



[12] 发明专利申请公开说明书

[21] 申请号 200310100730.0

[43] 公开日 2004年5月12日

[11] 公开号 CN 1495100A

[22] 申请日 1999.9.17

[21] 申请号 200310100730.0

分案原申请号 99802162.8

[30] 优先权

[32] 1998.9.18 [33] JP [31] 264187/1998

[32] 1998.11.20 [33] JP [31] 330303/1998

[32] 1998.12.28 [33] JP [31] 373297/1998

[32] 1998.12.28 [33] JP [31] 373298/1998

[32] 1998.12.28 [33] JP [31] 373299/1998

[32] 1998.12.28 [33] JP [31] 373662/1998

[32] 1998.12.28 [33] JP [31] 374531/1998

[32] 1998.12.28 [33] JP [31] 374532/1998

[32] 1999.4.9 [33] JP [31] 102067/1999

[71] 申请人 大日本印刷株式会社

地址 日本东京都

[72] 发明人 望月洋一 平井裕一 山田一树

远藤宪一 奥下正隆 山下孝典

[74] 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所

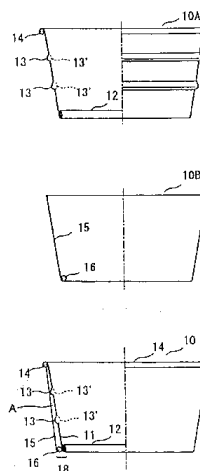
代理人 李贵亮 杨 梧

权利要求书5页 说明书57页 附图54页

[54] 发明名称 容器、隔热容器和用于这些容器的制造的装置及方法

[57] 摘要

隔热容器(10)包括:杯主体(10A),由上部开口的筒状的胴部(11)和封闭胴部(11)的下部的底部(12)构成,至少在内面上形成有聚烯烃类树脂层;套筒(10B),插装在杯主体(10A)上,并使其与该杯主体(10A)的所述胴部(11)的外周面之间形成间隙。在环绕杯主体(10A)的胴部(11)的方向形成肋(13、13'),杯主体(10A)的所述胴部(11)上端的开口部的外径远远大于所述杯主体(10A)的高度。这样,可提供纸制的隔热容器,具有接近大海碗或碗的形状,形状及隔热性具有稳定性,容易拿,外观设计性能优良,印刷表现的自由度高,并且卫生、环境负荷小。



1、一种隔热容器的套筒制造装置，是一种由扇状的坯件成形作为隔热容器的外装使用的圆锥筒状的套筒，包括：

5 心轴，具有可嵌合于所述套筒的内周的圆锥轴状的胴部；

搬送装置，沿规定的环状线路搬送所述心轴；

坯件供给装置，将所述坯件在其一端部涂敷所述粘接剂，并供给至输送到所述环状线路上的规定位置的所述心轴的正下方；

10 卷绕装置，将自所述坯件供给装置供给的所述坯件卷绕在所述心轴上，以使涂敷在所述一端部的粘接剂与另一端部重叠；

压封装置，在所述心轴上相互压紧形成的所述套筒的接缝部；

多个卷曲加工装置，沿所述环状线路排列设置，将加工模具按压在来自所述心轴的所述套筒的突出部上加工卷曲部；

15 套筒排出装置，将加工完所述卷曲部的所述套筒自所述心轴取下，其中，

所述多个卷曲加工装置的至少一个通过加热所述加工模具并将其按压在所述套筒的所述突出部。

20 2、如权利要求1所述的套筒制造装置，其中，所述多个卷曲加工装置的至少两个构成通过加热所述加工模具并使其按压在所述套筒的所述突出部的结构，位于所述搬送线路的下游侧的加工模具比上游侧的加工模具的温度设置得较低。

3、如权利要求1或2所述的套筒制造装置，其中，在所述多个卷曲加工装置中的配置于所述搬送线路的最上游侧的卷曲加工装置使所述加工模具一边旋转一边按压在所述套筒的所述突出部上。

25 4、如权利要求1所述的套筒制造装置，其中，坯件供给装置包括：

第一搬送装置，在所述坯件的要粘结的一端部与设定在所述心轴的中心线方向的搬送方向保持平行的状态下搬送所述坯件；

粘接剂涂敷装置，将粘接剂涂敷在由所述第一搬送装置搬送的所述坯件的所述一端部的下面侧；

30 反转装置，使涂敷过所述粘接剂的所述坯件绕向与所述搬送方向正交的方向延伸的旋转轴线旋转，使其上下反转；

第二搬运装置，以关于所述心轴的所述中心线左右对称的姿势搬运所述反转后的坯件。

5 5、如权利要求4所述的套筒制造装置，其中，所述反转装置设置有可绕所述旋转轴线回转的一对轮，所述一对轮上分别设有可取入由所述第一搬运装置输送的所述坯件的缝隙，所述第二搬运装置从所述缝隙取出所述坯件并搬运到所述心轴的正下方。

6、如权利要求5所述的套筒制造装置，其中，所述一对轮配置成相对于所述心轴的所述中心线对称，同时，自所述旋转轴线至所述缝隙的内周侧的端部的距离相互相等。

10 7、如权利要求5或6所述的套筒制造装置，其中，在所述一对轮上分别沿所述轮的周向以一定间隔设置有多个所述缝隙。

8、如权利要求5~7中的任一个所述的套筒制造装置，其中，设定所述轮的旋转方向，使自所述第一搬运装置取入所述轮的所述缝隙的所述坯件，被输送到所述第二搬运装置侧，以提升到所述第一搬运装置的搬运面的上方。

15 9、如权利要求1所述的套筒制造装置，所述套筒排出装置包括：
辊机构，将旋转中的辊压触在所述胴部上的所述套筒上，自所述胴部的小径侧的端部使所述套筒脱出；

20 套筒保持件，具有套筒承接部，该套筒承接部由其内周侧承接从所述辊机构取出的所述套筒。

10、如权利要求9所述的套筒制造装置，其中，所述套筒保持件可绕规定的旋转轴线旋转，绕其旋转轴线以一定的间隔设置多个所述套筒承接部。

25 11、一种隔热容器的制造装置，其将套筒组装在容器主体的外周，包括：

容器保持件，具有承接设在所述容器主体的端缘的卷曲部的卷曲承接部件和自内侧承接所述容器主体的侧壁的侧壁承接部件；

卷曲加工装置，将所述容器主体的所述卷曲部压在所述卷曲承接部件上并使其变形；

30 肋加工装置，将所述容器主体的所述侧壁压在所述侧壁承接部件上并使其变形；

粘接剂涂敷装置，将粘接剂涂敷在分别接受过所述卷曲加工装置及所述肋加工装置的加工的所述容器主体的外周；

套筒供给装置，将所述套筒套在涂敷过所述粘接剂的所述容器主体的外周上。

- 5 12、如权利要求 11 所述的制造装置，其中，设置有将所述套筒供给装置供给的套筒向保持在所述容器保持件上的所述容器主体压入的套筒对位装置。

- 10 13、如权利要求 11 所述的制造装置，其中，设置有在所述套筒对位装置进行的处理后检查所述容器主体和所述套筒的组装的良否的组装检查装置。

14、如权利要求 13 所述的制造装置， 所述检查装置包括：

容器保持件，具有在使容器上下反转的状态下可绕其轴线旋转地保持该隔热容器的旋转体；

旋转驱动部件，驱动所述旋转体旋转；

- 15 高度信息检测部件，与所述旋转体的驱动连动，在所述容器保持件的周围的规定位置检测所述隔热容器的上端部的高度的变化，输出对应于该检测结果的信息；

判定部件，根据所述高度信息检测部件输出的信息判定所述组装的优劣。

- 20 15、如权利要求 11 所述的制造装置，其中，所述粘接剂涂敷装置上附设有：摄像部件，对设定在所述喷嘴部件和所述容器主体的所述侧壁的粘接范围之间的摄影范围的图像进行摄影；判定部件，根据所述摄影范围的图像内对应于所述粘接剂的深淡程度的区域所占的比例，判断所述粘接剂的喷涂状态的优劣。

- 25 16、如权利要求 12 或 13 所述的制造装置，其中，设有在所述套筒对位装置进行的处理后检查所述套筒的成形优劣的套筒检查装置。

- 30 17、如权利要求 14 所述的制造装置，其中，所述高度信息检测部件具有夹着保持在所述容器保持件上的所述隔热容器的上端部相对配置的发光部和受光部，从所述发光部向所述受光部照射规定宽度的检查光，同时从所述受光部输出对应于所述检查光的受光量的信号。

18、如权利要求 14 所述的制造装置，其中，具有沿规定的搬送线路搬

送所述容器保持件的搬送装置，以及沿所述搬送线路设置所述卷曲加工装置、所述肋加工装置、所述粘接剂涂敷装置及所述套筒供给装置。

19、如权利要求 14 所述的制造装置，其中，设有：距离信息检测部件，与所述旋转体的驱动连动，检测自所述容器保持件的周围的规定位置至所述隔热容器的套筒的外周的距离的变化，输出对应于该检测结果的信息；成形判定部件，根据所述距离信息检测部件输出的信息判定所述套筒成形的优劣。

20、一种隔热容器的制造装置，其将套筒组装在容器主体的外周，包括：

10 容器保持件，将所述容器主体以使其上下反转后的状态保持；
套筒供给装置，将所述套筒自该容器主体的上方套在保持在所述容器保持件上的所述容器主体的外周上；

套筒对位装置，将套在所述容器主体上的所述套筒向所述容器主体压入，其中，

15 所述套筒对位装置具有与套在所述容器主体上的套筒的上端部相对的对位夹具和将所述对位夹具向所述容器保持件驱动的夹具驱动部件，

所述对位夹具上设有夹具主体和对心部件，该夹具主体具有可与所述套筒的上端部接触的压入部，所述对心部件在所述压入部压入所述套筒之前与所述套筒卡合，并将该套筒在半径方向变位使其和所述容器主体中心

20 相对，

所述对心部件设置为与所述夹具主体同轴且可向所述套筒的压入方向移动，

在所述对心部件的与所述套筒相对的端部的外周上设有越向所述套筒侧直径越减小的定心面。

25 21、一种容器加工装置，其包括：

按压部件，可接触设在容器端缘的卷曲部的一部分；

卷曲承接部件，夹着所述卷曲部与所述按压部件相对设置；

按压驱动部件，将所述按压部件或所述卷曲承接部件向所述卷曲部驱动，以使所述卷曲部夹入所述按压部件和所述卷曲承接部件之间；

30 旋转驱动部件，驱动所述按压部件或所述容器旋转，以使由所述按压部件和所述卷曲承接部件夹住所述卷曲部的位置沿所述容器的周向变化。

22、如权利要求 21 所述的加工装置，其中，设置所述卷曲承接部件，使得在其全周承接所述卷曲部。

23、如权利要求 21 所述的加工装置，其中，具有保持所述容器的容器保持件，在所述容器保持件上设置有保持所述容器同时可绕该容器的轴线
5 旋转的旋转体，所述卷曲承接部件设在所述旋转体上，所述旋转驱动部件驱动所述旋转体旋转。

24、如权利要求 23 所述的加工装置，其中，所述旋转驱动部件具有与所述旋转体的外周接触的驱动轮和驱动所述驱动轮旋转的驱动源。

25、如权利要求 21 所述的加工装置，其中，所述按压部件是绕沿所述
10 容器的半径方向延伸的轴线自由旋转的辊。

26、如权利要求 21 所述的加工装置，其中，在由所述按压部件和所述卷曲承接部件压入所述卷曲部时，使所述按压部件或所述卷曲承接部件可抵抗所述按压驱动部件供给的按压力向自所述卷曲部离开的方向变位。

27、如权利要求 21 所述的加工装置，其中，作为所述按压驱动部件设
15 置有气缸。

28、如权利要求 23 所述的加工装置，其中，在所述旋转体上设有自内
面侧全周承接所述容器侧壁的侧壁承接部件，在所述容器保持件的侧方设置
有与所述侧壁承接部件相对且可与所述侧壁的周向一部分接触的模压部
件和将该模压部件向所述侧壁驱动的模式驱动部件。

29、如权利要求 28 所述的加工装置，其中，所述按压部件和所述卷曲
20 部的接触位置与所述模压部件和所述侧壁的接触位置相对设在所述容器的
半径方向的相反侧。

30、如权利要求 23 或 28 所述的加工装置，其中，设置有将所述容器的
底侧向所述容器保持件按压的防脱部件。

31、如权利要求 21 所述的加工装置，其中，所述容器是具有带有所述
25 卷曲部的容器主体和套在其外周的套筒的隔热容器，由所述按压部件和所
述卷曲承接部件进行的所述卷曲部的加工对安装所述套筒前的所述容器主
体进行。

容器、隔热容器和用于这些容器的制造的装置及方法

- 5 本发明是大日本印刷株式会社于2000年7月14日提交的名称为“容器、隔热容器和用于这些容器的制造的装置及方法”的中国专利申请第99802162.8的分案申请。

技术领域

- 10 本发明涉及用于倒入热水进行调制的方便食品、用微波炉进行加热调制的食品等的纸制隔热容器及适用于该隔热容器等的制造的装置。

背景技术

技术背景

- 15 用于方便面等食品的纸制隔热容器众所周知的有在纸制的杯(カップ)状主体的胴部的外周装设纸制的隔热部件使其具有隔热性的容器。隔热部件通常使用在杯状主体的周向交替排列纵向延伸的凸条和凹条的波纹板状部件。

- 20 特开平8-113274号公报提出了使隔热部件的凹条的宽度比凸条的宽度减少从而增加容器的侧面的平面部分的隔热容器。在实开平4-45216号公报或特开平8-104372号公报中提出了在经波纹加工或压花加工后的隔热部件上缠绕衬片或薄纸将表面的凹凸去掉的隔热容器。在实开平4-45212号公报中提出了不使用波纹板状的隔热部件而由在双重杯体间形成的空间赋予隔热性的结构。

25

发明内容

- 30 上述现有的隔热容器受容器的物理强度的制约,限定于开口部的直径小于高度的酒杯(コップ)形形状,其容量上限为750cc左右。其理由是:当不变更作为隔热容器的坯材的板纸而增加开口部的直径以增大内容量时,就容易因扭拧、来自横向的压缩、和折弯等的应力而引起容器整体的变形,在加热水后,用手拿时很危险。

另外，现有纸制的隔热容器具有容易加热水调制、单手易拿的优点，但使用者不能体验大海碗、碗和钵等食器的感觉。食用容易度也低于杯形的食器。也不适于一边视觉上欣赏富于变化的食具一边就餐的用途。

5 并且，当凹凸形状的隔热部件露出在容器的侧面时，其侧面难于设计具有高级感的外观，侧面印刷的文字、图案等非常难看。

10 作为调制好的食品的隔热容器除上述杯形的纸制隔热容器外还有开口部的外径大于高度、具有大的开口的大海碗状、碗状的塑料制的隔热容器。但是，塑料制的容器在加热水调制或利用微波炉进行加热调制时，存在卫生和环境问题，即有害成分会从塑料坯材析出到热水中，销毁、焚毁与纸制容器比较难进行。

发明的概述

15 本发明的第一目的在于，提供一种纸制隔热容器，该纸制隔热容器上方开口部的外径大于高度，具有接近大海碗或碗的形状，同时，具有与形状及隔热性相关的稳定性，易拿，外观性优良，印刷自由度高，且卫生，环境负担小。

20 为了实现该目的，第一发明的隔热容器包括：纸杯主体，具有上部开口的筒状的胴部和封闭该胴部的下部的底部，至少在内面上形成有聚烯烃类树脂层；纸套筒，在其和所述纸杯主体的所述胴部的外周面之间形成间隙，所述纸杯主体使得所述胴部上端的开口部的外径大于所述纸杯主体的高度。

25 在所述纸杯主体上，可在环绕所述胴部的方向形成肋。所述肋可连续环绕所述胴部而形成，也可间断环绕所述胴部而形成。在所述纸套筒的下端部可设置向内卷曲部，该向内卷曲部可于所述胴部的下部外周面接触。可将隔热部件插入所述间隙。另外，纸杯主体作为隔热容器的容器主体起作用，其胴部构成容器主体的侧壁。

本发明的第二目的在于提供一种制造成本低的隔热容器，即使是被加热的大型容器，也不太感觉热，可安全、清洁地用手拿。

30 为了实现该目的，第二发明的隔热容器由有底的纸杯主体和倒圆锥台状的纸套筒组合而成，其中有底的纸杯主体内面覆有聚烯烃类树脂，上方开口缘形成向外的卷曲部，在所述纸杯主体的胴部外面和所述纸套筒的内面之间形成有空间，在所述纸套筒的侧壁上设有至少一对抓持片，该至少

一对抓持片具有规定的长度，由形成于所述侧壁的大致圆周方向的折线和与该折线的两端部连接的切缝线划出其大小范围，可自所述折线向外侧弯折。

5 所述折线可以是连结所述侧壁的周向两点的最短距离的直线，也可以由该直线向下方弯曲。所述切缝线的中途可形成可容易割断的连结部。可在所述抓持片的周边的局部形成切口。所述抓持片的前端部也可是可利用小折线弯折的。所述切缝线的两端部可由圆角结束。另外，纸杯主体作为隔热容器的主体，其胴部构成容器主体的侧壁。

10 在上述隔热容器中，为了确保规定的隔热性，需要在纸杯主体和套筒间确保充分的间隔。另一方面，在用手拿容器的场合，需要抓住套筒或其抓持片而支承容器整体。为此，必须用足够的强度粘接纸杯主体和套筒。这样，为了在纸杯主体和套筒之间确保足够的间隔，同时以足够的强度粘接两者，就需要考虑纸杯主体及套筒间的相对形状及尺寸关系等。它们的关系必须满足组装两者的工序顺畅地进行，且不发生缺陷的条件。

15 本发明的第三目的在于提供一种隔热容器，可以足够的强度粘接纸杯主体等容器主体和套筒，同时两者的组装适应性优良。

为了实现该目的，第三发明包括下述的一组隔热容器。

20 第三发明的隔热容器包括：容器主体，具有侧壁(胴部)及配置在所述侧壁下端侧的底部；套筒，由片状套筒件构成，下端侧形成有使所述套筒件向容器中心侧卷曲而构成的向内卷曲部，上端侧形成有与所述容器主体的所述侧壁粘接的粘接部，所述向内卷曲部和所述粘接部之间的至少一部分设置为确保在所述侧壁的外侧具有空间，所述向内卷曲部对包括所述容器主体的中心线的平面的断面而言，将所述套筒件卷入直至所述套筒件的前端的朝向超过沿所述容器主体的中心线的向上方向。

25 第三发明的另一隔热容器包括：容器主体，具有侧壁(胴部)及配置在所述侧壁下端侧的底部；套筒，由片状套筒件构成，下端侧形成有使所述套筒件向容器中心侧卷曲而构成的向内卷曲部，上端侧形成有与所述容器主体的所述侧壁粘接的粘接部，所述向内卷曲部和所述粘接部之间的至少一部分设置为确保在所述侧壁的外侧具有空间，所述向内卷曲部卷入的所述
30 套筒件的前端比所述向内卷曲部的最接近所述容器主体的中心线的部位更位于容器外侧。

第三发明的再一隔热容器包括：容器主体，具有侧壁(胴部)、配置在所述侧壁下端侧的底部及自所述侧壁向其下端侧延伸而形成的线尾；套筒，由片状套筒件构成，下端侧形成有使所述套筒件向容器中心侧卷曲而构成的向内卷曲部，上端侧形成有与所述容器主体的所述侧壁粘接的粘接部，

5 所述向内卷曲部和所述粘接部之间的至少一部分设置为确保在所述侧壁的外侧具有空间，所述向内卷曲部卷入的所述套筒件的前端和所述套筒的内壁面之间的间隙小于1mm。

根据这些隔热容器，在相互组装容器主体和套筒时，线尾不容易勾住向内卷曲部，可将两者顺畅地组装，同时可提高成品率。

10 第三发明的隔热容器也可如下，包括：容器主体，具有侧壁(胴部)、配置在所述侧壁下端侧的底部及自所述侧壁向其下端侧延伸而形成的线尾；套筒，由片状套筒件构成，下端侧形成有使所述套筒件向容器中心侧卷曲而构成的向内卷曲部，上端侧形成有与所述容器主体的所述侧壁粘接的粘接部，所述向内卷曲部和所述粘接部之间的至少一部分设置为确保在所述

15 侧壁的外侧具有空间，所述向内卷曲部卷入的所述套筒件的前端和所述套筒的内壁面之间的间隙比所述线尾的厚度小。

根据该隔热容器，在相互组装容器主体和套筒时，线尾不会进入向内卷曲部而将向内卷曲部撑开。因此，可将两者顺畅地组装，同时可提高成品率。

20 第三发明的隔热容器也可如下，包括：容器主体，具有侧壁(胴部)、配置在所述侧壁下端侧的底部及自所述侧壁向其下端侧延伸而形成的线尾；套筒，由片状套筒件构成，下端侧形成有使所述套筒件向容器中心侧卷曲而构成的向内卷曲部，上端侧形成有与所述容器主体的所述侧壁粘接的粘接部，所述向内卷曲部和所述粘接部之间的至少一部分设置为确保在所述

25 侧壁的外侧具有空间，对包括所述容器主体的中心线的平面的断面而言，所述线尾倒入而位于比沿所述侧壁外面延长的直线更靠近容器内侧。

第三发明的隔热容器也可如下，包括：容器主体，具有侧壁(胴部)、配置在所述侧壁下端侧的底部及自所述侧壁向其下端侧延伸而形成的线尾；套筒，由片状套筒件构成，下端侧形成有使所述套筒件向容器中心侧卷曲而构成的向内卷曲部，上端侧形成有与所述容器主体的所述侧壁粘接的粘

30 接部，所述向内卷曲部和所述粘接部之间的至少一部分设置为确保在所述

侧壁的外侧具有空间，所述线尾的飞边向容器内侧突出。

第三发明的隔热容器也可如下，包括：容器主体，具有侧壁(胴部)、配置在所述侧壁下端侧的底部及自所述侧壁向其下端侧延伸而形成的线尾；套筒，由片状套筒件构成，下端侧形成有使所述套筒件向容器中心侧卷曲而构成的向内卷曲部，上端侧形成有与所述容器主体的所述侧壁粘接的粘接部，所述向内卷曲部和所述粘接部之间的至少一部分设置为确保在所述侧壁的外侧具有空间，所述线尾的下端的外周位置比所述向内卷曲部的最接近所述容器主体的中心线的部位更靠近所述容器主体中心线。而且，所述线尾的下端的外周位置和所述向内卷曲部的最接近所述容器主体的中心线的部位之间的变位量在所述容器主体的半径方向设定为 0.01~1mm 的范围。

根据这些隔热容器，在相互组装容器主体和套筒时，线尾不容易勾住向内卷曲部，可将两者顺畅地组装，同时可提高成品率。

第三发明的隔热容器也可如下，包括：容器主体，具有侧壁(胴部)和配置在所述侧壁下端侧的底部；套筒，由片状套筒件构成，下端侧形成有使所述套筒件向容器中心侧卷曲而构成的向内卷曲部，上端侧形成有与所述容器主体的所述侧壁粘接的粘接部，所述向内卷曲部和所述粘接部之间的至少一部分设置为确保在所述侧壁的外侧具有空间，所述向内卷曲部和朝向所述部位的所述容器主体的外面之间形成间隙。

根据该隔热容器，由于在所述向内卷曲部和朝向该部位的所述容器主体的外面之间形成间隙，所以容器主体不会产生皱褶。

所述间隙可设定为 0.01~1mm 的范围。这种情况下，容器主体不会产生皱褶，还可充分抑制隔热容器的变形。

第三发明的隔热容器也可如下，包括：容器主体，具有侧壁(胴部)和配置在所述侧壁下端侧的底部；套筒，由片状套筒件构成，确保在所述侧壁的外侧具有空间地配置，所述容器主体的下端比所述套筒的下端更突出于下方。

根据该隔热容器，容器主体的下端直接接触桌面等，不会发生套筒下端接触的情况下产生的容器的变形，可稳定地放置隔热容器。

也可以在所述套筒的下端侧形成有使所述套筒件向容器中心侧卷曲而构成的向内卷曲部，在所述套筒的上端侧形成有与所述容器主体的所述侧

壁粘接的粘接部, 所述套筒如下配置, 即, 使所述向内卷曲部和所述粘接部之间的至少一部分设置为确保在所述侧壁的外侧具有空间。根据该隔热容器, 容器主体的下端直接接触桌面等, 不会发生套筒下端接触的情况下产生的容器的变形, 所以可稳定地放置隔热容器。

- 5 也可以在所述容器主体上形成自所述侧壁向其下端侧延伸而形成的线尾, 所述线尾的下端构成所述容器主体的下端。根据该隔热容器, 由于硬而平面性良好的线尾的下端于桌面等接触, 故可稳定地放置隔热容器。

所述容器主体的下端相对于所述套筒的下端也可以以 0.01~5mm 的突出量突出。这种情况下, 不能从外观上判别容器主体的突出, 无损于容器的外观设计。

- 10 第三发明的隔热容器也可如下, 包括: 容器主体, 具有侧壁(胴部)及配置在所述侧壁下端侧的底部, 在所述侧壁的上端侧形成有向容器外侧卷曲而构成的向外卷曲部; 套筒, 由片状套筒件构成, 上端侧形成有与所述容器主体的所述侧壁粘接的粘接部, 设置为确保在所述侧壁的外侧具有空间, 对包括所述容器主体的中心线的平面的断面而言, 所述侧壁的与所述粘接部相对的部位相对于所述部位的下方的部位的延长线向容器内侧方向倾斜。

根据该隔热容器, 在粘接部的部位, 侧壁和套筒很好地紧密接触, 由此可提高粘接强度。由于使粘接部的部位的侧壁倾斜, 故不必为了与侧壁紧密接触而使套筒弯曲, 也不会对容器的外观带来影响。

- 20 第三发明的隔热容器也可如下, 包括: 容器主体, 具有侧壁(胴部)及配置在所述侧壁下端侧的底部, 在所述侧壁的上端侧形成有向容器外侧卷曲而构成的向外卷曲部; 套筒, 由片状套筒件构成, 上端侧形成有与所述容器主体的所述侧壁粘接的粘接部, 设置为确保在所述侧壁的外侧具有空间, 对包括所述容器主体中心线的平面的断面而言, 所述侧壁的与所述粘接部相对的部位沿所述套筒件弯曲而形成。

根据该隔热容器, 在粘接部的部位, 侧壁和套筒很好地紧密接触, 由此可提高粘接强度。由于侧壁弯曲, 故不必为了与侧壁紧密接触而使套筒弯曲, 也不会对容器的外观带来影响。

- 30 第三发明的隔热容器也可如下, 包括: 容器主体, 具有侧壁(胴部)及配置在所述侧壁下端侧的底部, 在所述侧壁的上端侧形成有向容器外侧卷曲

而构成的向外卷曲部；套筒，由片状套筒件构成，上端侧形成有与所述容器主体的所述侧壁粘接的粘接部，设置为确保在所述侧壁的外侧具有空间，对包括所述容器主体的中心线的平面的断面而言，所述套筒的所述粘接部沿所述侧壁弯曲而形成。

- 5 根据该隔热容器，在粘接部的部位，侧壁和套筒很好地紧密接触，由此可提高粘接强度。

第三发明的隔热容器也可如下，包括：容器主体，具有侧壁(胴部)及配置在所述侧壁下端侧的底部，在所述侧壁的上端侧形成有向容器外侧卷曲而构成的向外卷曲部；套筒，由片状套筒件构成，上端侧形成有与所述容器主体的所述侧壁粘接的粘接部，设置为确保在所述侧壁的外侧具有空间，
10 将所述容器主体与所述套筒通过所述粘接部粘接，使所述容器主体的所述向外卷曲部正下方的外径和与所述向外卷曲部正下方相对的部位所述套筒的内径之差在 $-1.0\sim+0.5\text{mm}$ 范围内。

- 15 根据该隔热容器，可确保粘接部的足够的粘接力，同时，不会使容器主体的侧壁产生皱褶。

第三发明的隔热容器也可如下，包括：容器主体，具有侧壁(胴部)及配置在所述侧壁下端侧的底部，在所述侧壁的上端侧形成有向容器外侧卷曲而构成的向外卷曲部；套筒，由片状套筒件构成，上端侧形成有通过粘接剂与
20 所述容器主体的所述侧壁粘接的粘接部，设置为确保在所述侧壁的外侧具有空间，所述粘接部的上端设定在自所述向外卷曲部的下端沿容器主体中心线的方向向下离开 1mm 以上的位置。

根据该隔热容器，粘接部的粘接剂不会附着在向外卷曲部。

第三发明的隔热容器也可如下，包括：容器主体，具有侧壁(胴部)及配置在所述侧壁下端侧的底部，在所述侧壁的上端侧形成有向容器外侧卷曲而构成的向外卷曲部；套筒，由片状套筒件构成，上端侧形成有通过粘接剂与
25 所述容器主体的所述侧壁粘接的粘接部，设置为确保在所述侧壁的外侧具有空间，所述粘接部设定为沿容器主体中心线的方向具有 3mm 以上的宽度。

根据该隔热容器，可确保粘接部的足够的粘接强度。

- 30 第三发明的隔热容器也可如下，包括：容器主体，具有侧壁(胴部)及配置在所述侧壁下端侧的底部，在所述侧壁的上端侧形成有向容器外侧卷曲

而构成的向外卷曲部；套筒，由片状套筒件构成，上端侧形成有通过粘接剂与所述容器主体的所述侧壁粘接的粘接部，设置为确保在所述侧壁的外侧具有空间，所述粘接部的上端位于所述套筒的上端的下方。

根据该隔热容器，粘接部的粘接剂不会从套筒的上端溢出。

- 5 在上述隔热容器中，由于套筒需要一定程度的强度，故其坯材必须使用相当厚的板纸。但是，具有厚度的板纸不容易加工形成上述的向内的卷曲部，有可能使纸产生龟裂或使卷曲的形状产生变形。另外，套筒通过粘接剪裁成规定形状的坯件的两端部形成圆筒形或圆锥台形。因此，在使坯件的两端部重叠的粘接部，厚度增加一倍，使卷曲的形成尤其困难，有可能不能形成良好形状的卷曲。

10 本发明的第四目的是提供一种隔热容器，能够容易地形成套筒的向内卷曲部，可得到良好的卷曲形状。

- 为了实现该目的，第四发明的隔热容器包括：容器主体，具有侧壁(胴部)和配置在所述侧壁下端侧的底部；套筒，由片状套筒件构成，下端侧形成有使所述套筒件向容器中心侧卷曲而构成的向内卷曲部，上端侧形成有与所述容器主体的所述侧壁粘接的粘接部，所述向内卷曲部和所述粘接部之间的至少一部分设置为确保在所述侧壁的外侧具有空间，所述向内卷曲部的所述套筒件的曲率半径设定为 0.6~2.0mm 的范围。所述曲率半径更理想的是在 1.1~1.5mm 的范围内。所述套筒件可用纸，该纸的坪重可设定在 150~400g/m² 的范围。

20 根据该隔热容器，可减小套筒件产生龟裂的可能性，同时，在相互组装容器主体和套筒时，容器主体不易勾住向内卷曲部，可进行顺畅地组装。

- 25 第四发明的另一隔热容器包括：容器主体，具有侧壁(胴部)和配置在所述侧壁下端侧的底部；套筒，由片状套筒件构成，下端侧形成有使所述套筒件向容器中心侧卷曲而构成的向内卷曲部，上端侧形成有与所述容器主体的所述侧壁粘接的粘接部，所述向内卷曲部和所述粘接部之间的至少一部分设置为确保在所述侧壁的外侧具有空间，在与所述向内卷曲部对应的区域的所述套筒件表面上形成有降低摩擦层。

- 30 根据该隔热容器，在形成向内卷曲部时，套筒件的滑动良好，可容易地形成向内卷曲部，同时套筒件不易发生龟裂。

所述降低摩擦层可用包括纤维素类树脂的组成物，也可用包括丙烯酸

类树脂的组成物。所述降低摩擦层也可用于保护印刷面的上光清漆。这种情况下，可减少制造工序

所述降低摩擦层可形成于所述套筒件的朝向容器外侧的表面上。这种情况下，如果在套筒件的容器外侧形成印刷面，则可使上光清漆兼作降低摩擦层。

10 第四发明的再一隔热容器包括：容器主体，具有侧壁(胴部)和配置在所述侧壁下端侧的底部；套筒，由片状套筒件构成，下端侧形成有使所述套筒件向容器中心侧卷曲而构成的向内卷曲部，上端侧形成有与所述容器主体的所述侧壁粘接的粘接部，所述向内卷曲部和所述粘接部之间的至少一部分设置为确保在所述侧壁的外侧具有空间，所述套筒通过将卷绕在所述容器主体的周围的带状的套筒件的两端部相互重叠粘接而形成，所述套筒件上形成有用于减少其重叠面积的切口部，所述切口部从对应于所述向内卷曲部的区域扩展至其以外的区域剪切所述套筒件而形成。

15 第四发明的再一隔热容器包括：容器主体，具有侧壁(胴部)和配置在所述侧壁下端侧的底部；套筒，由片状套筒件构成，下端侧形成有使所述套筒件向容器中心侧卷曲而构成的向内卷曲部，上端侧形成有与所述容器主体的所述侧壁粘接的粘接部，所述向内卷曲部和所述粘接部之间的至少一部分设置为确保在所述侧壁的外侧具有空间，所述套筒通过将卷绕在所述容器主体的周围的带状的套筒件的两端部相互重叠粘接而形成，所述套筒件上形成有用于减少其重叠面积的切口部，所述切口部通过剪切所述套筒件使对应于向内卷曲部的区域的重叠面积减少 50% 以上而形成。

20 根据这些隔热容器，可容易地形成向内卷曲部，同时，可使向内卷曲部的形状良好。

25 所述切口部可形成于所述套筒件的所述两端部中配置于容器内侧的端部。这种情况下，切口部的切口端部不露出于套筒的外侧，故不影响容器的外观。

所述切口部可对所述两端部中的一个端边斜着切掉所述套筒件的角而形成。

30 在上述隔热容器那样的纸制容器中，有时相对于其开口端的向外的卷曲部粘接将金属或树脂层叠而构成的薄膜状的盖件，将容器内部密封。但是，粘接了盖件的卷曲部通过用模构件挤入容器的开口端将其弄圆而形成，

其成形后的断面形状大致呈正圆。因此，盖件和卷曲部的粘接部分接近线接触，有可能因粘接剂的粘接面积不足而不能充分确保其接合强度。

在现有容器的充填线上，是利用大面积的压板同时将盖件压在多个容器的每个上而粘接的。这种情况下，相对于各容器的压板的位置精度不好，
5 但，施加于各容器的压力利用容器的变形而均匀化，因此，可以以比较均匀的状态粘接盖件。但是，对于纸制容器这样的缺乏弹性的容器若使用现有的制造线，则容器不会充分变形，故盖件不能均匀粘接。

本发明的第五目的在于提供一种具有适宜于盖件粘接的卷曲部的容器。

10 为了实现该目的，第五发明的容器包括在开口部的周缘形成卷曲部的侧壁(胴部)和与所述开口部相对的底部，设所述卷曲部的容器轴线方向的宽度为“A”，所述卷曲部的容器半径方向的宽度为“B”，所述侧壁的厚度为“t”，则满足：

$2t < A < B$ 的条件。

15 第五发明的另一容器包括：容器主体，具有在开口部的周缘形成卷曲部的侧壁(胴部)和与所述开口部相对的底部；套筒，一端侧形成有与所述容器主体的所述侧壁粘接的粘接部，确保在所述外壁的外侧具有空间，设所述卷曲部的容器轴线方向的宽度为“A”，所述卷曲部的容器半径方向的宽度为“B”，所述侧壁的厚度为“t”，则满足：

20 $2t < A < B$ 的条件。

根据这些容器，在将盖件粘接在卷曲部时，可扩大通过粘接剂粘接的宽度从而以规定的强度可靠地粘接盖件。另外在将盖件压上时，卷曲部容易向容器轴线方向变形，故即使在使用纸等难于弹性变形的材质作为容器坯材的情况下，也可以原封不动地使用用于将盖件粘接在以发泡苯乙烯等
25 作为坯材的容器上的现有生产线，因此很经济。

所述卷曲部上粘接有封闭所述开口部的薄膜状盖件，所述盖件相对于所述卷曲部可以以剥离力为400~900gf/15mm宽的范围的粘接力进行粘接。这种情况下，可扩大通过粘接剂接合的盖件和卷曲部的接合宽度，以规定的强度可靠地将盖件接合。实现了适宜于在将盖件一部分剥离的状态下向
30 杯主体内注入热水、经过一定时间后将盖件去除的情况等的剥离力。另外所述侧壁可由纸形成。

用于本发明的隔热容器的套筒是将例如扇状的坯件卷绕在规定的轴的外周上并将其两端部粘结而制造的。在该制造中，需要在将粘接剂涂敷在其粘结部分后将坯件向轴的正下方供给，或在轴上，在套筒的轴端加工卷曲部，仍需开发能够高效率地进行这种处理的装置。而且，由于套筒薄而强度低，故需要仔细地进行卷曲部的加工。有时，套筒会因卷曲部的加工等而结实地紧密接合于轴上，需要考虑在这种状态下也不损伤套筒地自装置上将其取下。

本发明的第六目的在于，提供一种可合理且高效地进行隔热容器的套筒的制造中的各种处理的装置。

10 为了实现该目的，第六发明提供下述的套筒制造装置、坯件供给装置及套筒排出装置。

第六发明的套筒制造装置为由扇状的坯件成形作为隔热容器的外装使用的圆锥筒状的套筒的隔热容器的套筒制造装置，包括：轴，具有可嵌合于所述套筒的内周的圆锥轴状的胴部；搬送装置，沿规定的环状线路搬送所述轴；坯件供给装置，将所述坯件在其一端部涂敷所述粘接剂，并供给至输送到所述环状线路上的规定位置的所述轴的正下方；卷绕装置，将自所述坯件供给装置供给的所述坯件使涂敷在所述一端部的粘接剂与另一端部重叠而卷绕在所述轴上；压封装置，在所述轴上相互按压形成的所述套筒的接缝部；多个卷曲加工装置，沿所述环状线路排列设置，将加工模具按压在来自所述轴的所述套筒的突出部上加工卷曲部；套筒排出装置，将加工完所述卷曲部的所述套筒自所述轴取下，所述多个卷曲加工装置的至少一个是加热所述加工模具并将其按压在所述套筒的所述突出部的装置。

25 根据该套筒制造装置，由于利用加工模具的热使套筒软化，故与不加热的情况比，可以较小的力加工卷曲部。如果加工所需的力减小，则施加于轴上的套筒的负荷减小。在制造后自轴取出套筒时，也可使其作业容易进行，可简化装置的结构。

30 所述多个卷曲加工装置的至少两个可构成加热所述加工模具并使其按压在所述套筒的所述突出部的结构，这些被加热的加工模具中与位于所述搬送线路的上游侧的加工模具相比，下游侧的加工模具温度可设定得较低。通常，在对套筒进行的卷曲部的加工分多个工序进行的情况下，由于在后

工序中套筒上赋予了折弯，故加工比前工序容易。因此，如上所述，通过将后工序中的加工模具的加热温度降低，可在不影响卷曲部的加工性能的前提下，将热量对套筒印刷等的影响抑制在最小限度。

5 在所述多个卷曲加工装置中，配置于所述搬送线路的最上游侧的卷曲加工装置可如下构成，使所述加工模具一边旋转一边按压在所述套筒的所述突出部上。

10 这种情况下，通过在对卷曲部的加工的阻力最大的最初工序中，使加工模具旋转，可不需要对该加工模具进行加热，或即使加热，也可使其加热温度降低。由此，可降低对于套筒的热负担。在作为卷曲加工的准备工作将硅液等底处理材料涂敷于套筒的情况下，可通过加工模具的旋转，使该底处理材料均匀地扩展到套筒的全周上。

15 第六发明的坯件供给装置将用于形成隔热容器的套筒的扇状坯件搬运到具有圆锥轴状胴部的心轴的正下方，包括：第一搬送装置，在其要粘结的一端部与设定在所述心轴的中心线方向的搬送方向保持平行的状态下搬送所述坯件；粘接剂涂敷装置，将粘接剂涂敷在由所述第一搬送装置搬送的所述坯件的所述一端部的下面侧；反转装置，使涂敷过所述粘接剂的所述坯件绕向与所述搬送方向正交的方向延伸的旋转轴线旋转，使其上下反转；第二搬送装置，以关于所述心轴的所述中心线左右对称的姿势搬送所述反转后的坯件。

20 根据该坯件供给装置，由于向涂敷粘接剂后的坯件的动作增加上下方向的反转，故坯件到达心轴下需要花费时间。由此，涂敷在坯件上的粘接剂的多余的水分被蒸发，可得到最佳的粘接强度。其结果，减少了因粘接强度不足引起的制品不良的发生率。由于将粘接剂涂敷在坯件的下面侧，故与自上面侧涂敷相比，具有可使辊列等简易构成的优点。由于第一搬送装置及第二搬送装置的搬送方向与心轴的中心线平行，故相对于心轴的中心线可将坯件供给装置笔直地布置。

25 所述反转装置可设置可绕所述旋转轴线回转的一对轮，所述一对轮上分别可设有可取入由所述第一搬送装置输送的所述坯件的缝隙。所述第二搬送装置可自所述缝隙取出所述坯件并搬运到所述心轴的正下方。

30 这种情况下，利用轮的旋转可容易地使坯件反转。由于在缝隙中坯件可以活动，所以也可具有利用重力修正坯件的姿势的机会。

所述一对轮可配置成关于所述心轴的中心线对称, 这种情况下, 最好自所述旋转轴线至各轮的所述缝隙的内周侧的端部的距离相互相等。根据这种结构, 当使取入缝隙的坯件随轮的旋转而被提起时, 该坯件就在缝隙的内周部的端部向轮的半径方向聚集。由此, 可使坯件关于心轴的中心线

5 对称定位。

在所述一对轮上可分别沿所述轮的周向以一定间隔设置多个所述缝隙。由此, 可将涂敷过粘接剂的多个坯件连续地取入轮并使其适当干燥。

可设定所述轮的旋转方向, 以使自所述第一搬运装置取入所述轮的所述缝隙的所述坯件提到所述第一搬运装置的搬运面的上方, 将其向所述第二搬运装置侧输送。由此, 可不使取入缝隙的坯件自轮掉落而大致旋转

10 180°, 使其上下反转。

第六发明的另一坯件供给装置将用于形成隔热容器的套筒的扇状坯件搬运到具有圆锥轴状胴部的心轴的正下方, 包括: 第一搬运装置, 在其要

15 下搬运所述坯件; 粘接剂涂敷装置, 将粘接剂涂敷在由所述第一搬运装置搬运的所述坯件的所述一端部; 迂回装置, 使涂敷过所述粘接剂的所述坯件相对于所述第一搬运装置的搬运方向迂回; 第二搬运装置, 自所述迂回装置接收所述坯件并搬运到所述心轴的正下方。

根据该坯件供给装置, 在坯件由迂回装置迂回期间蒸发粘接剂的多余

20 的水分。

在上述坯件供给装置中, 所述迂回装置也可设置可绕向与所述第一搬运装置的搬运方向正交的方向延伸的旋转轴线回转的一对轮, 所述一对轮上分别可设有可取入由所述第一搬运装置输送的所述坯件的缝隙。所述第二搬运装置可自所述缝隙取出所述坯件并搬运到所述心轴的正下方。

第六发明的套筒排出装置将卷绕在心轴的圆锥轴状胴部的所述套筒自

25 所述心轴取下, 包括: 辊机构, 将旋转中的辊压触在所述胴部上的所述套筒上, 自所述胴部的小径侧的端部使所述套筒排出; 套筒保持件, 具有套筒承接部, 该套筒承接部将由所述辊机构取出的所述套筒由其内周侧承接住。

根据所述套筒排出装置, 不需承接住自心轴上排出的套筒的外周, 故

30 不会损伤套筒外周的印刷。由于在套筒承接部缓缓插入套筒内周的状态下,

也可充分地保持套筒，故可使辊的旋转速度降低，减轻套筒的负担。这一点也可降低损伤套筒的可能性。

所述套筒保持件也可设置为可绕规定的旋转轴线旋转，也可绕其旋转轴线以一定的间隔设置多个所述套筒承接部。这种情况下，通过使套筒保持件旋转连续承接套筒，可高效地回收套筒。

在制造上述隔热容器时，需要进行下述各种处理，即，显示热水等注入物的适量位置的皮特(ヒ-夕-)线或补强容器主体的肋的加工、或将容器主体的卷曲部加工成适宜于薄膜状盖件的粘接的形状等的各种处理，需要开发可高效率地处理这一系列作业的装置。

10 本发明的第七目的在于，提供一种可高效率地制造上述隔热容器的装置及应用该制造装置的检查装置。

为了实现上述目的，第七发明包括下述隔热容器的制造装置及检查装置。

第七发明的隔热容器的制造装置将套筒组装在容器主体的外周制造隔热容器，包括：容器保持件，具有承接设在所述容器主体的端缘的卷曲部的卷曲承接部件和自内侧承接所述容器主体的侧壁(胴部)的侧壁承接部件；卷曲加工装置，将所述容器主体的所述卷曲部压在所述卷曲承接部件上并使其变形；肋加工装置，将所述容器主体的所述侧壁压在所述侧壁承接部件上并使其变形；粘接剂涂敷装置，将粘接剂涂敷在分别接受过所述卷曲加工装置及所述肋加工装置的加工的所述容器主体的外周；套筒供给装置，将所述套筒套在涂敷过所述粘接剂的所述容器主体的外周上。

根据该制造装置，由于容器主体的卷曲部的加工及对侧壁进行的肋等的加工和承受这些加工后的容器主体与套筒的粘结在同一装置内连续进行，故可高效率地制造隔热容器。

25 所述制造装置上可设置将所述套筒供给装置供给的套筒向保持在所述容器保持件上的所述容器主体压入的套筒对位装置。这种情况下，可将套筒相对于容器主体安装在正确的装置，将两者可靠地接合。

所述制造装置上可设置在所述套筒对位装置进行的处理后检查所述容器主体和所述套筒的组装优劣的组装检查装置。这种情况下，可检查出套筒的组装差错并采取恰当的对策。

30 所述制造装置上可设有在所述套筒对位装置进行的处理后检查所述套

筒的成形优劣的套筒检查装置。这种情况下，可检查出套筒的成形缺陷并采取恰当的对策。

5 所述制造装置可具有沿规定的搬送线路搬送所述容器保持件的搬送装置，所述卷曲加工装置、所述肋加工装置、所述粘接剂涂敷装置及所述套筒供给装置可沿所述搬送线路设置。这种情况下，通过将卷曲加工装置、肋加工装置、粘接剂涂敷装置及套筒供给装置沿所述搬送线路设置互不干扰地配置，可高效率地协调各装置进行的处理。

10 第七发明的另一制造装置将套筒组装在容器主体的外周制造隔热容器，包括：容器保持件，将所述容器主体以使其上下反转后的状态保持；套筒供给装置，将所述套筒自该容器主体的上方套在保持在所述容器保持件上的所述容器主体的外周上；套筒对位装置，将套在所述容器主体上的所述套筒向所述容器主体压入，所述套筒对位装置具有与套在所述容器主体上的套筒的上端部相对的对位夹具和将所述对位夹具向所述容器保持件驱动的夹具驱动部件，所述对位夹具上设有夹具主体和对心部件，该夹具主体具有可与所述套筒的上端部接触的压入部，所述对心部件在所述压入部压入所述套筒之前与所述套筒嵌合，并将所述套筒在半径方向变位使其和所述容器主体中心相对，所述对心部件与所述夹具主体同轴且可向所述套筒的压入方向移动地设置，在所述对心部件的与所述套筒相对的端部的外周上设有越向所述套筒侧直径越减小的定心面。

20 根据该制造装置，可在将套在容器主体的外周的套筒利用对心部件的定心面在容器主体的半径方向变位，使其和容器主体中心相合后，将其压入容器主体侧。由此，可减少在套筒和容器主体中心相错开的状态下将套筒压入而产生制造缺陷的可能。对心部件相对于对心夹具的夹具主体同轴设置，因此可将对心部件顺畅地导向夹具主体，可提高其对心作用的可靠性。

25 第七发明的再一制造装置将套筒组装在容器主体的外周制造隔热容器，包括：容器保持件，具有保持所述容器主体同时可绕该容器主体的轴线旋转的旋转体；粘接剂涂敷装置，具有喷嘴部件，该喷嘴部件将粘接剂向保持在所述容器保持件上的所述容器主体的外周喷涂，所述粘接剂涂敷装置上附设有：摄像部件，对设定在所述喷嘴部件和所述容器主体的所述侧壁的粘接范围之间的摄影范围的图像进行摄影；判定部件，根据所述摄

影范围的图像内对应于所述粘接剂的深淡程度的区域所占的比例，判断所述粘接剂的喷涂状态的优劣。

根据该制造装置，通过使支承于旋转体上的容器主体旋转同时向其外周喷涂粘接剂，可将粘接剂沿其周向毫无遗漏地供给到容器主体的外周上。

- 5 在自喷嘴部件排出的粘接剂的量过剩或过少以及量恰当但排出方向不恰当的情况下，由于在摄影范围的图像内显示与粘接剂对应的深淡程度的区域所占的比例异常，故可可靠地检测出粘接剂的供给缺陷，并采取恰当的对策。

- 10 第七发明的检查装置是检查将套筒组装在容器主体的外周上后的隔热容器的检查装置，包括：容器保持件，具有在使所述隔热容器上下反转的状态下可绕其轴线自由旋转地保持该隔热容器的旋转体；旋转驱动部件，驱动所述旋转体旋转；高度信息检测部件，与所述旋转体的驱动连动，在所述容器保持件的周围的规定位置检测所述隔热容器的上端部的高度的变化，输出对应于该检测结果的信息；判定部件，根据所述高度信息检测部
15 件输出的信息判定所述组装的优劣。

根据该检查装置，当套筒相对于容器主体套得不恰当时，套筒就会与容器主体的局部碰触，在该碰触部分容器主体的高度就会偏离正常值。通过根据旋转中来自高度信息检测部件的信息检测该变化，可可靠地检测出容器主体和套筒的组装缺陷，并采取恰当的对策。

- 20 所述高度信息检测部件可以：具有夹着保持在所述容器保持件上的所述隔热容器的上端部相对配置的发光部和受光部，从所述发光部向所述受光部照射规定宽度的检查光，同时从所述受光部输出对应于所述检查光的受光量的信号。这种情况下，当隔热容器的高度变化时，则与之对应隔热容器的上端部遮断检查光的量增加或减少，来自受光部的输出信号就会产生变化。
25

- 在所述检查装置上可以设置：距离信息检测部件，与所述旋转体的驱动连动，检测自所述容器保持件的周围的规定位置至所述隔热容器的套筒的外周的距离的变化，输出对应于该检测结果的信息；成形判定部件，根据所述距离信息检测部件输出的信息判定所述套筒成形的优劣。这种情况
30 下，当套筒因其粘结部分的缺陷等而引起变形时，距离信息检测部件就检测出对应于该变形的距离的变化。因此可可靠地检测套筒的成形缺陷并采

取恰当的对策。

如上所述，在将盖件安装在隔热容器的开口端的卷曲部时，同时进行压溃卷曲部全周的处理，但是，该处理不过仅限于口径较小的容器是实用的。假定用同样的方法平坦地压溃方便面等所用的大口径的容器(直径约5 140mm)的卷曲部，则需要极大的压力，难于实用。而且，当压力大时，还要强化按压装置的各部分，其结果会使装置的成本提高。

本发明的第八目的在于提供一种可以较小的力将容器的卷曲部加工成适于粘接盖件的形状的加工装置及加工方法。

为了实现该目的，第八发明的容器的加工装置包括：按压部件，可接触设在容器端缘的卷曲部的一部分；卷曲承接部件，夹着所述卷曲部与所
10 述按压部件相对设置；按压驱动部件，将所述按压部件或所述卷曲承接部件向所述卷曲部驱动，以使所述卷曲部夹在所述按压部件和所述卷曲承接部件之间；旋转驱动部件，驱动所述按压部件或所述容器旋转，以使由所述按压部件和所述卷曲承接部件夹住所述卷曲部的位置沿所述容器的周向
15 变化。

根据该加工装置，由于仅是用按压部件和卷曲承接部件夹入卷曲部的一部分，故与同时压溃卷曲部整体的情况相比，可以较小的力将卷曲部加工成所需的形状。通过按压部件或容器的旋转使对卷曲部的加工位置沿周向变化，将卷曲部整周加工成所需的形状。

20 所述卷曲承接部件也可设置成承接整周承接所述卷曲部的部件。这种情况下，利用卷曲承接部件可稳定地保持容器的卷曲部。

所述加工装置也可具有保持所述容器的容器保持件，在该容器保持件也可设置保持所述容器同时可绕该容器的轴线旋转的旋转体。并且，所述卷曲承接部件也可设在所述旋转体上，所述旋转驱动部件也可驱动所述旋
25 转体旋转。这种情况下，可用容器保持件将容器保持在一定的姿势，同时向容器保持件的旋转体施加旋转，使容器绕其轴线旋转。利用该旋转可进行卷曲部以外的加工。

所述旋转驱动部件也可具有与所述旋转体的外周接触的驱动轮和驱动所述驱动轮旋转的驱动源。这种情况下，仅通过使驱动轮与旋转体接触即可使容器旋转。而通过使驱动轮离开旋转体，可中止旋转向容器的传递。
30

所述按压部件可以是可绕沿所述容器的半径方向延伸的轴线旋转的

辊。这种情况下，按压部件和容器的卷曲部相对旋转时的摩擦阻力就会减小，可顺畅地加工卷曲部。

5 在所述加工装置中，也可以在由所述按压部件和所述卷曲承接部件压入所述卷曲部时，使所述按压部件或所述卷曲承接部件可抵抗所述按压驱动部件供给的按压力向自所述卷曲部离开的方向变位。这种情况下，即使因容器的粘合等而在卷曲部产生台阶，通过根据该台阶使按压部件或卷曲承接部件易位，台阶部分就不会被过分的压溃。

10 作为所述按压驱动部件可设置气缸。这种情况下，由于封入气缸内的空气起缓冲作用，故由气缸驱动的按压部件或卷曲承接部件就可根据卷曲部的台阶而变位。

15 在所述旋转体上，也可设置自内面侧全周承接所述容器侧壁(胴部)的侧壁承接部件，也可在所述容器保持件的侧方设置与所述侧壁承接部件相对且可与所述侧壁的周向一部分接触的模压部件和将该模压部件向所述侧壁驱动的模驱动部件。这种情况下，通过与卷曲部的加工连动由模压部件和侧壁承接部件将容器的侧壁夹入，可沿周向加工容器的侧壁。

所述按压部件和所述卷曲部的接触位置也可与所述模压部件和所述侧壁的接触位置相对设在所述容器的半径方向的相反侧。这种情况下，就不会随着由按压部件或模压部件进行的加工作用使容器自该保持件浮起而产生加工缺陷。

20 在所述加工装置中，也可设置将所述容器的底侧向所述容器保持件按压的防脱部件。这种情况下，就不会随着由按压部件或模压部件进行的加工作用使容器自该保持件浮起而产生加工缺陷。

25 所述容器可以是具有带有所述卷曲部的容器主体和套在其外周的套筒的隔热容器，由所述按压部件和所述卷曲承接部件进行的所述卷曲部的加工也可以对安装所述套筒前的所述容器主体进行。这种情况下可不被套筒干扰地对卷曲部进行加工。

第八发明的加工方法是如下方法，由按压部件和承接部件将设在容器端缘的卷曲部的一部分夹入，沿所述卷曲部的周向逐渐改变该夹入位置，从而将该卷曲部的全周加工成规定形状。

30 根据该加工方法，由于与上述加工装置同样的理由，与同时压溃卷曲部整体相比，可用较小的力将卷曲部的全周加工成规定形状。

本发明的其他目的、特征、作用效果通过下述发明的实施例进行阐述。

附图说明

- 图 1A、图 1B、图 1C 是显示本发明的实施例 1 的隔热容器的图；
- 5 图 2A、图 2B、图 2C 是显示本发明的实施例 2 的隔热容器的图；
- 图 3A、图 3B 是设在图 1A、图 1B、图 1C 及图 2A、图 2B、图 2C 的隔热容器的杯主体的底面图；
- 图 4A、图 4B 是图 1A、图 1B、图 1C 的隔热容器的实施例 1 的样品的尺寸图；
- 10 图 5A、图 5B、图 5C 是显示本发明实施例 3 的带抓持片的隔热容器的图；
- 图 6 是图 5A、图 5B、图 5C 的隔热容器使用的套筒的坯件展开图；
- 图 7A、图 7B 是图 6 的坯件上设置的抓持片的放大图；
- 图 8A、图 8B 是图 5A、图 5B 的带抓持片的隔热容器的使用状态图；
- 15 图 9 是图 5A、图 5B 的带抓持片的隔热容器的实施例样品的尺寸图；
- 图 10 是显示本发明实施例 4 的隔热容器的图；
- 图 11 是图 10 的隔热容器的制造工序图；
- 图 12 是图 10 的套筒的向内卷曲部的放大剖面图；
- 图 13A ~ 图 13C 是显示设置在图 10 的套筒上的向内卷曲部的各种形状
- 20 的图；
- 图 14A ~ 图 14C 是显示设置在图 10 的套筒上的向内卷曲部的另外的各种形状的图；
- 图 15A、图 15B 是设置在图 10 的杯主体上的线尾部分的放大剖面图；
- 图 16A、图 16B 是显示杯主体和套筒的粘接部附近的放大剖面图；
- 25 图 17 是显示套筒的下端位于线尾上方的另一例的剖面图；
- 图 18A~图 18D 是显示套筒的向内卷曲部的形状的剖面图；
- 图 19A、图 19B 是显示用于形成套筒的坯件的局部平面图；
- 图 20 是显示本发明实施例 5 的隔热容器的图；
- 图 21 是图 20 的隔热容器的制造顺序图；
- 30 图 22 是构成图 20 的隔热容器的杯主体的卷曲部的放大剖面图；
- 图 23 是制造图 20 的套筒的装置的平面图；

- 图 24 是图 23 的制造装置的自箭头 XXIV 方向看的侧面图；
- 图 25 是图 23 的 XXV 部的放大图；
- 图 26 是显示设在图 23 的制造装置上的心轴和主压封装置的图；
- 图 27 是设在图 23 的制造装置上的坯件供给装置的前半部的侧面图；
- 5 图 28 是坯件供给装置的前半部的平面图；
- 图 29 是图 27 的 XXIX - XXIX 线剖面图；
- 图 30 是坯件供给装置的后半部的侧面图；
- 图 31 是坯件供给装置的后半部的平面图；
- 图 32 是显示设在图 23 的制造装置上的卷绕装置的细节的图；
- 10 图 33A、图 33B 是显示设在图 23 的制造装置上的辅助压封装置的主要部分的图；
- 图 34 是显示设在图 23 的制造装置上的卷曲加工装置的细节的图；
- 图 35 是显示图 34 的变形例的图；
- 图 36 是显示设在图 23 的制造装置上的套筒排出装置的细节的图；
- 15 图 37 是套筒排出装置的平面图；
- 图 38A~图 38D 是显示套筒的卷曲部的例子的图；
- 图 39 是图 20 的纸杯的制造装置的平面图；
- 图 40 是图 39 的自箭头 XXXX 方向看的装置的侧面图；
- 图 41 是图 40 的自箭头 XXXXI 方向看的装置的侧面图；
- 20 图 42 是设在图 39 的装置上的杯供给装置的剖面图；
- 图 43 是图 42 的杯供给装置的平面图；
- 图 44 是显示设在图 39 的装置上的加工装置的主要部分的图；
- 图 45 是图 44 的自箭头 XXXXV 方向看的背面图；
- 图 46A、图 46B 是显示利用图 44 的装置在杯主体的侧壁上加工肋的状况的图；
- 25 况的图；
- 图 47 是显示利用图 44 的装置加工杯主体的卷曲部的状况的图；
- 图 48 是显示使用多个压辊加工杯主体的卷曲部的例子的图；
- 图 49 是显示设在图 39 的装置的涂糊装置的主要部分的图；
- 图 50 是显示设在图 39 的装置的套筒供给装置的主要部分的图；
- 30 图 51 是显示设在图 39 的装置的套筒对位装置的整体图；
- 图 52 是显示图 51 的装置的主要部分的图；

图 53 是显示设在图 39 的装置的检查装置的结构图；
图 54 是显示设在图 39 的装置的排出装置的结构图；
图 55 是图 54 的自箭头 XXXXXV 方向看的排出装置的侧面图。

5 具体实施方式

图 1A、图 1B、图 1C 显示本发明的实施例 1 的隔热容器，图 1A、图 1B、图 1C 各自的中心线的右侧显示侧面，左侧显示剖面。图 2A~图 2C 也同样。

图 1A、图 1B、图 1C 的隔热容器 10 是将图 1A 所示的纸杯主体 10A 和图 1B 所示的纸套筒(纸筒状体)组合而构成的。杯主体 10A 具有上部开口的筒状的胴部(侧壁)11 和封闭胴部 11 的下部的底部(底板)12。在杯主体 10A 的至少内面上形成有聚烯烃类树脂层。套筒 10B 装在杯主体 10A 上，在其与胴部 11 的外周面之间形成间隙。隔热容器 10 如图 1C 所示，使胴部 11 的上端开口的外径大于高度，具有接近于大海碗、碗、钵等的形状。

15 为了提高杯主体 10A 的刚度，如图 1A 所示，在杯主体 10A 的胴部 11 上向外突出的水平肋 13、或向内突出的水平肋 13' 至少形成一根。也可形成多个水平肋 13 或水平肋 13'。也可在同一杯主体 10A 上同时具有水平肋 13 和水平肋 13'。

20 在杯主体 10A 的上端形成有向外的顶卷曲部 14。在杯主体 10A 的下端，底部 12 和胴部 11 相互卷缠而接合。

顶卷曲部 14 除加强杯主体 10A 的强度外，还提供接合盖件(未图示)时的热密封面。顶卷曲部 14 的断面形状不限于圆形，也可以是上下方向被压溃的形状。

25 如图 1B 所示，套筒 10B 具有倒圆锥台形状的侧壁 15。套筒 10B 的下端部形成有向内卷曲部 16。

通过将套筒 10B 装在以上的杯主体 10A，在两者之间形成隔热空间 A。

30 装在杯主体 10A 的套筒 10B 的向内卷曲部 16 的内周与杯主体 10A 的胴部 11 的下端部接触。套筒 10B 的上端部与杯主体 10A 的胴部 11 的上端部直接接触，或如图 2A、图 2B、图 2C 所示，通过隔热部件 17 接触。图 2A、图 2B、图 2C 的细节将后述。为不使套筒 10B 脱落，杯主体 10A 和套筒 10B 在它们的上下端的接触部分的某处粘接固定。

在以上的隔热容器 10 中，向外突出的水平肋 13 或向内突出的水平肋 13' 与胴部 11 的向外卷曲部 14 及底部 12 的周边的卷缠部一起对加强杯主体 10A 的强度起着重要的作用。

肋 13 的根数、形成的位置、高度或深度、宽度及断面形状等可根据杯主体 10A 的大小、板纸坯材的刚度等而决定。只要一根肋 13 或 13' 设在作为指示向杯主体 10A 注入的热水量的恰当水平的线即热水的注入标线(皮特线)的位置即可。

在图 1A、图 1B、图 1C 的隔热容器 10 中，向外突出的水平肋 13 对隔热空间 A 的形成起着重要的作用。在用手拿容器 10 的侧壁(胴部 11)时，水平肋 13 支承套筒 10B 的侧壁 15，可限制侧壁 15 向内的弯曲。

在将套筒 10B 组装在杯主体 10A 的状态下，套筒 10B 和向外突出的水平肋 13 可以接触，也可以分离。在不接触的情况下，隔热空间 A 大，隔热空间 A 内空气上下对流，热量易于扩散。因此，在注入热水后，用手拿胴部 11 时，虽然套筒 10B 的侧壁 15 多少会向内侧弯曲，但与用手拿容器 10 前套筒 10B 与肋 13 已接触的情况相比，侧壁 15 的表面温度低，易于拿取。

图 2A、图 2B、图 2C 显示应用本发明的实施例 2 的隔热容器。

用户用手拿注入热水后或微波炉加热后的大海碗状的容器时，通常是用两手的手指自两侧左右支承容器胴部的上半部。在图 2A、图 2B、图 2C 的隔热容器中，实现了用户手指接触的部分的隔热效果和稳定性。即，在图 2A、图 2B、图 2C 的隔热容器 10 中，预先将隔热部件 17 卷绕粘接在杯主体 10A 的胴部 11 的上部，从其上安装套筒 10B。

隔热部件 17 可使用象瓦楞板的中心纸那样的经波形加工纵向交替排列凸条和凹条的板纸片、或经压花加工形成凹凸形状的规定宽度的板纸片。

当将隔热部件 17 设在杯主体 10A 和套筒 10B 时，可实现隔热空间 A 变窄的胴部上部的隔热性的提高及稳定性。因此，在注入热水或由微波炉进行的加热调制后，可放心地用手拿隔热容器 10。图 2A、图 2B、图 2C 的隔热容器 10 在热水注入至隔热容器的顶部的情况下，尤其有效。

另外，为了防止装在杯主体 10A 上的套筒 10B 的脱落，将向内卷曲部 16 的内周和杯主体 10A 粘接，或将隔热部件 17 的内外面分别与杯主体 10A 及套筒 10B 粘接。

图 3A、图 3B 是图 1A、图 1B、图 1C 或图 2A、图 2B、图 2C 的隔热

容器使用的杯主体 10A 的底面图。

如上所述,如图 3A、图 3B 所示,在杯主体 10A 上,在胴部 11 的规定位置设有围绕胴部 11 的环周的水平肋 13 或 13'。如图 3A 所示,水平肋 13、13'可连续围绕胴部 11 而设置。如图 3B 所示,也可利用切口 19 使水平肋 5 13、13'断续围绕胴部 11 而设置。

在图 1A、图 1B、图 1C 的隔热容器 10 的场合,如果水平肋 13 的根数一定,则在断续环绕肋 13 的情况下,与设置连续的肋 13 的情况相比,在防止套筒 10B 的侧壁 15 的弯曲方面稍差。但是,隔热空间扩大,隔热空间上下连通,隔热空间整体中的加热空气的移动容易进行。因此,温度上升 10 均匀,结果可得到隔热性提高的效果。在肋 13 断续的情况下,一根肋 13 相对于胴部 11 的全周最好分割为 4~8 个部分。切口部 19 相对于胴部 11 的全周所占的比例最好为 30% 以下。

图 3A、图 3B 中显示了线尾部 18。向内卷曲部 16 用于埋入线尾部 18 的空间(隔热空间 A 的下端侧的开口)。因此,不必担心垃圾自线尾部 18 进 15 入或水自线尾部 18 浸入,可提供卫生的隔热容器。

根据以上的隔热容器 10 的结构,使用与现有纸制隔热容器相同的板纸坯材,可提供具有 120~200mm 范围的开口部外径的大海碗型纸制隔热容器。在注满的情况下,内容积可设定在 600~1500cc 的范围。

用于隔热容器 10 的成形的板纸坯材虽然内容积增大但仍可使用与目前 20 使用的大致相同的坪重的坯材。即,杯主体 10A 的成形可使用坪重 190~450g/m² 的杯原纸。而套筒 10B 的成形可使用坪重 230~450g/m² 的卡片(カード)类、涂料纸(コートボール)类等板纸。当套筒 10B 的原纸的坪重不满该限度时,套筒 10B 的刚度就会降低,高热时挠度就有可能过大而得不到需要的隔热性。当套筒 10B 的原纸的坪重超过上述限度时,虽然刚度高 25 了,但向内卷曲部 16 的加工难易度就会恶化,材料成本也会提高,因此不理想。

套筒 10B 的坯材可以进行树脂涂敷或树脂含浸处理等。这种情况下,可提高隔热容器 10 整体的刚度、耐压缩性和耐压溃性等,使隔热容器 10 抵抗物流时施加的外力而保护内容物。

30 通常,杯子原纸内面上以 20~80 μ m 的范围挤压、涂敷形成有低密度聚乙烯树脂、中密度聚乙烯树脂、高密度聚乙烯树脂、线状低密度聚乙烯树

脂等聚烯烃类树脂层。聚烯烃类树脂层有利于防止内容物向板纸(杯主体10A的坯材)浸透、提高内容物的保护程度,也有利于改善底部、卷曲部、胴粘贴部的杯成形性、使利用盖件(未图示)的顶卷曲部的热密封进行的封口性良好。

- 5 在以上的隔热容器10中,侧壁(外周壁)上无凹凸,而且套筒10B的向内卷曲部16在容器的底部形成适当的圆角,所以,可外观美感。

隔热容器10的侧壁的表面是平坦的,对套筒10B的印刷自由度高。不仅平板印刷、凹板印刷、苯胺印刷等公知的印刷,而且,各种上光、烫金、压凸印等印刷后加工也可自由地在套筒10B上进行。因此,结合所述优良的外观性,可发挥良好的装饰效果。

通过在套筒10B的侧壁面或向内卷曲部16的表面上设置OP清漆等上光层,可使这些面不易淋湿且不易被污脏。

通常,在热水接触容器内面的塑料面或塑料层时必须充分考虑的是容易发生残留在塑料内的单体、用于聚合触媒的重金属类、其他添加物等的析出,并由此产生食品污染的问题。在它们的析出量不超过食品卫生法规定的基准值的前提下构成容器是当然的,但,即使是该数值以下的极微量,例如象从多用于奶瓶或学校供食用餐具的聚碳酸酯树脂析出的二元酚A、或由发泡聚苯乙烯容器析出的苯乙烯低聚体等被批评有可能扰乱生物内分泌的激素(外因性内分泌扰乱化学物质)类的树脂的使用,从预防原则考虑最好避开。

在上述隔热容器10中,由于是从这些危险性小的聚烯烃类树脂中,进一步选择天然树脂而用于内面的涂层,故具有放心感。

下面就图1A、图1B、图1C或图2A、图2B、图2C的隔热容器10的制造方法进行说明。

- 25 首先,利用纸杯成形机由扇状坯件成形圆锥台形状的胴部11,用底板卷绕封堵胴部11的底部,形成底部12。在胴部11的上端部成形向外的顶卷曲部14。然后,在胴部11的规定位置成形向外或向内突出的水平肋13、13'制造杯主体10A。

向外方突出的肋13的加工方法对于成形机而言,可联机加工或脱机加工。即,将成形后的杯主体10A嵌入预先将相当于水平肋13的部分切削加工成槽状的金属模型的型腔,使杯主体10A旋转。在该状态下自杯主体10A

的内侧向上述槽状部分用膨胀器(expander)将旋转辊强力按压。从而形成向外侧突出的肋 13。

5 这种情况下，只要沿杯主体 10A 的整周按压旋转辊，就可得到如图 3A 所示的连续环绕的肋 13。如果间断地将旋转辊向杯主体 10A 按压，即可形成如图 3B 所示的间断环绕的肋 13。

在以上的成形方法中，需要在加工肋 13 后自金属模型的型腔将杯主体 10A 拔出。在图 1A、图 1B、图 1C 或图 2A、图 2B、图 2C 中，在水平肋 13 的顶点上侧的斜面比下侧的斜面形成的较缓的情况下，可自型腔中容易地拔出杯主体 10A。肋 13 的形成也可采用使用公母模的拉伸加工。

10 图 2A、图 2B、图 2C 中的隔热容器 10 的肋 13' 按如下的顺序形成。将成形后的杯主体 10A 嵌入预先将相当于水平肋 13' 的部分切削加工成槽状的心轴的外周。然后使杯主体 10A 与心轴一起旋转，同时自杯外侧向上述槽状部分强力按压。从而可形成向内侧突出的肋 13'。由扇状的坯件形成圆锥台形状的套筒 10B，在其下部形成向内卷曲部 16。在两者相互接触的位置
15 将该套筒 10B 和成形后的杯主体 10A 粘接组装则可得到隔热容器 10。完成的本发明的隔热容器 10 可叠装提供给用户。

作为图 1A、图 1B、图 1C 的隔热容器 10 的实施例样品按下述规格制造了图 4A、图 4B 所示的两种样品 A、样品 B。准备了除省略了水平肋 13、13' 外其他与实施例样品 A、B 同样规格的比较例 A'、B' (未图示)。

20 样品 A

杯主体 10A 的规格

内容量 : 804.2cc(加满时)
499.7cc(充填到距上部 22.5mm 时)

开口部外径 : 143.5mm ϕ

25 开口部内径 : 135.0mm ϕ

底板直径 : 115.2mm ϕ

高度 : 72.1mm

水平肋的根数 : 2

水平肋的上段宽 : 2 mm

30 下段宽 : 6mm

坯材构成 : 聚乙烯 25 μ m/杯原纸 280g/m²

- 套筒 10B 的规格
- 向内卷曲部外径 : 119.4mm
- 向内卷曲部厚度 : 2.6mm
- 上端部外径 : 135.0mm
- 5 坯材构成 : OP 清漆层/印刷层/涂料纸 310g/m²
- 样品 B
- 杯主体 10A 的规格
- 内容量 : 1045.1cc(加满时)
- 10 659.5cc(充填到距上部 30.9mm 时)
- 开口部外径 : 139.5mm ϕ
- 开口部内径 : 131.0mm ϕ
- 底板直径 : 101.2mm ϕ
- 高度 : 105.0mm
- 15 水平肋的根数 : 2
- 水平肋的上段宽 : 2 mm
- 下段宽 : 6mm
- 坯材构成 : 聚乙烯 25 μ m/杯原纸 280g/m²
- 套筒 10B 的规格
- 20 向内卷曲部外径 : 105.6mm
- 向内卷曲部厚度 : 2.6mm
- 上端部外径 : 131.0mm
- 坯材构成 : OP 清漆层/印刷层/涂料纸 310g/m²
- 25 将以上的套筒 10B 装在以上的杯主体 10A 的外周, 用丙烯酸类乳胶型粘接剂粘接底部 12 的接触部位, 制成具有图 4A、图 4B 所示的侧面和剖面的实施例样品 A、样品 B。另外准备省略了水平肋 13、13' 的比较例 A'、B', 对实施例样品 A 和比较例样品 A' 及实施例样品 B 和比较例样品 B' 分别进行下述比较。
- 30 将 95°C 的热水分别向样品 A、A' 注入 500cc, 向样品 B、B' 注入 660cc, 3 分钟后用两手自两侧拿各样品的胴部的上段, 在感觉上比较外部表面温度。其结果可知, 实施例样品 A、B 比比较例样品 A'、B' 变形小, 隔热性好,

容易拿。比较例样品象紧紧地握住胴部一样强烈地感觉到了热度。

根据以上的隔热容器 10，形状为使用与现有技术大致相同的规格的板纸坯材成形的开口部外径大于高度的大海碗型的形状，而且虽然内容量比现有杯形时增大了，但即使注满热水也可减少容器的变形，可具有良好的

5 隔热性。

因此，用每个容器进行热水调制或微波炉加热调制，可作为取代大海碗或钵的广口餐具向就餐处提供各种食品，愉快、简单地就餐，可对普通消费者、尤其是高龄者或身体障碍者和儿童等提供无障碍商品。

10 隔热容器 10 的胴部外壁无凹凸，具有良好的外观性和印刷的自由度，结合对广口的盖件的印刷效果，可实现在店头的良好的促销效果。

不会从隔热容器 10 的内面的聚烯烃类树脂层析出见于现有隔热容器使用的发泡聚苯乙烯的环境激素等可疑物质。向内卷曲部 16 在底面的线尾部 8 添埋杯主体 10A 和套筒 10B 的间隙，可防止垃圾或异物浸入胴部或从板纸端面吸收液体，防止来自底部的脏污。因此可提高有关卫生的安全性、

15 可靠性。

由于即使内容量增加也可使用与现有技术规格大致相同的板纸坯材，故在材料成本及制造方面可抑制成本的上升，可以合理的经济成本提供隔热容器。

20 隔热容器 10 使用后作为纸制品废弃，又容易缩容，故废弃处理性良好，并且也可进行回收，所以可有利于降低环境负担。

图 5A、图 5B、图 5C 显示本发明实施例 3 的隔热容器，图 5A、图 5B、图 5C 各自的中心线右侧显示侧面，左侧显示剖面。

图 5A、图 5B、图 5C 的隔热容器 20 是将倒圆锥台形状的纸制套筒 20A 和纸杯主体 20B 组合而构成的。杯主体 20B 具有筒状的胴部 31 和卷绕封闭固定于该胴部 31 的下部的底部 32。在胴部 31 的上方开口缘形成向外卷曲部 33，在胴部 31 上形成有向外突出的水平肋 34 和向内突出的水平肋 35。在套筒 20A 的侧壁 21 的内面和杯主体 20B 的胴部 31 的外面之间形成有隔热空间。在杯主体 20A 的内面上涂敷有聚烯烃类树脂。在套筒 20A 的侧壁 21 上设有相互相对的一对抓持片 23、23。另外在图 5A、图 5B、图 5C 中，

25 仅显示了一侧的抓持片 23。杯主体 20B 的上端开口部的外径设定得大于容器 20 的高度。

30

如图 5A、图 5B、图 5C 所示，隔热容器 20 的隔热空间的形成是通过设在杯主体 20B 的胴部 31 的向外突出的水平肋 34 和形成于套筒 20A 的下部的向内卷曲 22 实现的。只是，在放置状态(不用手拿容器而是将其放在桌子上的状态)下，不需要套筒 20A 的侧壁 21 和向外突出的水平肋 34 接触。

5 水平肋 34 的主要作用在于补强杯主体 20 的胴部 31。而，水平肋 35 在补强胴部 31 的同时，还用于指示注入杯主体 20 的热水的恰当量的标线。

图 6 是用于制造套筒 20A 的坯件的展开图。

10 套筒 20A 的坯件 20A' 如图 6 所示，是将板纸冲切成扇状的坯件。坯件 20A' 的左右两端部形成胴部粘贴部 N，下端部形成向内卷曲部 22 的卷曲成形部 C。卷曲成形部 C 以外的部分为形成套筒 20A 的侧壁 21 的部分。

坯件 20A' 的胴部粘贴部 N 相互粘接形成倒圆锥台形状的套筒 20A。在坯件 20A' 上冲裁有由折线 25 和切缝线 24 区划的一对抓持片 23、23，它们在形成于套筒 20A 上时，相互对向定位。并且，折线 25 沿坯件 20A' 的圆弧设置。

15 图 7A、图 7B 是坯件 20A' 上的抓持片 23 的放大图。

图 7A 是显示抓持片 23 的一种方式的图。抓持片 23 由连结与坯件 20A' 的外周平行的圆弧、即相对于坯件 20A' 的外周隔一定距离延伸的圆弧上的两点 p1、p2 的直线状或由该直线向下侧弯曲的曲线状的折线 25 和连结该折线 25 的两端(p1、p2)且向折线 25 的下部弯曲的切缝线 24 区划。而且，20 抓持片 23 可由折线 25 向外侧弯折。

在切缝线 24 的途中形成有连结部 26。

25 连结部 26 是为了将抓持片 23 系结在侧壁 21 上直至坯件 20A' 成形为套筒 20A 并组装在杯主体 20B 上，然后使用抓持片时为止。连结部 26 最好具有 0.3~1.0mm(在纸版厚度为 0.2~0.5mm 的情况下)左右的宽度，以可在使用抓持片时仅用指尖的力即可破坏。通常，在将纸撑开切断时，沿纸纹方向切断比沿与纸纹正交的方向切断更需要力。因此，在切缝线 24 的一侧设置多个连结部 26 的情况下，最好各连结部 26 的宽度方向越接近图中箭头所示的与纸纹方向平行的方向越加大连结部 26 的宽度。由此可使各连结部的切断力均匀。

30 抓持片 23 的下部周边形成有切口 27。切口 27 用于在形成抓持片 23 时拉起抓持片 23。切口 27 的大小只要用户的指尖或指甲能够进入即可。切

口 27 最好位于抓持片 23 的最下部。

图 7B 显示抓持片的另一种方式。在该方式中, 取代切口 27, 在抓持片 23 的下部周边设有小折线 25'。根据这种结构, 可沿小折线容易地将抓持片 23 的下部弯折, 可将该弯折的部分作为捏持片将抓持片 23 整体拉出。

5 如图 7B 所示, 在切缝线 24 的端部最好设置如向抓持片 23 的下部返回般画弧的圆角 24a。由于切缝线 24 的端部延伸的方向接近与纸纹平行的方向, 故拉出抓持片 23 时有可能自切缝线 24 的最终端 p1、p2 向上方将坯件 20A' 撕裂, 这种可能性可通过追加圆角部 24a 而解消。

10 以上的折线 25、小折线 25'、切缝线 24、连结部 26 和切口 27 都可以和坯件 20A' 的冲切加工同时形成。因此, 这些要素的加工不会成为使隔热容器 20 的制造成本提高的因素。

坯件 20A' 的大部分区域在坯件 20A' 的加工前被印刷, 是发挥作为信息媒体的作用的部分, 但以上的抓持片 23 的加工不会很大地妨碍印刷效果或外观效果。

15 图 8A、图 8B 显示上述带抓持片的隔热容器 20 的使用状态。

图 8A 是显示本发明的带抓持片的隔热容器 20 的抓持片 23 被提起的状态的侧面图;

20 如图 5A、图 5B、图 5C 所示, 抓持片 23 使折线 25 位于上侧, 设置在倒圆锥曲面上。这里, 当假定在套筒 20A 的侧壁 21 和纸杯主体 20B 的胴部 31 之间无空间的双重容器时, 自最下部拉起抓持片 23 时要花费力气, 会在拉起的抓持片 23 上产生褶皱。当将撕裂强度低的板纸用于套筒 20A 时, 容易在折线 25 的两端使板纸产生撕裂。

25 但是, 在图 5A、图 5B、图 5C 的带抓持片的隔热容器 20 的情况下, 由于在套筒 20A 的侧壁 21 和纸杯主体 20B 的胴部 31 之间存在空间, 故拉出抓持片 23 时, 可使折线 25 的中央部分的侧壁 21 向图 8A 箭头所示的方向变形, 可以较小的力容易地拉起抓持片 23。折线 25 从打开容易度而言, 最好是向连结倒圆锥面的水平方向的两点 p1、p2 最短距离的线的稍下方弯曲。例如在长度为 50mm 的折线的情况下, 最好在其中部向下方弯曲 0.5~2.0mm 左右。

30 在沿该折线 25 拉起抓持片 23 时, 如上所述使侧壁 21 变形, 同时抓持片 23 的左右稍稍抬起而折返变形, 其结果, 如图 8A 所示, 抓持片 23 被保

持在与侧壁 21 大致成直角的位置。如果按下抓持片 23, 则可返回原来的状态(与套筒 20A 的侧壁 21 大致为同一面的状态)。

图 8B 是显示带抓持片的隔热容器 20 的将要加热调制之前的状态的立体图。

- 5 隔热容器 20 无论热水调制加热还是微波炉加热均可方便地使用。在图 7A 所示的抓持片 23 的情况下, 在加热调制之前, 将指尖或指甲插入切口 27 将抓持片 23 向上方抬起。在图 7B 所示的抓持片 23 的情况下, 在加热调制之前, 由小折线 25' 将抓持片 23 的前端部折返形成捏持片, 用手指夹住该捏持片将抓持片 23 向上方抬起。这样, 如图 8A、图 8B 所示, 将抬起的
- 10 抓持片 23 保持成大致水平, 在该状态下进行加热调制即可。

另外, 在热水调制加热的情况下, 在打开一次盖件 L 注入热水后, 再次封闭盖件 L 放置 3~4 分钟。在微波炉调制的情况下, 只要在稍微打开盖件 L 的状态下加热调制即可。

- 15 调制后, 通过用两手拿抓持片 23, 即可在不感觉热的情况下安全地用每个容器将加热调制后的食品运到规定的位置。

在使用通常的大海碗状的容器的情况下, 需要用手指搭在其边缘运送容器, 此时, 存在手指接触食品这种卫生方面的问题。在利用抓持片 23 拿运的情况下, 这个问题也解决了。

- 20 另外, 也可以通过预先对抓持片 23 进行压花加工或预先局部涂敷防滑剂等方法防止抓持片 23 的滑动。

在以上的隔热容器 20 中, 使用和现有纸制隔热容器使用的坯材相同的坯材, 可以提供具有 120~200mm ϕ 的开口部外径的大海碗型纸制隔热容器。内容积可适用于注满时为 600~1500cc 的隔热容器。

- 25 用于隔热容器 20 的成形的板纸坯材即使内容积增大也可使用与现有大致相同的坪重的坯材。

通常, 在杯原纸的内面上以 20~80 μ m 的范围, 挤压涂敷形成有低密度聚乙烯树脂、中密度聚乙烯树脂、高密度聚乙烯树脂、线状低密度聚乙烯树脂等聚烯烃类树脂层。

- 30 该聚烯烃类树脂层除可防止内容物向板纸的浸透、提高内容物保护适应性外, 还带来如下效果, 改善底部、卷曲部、胴部粘贴部的杯成形性, 改善由盖件(未图示)在顶卷曲部的热压缝带来的封口性。

杯主体 20B 的原纸的坪重为 190~450g/m² 左右。

另一方面，在套筒 20A 的成形中，可以使用坪重 230~450g/m² 的卡片类、涂料纸类等的板纸。若坪重不满该限度时，套筒 20A 的刚性不足，热度高时挠曲过大，有可能得不到需要的隔热性。而当坪重超过上述限度时，
5 虽然刚性增高了，但向内卷曲部 22 的加工适应性变差，材料成本也会增高，故不理想。

套筒 20A 的表面加工在现有的隔热容器的情况下，上光加工就足够了，但在带抓持片的隔热容器 20 的情况下，由于要安装抓持片 23，故最好通过表面加工使其具有抗撕裂性。另外，本发明的带抓持片的隔热容器所装的
10 食品在以冷却、冷冻状态流通的情况下，最好具有耐水性。

因此，可以自表面开始依序具有下述的积层结构。

PE30μm/纸 270g/m²
 PE20μm/纸 270g/m²/ PE20μm
 OPP30μm/PE15μm/纸 270g/m²
 15 PET12μm/PE15μm/纸 270g/m²
 OPP30μm/PE15μm/纸 270g/m²/PE15μm
 PET12μm/PE15μm/纸 270g/m²/PE15μm

另外，也可以使用在制纸阶段赋予了耐水性的耐水两面涂料纸。可在冲裁坯件 20A' 前的平板纸上进行预印刷，对套筒 20A 的表面的印刷自由度高，
20 不仅可自由实施平板印刷、凹板印刷、苯胺印刷等公知的印刷，而且也可自由实施各种上光、烫金、压凸印等印刷后加工。另外，虽然在印刷后要
进行前述抓持片 23 的加工，但该加工不影响平面度，印刷的装饰效果、信息媒体功能可原样保持。

即使是图 5A、图 5B、图 5C 的隔热容器 20，也由于是从聚烯烃类树脂
25 中进一步选择天然树脂用于内面的涂敷，故与实施例 1、实施例 2 的隔热容器 10 同样具有放心感。

图 5A、图 5B、图 5C 的带抓持片的隔热容器 20 可以以与实施例 1、实施例 2 的隔热容器 10 同样的顺序制造。不过，在将套筒 20A 的原料即板纸冲裁成扇状时，需要同时进行抓持片 23 的加工，从而制成坯件 20A'。

30 图 9 显示图 5A、图 5B、图 5C 的带抓持片的隔热容器 20 的实施例样品的尺寸。详细的规格如下。另外，准备了除未形成抓持片 23 外规格完全相

同的比较例。

- 实施例样品
- 杯主体 20B 的规格
- 内容量 : 804.2cc(加满时)
- 5 500.0cc(充填到距上部 22.5mm 时)
- 开口部外径 : 143.5mm ϕ
- 开口部内径 : 135.0mm ϕ
- 底板外径 : 113.8mm ϕ
- 高度 : 72.1mm
- 10 水平肋的根数 : 2
- 水平肋的上段宽 : 2 mm
- 下段宽 : 6mm
- 坯材构成 : PE(聚乙烯)25 μ m/杯原纸 280g/m²
- 套筒 20A 的规格
- 15 向内卷曲部外径 : 119.4mm
- 向内卷曲部厚度 : 2.6mm
- 上端部内径 : 135.0mm
- 坯材构成 : PE20 μ m/涂料纸 270g/m²/ PE20 μ m
- 抓持片的规格
- 20 折线的长度 : 50mm
- 折线的弯曲度 : 连结折线两端的最短直线和折线中央部的距离
1mm

25 分别向预先将抓持片 23 拉起的实施例样品和比较例样品注入 500cc95°C 的热水。从感官上比较 3 分钟后用两手自两侧拿实施例样品的抓持片 23 的情况和用两手拿比较例样品的胴部的上部的情况，其结果，实施例样品与比较例样品相比，非常容易拿，可安全地操作。

本发明的带抓持片的隔热容器不限于上述实施例，在不脱离本发明要旨的范围内，可进行种种变形。

30 例如，杯主体 20B 和套筒 20A 之间的隔热空间不限于由套筒 20A 的向内卷曲部 22 和杯主体 20B 的水平肋 34 界定。也可以在杯主体 20B 的胴部

31 和套筒 20A 的侧壁 21 之间安装隔热部件。但是，最好在抓持片 23 的上部具有自由空间。

根据本发明的带抓持片的隔热容器 20，由于在作为容器的外装的套筒 20A 的侧壁 21 的相对位置设有两片抓持片 23，故即使内容量大、形状为例如大海碗型、锅型，也可以在热水调制或微波炉加热调制后，不太感觉到热，所以容易拿持。因此，可安全、卫生地向就餐场所提供各种调制食品，并易于享用。该效果尤其可向高龄者、身体障碍者和儿童等提供无障碍商品。

本发明的隔热容器 20 胴部外壁无凹凸，印刷自由度高，可进行美观、精细的印刷，可作为很好的印刷媒体，在广口容器的情况下，可与对盖件的印刷效果结合，在商店发挥良好的促销效果。

本发明的带抓持片的隔热容器 20 的内面的聚烯烃类树脂层不会析出目前的隔热容器使用的发泡聚苯乙烯可见的环境激素等可疑物质，在卫生方面可赋予放心感。

设置抓持片 23 所带来的成本上升几乎没有，可以合理的经济成本提供隔热容器。

本发明的隔热容器，使用后作为纸制品废弃，容易缩容，故废弃处理性良好，并且也可回收，故可有利于减轻环境负荷。

图 10 显示作为本发明实施例 4 的隔热容器的纸杯，图 11 概略显示该纸杯的制造步骤。

如图 10 所示，纸杯 41 由作为容器主体的纸杯主体 42 和包覆在其外周的套筒 43 组装构成。杯主体 42 形成大致圆锥台形，具有胴部(侧壁)42a 和底部 42b。底部 42b 在图 10 中将其外周端拉伸加工成向下方弯折，这样，底部 42b 在图 10 中其断面形状形成向下开口的大致“コ”字形。胴部 42a 自外侧包入该底部 42b 的外周部的弯折部并粘接。这样，形成杯主体 42 的线尾 42f。

在杯主体 42 的口部设有向外侧卷曲的卷曲部 42c。在杯主体 42 的胴部 42a 分别环绕胴部 42a 一周设有肋 42d、42e。肋 42d 向胴部 42a 的内侧突出，肋 42e 向胴部 42a 的外侧突出。利用这些肋 42d、42e 补强杯主体 42。上侧的肋 42d 也作为显示杯主体 42 的注入物(例如热水)的适量位置的标线。下侧的肋 42e 比肋 42d 大一些。肋 42d、42e 各自的突出量以不与套筒 43 的内

面接触为宜。

另外，肋 42d 也可向杯主体 42 的外侧突出，肋 42e 也可向杯主体 42 的内侧突出。

5 杯主体 42 的坯材使用例如坪重 $150 \sim 400\text{g/m}^2$ 的纸(例如厚 $0.3 \sim 0.34\text{mm}$ 的纸)。杯主体 42 的至少内面覆盖有用于提高耐热性或耐水性的被覆层(例如聚乙烯层)。另外，与上述各实施例同样，最好自聚烯烃类树脂中进一步选择天然树脂用于杯主体 42 的被覆层。

10 套筒 43 是为提高杯主体的隔热性而设的。如图 10 所示，在套筒 43 的下端形成有向内卷曲的卷曲部 43a。套筒 43 的上端部 43b 与杯主体 42 的胴部 42a 粘接，同时，卷曲部 43a 与杯主体 42 的线尾 42f 的侧面相对。卷曲部 43a 起隔离子的作用，使套筒 43 自杯主体 42 离开，这样，在杯主体 42 的胴部 42a 和套筒 43 之间可确保起隔热层作用的空间。套筒 43 的坯材使用例如坪重 $150 \sim 400\text{g/m}^2$ 的纸。另外，套筒 43 由于不特意与热水或水接触，故也可省略杯主体 42 那样的被覆层。

15 如图 11 所示，在粘接胴部 42a 和底部 42b 后，形成肋 42d 和肋 42e 从而形成杯主体 42。粘合扇形坯件 43' 的两端部 43c、43c，在下端形成向内的卷曲部 43a 从而形成套筒 43。然后，将粘接剂喷涂于设定在杯主体 42 的卷曲部 42c 下方的规定的粘接范围(图 11 的影线区域)BD，组装杯主体 42 和套筒 43，将套筒 43 的上端部 43b 和杯主体 42 的胴部 42a 相互粘接，形
20 成纸杯 41(粘接范围 BD 参见图 16A、图 16B)。

另外，在肋 42d 向杯主体 42 的半径方向外侧鼓出的情况下，粘接范围 BD 设定为不涉及肋 42d。

25 图 12 为显示套筒 43 的卷曲部 43a 周边的放大剖面图，图 13A、图 13B、图 13C 及图 14 A、图 14B、图 14C 为说明卷曲部 43a 的形状的剖面图。图 12 ~ 图 14C 显示杯主体 42 的将中心线 CL 设定为垂直方向情况下的垂直剖面。

30 如图 12 所示，线尾 42f 的下端即杯主体 42 的下端突出于卷曲部 43a 的下端即套筒 43 的下端下方。因此，在将纸杯 41 置于桌子等上的情况下，装有内容物的杯主体 42 与桌子等直接接触。杯主体 42 的线尾 42f 很结实，其下端的平面度(高度相同性)较好。因此纸杯 41 很稳定。另外，图 12 中的“A”显示杯主体 42 自卷曲部 43a 的突出量。

与此相对,假定在卷曲部 43a 的下端与桌子等接触的情况下,则由于卷曲部 43a 的下端的平面度比线尾 42f 差,并且,由套筒 43 支承杯主体 42,会导致套筒 43 的变形,故纸杯 41 的稳定性变差。

5 线尾 42f 的下端相对于卷曲部 43a 的下端最好以 0.01~0.05mm 的突出量突出。在这个范围内,则杯主体 42 的突出目视不会注意,且线尾 42f 可靠地接触桌子等,可使纸杯 41 稳定。

另外,使容器主体的下端突出于套筒的下端的下方的结构也可适用于套筒上不形成向内卷曲部的情况或杯主体上不形成线尾的隔热容器。

10 如图 12 所示,线尾 42f 的下端的外周位置比卷曲部 43a 的最接近杯主体 42 的中心线 CL 的部位(卷曲部 43a 的内周侧的端部)更靠近杯主体 42 的中心线 CL 侧。图 12 的“B”表示线尾 42f 的外周的下端和卷曲部 43a 之间在杯主体 42 的半径方向的变位量。通过将该变位量设定在 0.01~1mm 的范围,可确保组装的顺畅性,同时抑制纸杯 41 的变形。另外,卷曲部 43a 的最接近杯主体 42 的中心线 CL 的部位和朝向该部位的线尾 42f 的侧面之间
15 形成有间隙。通过将该间隙(图 12 中的“D”)设定在 0.01~1mm 的范围,可确保组装的顺畅性,同时抑制纸杯 41 的变形。

在图 12 及图 13A、图 13B、图 13C 中,“X”表示垂直轴的方向(等于杯主体 42 的中心线的方向),“Y”表示卷绕成卷曲部 43a 的纸的前端指示的方向(使卷曲部 43a 的前端延长的方向)。如图 12 所示,在卷曲部 43a 中,
20 卷绕纸的前端直至卷绕的纸的前端的朝向超过垂直向上的方向形成沿顺时针回转的状态。从而,在组装杯主体 42 和套筒 43 时,使线尾 42f 不易缠挂于卷曲部 43a 的纸的前端,可以使两者顺畅地组装。

与此相对,在图 13A 中,纸的前端未卷绕到纸的前端的朝向到达垂直向上的方向。这样,在纸的前端未到达垂直向上的方向,卷曲部 43a 形成向上打开的状态的情况下,在组装杯主体 42 和套筒 43 时,线尾 42f 会缠挂于
25 卷曲部 43a,容易将卷曲部 43a 压开,故不理想。

在图 13B 中,表示纸卷绕到其前端超过垂直向上的方向形成沿顺时针回转的状态的一例,线尾 42f 不易缠挂于卷曲部 43a。在图 12 中,表示卷曲部 43a 的纸的前端自图 13B 的状态进一步向顺时针方向卷绕的状态,线
30 尾 42f 更不易缠挂于卷曲部 43a。

在图 13C 中,虽然卷曲部 43a 的纸的前端的朝向不到达垂直向上的方

向, 但该纸的前端比卷曲部 43a 的最接近杯主体 42 的中心线 CL 的部位更位于容器的外侧方向。另外, 图 13C 的“P”表示卷曲部 43a 的与内周面相接的垂直线即卷曲部 43a 最接近杯主体 42 的中心线 CL 的水平方向的位置。

5 这样, 只要满足该纸的前端比卷曲部 43a 的最接近杯主体 42 的中心线 CL 的部位更位于容器的外侧方向这一条件, 则线尾 42f 便不易缠挂于卷曲部 43a。另外, 图 12 及图 13B 均表示满足上述条件的情况。另一方面, 在图 13A 中, 纸的前端部最接近杯主体 42 的中心线 CL, 故不满足上述条件。这种情况下, 线尾 42f 易于缠挂于卷曲部 43a。

10 进而, 通过使卷绕成卷曲部 43a 的纸的前端和套筒 43 的内壁面之间的间隙小于 1mm, 则在组装杯主体 42 和套筒 43 时, 使线尾 42f 不易缠挂于卷曲部 43a。另外, 通过使该间隙小于线尾 42f 的厚度, 则显著降低组装时线尾 42f 自该间隙进入卷曲部 43a 的内侧而将卷曲部 43a 压开的可能性。图 14A、图 14B 及图 14C 分别表示该间隙为 C1、C2 及 C3(C1>C2>C3)的情况, 图 14B 的 C2 与线尾 42f 的厚度一致。图 14C 相当于图 12 的卷曲部 43a。

15 图 15A 是显示线尾 42f 附近的剖面图。如图 15A 所示, 线尾 42f 向容器内侧倒入, 以比使线尾 42f 上方的胴部 42a 的外壁面而得的延长线 R 更靠近容器内侧。这样, 通过使线尾 42f 向容器内侧倾斜, 在组装杯主体 42 和套筒 43 时, 使线尾 42f 不易缠挂于卷曲部 43a。

20 如图 15A 所示, 在线尾 42f 的前端飞边 42g 向容器内侧突出。在杯主体 42 的制造工序中, 在形成线尾 42f 后形成卷曲部 42c, 但在卷曲部 42c 的形成工序中, 为了固定杯主体 42, 将线尾 42f 强力按压于抵模部件上, 故在线尾 42f 的前端部必然会产生飞边。但是, 通过如图 15A 所示, 将飞边构成向容器内侧突出, 而不产生向容器外侧突出的飞边, 可进一步使线尾 42f 难于缠挂于卷曲部 43a。

25 在图 15B 中, 线尾沿胴部(侧壁)的延长线 R 延伸, 同时, 飞边 42h 突出于容器外侧。该形状相当于通常的纸杯, 但由于杯主体 42 形成这样的形状时, 飞边 42h 突出到延长线 R 的外侧, 故线尾易挂在卷曲部 43a。

30 为了使线尾 42f 形成向容器内侧倒入, 只要在叠合底部 42b 和胴部 42a 而形成线尾 42f 时, 施加将线尾 42f 向容器内侧压倒的压力, 同时相互粘接底部 42b 和胴部 42a 即可。例如, 在用压花辊粘接时, 只要使自外侧承接线尾 42f 的承接部件的承接面向容器内侧倾斜, 同时使自内侧按压线尾 42f 的

旋转体的侧面形成与承接部件相配的锥面即可。在线尾 42f 预先向内侧倾斜的情况下，在其后的工序例如卷曲部 42c 的形成工序中产生于线尾 42f 前端的飞边向内侧突出，故可最终形成如图 15A 所示形状的线尾 42f。

也可在形成线尾后，在形成卷曲部 42c 之前，向线尾施加压力，将线尾加工成如图 15A 所示的形状，也可在形成卷曲部 42c 时，使用将线尾的前端拉入内侧的形状的抵模部件，将杯主体 42 固定。在后者的情况下，在形成卷曲部 42c 的同时，可将线尾整体或线尾的前端部向内侧倒入。

图 16A 为显示将杯主体 42 的中心线 CL 置于垂直方向的情况下的杯主体 42 和套筒 43 的粘接部分的垂直剖面图。如图 16A 所示，胴部 42a 弯曲形成，与粘接范围 BD 相对的部位相对于该部位下方的部位的延长线(图 16A 的直线“S”)向容器内侧倾斜。由此，粘接范围 BD 的胴部 42a 的方向与套筒 43 的方向一致，两者很好地密切接触，故可得到充分的粘接强度。另外，图 16A 的直线“T”表示粘接范围 BD 处的胴部 42a 的方向。也可以不使胴部 42a 弯曲，而如图 16B 的垂直剖面图所示，使套筒 43 弯曲，使其与胴部 42a 密切接触。

在图 16A 中，直线“U”表示通过卷曲部 42c 的下端的水平面，直线“V”表示通过粘接范围 BD 的上端的水平面，直线“W”表示通过粘接范围 BD 的下端的水平面。这里，使粘接范围 BD 的垂直方向的宽度即图 16A 的直线“V”和直线“W”的距离取 3mm 以上，由此得到充分的粘接强度。另外粘接范围 BD 的上端和卷曲部 42c 的下端间的距离即图 16A 中的直线“V”和直线“U”的距离取 1mm 以上，这样，粘接剂就不会附着在用户的口接触的部位即卷曲部 42c 上。并且，直线“V”所示的粘接范围 BD 的上端位于套筒的上端 43c 的下方。这样，粘接剂就不会自套筒 43 的上端 43c 侧溢出。

在按照图 11 所示的工序制造纸杯 41 时，预先形成杯主体 42 及套筒 43，通过粘接范围 BD 粘接两者，使杯主体 42 的卷曲部 42c 正下方的外径(图 10 中用“E”表示的部位)和该部位处的套筒 43 的内径之差的范围为 $-0.1 \sim +0.5\text{mm}$ 。通过采用这样的尺寸关系，可确保粘接范围 BD 处的足够的粘接力，同时，也不会杯主体 42 的胴部 42a 产生褶皱。

如图 17 所示，也可使套筒 43 的卷曲部 43a 与线尾 42f 上方的胴部 42a 相对。这种情况下，卷曲部 43a 和胴部 42a 的间隙(D')设定为 $0.01 \sim 1\text{mm}$ 的

范围,这样,可抑制纸杯41的变形,同时,也不会胴部42a产生褶皱。

在本实施例的纸杯41中,形成卷曲部43a的纸的曲率半径(图12中的剖面的曲率半径)最好取0.6~2.0mm的范围。通过设定在该范围,不会将纸撕裂,并且,在组装杯主体42和套筒43时,可防止杯主体42的线尾42f
5 缠挂于卷曲部43a,可顺畅地组装。上述曲率半径的更理想的范围是1.1~1.5mm。在图18A~图18D中,分别显示了该曲率半径依次减小的卷曲部43a的形状的例子。即, $R1>R2>R3>R4$ 。另外,图12所示的卷曲部43a的形状与图18D对应。

图19A及图19B是扇形的坯件43'的局部放大图。图19A的标号51表示与坯件43'的另一端叠合粘接的叠合区域,标号52表示形成卷曲部43a的区域(参见图11)。如图19A所示,区域51及区域52在坯件43'的角部相互重叠。在该重复部分形成有直线切掉坯件43'的角而成的切口部53。切口部53设置在粘接的坯件43'的两端部中配置于容器内侧的一侧的端部,以使在外观上不显眼。

15 如图19A所示,由切口部切掉的区域超过与卷曲部43a对应的区域52向上方延伸。如图19B所示,利用切口部53,与卷曲部43a对应的区域52中的重叠面积减少了50%以上。即,在图19B中,标号54表示剪切前的区域52和区域51重叠的重叠区域中由于切口部53的形成而被切掉的区域,区域54占重叠区域整体的50%以上的面积。

20 通过设置这样的切口部53,坯件43'重叠的部分也能够形成连续的卷曲形状,卷曲部43a的整体可得到良好的形状。

在与卷曲部43a对应的区域52中,在套筒43的外周面上涂敷有OP清漆(上光清漆)。该OP清漆作为套筒43的外周面上形成的印刷面的保护层,在印刷面之上利用印刷等涂敷。例如,在凹板印刷的情况下,使用以纤维素树脂为主要成分的OP清漆等,在平板印刷的情况下,使用以丙烯酸树脂
25 为主要成分的OP清漆等。其厚度,在凹板印刷的情况下,为2~3 μm 左右,在平板印刷的情况下,为1 μm 左右。

由这种OP清漆构成的保护层在形成卷曲部43a时,作为使坯件43'的滑动良好的降低摩擦层起作用,故通过设置保护层,可容易地形成卷曲部
30 43a。

在上述实施例中,说明了使用于保护印刷面的OP清漆兼作降低摩擦层

的情况,但也可以在区域 52 另外设置与印刷层的保护层不同的降低摩擦层。在不形成印刷层的保护层的情况下,也可在区域 52 形成降低摩擦层。并且,可以将降低摩擦层设于套筒 43 的内面(朝向容器中心的面)上,也可以形成在内面及外面两面上。

- 5 另外,在图 10 中,作为开口部的外径小于高度的杯形显示了纸杯 41,但与上述实施例 1~实施例 3 同样,纸杯 41 也可以形成开口部的外径大于高度的大海碗或钵形。也可以在套筒 43 上设置抓持片。

图 20 显示作为本发明实施例 5 的隔热容器的纸杯,图 21 显示制造该纸杯的概略步骤。

- 10 如这些图所示,纸杯 61 由作为容器主体的纸杯主体 62 和包覆其外周的套筒 63 构成。杯主体 62 形成大致圆锥台形,具有胴部(侧壁)62a 和底部 62b。在杯主体 62 的口部向外侧形成卷曲部 62c。在形成卷曲部 62c 后,在胴部 62a 形成分别向杯主体 62 的半径方向内侧或外侧鼓出的肋 62d、62e。肋 62d 作为显示杯主体 62 的注入物(例如热水)的适量位置的标线而设置。
- 15 而肋 62e 用于补强杯主体 62。肋 62e 比肋 62d 大一些。肋 62d、62e 各自的突出量以不与套筒 63 的内面接触为宜。杯主体 62 的坯材使用例如坪重 $150\sim 400\text{g/m}^2$ 的纸,至少其内面由用于提高耐热性和耐水性的被覆层(例如聚乙烯层)被覆。另外,肋 62d 也可向杯主体 62 的外侧突出,肋 62e 也可向杯主体 62 的内侧突出。

- 20 套筒 63 是为提高杯主体的隔热性而设的。由图 21 可知,粘合扇形的坯件 63' 的两端部 63c、63c, 下端形成向内卷曲的卷曲部 63a 从而形成套筒 63。然后,将粘接剂 64 涂敷于设定在杯主体 62 的卷曲部 62c 正下方的规定的粘接范围(图 21 的影线区域)BD, 组装杯主体 62 和套筒 63, 将套筒 63 的上端部 63b 和杯主体 62 的胴部 62a 相互粘接,形成纸杯 61。另外,在肋 62d
- 25 向杯主体 62 的半径方向外侧鼓出的情况下,粘接范围 BD 设定为不包括肋 62d。套筒 63 的坯材使用例如坪重 $150\sim 400\text{g/m}^2$ 的纸。在套筒 63 不会与热水或水接触的情况下,不必在套筒 63 设置杯主体 62 那样的被覆层。

- 30 如图 22 所示,卷曲部 62c 的断面形状为将正圆沿杯主体 62 的轴线方向(图 22 的上下方向)压溃的形状,换言之,在与杯主体 62 的轴线方向正交的方向呈扁平形状,在其外周端产生很薄的曲线 62f。当设杯主体 62 的厚度为 t 时,卷曲部 62c 的轴线方向的高度 A 和与其正交的方向的宽度 B 之

间存在下式(1)的关系。

$$2t < A < B \quad \dots(1)$$

也就是说，卷曲部 62c 的高度 A 比杯主体 62 的厚度 t 的 2 倍大而小于卷曲部 62c 的宽度 B。这样，只要使卷曲部 62c 形成扁平形状，则在将薄膜状的盖件 66 粘贴于卷曲部 62c 时，可扩大卷曲部 62c 和盖件 66 通过粘接剂 65 接合的宽度 C，可以规定的强度可靠地接合盖件 66。另外，接合强度的恰当范围根据容纳于杯主体 62 内部的物品的种类而不同。作为一例，在如方便面那样，在将盖件 66 局部剥离的状态下，向杯主体 62 内注入热水，经一定时间后去掉盖件 66 的情况下，可设定接合强度，使剥离盖件 66 的力为 400~900gf/15mm。

另外，在图 20 中，纸杯 61 画成了开口部的外径大于高度的大海碗形，但，纸杯也可作为开口部的外径小于高度的杯形隔热容器而构成。在套筒 63 的外周面上要印刷商标等，该印刷可在坯件 63' 的阶段进行。以下将进行印刷的面称作坯件 63' 的表面，其相对侧的面称作背面。

图 23~图 25 表示上述套筒 63 的制造装置图，图 23 为平面图，图 24 为图 23 的自 XXIV 方向看的侧面图，图 25 为图 23 的 XXV 部的放大图。如这些图所示，制造装置 1010 具有设置在工厂地面上的机架 1011 和驱动装置 1012。驱动装置 1012 通过链条、齿轮等公知的传递元件将作为驱动源的电机 1120 的旋转分配给制造装置 1010 的各部分。在机架 1011 的上部设有转台 1013，转台 1013 可以垂直方向的旋转轴 1130 为中心旋转。在转台 1013 的外周，在转台 1013 的旋转方向等间隔(45°)安装有用于卷绕坯件 63' 的 8 个心轴 1014...1014。

如图 26 所示，心轴 1014 具有胴部 1140，该胴部 1140 具有越向前端直径越小的圆锥轴状的外周面。胴部 1140 的中心线朝向转台 1013 的半径方向。胴部 1140 根据套筒 63 的尺寸而变更，但其总长比套筒 63 的轴线方向的高度短。转台 1013 的中心轴 1130 通过间歇驱动机构 1015 与驱动装置 1012 连结。间歇驱动机构 1015 将自驱动装置 1012 导入的连续旋转运动变换为转台 1013 的间歇旋转运动。作为这样的间歇驱动机构 1015 可使用例如马氏间歇机构等公知的机构。

利用间歇驱动机构 1015 驱动转台 1013 以每次 45°的比例向图 25 的箭头 F 方向间歇旋转。这样，在转台 1013 的周围作为心轴 1014 的停止位置

限定与心轴 1014 数量相同的站 ST...ST。在转台 1013 的周围, 作为制造套筒 63 所需的装置, 将卷绕装置 1030、辅助压封装置 1050、卷曲预备装置 1060、卷曲加工装置 1070A、1070B、1070C 及套筒排出装置 1080 分配设置在各站 ST。在卷绕装置 1030 的侧方设有坯件供给装置 1020(参见图 23 及图 24)。并且, 在转台 1013 的上方设有主压封装置 1040。各装置的概要如下。

坯件供给装置 1020 将粘接剂涂敷在坯件 63' 的一端部 63c 并一张张供给至卷绕装置 1030。卷绕装置 1030 将供给的坯件 63' 卷绕于心轴 1014 上。主压封装置 1040 限制卷绕于心轴 1014 上的套筒 63 的接缝部 63d(见图 21) 促进其粘接。辅助压封装置 1050 按压接缝部 63d 中自心轴 1014 的前端鼓出的部分促进其粘接。卷曲预备装置 1060 用于卷曲部 63a 的加工, 向套筒 63 的端部涂敷促进卷曲的材料(例如硅液)。卷曲加工装置 1070A、1070B、1070C 在套筒 63 的轴端加工卷曲部 63a。套筒排出装置 1080 将完成的套筒 63 自心轴 1014 取出搬出装置 1010 之外。

图 27~图 31 显示坯件供给装置 1020 的细节。如图 27 及图 28 所示, 在坯件供给装置 1020 的前半部设有坯件保持件 1021、坯件取出装置 1022、传送带(第一搬送装置)1023 和粘接剂涂敷装置 1024。如图 30 及图 31 所示, 在坯件供给装置 1020 的后半部设有轮装置(反转装置、迂回装置)1025 和坯件送入装置(第二搬送装置)1026。

如图 27~图 29 所示, 坯件保持件 1021 具有由机架 1011 支承的底座 1210 和安装于该底座 1210 的取出口 1210a 周围的多个杆 1211。杆 1211 的下端设有扩大部 1211a, 多个坯件 63' 以其表面(进行印刷的面)向上叠置在它们的上方。

坯件取出装置 1022 具有配置于坯件保持件 1021 的取出口 1210a 的下方的吸引机构 1220 和上下驱动该吸引机构 1220 的气缸 1221。吸引机构 1220 的上端具有多个吸盘 1222...1222。在装置 1010 工作中, 气缸 1221 按一定的周期上下往复驱动吸引机构 1220。当使吸引机构 1220 上升时, 吸盘 1222 被按压在坯件保持件 1021 的下端的坯件 63' 的下面, 与此同步, 利用未图示的吸引部件自吸盘 1222 的吸附面通过气体吸引将坯件 63' 吸引在吸盘 1222 上。被吸附的坯件 63' 随着吸引机构 1220 的下降越过杆 1211 的扩大部 1211a, 移动到传送带 1023 的导轨 1230、1231 上。当坯件 63' 被取出到导

轨 1230、1231 上时，停止吸盘 1222 的气体吸引，吸盘 1222 向坯件 63' 的下方离开。通过重复该动作，坯件 63' 被一张张向传送带 1023 取出。另外，由于吸盘 1222 被吸附在坯件 63' 的背面，故不会损伤印刷。

传送带 1023 具有上述的导轨 1230、1231 和卷绕在链轮 1232a、1232b 之间与导轨 1230 平行行走的一对链条 1233、1233。各链条 1233 上以规定的间隔安装有与坯件 63' 卡合的多个爪 1234...1234。利用通过上述驱动装置 1012 的链条 1121 等向驱动部 1235 传递的旋转运动，各链条 1233 被以一定速度向图 27 的箭头 F 方向连续驱动。由此，取出到导轨 1230、1231 上的坯件 63' 被以一定速度向轮装置 1025 输送。另外，由图 28 可知，坯件 63' 使其一端部 63c 与传送带 1023 的搬送方向平行地被搬送。由图 23 可知，传送带 1023 的搬送方向与输送到卷绕装置 1030 的正上方的心轴 1014 的中心线 CL 平行。

如图 27 及图 28 所示，粘接剂涂敷装置 1024 包括：存放粘接剂的糊盘 1240、下部浸于糊盘 1240 内的粘接剂的涂敷辊 1241、与该涂敷辊 1241 的上部相对配置的按压辊 1242、上下驱动该辊 1242 的气缸 1243。涂敷辊 1241 由通过链条 1244、轴 1245 和链条 1246 等自传送带 1023 的驱动部 1235 传递的动力驱动，与传送带 1023 进行的坯件 63' 的搬送同步以一定速度旋转。

由链条 1233 搬送的坯件 63 的一端部 63c 自导轨 1230 的搬送面 1230a 向辊 1241 的上端移动时，辊 1242 被气缸 1243 向辊 1241 侧压入，坯件 63' 的一端部 63c 被夹入辊 1241、1242 之间。这样，存放在糊盘 1240 的粘接剂通过涂敷辊 1241 的外周而涂敷在坯件 63' 的一端部 63c 的背面侧。涂敷粘接剂后的坯件 63' 被传送带 1023 输送到轮装置 1025。

如图 30 及图 31 所示，轮装置 1025 具有：轮轴 1250，支承在机架 1011 上，可绕与传送带 1023 的搬送方向正交的轴线自由旋转；一对轮 1251、1251，相互平行，安装于该轮轴 1250 上，可与轮轴 1250 一体旋转。轮轴 1250 被支承在与传送带 1023 的坯件 63' 的搬送面 1230a 大致相同的高度。在各轮 1251 上周向按一定节距形成有接收坯件 63' 的缝隙 1252...1252。轮 1251 的直径相互相等，缝隙 1252 的数量及半径方向的深度也相互相等。换言之，自轮轴 1250 的中心至各缝隙 1252 的内周侧的端部的距离都相同。各轮 1251、1251 在自上方看装置 1010 时，关于输送到卷绕装置 1030 的正上方的心轴 1014 的中心线 CL 对称配置。

由图 31 可知, 自间歇驱动机构 1015 取出的间歇旋转运动通过链条 1253、1254 及蜗杆机构 1255 输入轮轴 1250 的一端。转台 1013 的旋转和轮 1252 的旋转的关系设定为当转台 1013 旋转 45° 时, 与其同步, 驱动轮 1252 向图 30 的箭头 R 方向旋转缝隙 1252 的节距角。

5 因此, 在传送带 1023 的终端(图 30 的右端)被分度为: 转台 1013 每旋转规定角度, 空的缝隙 1252 就变成大致水平。涂敷粘接剂后的坯件 63' 被搬入该被分度的缝隙 1252 的内部。搬入缝隙 1252 的坯件 63' 通过轮 1251 的进一步旋转被缓缓搬运到坯件供给装置 1023 的后端侧。

10 利用轮 1251 绕轮轴 1250 被搬送了大致 180° 的坯件 63' 通过坯件送入装置 1026 自缝隙 1252 拉出并送到卷绕装置 1030, 在该阶段, 坯件 63' 被反转, 使其表面(印刷面)向下。而且, 该坯件 63' 和卷绕装置 1030 上的心轴 1014 的中心线 CL 的关系与取入轮 1251 前相比, 变化为坯件 63' 关于中心轴 CL 左右对称。其理由是由于: 在坯件 63' 随着轮 1251 的旋转而上升的过程中, 坯件 63' 在缝隙 1252 内滑落, 坯件 63' 的小径侧的端缘 63f(见图 21)由各轮
15 1251 和轮 1252 的内周侧的端部接触支承的缘故。在由轮 1251 进行 180° 搬运期间, 使涂敷在坯件 63' 的端部 63c 上的粘接剂适度干燥。因此, 由卷绕装置 1030 卷绕在心轴 1014 上的坯件 63' 的接缝部 63d 的粘接强度提高。

20 卷绕装置 1026 具有: 一对导轨 1260、1260, 接住由轮 1251 搬运来的坯件 63'; 一对托架 1261、1261, 与这些导轨 1260 平行地延伸; 气缸 1262, 上下驱动这些托架 1261; 滑块 1263, 支承气缸 1262; 直线导向装置 1264, 支承该滑块 1263, 使其可与导轨 1260 平行地移动。在滑块 1263 上形成有上下延伸的凸轮槽 1263a, 该凸轮槽 1263a 与安装在凸轮 1265 上的凸轮从动件 1265a 嵌合。

25 凸轮 1265 利用通过链条 1122 等自驱动装置 1012 传递的旋转运动被驱动, 以一定速度向一定方向旋转。该凸轮 1265 的旋转通过凸轮从动件 1265a 和凸轮槽 1263a 变换为滑块 1263 的直线运动, 使托架 1261 在与导轨 1260 平行的方向往复运动。

30 在托架 1261 向卷绕装置 1030 前进时, 通过气缸 1262 将托架 1261 抬起, 托架 1261 的后端(图 30 的左端)的爪 1261a 与由导轨 1260 接住的坯件 63' 卡合。因此, 随着托架 1261 的前进, 坯件 63' 被自轮 1251 送出。在托架 1261 向轮 1251 侧返回时, 托架 1261 下降。这样, 爪 1261a 利用轮 1251 的

下次旋转，在不干扰落到导轨 1260 上的下一坯件 63'的情况下返回该坯件 63'的内周侧。

利用爪 1261a 自轮 1251 取出的坯件 63'在托架 1261 再次前进时，与其前端的爪 1261b 卡合，被送入到卷绕装置 1030 的正上方。这时，坯件 63' 5 接触到规定的定位基准面(未图示)，在中心线 CL 的方向正确定位。另外，托架 1261 的往复运动的周期等于转台 1013 的间歇旋转运动的周期。在转台 1013 旋转，使未卷绕套筒 63 的心轴 1014 输送到卷绕装置 1030 的正上方时，托架 1261 前进，将坯件 63'供给到卷绕装置 1030。

图 32 显示卷绕装置 1030 的细节。卷绕装置 1030 包括：底座 1031，固 10 定于机架 1011；一对臂 1032、1032，通过轴 1310 可转动地安装于该底座 1031 上；驱动机构 1033，绕轴 1310 驱动这些臂 1032、1032；中心按压装置 1034，安装在底座 1031 上，与轴 1310 重合。在臂 1032 安装有卷绕件 1320，该卷绕件 1320 具有沿心轴 1014 的轴部 1140 的外周面弯曲的内周面 1320a。

15 驱动机构 1033 具有水平的驱动轴 1330。在驱动轴 1330 的轴端设有链轮 1330a，通过链条 1126(见图 24)将驱动装置 1012 的连续旋转运动输入该链轮 1330a。导入驱动轴 1330 的旋转通过曲柄机构 1331、1331 变换为推杆 1332、1332 的往复上下运动。各推杆 1332 利用底座 1031 的导向件 1311 仅被导向在上下方向。

20 推杆 1332 的上端通过销 1333、连杆 1334 及销 1335 与臂 1032 连结。这样，随着推杆 1332 的上下运动臂 1032 以轴 1310 为中心按一定的周期摆动。臂 1032 的摆动运动的周期等于转台 1013 的间歇旋转运动的周期。中心按压装置 1034 具有与心轴 1014 的下端相对配置的按压件 1340 和将该按压件 1340 按压到心轴 1014 的下端的气缸 1341。

25 在将坯件 63'及心轴 1014 供给到卷绕装置 1030 的上方时，臂 1032 如假想线所示，后退到坯件 63'的下方。当坯件 63'被供给时，由气缸 1341 将按压件 1340 推起，坯件 63'的中心被按压在心轴 1014 的下端。接着，臂 1032 向心轴 1014 回转，坯件 63'被缓缓卷绕在心轴 1014 的胴部 1140 上。当推杆 1332 移动到其移动范围的上端时，如图 32 实线所示，臂 1032 的卷绕件 30 1320 除其上端外大致完全包围心轴 1014 的外周。这样，坯件 63'大致完全卷绕在胴部 1140 的外周上。此时，坯件 63'的端部 63c、63c 在心轴 1014

的上端重合,形成接缝部 63d(见图 21)。另外,臂 1032、1032 的动作定时稍稍错开,使背面涂敷有粘接剂的端部 63c 比相对侧的端部 63c 更位于接缝部 63d 的外侧。

5 其后,推杆 1332 转而下降,使臂 1032 远离心轴 1014,同时,由气缸 1341 将按压件 1340 向下方拉入。与此相配合,转台 1013 旋转将下一心轴 1014 和坯件 63'向卷绕装置 1030 搬入。然后,推杆 1332 再次开始上升,与上述同样,进行坯件 63'的卷绕。

由卷绕装置 1030 形成于心轴 1014 上的套筒 63 的接缝部 63d 由主压封装置 1040 按压在心轴 1014 上。

10 如图 26 所示,主压封装置 1040 具有配置在心轴 1014 的上方的气缸 1041 和自该气缸 1041 的可动部 1410 吊下的镋刀 1042。气缸 1041 及镋刀 1042 相对于各心轴 1014 一对一地设置,气缸 1041 通过支杆 1043 安装在转台 1013 上。因此,气缸 1041 及自其吊下的镋刀 1042 按照转台 1013 的驱动,与心轴 1014 一体旋转。

15 气缸 1041 的可动部 1410 可沿垂直方向动作。镋刀 1042 沿心轴 1014 的外周面倾斜,其长度大致等于心轴 1014 的全长。镋刀 1042 利用内装的加热器(未图示)被加热至适于促进接缝部 63d 的粘接的温度(例如 100°)。

在利用卷绕装置 1030 将坯件 63'卷绕到心轴 1014 上时,镋刀 1042 由气缸 1041 保持在自心轴 1014 向上方离开的位置。当利用卷绕装置 1030 的卷绕件 1320 将坯件 63'卷绕到心轴 1014 上时,在这些卷绕件 1320 自心轴 20 1014 离开之前,由气缸 1041 使镋刀 1042 按压在接缝部 63d 上。这样,接缝部 63d 被加热且按压,促进由粘接剂进行的粘接。镋刀 1042 进行的接缝部 63d 的加热及按压持续进行直至心轴 1014 到达套筒排出装置 1080(见图 25)。然后,当心轴 1014 被搬入套筒排出装置 1080 时,由气缸 1041 将镋刀 25 1042 向心轴 1014 的上方拉开。

在支杆 1043 的上部相对于各气缸 1041 一对一地设有切换压缩空气向气缸 1041 的供给方向的方向切换阀 1044。方向切换阀 1044 内装门扣型滑阀(未图示)。该滑阀的位置通过择一地压入操作突出于方向切换阀 1044 的两端的压扣 1440、1441 而切换。在压扣 1440 被压入时,使方向切换阀 1044 30 的位置改变,使得将气缸 1041 向下方驱动。在压扣 1441 被压入时,使方向切换阀 1044 的位置改变,使得将气缸 1041 向上方驱动。在卷绕装置 1030

附近设有气缸 1045(见图 25), 该气缸 1045 具有用于压入操作该方向切换阀 1044 的可动部 1450。按照卷绕装置 1030 将坯件 63' 卷绕在心轴 1014 上的定时驱动气缸 1045, 其可动部 1450 压入操作压扣 1440。与此相应, 将气缸 1041 向下方驱动, 将镋刀 1042 按压在套筒 63 的接缝部 63d。如图 26 假
5 想线所示, 在排出装置 1080 附近设有用于压入操作压扣 1441 的杆 1046。杆 1046 的前端具有滑座 1460。在心轴 1014 被向排出装置 1080 搬入时, 通过使压扣 1441 接触滑座 1460 而被压入, 在排出装置 1080 进行的套筒 63 的排出操作之前, 将镋刀 1042 拉离心轴 1014。

图 33A、图 33B 显示补助压封装置 1050 的主要部分。补助压封装置
10 1050 具有上下排列的一对夹具 1051、1051 和驱动这些夹具 1051、1051 使其相互离合的气缸等往复运动气缸 1052。往复运动气缸 1052 及其由其支承的夹具 1051 由自上述驱动装置 1012 供给的动力如下驱动。

首先, 在转台 1013 停止着时, 往复运动气缸 1052 在图 33B 的位置停止。此时, 利用往复运动气缸 1052 将夹具 1051、1051 向相互接近的方向
15 驱动。从而, 使套筒 63 的接缝部 63d 中包括来自心轴 1014 的突出部 63e 的部分被夹具 1051、1051 相互夹入。夹具 1051 通过内装的未图示的加热器被加热到适当温度(高于主压封装置 1040 的加热温度的高温)。利用夹具 1051 的加热和加压促进接缝部 63d 的来自心轴 1014 的突出部分的粘接。

在转台 1013 旋转时, 如图 33A 所示, 利用往复运动气缸 1052 将夹具
20 1051 保持在相互离开的方向。然后, 利用来自驱动装置 1012 的动力使往复运动气缸 1052 向转台 1013 的半径方向外侧暂时后退, 允许下一心轴 1014 搬入。当转台 1013 的旋转过半时, 往复运动气缸 1052 的动作方向反转, 使夹具 1051 向心轴 1014 侧前进。当转台 1013 的旋转停止时, 往复运动气缸 1052 复归到图 33B 的位置, 与其同步, 往复运动气缸 1052 被驱动, 开
25 始由夹具 1051 夹入接缝部 63d。

如图 25 所示, 卷曲预备装置 1060 具有与心轴 1014 相对的台座 1061。台座 1061 含浸着作为促进上述卷曲的材料的硅液。台座 1061 利用由驱动装置 1012 供给的动力向转台 1013 的半径方向驱动。在转台 1013 转动时, 台座 1061 是与心轴 1014 上的套筒 63 分开的。当转台 1013 停止时, 台座
30 1061 被按压在套筒 63 的突出部 63e 涂敷硅液。

如图 34 所示, 卷曲加工装置 1070A 具有可向转台 1013 的半径方向移

动的滑块 1071 和通过多个弹簧 1072...1072 安装在滑块 1071 的与转台 1013 相对侧的加工模具 1073。加工模具 1073 由内装的未图示的加热器加热至规定的温度(例如 170 ~ 190°)。滑块 1071 利用由驱动装置 1012 供给的动力随着转台 1013 的旋转而反复向半径方向驱动。在转台 1013 旋转时，
5 加工模具 1073 离开心轴 1014 上的套筒 63。在转台 1013 停止时，加工模具 1073 被按压在套筒 63 的突出部 63e 上。利用加工模具 1073 的加热和加压套筒 63 的突出部 63e 缓缓向内侧卷曲。另外，在加工模具 1073 的与心轴 1014 的对向面上设有设定突出部 63e 的卷曲方向的槽 1730。

卷曲加工装置 1070B、1070C 也具有与卷曲加工装置 1070A 相同的结
10 构。但是，随着将套筒 63 向卷曲加工装置 1070A、1070B、1070C 依序搬送，为了缓缓成形卷曲部 67a，各装置 1070A、1070B、1070C 的槽 1730 互相不同。另外，只要最初的加工装置 1070A 的加工模具 1073 的温度设定的比其他加工装置 1070B、1070C 的加工模具 1073 的温度高即可。在加工装置 1070A 中，由于套筒 63 的突出部 63e 尚未卷曲，故与其他加工装置 1070B、
15 1070C 相比加工阻力大，因此，需要增加加热量以使加工容易，另一方面，在加工阻力相对较小的加工装置 1070B、1070C 中，最好降低加热温度以抑制对套筒 63 的印刷等的影响。

加工装置 1070A、1070B、1070C 的至少一个，也可以如图 35 所示，将加工模具 1073 安装在电机 1074 的输出轴 1740 上，使其绕心轴 1014 的
20 轴线旋转。这种情况下，可省略加工模具 1073 的加热。在将加工装置 1070A 的加工模具 1073 如图 35 构成的情况下，具有可在不加热套筒 63 的突出部 63e 的情况下折弯而产生卷曲部 63a 的优点。而且，如果在最初的加工装置 1070A 中使加工模具 1073 旋转，则以预备装置 1060 涂敷在套筒 63 的突出部 63e 的硅液利用加工模具 1073 的旋转被均匀分配在突出部 63e 的全周上。

25 利用卷曲加工装置 1070C 的处理完成套筒 63。完成的套筒 63 利用套筒排出装置 1080 由制造装置 1010 搬出。如图 36 及图 37 所示，套筒排出装置 1080 具有辊机构 1081 及接转机构 1083，其中辊机构 1081 将辊 1810 自下方按压在心轴 1014 上的套筒 63 上，将套筒 63 向心轴 1014 的侧方取出，接转机构 1083 接住由辊机构 1081 取出的套筒 63，在使其上下反转的
30 状态下转放到排出传送带 1082 上。

辊 1810 由电机 1811 驱动，以一定速度向图 36 的逆时针方向(箭头 CCW

方向)旋转。电机 1811 安装在升降台 1812 上。升降台 1812 利用由驱动装置 1012 供给的动力随着转台 1013 的旋转被上下方向反复驱动。在转台 1013 旋转时,升降台 1812 如图 36 实线所示下降,辊 1810 向心轴 1014 的下方离开。当转台 1013 停止时,辊 1810 压接在心轴 1014 上的套筒 63 上(参见 5 图 36 的假想线),由此,套筒 63 被自心轴 1014 刮取送到接转机构 1083。

接转机构 1083 具有沿水平方向延伸的驱动轴 1084 和安装在该驱动轴 1084 的轴端部 1840 的套筒保持件 1085。套筒保持件 1085 的结构如下:将 4 张板材 1850...1850 每 2 张组成十字形,形成两组十字架 1851、1851,利用中空的撑柱 1852...1852 在驱动轴 1084 的轴线方向以适当的间隔使各十 10 字架 1851 重合,同时,利用通过撑柱 1852 的内部的螺栓 1853 将其固定在驱动轴 1084 上。

利用一对十字架 1851、1851 在套筒保持件 1085 上在驱动轴 1084 的周向以 90°的间隔形成 4 个套筒承接部 1086...1086。驱动轴 1084 通过由间歇驱动机构 1015 取出的间歇旋转运动驱动,与转台 1013 的旋转同步,向图 15 36 的箭头 R 方向每 90°间歇旋转。当转台 1013 停止时,一个套筒承接部 1086 被输送到与心轴 1014 相对的位置,在该套筒承接部 1086 的外周放入辊机构 1081 取出的套筒 63。被放入的套筒 63 由套筒承接部 1086 自内周侧支承,同时,随着套筒保持件 1085 的旋转绕驱动轴 1084 旋转。

在套筒保持件 1085 的周围的一部分设有防止保持于套筒承接部 1086 20 的套筒 63 落下的导向件 1087。当套筒承接部 1086 移动到朝向正下方的位置时,套筒 63 自导向件 1087 脱离,落下到传送带 1082 上。落下的套筒 63 由传送带 1082 自制造装置 1010 搬出。

在上述套筒制造装置中,驱动装置 1012 作为第六发明的套筒制造装置的搬送装置发挥作用,传送带 1023 作为第一搬送装置发挥作用,轮装置 1025 25 作为反转装置和迂回装置发挥作用,坯件送入装置 1026 作为第二搬送装置发挥作用。

本发明的套筒制造装置不限于上述实施例,可以各种形式实施。例如 30 本发明的套筒制造装置不限于图 20 的纸杯 61 的套筒 63,可用于各种容器的外装的制造。由被加热的加工模具进行的卷曲部的加工也可适用于图 38A、图 38B、图 38C、图 38D 所示的任一例。图 38A 显示在套筒 63 的小径侧的端部加工向内卷曲部 63a 的例子,图 38B 显示在套筒 63 的小径侧的

端部加工向外卷曲部 63g 的例子, 图 38C 显示在套筒 63 的大径侧的端部加工向内卷曲部 63h 的例子, 图 38D 显示在套筒 63 的大径侧的端部加工向外卷曲部 63i 的例子。同样, 杯主体 62 的卷曲部也可通过按压加热的加工模具而进行加工。

- 5 根据以上的套筒制造装置, 由于可利用被加热的加工模具使套筒软化, 进而以小的力加工卷曲部, 故可减小心轴上的套筒的负担。由此, 可减少套筒的制造缺陷, 提高成品率。制造后自心轴取出套筒的作业也变得容易地进行, 可简化装置的结构。

- 10 根据上述的套筒制造装置, 在坯件供给装置内使涂敷于坯件上的粘接剂的多余的水分蒸发, 可得到最佳的粘接强度。其结果, 使粘接强度不足引起的制品缺陷的发生率降低。由于将粘接剂涂敷于坯件的下面侧, 故与自上面侧涂敷的情况相比可进一步简化辊列等的结构。相对于心轴中心线可笔直地布置坯件供给装置。

- 15 进而, 根据上述的套筒制造装置, 由于不需要接住自心轴上排出的套筒的外周, 故不会损伤套筒外周的印刷, 可提高套筒的成品率。也可降低辊的旋转速度, 减轻套筒的负担, 由此, 进一步降低损伤套筒的可能性。

- 20 图 39~图 41 显示在图 21 所示的纸杯 61 的制造工序中进行对杯主体 62 进行的肋 62d、62e 的成形和对杯主体 62 进行的套筒 63 的组装的装置, 图 39 是平面图, 图 40 是图 39 的自 XXXX 方向看的侧面图, 图 41 是自图 40 的 XXXXI 方向看的侧面图。

- 25 装置 2010 具有设置在工厂地面上的机架 2011、支承于机架 2011 上的转台 2012 和使转台 2012 绕其中心线水平旋转的驱动机构 2013。驱动机构 2013 通过链条或齿轮等的传递部件将例如原动机 2014 的旋转运动减速并传递到直至转台 2012。在转台 2012 的外周作为容器保持件周向等间隔安装有 12 个杯保持件 2100...2100。杯保持件 2100 将杯主体 62 自其内侧在使其上下反转的状态下保持。细节将后述。

- 30 驱动机构 2013 以一次 30°的比例向图 39 的箭头 F 方向间歇驱动转台 2012。由此, 在转台 2012 的周围规定与杯保持件 2100 相同数量的站(保持件 2100 的停止位置)ST...ST。而且, 在几个站 ST 上作为杯 61 的制造需要的装置设有杯供给装置 2020、加工装置 2030A、2030B、涂糊装置 2040、套筒供给装置 2050、套筒对位装置 2060、检查装置 2070 及排出装置 2080。

各装置 2020 ~ 2080 与转台 2012 的旋转驱动同步进行分配给各装置的作业。各装置的概略如下。

杯供给装置 2020 当使转台 2012 停止，将空的杯保持件 2100 输送到其下方时，与其同步，自料库 2021(见图 41)的下端取出一个杯主体 62 供给到
5 杯保持件 2100。另外，装在料库 2021 的杯主体 62 没有肋 62d、62e，且卷曲部 62c 具有大致正圆的断面形状。

加工装置 2030A、2030B 当转台 2012 停止时，在供给到其前方的保持件 2100 上的杯主体 62 上形成肋 62d 或 62e。另外，加工装置 2030A 也进行卷曲部 62c 的加工。涂糊装置 2040 将用于粘合杯主体 62 和套筒 63 的粘接剂 64(见图 21)喷涂在杯主体 62 外周的规定位置。套筒供给装置 2050 将套
10 筒 63 供给到涂糊后的杯主体 62 的外周。套筒对位装置 2060 使套在杯主体 62 上的套筒 63 与杯主体 62 中心相对，并压入杯主体 62 的开口端侧。检查装置 2070 检查杯主体 62 与套筒 63 组装是否正确及套筒 63 成形是否正确。然后排出装置 2080 自杯保持件 2100 取出纸杯 61，将其送出到装置外。

图 42 及图 43 显示杯供给装置 2020 的细节。杯供给装置 2020 具有存放杯主体 62 的上述料库 2021、配置在料库 2021 的下端的 3 个取出辊 2022...2022、驱动各辊 2022 绕各自的轴线旋转的驱动机构 2023。料库 2021 将 6 根杆 2211...2211 安装在底座 2210 的贯通孔 2210a 的周围而构成，其内部在上下反转的状态下重叠容放有杯主体 62(见图 41)。辊 2022 以局部自贯通孔 2210a 突出的状态，安装在底座 2210 上(见图 43)。容放在料库 2021
20 的下端的杯主体 62 的卷曲部 62c 到达辊 2022 的上面，使料库 2021 内的杯主体 62 被上下方向支承。

驱动机构 2023 具有作为驱动源的电机 2230、安装在该电机 2230 的输出轴 2230a 上的初级皮带轮 2231 和可自由旋转地安装在底座 2210 的次级皮带轮 2232 及惰轮 2233。皮带轮 2231、2232 及惰轮 2233 之间绕有皮带 2234，次级皮带轮 2232 通过可自由旋转地支承在底座 2210 的连结轴 2235 与辊 2022 同轴连结。
25

当转台 2012 旋转将空的杯保持件 2100 输送到杯供给装置 2020 的下方时，电机 2230 的输出轴 2230a 被驱动旋转规定量。与该旋转连动，使各向
30 辊 2022 向同一方向以同一速度旋转一定量。当辊 2022 旋转时，支承在这些辊 2022 上的杯主体 62 的卷曲部 62c 与形成于各辊 2022 的外周的螺旋槽

2220 卡合，由此，将杯主体 62 自料库 2021 拉出，自贯通孔 2210a 向其下方的杯保持件 2100 供给。

图 44 显示加工装置 2030A 及杯保持件 2100 的细节。杯保持件 2100 具有安装在转台 2012 的外周沿垂直方向延伸的支承轴 2101、安装在该支承轴 5 2101 的外周的旋转筒(旋转体)2102 和安装在该旋转筒 2102 的外周的撑柱 2103 及柱环 2104、2105。旋转筒 2102 通过未图示的轴承安装在支承轴 2101 上，可绕支承轴 2101 自由旋转。柱环 2104、2105 可与旋转筒 2102 一体旋转。在旋转筒 2102 的下端一体设有作为卷曲承接部件发挥作用的圆盘状轮 2106。杯主体 62 的卷曲部 62c 触接轮 2106 的上面，杯主体 62 被上下方向 10 支承。在柱环 2104、2105 的外周一体设有法兰 2104a、2105a。法兰 2104a、2105a 的外周在形成肋 62d、肋 62e 的位置大致与杯主体 62 的胴部 62a 接触，由此，在半径方向支承杯主体 62。也就是说，法兰 2104a、2105a 分别作为侧壁承接部件发挥作用。另外，支承轴 2101 的上端突出于旋转筒 2102 的上方。在支承轴 2101 的中心形成有沿轴线方向贯通支承轴 2101 的空气流 15 路(未图示)。

如图 44 及图 45 所示，在加工装置 2030A 设有：旋转驱动机构 2031，用于使装在杯保持件 2100 的杯主体 62 旋转；肋加工机构 2032，用于将旋转中的杯主体 62 按压在法兰 2105a 上加工肋 62e；防脱机构 2033，用于防止加工中的杯主体 62 脱落；卷曲部加工机构 2034，将卷曲部 62c 按压在轮 20 2106 上使其如图 22 所示地变形。

旋转驱动机构 2031 具有作为驱动源的电机 2310 和由其驱动旋转的驱动轮 2311。当转台 2012 旋转杯保持件 2100 被输出到加工装置 2030A 的前面时，驱动轮 2311 与杯保持件 2100 的轮 2106 接触，驱动杯保持件 2100 的旋转筒 2102 绕支承轴 2101 旋转。

肋加工机构 2032 具有作为模驱动部件的气缸 2320 和由该气缸 2320 向 25 杯保持件 2100 的半径方向驱动的模式按压辊(按压部件)2321。模式按压辊 2321 利用安装在气缸 2320 的活塞杆 2320a 的夹具 2322 支承，使其可绕垂直方向的轴 2322 自由旋转。如图 46A 所示，在模式按压辊 2321 的外周设有凹槽 2321a，该凹槽 2321a 具有与法兰 2105a 的外周互补的断面形状。

当杯保持件 2100 的旋转筒 2102 由旋转驱动机构 2031 驱动而旋转时， 30 与其同步，由气缸 2320 驱动模式按压辊 2321 使其按压在杯主体 62 的胴部

62a。由此，如图 46A 所示，胴部 62a 的一部分被夹入法兰 2105a 和模型按压辊 2321 之间，在胴部 62a 缓缓形成肋 62e。当模型按压辊 2321 在胴部 62a 至少绕一周后，使模型按压辊 2321 自杯主体 62 离开，结束肋 62e 的加工。

防脱机构 2033 具有气缸 2330 和由该气缸 2330 上下方向驱动的防脱板 2331。防脱板 2331 通过轴承 2332 安装在气缸 2330 的活塞杆 2330a 上，可绕活塞杆 2330a 的中心线自由旋转。当肋加工机构 2032 的模型按压辊 2321 被向杯主体 62 驱动时，与其同步，防脱板 2331 被向下方驱动而与杯主体 62 的线尾 62g(见图 20)接触。由此，在由肋加工机构 2032 形成肋 62e 的过程中，杯主体 62 相对于杯保持件 2100 的上浮被防止。当肋 62e 的形成结束后，防脱板 2331 被向上方驱动。

卷曲部加工机构 2034 具有作为按压驱动部件的气缸 2340 和作为由该气缸 2340 上下驱动的按压部件的按压辊 2341。气缸 2340 的活塞杆 2340a 上安装有辊托架 2342。利用该辊托架 2342 支承按压辊 2341，使其可绕沿保持件 2100 上的杯主体 62 的半径方向延伸的轴线旋转。按压辊 2341 和卷曲部 62c 的接触位置相对于模型按压辊 2321 和胴部 62a 的接触位置在杯主体 62 的周向偏移大致 180° 。换言之，按压辊 2341 和卷曲部 62c 的接触位置相对于模型按压辊 2321 和胴部 62a 的接触位置设定在杯主体 62 的半径方向相对侧。

当肋加工机构 2032 的模型按压辊 2321 按压在杯主体 62 的胴部 62a 时，与其同步，如图 47 所示，按压辊 2341 由气缸 2340 向下方驱动按压在卷曲部 62c 上。这样，卷曲部 62c 被夹在按压辊 2341 和轮 2106 之间。在该状态下，通过使杯主体 62 旋转，卷曲部 62c 缓缓变形为图 22 所示的断面形状。在按压辊 2341 在卷曲部 62c 上旋转一周以上后，由气缸 2340 将按压辊 2341 向上方驱动，结束卷曲部 62c 的加工。

按压辊 2341 也可如图 48 所示设置多个。可以用电机等驱动部件驱动按压辊 2341 旋转。也可以用气缸 2340 以外的模驱动部件驱动按压辊 2341。只是，在作为按压驱动部件使用气缸 2340 的情况下，在按压辊 2341 越过与杯主体 62 的胴部 62a 的粘合部分相连的卷曲部 62c 的台阶时，储存在气缸 2340 内部的空气作为缓冲作用于活塞杆 2340a，可使按压辊 2341 向远离卷曲部 62c 的方向进行微量变位，故不会对该卷曲部 62c 的台阶部分作用过剩的按压力，不会使卷曲部 62c 过度压溃。因此，在利用气缸 2340 以外的

部件驱动按压辊 2341 的情况下,最好通过将弹簧等设置于该驱动力的传递线路上,以允许按压辊 2341 越过卷曲部 62c 的台阶时的变位。

加工装置 2030B 除下述两点外与加工装置 2030A 相同,这两点是:调节肋加工机构 2032 的模型按压辊 2321 以将杯主体 62 按压在法兰 2104a 上形成肋 62d 的点和省略了卷曲部加工机构 2034 的点。另外,由于肋 62d 向杯主体 62 的内侧鼓,所以,如图 46B 所示,在加工装置 2030B 的模型按压辊 2321 的外周设置用于形成肋 62d 的凸条 2321b,在法兰 2104a 的外周形成与该凸条 2321b 具有互补的断面形状的凹槽 2104b。

图 49 显示涂糊装置 2040 的细节。涂糊装置 2040 具有向杯主体 62 的胴部 62a 的粘接范围 BD 喷涂粘接剂 64(见图 21)的喷浆枪 2041 和用于检查是否自该喷浆枪 2041 的喷嘴 2410 正常喷射粘接剂 64 的检查装置 2042。另外,在图 49 中,将杯主体 62 的卷曲部 62c 简化为正圆状画出。

检查装置 2042 包括:摄像机 2421,对设定于喷嘴 2410 和杯主体 62 的胴部 62a 之间的摄影范围 2420 的喷射图形进行摄影;AD 变换器 2422,按规定的条件将该摄像机 2421 输出的模拟信号变换为数字信号;运算电路 2423,根据 AD 变换器 2422 输出的信号进行规定的运算;判定电路 2424,根据该运算电路 2423 的运算结果判定喷射图形的优劣;监视器 2425,显示该判定电路 2424 的判定结果。

由于自喷浆枪 2041 排出的粘接剂 64 是白色的,故在摄影范围 2420 的背后设有黑色的背景板(未图示)。在 AD 变换器 2422 中,通过将摄像机 2421 输出的摄影范围 2420 的图像数据以适当的阈值二进制化,以背景板的图像为黑、粘接剂 64 的图像为白进行区别,输入到运算电路 2423。运算电路 2423 运算白色部分在摄像机 2421 摄影的摄影范围 2420 的图像内所占的比例。

这里,由于将自喷嘴 2410 向不恰当的方向排出粘接剂 64 的情况检测为不良,故摄影范围 2420 设定为稍大于喷射宽度的程度,从而在粘接剂 64 相对于正确的排出方向上下偏移时,白色部分的面积减小。因此,在自喷嘴 2410 向正确的方向排出适量的粘接剂 64 的情况下,运算电路 2423 运算的白色部分的比例成为正确范围,除此以外的情况则成为白色部分的比例不足或过剩。而且,判定电路 2424 在白色部分的比例在规定的允许范围时,则判断喷射图形良好,否则则判断喷射图形为不良。在判断为喷射图形不

良的情况下,在该时刻被供给到涂糊装置 2040 的杯主体 62 就利用后方的 NG 品排除装置从杯 61 的生产线上排除。

另外,当附着在喷嘴 2410 的粘接剂 64 或杯主体 62 包含在摄影范围 2420 时,就会出现检测误差,所以摄影范围 2420 最好离开这两者而设定。

- 5 在涂糊装置 2040 上未设使杯保持件 2100 的旋转筒 2102 旋转的机构。这是因为在将杯保持件 2100 自加工装置 2030B 向涂糊装置 2040 搬送后,在较短的时间内,旋转筒 2102 仍因惯性而旋转,利用该惯性旋转可将粘接剂 64 均匀地喷涂在粘接范围 BD 的全周上的缘故。

- 10 如图 50A、图 50B 所示,套筒供给装置 2050 具有将套筒 63 在上下反转后的状态下搬送的传送带 2051、设在该传送带 2051 的终端的一对挡板机构 2052、2052、压出机构 2053。挡板机构 2052 通过利用气缸 2521、2521 使突出于传送带 2051 的终端的排出口 2510 上而保持的一对挡板 2520、2520 向与传送带 2051 的搬送方向正交的方向动作而开闭排出口 2510。压出机构 2053 具有气缸 2530 和安装在该活塞杆 2530a 的圆盘状压出部件 2531。另外, 15 图 50A 是剖面图,图 50B 是传送带 2051 的终端附近的平面图。

- 当由涂糊装置 2040 涂敷粘接剂 64 后的杯主体 62 利用转台 2012 的旋转被搬送到排出口 2510 的正下方后,利用气缸 2521、2521 打开挡板 2520、2520,同时,起动气缸 2530 将压出部件 2531 向下方驱动。由此,被搬送到传送带 2051 的终端的套筒 63 被向下方压出,使其落下并套在支承于杯 20 保持件 2100 的杯主体 62 的外周。供给套筒 63 后,挡板 2520、2520 被瞬时关闭。压出部件 2531 不移动到挡板 2520 的下方。故压出部件 2531 和挡板 2520 不会互相干扰。

- 图 51 显示套筒对位装置 2060 的细节。套筒对位装置 2060 具有对位夹具 2061 和气缸 2062,其中,对位夹具 2061 与保持在杯保持件 2100 上的杯 25 主体 62 的线尾 62g 相对配置,气缸 2062 上下方向驱动该对位夹具 2061。如图 52 所示,对位夹具 2061 具有:下端开口的圆筒形的夹具主体 2610;导向轴 2611,安装在该夹具主体 2610 的中心;圆盘状的对心部件 2612,容放于夹具主体 2610 的中空部 2610a,可沿导向轴 2611 滑动;螺旋弹簧 2613,装在导向轴 2611 的外周,将对心部件 2612 按压在导向轴 2611 的下 30 端的挡块 2611a 上。在夹具主体 2610 的下端设有法兰 2610b。在对心部件 2612 的下端外周设有圆锥面状的定心面 2612a 和绕该定心面 2612a 的基端

(图中上端)而设的台阶部 2612b。在导向轴 2611 的上端设有扩大部 2611b, 该扩大部 2611b 和夹具主体 2610 固定在气缸 2062 的可动部 2620(见图 51)。

当利用转台 2012 的旋转, 将杯主体 62 及套筒 63 输送到套筒对位装置 2060 的下方时, 起动气缸 2062 将对位夹具 2061 向下方驱动。在该阶段, 5 对心部件 2612 如中心线 CL 的右侧所示, 被按压在挡块 2611a 上, 其外周的定心面 2612a 及台阶部 2612b 突出于夹具主体 2610 的法兰 2610b 的下方。因此, 如图 52 的假想线所示, 即使套筒 63 在与杯主体 62 偏心的状态下套在杯主体 62 上, 并使卷曲部 63a 到达杯主体 62 的线尾 62g, 也会首先使对心部件 2612 的定心面 2612a 与卷曲部 63a 接触, 从而使套筒 63 与杯主体 10 62 对心。

其后, 通过使对位夹具 2061 进一步下降, 使台阶部 2612b 碰到杯主体 62 的线尾 62g, 将对心部件 2612 压入夹具主体 2610 内。然后, 使夹具主体 2610 的法兰 2610b 与套筒 63 的卷曲部 63a 接触, 将套筒 63 以适当量向杯主体 62 的卷曲部 62c 侧压入。这样, 使杯主体 62 和套筒 63 在粘接范围 15 BD 可靠接触, 将两者正确接合。当对心对位夹具 2061 下降到规定位置时, 为了组装下一杯主体 62 和套筒 63, 对心对位夹具 2061 被拉升到最初的位置。另外, 由于使套筒 63 的卷曲部 63a 位于杯主体 62 的线尾 62g 的上方(卷曲部 62c 侧), 故在将对心部件 2612 最大限度地压入夹具主体 2610 时, 台阶部 2612b 后退到法兰 2610b 的上方。

20 图 53 显示检查装置 2070 的细节。检查装置 2070 具有: 旋转驱动机构 2071; 透过型光电传感器 2072, 用于检查套筒 63 是否正确地装在杯主体 62 上; 激光测距传感器 2073, 用于检查套筒 63 组装是否正确。旋转驱动机构 2071 与上述加工装置 2030A 同样, 使由电机 2710 驱动旋转的驱动轮 2711 与杯保持件 2100 的轮 2106 接触, 从而使杯保持件 2100 的旋转筒 2102 25 旋转。

光电传感器 2072 具有在杯主体 62 的半径方向相对配置的一对发光部 2720 和受光部 2721。发光部 2720 向杯主体 62 的线尾 62g 射出规定宽度的带状检查光(图中的影线部分)。受光部 2721 向判定装置 2074 输出对应于该检查光的受光量的信号。当由上述对位装置进行的套筒 63 的对心失败时, 30 套筒 63 比线尾 62g 更突出, 来自发光部 2720 的检查光比正常情况下被更多地遮挡。因此, 判定装置 2074 根据来自受光部 2721 的信号监视检查光

的受光量的变化，当该变化大于规定的允许范围时，判断为套筒 63 的组装不良，在监视器 2075 显示该结果。

5 激光测距传感器 2073 向套筒 63 的外周照射细束的激光，输出对应于直至检测出其反射光的延时的信号。套筒 63 当由于坯件 3' 的粘合失败等而未形成规定的圆锥形状时，其外周就产生变形，故直至激光弹回所需的时间随套筒 63 的旋转而大幅度变动。因此，判定装置 2074 监视直至检测出激光的反射的时间变化，当该变化大于规定的允许范围时，就判断为套筒 63 的成形不良，将其结果显示于监视器 2075。

10 在检查装置 2070 判断套筒 63 的组装或成形不良的情况下，该时刻供给到检查装置 2070 的杯 61 就由后方的 NG 品排除装置自杯 61 的生产线排除。

15 图 54 及图 55 显示排出装置 2080 的细节。排出装置 2080 具有齿轮箱 2081 和可以该齿轮箱 2081 的输出轴 2810 为中心旋转的料库 2082。具有可嵌合杯 61 的圆锥孔 2820a 的筒 2820 在料库 2082 的旋转方向上每隔 90° 安装在料库 2082 上。在齿轮箱 2081 的输入轴 2811 上安装有链轮 2812。链轮 2812 通过组装了链条 2840 等的传递结构 2084 与转台 2012 的驱动机构 2013 连结着(见图 40 及图 41)。转台 2012 的旋转和料库 2082 的旋转相关连，当驱动转台 2012 旋转 30° 时，料库 2082 向图 54 的箭头 R 方向旋转 90°，空的筒 2820 被输送到杯保持件 2100 的正上方。

20 在筒 2820 的正下方设有空气供给装置(未图示)，该空气供给装置与设在杯保持件 2100 的支承轴 2101 的中心线上的空气流路的下端开口部连接，向该空气流路供给压缩空气。供给到支承轴 2101 内的压缩空气自支承轴 2101 的上端吹出，将杯 61 送入输送到其上方的筒 2820 的圆锥孔 2820a。由此，将杯 61 自杯保持件 2100 向筒 2820 移动。

25 保持在筒 2820 的杯 61 通过使料库 2082 每 90° 旋转 3 次而被送到杯积集装置 2085。杯积集装置 2085 通过由往复运动气缸 2851 使与杯 61 的卷曲部 62c 卡合的爪 2850 水平方向动作，将杯 61 自筒 2820 拔出并积集在料库 2853 内。

30 另外，如图 54 所示，相对于料库 2082 的杯积集装置 2085 在夹着料库 2082 的相反侧的位置设有杯 61 的内面检查装置 2090。内面检查装置 2090 由环状的照明灯 2091 照射保持在筒 2820 的杯 61 的内面，同时，用摄像机

2092 对其图像进行摄影, 将由摄像机 2092 输出的图像数据用图像处理装置 2093 进行规定的处理, 检查杯 61 的内面有无脏污或形状不良。

在上述隔热容器的制造装置中, 转台 2012 及驱动机构 2013 作为第七发明的制造装置的搬送装置发挥作用, 旋转驱动机构 2031 作为旋转驱动部件发挥作用, 肋加工机构 2032 作为肋加工装置发挥作用, 卷曲部加工机构 2034 作为卷曲加工装置发挥作用, 气缸 2062 作为夹具驱动部件发挥作用, 检查装置 2070 作为组装检查装置及套筒检查装置发挥作用, 光电传感器 2072 作为高度信息检测部件发挥作用, 激光测距传感器 2073 作为距离信息检测部件发挥作用, 判定装置 2074 作为判定部件及成形判定部件发挥作用, 杯保持件 2100 作为容器保持件发挥作用, 旋转筒 2102 作为旋转体发挥作用, 法兰 2610b 作为压入部发挥作用。另外, 在与第八发明的对比中, 旋转驱动机构 2031 作为旋转驱动部件发挥作用, 杯保持件 2100 作为容器保持件发挥作用, 旋转筒 2102 作为旋转体发挥作用, 法兰 2105a 作为侧壁承接部件发挥作用, 轮 2106 作为卷曲承接部件发挥作用, 气缸 2320 作为模驱动部件发挥作用, 模型按压辊 2321 作为模压部件发挥作用, 气缸 2340 作为按压驱动部件发挥作用, 按压辊 2341 作为按压部件发挥作用。

本发明的容器的制造装置不限于上述实施例, 可以各种形式实施。例如也可以将肋加工机构 2032 和卷曲部加工机构 2034 设在不同的站上。也可省略检查装置 2040 或 70。

20 根据以上的制造装置, 由于容器主体的卷曲部的加工或对侧壁进行的肋等的加工和承受这些加工后的容器主体与套筒的粘合在同一装置内连续进行, 故可高效地制造隔热容器。另外在设有套筒对位装置的情况下, 可消除因套筒和容器主体的偏心引起的组装不良, 可提高制造隔热容器时的成品率。并且, 通过设置检查套筒和容器主体的组装的优劣、套筒成形的
25 优劣和粘接剂喷涂状态的优劣的部件, 可提高制造装置的可靠性。

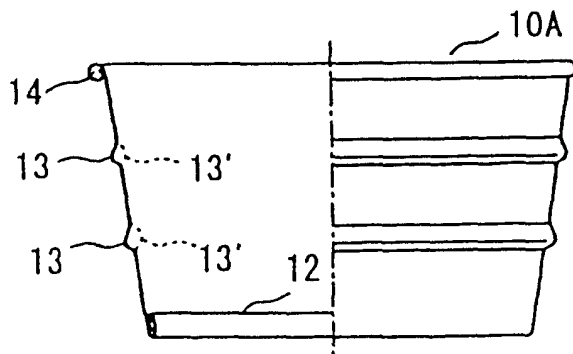


图 1A

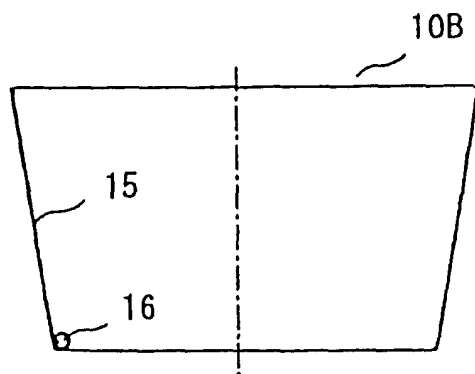


图 1B

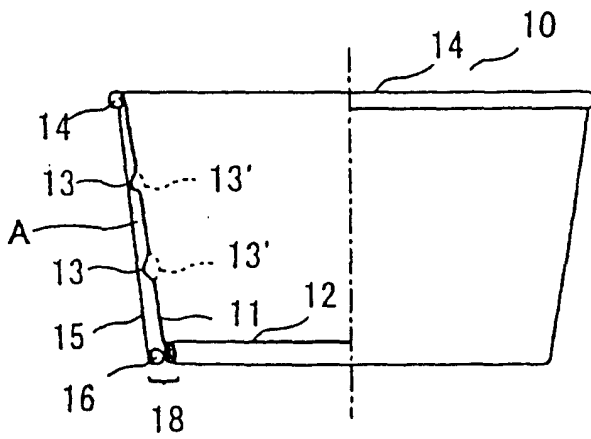


图 1C

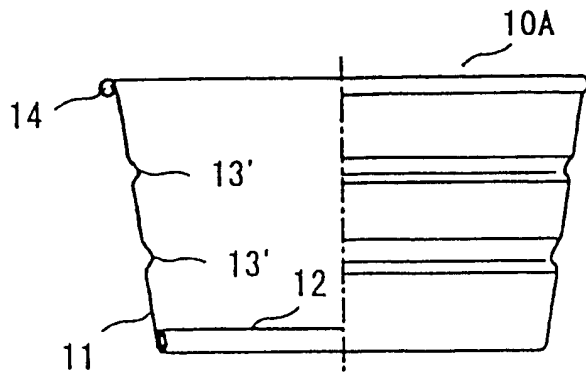


图 2A

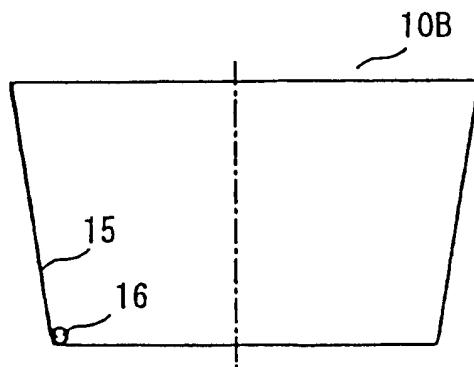


图 2B

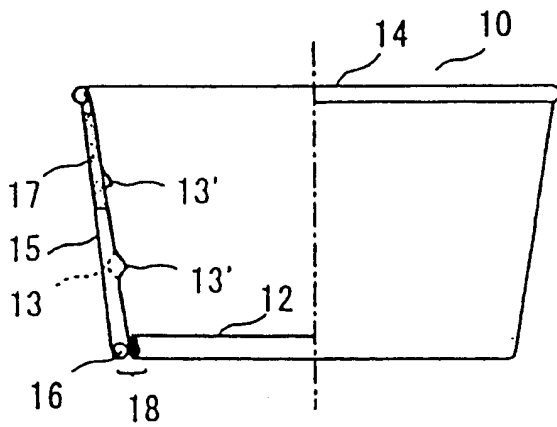


图 2C

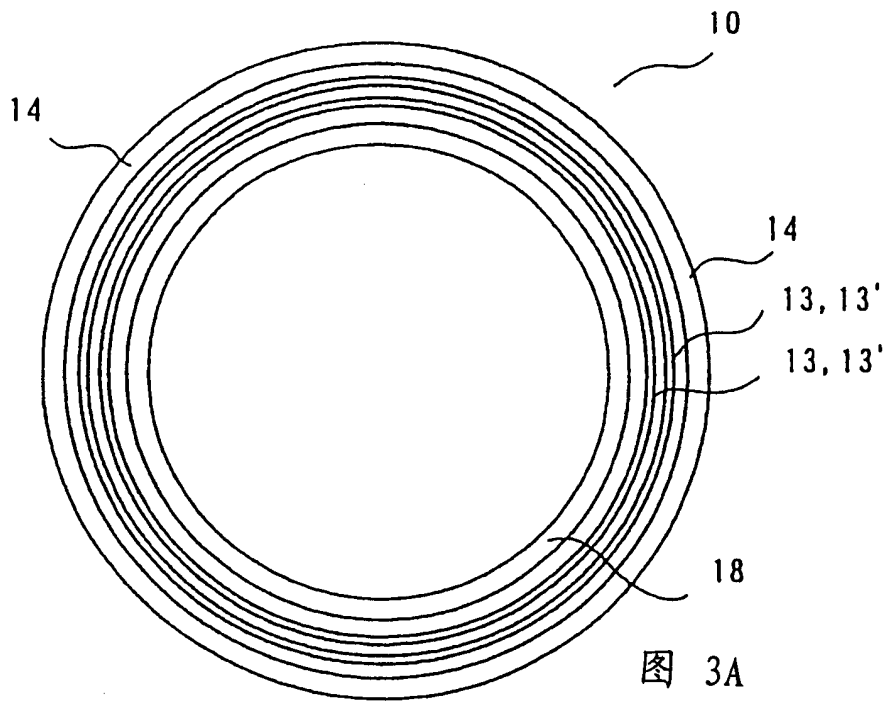


图 3A

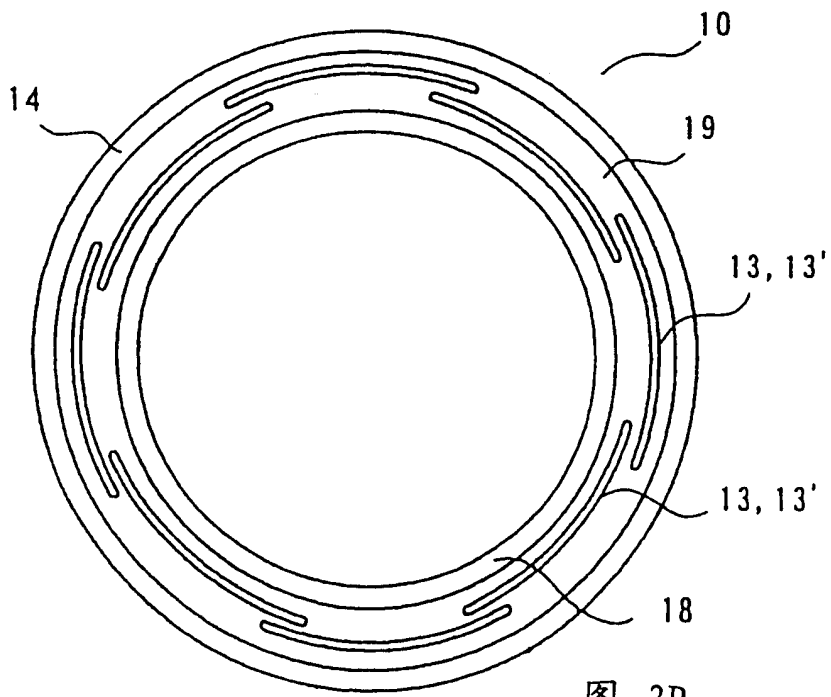


图 3B

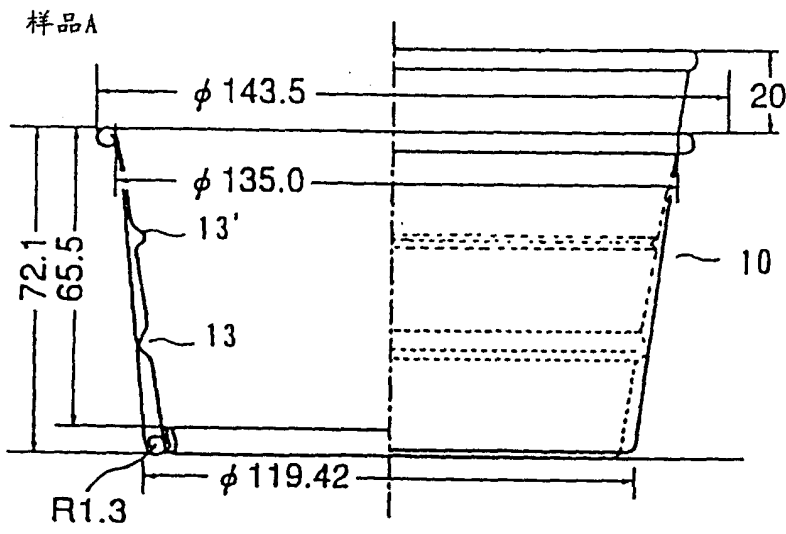


图 4A

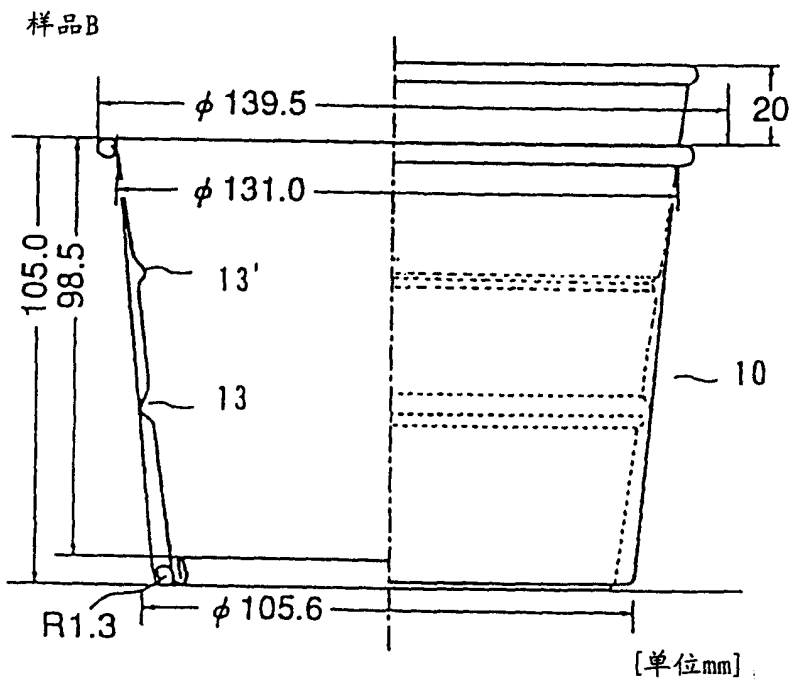


图 4B

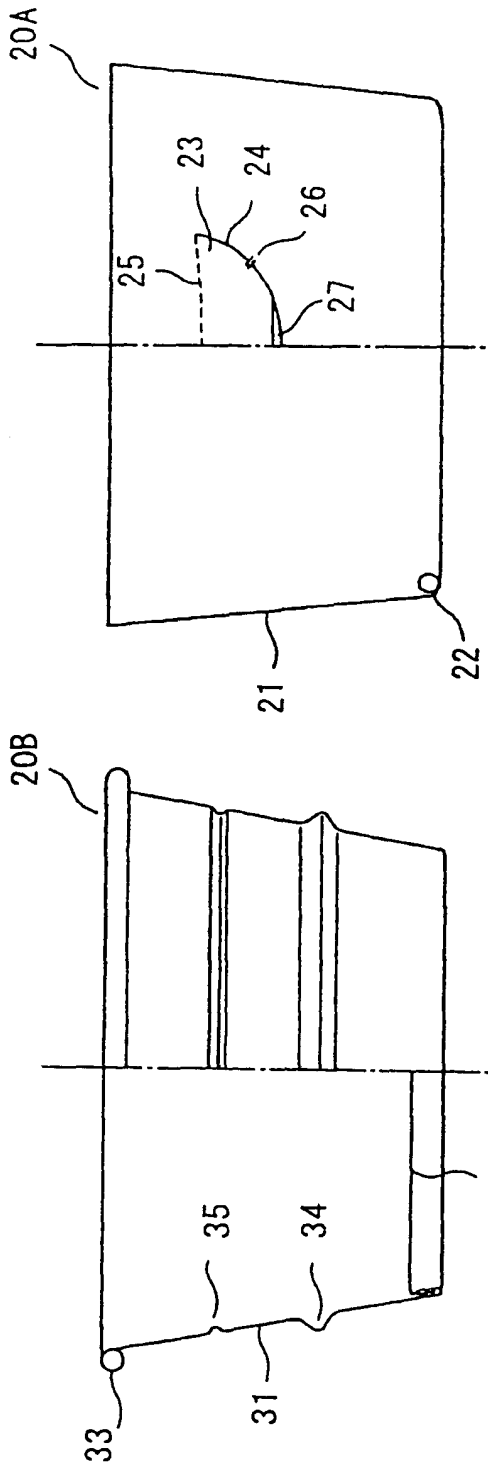


图 5B

图 5A

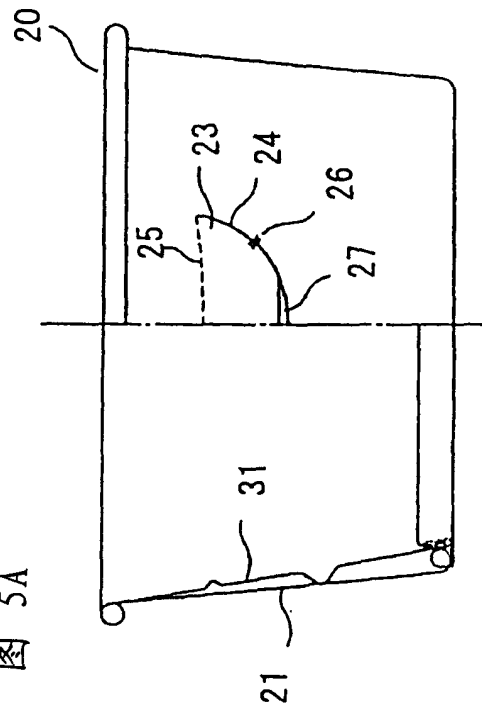


图 5C

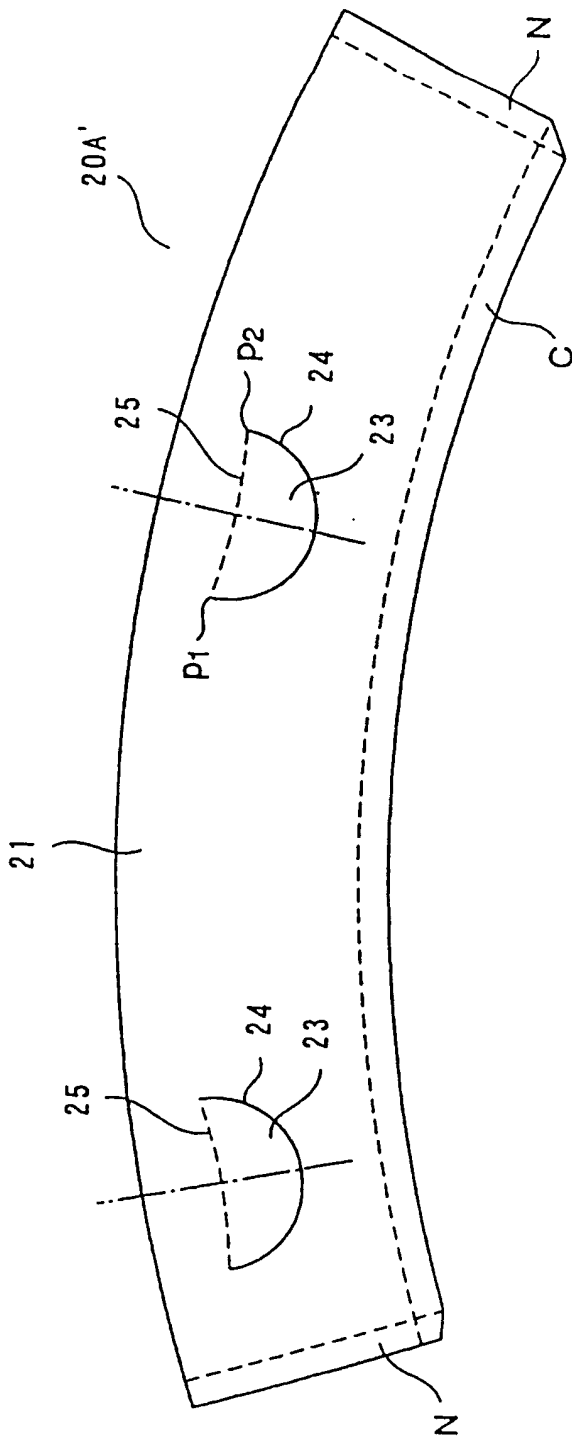


图 6

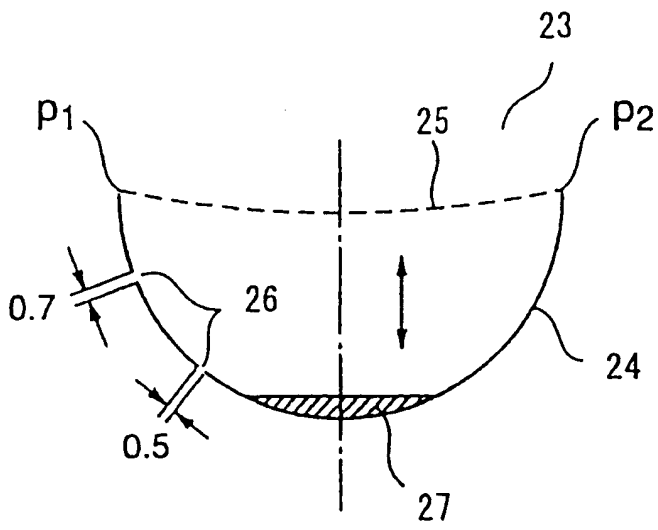


图 7A

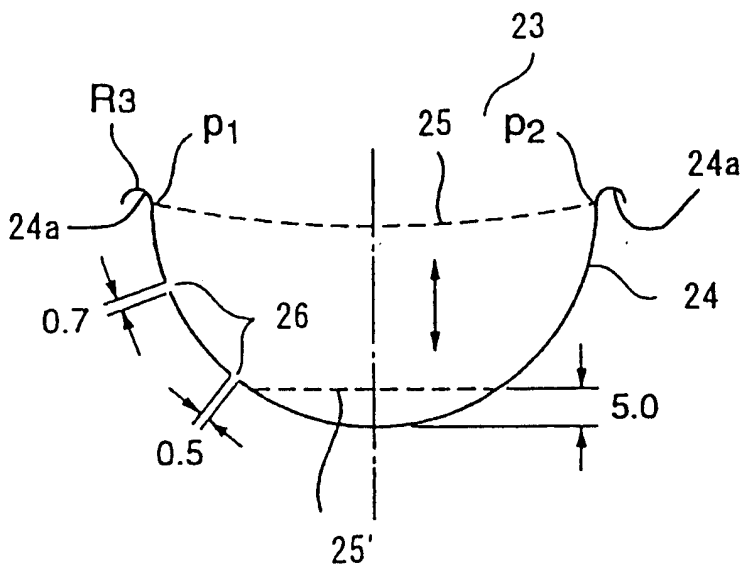


图 7B

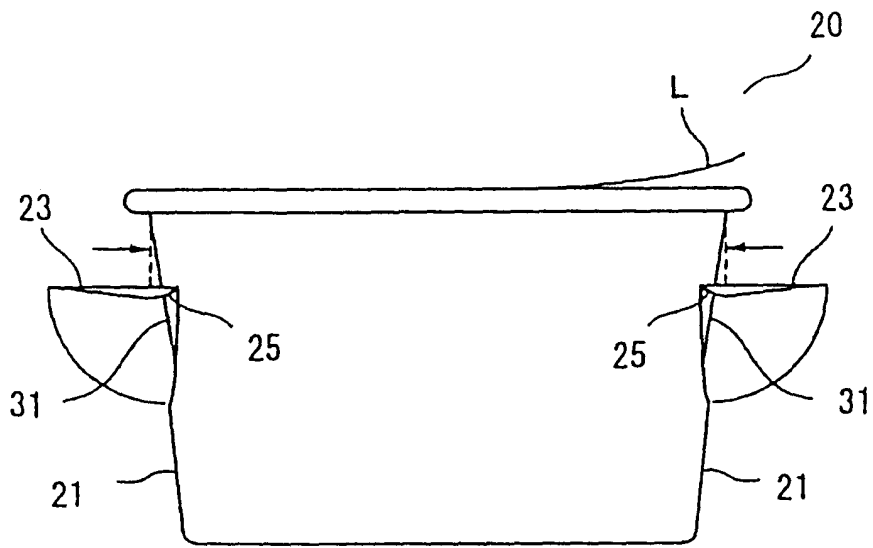


图 8A

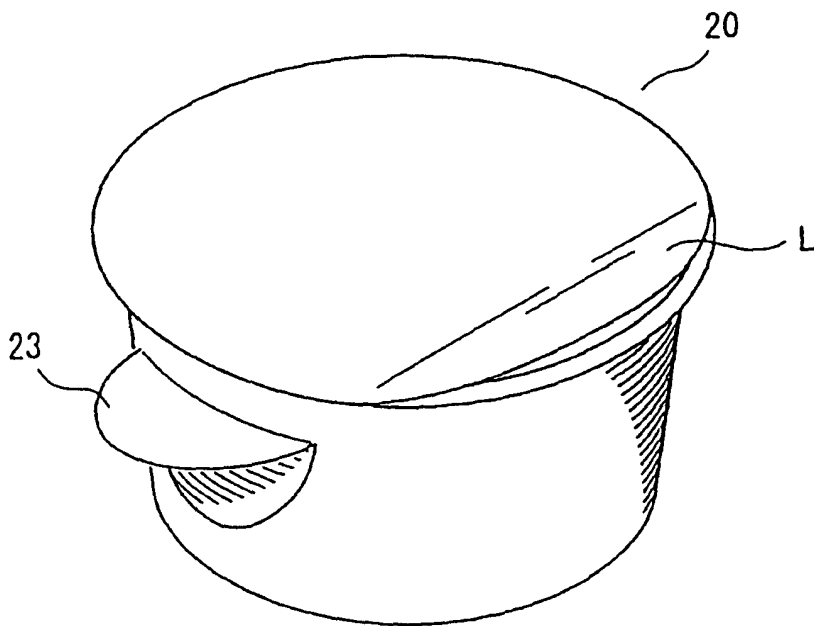
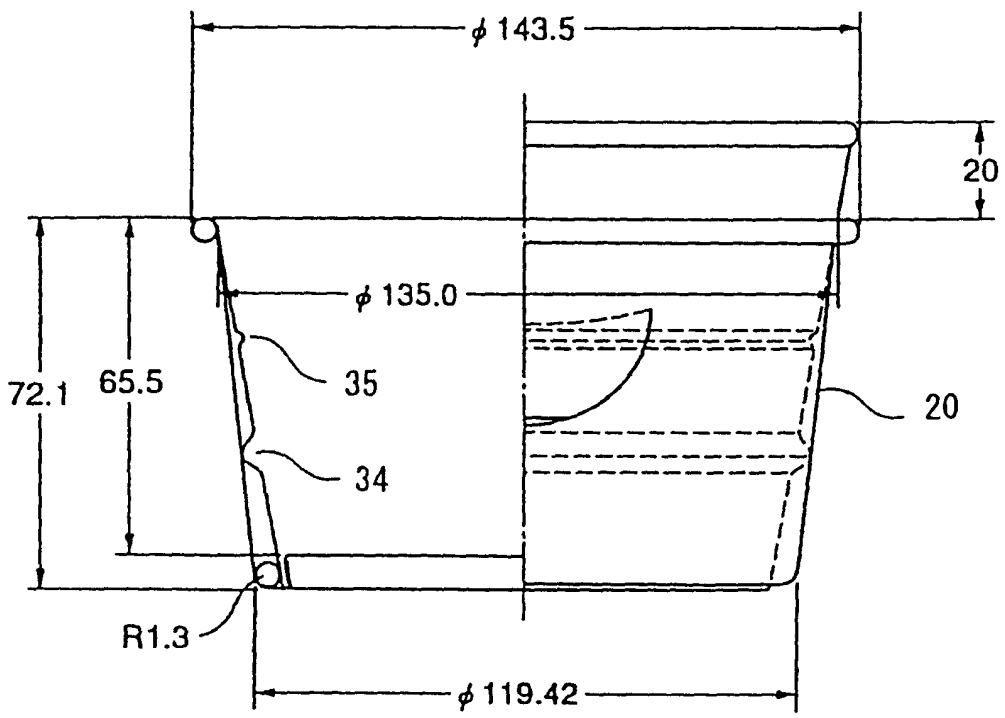


图 8B



(单位mm)

图 9

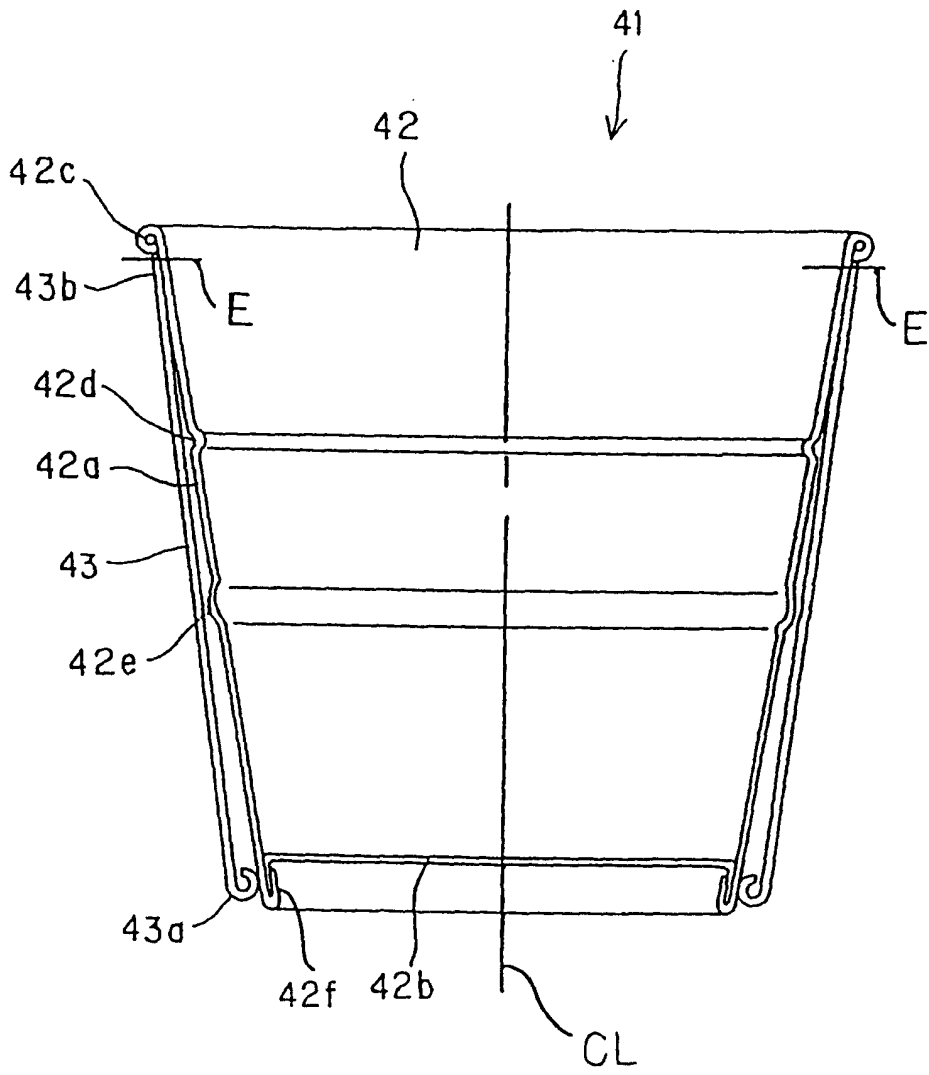


图 10

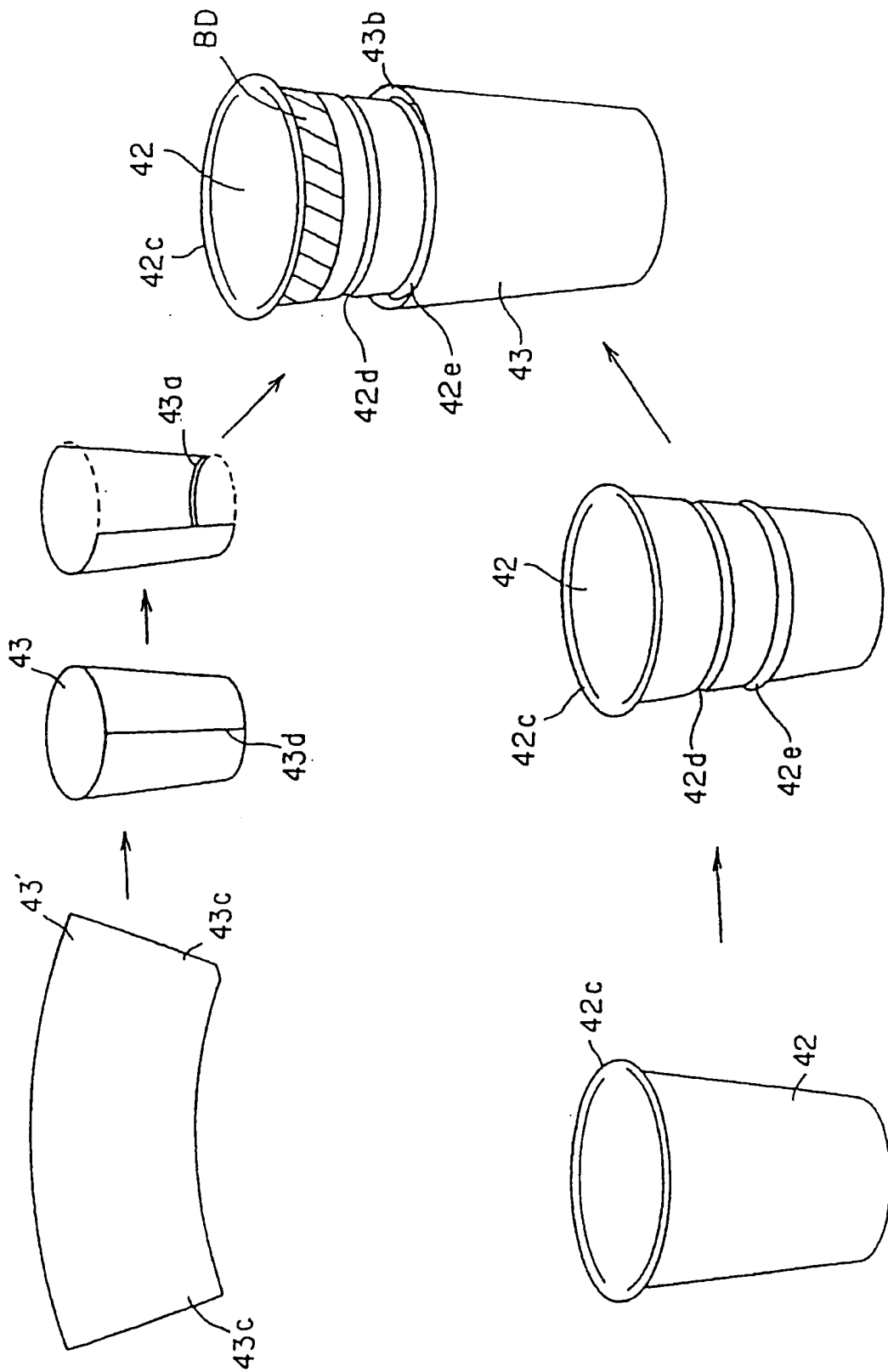


图 11

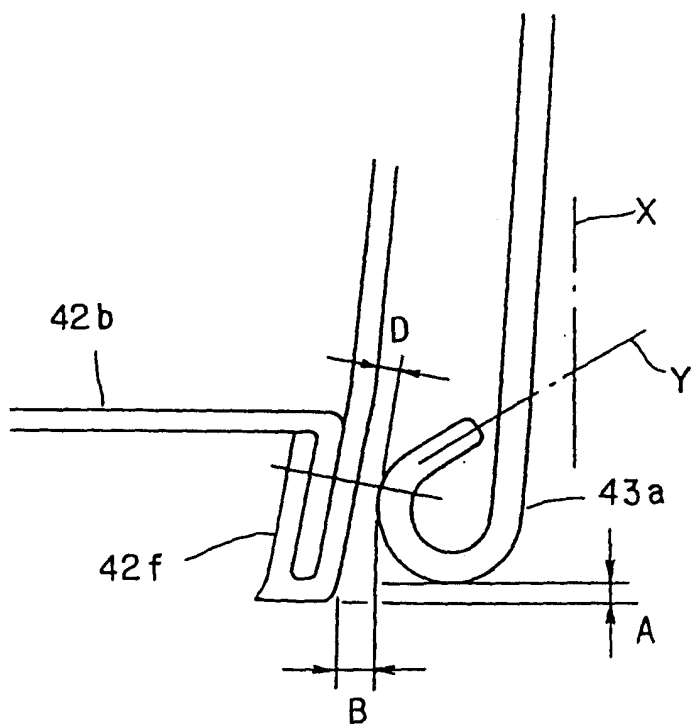


图 12

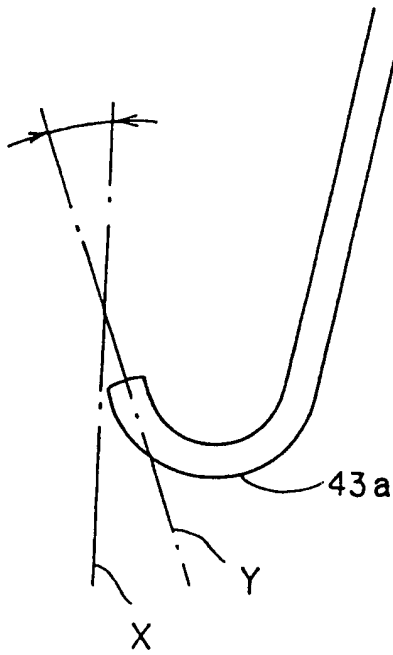


图 13A

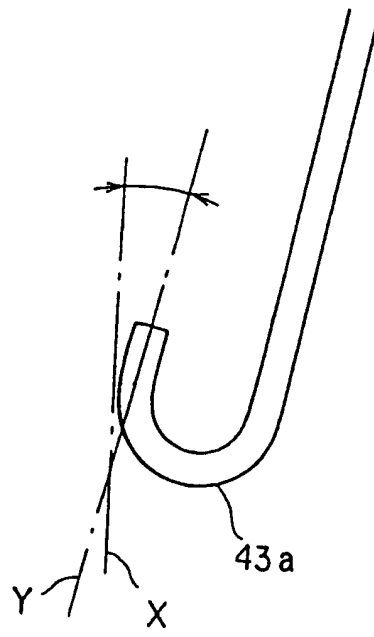


图 13B

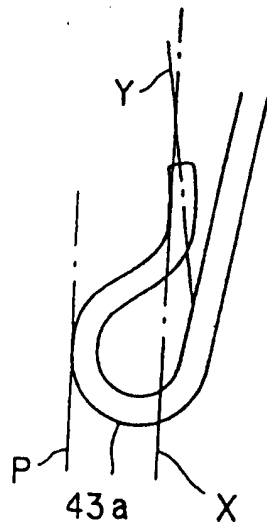


图 13C

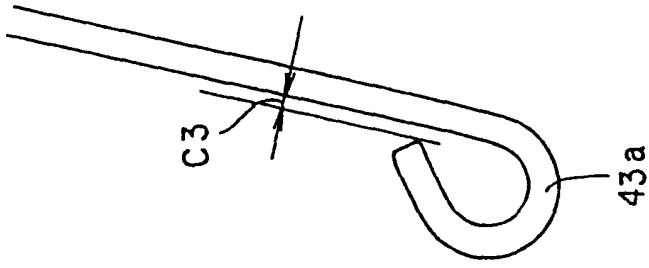


图 14C

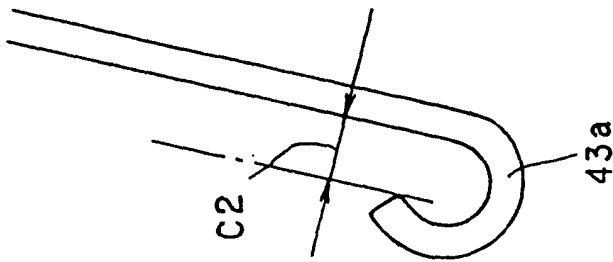


图 14B

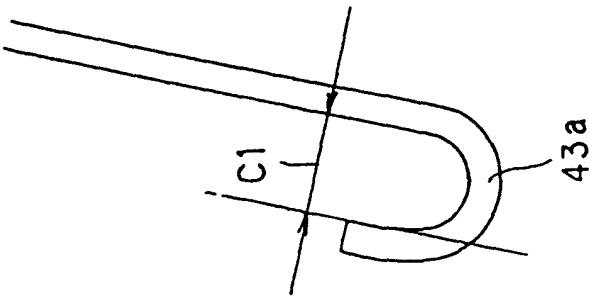


图 14A

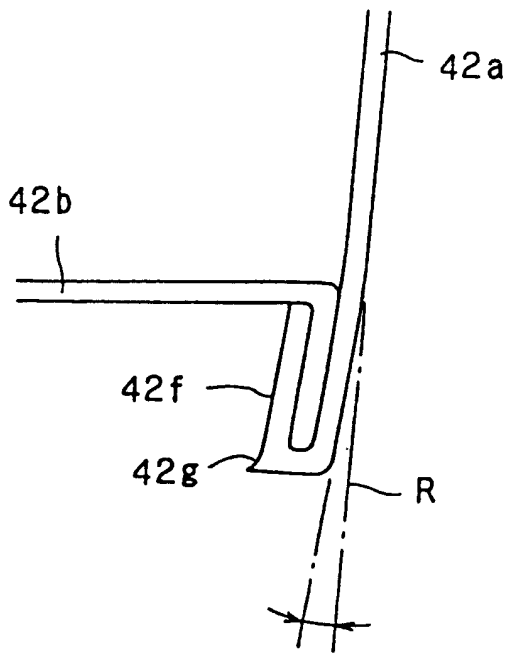


图 15A

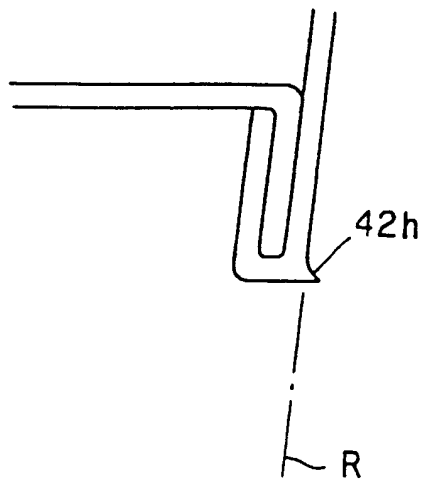


图 15B

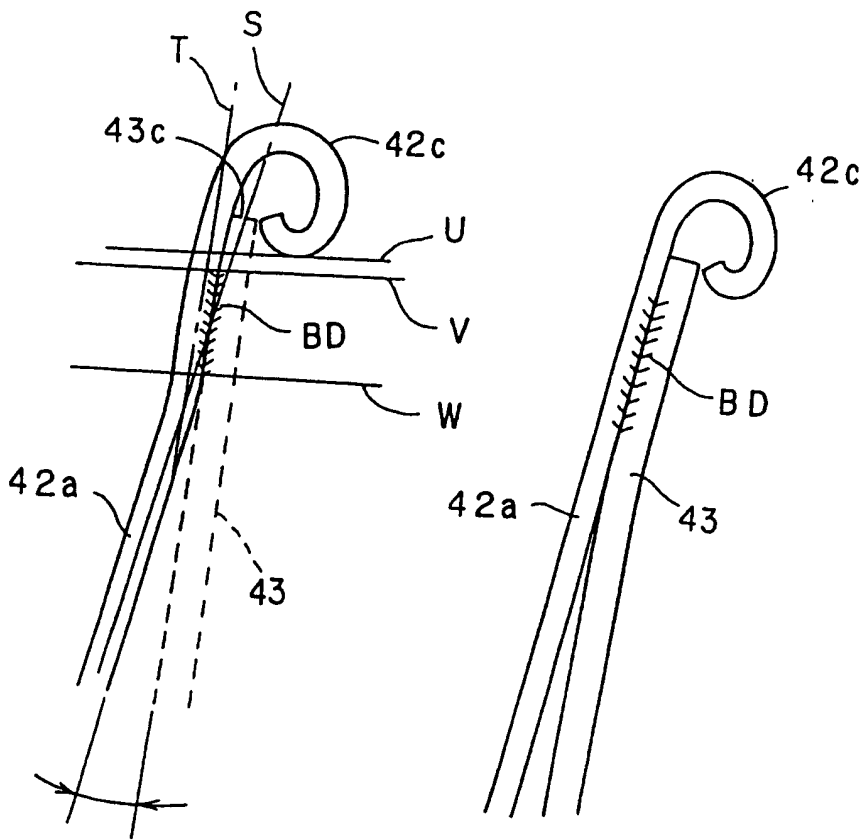


图 16A

图 16B

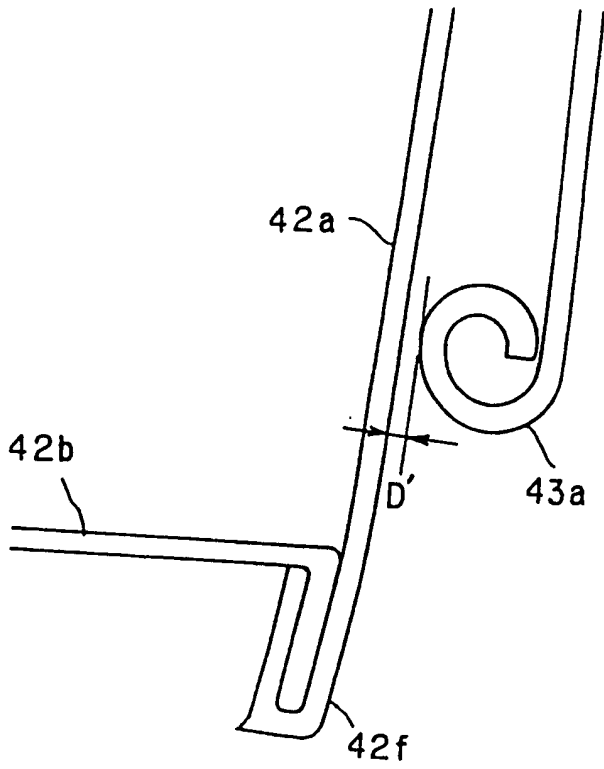


图 17

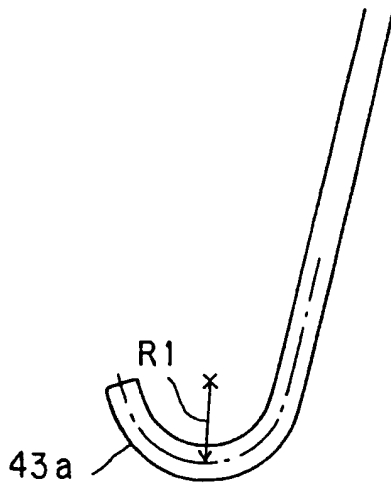


图 18A

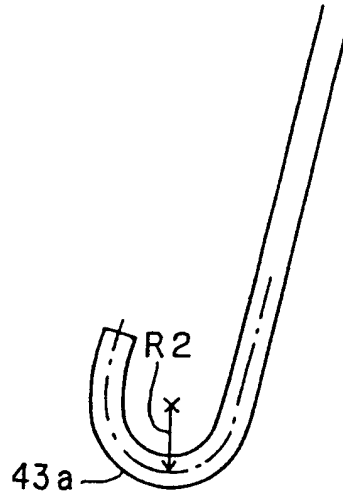


图 18B

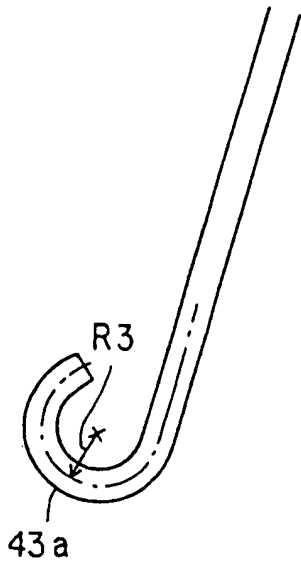


图 18C

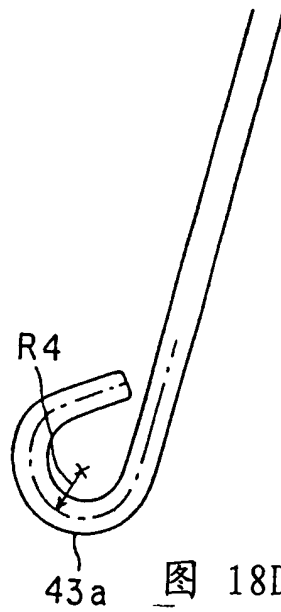


图 18D

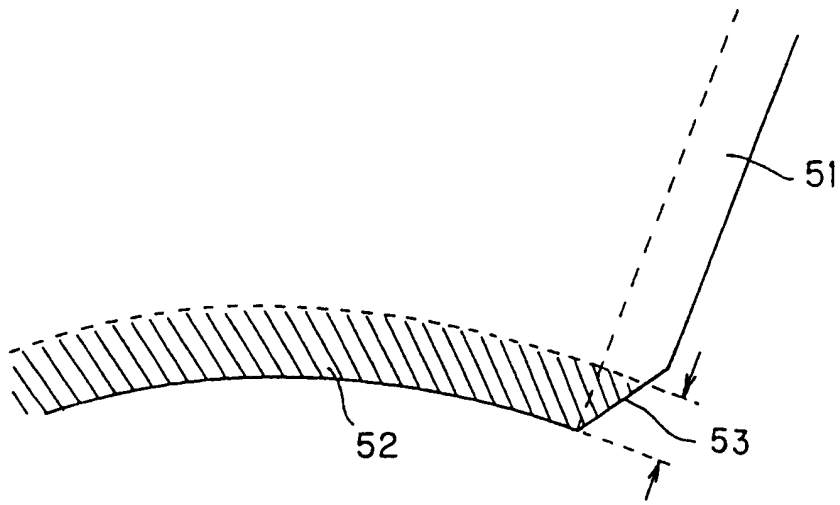


图 19A

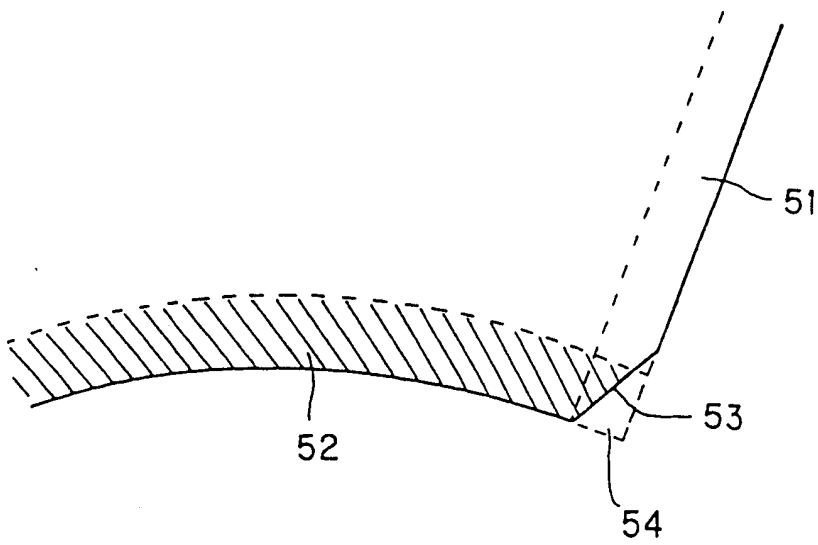


图 19B

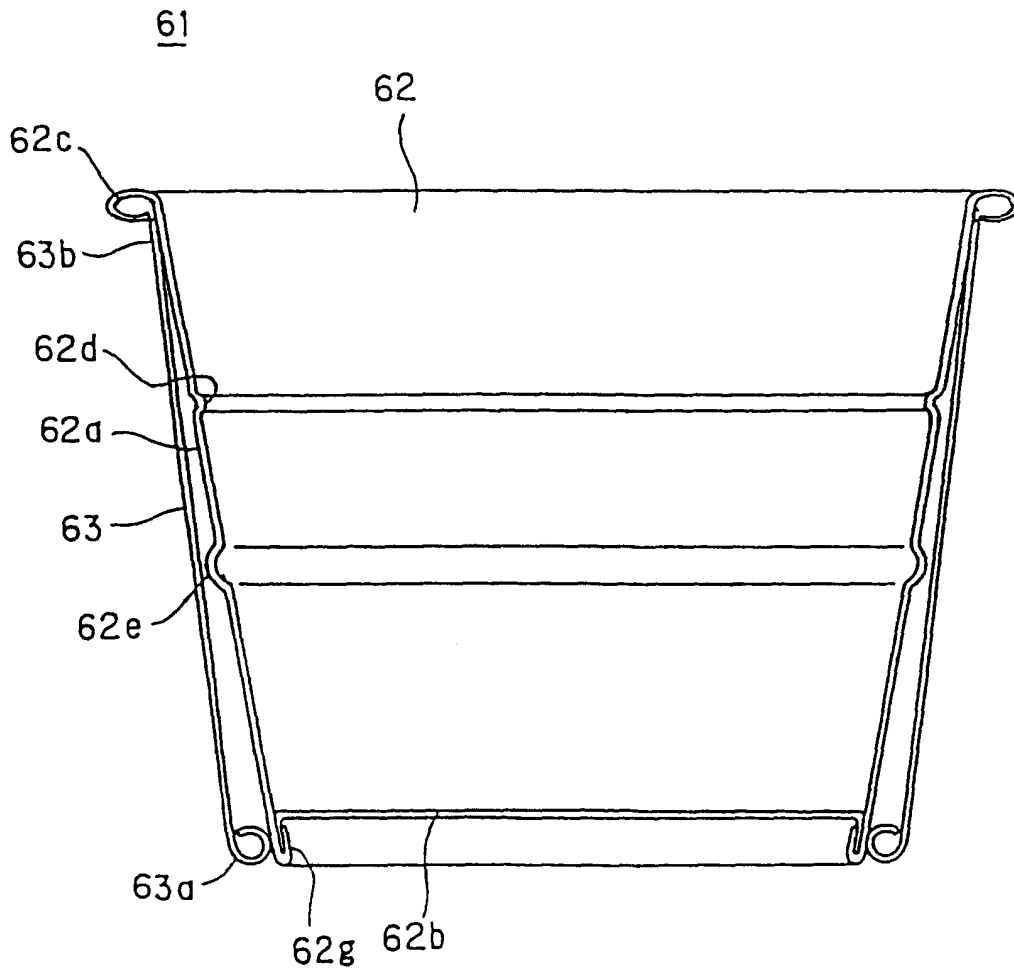


图 20

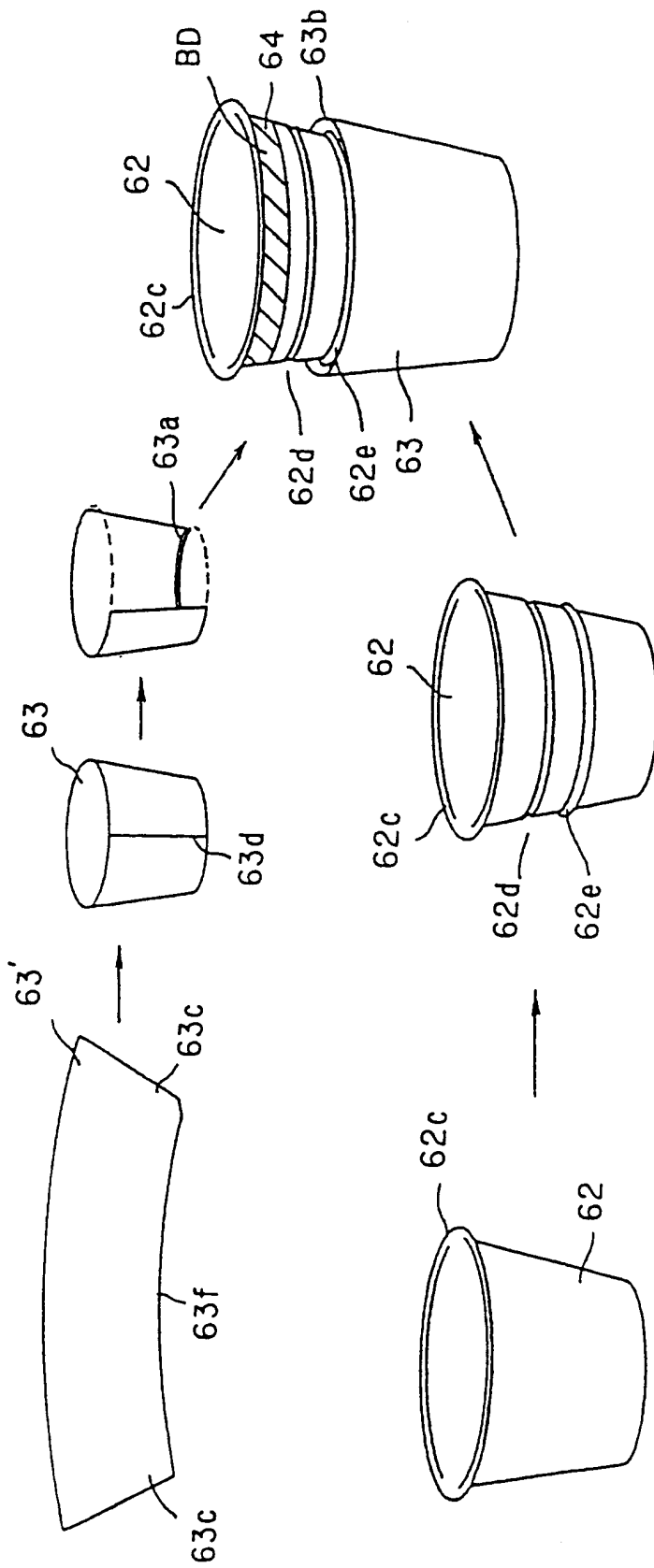


图 21

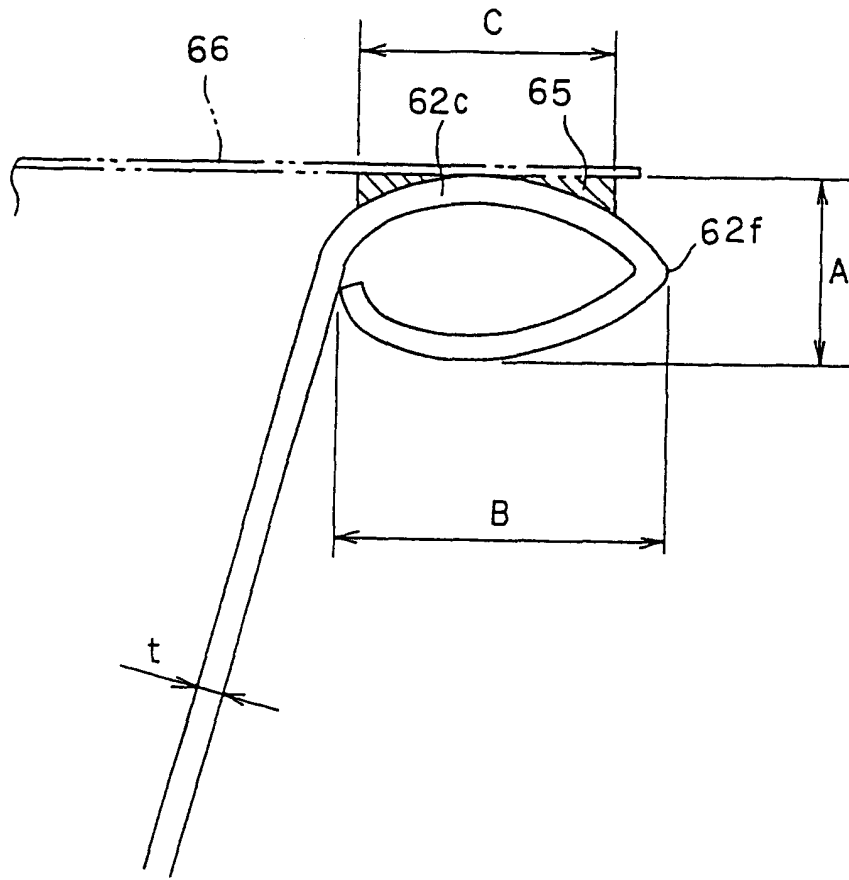


图 22

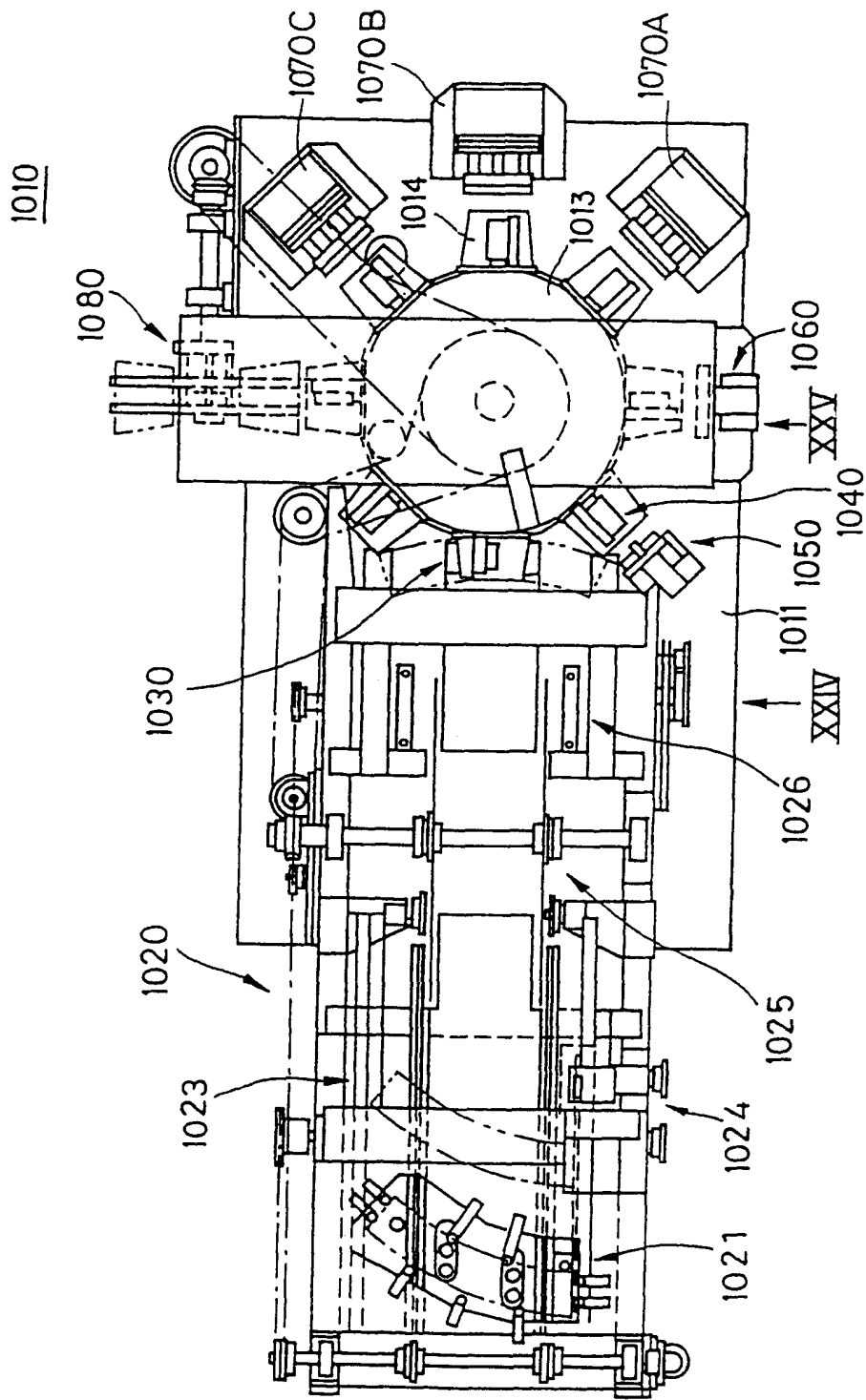


图 23

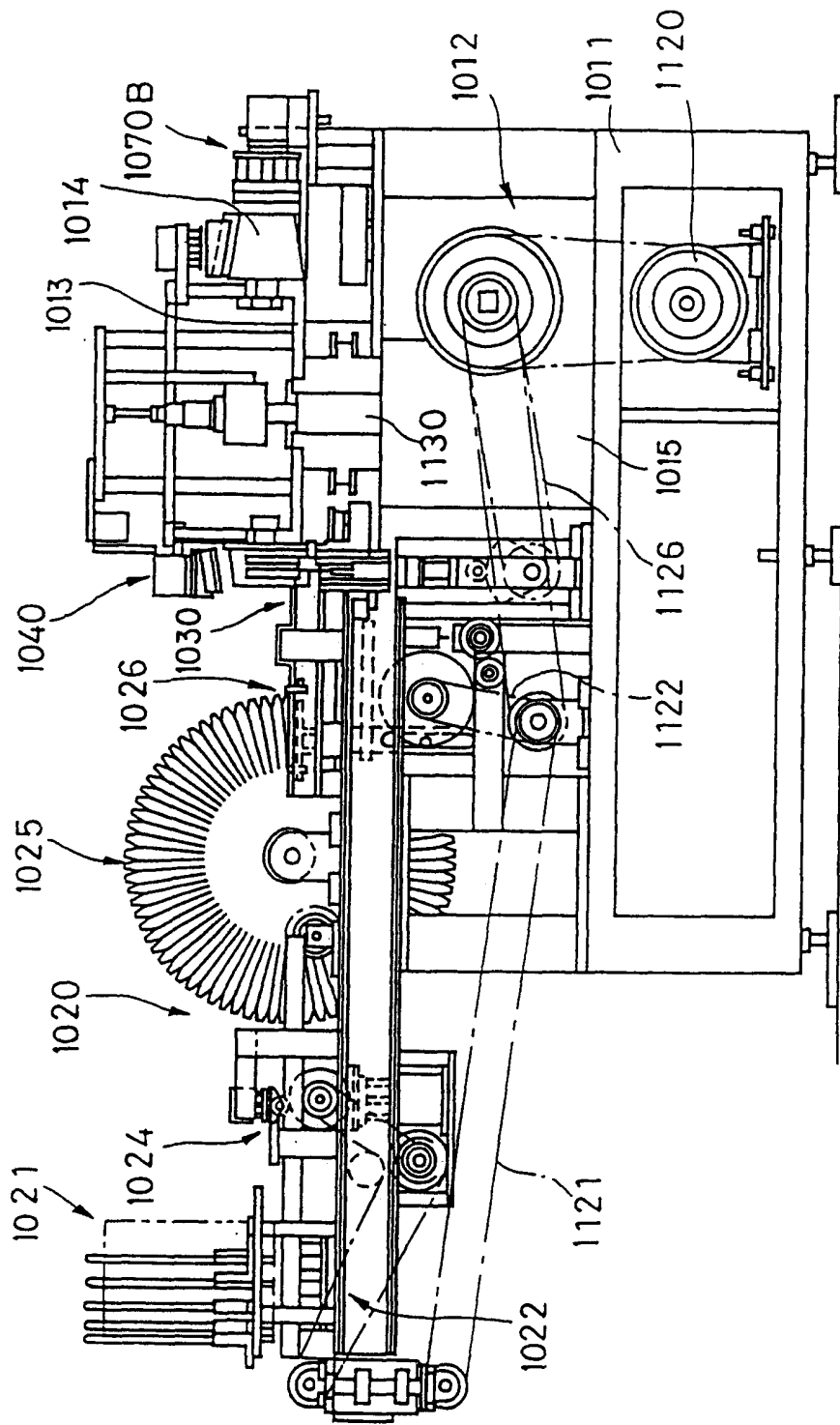


图 24

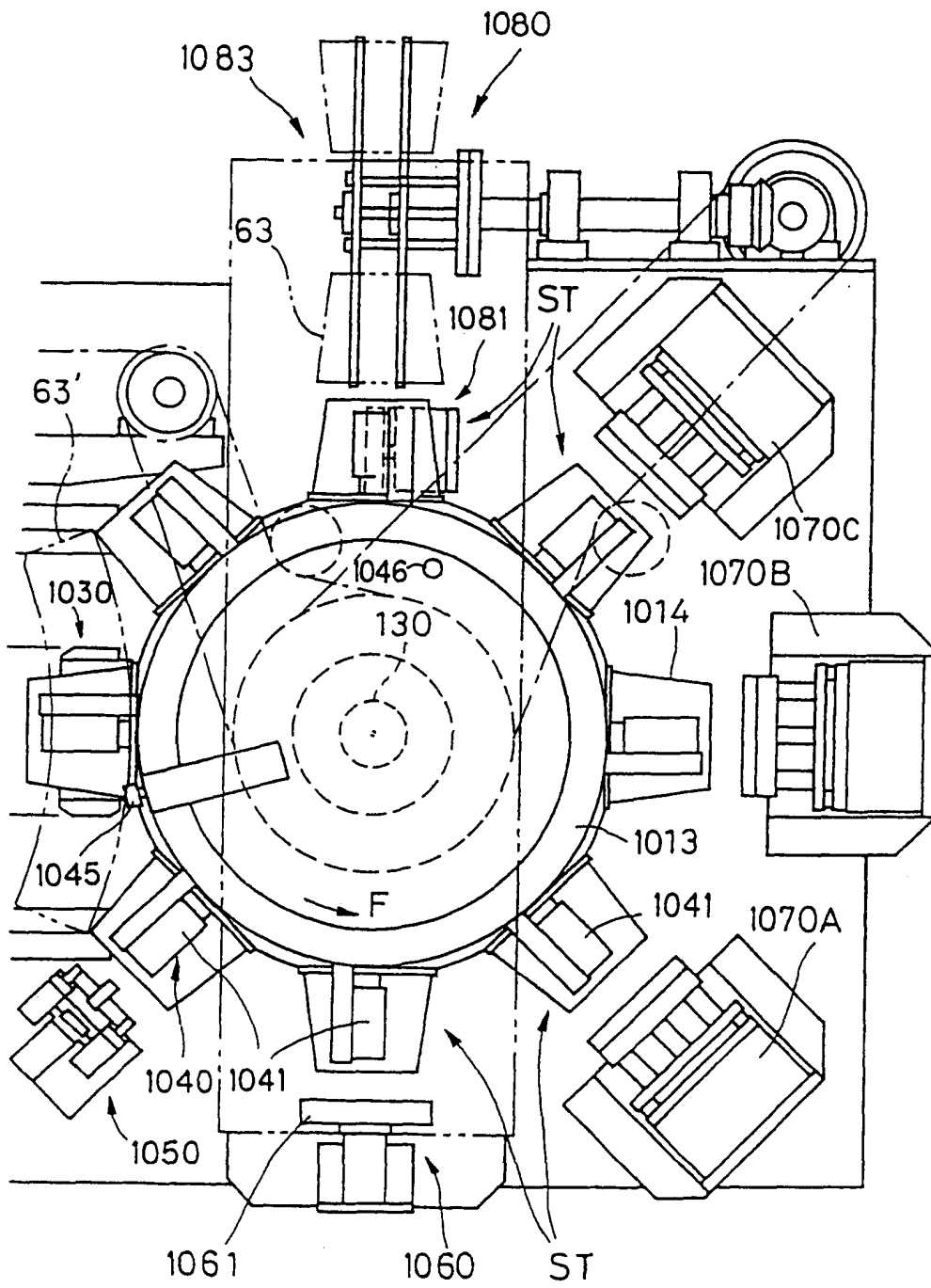


图 25

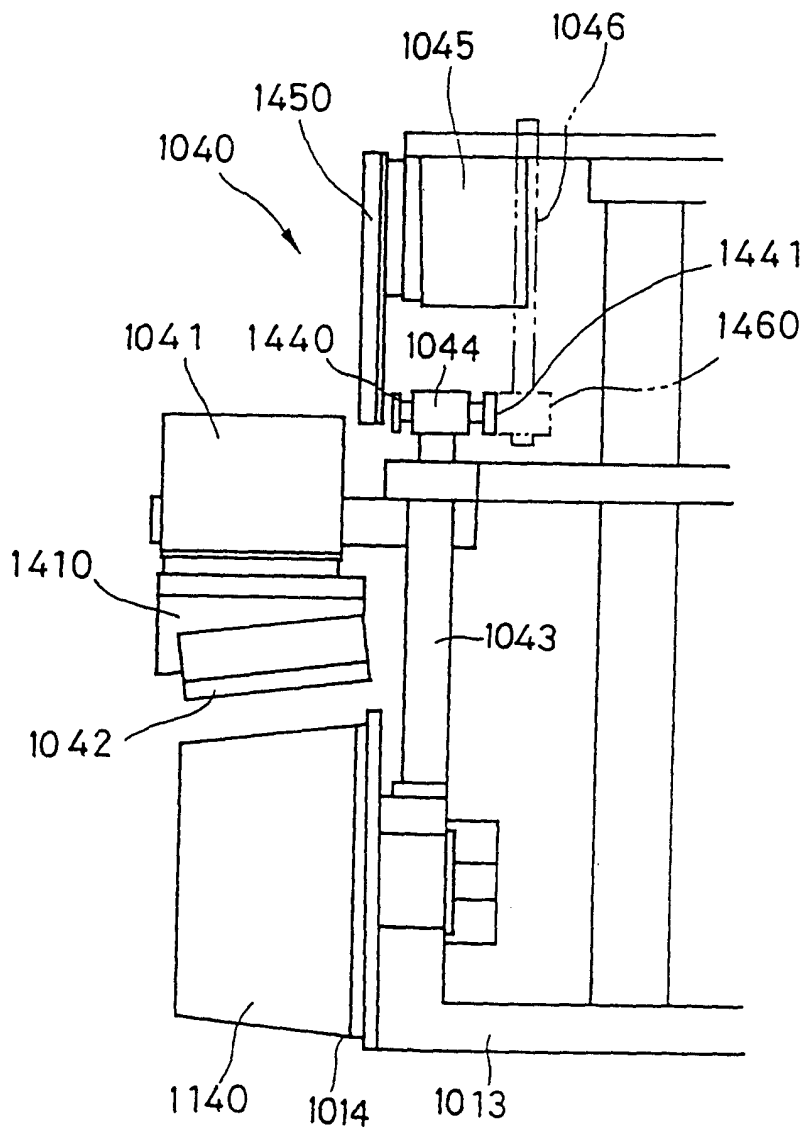


图 26

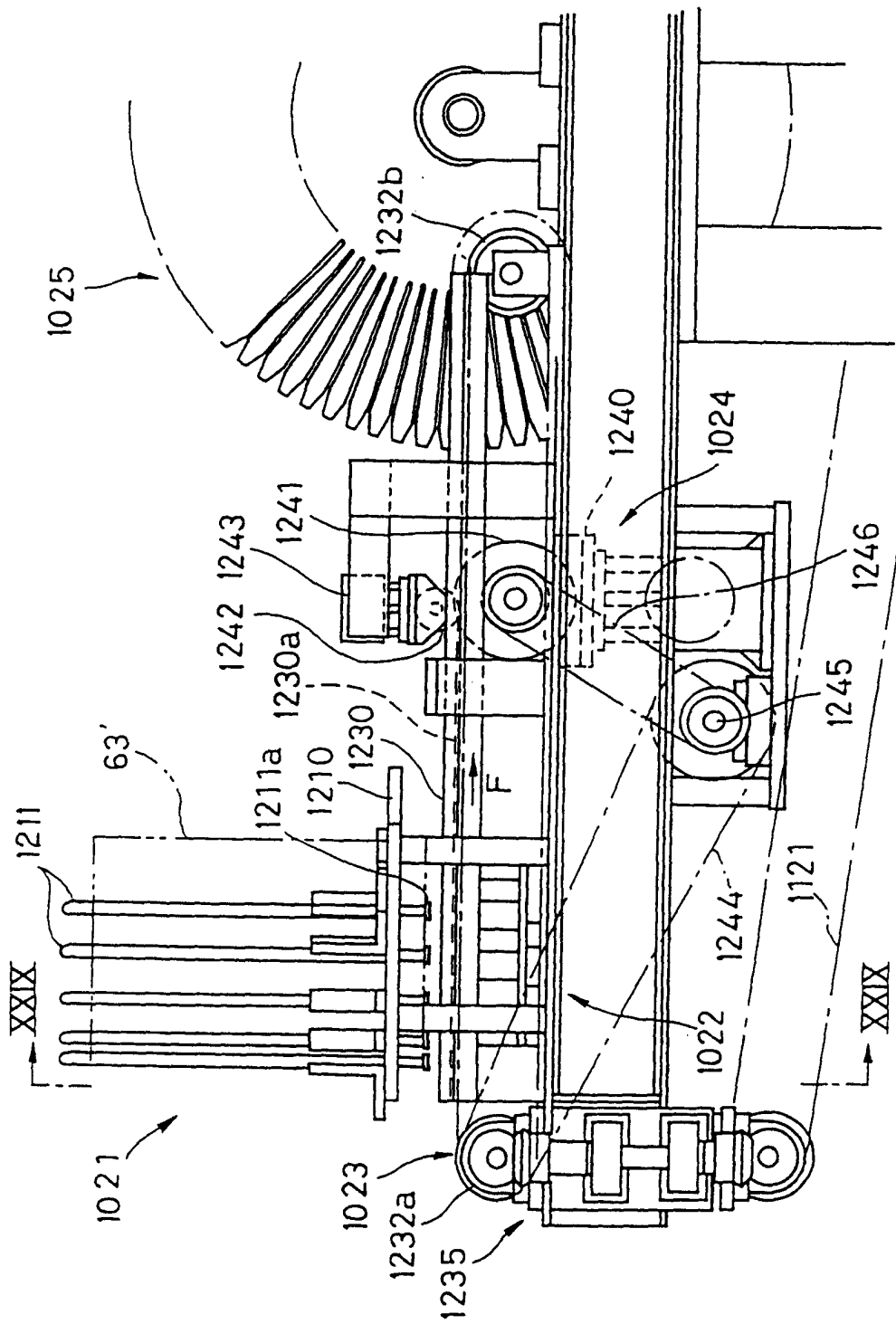


图 27

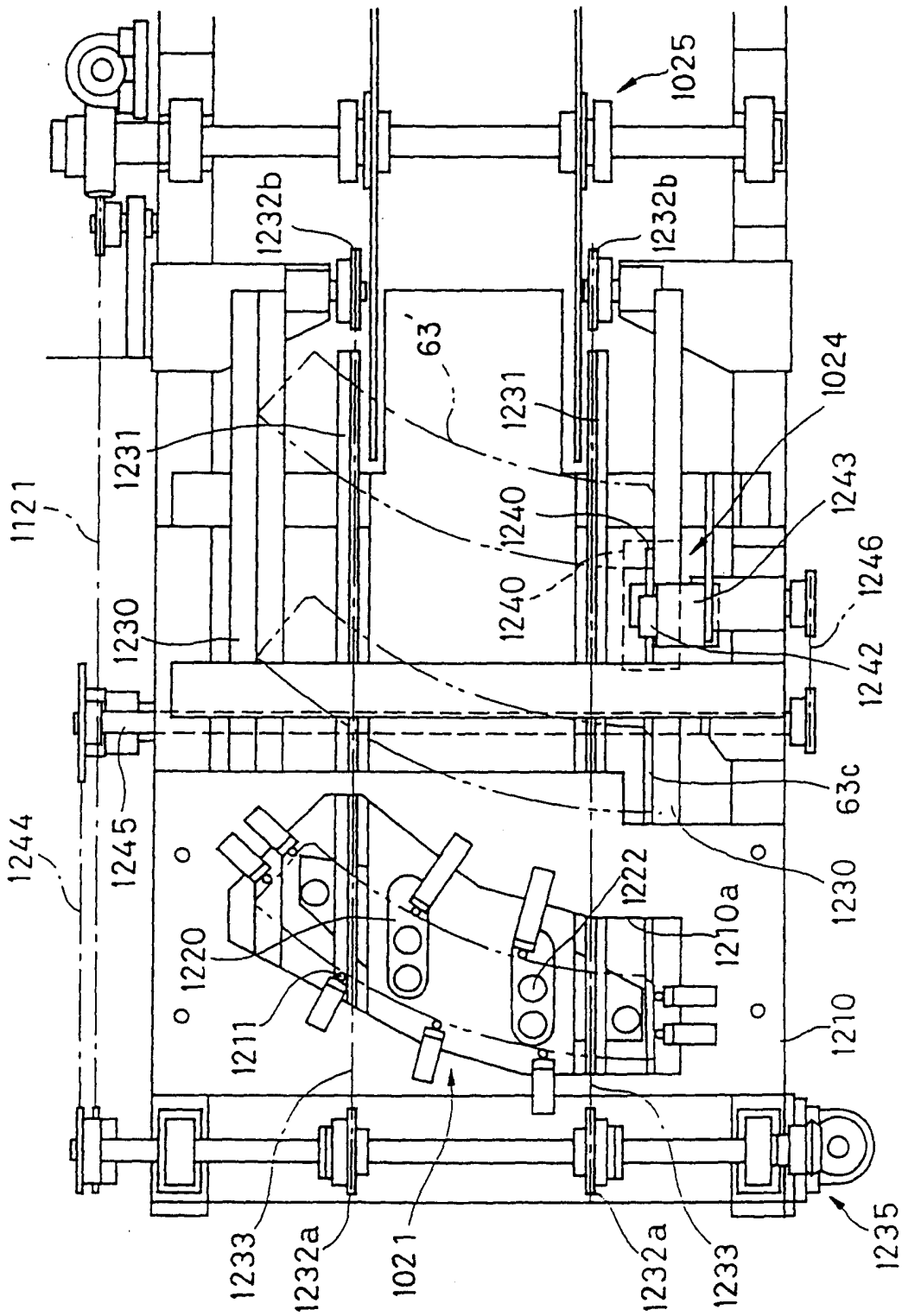


图 28

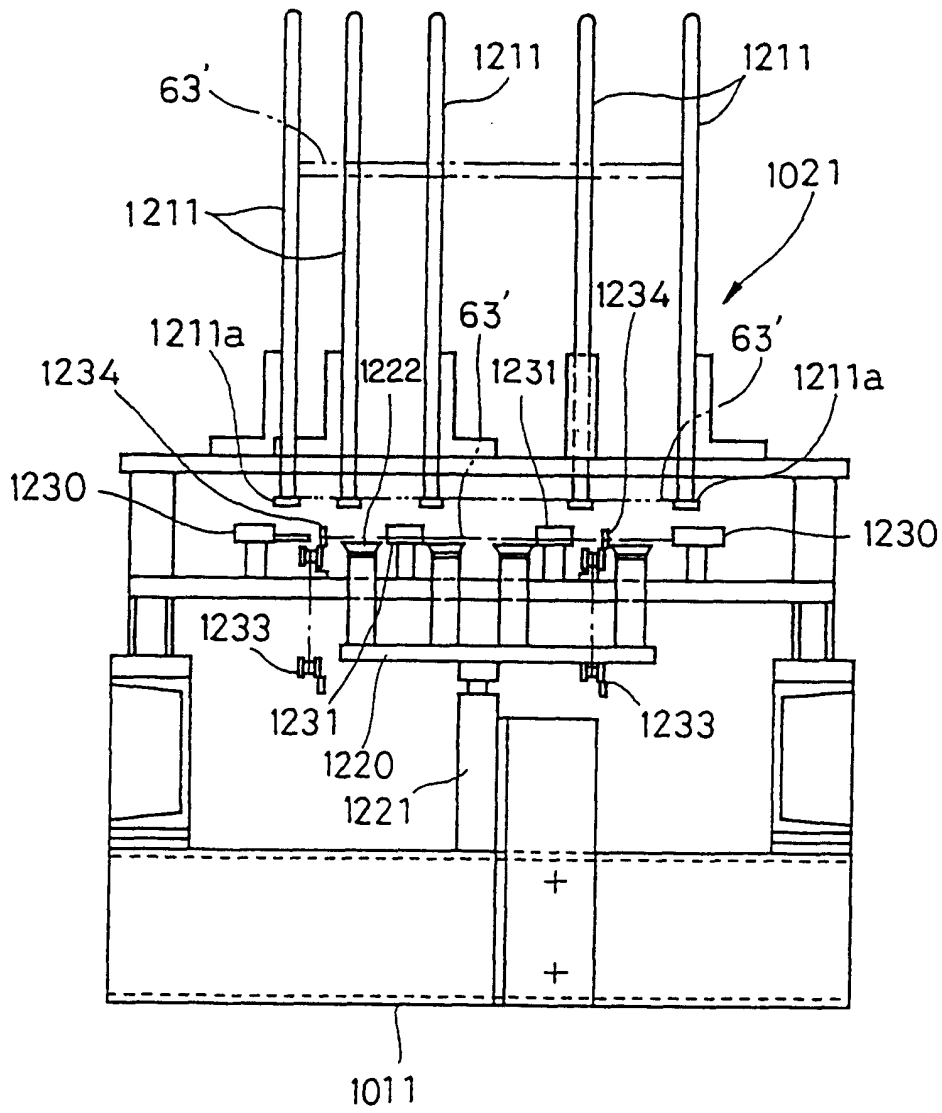


图 29

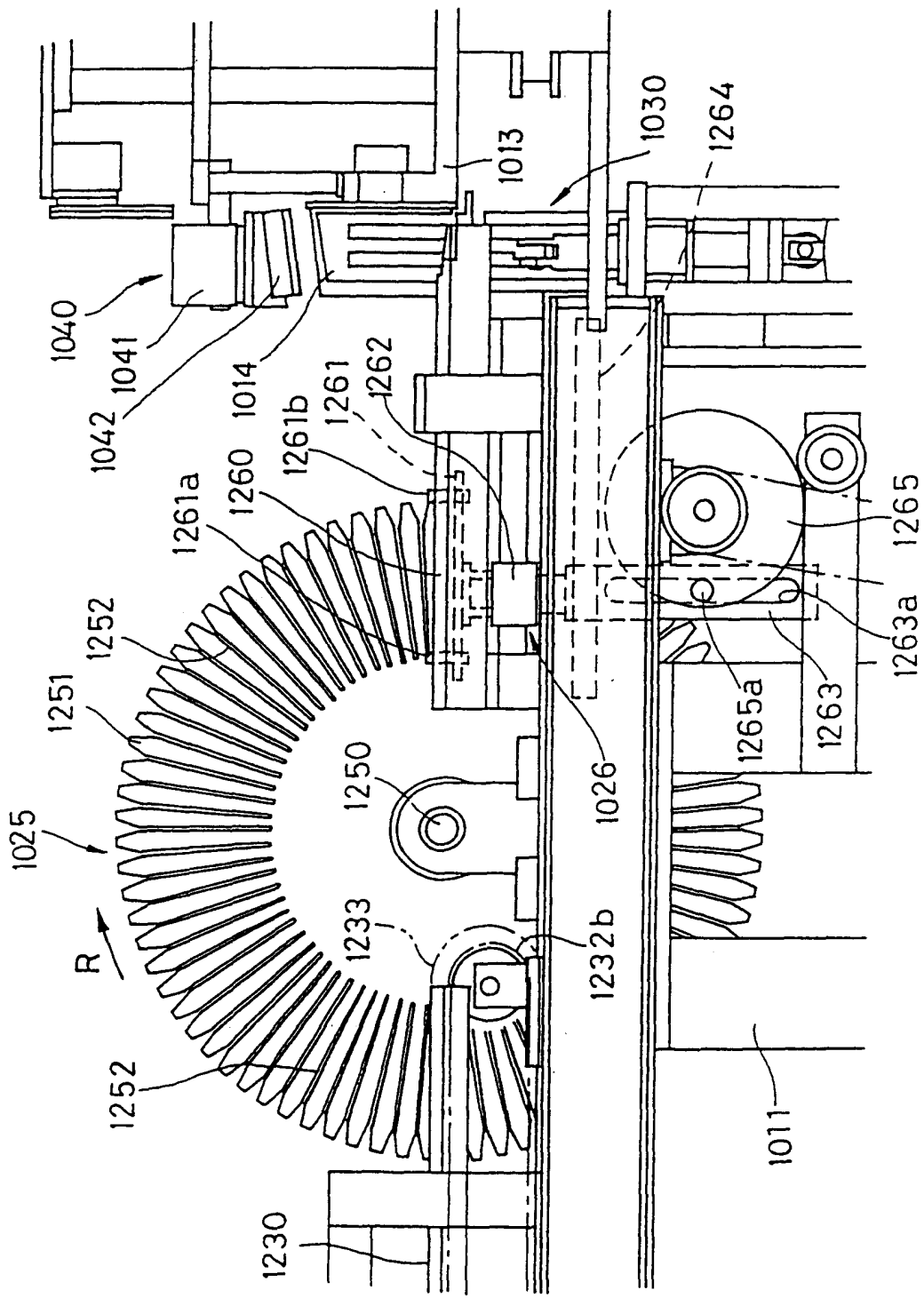


图 30

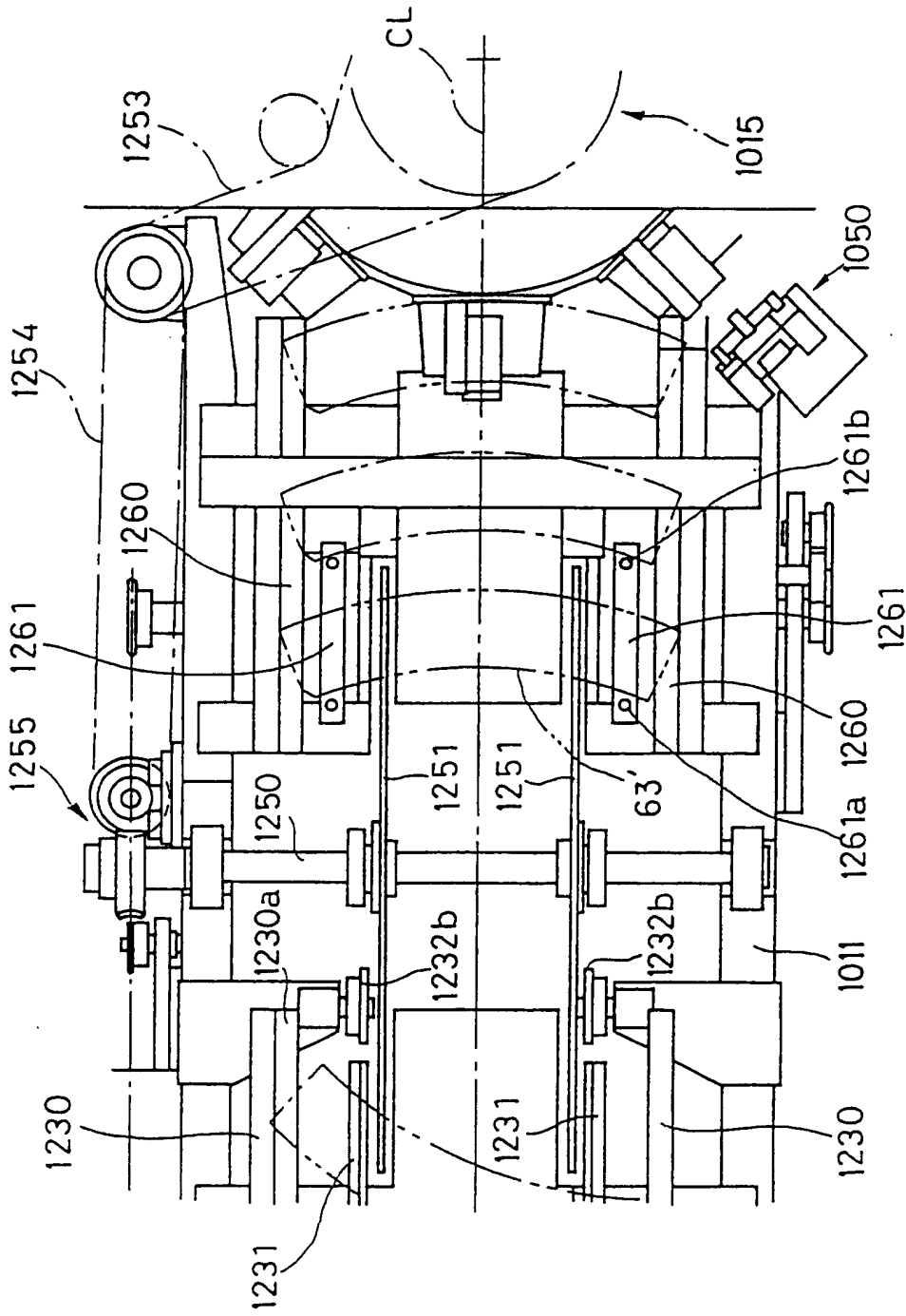


图 31

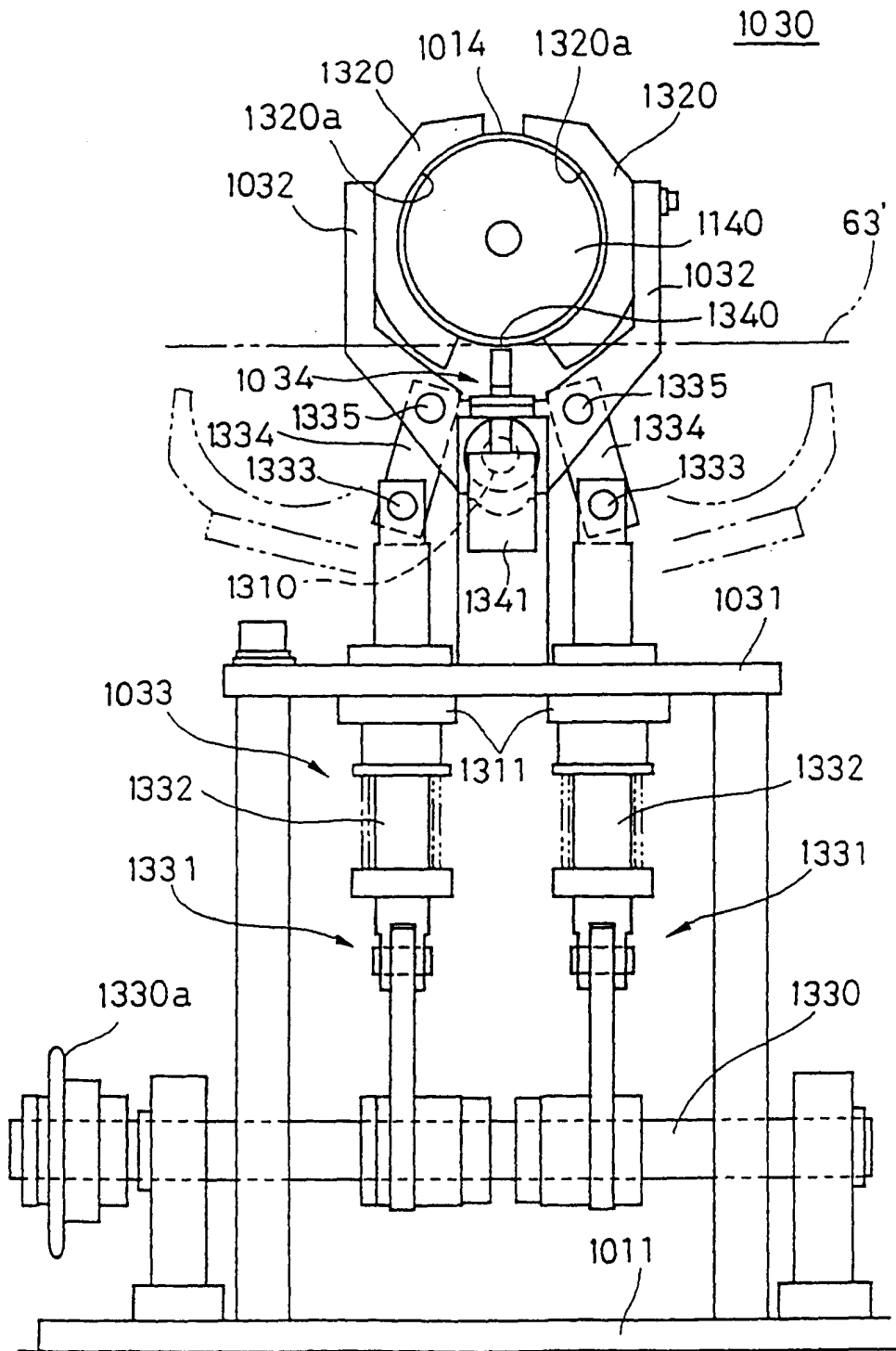


图 32

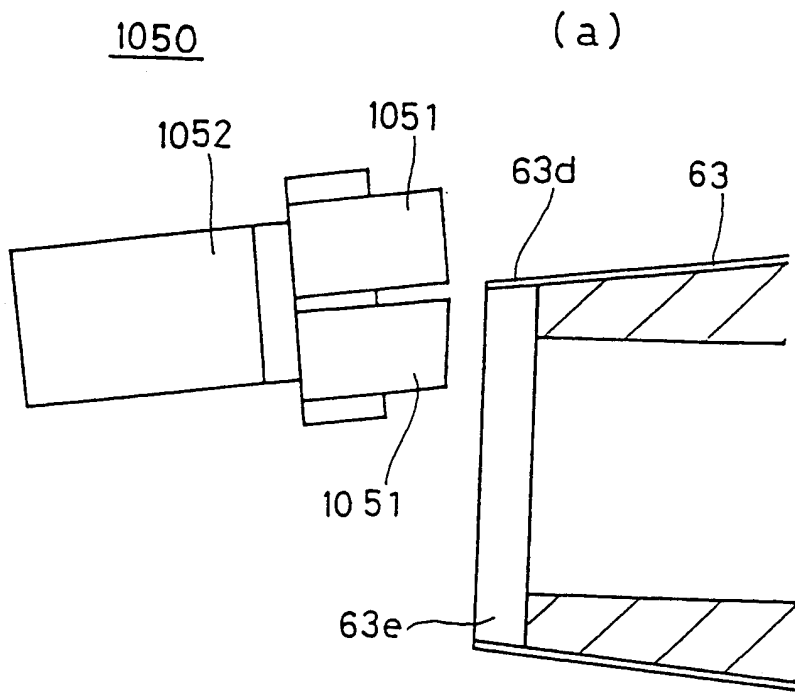


图 33A

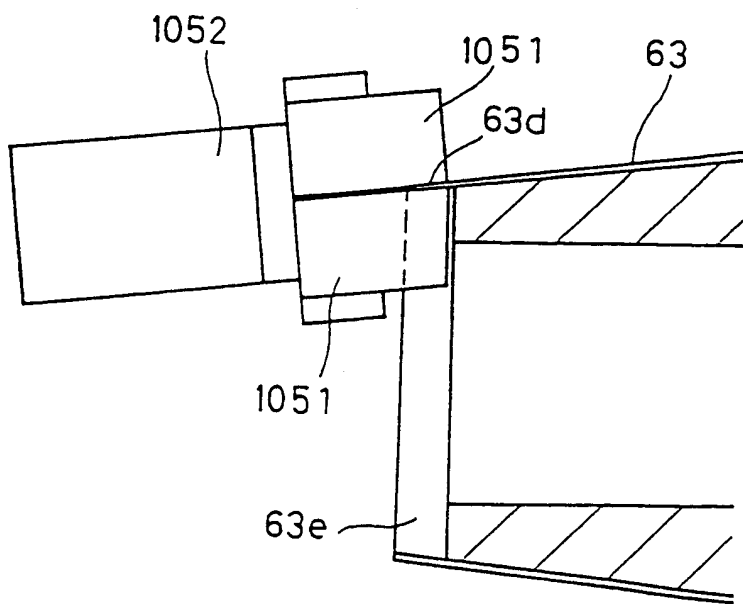


图 33B

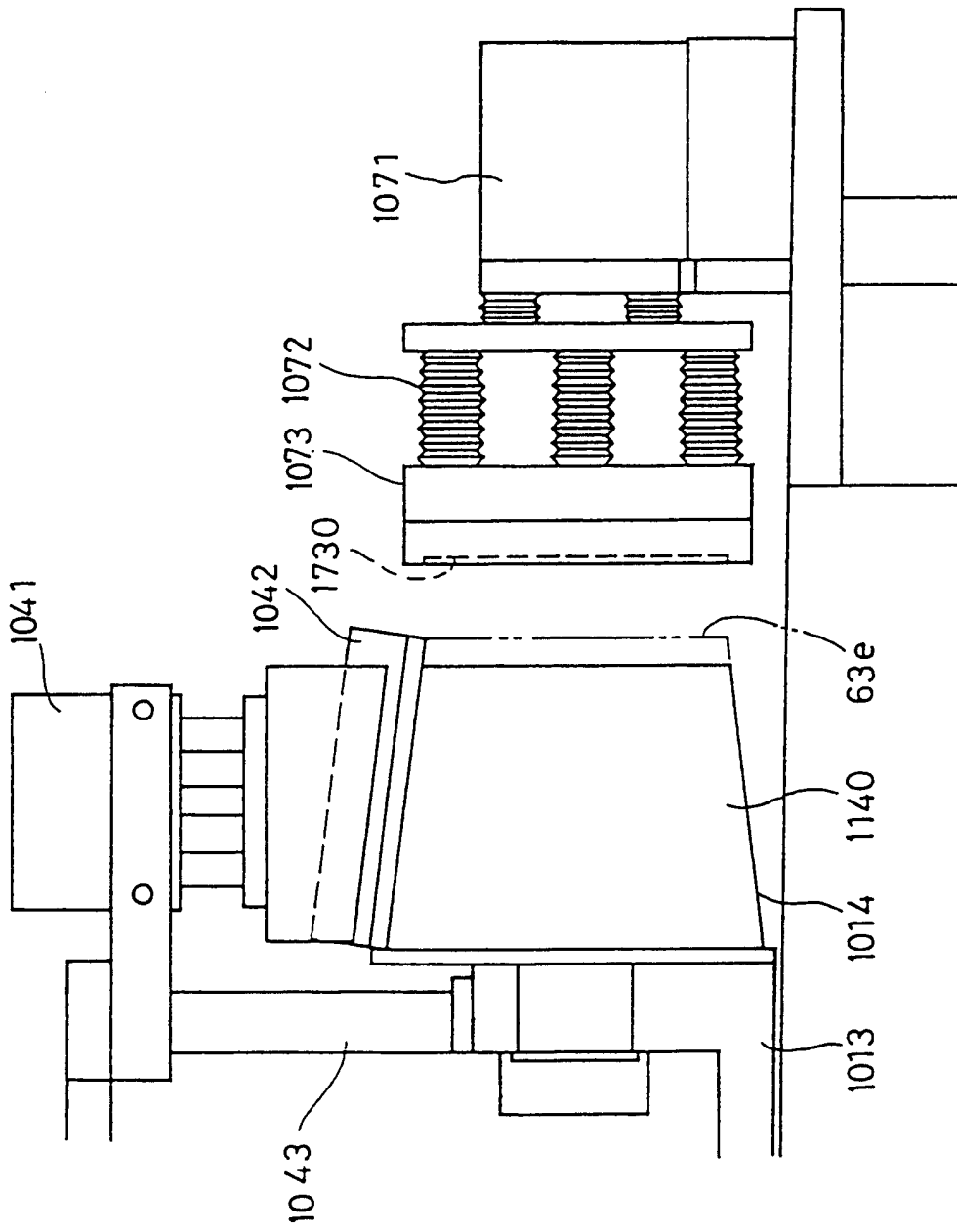


图 34

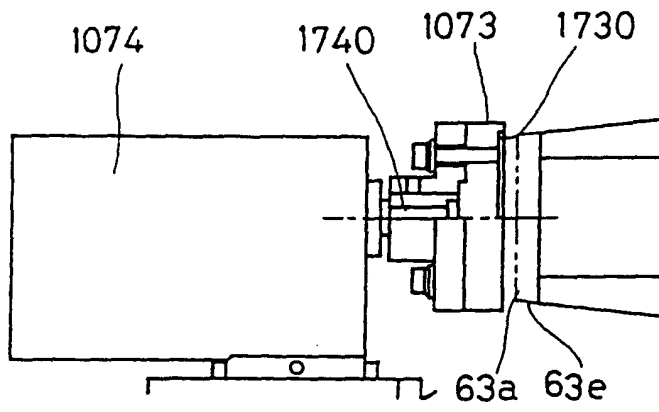


图 35

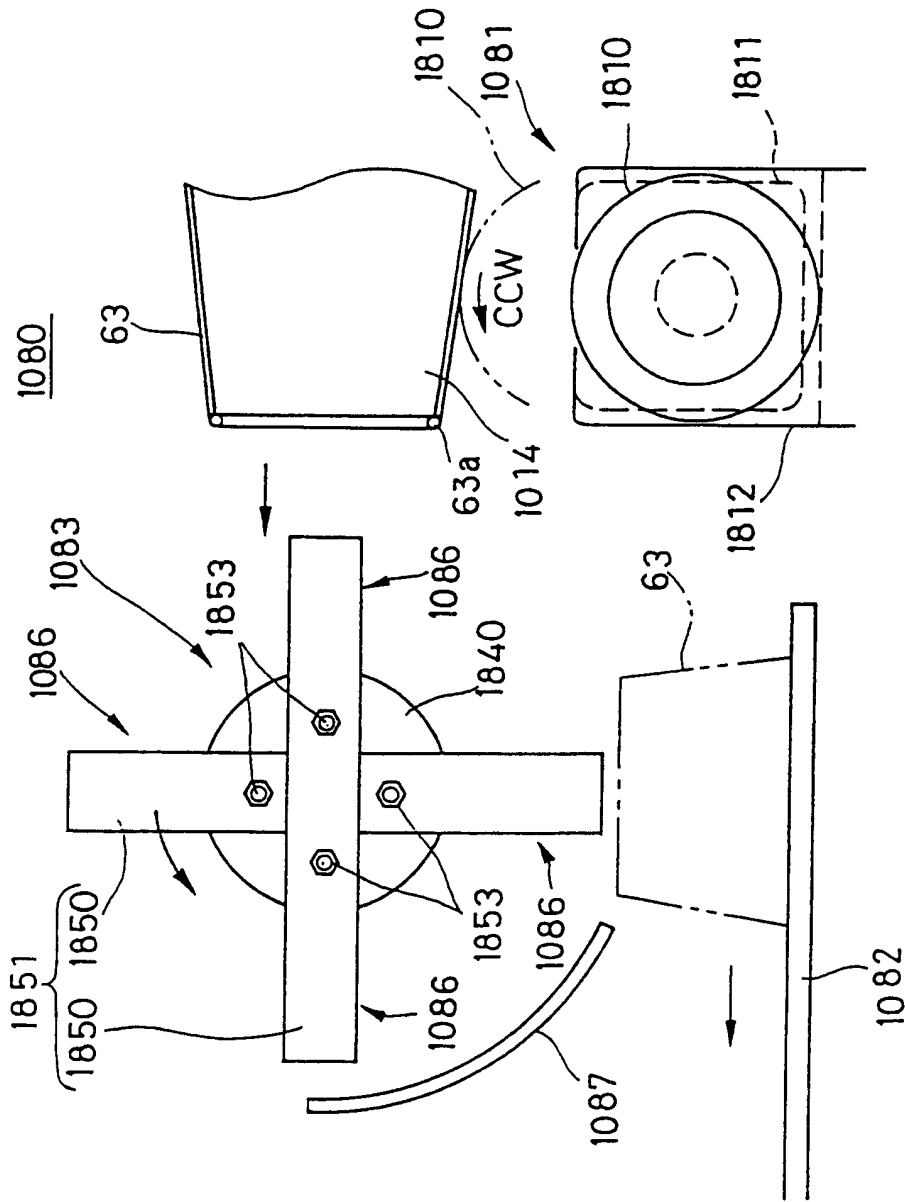


图 36

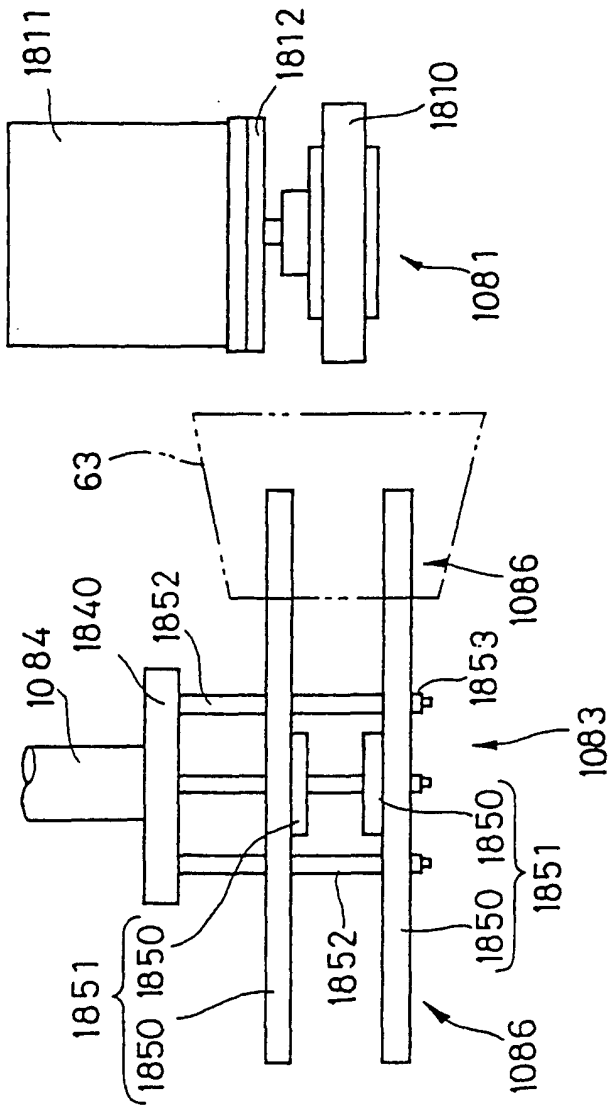


图 37

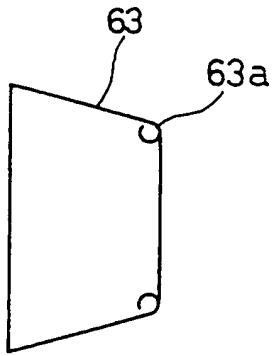


图 38A

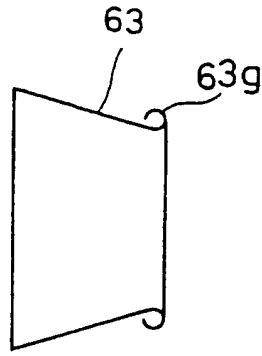


图 38B

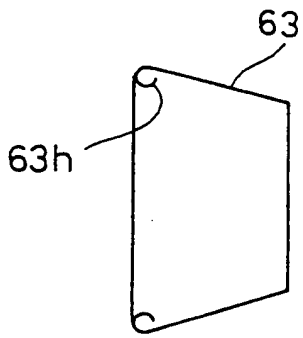


图 38C

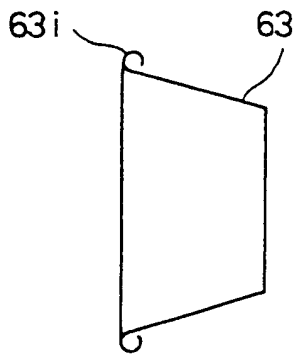


图 38D

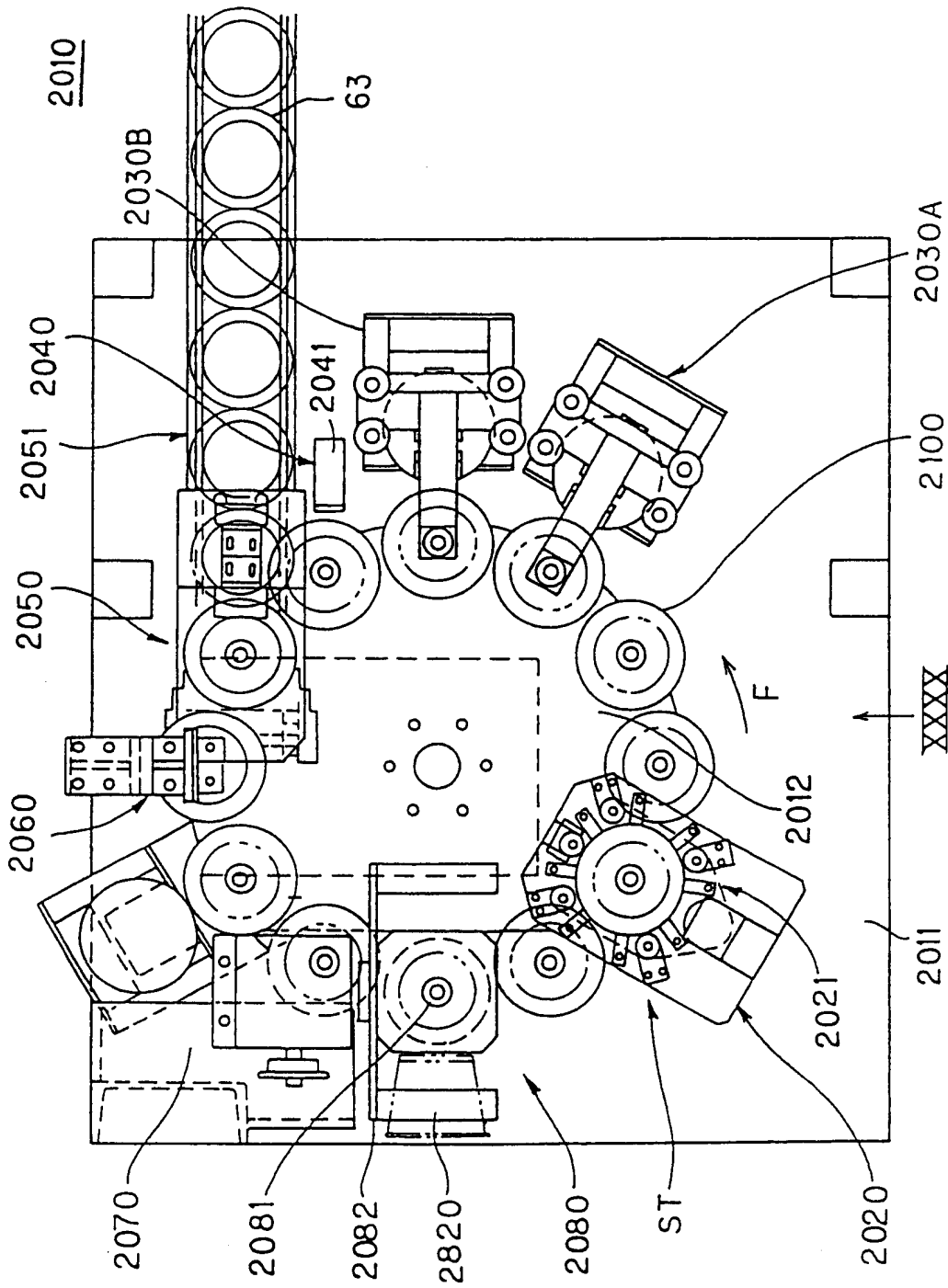


图 39

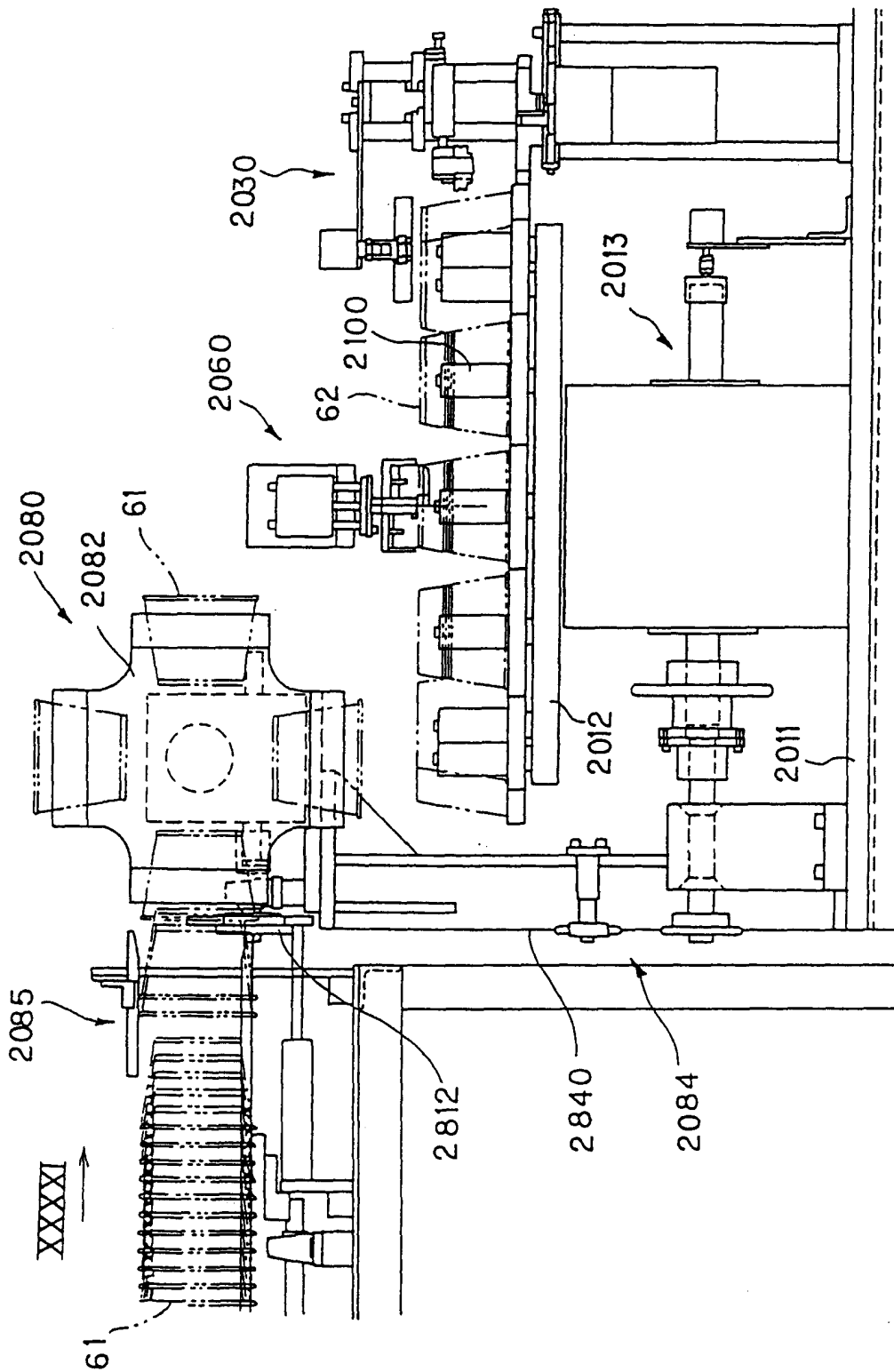


图 40

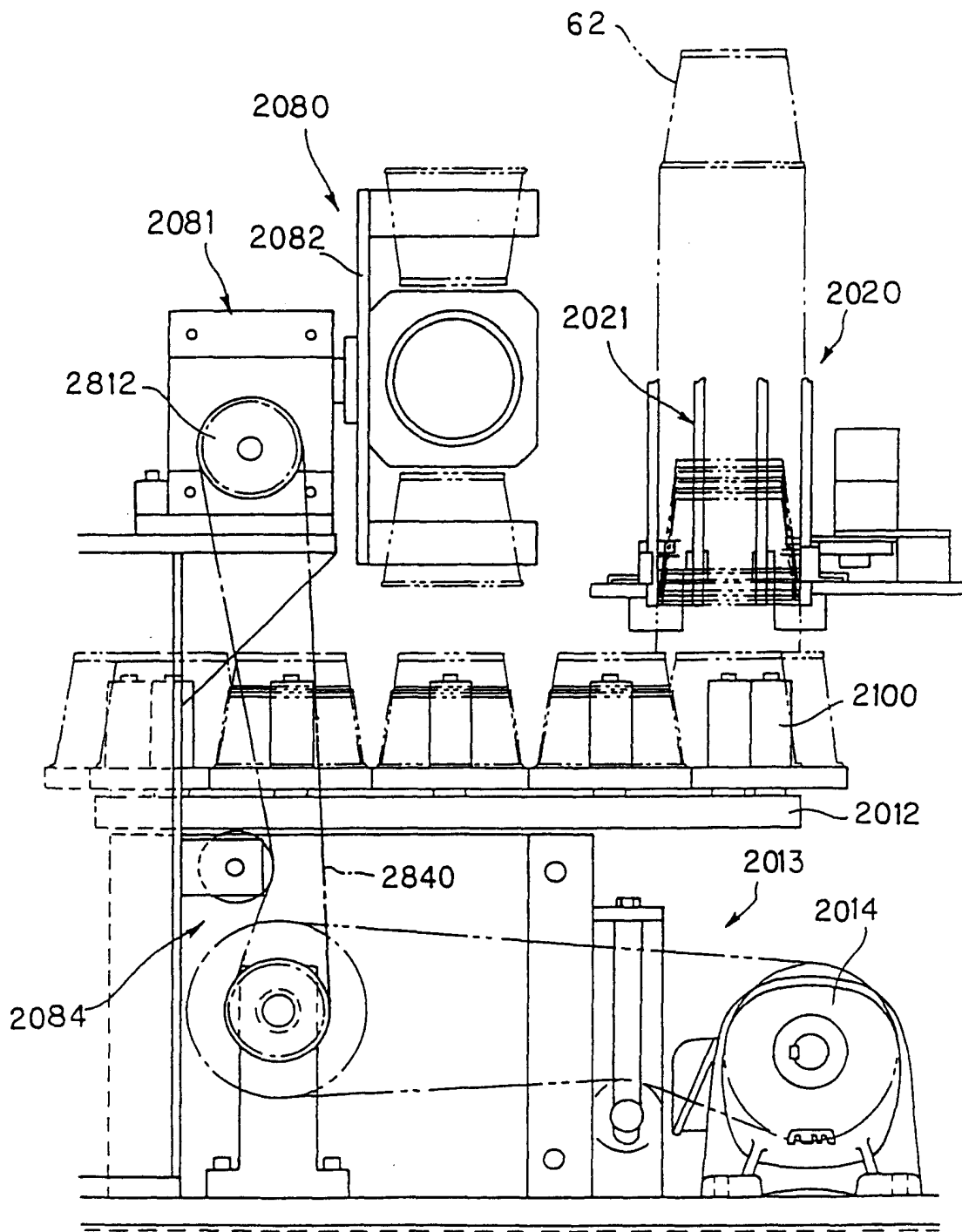


图 41

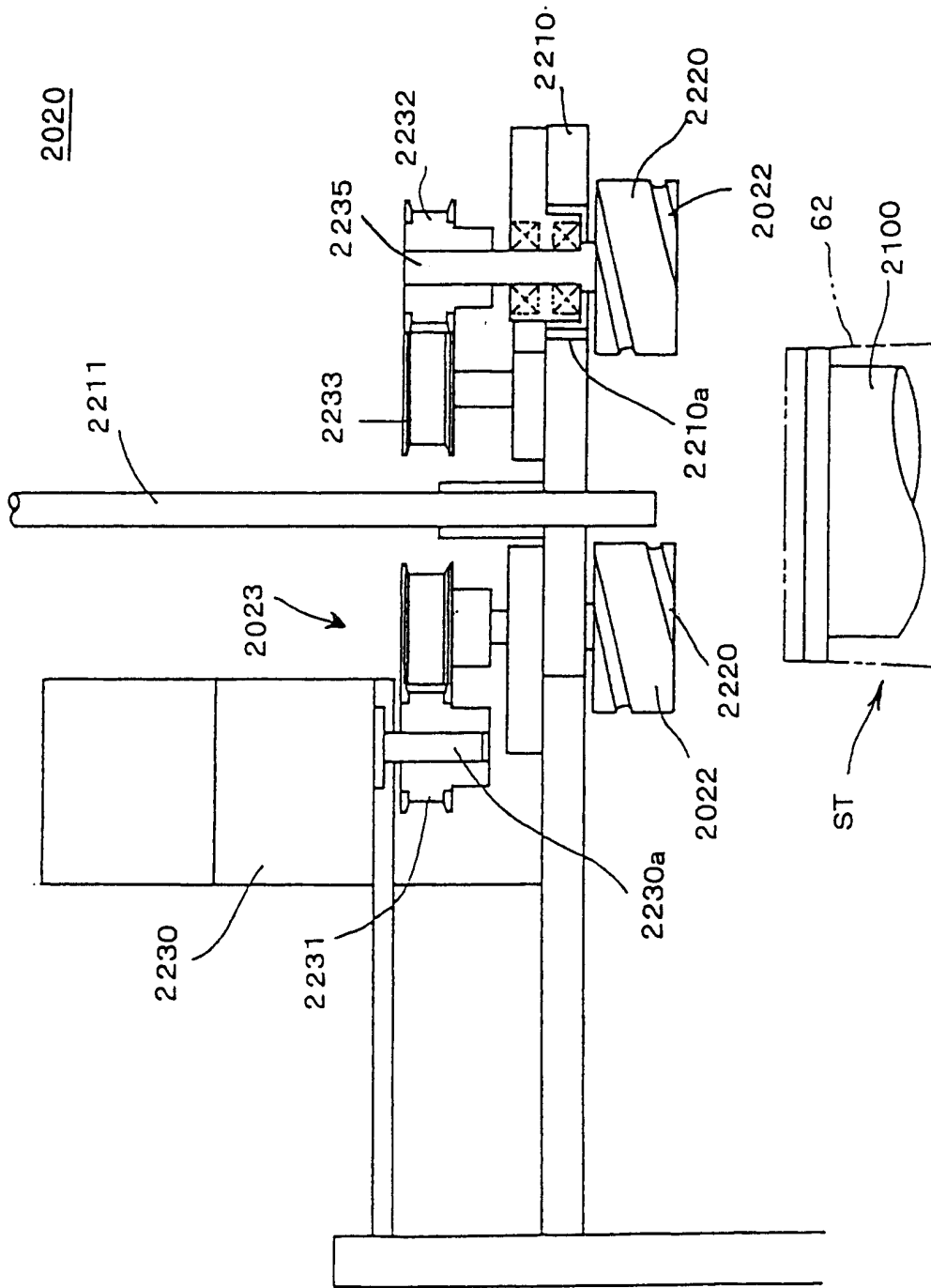


图 42

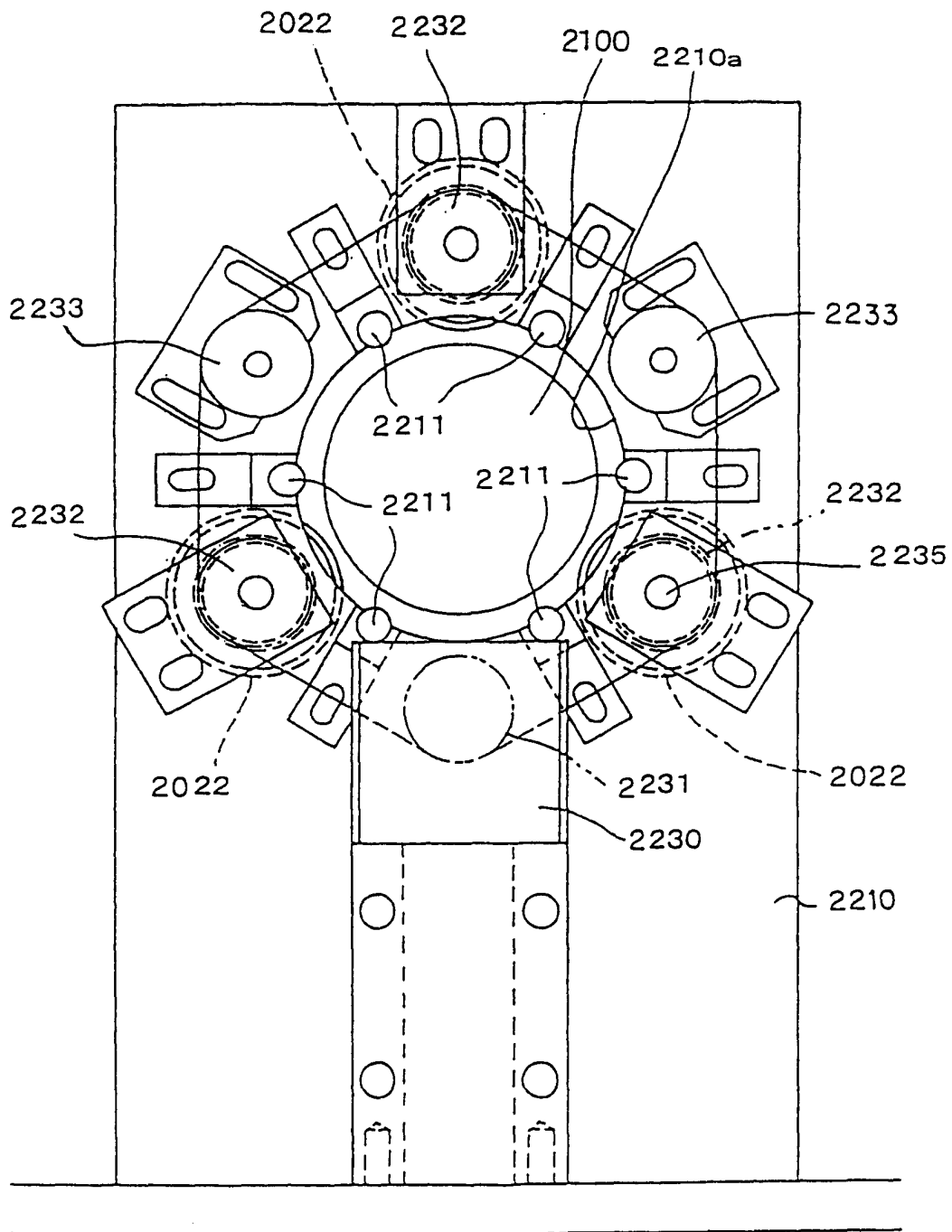


图 43

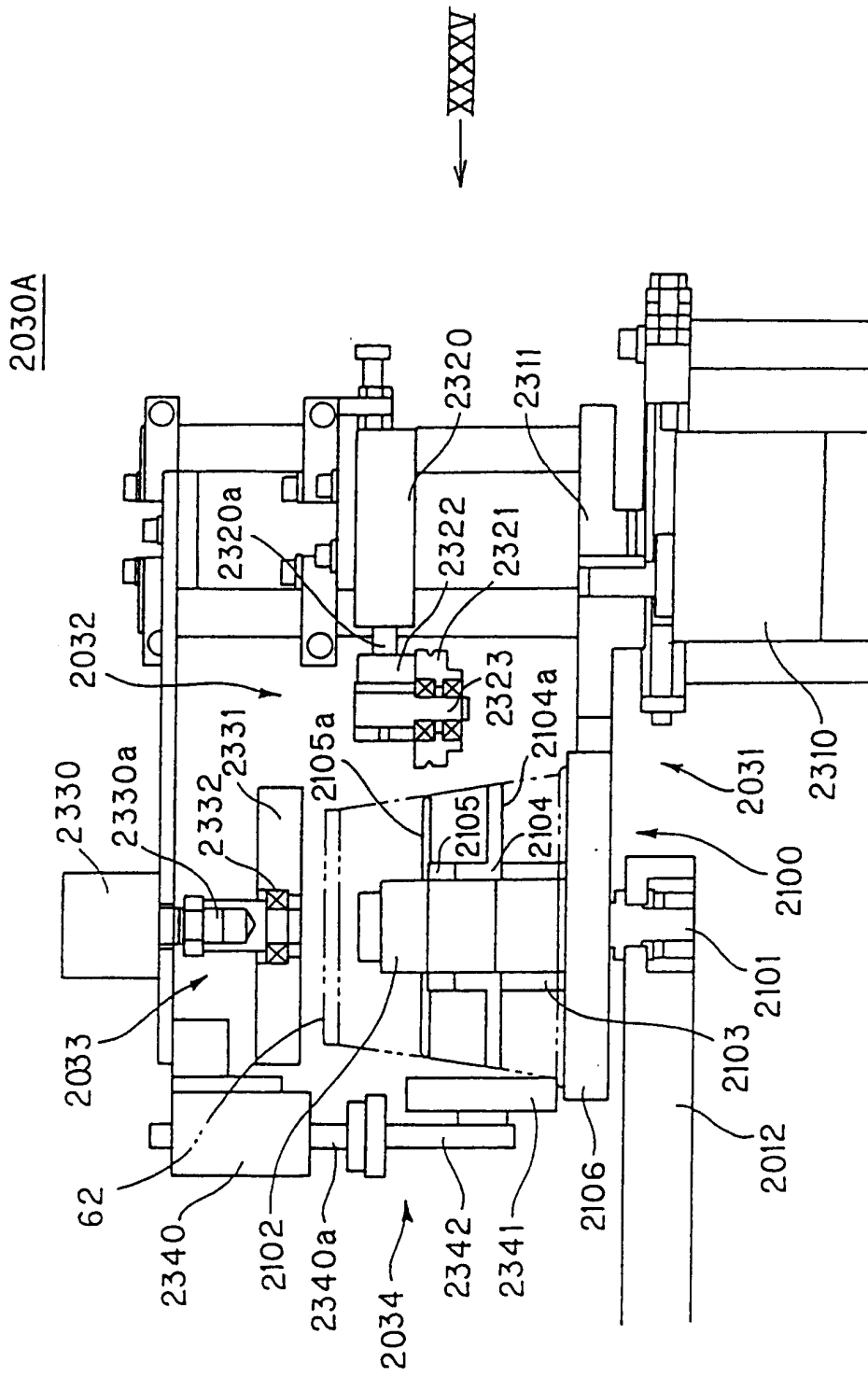


图 44

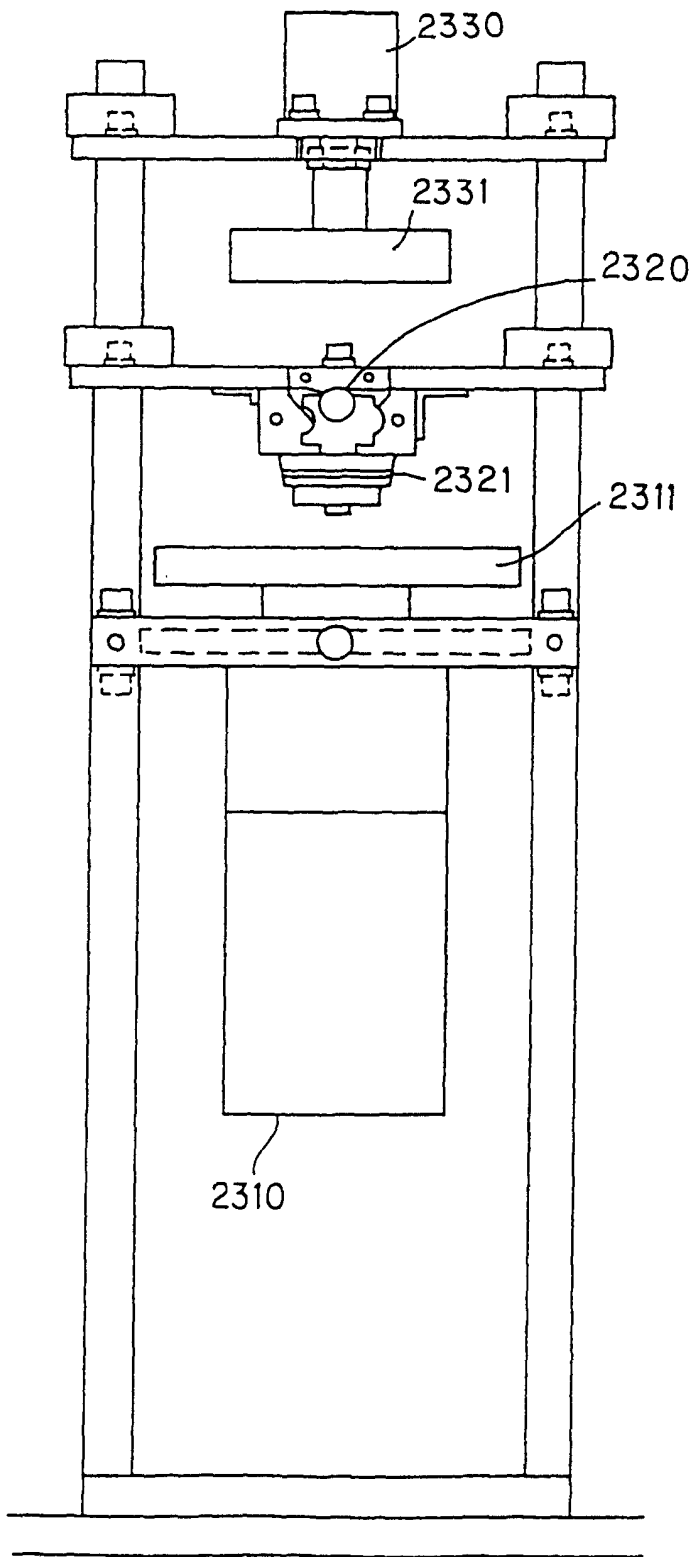


图 45

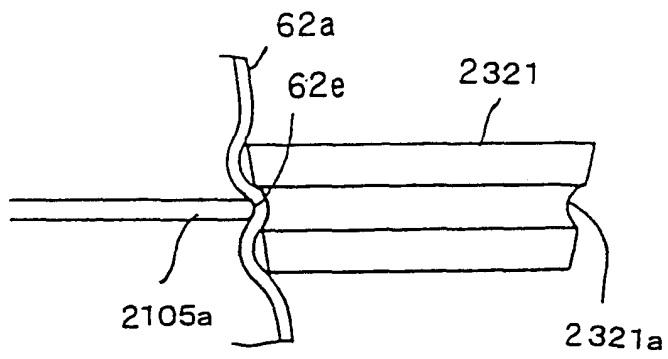


图 46A

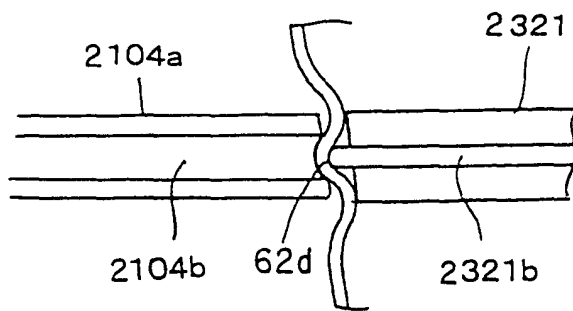


图 46B

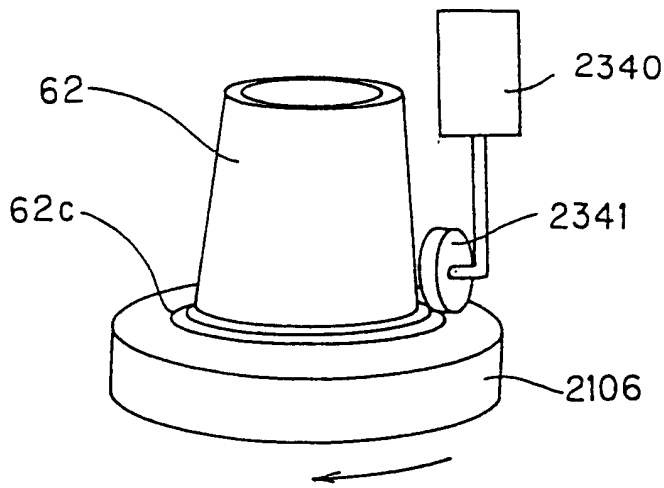


图 47

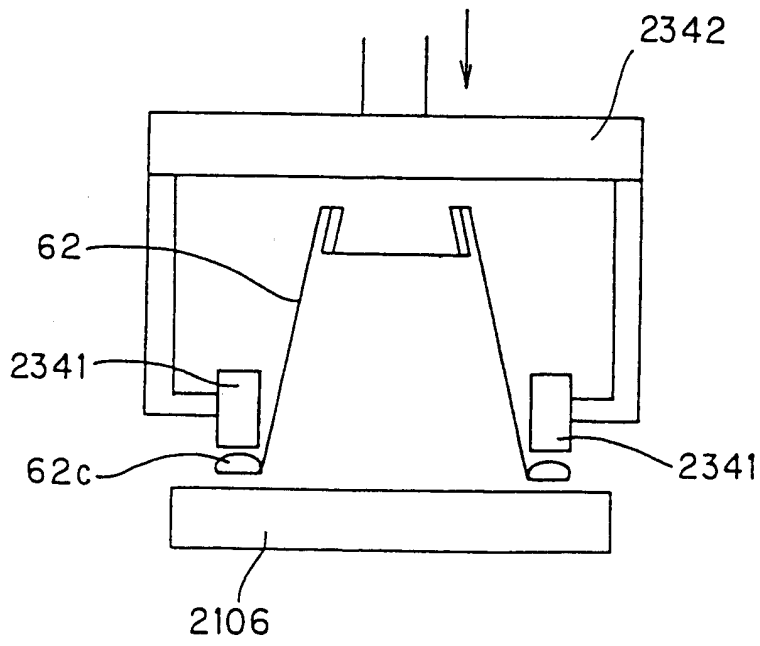


图 48

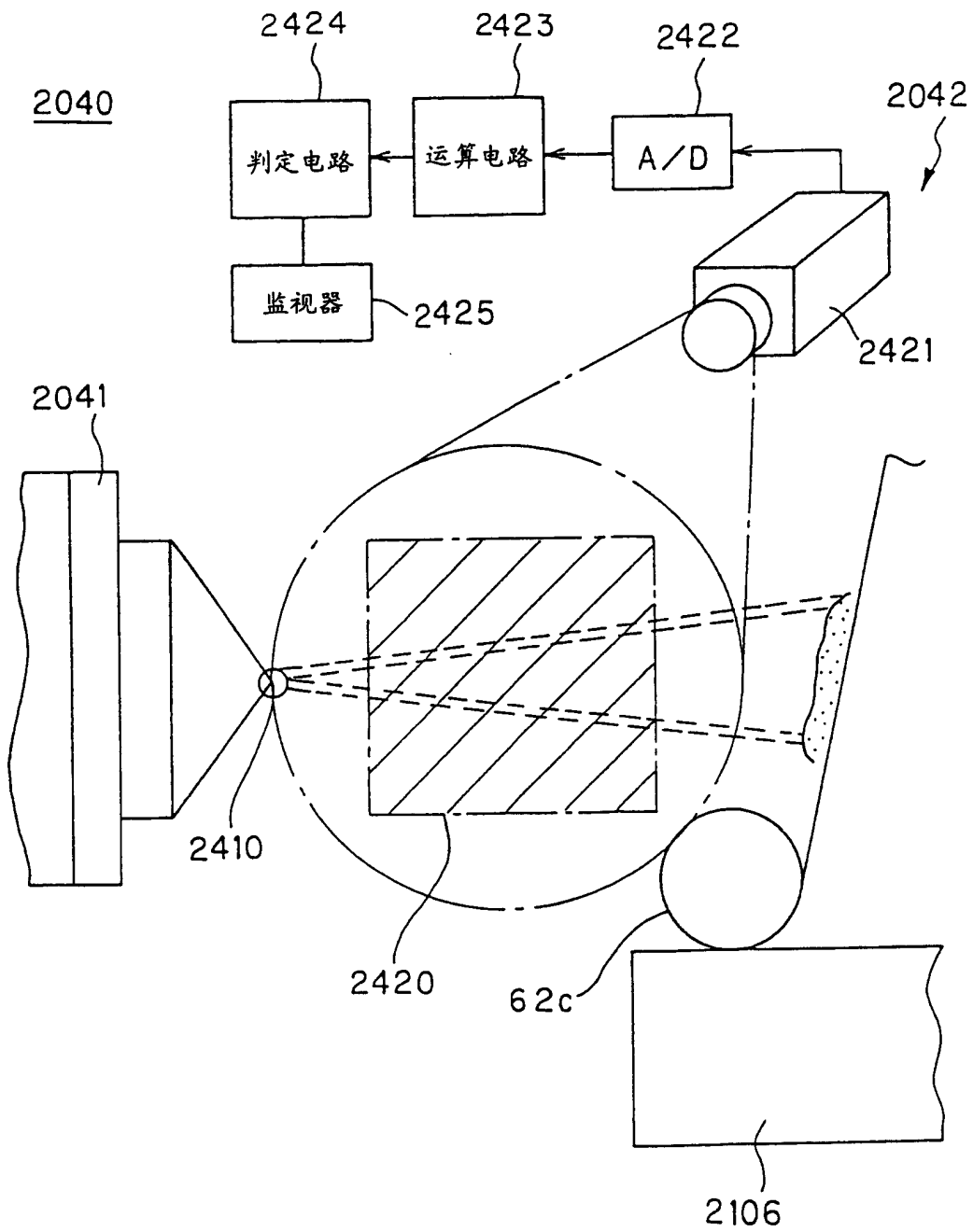


图 49

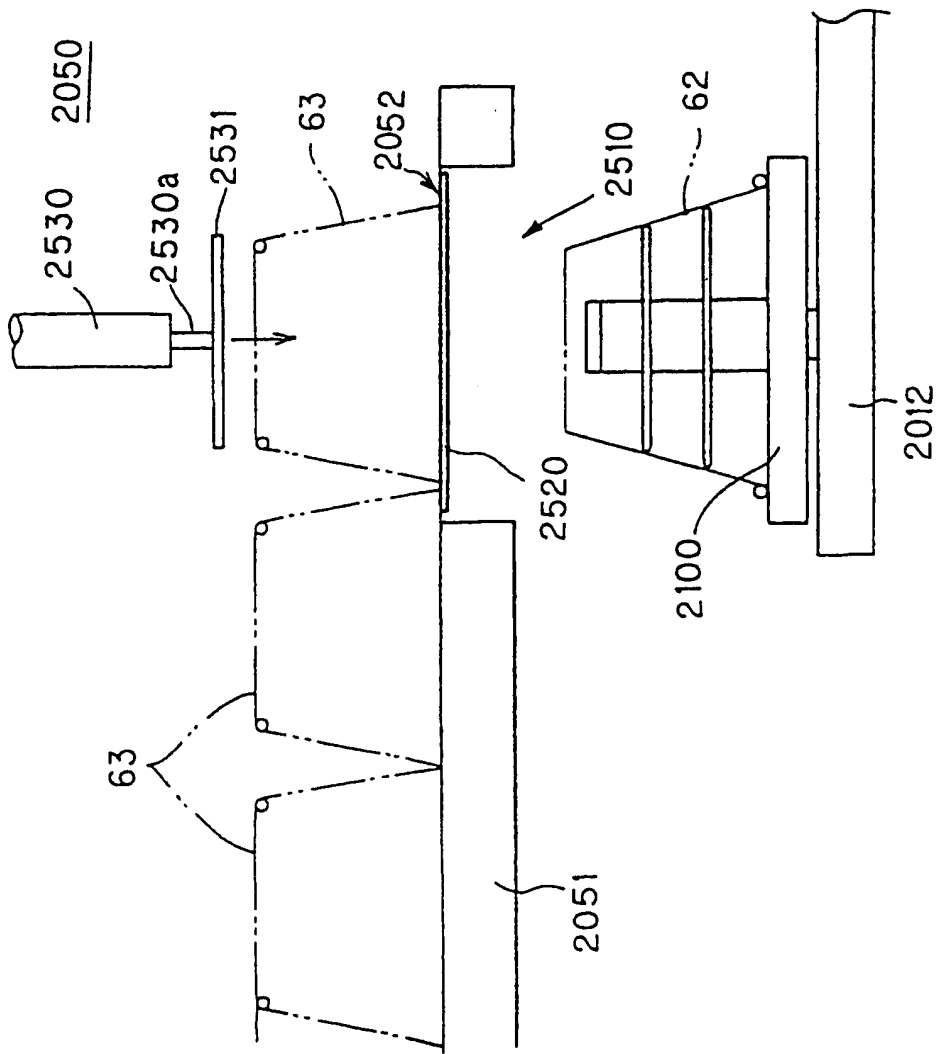


图 50A

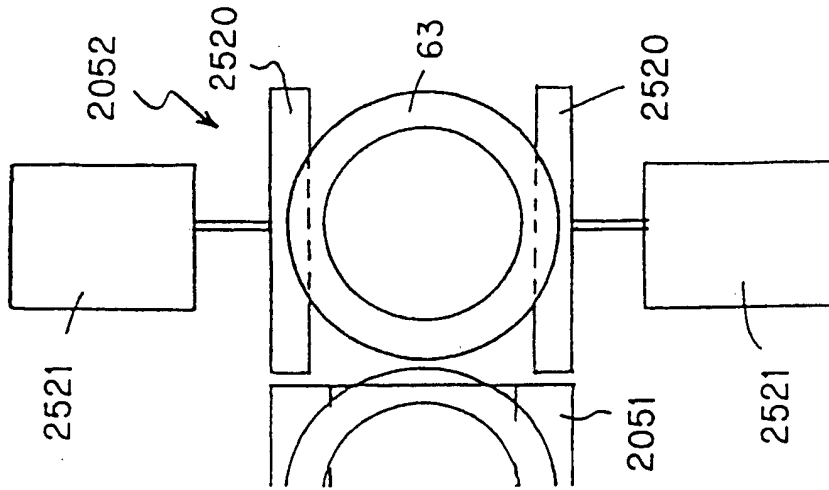


图 50B

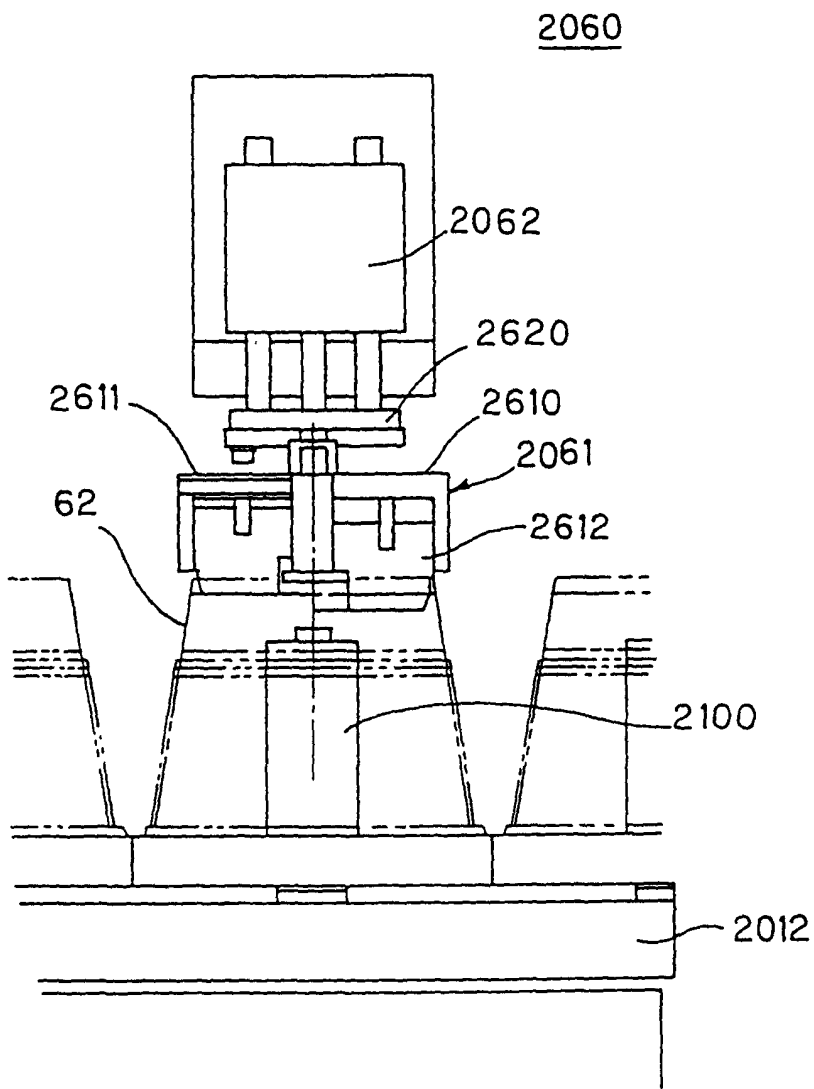


图 51

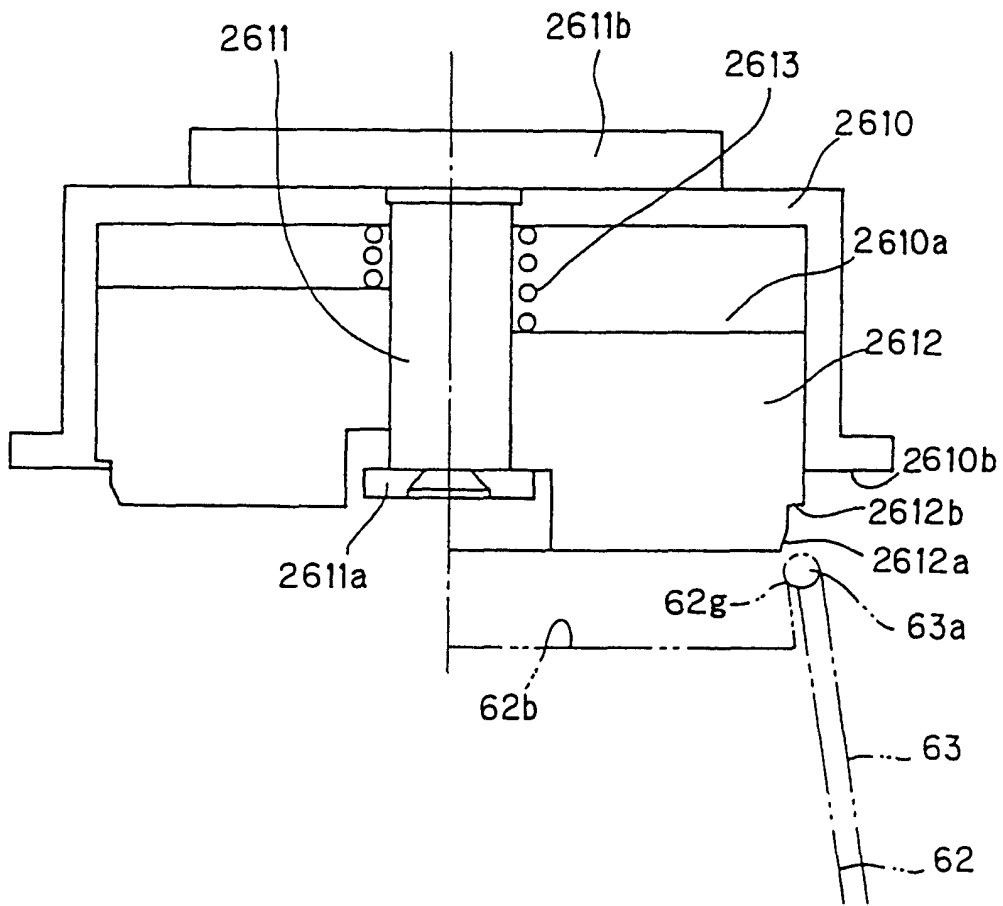


图 52

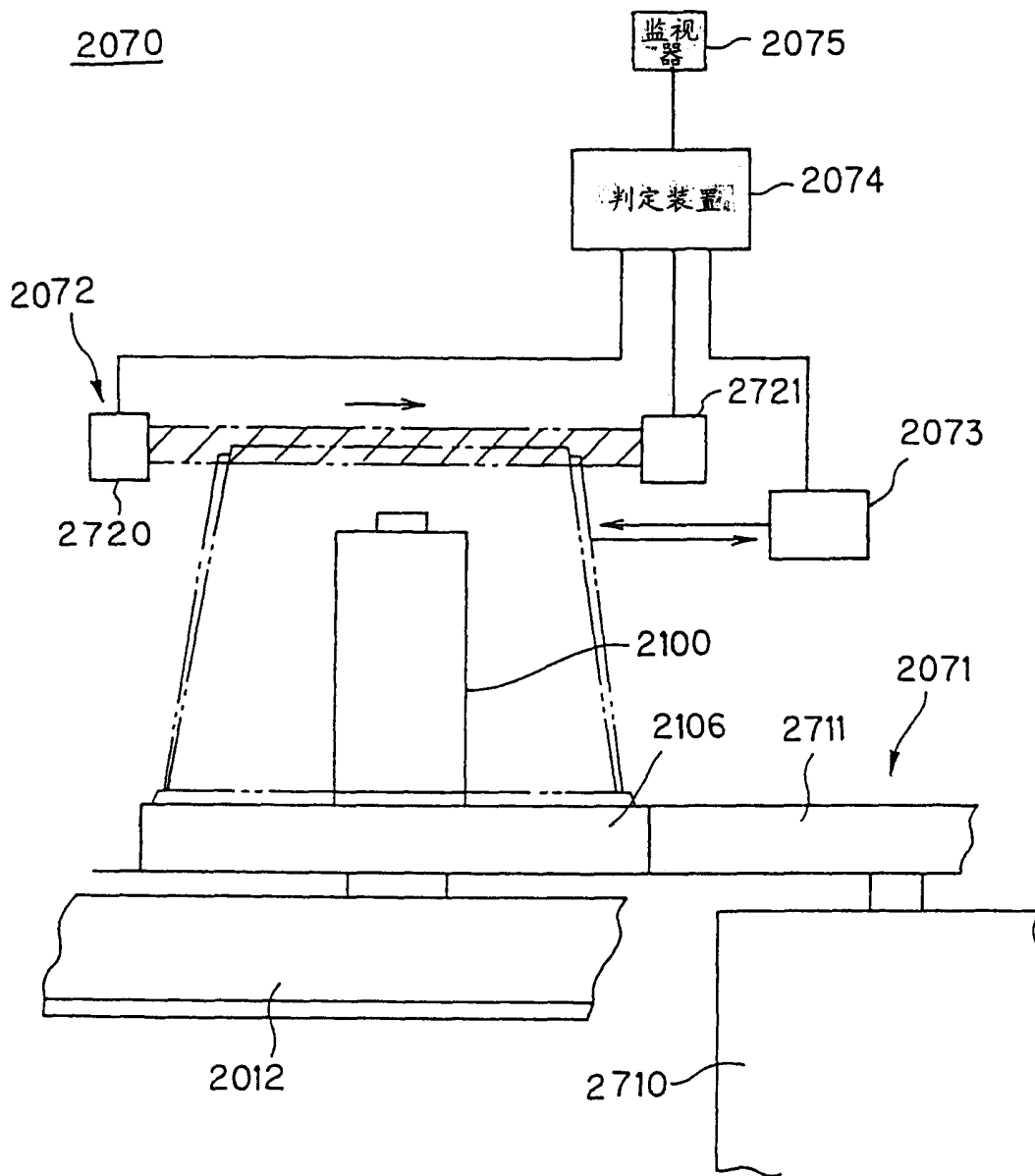


图 53

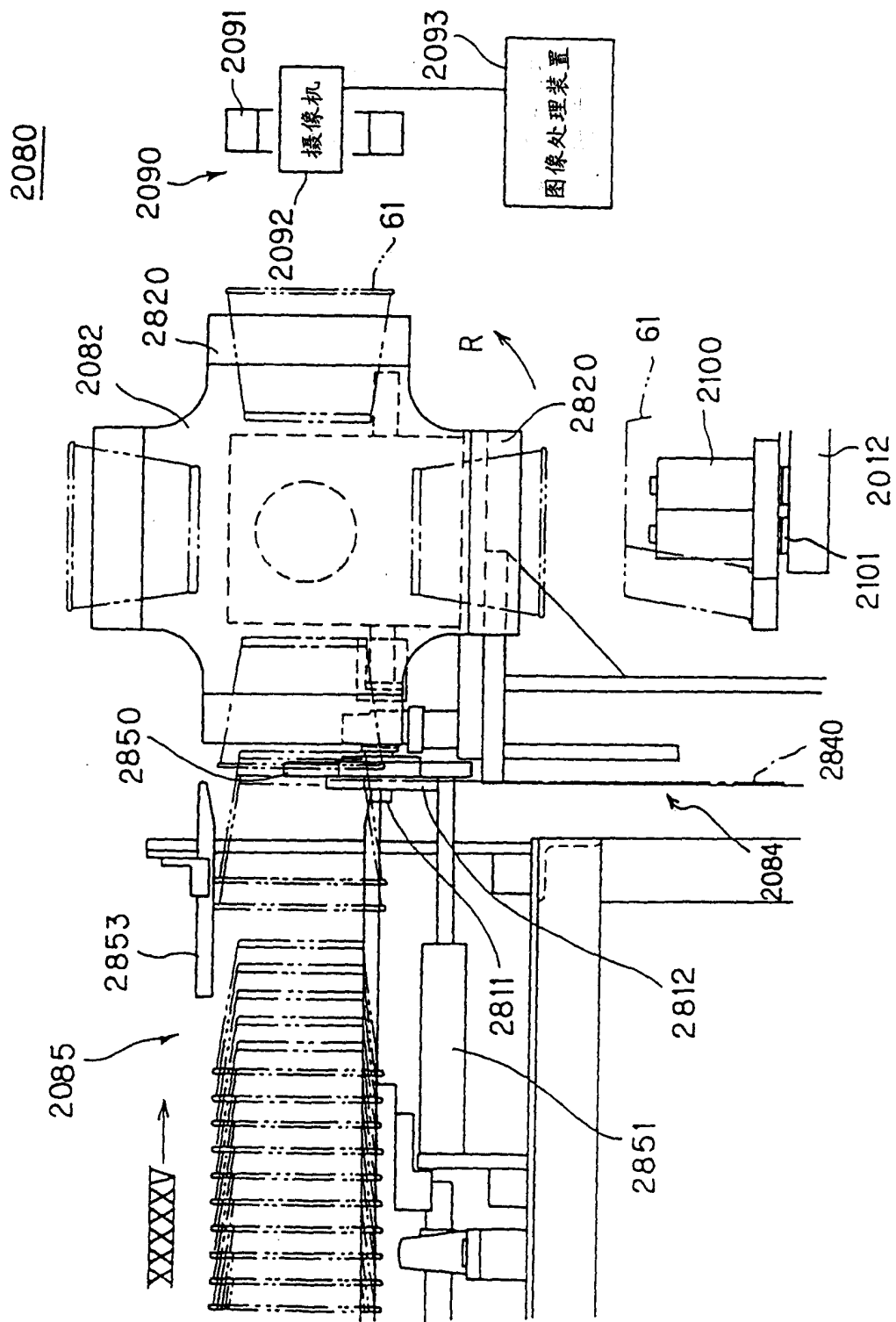


图 54

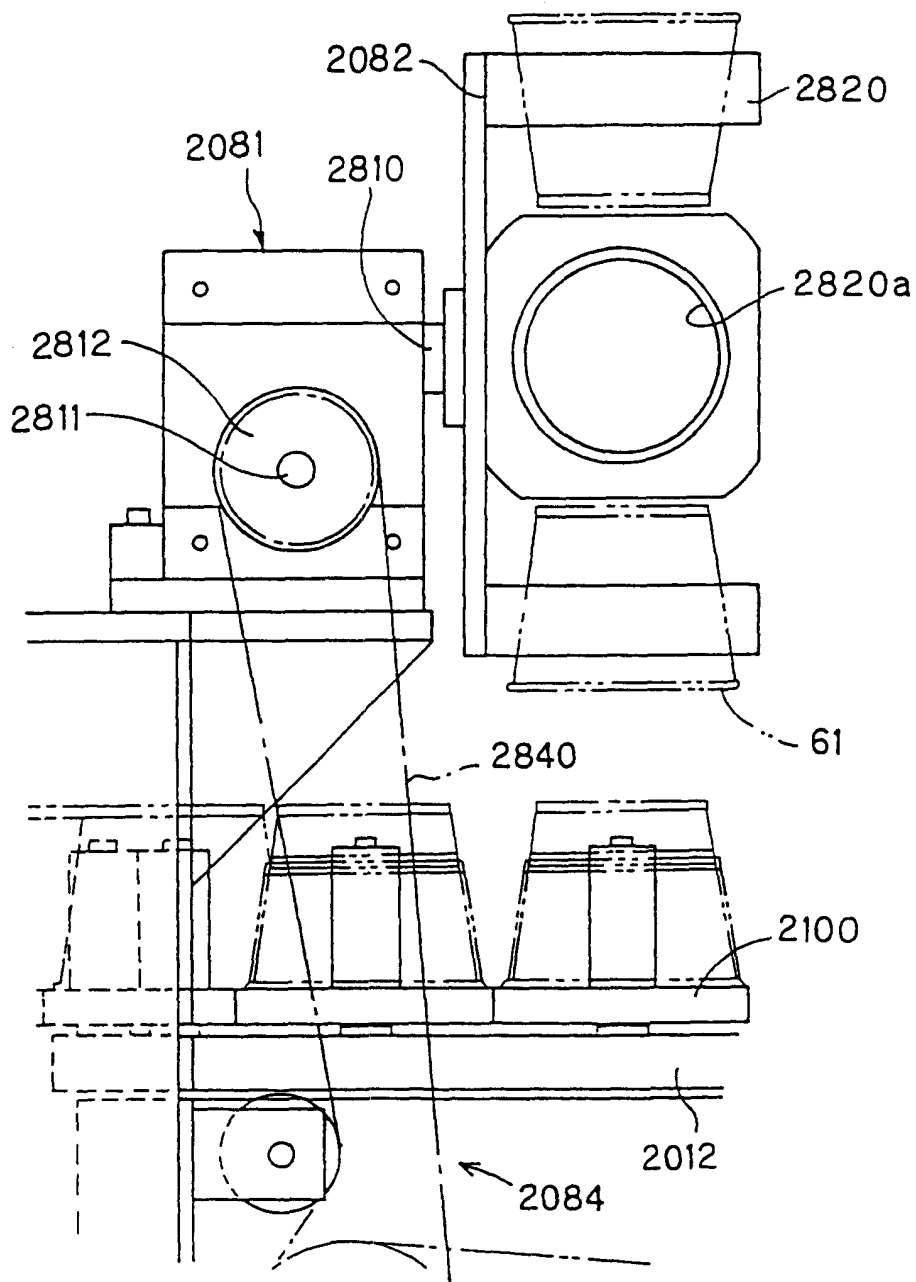


图 55