

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

B01F 13/10 (2006.01)

B65D 83/00 (2006.01)



[12] 发明专利申请公布说明书

[21] 申请号 200580006224.2

[43] 公开日 2007年3月7日

[11] 公开号 CN 1925905A

[22] 申请日 2005.1.14

[21] 申请号 200580006224.2

[30] 优先权

[32] 2004.2.27 [33] US [31] 60/548,682

[86] 国际申请 PCT/NL2005/000028 2005.1.14

[87] 国际公布 WO2005/082510 英 2005.9.9

[85] 进入国家阶段日期 2006.8.28

[71] 申请人 兰泰克责任公司

地址 美国伊利诺伊州

[72] 发明人 约翰内斯·亨德里克斯·明克
威廉默斯·基里诺斯·劳伦蒂诺斯·
万·韦斯特罗普
勒诺特斯·佩特鲁斯·科内利斯·梅
乌维斯 利恩·海伦伯格
埃里克·伯宁

阿德里安·库伊珀斯

[74] 专利代理机构 北京银龙知识产权代理有限公司

代理人 张敬强

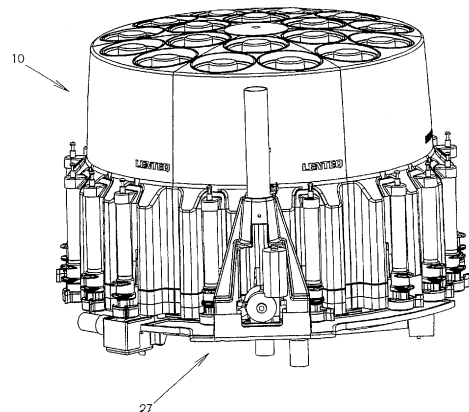
权利要求书 7 页 说明书 35 页 附图 67 页

[54] 发明名称

颜料和染发剂分配机

[57] 摘要

根据本发明所提供的新颖独特的自动和手动着色剂和染发剂分配机，其易于操作，并且提供很多种着色剂和染发剂的精确混合，以形成几乎无限种的颜色。该机器的重量相对较轻，易于操作和维修，并且各种部件可容易简单地更换。在着色剂分配机中，这主要由于着色剂罐由中心圆柱体支撑，并且消除了传统使用的支撑罐的厚重转盘。在示出的自动和手动实施例中，显示了六个扇形三角形罐单元(分配单元)，每一个包括三个分开的着色剂容器。可根据需要采用更多或更少的分配单元。



1. 用于分配例如颜料或染发剂着色剂等流体的分配机设备，所述分配机设备包括：

一个或多个分配单元，至少包括用于直接或间接盛装流体的容器和相应的用于分配所述流体的泵装置，

用于支撑所述分配单元的可移动的优选为可旋转的支撑结构，和固定的分配座，至少包括用于可选择地致动所述泵装置的泵致动装置，其中，所述泵装置包括阀机构，所述阀机构包括具有密封表面的可旋转的阀元件，所述密封表面位于基本平直的平面中。

2. 根据权利要求1所述的分配机设备，其中，每一个所述一个或多个分配单元可拆卸地连接到支撑结构，并且其中每一个所述一个或多个分配单元包括两个或多个容器及两个或多个相对应的泵装置。

3. 根据权利要求1所述的分配机设备，其中，所述支撑结构为可旋转的圆柱体，其中将每一个所述一个或多个分配单元的径向向里的侧部支撑。

4. 根据权利要求1所述的分配机设备，其中，所述支撑结构为转盘，其上支撑有一个或多个所述分配单元。

5. 根据权利要求1所述的分配机设备，其中，将每一个所述一个或多个分配单元制成一体模制的塑料单元。

6. 根据权利要求1所述的分配机设备，其中，每一个所述一个或多个分配单元由多个互相接合的模制的塑料单元组装。

7. 根据权利要求1所述的分配机设备，其中，所述分配单元是罐单元或转接装置。

8. 根据权利要求1所述的分配机设备，其中，所述一个或多个分配单元的所述容器布置在一个或多个同心圆中。

9. 根据权利要求1所述的分配机设备，其中，所述泵装置可拆卸地安装在分配单元上。

10. 根据权利要求1所述的分配机设备，其中，所述容器能够容纳流体包装，所述包装具有包装连接元件，其可连接到所述容器的容器连接元件，

所述容器连接元件与所述各自的泵装置流体连通。

11. 根据权利要求 10 所述的分配机设备, 其中, 所述流体包装为根据权利要求 47-57 的一个或多个流体包装。

12. 根据权利要求 10 所述的分配机设备, 其中, 所述流体包装为可折叠包装, 例如柔软袋。

13. 根据权利要求 1 所述的分配机设备, 其中, 所述容器设计为直接容纳流体。

14. 根据权利要求 1 中所述的分配机设备, 其中, 所述泵装置包括入口-出口阀机构, 其包括第一和第二阀元件, 所述阀元件具有与所述泵装置的流体入口流体连通的第一开口和与所述泵装置的内部流体连通的第二开口, 并且第二阀元件具有分配开口和入口通道, 所述第一和第二阀元件可在至少分配位置和入口位置之间彼此相对旋转, 其中, 在分配位置中, 所述第二开口和所述分配开口对准, 能够分配流体, 在入口位置中, 所述入口通道将所述第一开口与所述第二开口流体连通, 以使所述泵装置的内部与所述泵装置的所述流体入口流体连通。

15. 根据权利要求 14 所述的分配机设备, 其中, 所述第二阀元件包括第二分配开口, 其具有与所述分配开口不同的截面, 并且其中所述阀元件可进一步在第二分配位置中彼此相对旋转, 其中所述第二开口和所述第二分配开口对准, 以使能够通过所述第二开口进行分配。

16. 根据权利要求 14 所述的分配机设备, 其中, 所述入口-出口阀机构安装在壳体中, 由此所述第一阀元件固定, 并且所述第二阀元件可相对于所述壳体旋转。

17. 根据权利要求 14 所述的分配机设备, 其中, 所述第一和/或第二阀元件为阀盘。

18. 根据权利要求 14 所述的分配机设备, 其中, 所述第一和/或第二阀元件由陶瓷材料制成。

19. 根据权利要求 14 所述的分配机设备, 其中, 所述分配机设备包括蜗杆传动机构, 用于驱动所述可移动的支撑结构和所述一个或多个安装在所述可移动的支撑结构上的分配单元。

20. 根据权利要求 19 所述的分配机设备, 其中, 所述蜗杆传动机构与一个或多个布置在每一个所述一个或多个分配单元上的笔状元件接合。

21. 根据权利要求 19 所述的分配机设备, 其中, 所述蜗杆传动机构能够在两个相反的方向中驱动所述可移动的支撑结构和所述一个或多个安装在所述可移动的支撑结构上的分配单元。

22. 根据权利要求 1 所述的分配机设备, 其中, 所述分配机设备包括搅拌装置, 用于搅拌盛装在所述一个或多个容器中的流体, 其中, 所述搅拌装置包括搅拌器, 其布置在所述一个或多个容器的至少一个中, 并且其中所述搅拌器由搅拌致动装置致动。

23. 根据权利要求 22 所述的分配机设备, 其中, 所述搅拌致动装置设计成可交替地致动一个或多个容器的搅拌器。

24. 根据权利要求 22 所述的分配机设备, 其中, 所述搅拌器由两个或多个搅拌器节段组装。

25. 根据权利要求 24 所述的分配机设备, 其中, 所述两个或多个搅拌器节段的至少两个相同。

26. 根据权利要求 1 所述的分配机设备, 其中, 所述分配机设备包括分度装置, 用于确定相对于泵致动装置移动支撑结构的位置。

27. 根据权利要求 1 所述的分配机设备, 其中, 所述分配座包括阀致动装置, 用于致动泵阀装置。

28. 根据权利要求 1 所述的分配机设备, 其中, 所述分配机设备包括控制单元, 用于自动控制流体的分配。

30. 根据权利要求 1 所述的分配机设备, 其中, 所述分配座包括致动器, 以致动所述泵装置, 所述致动器设计成手动致动。

31. 根据权利要求 30 所述的分配机设备, 其中, 所述致动器包括手柄, 其可沿致动路径移动, 致动路径的长度决定将要分配的流体的量。

32. 根据权利要求 31 所述的分配机设备, 其中, 所述致动路径的长度由制动元件决定, 其可在不同的制动位置之间移动, 每一个制动位置限定各自的致动路径的又一个长度。

33. 根据权利要求 32 所述的分配机设备, 其中, 所述分配机设备包括控

制装置，用于自动将所述制动元件定位在预定制动位置中。

34. 根据权利要求 30 所述的分配机设备，其中，泵装置为活塞泵，所述致动器设计成将所述活塞泵的活塞移动，来在上行程中吸取流体，并且在下行程中分配流体。

35. 根据权利要求 34 所述的分配机设备，其中，上行程的长度由制动元件限制，其可在不同的制动位置之间移动，每一个制动位置限定上行程的又一个长度。

36. 根据权利要求 35 所述的分配机设备，其中，所述分配机设备包括控制装置，用于自动将所述制动元件定位在预定制动位置中。

37. 根据权利要求 35 所述的分配机设备，其中，所述制动元件可在所述不同的制动位置之间手动移动。

38. 根据权利要求 30 所述的分配机设备，其中，将所述致动器设计成在每一个上行程和下行程之间和在每一个下行程和上行程之间，使所述泵装置的阀装置制动。

39. 根据权利要求 38 所述的分配机设备，其中，所述致动器包括手柄，其可在第一方向中移动，用于执行上行程和下行程运动，并且可在第二方向中移动，用于在上行程和下行程之间执行阀致动。

40. 根据权利要求 39 所述的分配机设备，其中，所述第一方向基本为直线方向，并且其中所述第二方向为关于基本直线的第一方向的基本切线方向。

41. 使用如权利要求 1-41 所述的一个或多个分配机设备来分配流体的方法。

42. 用于分配如颜料或染发剂着色剂等流体的分配机设备，所述分配机设备包括：

一个或多个分配单元，至少包括用于直接或间接盛装流体的容器和相对应的用于分配所述流体的泵装置，

可移动的，优选为可旋转的支撑结构，用于支撑所述分配单元，和

固定的分配座，至少包括用于可选择地致动所述泵装置的泵致动装置，

其中，每一个所述一个或多个分配单元可拆卸地连接到支撑结构，并且其中每一个所述一个或多个分配单元包括两个或多个容器和两个或多个相对

应的泵装置。

43. 用于分配例如颜料或染发剂着色剂等流体的分配机设备，所述分配机设备包括：

一个或多个分配单元，至少包括用于直接或间接盛装流体的容器和相对应的用于分配所述流体的泵装置，

可移动的，优选为可旋转的支撑结构，用于支撑所述分配单元，和

固定的分配座，至少包括用于可选择地致动所述泵装置的泵致动装置，

其中，所述泵装置包括入口-出口阀机构，其包括第一和第二阀元件，所述阀元件有第一开口和第二开口，其中，第一开口与所述泵装置的流体入口流体连通，第二开口与所述泵装置的内部流体连通，并且第二阀元件具有分配开口和入口通道，所述第一和第二阀元件可在至少分配位置和入口位置之间彼此相对旋转，其中，在分配位置中，所述第二开口和所述分配开口对准，以能够分配流体，在入口位置中，所述入口通道将所述第一开口与所述第二开口流体连通，以使所述泵装置的所述内部与所述泵装置的所述流体入口流体连通。

44. 用于分配例如颜料或染发剂着色剂等流体的分配机设备，所述分配机设备包括：

一个或多个分配单元，其至少包括用于直接或间接盛装流体的容器和相对应的用于分配所述流体的泵装置，

可移动的，优选为可旋转的支撑结构，用于支撑所述分配单元，和

固定的分配座，至少包括用于可选择地致动所述泵装置的泵致动装置，

其中，所述分配机设备包括蜗杆传动机构，用于驱动所述可移动的支撑结构和一个或多个安装在所述可移动的支撑结构上的分配单元；

45. 用于分配例如颜料或染发剂着色剂的分配机设备，所述分配机设备包括：

一个或多个分配单元，其至少包括用于直接或间接盛装流体的容器和相对应的用于分配所述流体的泵装置，

可移动的，优选为可旋转的支撑结构，用于支撑所述分配单元，和

固定的分配座，至少包括用于可选择地致动所述泵装置的泵致动装置，

其中，至少一个所述一个或多个分配单元可拆卸地连接到支撑结构，并且其中至少一个所述一个或多个分配单元包括两个或多个容器和相对应的两个或多个泵装置。

47. 包括基本不透气的外壳体并且具有用于盛装所述流体的空间的流体包装，所述流体包装具有用于分配流体的流体出口和用于允许空气进入流体包装的通气孔，流体包装进一步包括可膨胀的空气接收元件，其放置在外壳体中并且形成用于接收通过通气孔进入流体包装中的空气的空气接收空间，所述空气接收元件具有基本不透气的壁，所述基本不透气的壁气密性地连接到外壳体，并且将空气接收空间和用于盛装所述流体的空间分隔。

48. 根据权利要求 47 所述的流体包装，其中，所述可膨胀的空气接收元件是可膨胀的基本不透气的袋。

49. 根据权利要求 47 所述的流体包装，其中，所述可膨胀的空气接收元件是可膨胀的风箱状的元件。

50. 根据权利要求 47 所述的流体包装，其中，所述外壁由刚性的基本不透气的材料制成。

51. 根据权利要求 47 所述的流体包装，其中，所述流体包装进一步包括跟随活塞，其放置在所述可膨胀的空气接收元件和其中盛装流体的空间之间。

52. 根据权利要求 51 所述的流体包装，其中，一部分可膨胀的空气接收元件连接到所述跟随活塞。

53. 根据权利要求 47 的流体包装，其中，所述外壳体和/或所述可膨胀的空气接收元件包括基本不透气的尼龙和/或铝层。

54. 根据权利要求 47 所述的流体包装，其中，通气孔密封。

55. 根据权利要求 47 所述的流体包装，其中，所述外壳体为圆柱状，所述流体出口放置在圆柱状外壳体的一个端部，所述通气孔放置在所述圆柱状外壳体的相对的端部。

56. 根据权利要求 47 所述的流体包装，其中，所述基本不透气的壁密封到外壳体。

57. 根据权利要求 47 所述的流体包装，由此，所述通气孔位于或形成在所述空气接收元件的基本不透气的壁中。

58. 用于在基本水平的平面上，例如地板上支撑一种结构体的支撑结构，包括：

多个固定支撑装置，和

多个支撑轮，

和移动装置，用于至少在垂直方向中相对于所述固定的支撑装置移动所述多个支撑轮，以使结构体可选择地支撑在固定支撑装置或支撑轮上。

59. 根据权利要求 58 所述的支撑结构，其中，所述移动装置包括第一和第二架元件，其可相对于彼此移动，固定的支撑装置安装在第一架上，第二架元件支持支撑轮。

60. 根据权利要求 59 所述的支撑结构，其中，第一和第二架元件可相对于彼此在水平方向中移动，优选通过螺栓和螺母组件，并且其中每一个所述支撑轮的轮轴支撑在位于所述第一架中的垂直槽和位于所述第二架中的倾斜槽中。

颜料和染发剂分配机

背景技术

流体分配机，其中将各种流体，例如颜料着色剂等混合，以获得期望的颜色，所述颜色能够保持多年不褪色。这些通常需要费力地排列，以确保达到颜料卡上的颜色，所述颜料卡列出按照指定量组合的各成分。可用的机器一直很昂贵、工作缓慢、相对难于操作，并且其结构使得维修和/或更换零件繁琐复杂。

在进行染发剂调色的场合下，虽然已经有一些种类的分配系统能够使用，但是它们大多数相对简单并且不是非常有效或效率高。

长期以来，颜料零售商期望获得工作快速、相对便宜、自动或手动操作的流体分配机，其能够容易、高效地混合多种着色剂，来获得并且再现消费者期望的任何颜料颜色。美容店也一直需要获得快速、高效并且便宜的染发剂分配机，以使消费者能够获得范围宽的各种颜色，来快速从中选择。

发明内容

根据本发明所提供的一种新颖独特的自动和手动着色剂及染发剂分配机，其易于操作，并且能够提供很多种着色剂和染发剂的精确混合，以获得几乎无限种颜色。所述机器的重量相对较轻，易于操作和维修，并且各种部件可容易、简单地更换。在着色剂分配机中，这主要由于着色剂罐由中心圆柱支撑，消除了传统使用的支撑罐的厚重转盘。在示出的自动和手动实施例中，显示了六个扇形三角形罐单元（分配单元），每一个单元包括三个分开的着色剂容器。根据需要可采用更多或更少个分配单元。

泵装置优选包括阀机构，所述阀机构包括具有密封表面的可旋转的阀元件，所述密封表面位于基本平直的平面中。由于这样的平直密封表面，在旋转的阀元件的制造中的小的偏差，例如在阀盘的厚度中的小的偏差，不会导致保持阀密封的问题。

在优选的实施例中，阀机构设计成利用压力促进两个阀元件之间的密封，

所述压力通过对泵中的流体增压而获得，即，流体压迫阀元件的平直密封表面的压力，所述阀元件位于阀机构的另一个部件（例如，另一个阀元件）的相对应的密封表面上。

优选地，阀机构包括两个盘，作为阀元件，其提供小的分配路径和整个泵装置的更小的的高度，所述小的分配路径可防止路径阻塞。

在优选的实施例中，可旋转的阀元件的密封表面和/或相对应的阀机构的另一个部件的密封表面（例如，另一个阀元件）由陶瓷材料制成。

每一个罐单元包括通道，其从每一个分开的着色剂容器通到连接到其各自容器的前部的各自的泵。三角形罐单元支撑在可转动的中心圆柱体上，其位于固定到固定的底盘的支撑中，罐可环绕其旋转。该简单的结构使得罐单元可简单地拆卸和更换。

在全自动着色剂和染发剂分配系统中，各自的泵系统固定到其各自的罐的前部，其通过程序可从其各自的容器吸取所需要的量的指定着色剂或颜料。然后通过自动阀控制系统，将来自于容器的指定量的流体导入位于出口孔下方的接收包装中。

收集着色剂和染发剂的包装位于分配座，自动或手动阀控制系统位于分配座，以控制着色剂或染发剂从泵到包装的流动。

在自动着色剂版本中，将罐组件旋转到用于倒空各自泵的位置中的系统由简单的电机驱动的蜗杆传动机构组成，其旋转罐单元，因而使可转动的圆柱体旋转，所述圆柱体携带其连接其上的所有罐组件。为了实现该目的，每一个罐单元的底部包括销，其与蜗杆接合并且由蜗杆驱动，以精确地将罐单元和固定到中心圆柱体的其它罐一起旋转经过预定角度，其环绕固定到稳定底盘的圆柱支撑连接到中心圆柱体。蜗杆的行程通过程序连续地经过三个分开的递增将一个完整的罐组件移动，以将单个罐组件中的每一个容器放置在分配座的位置中，其中，其各自的泵和自动阀控制装置致动，以分配其内容物。

蜗杆和包装设计成将从各自的罐单元悬垂的销与蜗杆接合，以使完整的罐组件移动，将连接到第二个罐组件的泵放置到将由自动阀控制系统等致动的位置中，直到将所选择的用于提供特定的颜色的着色剂分配。例如，如果

有六个罐，每一个具有三种将要混合的着色剂，则当驱动蜗杆时，每次其致动时，将使整个罐组件移动 20° 。操纵各种用于蜗杆、泵和阀控制机构的电机的程序将设置成在需要的时间内操纵罐、泵和阀控制机构。

还要描述两种对于流体分配系统必不可少的主要组件。其包括搅拌机构和清洁系统。用于着色剂分配机的清洁系统通常实质上为传统型，因而通常仅将那些构成申请人的主题的新的和新颖的设计显示在着色剂分配装置中。

系统中使用了搅拌系统，以确保均匀性，所述搅拌系统用于混合着色剂，以使其保持为易于流动的调和的混合物。

需要注意的是，形成申请人发明的自动和手动操作的着色剂分配机在很多方面相同，而且主要区别在于：(a) 在自动版本中，用于分配着色剂的分配机致动系统由程序自动控制，而在手动系统中，通过操纵手柄控制来自泵的流体，其中所述泵已经由电机操作的填充系统填充，和 (b) 去除了蜗杆传动，并且罐由手动转动。

在自动染发剂分配系统中，阀操作和致动控制系统与自动着色剂分配机中遇到的那些相同。但是，在染发剂系统中，包含染发剂包装的转接装置优选通过分配单元安装在转盘上，转盘由安装在支撑板上的蜗杆驱动。转接装置包括销，其与蜗杆传动接合，以旋转转接装置及连接其的转盘。分配机在底座还包括过氧化物包装，其固定在合适的位置中，并且由电机操作来与分配与染发剂一起的需要的量的过氧化物。

还设置有半自动染发剂系统，其基本与全自动系统相同，除了：(1) 去除了蜗杆传动系统，并且转盘由手动转动，和 (2) 在分配机致动系统的区域中，自动版本的分配机致动系统已经由半自动的手动操作系统替换，其与用于半自动/手动着色剂分配机系统的相同。

还应注意，第三种染发剂版本的分配机致动系统类似于用于半自动系统中的，除了：在半自动/手动系统中，将要分配的染发剂的量的设置由手动确定，通过称量所分配的染发剂代替通过程序控制的步进电机调节限制控制片。

附图说明

通过下面的附图，其它特征和优点将变得清楚，其中：

图 1 是自动流体分配机的立体图；

图 2 是处于图 1 中所示的稍微向前倾位置中的自动流体分配机的立体图；

图 3 是图 1 中所示的流体分配机的俯视图；

图 4 是图 1 的流体分配机的前视图；

图 5 是图 1 的流体分配机的仰视图；

图 6 是示出支撑在中心活动圆柱上的分割出的罐、安装在罐上的泵、用于操作泵和控制从其中流出的流体的电机操作的阀和用于相对于底盘旋转罐组件的电机操作的蜗杆的剖视图，所述活动圆柱反过来支撑在底盘上；

图 7 是其上安装有三个泵的罐的分割部分的前部立体图，所述泵用于从其各自的容器中分配颜料颜色；

图 8 是图 7 的罐的分割部分以其侧部放置的前视图；

图 9 是图 7 的罐的分割部分的俯视图；

图 10 是图 7 的罐的分割部分的侧视图；

图 11 是图 7 的罐的分割部分的倾斜的立体图；

图 12 是图 11 的罐的分割部分以其侧部放置的正视图；

图 13 是图 11 的罐的分割部分处于倒置位置的正视图；

图 14 是图 11 的罐的分割部分的仰视图；

图 15 是顶部罐模块处于倒置位置的立体图；

图 16 是图 15 的罐模块以侧部放置的侧视图；

图 17 是图 15 的罐模块处于倒置位置的侧视图；

图 18 是图 15 的罐模块的仰视图；

图 19 是底部罐模块的立体图；

图 20 是底部罐模块以侧部放置的正视图；

图 21 是包括搅拌棒的底部颜料模块的正视图；

图 22 是底部罐模块的俯视图；

图 23 是类似图 19 中的底部罐模块从顶部看的立体视图；

图 24 是底部罐模块从其下面看的立体视图；

图 25 是单个的泵阀单元的立体视图；

图 26 是泵阀单元的仰视图；

图 27A, 27B 和 27C 是泵阀单元的前视、后视和侧视图；

- 图 28 是泵阀单元的俯视图；
- 图 29 是泵阀单元底部组件的立体分解视图；
- 图 30 是泵阀单元底部组件的前视分解视图；
- 图 31 是泵阀单元底部组件的侧视分解视图；
- 图 32 是可组合的阀体仰视的立体视图；
- 图 33A, 33B 和 33C 是阀体的仰视、右视和左视图；
- 图 34 是泵阀单元的立体分解视图；
- 图 35 是泵和阀单元的分离视图；
- 图 36 是泵阀单元的仰视图；
- 图 37 是顶部阀盘的俯视图；
- 图 38 是顶部阀盘的侧视图；
- 图 39 是顶部阀盘的仰视图；
- 图 40 是沿图 39 的 A-A 线的剖视图；
- 图 41 是沿图 39 的 B-B 线的剖视图；
- 图 42 是顶部阀盘的从顶部看的立体视图；
- 图 43 是底部阀盘的仰视图；
- 图 44 是沿图 43 的 B-B 线的剖视图；
- 图 45 是底部阀盘的俯视图；
- 图 46 是底部阀盘的侧视图；
- 图 47 是沿图 45 的 A-A 线的剖视图；
- 图 48 是图 47 的圆圈范围内的 C 部分的放大视图；
- 图 49 是从底部阀盘的顶部看的立体视图；
- 图 50 是从底部阀盘的底部看的立体视图；
- 图 51 是组合后的陶瓷盘从底部看的立体视图；
- 图 52 是组合后的陶瓷盘从顶部看的立体视图；
- 图 53 是组合后的陶瓷盘的仰视图；
- 图 54 是组合后的陶瓷盘的侧视图；
- 图 55 是组合后的陶瓷盘的俯视图；
- 图 56 是底盘底部的立体视图；

- 图 57 是底盘底部的侧视图；
图 58 是底盘底部的俯视图；
图 59 是底盘底部的前视图；
图 60 是蜗杆传动组件的仰视图；
图 60A 是蜗杆传动组件的侧视图；
图 61 是底盘底部和连接的泵及布置在其侧部的阀制动组件的侧视图；
图 62 是底盘和联合的蜗杆传动、泵和阀致动组件的俯视图；
图 63 是图 62 中示出的机构的倒置视图；
图 64 是底盘和连接的桥组件的立体视图；
图 65 是图 64 中所示的组件的侧视图；
图 66 是图 65 中所示的组件的平面视图；
图 67 是桥和盘组件的前视图；
图 68 是桥、泵和阀致动组件的立体视图；
图 69 是图 68 中所示的组件的侧视图；
图 70 是图 68 中所示的组件的前视图；
图 71 是图 70 中圆圈范围内的部分的放大前视图；
图 72 是电机操作的阀致动装置的立体视图；
图 73 是图 72 中所示的组件的侧视图；
图 74 是图 72 中所示的组件的前视图；
图 75 是图 72 中所示的组件的俯视图；
图 76 是与图 72 相类似的视图，但是相对于图 72 旋转了 90° ；
图 77 是图 76 中所示的组件的视图；
图 78 是图 76 中所示的组件的侧视图；
图 79 是图 76 中所示的组件的俯视图；
图 80 是泵夹钳致动器的立体视图；
图 81 是泵夹钳致动器的侧视图；
图 82 是泵夹钳致动器的前视图；
图 83 是泵夹钳致动器的俯视图；
图 84 是搅拌组件的正视图；

- 图 85 是搅拌机构的局部从底部看的立体视图；
- 图 86 是支撑板、搅拌机构和桥的组件的局部立体视图；
- 图 87 是支撑板、搅拌机构和桥的组件的立体视图；
- 图 88 是图 87 中所示的组件的俯视图；
- 图 89 是图 87 的圆圈范围内的部分的局部放大俯视图；
- 图 90 是图 88 的组件的侧视图；
- 图 91 是电机操作的搅拌机构的局部立体视图；
- 图 92 是用于操作搅拌机构的电机组件从底部看的立体视图；
- 图 93 是图 92 的组件的侧视图；
- 图 94 是图 93 中所示的组件的平面视图；
- 图 95 是图 94 中所示的组件的侧视图；
- 图 96 是改进的搅拌布置的视图；
- 图 97 是局部分离的立体视图，以显示用于切断从罐容器流出的流体的关闭状态；
- 图 98 是示出位于罐容器中的搅拌器的局部分离的立体视图；
- 图 99 是类似于图 97 的视图，显示了处于将从包装中流出的流体切断的位置的阀；
- 图 100 是控制搅拌组件的流程图；
- 图 101 是染发剂分配机从前面看的立体视图；
- 图 102 是处于从图 101 中所示的位置稍微倾斜的位置中的自动染发剂分配机的立体视图；
- 图 103 是图 102 的分配机的前视图；
- 图 104 是图 102 的分配机的俯视图；
- 图 105 是图 102 的分配机的仰视图；
- 图 106 是显示了固定的过氧化物瓶和安装在分配机座上的转接器和包装组件的染发剂分配机的局部立体视图；
- 图 107 是图 106 中的设备的局部立体视图的侧视图；
- 图 108 是图 109 中所示的设备的俯视图；
- 图 109 是图 108 中的设备的前视图；

- 图 110 是自动染发剂分配机从底部向上看的局部立体视图；
- 图 111 是转接器的立体视图；
- 图 112 是显示位于分配机底座上的转盘和转接器/包装的局部立体图；
- 图 113 是图 112 中的设备的侧视图；
- 图 114 是图 112 中的设备的俯视图；
- 图 115 是与图 112 类似的从转盘底部看的视图；
- 图 116 是显示安装在转盘上的位置中的转接器的局部立体视图；
- 图 117 是与图 116 类似的显示安装用于转盘和过氧化物泵的滚筒；
- 图 118 是显示当放置在机器上的位置中时，将染发剂包装刺穿的视图；
- 图 119 是染发剂柔性袋的视图；
- 图 120 是显示第二个实施例的染发剂包装的剖视视图；
- 图 121 是图 120 中的包装的端剖视图；
- 图 122 是图 121 的沿 A-A 线的剖视图；
- 图 123 是显示第三个实施例的染发剂包装的剖视视图；
- 图 124 是图 123 中的包装的端剖视图；
- 图 125 是沿图 124 的 A-A 线的剖视图；
- 图 126 是手动豪华型或半自动着色剂分配机的立体视图；
- 图 127 是图 126 的从底部看的分配机的立体视图；
- 图 128 是图 126 的分配机侧视图；
- 图 129 是图 128 的分配机的仰视图；
- 图 130 是用在自动着色剂和染发剂分配机中的致动和分配组件的立体视图；
- 图 131 是用在豪华型手动/半自动着色剂和染发剂分配机中的致动和分配组件的立体视图；
- 图 132 是用在手动染发剂分配机中的致动和分配组件的立体视图；
- 图 133 是分配手柄结构的立体视图；
- 图 134 是与图 133 类似的但是旋转 90° 的视图；
- 图 135 是图 133 中所示的组件的前视图；
- 图 136 是图 133 中所示的组件的侧视图；

图 137 是局部分离出的安装在位于分配底座的桥上的致动和分配组件的立体视图；

图 138 是夹钳组件的立体视图；

图 139 是致动和分配组件的上部分的局部立体视图；

图 140 是图 139 中的圆圈范围内的部分的放大视图；

图 141 是图 139 中的组件的侧视图；

图 142 是图 139 中的组件的前视图；

图 143 是致动和分配组件的中间部分的立体视图；

图 144 是致动和分配组件的上局部分离出的立体视图；

图 145 是图 144 的组件的侧视图；

图 146 是与图 145 中的角度不同的视图；

图 147 是致动和分配组件的中心轴的立体视图；

图 148 是图 147 的中心轴的前视图；

图 149 是图 147 的中心轴的后视图；

图 150 是阀控制机构和中心轴的立体视图；

图 151 是图 150 的组件的侧视图；

图 152 是图 150 的组件的前视图；

图 153 是控制轴和阀控制机构的立体视图；

图 154 是图 153 的组件不带有阀控制机构的立体视图；

图 155 是分离的夹钳和手柄组件的立体视图；

图 156 是夹钳和控制轴组件的立体视图；

图 157 是与图 156 类似的但是从相对的侧看的视图；

图 158 是控制轴组件和联合的固定的导杆的立体视图；

图 159 是控制轴和联合的导杆的立体视图；

图 160 是豪华型手动/半自动染发剂分配机的立体视图；

图 161 是基本手动染发剂分配机的立体视图；

图 162 是带有以虚线显示的第二框架元件的用于自动和手动着色剂和染发剂分配机的支撑结构的立体视图；

图 163 是不带有第一框架元件的用于自动和手动着色剂和染发剂分配机

的支撑结构的立体视图。

具体实施方式

现在参考附图，图 1-5 中所示为本发明的着色剂分配机设备的立体视图和正交视图，图中整体设备以参考标记 10 总体表示。自动着色剂分配机设备 10 包括一系列以中心安装并旋转的罐，放置在分配底座的前部，其中预选的多个着色剂材料从位于分配底座上的罐分配出。可以理解，也可分配除了着色剂以外的其它类型的流体或材料，例如墨水、食物或其它可能需要的流体。每一个罐具有连接到那里的泵。在分配底座上布置有致动组件，并且将其编程以设置用于分配的泵的数量，致动组件包括多种控制机构，来操作泵和相关的阀，以分配应分配的精确的量。可使用触摸屏用来输入和输出数据。

后面提到的每一个部件都将在本文后面详细地描述，首先以新颖的自动流体分配机设备的基本支撑和罐供料部分开始。

如图 6 中所示，基本支撑结构包括垂直安装圆柱组件 11 和铝模铸支撑底盘 12，所述底盘 12 支撑垂直安装圆柱组件 11。用于将要混合的着色剂的包装由一系列相同的、单独的、可分离的、独立安装的和楔型的罐分割部分 14（见图 7）组成，所述罐分割部分 14 以悬臂安装到垂直安装的圆柱组件 11 上。在优选实施例中，每一个罐分割部分 14 由一块一体模制的塑料制成，以形成三个圆柱状孔或罐容器。所述三个罐容器包括一个内部的或径向向里的罐容器 15 和两个外部的或径向向外的罐容器 16A，16B，当配制一种特别的颜色时，通常每一个罐容器存放一种特定的待分配的着色剂。

在一个优选实施例中，总共具有六个罐分割部分 14，这样就具有总共六个内部的罐容器 15 和总共十二个外部的罐容器 16A，16B。当从顶部看时，每一个罐分割部分 14 的这三个罐容器 15，16A，16B 形成三角形的图案或布局。由于每一个罐分割部分 14 是由一块一体模制的热塑性树脂材料制成，因此不仅制造和更换相对便宜，而且也相对重量较轻。这使得其可由直立和垂直安装的中心圆柱组件 11 以悬臂式支撑，并且因此易于从设备 10 拿下，用于将着色剂重新填充入罐容器、清洗罐容器或当罐容器损坏或磨损时更换罐容器。

再次参考图 6，图中详细示出了支撑罐分割部分 14 的直立的、垂直安装

的圆柱组件 11。直立的、垂直安装的圆柱组件 11 首先由与安装底盘 12 一体形成的直立的轮轴 20 组成。优选地, 带有轮轴 20 的底盘 12 由铝铸工艺形成, 以形成一体的单元。具有增大的同中心下部凸缘 22' 和增大的同中心上部凸缘 22'' 的支撑圆柱 22 可旋转地安装在直立的轮轴 20 中。凸缘 22' 和 22'' 具有内部, 即环形开口体积, 所述内部使得能够容纳或支撑布置在每一个罐分割部分上的下部安装钩或托架 24 和上部安装钩或托架 24'。这样, 每一个罐切割部分 14 在其上和下端部以类似悬臂方式支撑或悬挂, 其中一系列罐切割部分 14 环绕支撑圆柱 22 以圆形布置。这样的安装布置是可能的, 因为每一个罐切割部分 14 以较轻的重量构造, 并且这样的安装布置使得任何一个罐切割部分能够简单、快速地拿下, 并且将其更换。顶部盖盘 26 将支撑圆柱 22 的上端部封锁。而且, 这样的安装布置使得所述设备可进行菊花轮式的操作, 其中任何罐切割部分的任何罐容器可位于分配底座 27 上, 用于可测量或可计量地分配其组分, 如下文所描述。

现在参考图 7-24, 其中显示了上述的罐切割部分 14, 可理解为每一个这样的罐切割部分 14 在结构上是相同的。罐切割部分 14 由分开的两部分组成: 顶部, 即一体模制的主体部分 17, 可在图 11-18 中最佳示出, 和一体模制的底部或部分 18, 可在图 19-22 中最佳示出, 这两个部分 17, 18 扣合安装在一起组成罐切割部分 14。每一个部分优选为由含有 0-40% 的玻璃填充的 POM 一体形成的注射成型部分。上主体部分 17 由上述的从罐分割部分 14 的顶部表面 14A 悬挂的三个罐容器 15, 16A 和 16B 组成。在每一个罐容器 15, 16A 和 16B 中, 设置有中心管 28, 管 28 向下和向外凸出或突出超过罐容器 15, 16A 和 16B 的底部表面 14D, 如在图 15 中最佳示出。底部表面 14D 也设置有出口管开口或孔 19, 如在图 18 中最佳示出, 通过该出口管开口或孔 19, 将罐容器 15, 16A 和 16B 各自的内容物分配。每一个管 28 设置有基本中空的孔, 所述孔中可容纳搅动或搅拌驱动棒或杆, 所述搅拌棒或杆向下突出穿过容器的底部壁中的孔, 如下文详细讨论。上部, 即一体模制的主体部分 17 在其前面的, 即面向前的外表面 14B 中设置有从表面突出的下部台阶部分 32, 其中形成有三个通道 32', 通道 32' 中, 三个扣合安装在合适位置中的分配活塞/圆柱状泵装置 34, 如在图 7 中最佳示出。

在另一个实施例中，罐分割部分 14 由五个分开的部分组成：顶部，即一体模制的主体部分 17，三个分开的罐容器 15，16A 和 16B，如在图 11-18 中最佳示出，以及一体模制的底部或部分 18，如在图 19-22 中最佳示出，所述五部分 15，16A，16B，17 和 18 扣合安装在一起形成罐分割部分 14。每一个部分优选为由含有 0-40% 的玻璃填充的 POM 一体形成的注射成型部分。在两个描述的实施例中，每个管 28 可以是整体的或分开的部分，可以由相同的或不同的材料制成，例如由金属制成。

参考图 19-24，图中显示了与罐分割部分联合的底部分 18。底部分 18 为由合适的热塑性树脂制成的一体模制的部分，由主体部分 40 组成，主体部分 40 具有前壁 41、侧壁 42、43 和凹入的端壁 44。壁 44 类似于上部分 17 的凹入的端壁 31，用于毗邻紧靠各自的直立、垂直安装的圆柱组件 11 的弯曲部分。三个升起的圆环或脊 47 成型在底部分 18 的底壁 46 的内表面中，三个升起的圆环或圆拱 47 扣合安装在三个罐容器 15，16A，16B 的周围，或者以其它方式与其结合。另外，三个水平的中空肋状物或导管 50，52 和 54 从底壁 46 的内表面向上升起，其终止于其各自的垂直取向的位于前壁 41 中的孔或开口 50'、52' 和 54'。导管 50 流体连接到孔 51，导管 52 流体连接到孔 53，而导管 54 则流体连接到孔 55，通过所述导管，获得了三个罐容器 15，16A，16B 的内容物与各自的三个分配活塞/圆柱状泵装置 34A，34B 和 34C 的内部的流体连接。

上述三个管 28 也向上突出穿过底壁 46，管 28 通过形成在圆形的升起的圆拱中心点的孔穿过底壁 46。管 28 的底端部向下突出超过底壁 46 的下表面，由此可从这里插入穿过搅拌棒，所述搅拌棒固定在用于搅拌罐容器的内容物的搅拌机构上，如下面在论述搅拌过程时的详细论述。主体部分 40 的外边缘表面也设置有三个通道或凹槽 58，三个通道或凹槽 58 与上部分 17 的三个通道 32' 对准，上部分 17 中安装有活塞/圆柱状泵装置 34A，34B 和 34C。垂直取向的孔 50'、52' 和 54' 中的每一个位于各自的通道 58 的中心。

参考图 24，图中所示为底部一体形成的容器 18 的底壁 46 的外部或底部区域 56。如所示出的，为了提供重量轻的组合部件，该外底部区域为敞开的格状结构，其底部表面限定了一系列四方格，从所述一系列四方格伸出具有

一系列切口 61 的拱形板 60，切口 61 用在传统的红外线感测系统中，用于控制分度步进电机，所述分度步进电机用于通过下文描述的蜗轮组件旋转或分度罐分割部分 14 的环形传送装置。对本领域的技术人员来说很显然，除了 IR 之外，任何其它传统的分度系统也可使用。四个导销或凸轮 62 也从底部容器部分 18 垂直向下伸出，并且穿过各自的四方格，其中销 62 形成在四个凸出状突起 64 的内侧上，在凸出状突起 64 之间形成有上述的通道 58，如在图 24 中最佳示出。销 62 可容纳在蜗轮中，所述蜗轮形成用于分度或旋转罐分割部分 14 的环形传送装置的驱动机构的一部分，如下文所描述。如图 24 中所示，罐容器 15，16A，16B 中的管 28 的中空底端部 28' 向下伸出。

参考图 25-35，图中显示了类似上述分配活塞/圆柱状泵装置 34 的其中一个。每一个分配活塞/圆柱状泵装置 34 用于从与其联合的罐容器 15，16A，16B 的内部抽出所需的所测量的量的着色剂。该测量或计量过程通过用泵从其各自的容器抽出所计量的量的着色剂并将其分配而实现。如在现有技术中的着色剂分配机设备，使用阀首先将分配活塞/圆柱状泵装置 34 与上述的底部组合部件 18 中的各自的垂直取向的孔或开口 50'，52' 和 54' 相连接。参考图 25，其中显示了分配活塞/圆柱状泵装置 34，由主圆柱壳体 65 组成，带有以传统方式连接的活塞的活塞杆在其中往复运动。活塞杆 66 的上端部从主圆柱体的上端部盖 65' 向外延伸，并且设置有增大的头部 68'，所述增大的头部 68' 用作为下文中描述的抓持致动机构提供抓持的抓持部分，用于首先升起活塞，以将所需要的并且测量的量的颜料着色剂内容物从各自的罐容器 15，16A，16B 吸入，并且用于使活塞 67 下降，用于分配所测量的量的着色剂，如下所述。

为了简单，将论述连接到各自容器的单个的泵。分配活塞/圆柱状泵装置 34 的下端部设置有本发明的新颖的阀机构，由参考标记 70 总体表示。阀机构 70 包括主壳体或内部中空的套管 72，在图 25 和 29 中最佳示出，优选由热塑性树脂材料一体注射成型。该套管 72 具有向后延伸的箱体状的部分 74，其中形成了水平的孔或通道 76，孔或通道 76 限定了内部或沿径向面向里的垂直取向的孔，所述孔与上述的相联合的单独的罐容器 16A 的垂直取向的孔或开口 50 对准并流体连通。水平孔或通道 76 在其另一个端部与主圆柱体 65

的下端部中的内部的垂直通道或孔相连通，由此来自单独的罐容器 16A 的着色剂与位于主圆柱体 65 的下端部中的内部垂直通道或孔流体连通。该位于主圆柱体 65 的下端部中的内部垂直通道或孔在其另一个端部也与下面描述的分配控制阀机构的第一孔或开口流体连通或通入其中。

向后延伸的箱体状部分 74，其被制成适当地具有水平伸出的侧凸缘 75，侧凸缘 75 容纳在扣合安装类型的连接中，所述连接位于上面描述的罐分割部分 14 的底部分 18 的单独的通道 58 相联合的一对垂直保持的凸轮系统元件 77 之间，如在图 23 中最佳示出。主壳体或内部中空的套管 72 也设置有一对垂直间隔分开的、径向向外的、面向外的凸缘或片 80，82，在片 80 和 82 之间，导入或容纳下文中所述的分配致动器的保持元件，以当致动机构通过头部 68 将活塞杆 66 升起时，使整个罐分割部分 14 不随其一起升起，否则，由于上述悬臂式安装的罐分割部分 14，罐分割部分 14 将随其一起升起。这样，当致动机构升起活塞杆 66 以吸入测量的量的着色剂时，分配致动器的保持元件和下部凸缘 82 之间的作用将阻止将罐分割部分 14 这样升起。

可以两种方式旋转的阀安装在主壳体或内部中空的套管 72 下面，所述阀以参考标记 90 总体表示。阀 90 包括主壳体 92，主壳体 92 限定了内部中空的体积和开放的圆底孔 92'。两个圆形陶瓷阀片，上面的一个 94 和下面的一个 96 安装在壳体 92 的中空体积中。主壳体 92 的内部环形表面设置有合适的圆形脊，所述圆形脊用于将陶瓷片和圆形环 108 安装，圆形环 108 用于将下陶瓷片 96 密封在那里。下陶瓷片 96 可相对于上陶瓷片 94 旋转，如本文中所述。通过将主壳体 92 套在主壳体 72 下端部的上面，将壳体 92 安装在主壳体 72 的下端部，并且将其通过圆形环 100 紧紧地固定在合适的位置，圆环 100 位于主壳体 92 的内环状表面和相邻的主壳体 72 的外环状表面之间。上和下陶瓷片通过弹簧 101 有弹性地保持在邻接关系中。上陶瓷片 94 设置有第一升起的开口或孔 102 和第二下部开口或孔 104。另一个圆形环 106 密封地将升起的开口 102 和主圆柱体 65 的下端部中的内部垂直通道或孔的底部孔相连接，如上所述，由此在升起的开口或孔 102 和单独的罐容器 16A 的分配孔之间建立了流体连通，并且由此阻止了上盘或片 94 相对于主壳体 72 的旋转。第二开口或孔 104 与形成在主圆柱体 65 的底部中的开口或孔流体连通，其提

供了与主圆柱体内部的流体连通。

底盘 96 设置有一对径向相对的孔或开口 110, 102, 其由圆弧或香蕉状槽或下凹的通道 114 互相连接。另一个三角形的孔或开口 118 弯曲地设置在孔 110, 112 之间, 并且与弧形通道 114 相对; 当该三角形孔或开口 118 旋转与形成在上片 94 中的未上升或未升高的开口或孔 104 对准时, 该三角形孔或开口 118 用于实际将流体着色剂分配到下面的包装中, 如下面所述。

在使用两个陶瓷阀片或盘时, 首先旋转下片 96, 以使下片的开口 112 与上片的开口 102 对准并流体连通, 其同时将下片的开口 110 与上片的开口 104 对准。单独的罐容器 16A 的输出孔的该定位装置与主圆柱体 65 的内部、开口 102 和 112、弧形槽 114、下阀盘 86 中的开口 110 和上阀盘 94 中的最终开口 114 流体连通。在该位置中, 下面描述的致动器机构可能接着将活塞杆 66 升高必要的距离, 以将期望的或测量的量的着色剂吸入主圆柱体 65 的内部中。当已经计量出正确的量后, 接着由下面讨论的致动器机构通过下壳体 92 的向外伸出的手柄 119 将下盘 96 以相反的方向旋转, 其中下阀盘的开口 110 离开了与上阀盘中的开口 104 对准的位置, 因此断开了主圆柱体 65 的内部和单独的罐容器 16A 的出口孔的流体连通。而且下阀片 96 的旋转将其中的三角形孔或开口 118 与上阀片 104 的开口对准, 于是致动器机构降低了活塞杆 66, 以将所存储的计量的体积的流体通过对准的开口 104, 118 挤出, 分配到包装中。

如所描述的盘阀具有很多优点。盘状的阀元件具有平直的密封表面, 以使阀盘的制造中的小的偏差, 例如在阀盘的厚度上的小的偏差, 不会导致在保持阀密封中出现困难。而且, 通过对在泵中的液体增压获得的压力促进两个阀元件之间的密封。而且, 盘的使用提供了小的分配路径, 其阻止了路径的阻塞, 并且提供了总的泵装置的更小的高度。

参考图 56-59, 图中显示了上面提到的支撑底盘 12, 该底盘 12 可安装各种备选的元件, 例如用于实现旋转或分度旋转类型的罐分割部分装置的组件, 用于搅拌选择的罐容器的内容物的组件, 用于正确分度所需要的驱动和感测部件和用于起动可选择放置的罐容器 15, 16A 和 16B 的分配活塞/圆柱泵装置 34 的致动桥组件, 如下文的详细描述。

底盘 12 由一体的铸铝制成，并且包括主安装架 120，从其中心部分伸出上述的轮轴 20，用于安装直立的垂直安装的圆柱组件 11，如上面的详细描述。主安装架 120 设置有很多剪切块和托架，其中可安装各种结构和备选部件。剪切块 122 用于安装下文中详细描述搅拌致动机构，该搅拌致动机构用于旋转从放置在其附近的罐容器 15，16A 和 16B 的各自的搅拌棒 30 中所选择的搅拌棒 30。安装托架 124 用于蜗杆传动组件，也将在下文中详细讨论，该蜗杆传动组件用于通过与向下突出的导销或凸轮接合，旋转或分度环形传送装置型罐分割部分装置，所述导销 62 形成在四个凸形突出 64 的下面，在其之间形成有上述的通道 58，如上面参考图 24 的描述。托架 124 具有开口 124'，用于与这些导销 62 接合的实际的涡轮从开口 124' 伸出。托架 130 用于安装在下文中详细描述直立的分配和致动座 27，并且具有开口或剪切块 130'，其中放置有致动座 27 的桥及其其它备选部件。托架 130 也具有安装传统的清洁或喷射机构的部分 132。

现在参考图 60-63，图中显示了蜗杆传动分度组件 140，用于旋转或分度环形传送装置型罐分割布置。蜗杆传动分度组件 140 包括驱动电机 142，驱动传动齿轮组件 144，传动齿轮 144 又旋转涡轮 146。如上面所提到的并且在图 60A 中示出的，向下突出的导销或凸轮 62 导入涡轮的凹槽 146' 中，用于分度或旋转罐分割部分 14 的环形传送装置，如上所述，其中导销 62 形成在四个凸形突出 64 的下面，在凸形突出 64 之间形成有上述的通道 58。涡轮 146 的凹槽 146' 的长度和斜度设置成总是有至少一个销或凸轮 62 座落在其中，其中与罐容器直接相邻的来自第一罐容器的至少一个凸轮或销 62 和另一个的至少一个凸轮或销 62 放置并且导入凹槽 146' 中，以确保涡轮与罐分割部分 14 连续地接合，从而获得所需要的分度。蜗杆传动不仅用于在第一方向中旋转罐分割部分 14 的环形传送装置，从而将选择的罐容器定位在分配座 27 上，而且用于在顺时针或逆时针方向中分度或旋转罐分割部分 14 的环形传送装置，用于使所选择的罐分割部分 14 定位或位于分配座上，用来搅动从所旋转的罐分割部分 14 的罐容器 15，16A 或 16B 中选择一个或两个罐容器，即使当没有流体从罐容器 15，16A 或 16B 中分配出。该搅动在安装在底盘 12 的剪切块 122 中的搅拌座上进行，如下文详细描述。

现在参考图 64-79，图中显示了上述的致动/分配座 27。致动/分配座 27 包括直立的、分出的安装圆柱或桥 150，其安装到底盘 12 的上述的凸缘 130 上，使得跨装在上述的剪切块 130' 上，如在图 64 中最佳示出。圆柱 150 具有一对形成分叉的直立的腿 152，154，和从腿 152，154 的端部径向向内延伸的水平安装托架 156，158，该托架 156，158 安装在底盘 12 的下表面，由此在腿 152，154 之间形成的空间或间隔与底盘 12 的剪切块或开口 130' 并列对准，用于安装下文描述的阀致动机构。

安装圆柱或桥 150 具有基本圆柱形的主体部分 162，其中安装有活塞升降装置 164，活塞升降装置 164 包括圆柱状元件或壳体 168，其套接在圆柱状主体 162 的圆柱状开口 162' 中。圆柱状元件 168 内部安装有可旋转的螺纹杆 181，通过该螺纹杆 181，夹钳 182 可在垂直方向往复运动，其中夹钳通过延长的垂直通道或槽 181' 从圆柱体 168 向外伸出。夹钳 182 通过螺母以传统的方式安装在螺纹杆 181 上。如在图 80 中所示，夹钳 182 具有凹口或钩 184，其中容纳有安装在分配座 27 上的各自的罐容器 15，16A 或 16B 的各自的活塞的各自的增大的头部或凸缘 68。随着罐分割部分 14 的布置的旋转，夹钳 182 位于一个高度，该高度使得增大的头部 68 能够滑到钩 184 中。夹钳用于将各自的头部 68 升高一定量，该量取决于容纳在各自罐容器 15，16A 或 16B 中的将要分配的流体的量。当将头部 68 升起并且将其活塞杆 66 和活塞 67 拉起时，在主圆柱体 65 中形成真空，从而以传统方式吸入与各自的泵组件 34 联合的所需要的流体的量。但是，在将头部 68 升起之前，调节上述两个陶瓷阀片 94，96 的方向，以使相关的罐容器 16 的出口或流出开口与活塞圆柱体装置 34 的圆柱体的入口流体连通，如的上面详细描述。

两个陶瓷阀盘片 94，96 之间的该相对的可旋转的取向由阀致动装置 170 控制，用来分配容纳在活塞圆柱体装置 34 的分配圆柱体中的已计量或已测量的流体，如下文中的详细描述。参考图 68-71 和 80-83，可很好地示出夹钳装置 82，并且其优选为一体的注射模制的热塑性树脂材料。所述夹钳装置包括中空的圆柱状主体部分 176，具有增大的上下螺母 176'，176''，其与上面描述的横贯螺纹的传动杆 181 相配合。

参考图 68-79，阀致动装置 170 可最佳示出。阀致动装置 170 包括主架

190, 其固定在安装托架 192 上。安装托架 192 固定到安装圆柱或桥 150 的主体部分 162 的底部或下表面上, 并且桥 150 的分叉结构形成在腿 154, 156 之间。这样, 主架 190 朝向罐分割部分 14 的环形传送装置径向向内伸出或突出, 并且容纳在上述的地盘 120 的托架 130 的切口或开口 130' 中。主架 190 安装在可旋转的阀致动杠杆机构 200。该阀致动杠杆机构 200 具有通过轴可旋转或可枢转地安装的杠杆臂 202, 该枢转轴 204 通过滚珠轴承壳体 206 的滚珠轴承可旋转地安装, 滚珠轴承壳体 206 固定到主壳体 190 的径向面对的或后表面 190'。一对销或凸轮元件、安装在杠杆臂 202 的一个端部的上销或凸轮 208 和安装在杠杆臂 202 的另一个端部 210 的下销或凸轮 210 向后或径向向内伸出。上和下销或凸轮元件 208, 210 与各自的阀组件下壳体 92 的向外伸出的手柄 119 配合, 所述阀组件带有位于分配底座 27 的各自的活塞圆柱体装置 34 的陶瓷片 94, 96。当杠杆臂 202 在第一方向中旋转 180 度时, 下销或凸轮元件 210 与各自的阀组件下壳体向外伸出的手柄 119 抵靠接触, 所述阀组件带有各自的活塞圆柱体装置 34 的陶瓷片 94, 96, 这使得下壳体 92 和被拖动的下陶瓷片 96 在第一方向中旋转 180 度。下阀片的旋转使得上和下阀片 94, 96 的开口或孔 102, 112 和 110, 104 流体连通, 由此, 各自罐容器 15, 16A 或 16B 的内部内容物与各自的分配活塞/圆柱体泵装置 34 通过拱形通道 114 流体连通, 如上面详细描述。当这样的旋转完成时, 将上述的活塞升起装置或夹钳 182 致动, 以升起活塞头部, 之后, 杠杆臂 202 在相反的方向中旋转 180 度, 于是另一个上销或凸轮元件 208 与相同的各自的阀组件下壳体 92 的向外伸出的手柄或杠杆 119 相抵接触, 所述阀组件带有各自活塞圆柱体装置 34 的陶瓷片 94, 96, 这使得下壳体 92 和所拖动的下阀片 96 在第二相反方向中旋转 180 度, 以将上阀片的出口 104 与下阀片 96 的三角形的分配开口 118 对准, 如上面详细论述。之后, 使活塞升起装置 164 致动, 以通过夹钳 182 使各自分配活塞/圆柱体泵装置 34 的活塞头部下降, 从而使已计量或测量的分配活塞/圆柱体泵的内容物分配。

在可供选择的实施例中, 杠杆臂 202 的各臂以小于 180 度的角度布置, 优选为 120-130 度, 例如 126 度, 以使处于阀的打开和闭合之间的旋转角度更小, 其结果是用于打开和关闭阀的时间减少, 而且由此总的分配时间减少。

该角度应足够大，通常大于 45 度，优选大于 90 度，以使各自的圆柱体活塞装置能够进行自由的旋转运动。

滚珠轴承结构 203 从杠杆臂 202 径向向内伸出，用于紧配合、滑动或跨装在活塞圆柱体装置 34 的分配圆柱体的两个制动器或隆起 80, 82 之间的间隔中。随着罐分割部分 14 的环形传送装置的旋转或分度，滚珠轴承 203 在各自的一对隆起 80, 82 之间滑动。由于上面提到的并且描述的每一个罐分割部分为悬臂类型，悬挂安装，因此该结构很有必要。该滚珠轴承结构 203 与其在活塞圆柱体装置 34（见图 6）的分配圆柱体的制动器或隆起 80, 82 之间的接触一起，为上述的活塞升起装置 164 提供必要的反作用力。由于活塞升起装置 164 正对着各自活塞圆柱体装置 34 的增大的头部 68 施加向上的力，这样向上的力也趋向于将各自的罐分割部分 14 从其由支撑圆柱和增大的同中心的下边缘的悬臂安装处升起或举起，如上面详细描述。这样，在结构 203 和下制动器或隆起 82 之间的相互接触提供给该罐分割部分必要的平衡或相反力，抵消上升力。

具有多个凹口 205' 的盘 205 安装在主壳体 190 内。盘 205 用于制动杠杆臂 200 在阀盘的上述两个准确的位置的转动，所述两个准确的位置首先用于将要分配的液体填充分配圆柱体，然后用于将其分配，如上面详细描述。凹口 205' 用于使 IR 线束穿过，该红外线束为已知的现有技术中传统的 IR 感测系统 207 的一部分。在分配座处使电机运转，以旋转杠杆臂使阀运转到正确的位置，用于将两个陶瓷阀片正确地对准，以进行分配。当杠杆臂 200 隔断线束时，驱动电机 201 停止旋转杠杆 200。然后电机倒转，使杠杆臂返回到其初始位置。除了 IR，也可使用其它的传统感测结构。

盘 205 优选包括三个凹口 205' 和两个传感器，由此两个传感器中的每一个能够感测三个凹口 205' 的每一个，以使至少盘的四种位置能够由感测系统 207 识别，即“阀打开”、“阀闭合”、“罐切割部分自由旋转”和“未定义位置”。凹口 205' 的位置取决于杠杆臂 202 的形状和传感器的位置。在图 72 中所示的实施例中的凹口 205' 设置在环绕盘 205 的外圆周 90 度的角度处，而传感器则布置在相对于盘 205 的旋转轴线成 180 度的角度处。

如上面所提到的，每一个罐分割部分 14 的每一个容器必须周期性地搅拌

或搅动，以使内容物正确混合。与现有技术的着色剂分配机不同的是，设备 10 只使用了一个搅拌或搅动装置，需将所选择的将要混合的罐分割部分送到搅拌或搅动装置处。本发明的搅拌装置 220（见图 89）安装在底盘 12 的开口 122 中，如图 85-95 中所示。但是，在描述搅拌或搅动装置 220 之前，参考图 84 和 85，图中为了说明，描绘了单个容器 16A 的搅拌，其中显示了向上延伸到单独的罐容器内部中的搅拌棒或杆 221。搅拌杆 221 伸缩式地容纳在单独的罐容器 16A 的中心管 28 中，并且完全穿过所述管一直到达罐容器 16A 上部的顶部。带有鳍状物或叶片 216 的搅拌机构 214 安装到该搅拌杆 221 的顶部或上端部，鳍状物或叶片 216 沿圆周环绕中心圆柱体 218 设置，如图 84 中最佳示出，该中心圆柱体围绕上面详细说出的单独的罐容器 16A 的中心管 28，并且环绕这个中心管 28 旋转。应注意，出于清楚目的，穿过管 28 的搅拌棒或杆 221 未示出。如图 84 中所示，搅拌机构优选由多个节段 214' 组装，其中优选至少两个是相同的。在图 84 中的搅拌机构，底部三个节段 214' 相同，而顶部节段 214' 适于与罐容器 16A 的顶部联合。更小的（即比整个搅拌机构 214 更小的部分）并且特别是相同的搅拌机构节段 214' 的使用使搅拌机构 214 的制造成本更低，而搅拌机构节段 214 的使用，特别是不同的搅拌机构节段 214 的使用，使得搅拌机构 214 的尺寸和形状能够适用于盛装在各自的罐容器中的流体。以这种方式，搅拌机构 214 可容易地优化，用于各自的流体。叶片或鳍状物 216 可以是任何传统的类型和形状，例如笔直的、螺旋的和已知的类似形状。而且，如图 85 中最佳示出，每一个搅拌或搅动棒或杆 221 具有下部或底部伸出端部 210'，其为弯曲的或相对于杆 221 的纵轴线成一定角度。该角度优选为 90 度，如图 85 中所示。该横向延伸的端部 221 与搅拌或搅动装置 220 联合，如下文所述。

参考图 85-95，显示了搅拌或搅动装置 220，由安装盘 222 组成，其安装有用于内容器的内搅拌传动机构 224 和用于外容器的外搅拌传动机构 226。每一个内外搅拌传动机构具有传动偏轴臂 232，在其一个端部直立伸出有销 233，其与单独的罐容器 16A 的搅拌棒 221 的各自的横向的端部 221' 相抵接触或凸轮式相抵。每一个偏轴杠杆 232 由驱动电机 238 驱动。应注意，在罐分割部分 14 的环形传送装置的旋转或分度过程中，凸轮销 233 由电机 238 定

位，以使允许在下横向端部 221' 存在间隙。在环形传送装置停止后，接着，通过旋转偏轴杠杆 232，使其中的凸轮销 233 和各自的将要搅拌的罐容器的搅拌棒 221 的横向端部 221' 之间相接触，对位于搅拌座或装置 220 上方的罐容器进行搅拌。通过设备 10 的总控制软件的控制模块，以传统方式对电机 238 进行控制。

也可在伸出的端部 210' 上提供延长杆而取代安装在偏轴臂 232 上的凸轮销 233，其直接延伸与偏轴臂 232 联合。该延长杆优选在向下的方向中延伸，并且可以是搅拌棒 221 的整体的一部分。

在罐容器的搅拌过程的变化中，在图 96 中显示了一个可替代的搅拌装置。齿轮 240，247 代替与罐容器联合的每一个搅拌棒 221 的弯曲或横向的下端部或底部，其安装到给定搅拌棒 221 的底部，所述搅拌棒 221 向下从各自的底部或组合部件 18 向下伸出。在该改进中，搅拌座或装置 242 具有旋转安装到杠杆臂 245 上的传动齿轮 244，杠杆臂 245 在一个端部由枢轴 246 枢转安装。传动齿轮 244 可以可选择地与罐分割部分 14 的三个底部从动齿轮的任两个 240，247 啮合，罐分割部分 14 位于搅拌或搅动座；即，杠杆臂 245 在第一方向中旋转，以将传动齿轮 244 与一个内传动齿轮 240 啮合，或在相反方向中旋转，以与外罐容器 16A 或 16B 中之一的一个外从动齿轮 247 啮合。这样，优选通过本发明设备 10 的完全自动版本的总传动控制软件，从动齿轮 240 和主动齿轮 244 能够啮合来控制罐分割部分 14 的环形传动装置的旋转或分度。杠杆臂 245 能够以已知的方式旋转，例如，通过具有导销 249 的双向旋转盘 248，导销 249 跨装在杠杆臂 245 的自由端部 251 处的导槽 250 中。

如上面所论述的，将每一个与各自罐容器 15，16A 或 16B 联合的分配活塞/圆柱体泵装置 34 可拆卸固定，以使其可拆卸地用于清洗和/或维修。当将这样的罐容器 15，16A 或 16B 拆卸时，必须防止着色剂从各自的相联合的罐容器通过因而曝露的各自的出口或排出管或如图 23 中所示的开口 50'、52' 或 54' 漏出。

朝向该端部，可手动移动的可垂直往复的闭合杠杆或片 270 安装在具有代表性的罐容器的出口或排出管或开口 50' 和陶瓷阀片组件 94，96 之间。该可手动移动的可垂直往复的闭合杠杆或片 270 示出在图 97 中，并且安装用

于在每一个罐容器分割部分的向下伸出的片或安装凸缘 272，274 之间滑动。如图 97 和 98 中所示，当闭合杠杆或片 270 通过夹持部分手动升起或向上滑动时，中间开口 271 在出口或流出管或开口 50' 和相联合的各自的阀组件的上盘片 94 的出口 102 成流动对准，所述阀组件与各自的相关的分配活塞/圆柱体泵装置 34 相联合，由此对在分配座上的罐容器进行操作。夹持部分 276 形成唇缘或台阶 277，其用作制动器来限制垂直往复的闭合杠杆或片 270 向上运动，如图 99 中最佳示出。垂直往复的闭合杠杆或片 270 具有上部 278，其延伸进入各自罐容器的内部，并且限定上唇缘 279，当垂直往复的闭合杠杆或片 270 向下移动以闭合各自的出口排出管 50' 时，其将这样的垂直运动限制到某点，在该点处确保出口排出管闭合，如图 99 中所示。该垂直往复的闭合杠杆或片 270 摩擦地保持在其上部通常开口的分配位置中，如图 97 中所示，例如，通过相对的圆形环 280，281。

现在参考图 100，图中显示了用于设备 10 搅拌/搅动操作的流程图。本发明的软件首先检查预定、预编程的将要搅拌的罐容器 15，16A 或 16B 的顺序（框 250）。该顺序包括空转间隔、每一个将要搅拌或搅动的罐容器的时间长度和搅拌特性，在所述空转间隔之间，将每一个特定的罐容器 15，16A，16B 搅拌。搅拌可以在恒定的速率下用于整个搅拌/搅动时间周期。搅拌/搅动速率可在搅拌/搅动时间周期过程中不同，该变化的速率可在这样的时间周期内任意调节。接着该设备的软件确定是否该设备目前涉及在分配座上进行分配操作（决定框 252）。如果闲置（决定框 252 为“是”），接着程序确定哪一个罐容器 15，16A 或 16B 具有最高优先权，即根据上面提到的、预定的、预编程的顺序（框 254），确定哪一个将进行下一个搅拌。然后，将罐分割部分 27 的环形传送装置通过上述的蜗杆传动 140 分度或旋转 to 搅拌位置，如上所述，其也位于分配座 14' 处（框 256）。定位后，将所选择的罐容器进行搅拌（框 258）。如果决定框 252 的回答是“否”，意味着设备已经忙于分配。在其之后，或在其之间，处理更高优先权的请求（框 252a），程序确定拿一个罐容器正在分配，并且是否该罐容器确实实际上需要搅拌（决定框 260），如果是“是”，则接下来程序进行前面提到的框 258，其中，正在进行分配的罐容器也同时进行分配、搅拌。如果在框 258 步骤中，在罐容器的搅拌过程中，程序接收

到高优先级任务请求的输入指示，例如，一个罐容器必须进行分配，则将停止当前搅拌的罐容器的搅拌（框 264），此时，程序返回到开始（框 250），并且确定哪一个不同的罐容器被请求将要分配，重复进行上述过程。如果决定框 262 的回答是“否”，意味着没有发出高优先权的信息，接着决定框 266 确定该特征为已经完成的罐容器何时开始搅拌操作。如果其还没有完成（框 266 的决定为“否”），则程序循环回到框 262，直到已经开始另一个更高优先权的任务请求（框 262 的决定为“是”），或者直到用于特定罐容器的搅拌操作已经完成（框 266 的决定为“是”），此时，程序停止搅拌罐容器（框 264），并且循环回到开始（框 250）。

现在我们转到图 101-125 中示出的自动染发剂分配机。

该机器的功能是将所选择的各种染发剂颜色的量自动分配到包装中，以提供理想的颜色。示出的自动机器 310 包含 30 种不同颜色的染发剂，其能够由包括数字读出显示屏 312 的程序控制器自动分配，显示屏 312 也可能是触摸屏，能够用于输入数据。将位于机器中心的包装 314 内的过氧化物与所选择的染发剂的量混合，其量可通过程序控制器类似地自动控制并分配。

染发剂自动分配机 310 在很多方面与着色剂自动分配机相同，为了避免不必要的重复，染发剂分配机的与着色剂分配机相同的部件将按照下述简要说明。当理解染发剂分配系统需要指明某些部件时，将引用着色剂分配机的号码或数字。这样，该应用的该部分中的注意力将集中在与着色剂自动分配机中的那些不同的部件上。关于染发剂分配机与着色剂自动分配机相同的部分的详细描述将引用关于自动流体分配机 10 的描述中的详细描述。

着色剂自动分配系统和染发剂系统之间的区别主要在于用于染发剂的包装的结构，以及因此而不同的用于盛装染发剂包装的转接装置的支撑和驱动系统。

首先参考支撑系统，应注意，用于染发剂的包装 316 位于罐单元/转接装置 318（见图 111）中，其可拆卸地连接到环形转盘 320（见图 112-115），与用在颜料机中的相同，转盘 320 可旋转地安装在固定的支撑板 12 上。用于各种染发剂成分的包装 316 支撑在各自的转接装置 318 中，其可拆卸地连接到转盘 320。在示出的实施例中，30 个转接装置 318 固定到并且位于环绕转盘

320 的圆形图案中。用于过氧化物的包装 314 位于转盘和环形转接装置的中心部分，过氧化物用于加入到在分配座 27 的接收包装中，分配座 27 与用于着色剂分配机 10 中的相同。

在染发剂分配机设备的供替代的优选实施例中，分配机设备包括一个或多个罐单元/转接装置，每一个罐单元/转接装置设计用于容纳两个或多个包含染发剂成分的包装 316。这样的罐单元/转接装置可拆卸地固定到转盘。优选地，泵可拆卸地连接到罐单元/转接装置，用于每一个能够放置到所述罐单元/转接装置上的包装。

现在参考图 106，图中示出分配座 27 和单个的塑料的通常为梯形的转接装置 318，其位于分配座 27 的位置中。具有通常与转接装置相同截面的染发剂包装 316 位于转接装置中。转接装置扣合安装到转盘 320 上的位置中，如将在后文中详细讨论的。转盘为环形，并且在其外圆周周围包含有多个凹槽开口 322，并且邻接其内圆周，包含有多个开口 324。开口 322，324 设计用于接纳分别从转接装置 318 悬垂的销 326，328，以将转接装置定位于转盘上的合适的位置中（见图 116）。支撑板 12 上具有滚筒 330，用于当转盘 320 相对于此旋转时，为其导向。

参考图 111，图中示出了转接装置 318 的立体视图。图 116 中示出了固定在转盘 320 上的位置中的转接装置 318。如前面所注意到的，转接装置 318 通过前面和后面的悬垂的销 326，326 连接到转盘 320，销 326，326 分别扣合到间隔开的外和内开口 322，324 中。因而，当需要时，转接装置能够容易地相对于转盘插入和更换。

在分配座 27 的填充有将要分配的染发剂的包装 316 位于转接装置 318 中。如所示出的，包装为箱体状，以与转接装置相匹配，并且包含在真空包装袋 329 中的染发剂（见图 119）。孔位于箱体的顶部中，以防止在其中形成真空。

这只是能够使用的包装的一种类型，其它装置也可使用，后文中将详细示出多种装置。

如图 101 中示出的，带有经填充的分配机的转盘能够在分配座 27 运转，来分配所需要的染发剂。

转接装置 318 设计成具有上圆柱形前部分 319，其具有贯穿其长度的孔 319'。图 25-55 中示出的与着色剂分配机相同的活塞和阀组件的主圆柱体位于这些孔 319' 中。该组件用于控制染发剂从染发剂包装中流出进入接收包装中。安装在分配座 27 的桥上的用于控制活塞和阀组件的阀致动机构和图 68-83 中示出的颜料机的相同。活塞圆柱体 65 通过布置在凸缘 80, 82 (见图 116) 之间的轴承保持在相对于转接装置 318 的位置中，并且阀壳体 72 的下部分与转接装置以相同的传统方式互锁，即壳体 72 连接到着色剂分配机的罐分割部分。主圆柱体的圆柱体盖 65' 与转接装置的上圆柱体部分 319 相接触，以防止圆柱体 65 相对于转接装置向下移动。

还需要注意的是，转盘由蜗杆传动 332 运转，蜗杆传动 332 连接到支撑板 12，其与转接装置的销 326 接合，并且将转接装置 318 和转盘相对于盘 12 旋转 (见图 102-109)，其与着色剂分配机的区别仅在于蜗杆的螺距设置成在每一个用于单独的转接装置的间隔将转盘移动 12° 。该蜗杆传动示出在着色剂分配机的图 60 中。因而当通过合适的控制系统分度时，由动力驱动的涡轮 334 使得转接装置移动，因而使得连接其上的转盘旋转。 12° 的旋转将后序的转接装置放置到分配座 27 的合适位置中，其中阀致动机构运转打开阀活塞组件中的阀组件，从而以与关于着色剂分配机的描述相同的方式将染发剂从泵圆柱体中分配。

总之，染发机在支撑和驱动方面与着色剂分配机的主要区别在于：转接装置和相同的活塞阀组件安装在转盘 320 上，当旋转时，转盘将转接装置放置在分配和阀致动座，其与着色剂分配机中的相同。染发机的操作由程序控制器合适地控制，以预选择的方式完成必要的分配。

染发机的另一个主要特征是需要接收包装中连同染发剂成分一起，供应需要数量的过氧化物。图 106 中示出了四个过氧化物包装，其连接到支撑板 12，并且由位于支撑板 12 下面的泵 336 分配。泵被合适地控制，以将需要的量的过氧化物分配到接收包装中。注意到由于过氧化物调节阀的特性能够用于控制过氧化物的流量，因而显示了四个用于四个包装的泵。如图 110 中所示，四根管 338 从过氧化物包装通入位于分配座 27 的接收包装中。过氧化物包装可设计为容器或其它刚性结构，其中放置有柔软的袋。当这样的柔

软袋的内容物快用完时，柔软袋可通过合适的填充开口再填充，或可由另一个柔软袋替换。

作为一个可替换实施例，过氧化物可基于重力进行分配，由此分配的量通过称重装置或称进行测量。

在另一个实施例中，过氧化物可从一个包装中分配，所述包装大体上与后文中描述的盛装染发剂的包装实施例中的一个相同。这样的包装可放置在分配机设备中取代包含染发剂的包装。在这样的实施例中，可以与该应用中所描述的染发剂相同的方式分配过氧化物，并且在转盘中部的四个过氧化物包装可省去。

如图中所示出的，染发剂放置在通常的梯形包装 316 中，使其形状适合转接装置 318。在一个实施例中的包装为填充有柔软的透气袋 329 的箱体，如图 119 中所示。箱体 316 将在顶部具有开口，用于防止在其中形成真空。在图 118 中，转接装置 318 设置成锋利的表面 318'，以刺穿覆盖包装的出口 342 的铝箔 340。圆形环 344 防止空气渗漏到系统中。

另一种用于染发剂或其它流体的包装系统可以是通常的填充有染发剂的圆柱状的形式，并且转接装置 318 可以合适地设计，以容纳这样的包装，其中所述染发剂或其它流体可由空气降解，特别是氧气，或者可由于蒸发而干燥。可使用的两个实施例显示在图 120-125 中。

流体包装包括不透气的外壳，并且形成有用于盛装所述流体的空间，所述流体包装具有用于分配流体的流体出口和用于使空气进入到流体包装中的通气孔，所述流体包装进一步包括放置在外壳体中的可膨胀的空气接收元件，并且形成有用于接收通过通气孔进入流体包装的空氣的可膨胀空气接收元件，所述空气接收元件具有不透气的壁，所述不透气的壁气密性地连接到外壳体，并且将空气接收空间分隔，用于盛装所述流体。

当从这样的包装分配流体时，由于允许空气进入包装，包装的外形保持基本相同。进入包装的空气接收到空气接收空间，其通过不透气的壁与盛装流体的空间分离。可膨胀的空气接收元件的不透气的壁由此保证流体不与进入包装中的空气相接触，以使流体不被降解和/或保护流体以防变干。当流体分配时，空气接收元件将膨胀，结果空气进入到流体包装中。优选地，空气

接收元件为可膨胀的不透气袋或可膨胀的类似于风箱的元件。

有利地，外壳体基本由刚性材料制成，以使流体包装得到很好的保护，防止机械影响，尤其是锋利的或带尖角的物体。外壳体可由例如带有铝层或包括尼龙的塑料材料的（硬）纸板制成。

在优选的实施例中，流体包装包括跟随活塞，其放置在包装中可膨胀的空气接收元件和其中盛装流体的空间之间。由于存在所述跟随活塞，可膨胀的空气接收元件不会与流体相接触。因而，空气接收元件的材料的选择不受流体特性的影响。

而且，跟随活塞具有以下优点：将要粘在外壳体内壁的流体会被跟随活塞擦去，当流体从流体包装分配时，所述跟随活塞将沿外壳体的壁移动。

图 120-122 显示了根据本发明的一个方面的流体包装的一个实施例，所述流体包装以参考标记 350 总体表示。流体包装包括刚性外壳体 351，其不透气的，并且由此可能由尼龙或不透气的铝层构成。在本实施例中，刚性外壳体 351 构建成具有闭合端部的圆柱体，但是也可构建成矩形或其它合适的形状。刚性外壳体 351 形成流体包装，其易于处理，并且提供足够的防止机械影响的保护，特别是锋利的或带尖角的物体。

外壳体 351 包括流体出口 352，通过其能够将包含在流体包装中的流体分配。流体出口 352 可具有任何合适的设计，但是可优选以气密方式连接到泵或这样的物体。在使用之前，流体出口 352 优选为密封，例如通过铝箔，其可去除或刺破，以打开流体出口 352。

在外壳体中存在有通气孔 358，用于允许空气进入到流体包装 350 中，以代替已分配的流体。在使用之前，通气孔 358 可以是密封的，例如由铝箔层，其密封可去除或刺穿，从而打开通气孔 358。还可能是，刚性外壳体 351 的圆柱体端部不是闭合的，而是开放的，由此该开口端部由不透气的箔，例如铝箔密封，其中通气孔 358 处于刚性外壳体的圆柱体端部。于是通气孔 358 可通过刺穿圆形箔而形成。

流体包装 350 进一步包括可膨胀的空气接收元件，其为空气接收袋 356 的形式，具有不透气的壁，所述空气接收袋 356 放置在外壳体 351 中，并且气密密封到外壳体 351。通气孔 358 与空气接收袋 356 中的空间流体连通，

以在流体分配过程中使通过通气孔 358 进入到包装 350 中的空气进入到空气接收袋 356 中。

在本实施例中，空气接收袋由柔软的气密材料制成，其可包括尼龙或铝层，以获得不透气性。空气接收袋 356 还可包括刚性部件。例如，空气接收袋 356 可由具有两个开放端部的柔软的套管形成，由此一个开放的端部密封到刚性外壳体 351，另一个开放的端部密封到跟随活塞 354，这将在后文中讨论。其也可在包装接收元件的壁中设置通气孔 358，在这种情况下，空气接收元件的一部分也可形成流体包装的外部的一部分。

可膨胀的空气接收袋 356 包括可折叠的节段，当空气接收袋 356 填充有空气时，其将不能折叠。空气接收袋 356 以这种方式设计，即当完全膨胀时，其可占据一定体积，该体积至少基本等于流体包装 350 的内部体积。因而，包含在包装 350 中的所有的流体可从其中分配出，因此，由于进入的空气将占据已分配的流体的空间，空气接收袋 356 膨胀，而且在任何时候流体不会与进入到流体包装中的空气接触。

在流体包装 350 中，设置有跟随活塞 354，该跟随活塞 356 放置在包含流体的空间和空气接收袋 356 之间。该跟随活塞 354 在流体分配期间将在空间 353 中朝向流体出口 352 移动。在该移动过程中，跟随活塞 354 将擦去任何粘在刚性外壳体 351 的内壁的流体。

而且，跟随活塞 354 将其中包含流体的空间 353 与空气接收袋 356 分离，以使空气接收袋 356 所选择的材料不会受流体的影响，其提供了更广的材料的选择。虽然未示出，跟随活塞可以制成与圆柱形外壳体 351 的端部互补的形状，即，在该情况下具有拱顶，目的是可能使所有的流体能够从流体包装 354 分配出。

为了改善可膨胀的袋 356 的膨胀，空气接收袋 356 的一部分可连接到跟随活塞 354。

图 123-125 显示了可供替换的空气接收袋 360，由此多折折叠节段设置在平行于圆柱形流体包装 350 的纵向的方向中。图 123-125 中的实施例的所有其它部件由相同的参考标记表示。

图 123-125 中显示的流体包装的优点是：通气孔可设置在流体包装的圆

形端部中的任何位置。当该圆形端部具有密封箔时，这尤其有利，需将密封箔刺穿，以提供通气孔 358。在柔性袋的实施例中，不会出现错误的刺穿。

上面描述的流体包装适用于任何流体、糊状物或可由空气尤其是氧气降解的物质，例如染发剂，或者由于蒸发可变干的流体。

本文描述的多种用于颜料或染发剂的包装中的某些可从分配机设备分离，尤其是容器。为了将包装分离，至少提供了一种分离装置（未显示）。可能为每一个可分离的包装设置单独的分离装置，其可安装在可移动的，特别是可旋转的结构中，即支撑结构或罐单元中。

在优选实施例中，设置有一个固定的分离装置，每一次作用，将一个接合到分配机设备的包装分离。这样的固定分离装置可设计成杠杆，其枢转安装在固定结构上。固定分离装置可至少在第一位置和第二位置之间枢转，在第一位置中，移动/旋转结构可环绕其轴线自由移动/旋转，在第二位置中，将接合到分配机设备的并且放置在分离装置的前部中的包装从分配机设备分离。

杠杆可包括作用端部和分离端部，作用端部可通过手或致动器致动，分离端部与各个包装接合。

当分配机设备包括两个或多个同心环时，其中包装可接合到分配机设备，则固定的分离装置可设计成将每一个放置在固定的装置前部中的包装分离，不依赖于将要分离的包装存在于哪个同心环中。由于该原因，杠杆可包括两个分离端部，一个用于每个同心环，两个能够在处于第二位置中时将包装分离。

作为可供选择的实施例，杠杆可在第三位置中枢转，以在第二位置中将第一同心环中的包装分离，并且在第三位置中将第二同心环中的包装分离。在这样的实施例中，第二和第三位置可位于杠杆中心第一位置的相对的两侧。在另一个实施例中，固定的分离装置设置有用用于每一个包装的同心环。

如上所述，设备 10 为全自动着色剂分配机，设备 310 为全自动染发剂分配机。在这些机器中，所有的分度、分配和搅拌通过由软件模块控制的微处理器自动控制。在该版本中，分配机的操作者只需输入将要分配的期望的颜色和量，软件控制逻辑器将执行所有的必要的功能和步骤。而且，如上面所

论述的，软件控制逻辑器还决定何时对每个罐容器进行搅拌、如果需要搅拌则多长时间、以什么速率、是否这个速率在整个搅拌循环过程中恒定或在其中过程中可变。应可理解，所有的软件逻辑功能能够通过由导线直接连接到分配机或由分配机无线控制的单片微处理器或计算器、可与离散装置硬绑定的逻辑器执行。显示装置也可设置成既可由导线直接连接到分配机，又可无线地连接到分配机，以输入公式和其它文中描述的所需要的变量。

在分配机 10 的改进中，设置成可称为半自动或增强手动的版本，其中所有的步骤不是通过控制软件控制，除了活塞致动的计量或测量步骤，所有其它步骤都是手动进行。这样，在该改进中，罐分割部分 14 的环形传送装置的旋转或分度通过手动操作，该改进去除且不使用上述的涡轮传动组件 140。而且，罐分割部分 14 可包括或不包括与每一个罐容器 15, 16A, 16B 联合的跨接在涡轮组件中的凸轮销 62。在该增强手动的改进中，除了下文中详细描述的分致动组件，所有其它部件都与上面描述的自动分配机 10 的那些相同。

参考图 126-159, 图中显示了本发明的增强手动或半自动的颜料分配机设备，其中由参考标记 400 总体表示。其不包括蜗杆传动，并且为手动旋转。除了分配致动组件 402，设备 400 的其它方面则与自动机器 10 相同。

在图 130-132 中，其中示出了三种用于不同版本的着色剂和染发剂分配机中的桥和分配致动组件。

图 130 为用于自动着色剂和染发剂的分配机中的全自动分配机的致动组件。图 131 为用于手动豪华型或半自动版本的着色剂分配机和染发剂分配机的半自动分配机的致动组件，图 132 为用于基本手动版本的分配机的致动组件，将结合手动染发剂分配机按照图 131 中的描绘对其进行论述。

分配致动组件 402 在分配座 404 上安装到桥 406，其基本与上面描述的设备 10 的安装圆柱和桥 150 相同。分配致动组件 402 包括固定的垂直圆柱管 410，其安装在安装桥 406 的上部或顶部开口中。固定导杆 414 和可旋转地安装的带有螺纹的横向杆 416 安装在管 410 中。横向杆 416 由安装在圆柱形管 410 的顶部或上部的驱动电机组件 420 驱动旋转。连接到驱动电机组件和壳体的托架 422 辅助安装导杆 414 的上端部。圆形盘或元件 430 螺纹连接到带

有螺纹的横向杆 416，所述盘 430 可在垂直方向沿横向杆 416 往复移动，取决于横向杆 416 的旋转方向。圆形盘 430 用作上限致动器，通过其，将精确的已测量的量的颜料从正在分配的罐容器中分配出，如下文所述。

驱动电机组件 420 包括旋转横向杆 416 的步进电机 421，并且其由设备 400 的软件控制自动控制。软件控制确定从位于分配底座 404 的罐容器必须分配出的特定颜料的多少，并且接着控制步进电机 421 将横向杆 416 旋转期望的量，目的是将限制致动盘 430 定位期望高度处，所示期望高度相对于各自的将要分配的分配活塞/圆柱体泵装置 34 的活塞杆 66 的增大的头部 68。通过类似于上述的夹钳 182 的夹钳 432，将限制致动器 430 升起，其限制分配活塞/圆柱体泵装置 34 的活塞的垂直距离，并且限制致动器 430 具有凹口或钩 434，与设备 10 的凹口或钩 184 相似，其中容纳有位于分配座的各自罐容器的各自活塞的各自的增大的头部或凸缘 68，由此，将预选择的量的颜料吸起。圆形盘 430 还具有另一个径向偏移的孔 431，其中容纳有导杆 414 的上端部，由此限制致动器 430 充分地并且牢固地固定，以用作限制致动器。还应注意的是，导杆 414 优选为中空，目的是用作驱动电机组件 420 的步进电机 421 和驱动杠杆致动器或臂旋转的步进电机的电导线的电导管，所述臂与上面描述的显示在图 72 中的设备 10 的可旋转的阀致动机构 200 的杠杆臂相似，如下文进一步描述。

夹钳 432 形成整个致动和分配手柄结构 440 的一部分。致动和分配手柄结构 440 包括管状的滑动安装的套管 442，其可沿圆柱形管 410 垂直滑动，并且具有可旋转地安装到安装套管 442 的手柄部分 444。手柄部分 444 径向与夹钳 432 相对放置，并且当管状滑动安装的套管 442 垂直移动时，手柄部分 444 和夹钳 432 可沿圆柱形管 410 垂直移动。通过手动抓持手柄部分 444，并且在向上的方向中移动该组件，直到环形上边缘或唇缘 442' 紧靠限制制动器 430，和之前通过驱动电机组件 420 的定位相同，可将整个组件沿圆柱形管 410 垂直移动。

应注意的是，固定的、垂直的圆柱形管 410 设置有局部的、拱形的、垂直的剪切块或通道 410'，上面提到的夹钳 432 从其中穿过向外伸出，用于容纳布置在分配座的各自罐容器的各自活塞的增大的头部或凸缘 68。在通道

410' 的相对侧为局部的垂直窗口, 手柄部分 444 穿过其伸出, 并且该窗口部分不仅使得手柄部分 444 垂直穿行, 而且足够宽, 使得手柄部分 444 能够自由运动, 以使手柄结构 440, 不包括夹钳 432, 可以在水平平面中转动或旋转, 如下面详细描述。这样, 在将要分配的各自的罐容器的各自的凸缘 68 容纳在凹口或钩 434 中之后, 并且在限制制动器 430 已经适当地并且自动地通过驱动电机组件 420 和横向杆 416 位于需要的高度后, 然后, 使用者通过其手柄部分 444 手动地将致动和分配手柄结构 440 升起, 直到与限制制动器 430 相接触, 则进一步的移动被制止。因此, 当将致动和分配手柄结构 440 升起直到限制致动器 430 时, 也将带有正在分配的分配活塞/圆柱体泵装置 34 的活塞头部的活塞杆 62 升起, 直到形成真空, 以吸出盛装在相关的罐容器中的期望的颜料。应注意到, 控制上面详细描述的可旋转的阀机构 90 的阀片 94, 96, 以能够首先吸入, 然后能够分配, 如上面所描述, 该阀机构 90 通过可旋转的杠杆致动器或臂以下面将描述的形式控制或致动, 所述臂与上面描述的可旋转的阀致动机构 200 的杠杆臂相似。夹钳 432 和手柄结构 440 的座部分通过传统的滑动连接连接在一起, 其使得夹钳 432 沿手柄部分 432 垂直移动, 而且其还使得手柄结构的座相对于夹钳 432 旋转, 由此夹钳 432 不随手柄结构 440 的座旋转, 所述手柄结构的旋转目的是致动用于分配的阀机构, 如下面描述。

如上面所述, 当致动和分配手柄结构 440 向上移动时, 夹钳向上拖动正在分配的各自的分配活塞/圆柱体泵装置 34 的致动活塞头部, 期望的颜料被吸入到分配活塞/圆柱体泵装置 34 的分配圆柱体中。此时, 需要通过旋转下陶瓷盘 96 来致动阀机构 90, 如上面参考自动着色剂分配机 10 的详细描述。但是, 在自动着色剂分配机 10 中, 这样的致动是通过使用软件控制的逻辑器自动完成的。在手动设备 400 中, 阀机构 90 通过致动和分配手柄结构 440 来致动或控制。特别地, 在致动和分配手柄结构 440 已经到达其行程上限, 与限制制动器 430 相接触之后, 通过手柄部分 444, 使手柄结构 440, 不包括夹钳 432, 在水平平面中旋转, 目的是以下面描述的方式致动阀机构 90。在手柄结构 440 以逆时针方向旋转或转动之后, 此时看图 133, 整个致动和分配手柄 440 被手动向下移动, 以分配颜料。

用于致动或控制阀机构 90 的机构在图 147-154 中最佳示出, 并且以参考

标记 450 总体表示，并且包括可旋转的杠杆致动器或臂，其类似于上面描述的可旋转的阀致动机构 200 的杠杆臂。旋转安装可旋转的杠杆致动器或臂 452 的枢轴驱动旋转转换齿轮 454，其包括拱形或锥形齿轮 456，其连接到固定旋转的致动器轴 460 或其一部分，致动器轴 460 垂直向上延伸进入固定的、垂直的圆柱形管 410 的内部和致动及分配手柄结构 440 的轴衬 430' 的内部。轴衬 440' 通过销 441 接合到手柄结构 440。旋转致动器轴 460 具有中部为矩形或直横截面的中间部分 462，其中形成有垂直通道或槽 462'（图 147）。该中部为矩形或直横截面的中间部分 462 容纳在类似横截面的轴衬 440' 的内部中并且从其穿过。从轴衬 440' 向内伸出的导销滑动地容纳在垂直槽 462' 中，由此手柄元件 440 能够相对于旋转致动器轴 460 垂直移动，而且当手柄部分 440 被转动或旋转时，使旋转致动器轴 460 旋转。

在手柄结构 440 已经降低用于分配之后，其以相反的方向旋转到其初始位置，这也将使旋转致动器轴 460 以相反的方向旋转，由此以相反方向旋转阀机构的下陶瓷盘，从而以上面详细描述的有关自动着色剂分配机 10 的阀机构 90 的方式，闭合阀机构。

应可理解，其它常用的机械转换器可用于将手柄结构 440 环绕垂直轴线的旋转转换为环绕枢轴的水平轴线的旋转，所述枢轴旋转地安装可转动的杠杆致动器或臂 452。对于本领域的技术人员来说很明显，其它常用的机械结构可用于实现将夹钳 432 连接或接合到手柄结构的座，目的是只能够联合垂直运动，但是其不包括夹钳 432 相对于手柄结构 340 的座的旋转，也可用于提供手柄结构 440 与中部为矩形或直横截面的中间部分 462 的接合，其中形成有旋转致动器轴 460 的垂直通道或槽 462'，其使得能够在两者之间相对垂直运动，而不是联合旋转。

现在考虑增强手动或半自动染发剂分配机。在该改进中，所有的步骤没有由软件控制，除了活塞致动的测量或计量步骤，所有的优选为手动。转盘的旋转或分度由手动实现，并且没有使用蜗杆传动。所有其它部件都与上面描述的自动染发剂分配机 310 的那些相同。除了使用图 131 中显示的分配致动器组件来代替图 130 中显示的全自动版本的分配机的致动组件，图 160 中示出的该半自动或增强手动实施例 500 的其它方面与在图 101-125 中示出的

自动染发剂分配机的相同，该半自动或增强手动实施例 500 在图 126-159 中示出并描绘。这与用于豪华手动/半自动着色剂分配机中的分配致动组件的版本相同。

还需要对染发剂分配机的第三版本进行描述，其与图 160 中示出的增强手动/半自动版本相似。该实施例 510 显示在图 161 中，并且使用图 132 中显示的致动分配组件代替图 131 中显示的。在染发剂分配装置 510 的手动版本中，致动分配组件不包括把将要分配的染发剂的量编程的步进电机。将要分配的染发剂的量由放置在分配座的称（未显示）测定，代替电机。读出装置可位于管 410 的顶部，以显示正在分配的染发剂的重量。

这样，以上描述了自动和增强手动/半自动着色剂分配机和自动、增强手动/半自动和基本手动的染发剂分配机。

在图 162 和 163 中显示了用于支撑本文中描述的着色剂分配机或染发剂分配机的支撑结构 600。但是支撑结构 600 可用于任何其适合的其它装置。支撑结构 600 对于必须牢固支撑在基本水平的地板上，并且还经常移动的装置尤其有用，例如用于保养或维修。

支撑结构 600 包括四个固定的腿 601 形式的支撑装置。一个或多个腿 601 可通过一套螺母调节，以将支撑结构 600 最佳放置在支撑表面上，例如地板。带有固定的腿 601 的支撑结构在现有技术中众所周知。

这些已知的腿 601 的缺点是：当装置必须能够接近其侧部或后部时，例如用于保养或维修，所述装置必须移动，其由于固定的支撑腿，因而很难做到。而且装置的向后放置并且可能为新的固定螺母的调节有困难和/或费时间，由此还有一个缺点：在装置的后部的固定螺母很难够到。

相反，本文公开的支撑结构 600 包括四个支撑轮 602，其可在垂直方向相对于腿 601 移动，以使支撑结构可选择地由腿 601 或轮 602 支撑在地板或地面上。提供了移动装置，用于移动轮。通常相对移动是指轮可相对于分配装置移动，或者可选择地，固定支撑装置可相对于分配装置移动，并且轮固定安装在支撑架上。而且固定支撑装置和轮都可相对于分配装置移动，以可选择地使固定支撑装置或轮比另一个更低。

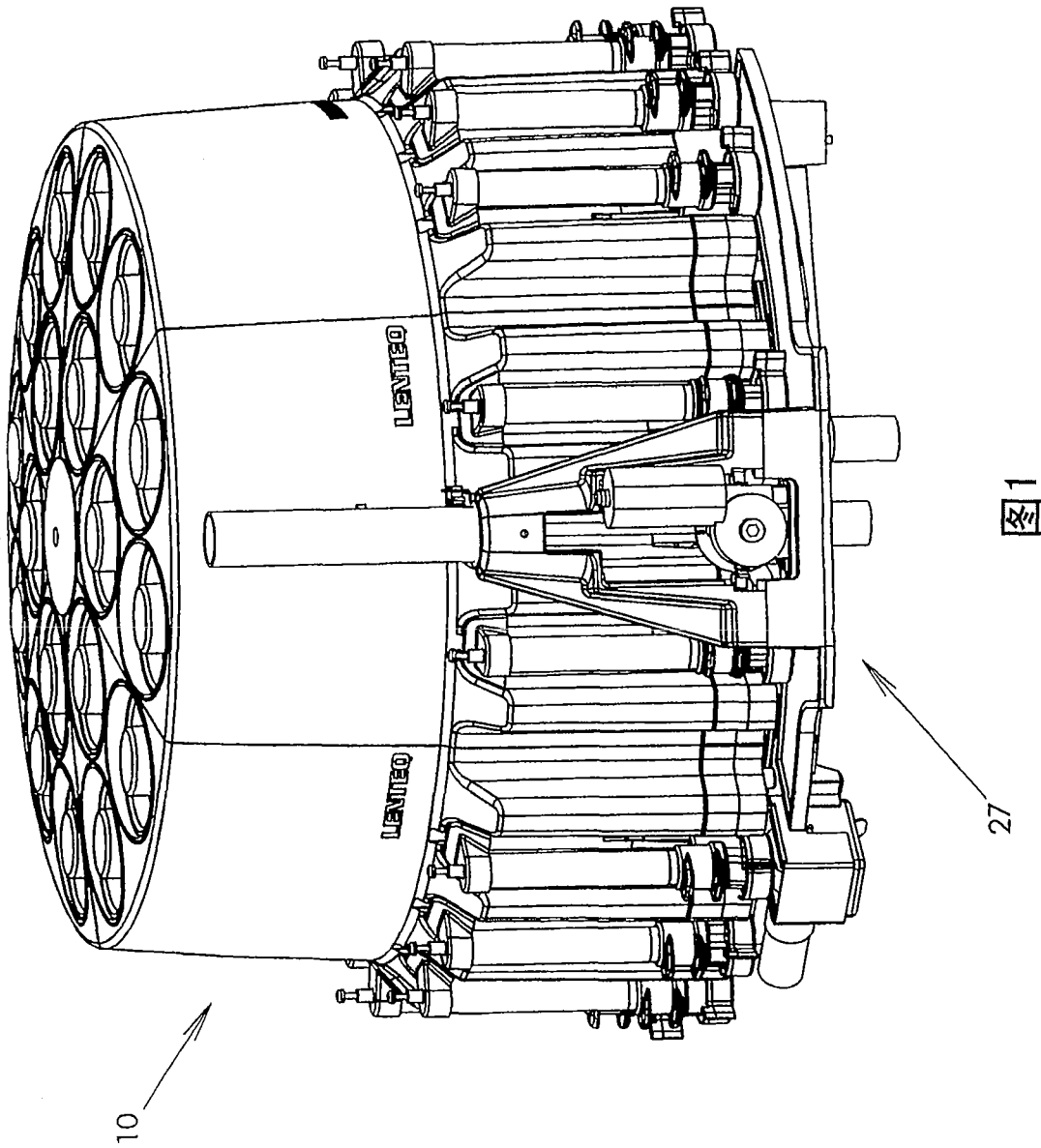
支撑结构 600 包括其上安装有支撑腿 601 的第一架元件 603，和第二架

元件 604。第一和第二架元件可相对于彼此在图中用箭头 A 指示的方向中相对移动。

第一架元件 603 包括两个垂直槽 605，第二架元件 604 包括两个相对应的倾斜槽 606，其与垂直槽 605 在第一架元件 603 中部分重叠。穿过由一对部分重叠的垂直槽 605 和倾斜槽 606 形成的孔，放置有支撑轮 602 的轮轴。当第一架元件相对于第二架元件移动时，由两个槽形成的孔佳果那在垂直方向移动，由此，放置在槽 605，606 中的轮将在垂直方向中移动。

用于在第一和第二架元件之间移动的或致动的移动装置包括螺栓螺母组件，其包括安装在第二架元件 604 上的螺母 607 和与第一架元件 603 连接的可自由旋转的螺栓 608。通过旋转螺栓 608 的头部 608a，所述头部 608a 可在支撑结构 600 的前端部容易地接近，螺母和第二架元件 604 可在以箭头 A 表示的方向中移动。如上述解释，架相对于彼此的移动将导致轮相对于固定支撑装置移动。

在图 162 和 163 中的前面的两个轮 603 显示处于最低的位置，其中，当所有四个轮都放置在该最低位置中时，安装在支撑结构 600 上的装置可容易地往复驱动到某个位置，而当在图 162 和 163 的后面的两个轮 603 处于最高位置中，当四个轮全部处于最高位置中时，装置将停留在固定腿上，其在支撑地板上提供固定定位。对于本领域的技术人员将很清楚，支撑结构可设置多于或少于四个固定支撑装置。



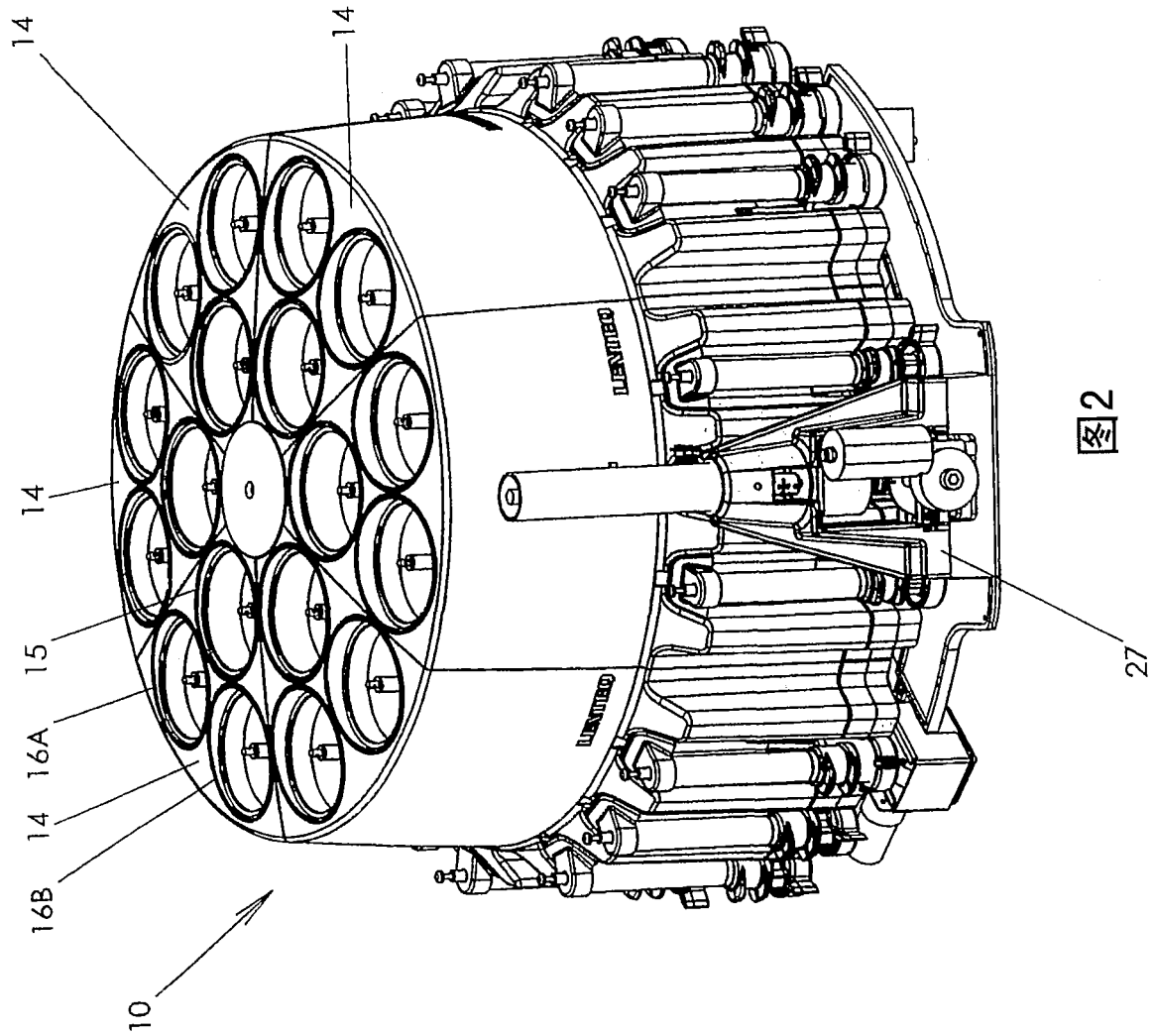


图2

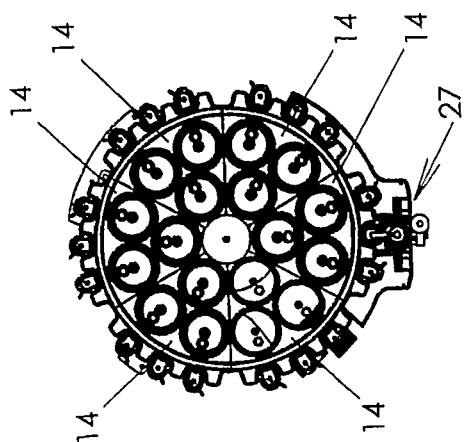


图3

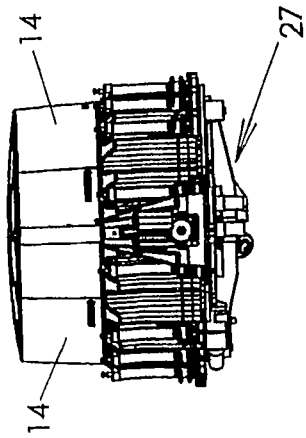


图4

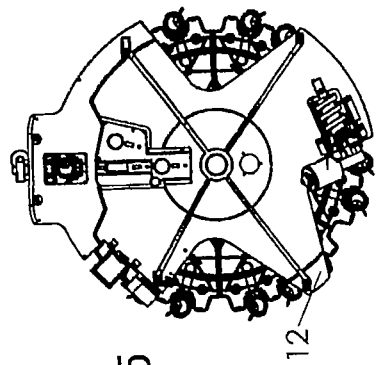


图5

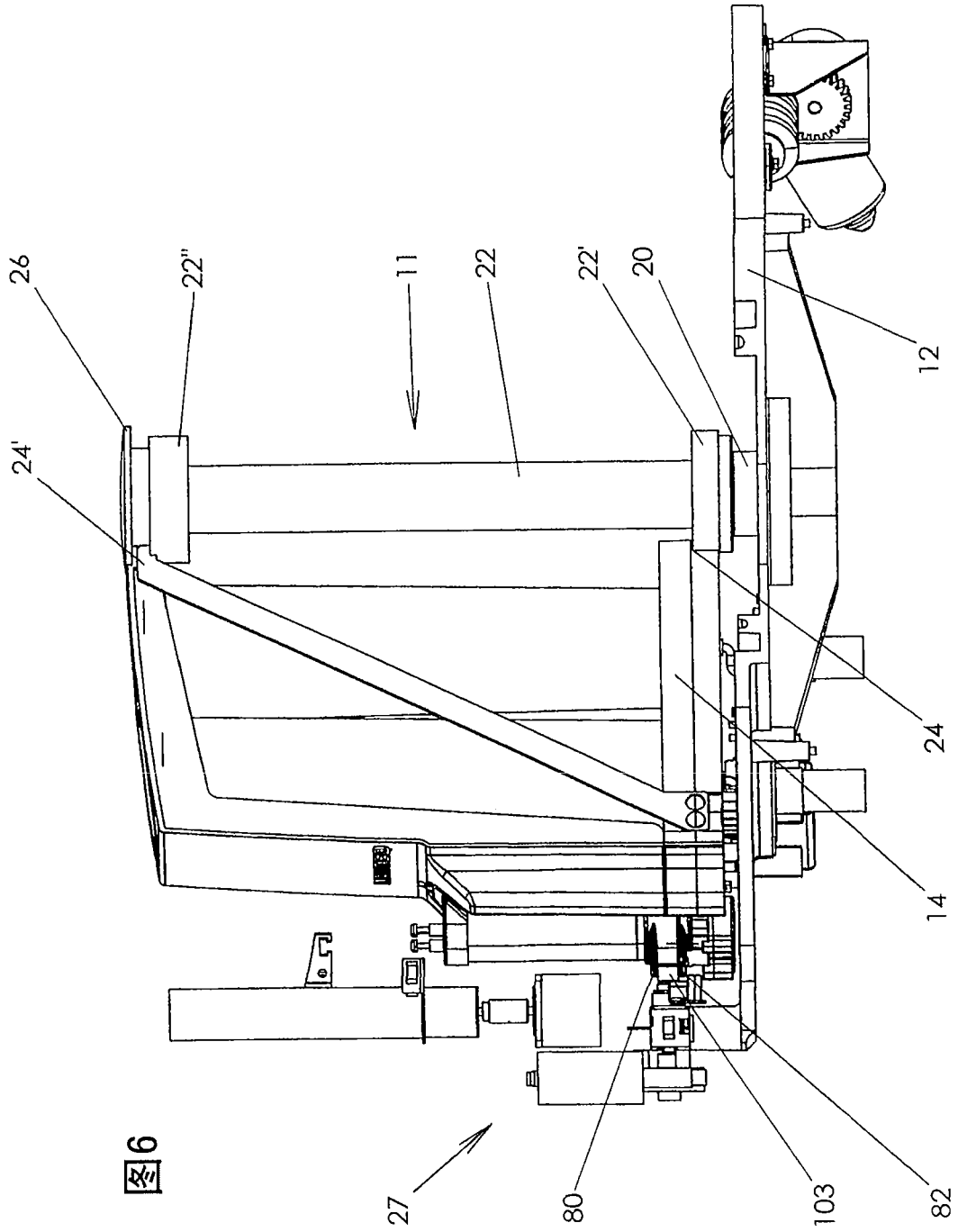


图6

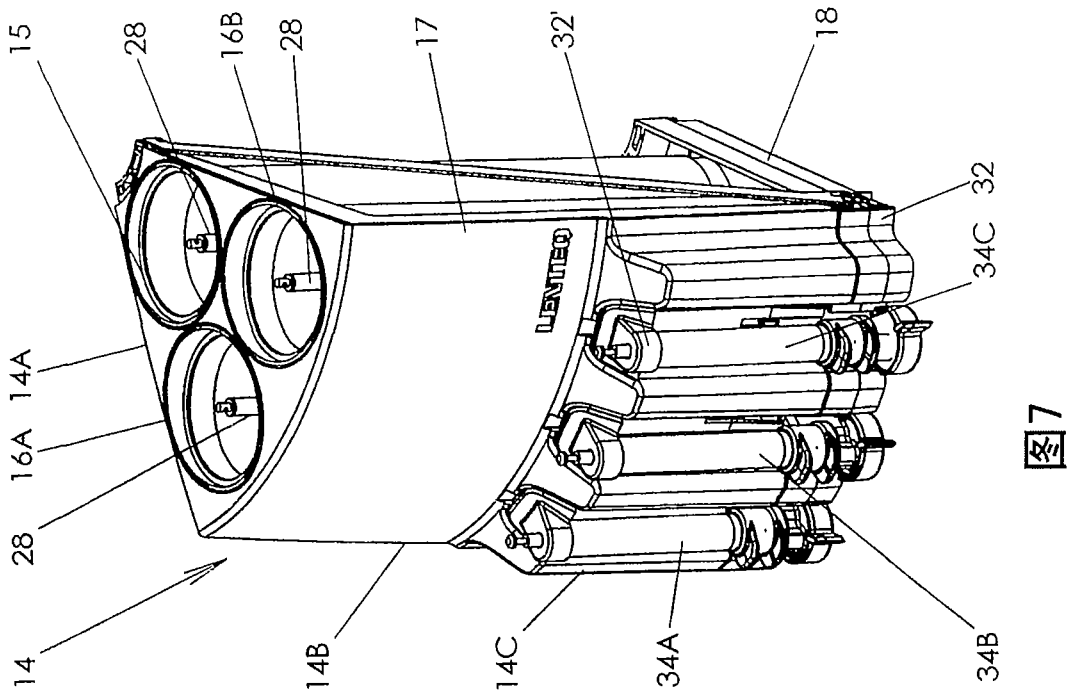


图7

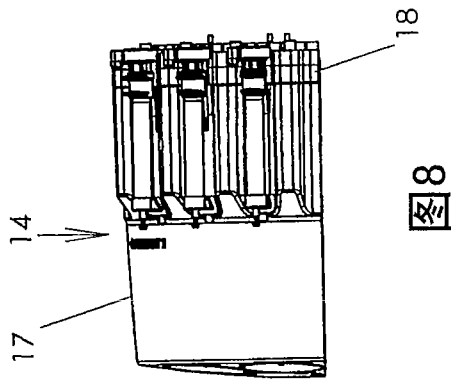


图8

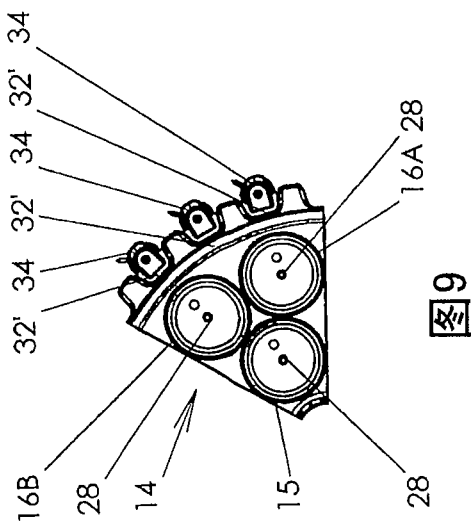


图9

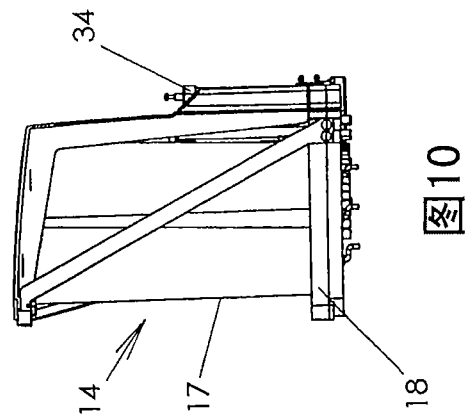


图10

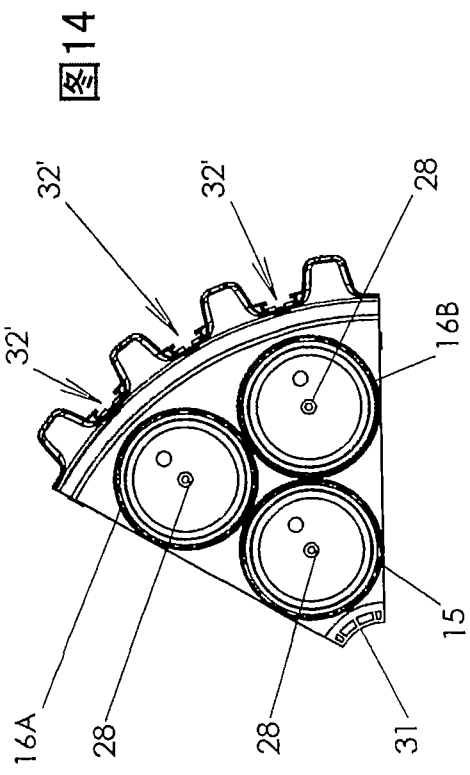


图14

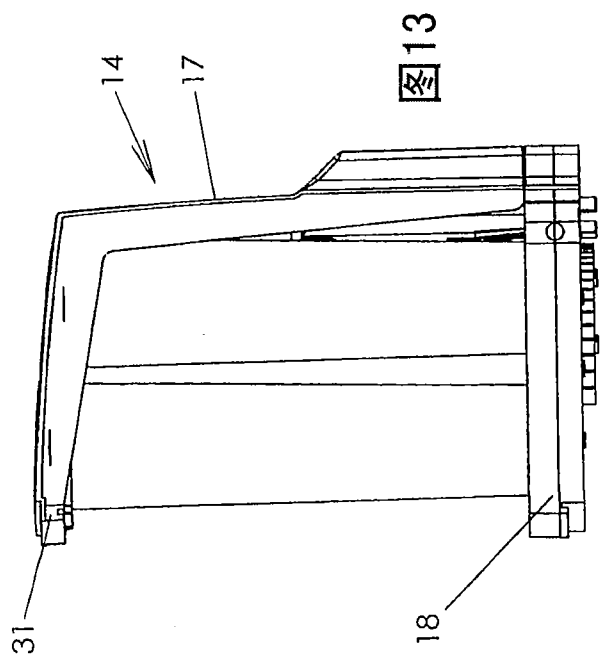


图13

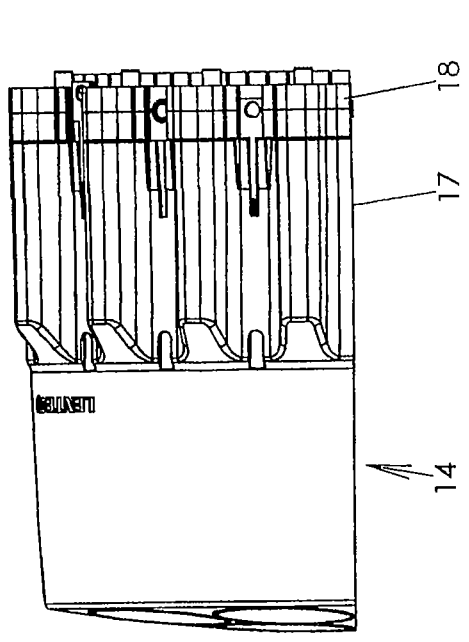


图12

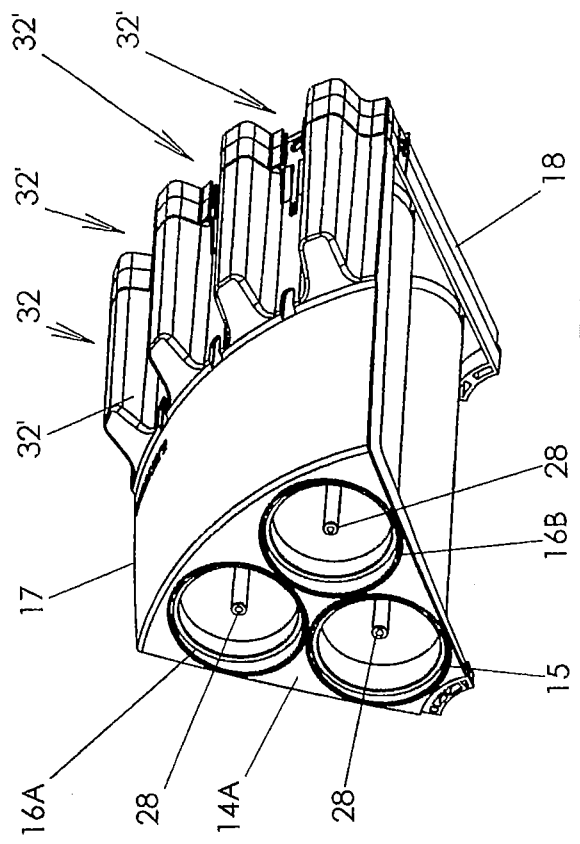


图11

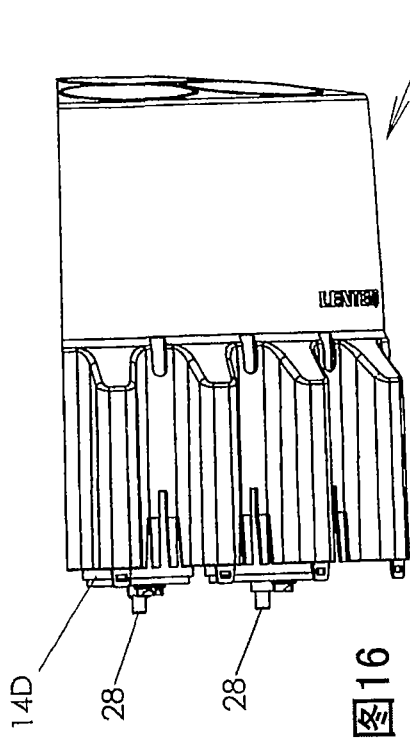


图16

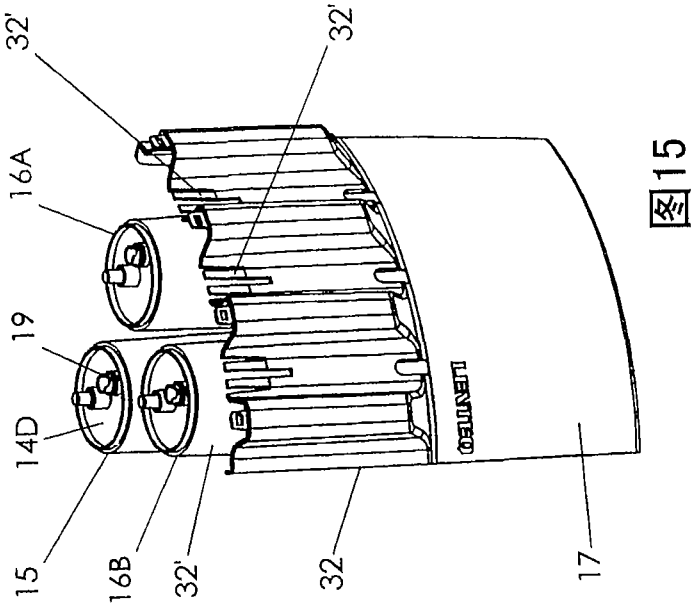


图15

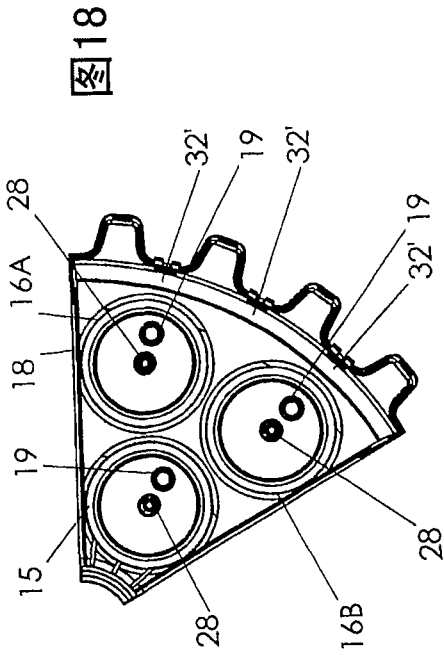


图18

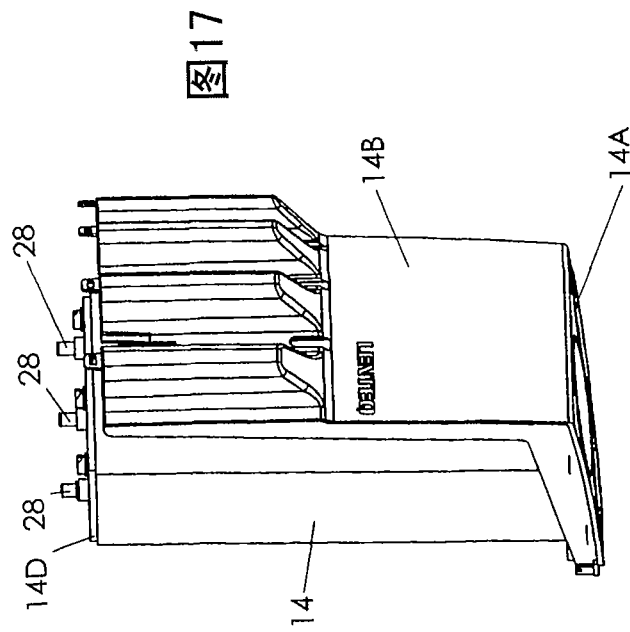


图17

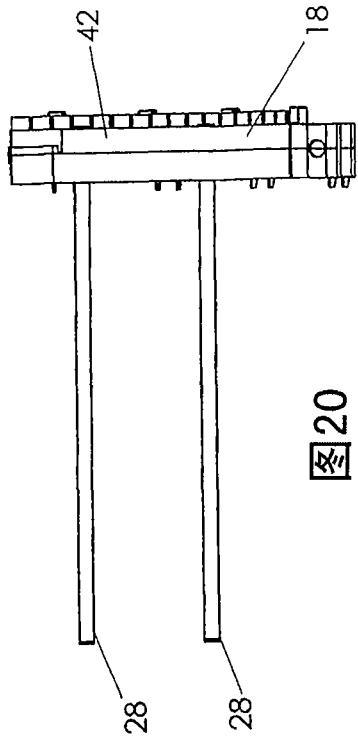


图20

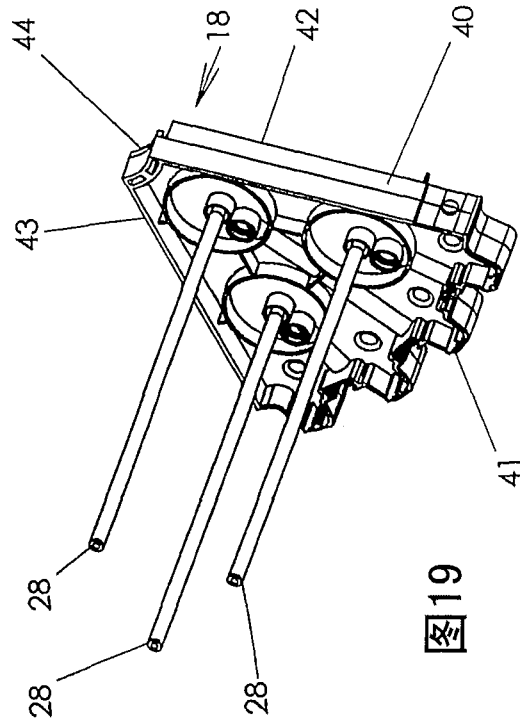


图19

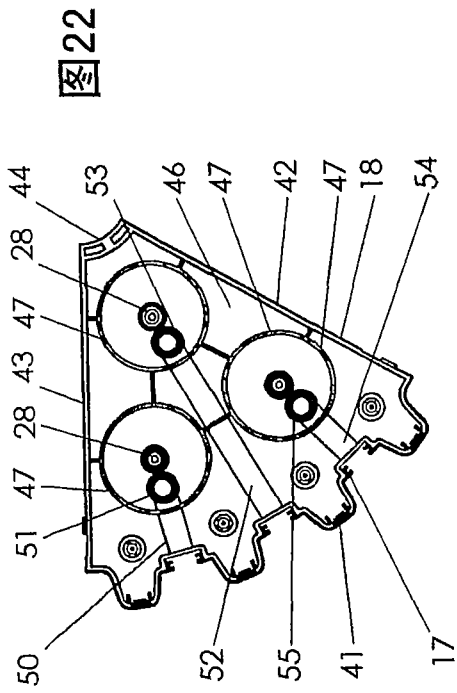


图22

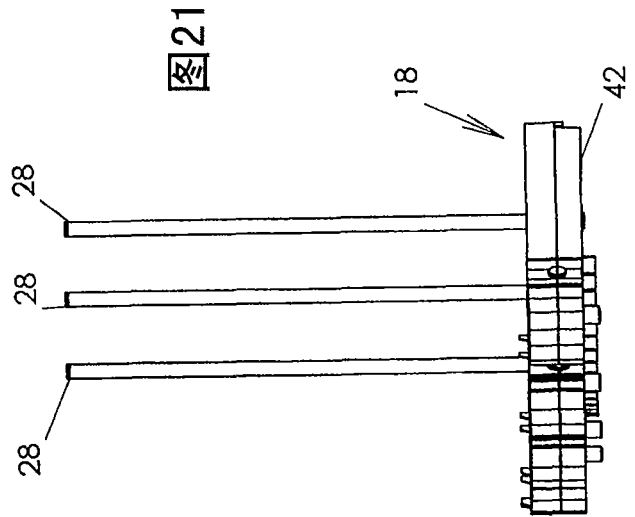


图21

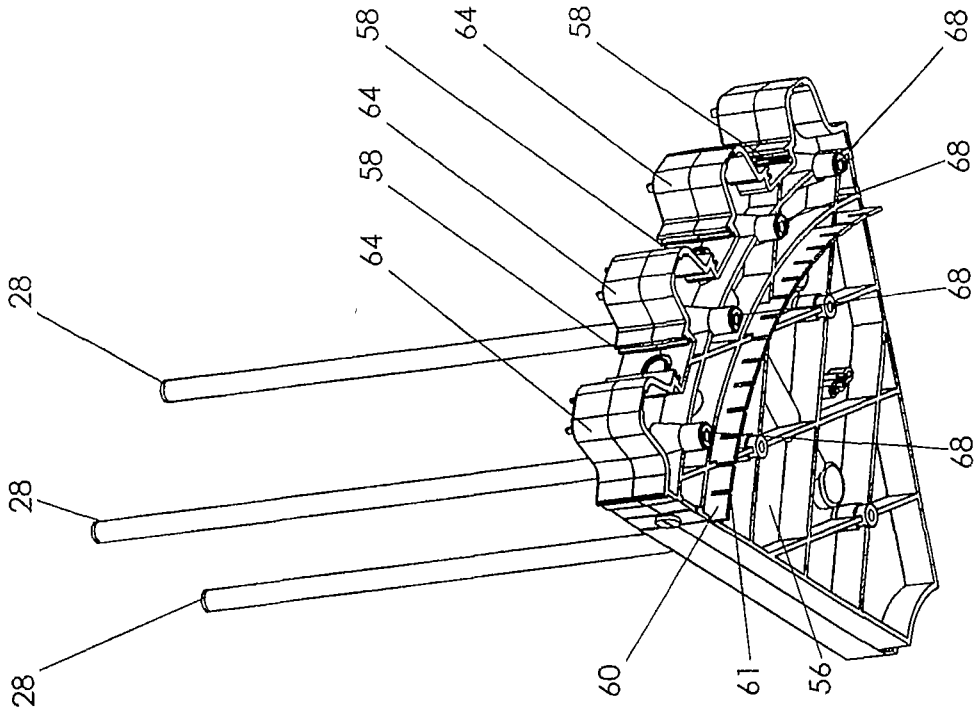


图24

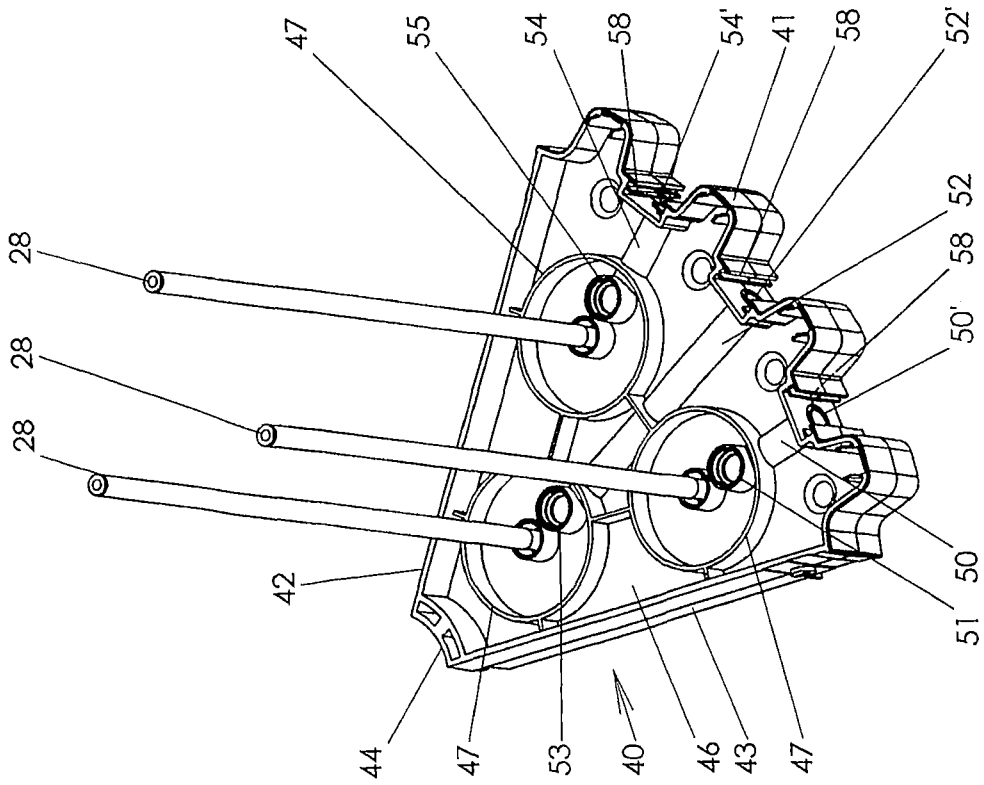


图23

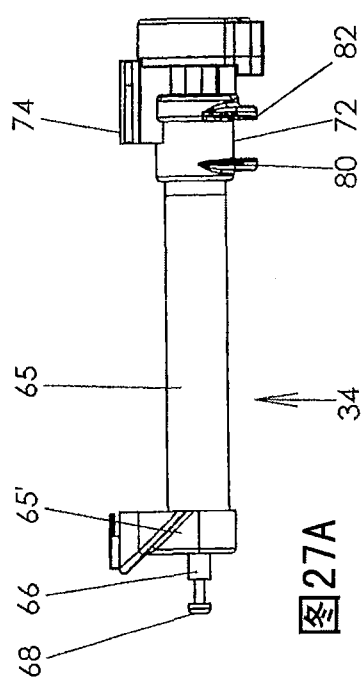
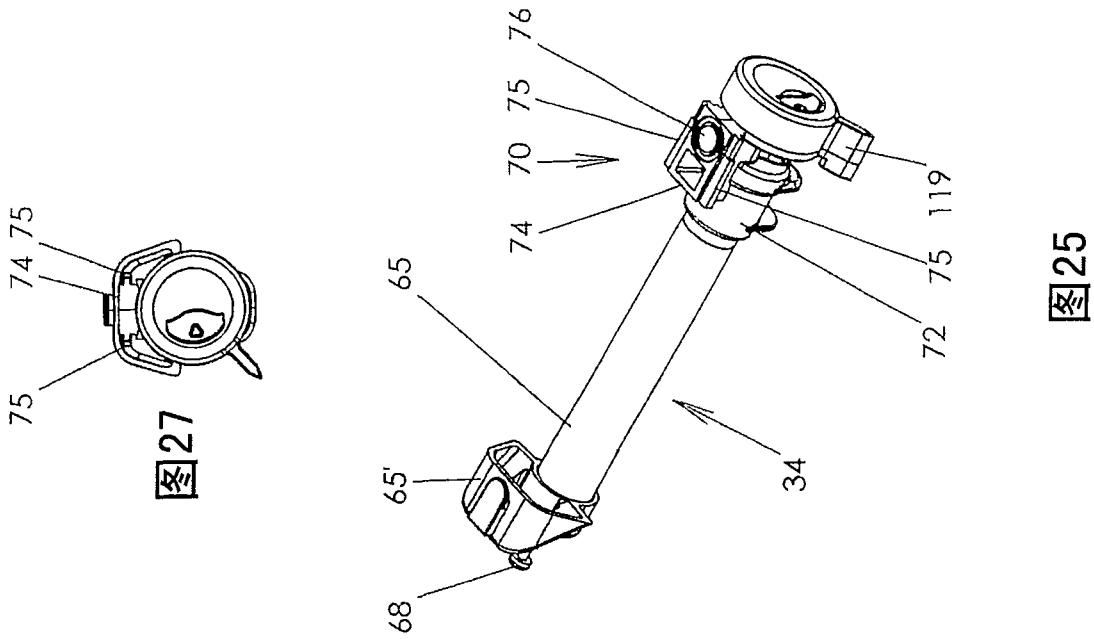


图27A

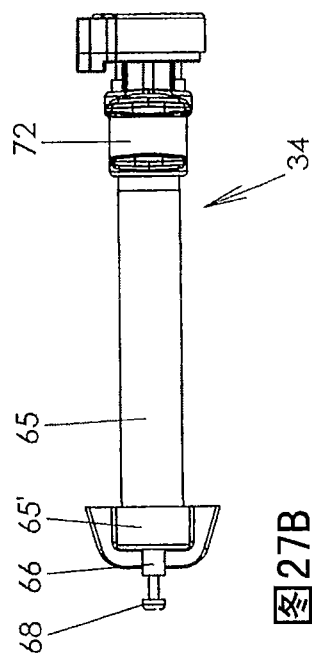


图27B

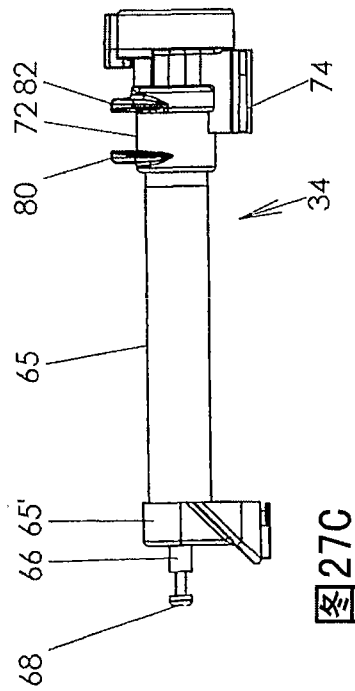


图27C

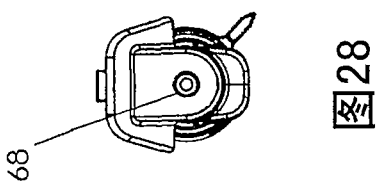


图28

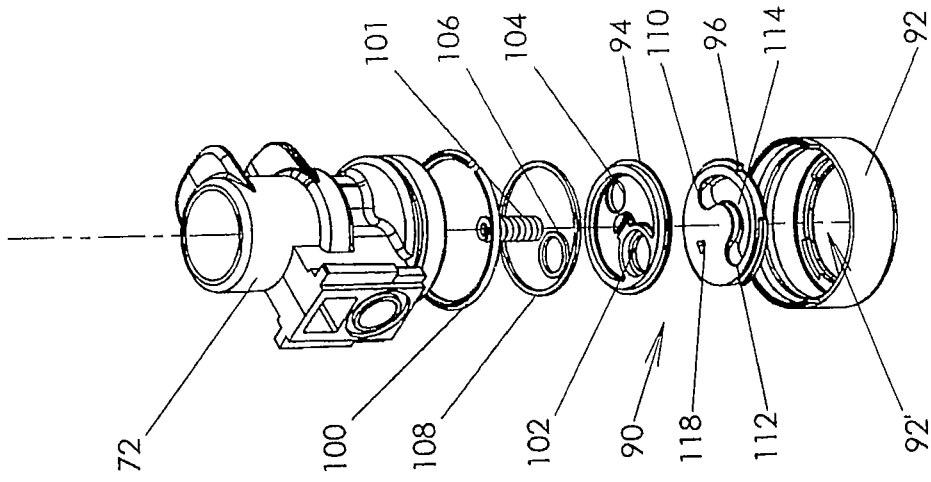


图29

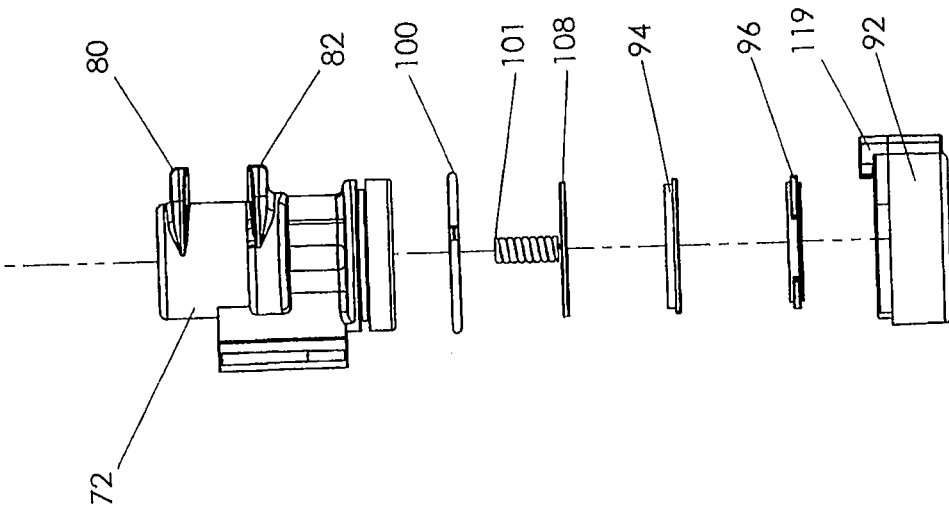


图30

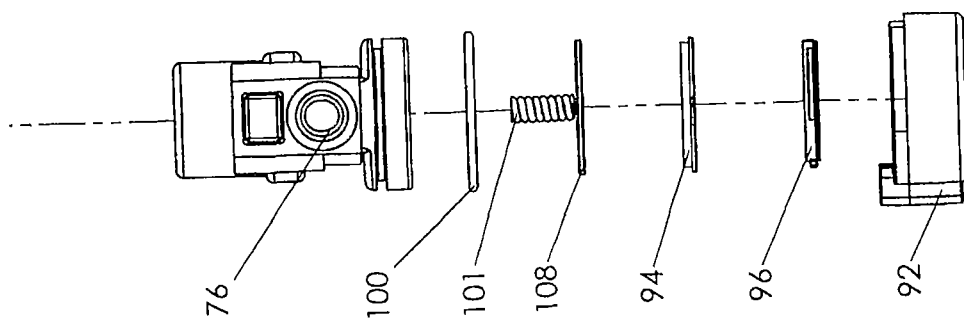


图31

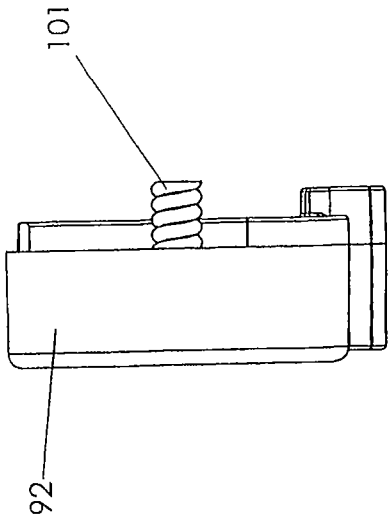


图33B

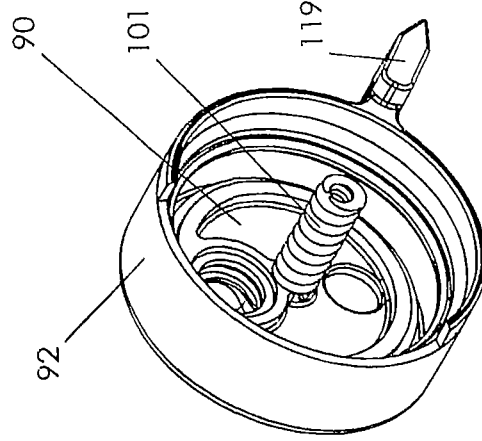


图32

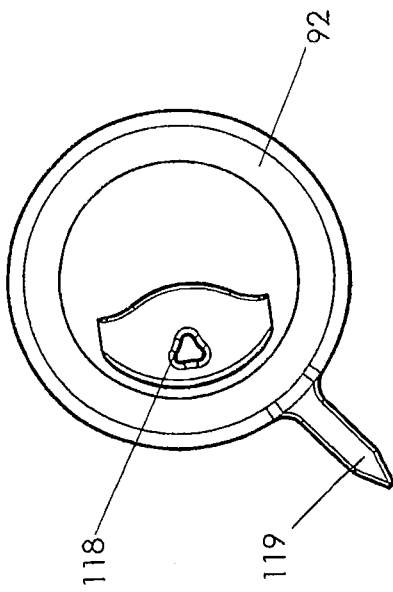


图33A

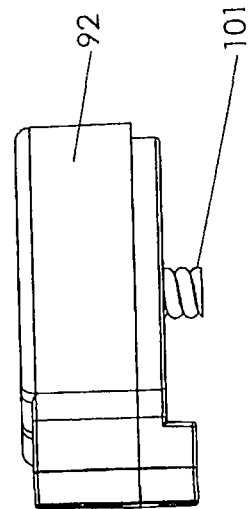


图33C

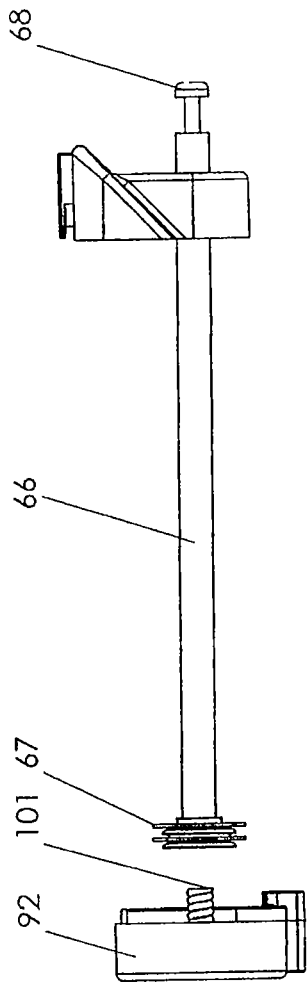


图35

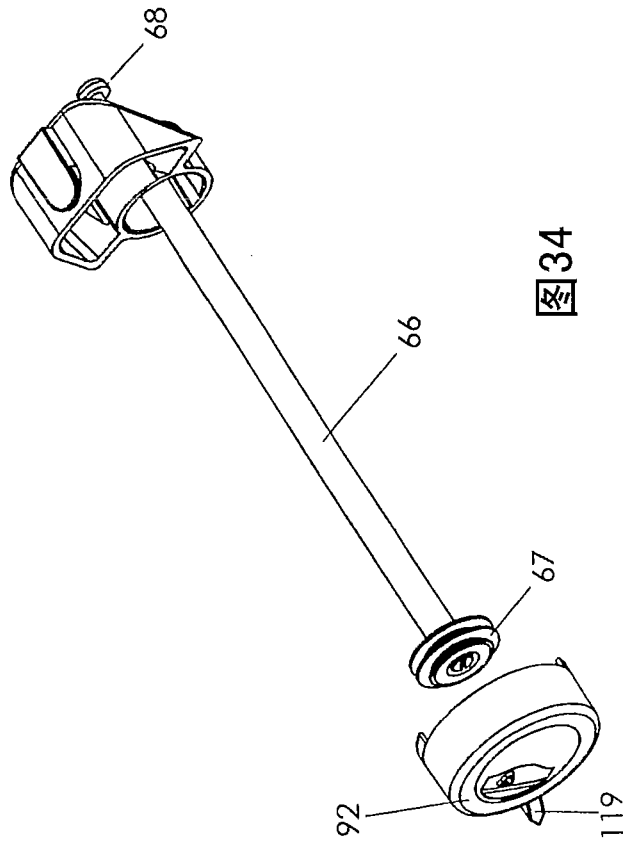


图34

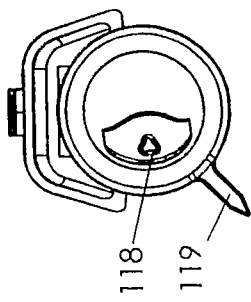


图36

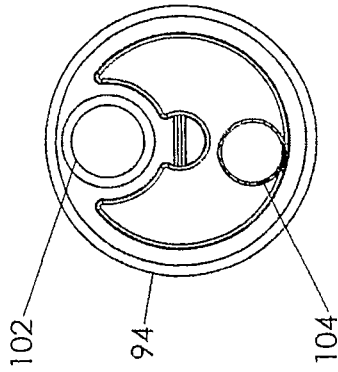


图37

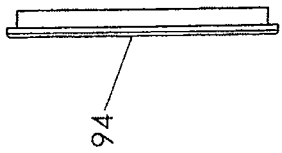
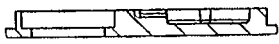


图38



B-B剖视图

图41

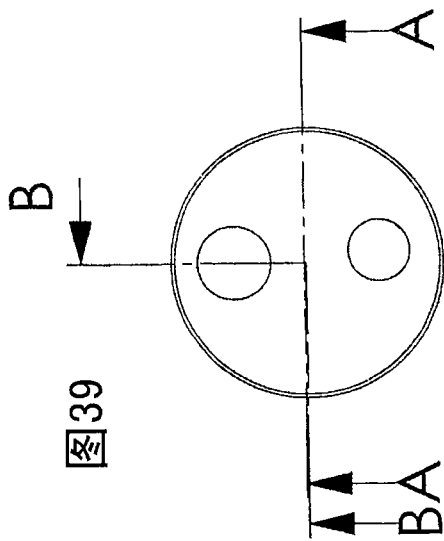


图39



A-A剖视图

图40

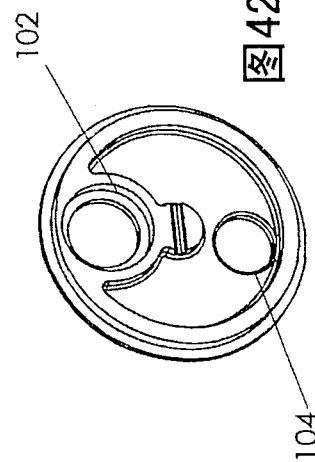


图42

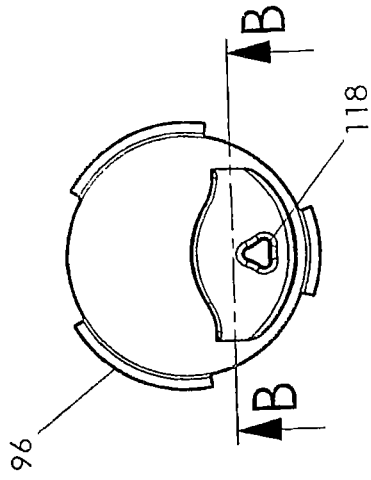
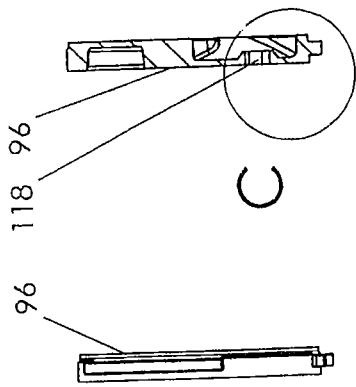


图43



A-A剖视图

图47

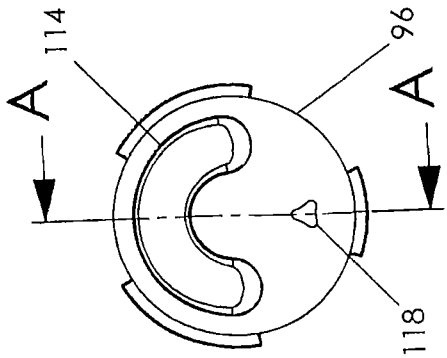


图45

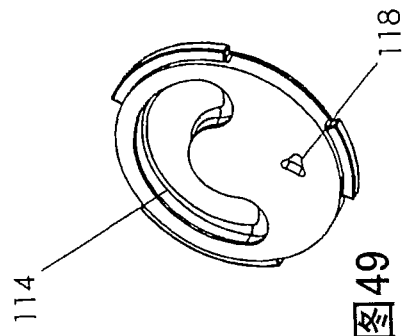
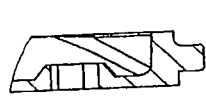


图49



B-B剖视图

图44



细部C

比例2:1

图48

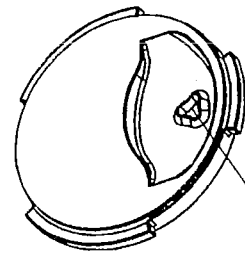


图50

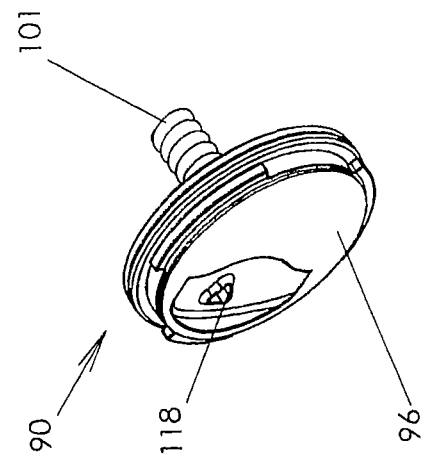


图51

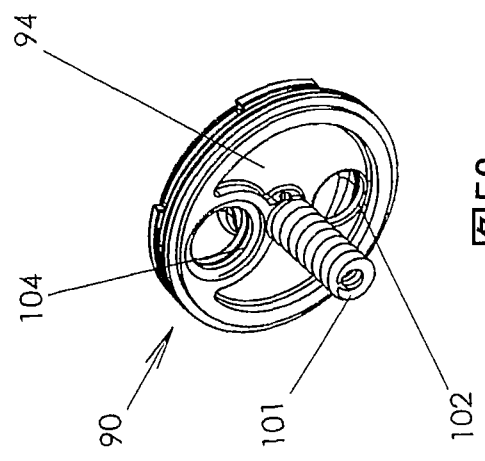


图52

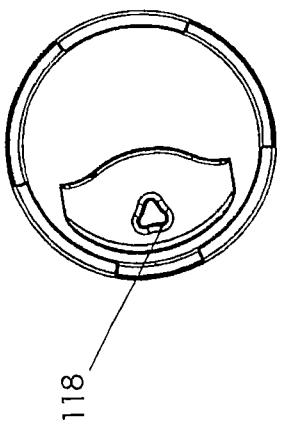


图53

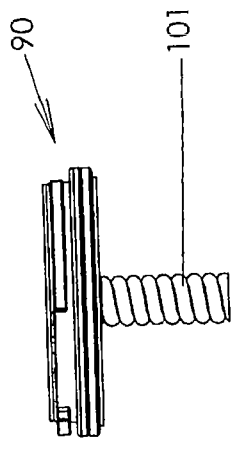


图54

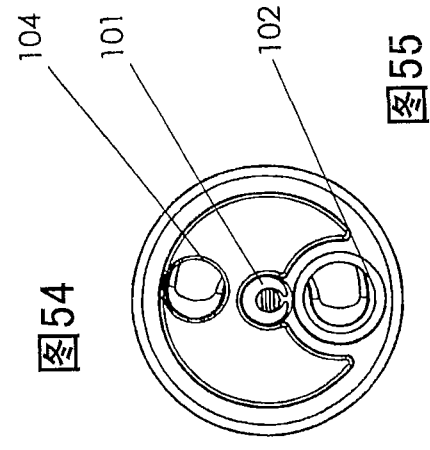


图55

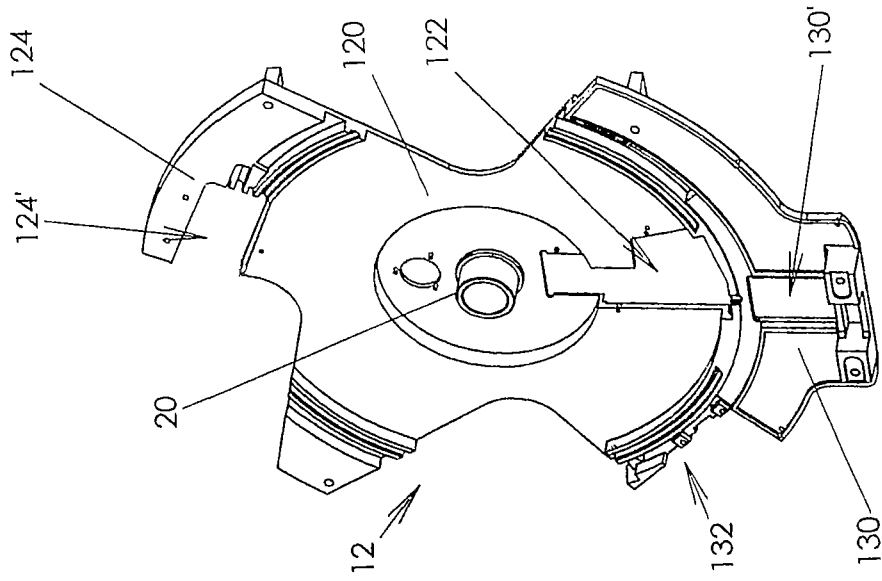


图56

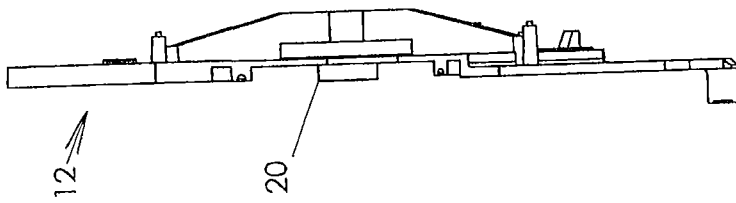


图57

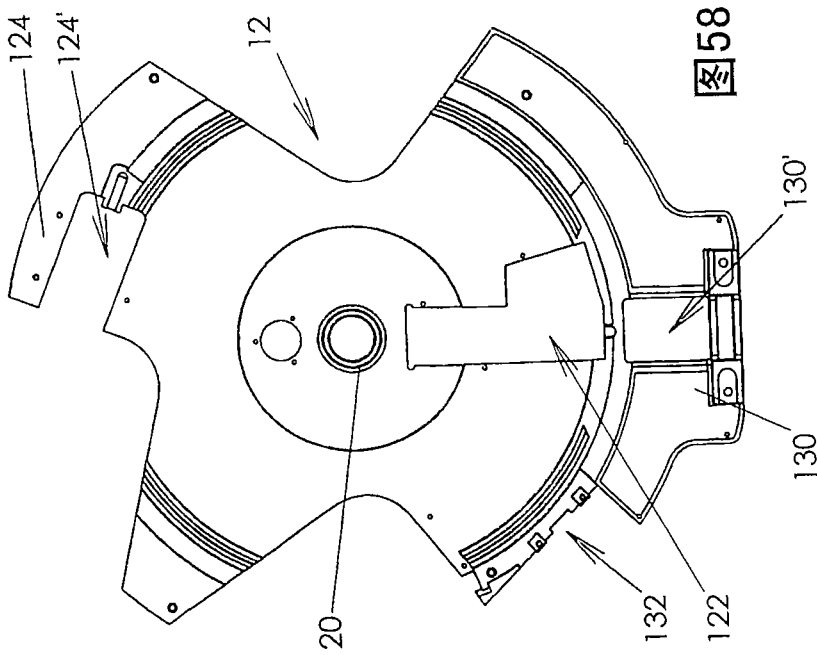


图58

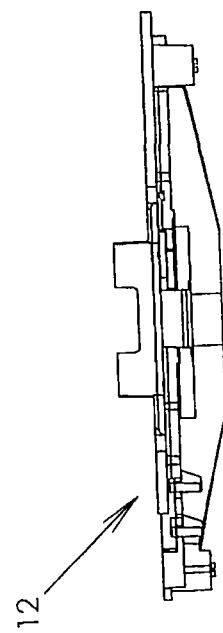
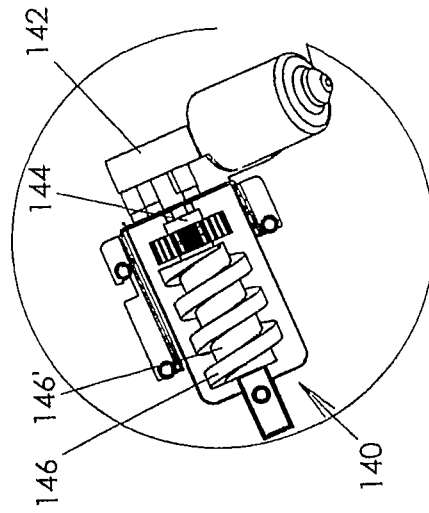


图59

图60



细部A
比例1:5

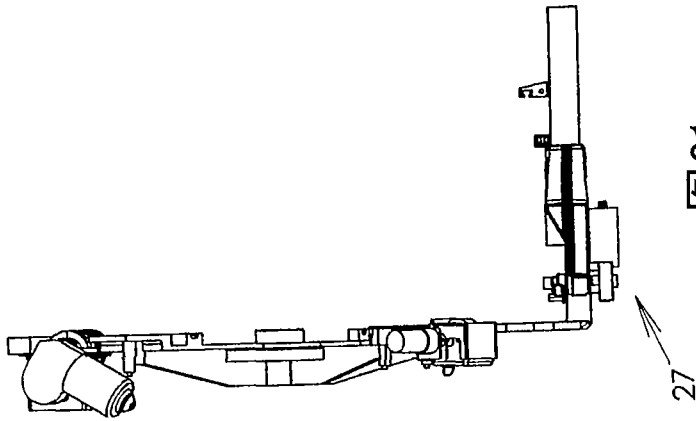


图61

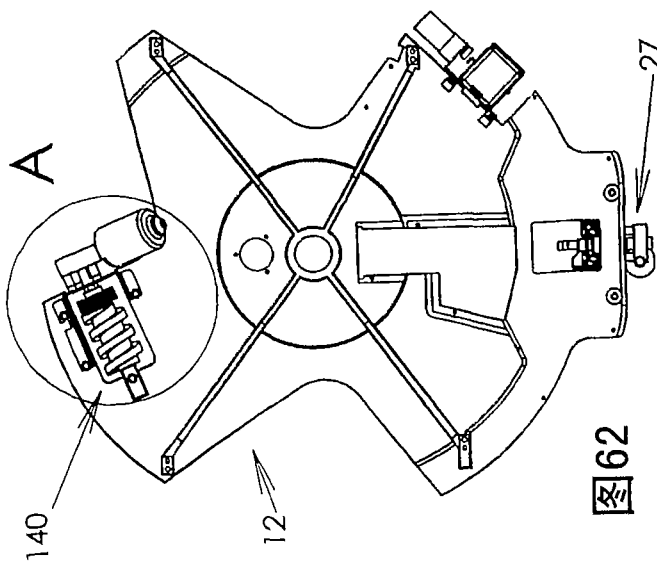


图62

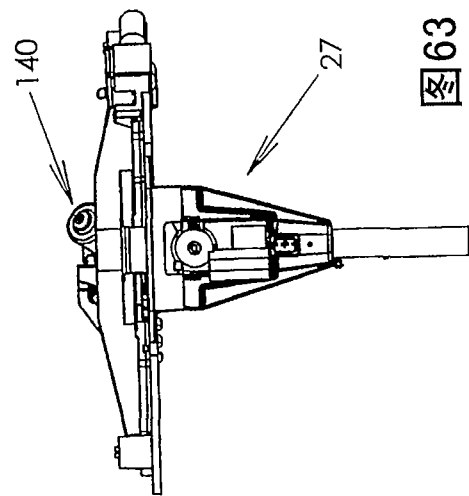


图63

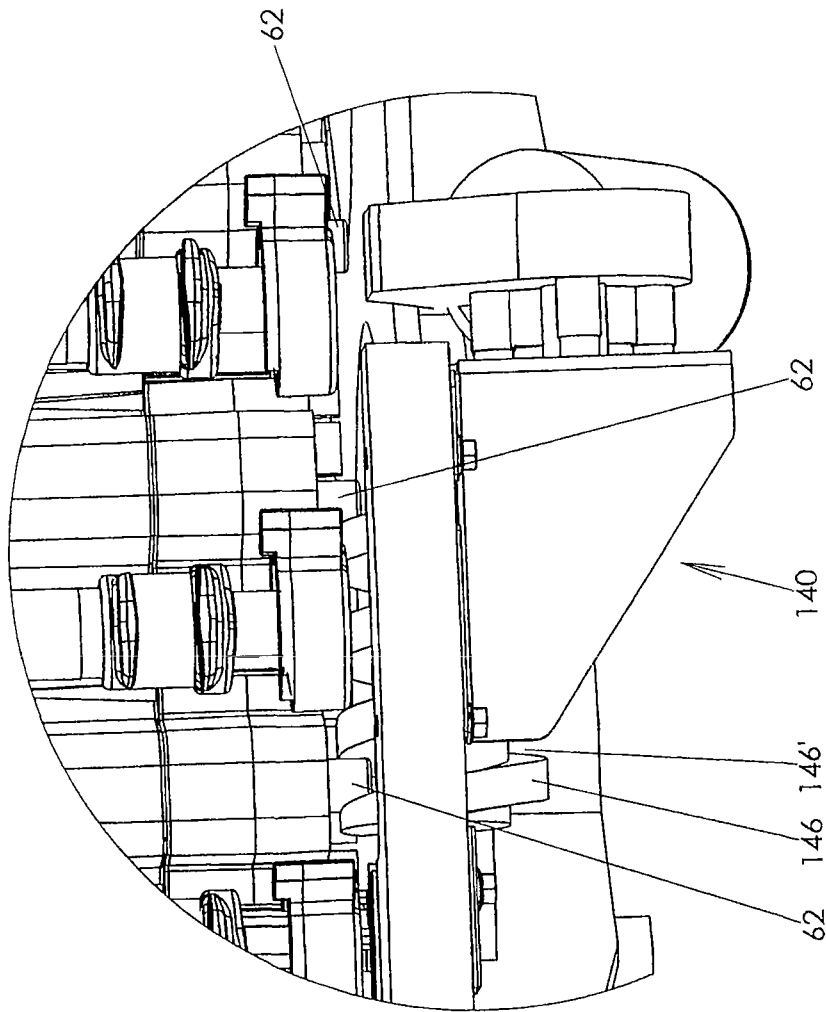


图 60A

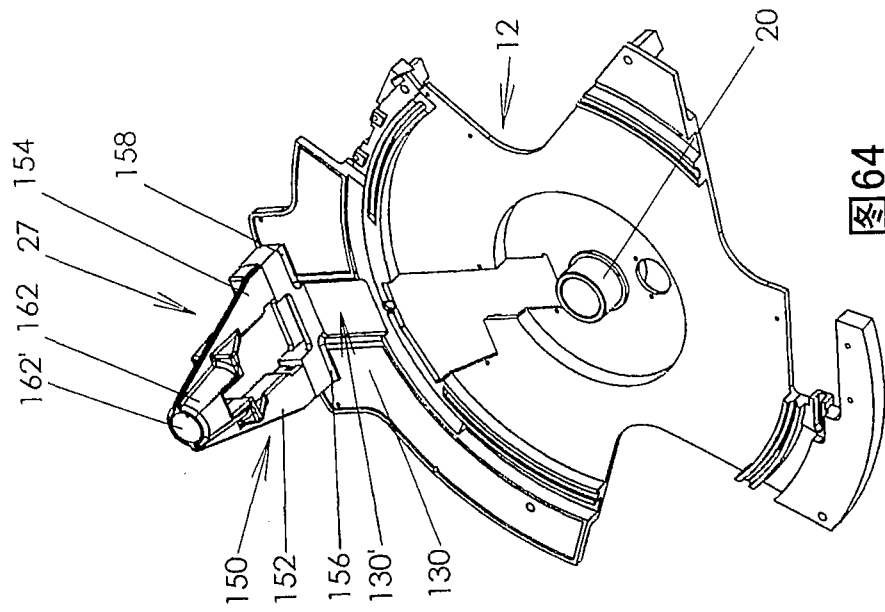


图64

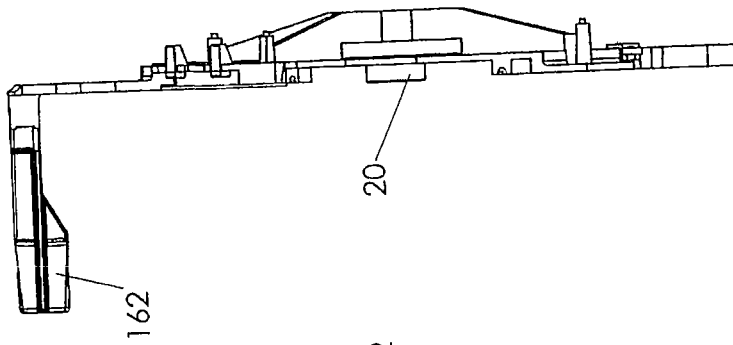


图65

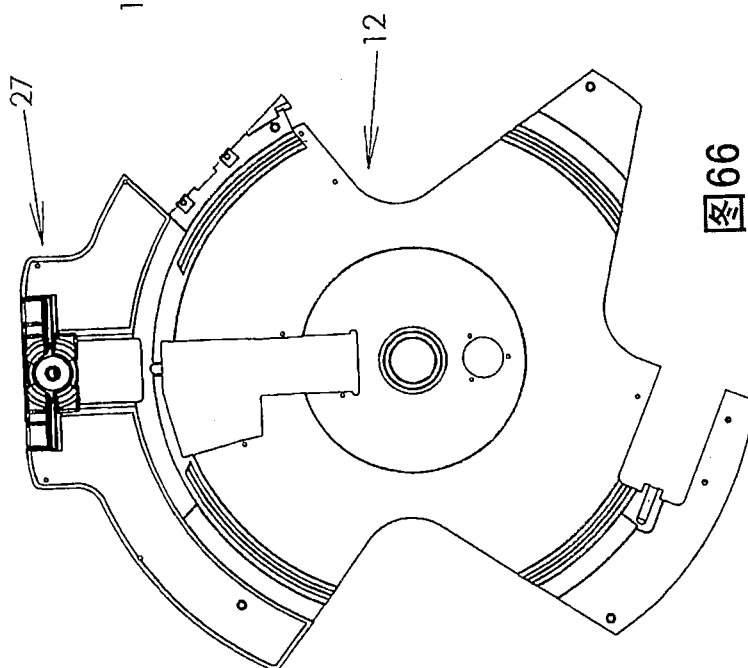


图66

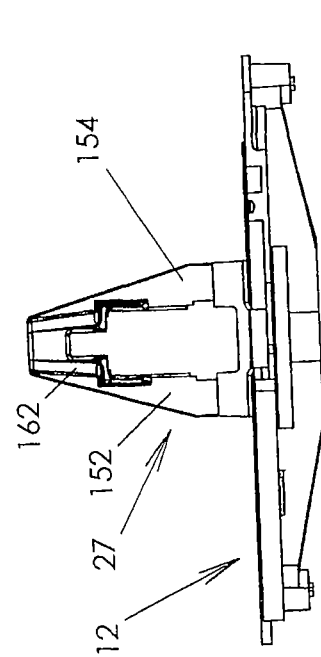


图67

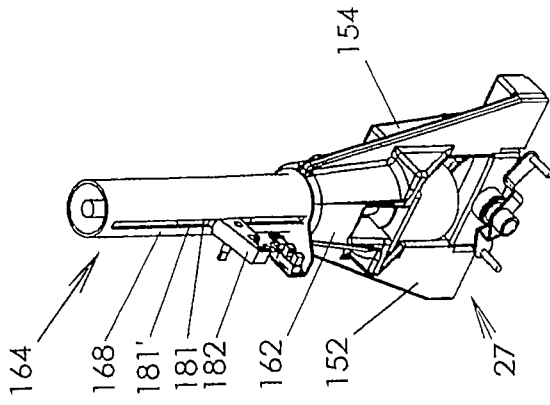


图68

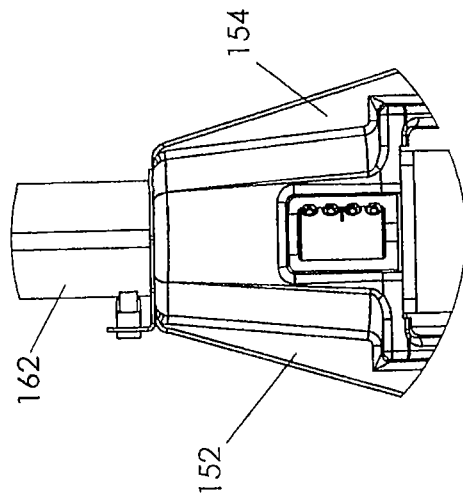


图71

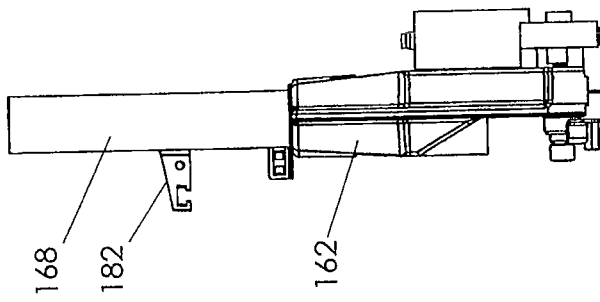


图69

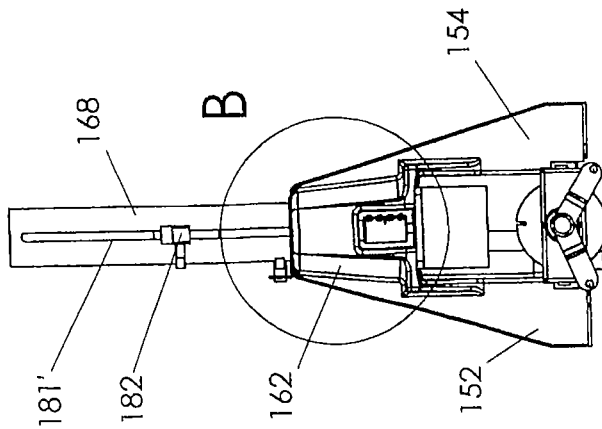


图70

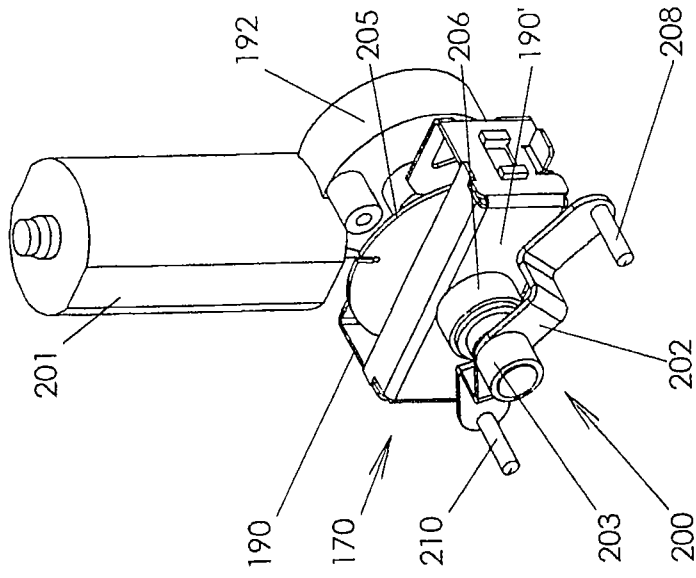


图72

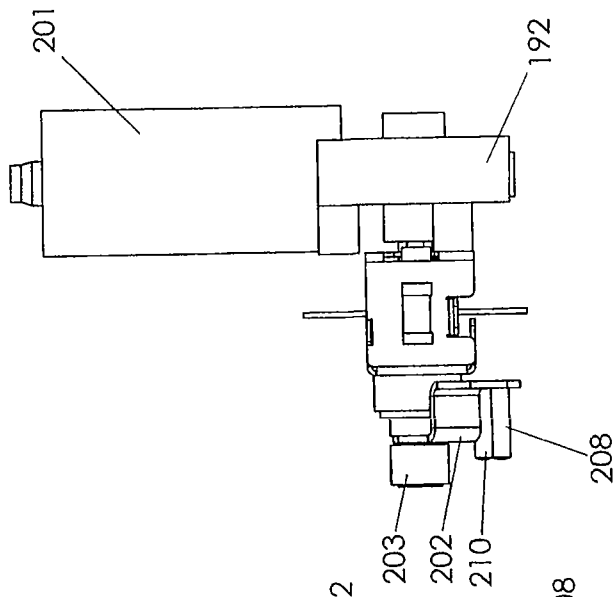


图73

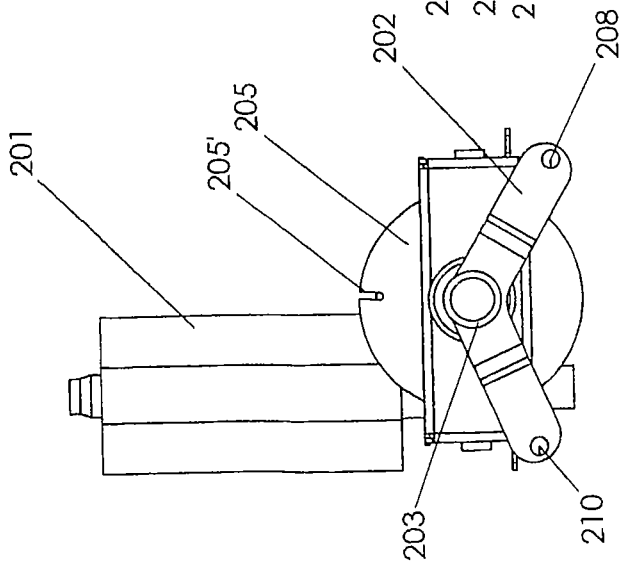


图74

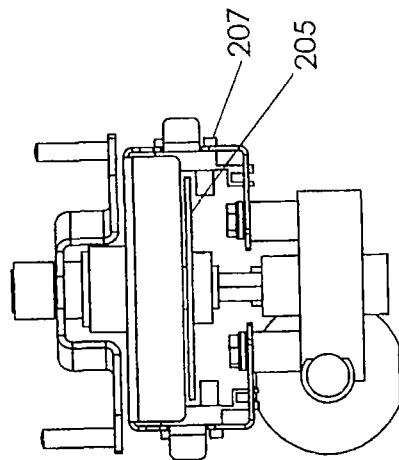


图75

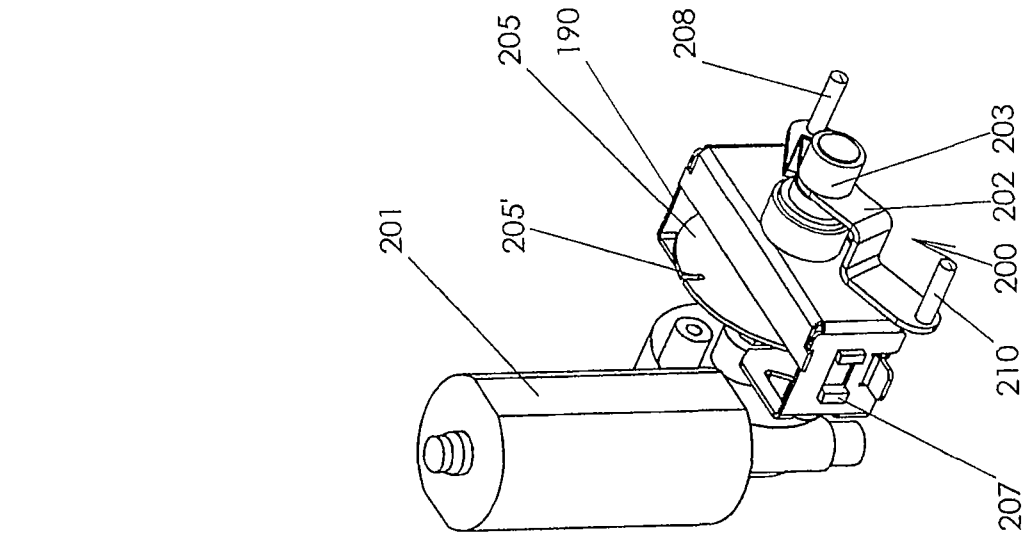


图76

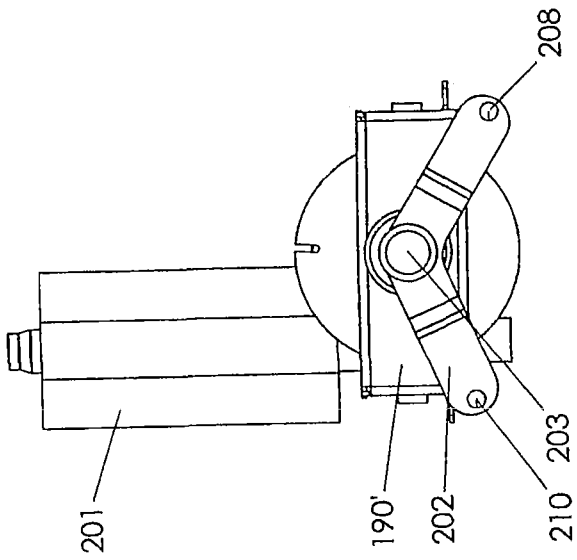


图77

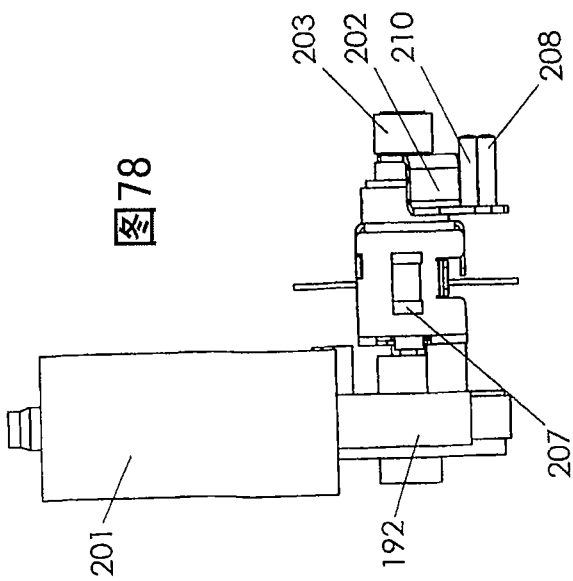


图78

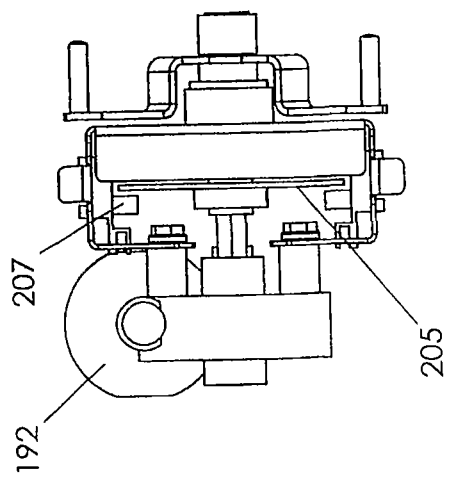
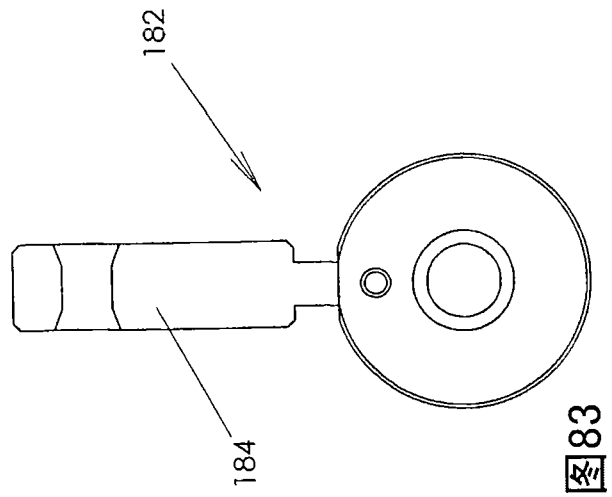
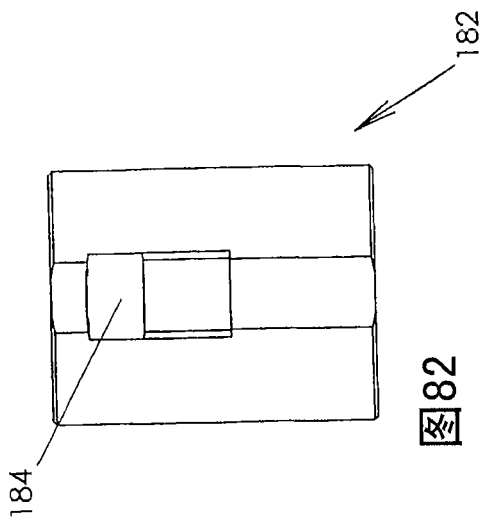
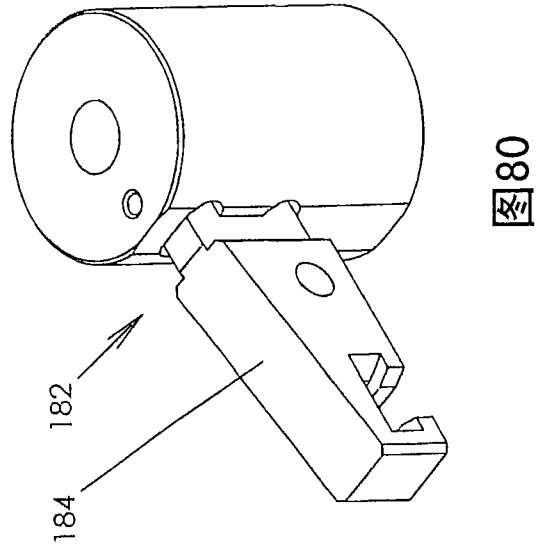
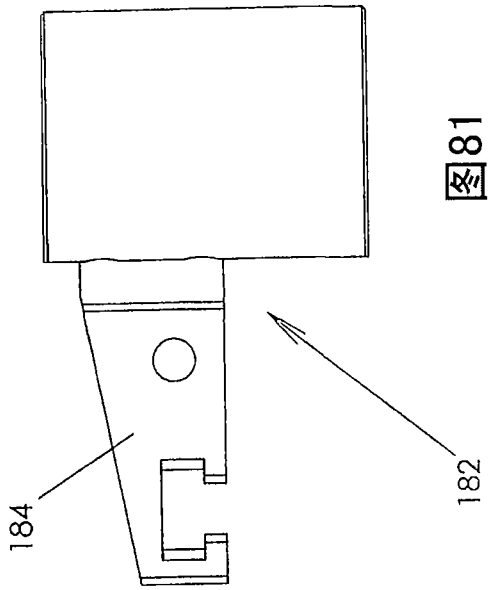


图79



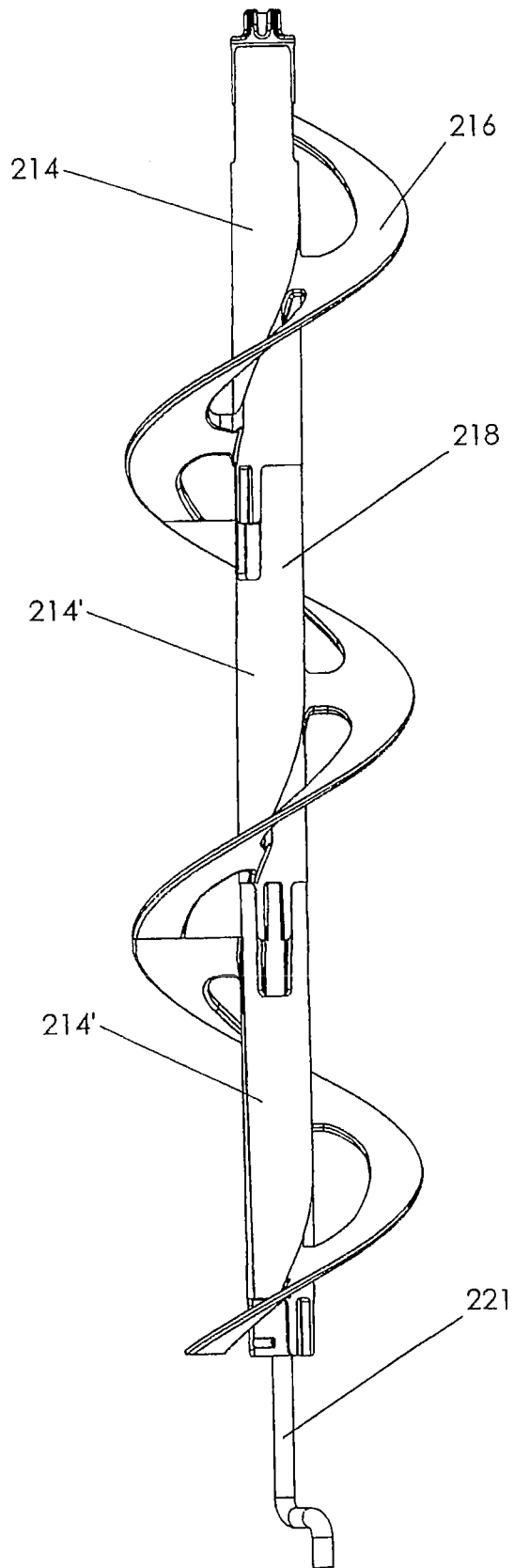


图84

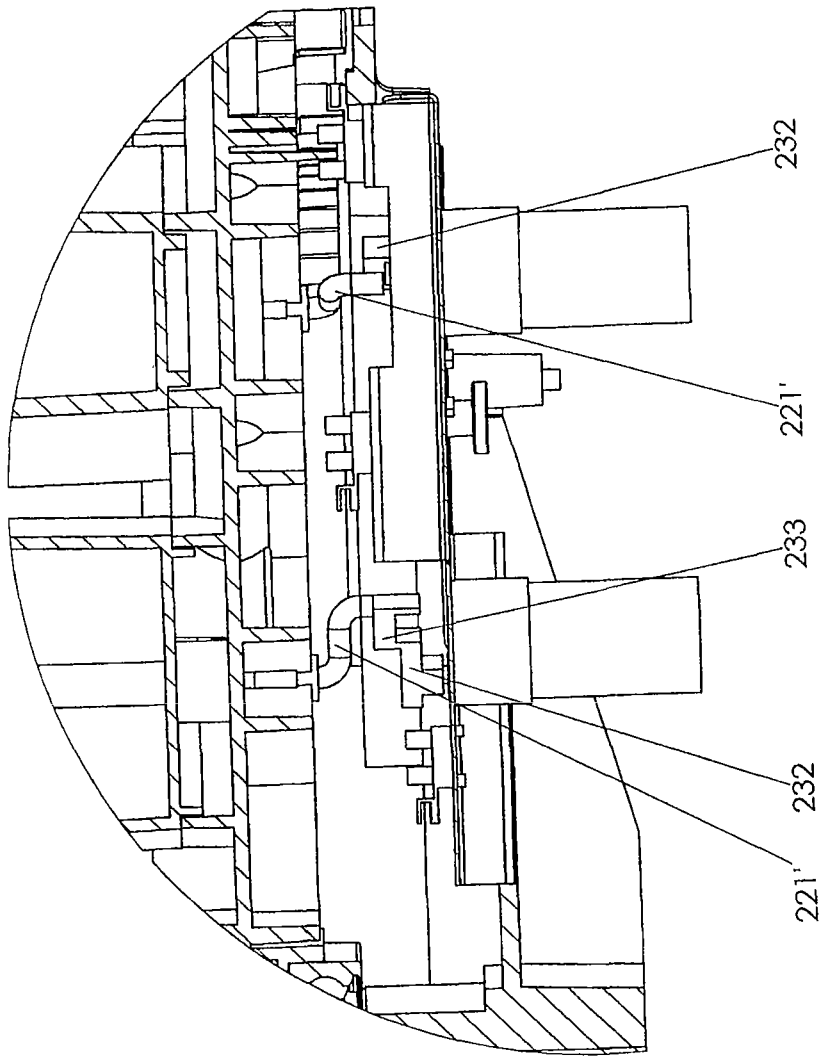


图85

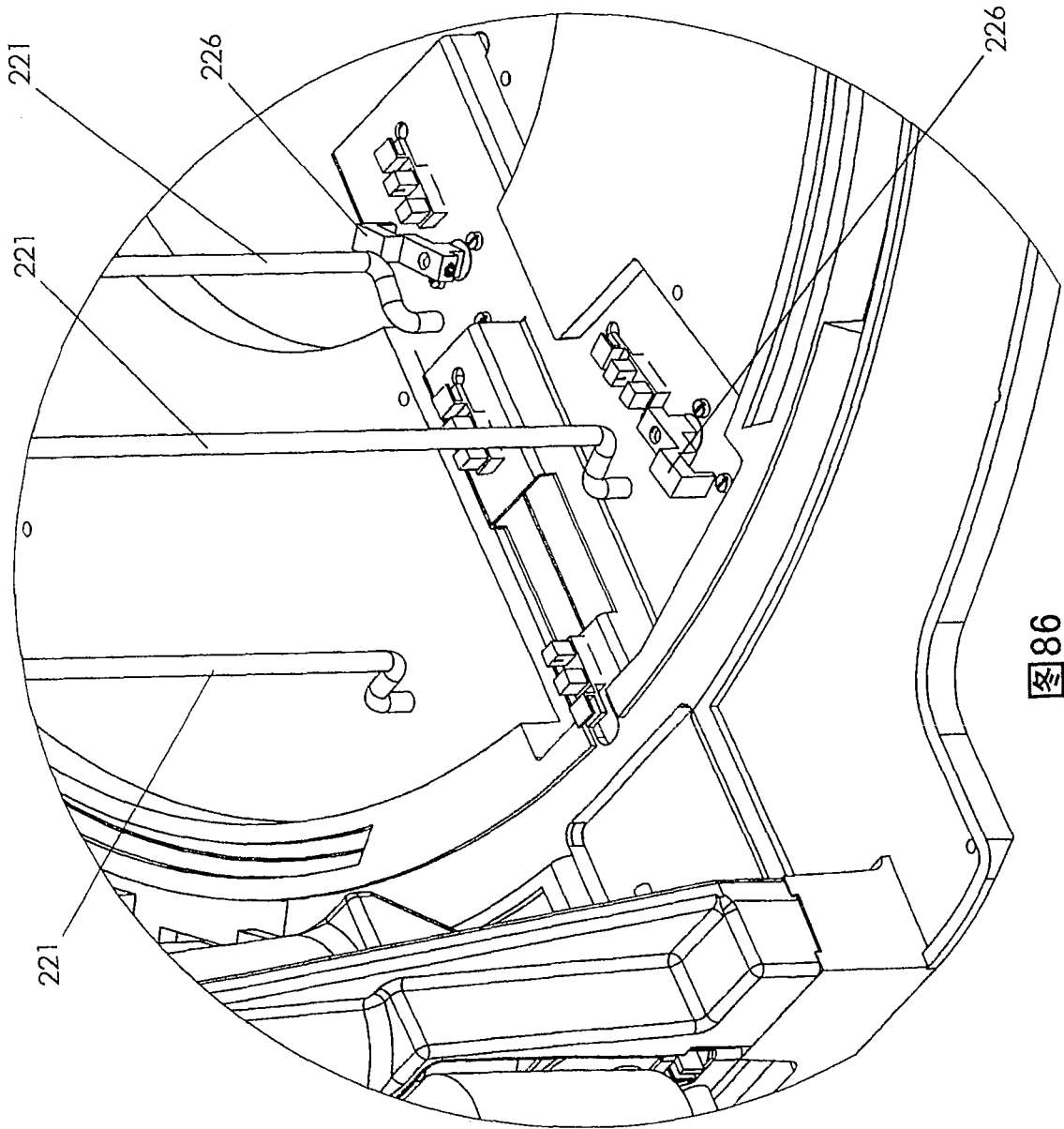


图86

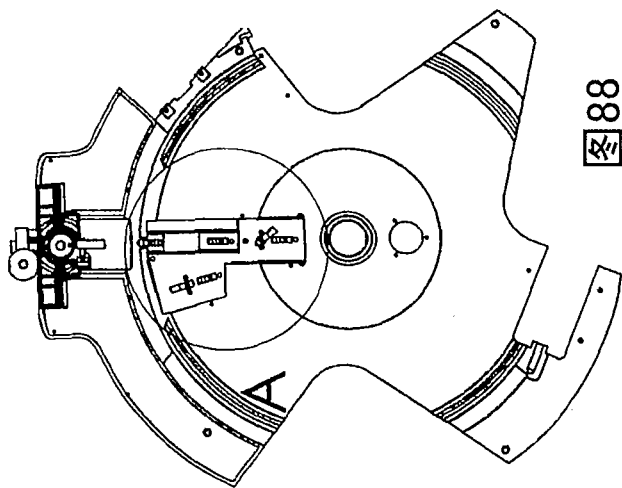
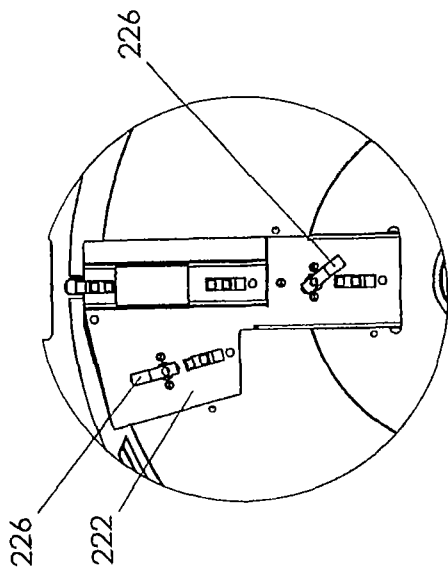


图88



细部A

图89

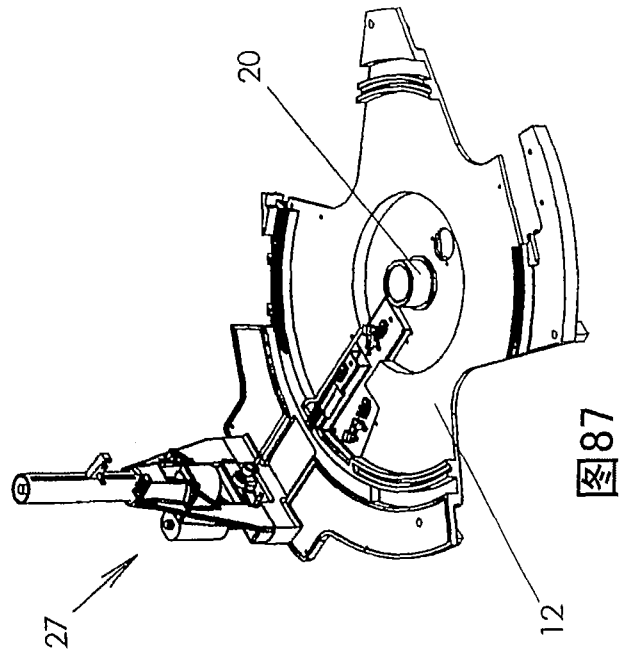


图87

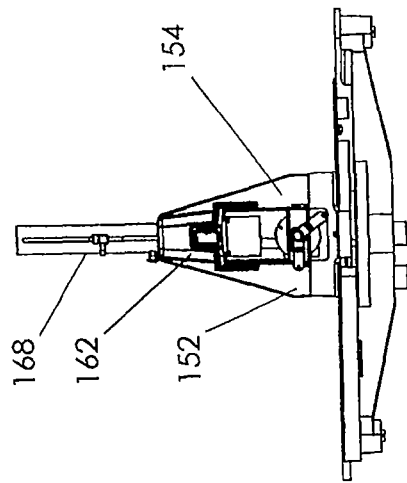


图90

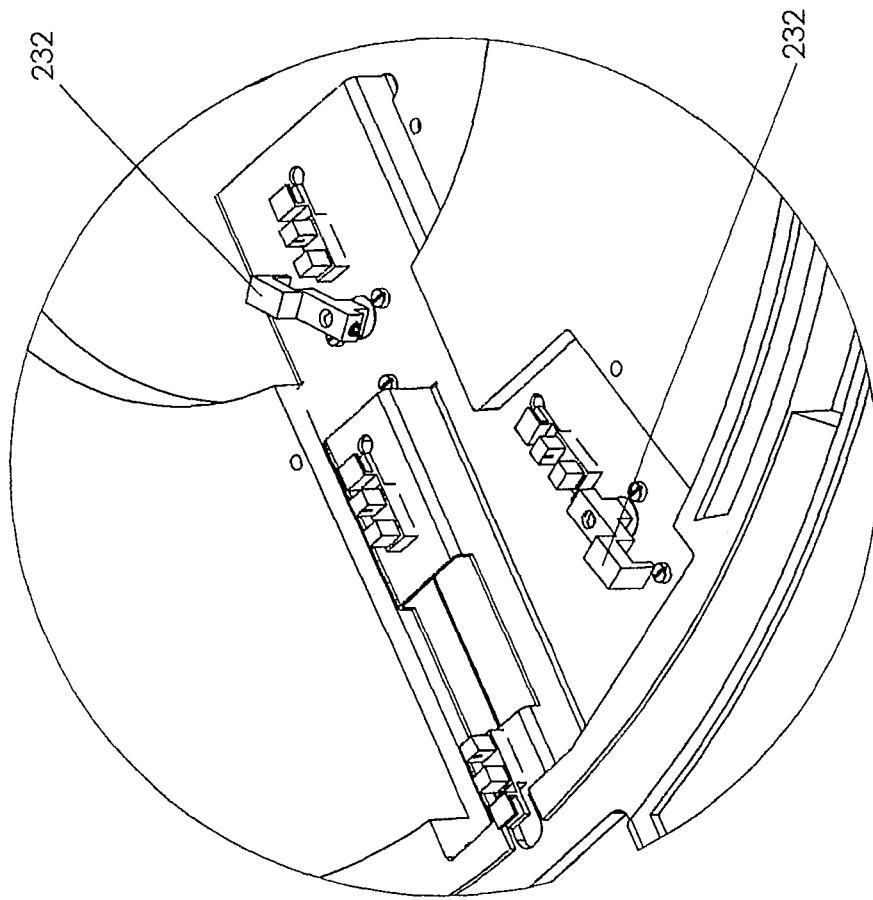


图91

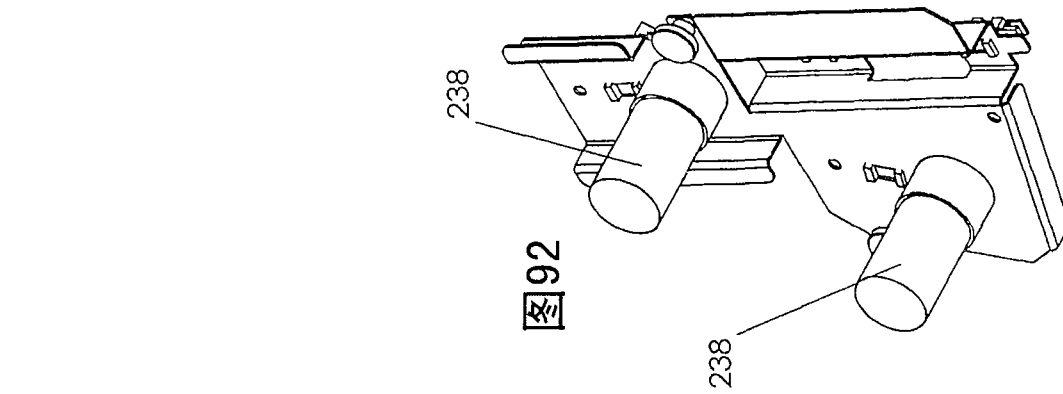


图92

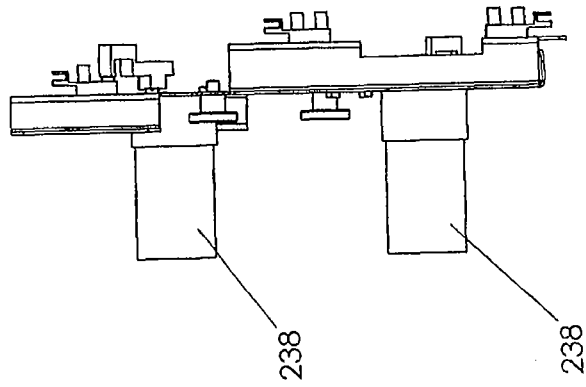


图93

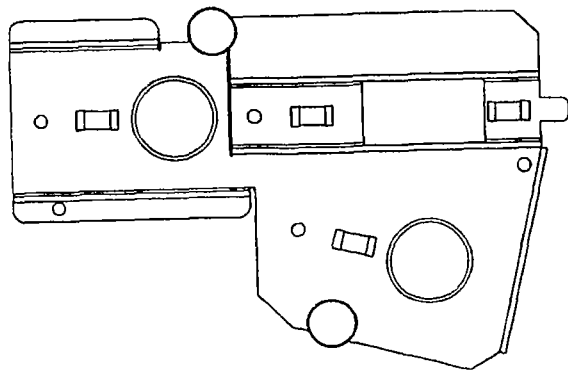


图94

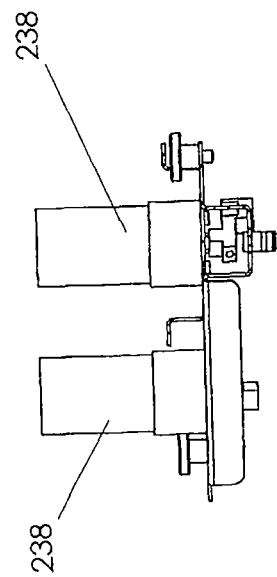


图95

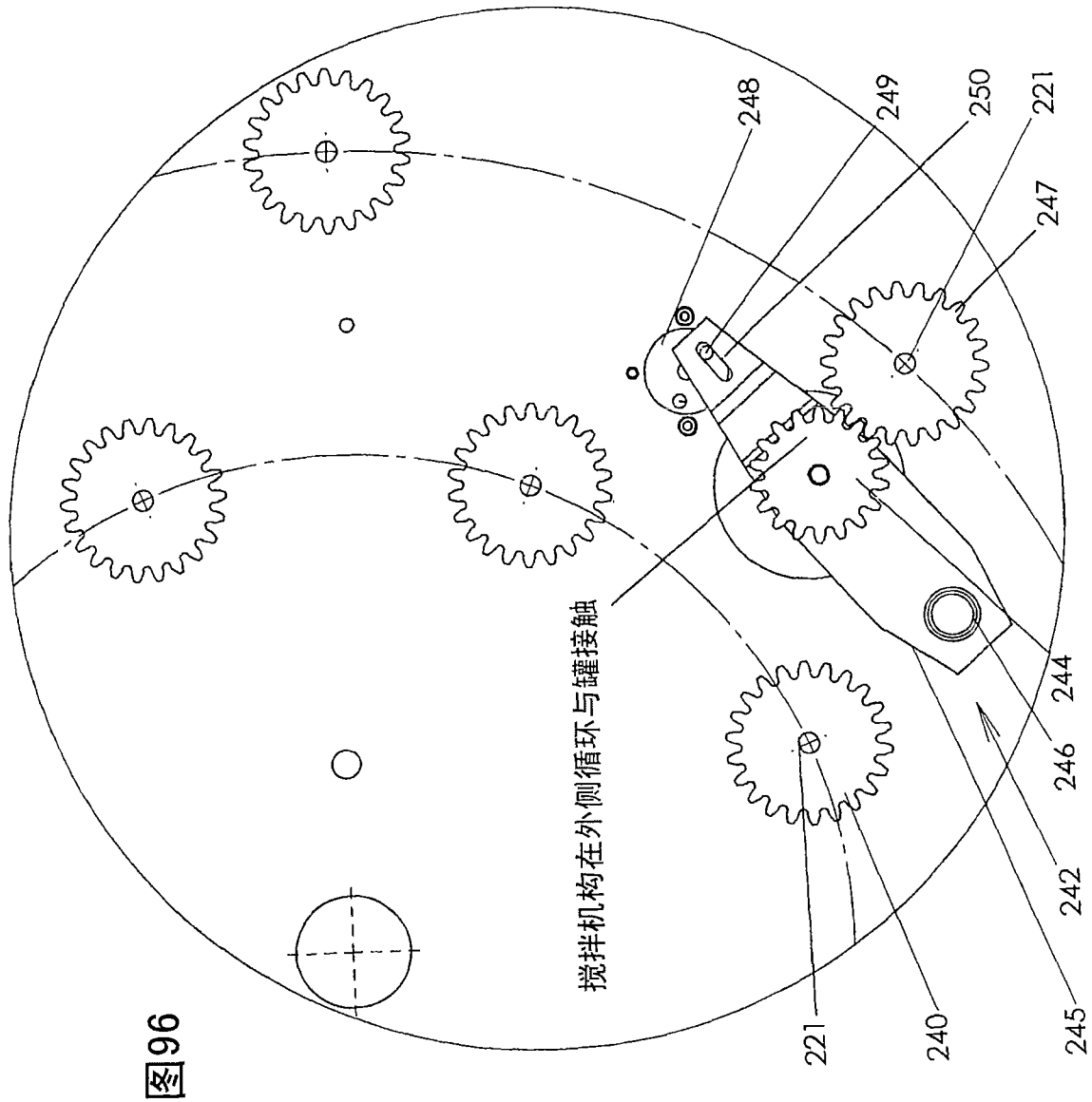


图96

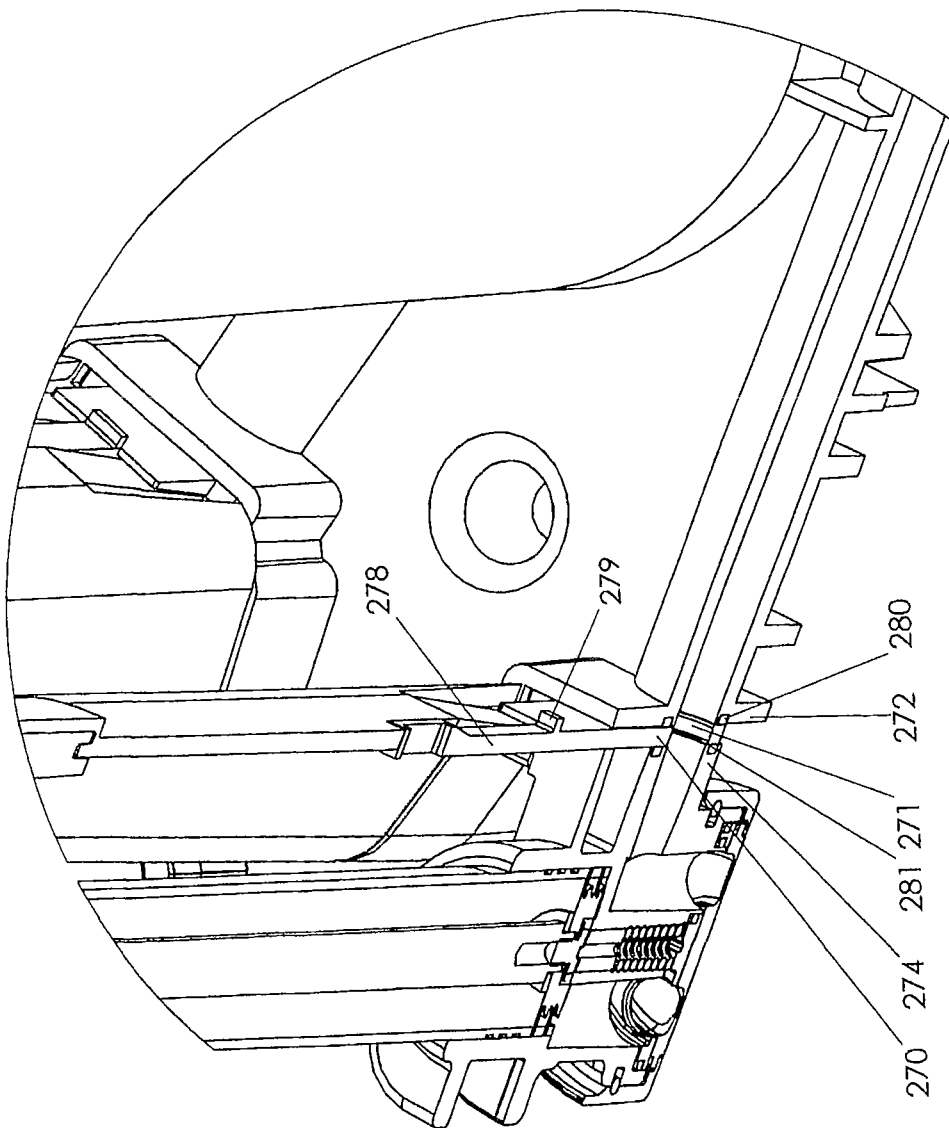
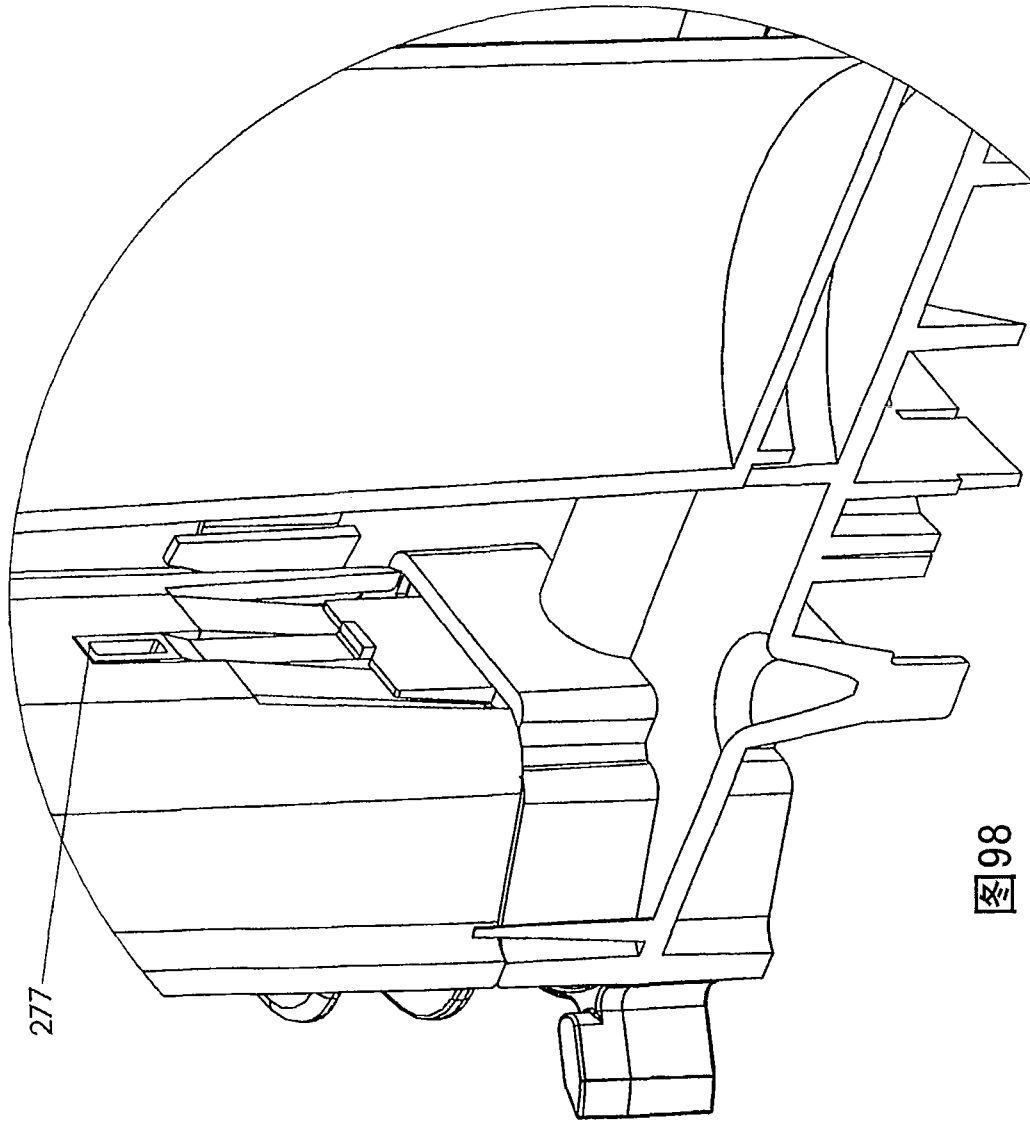


图97



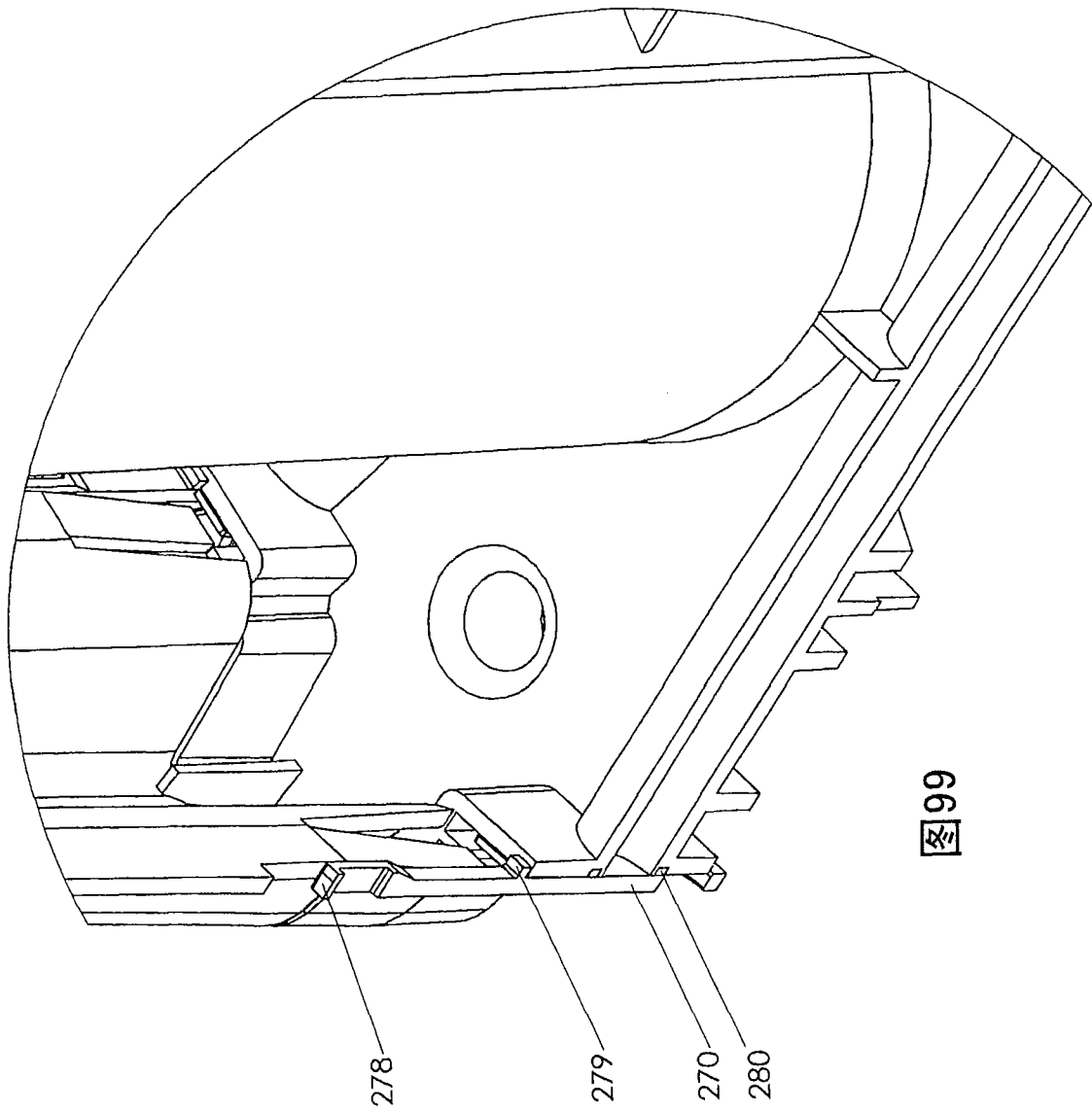


图99

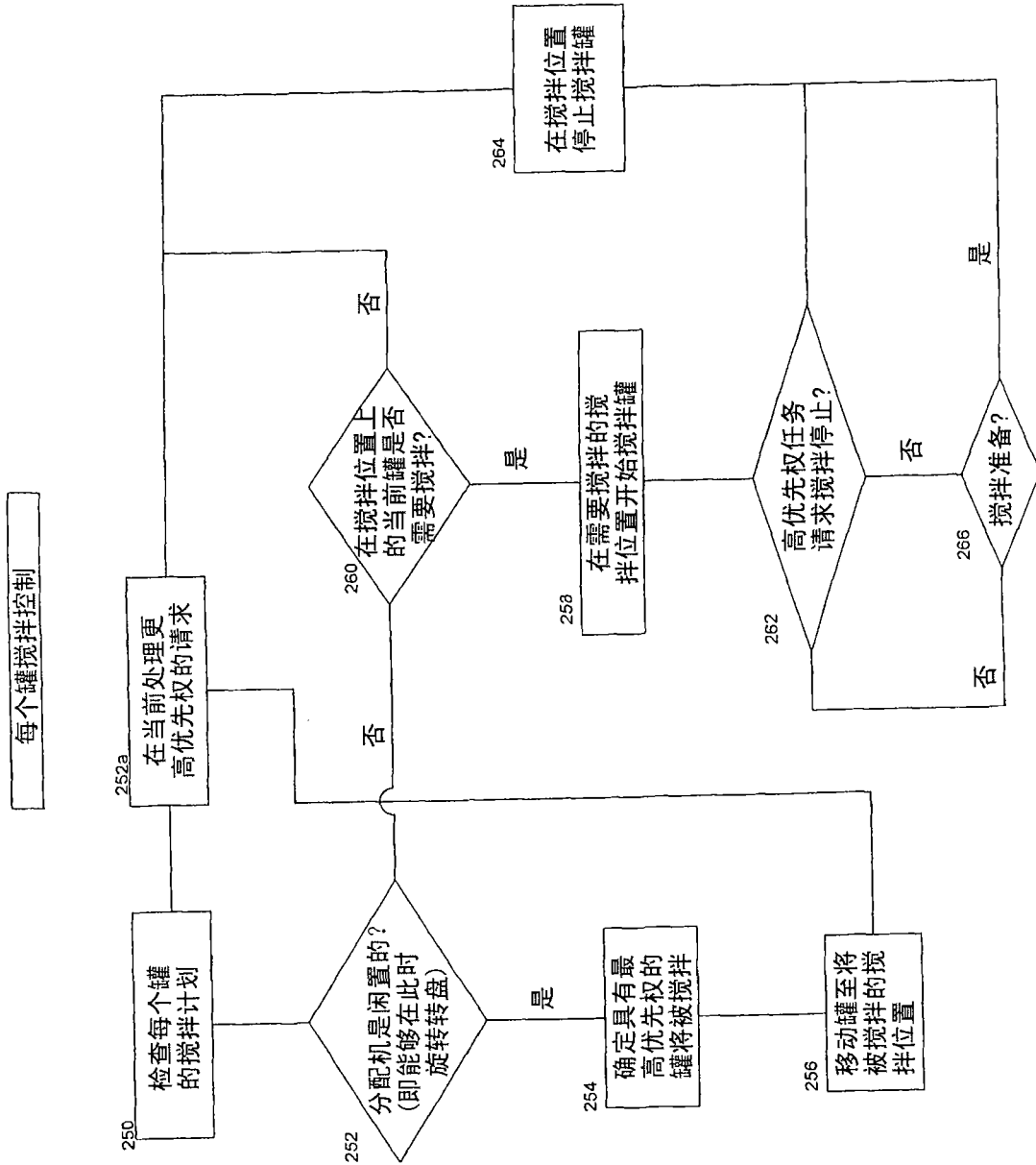


图100

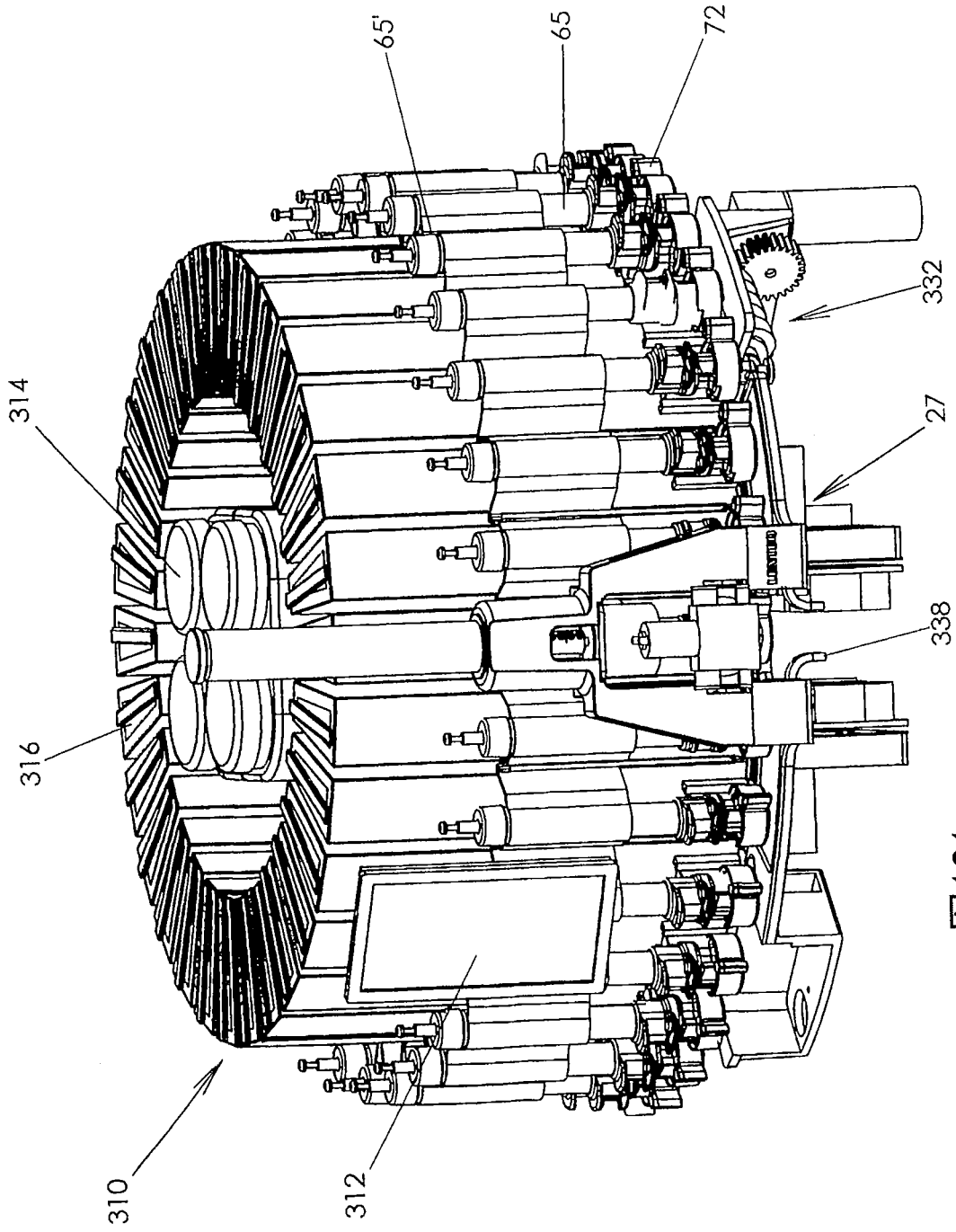


图101

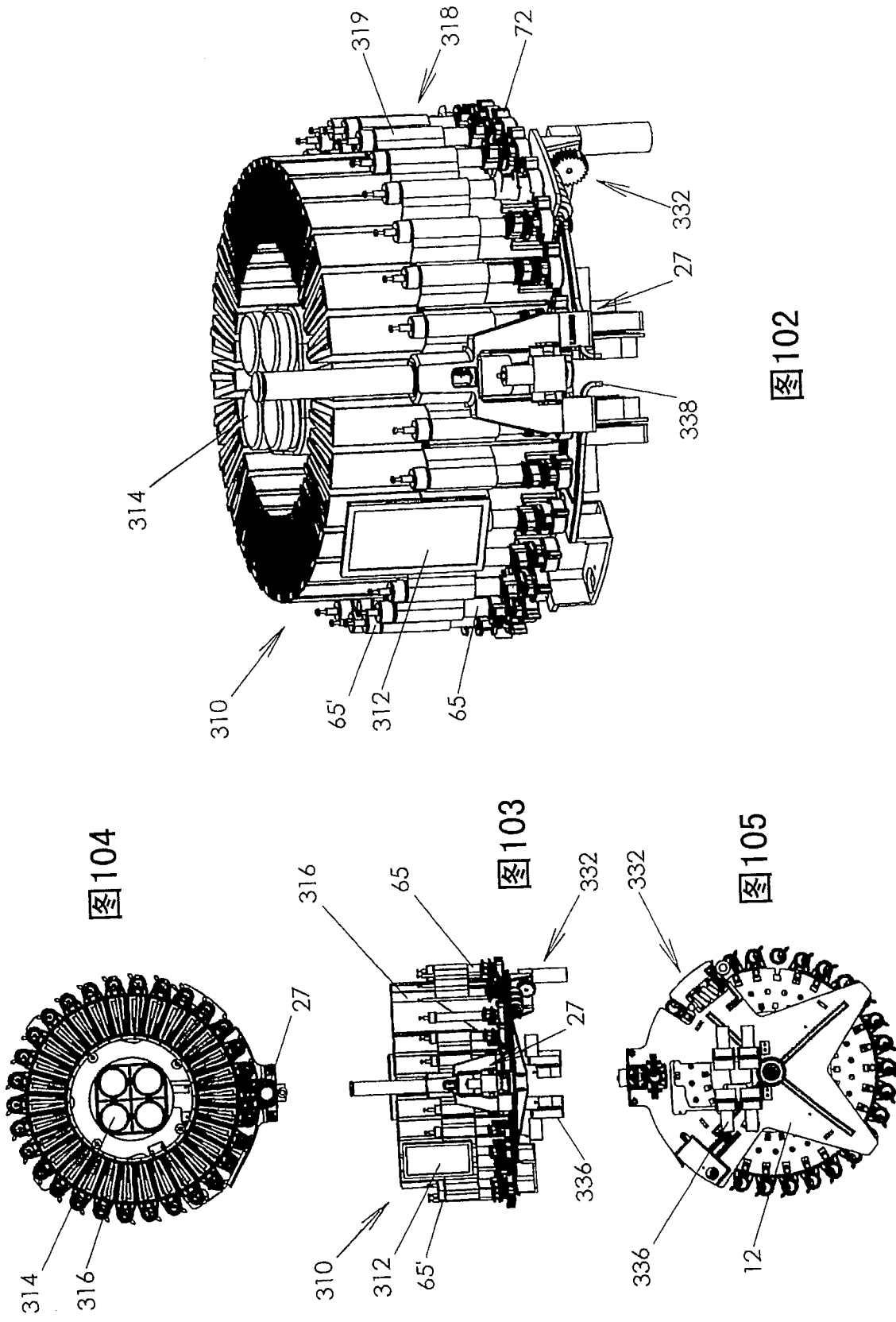


图104

图103

图105

图102

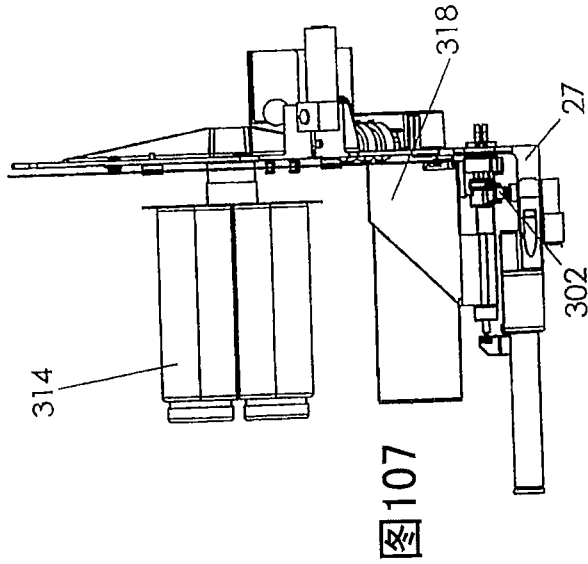


图107

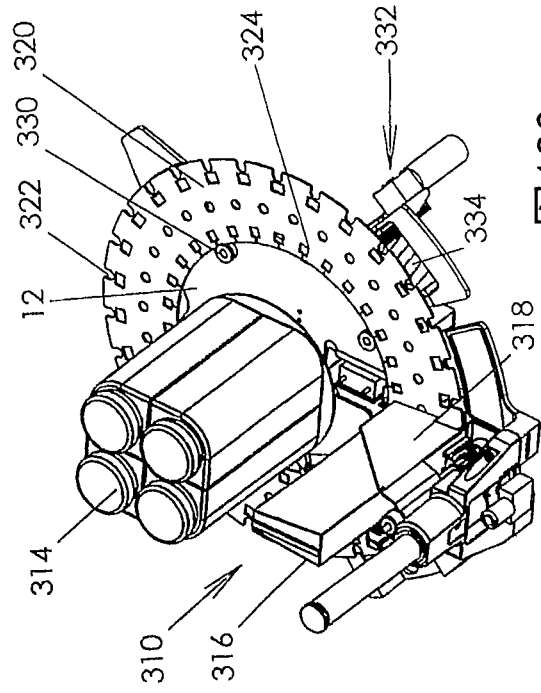


图106

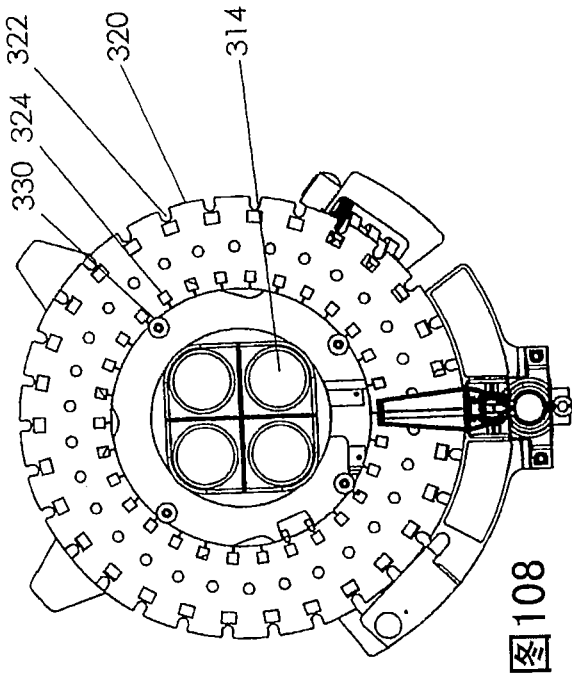


图108

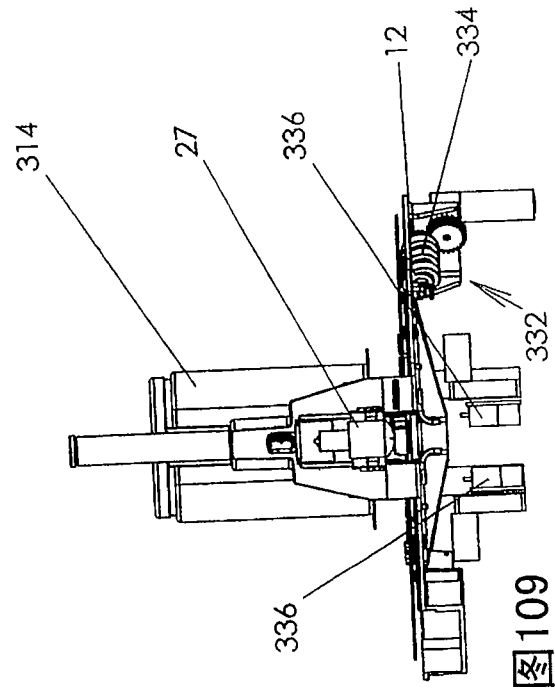


图109

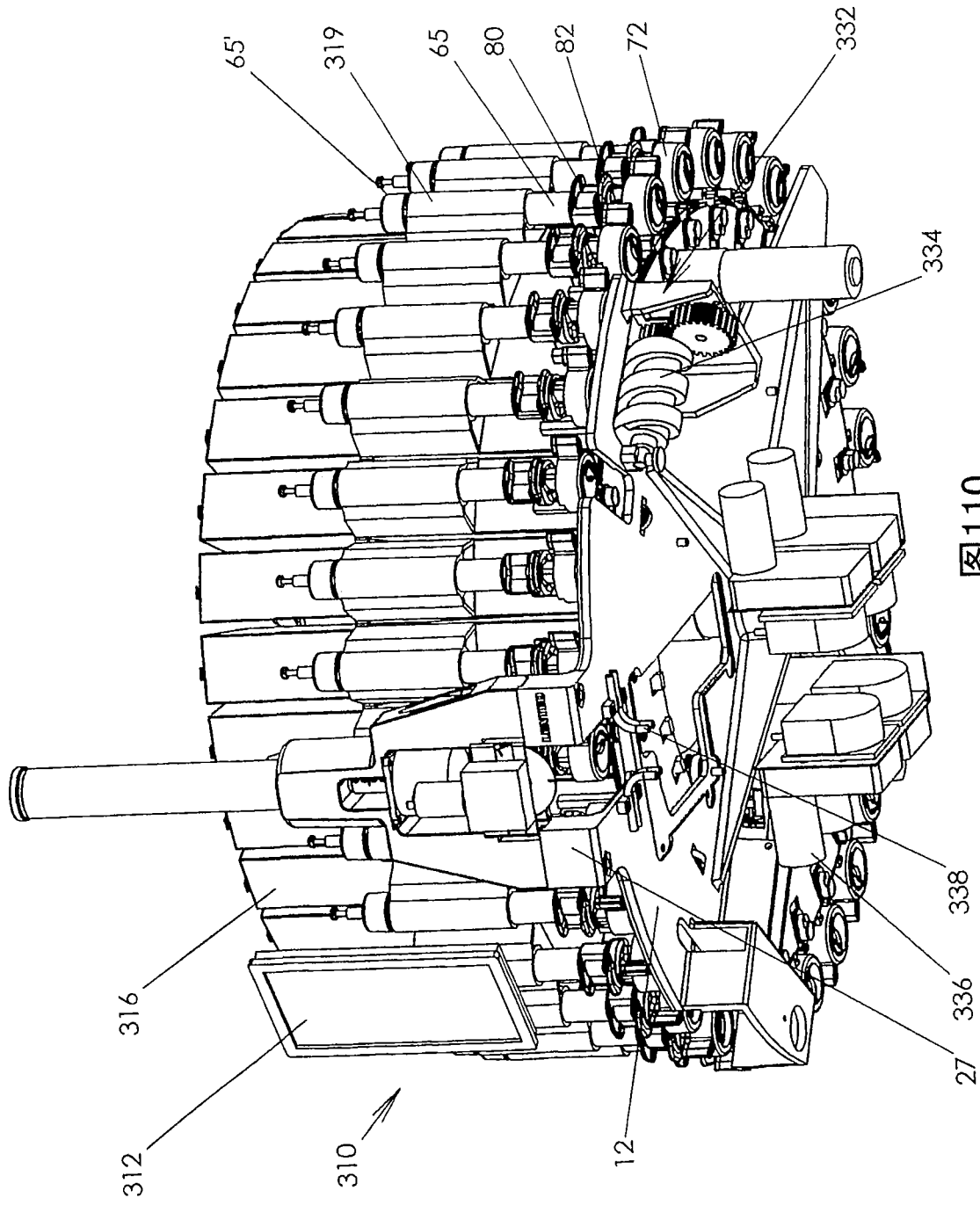


图110

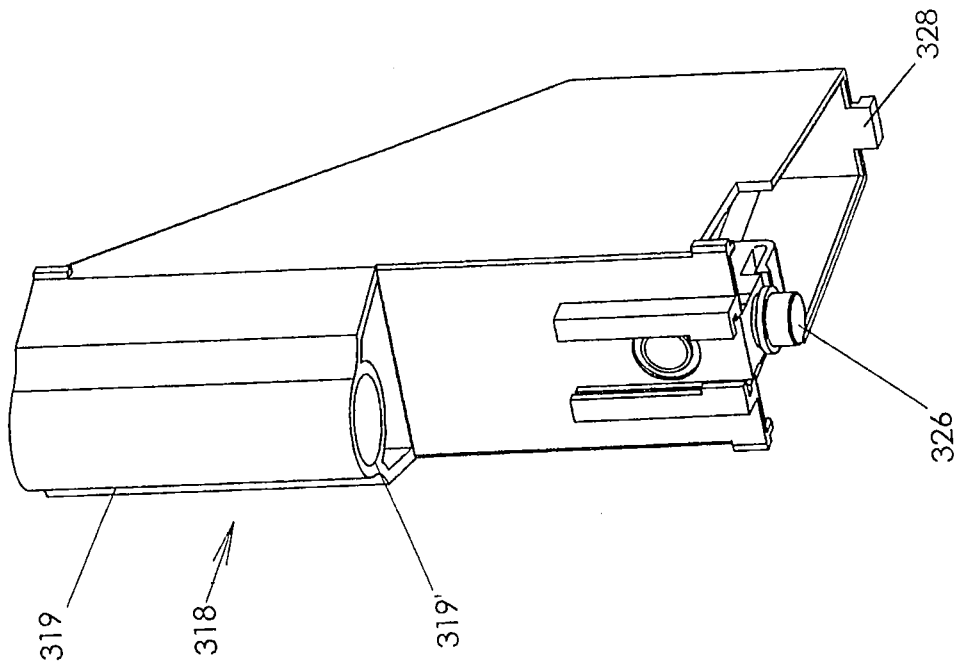


图111

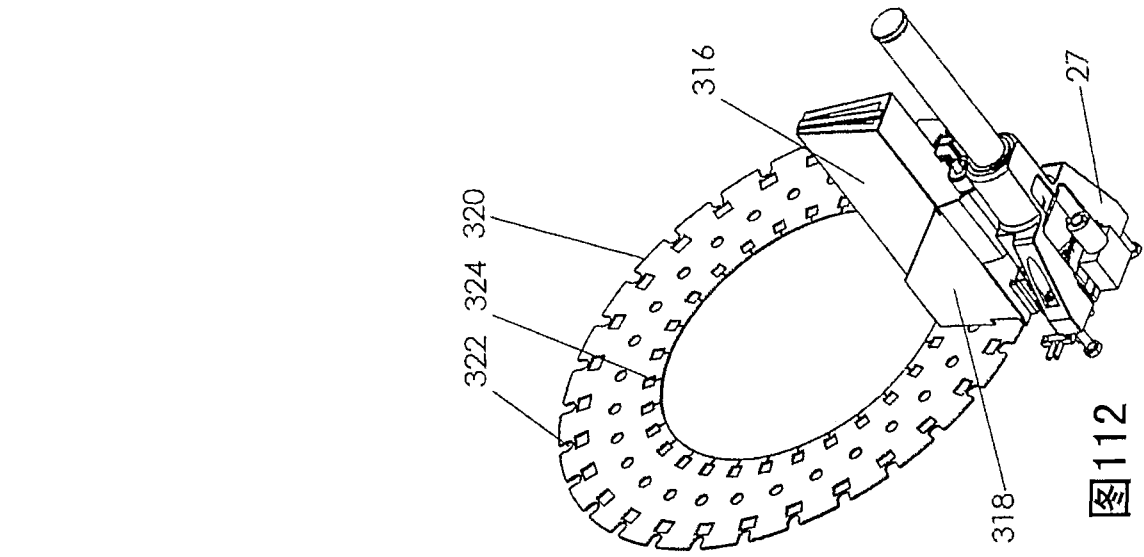


图112

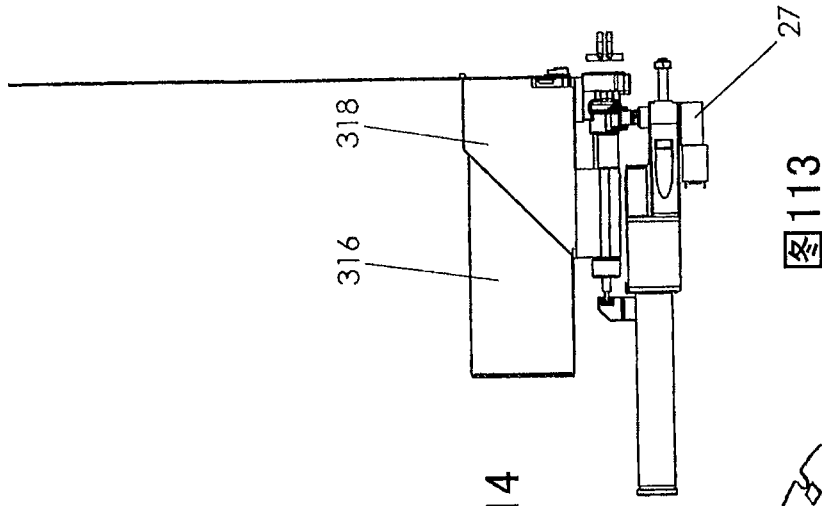


图113

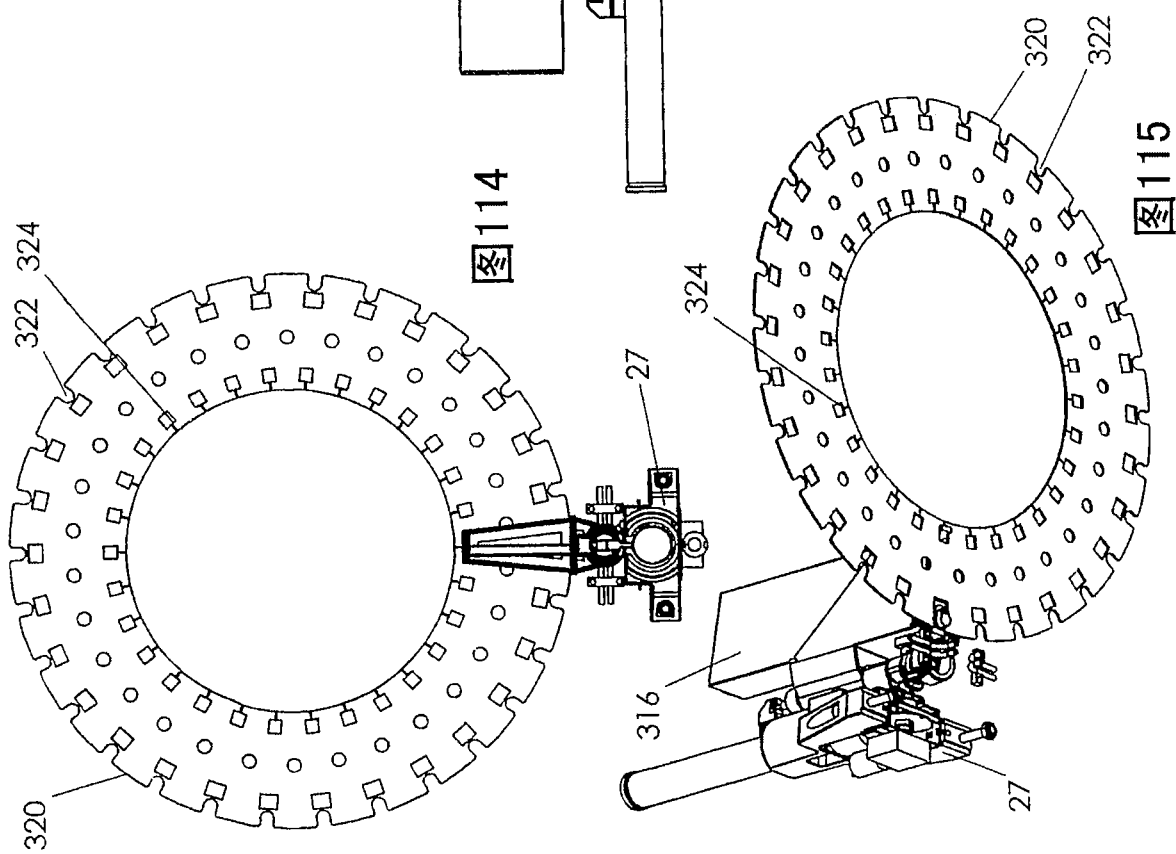


图114

图115

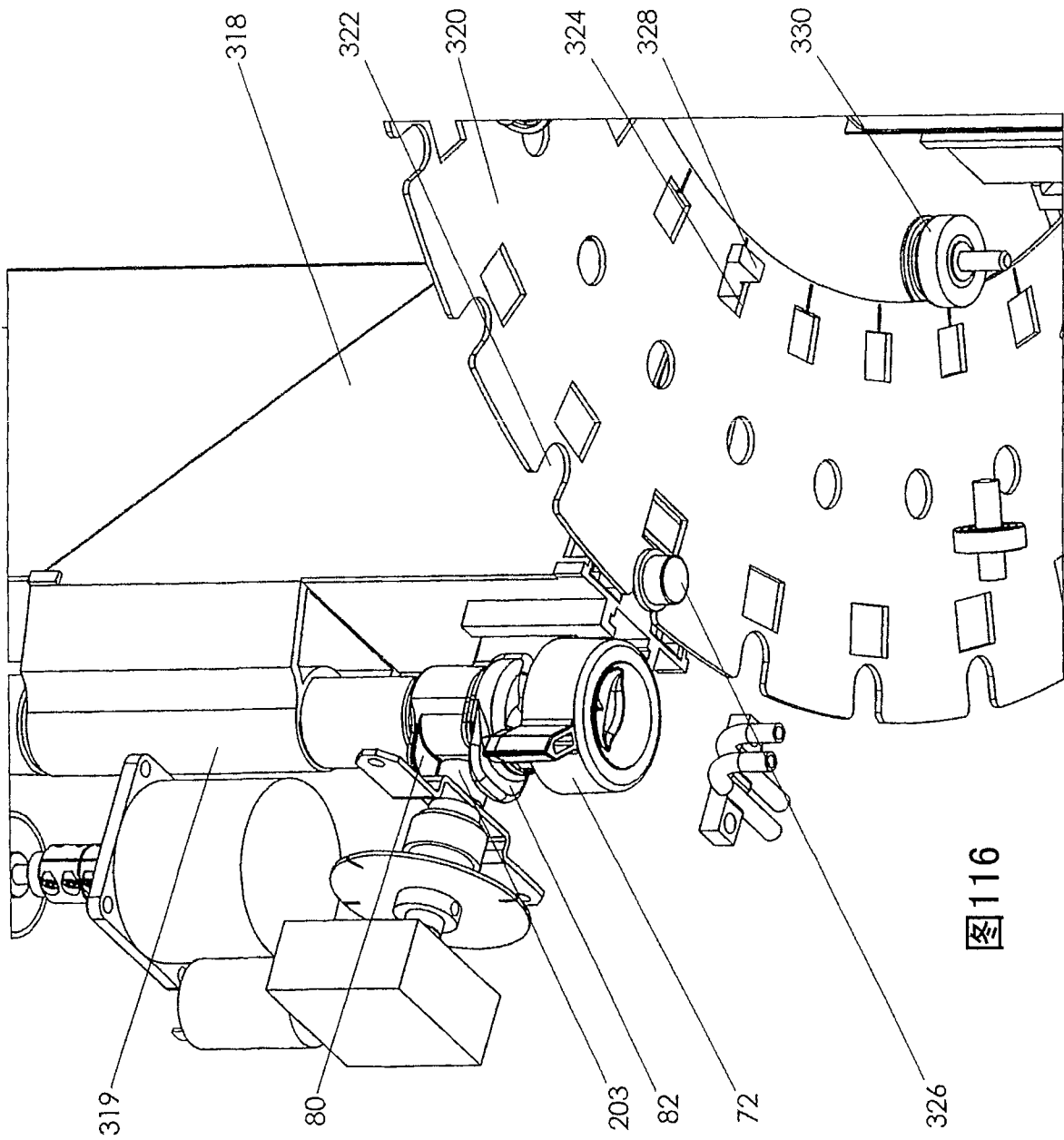


图116

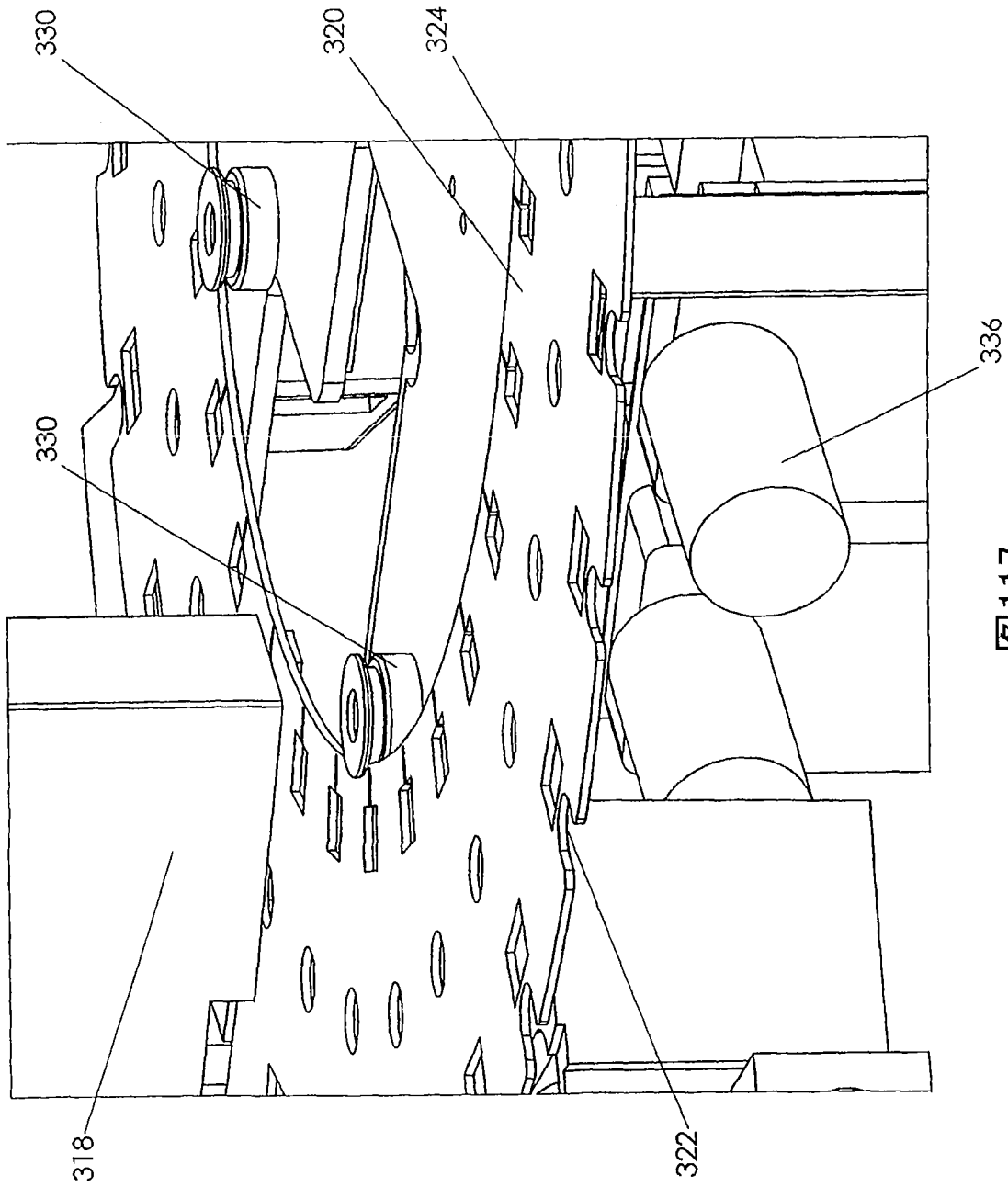


图117

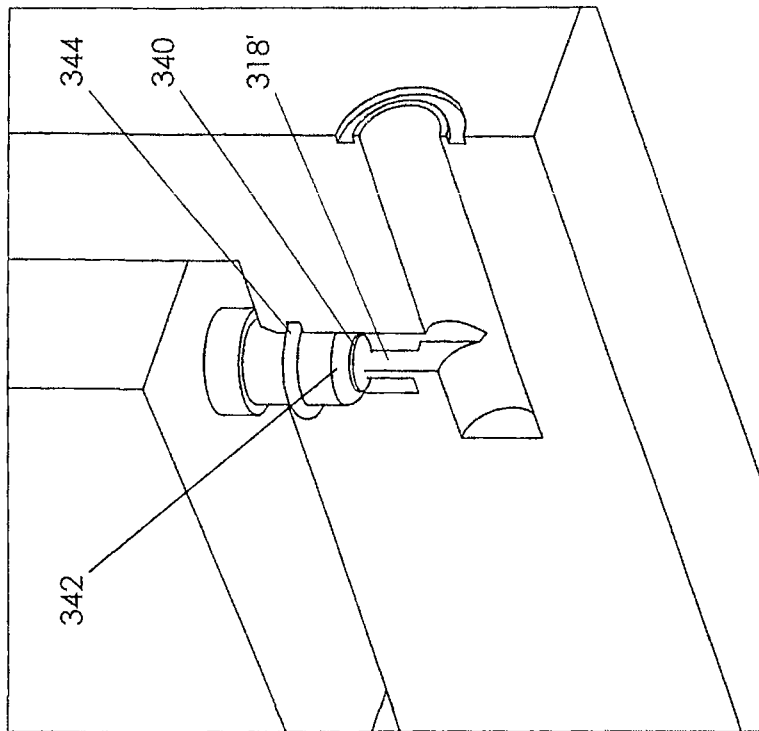


图118

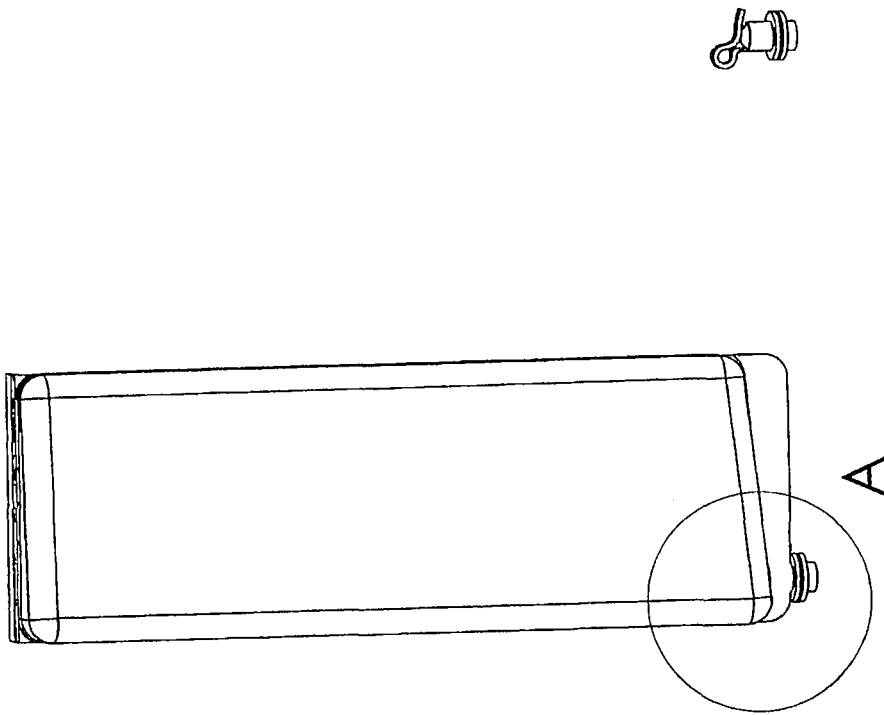


图119

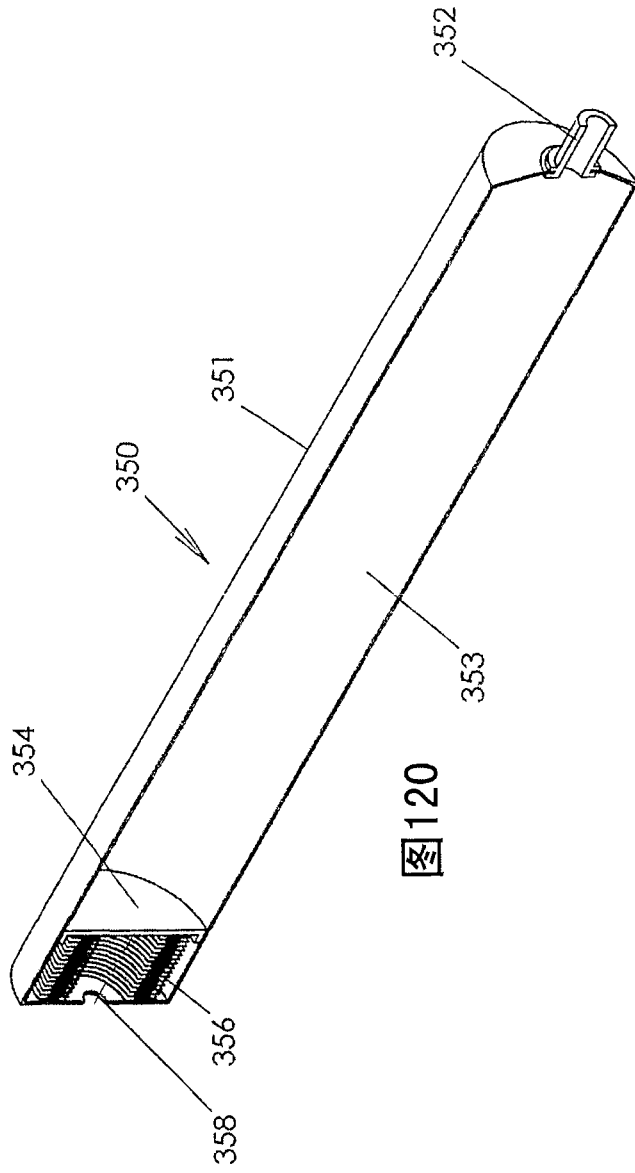


图120

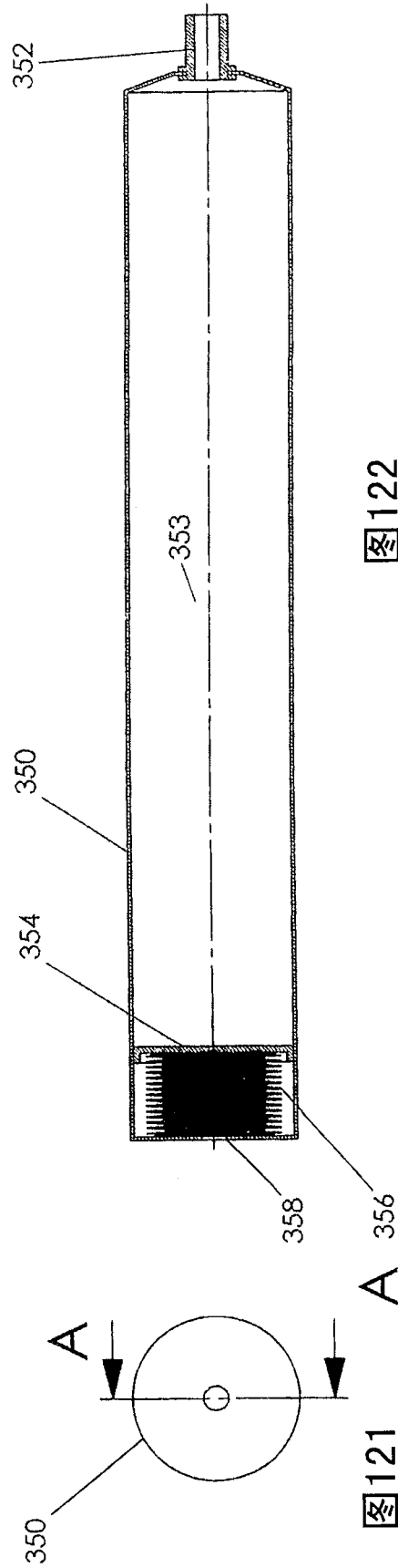


图121

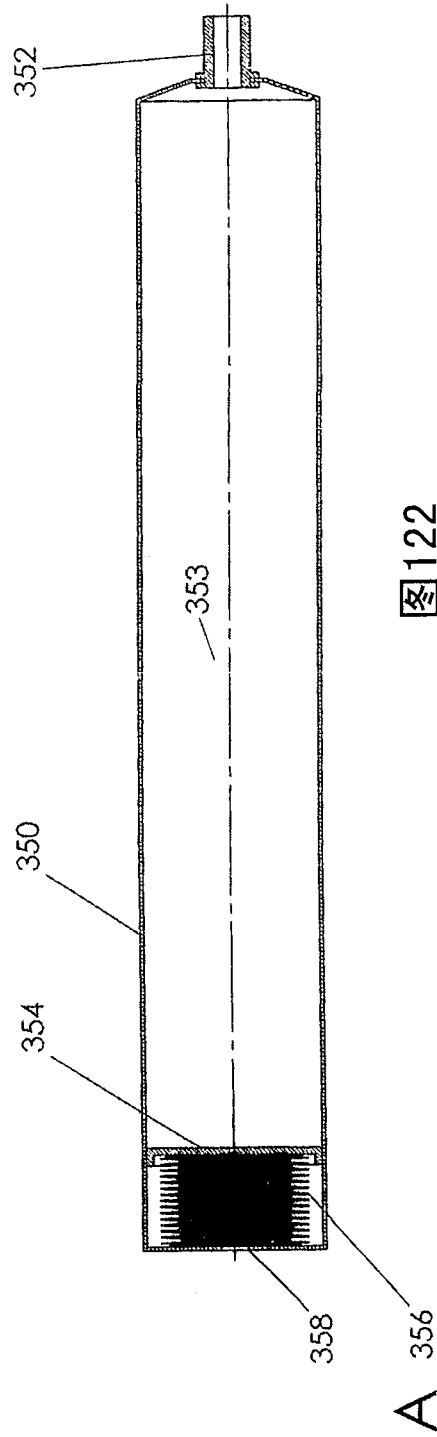


图122

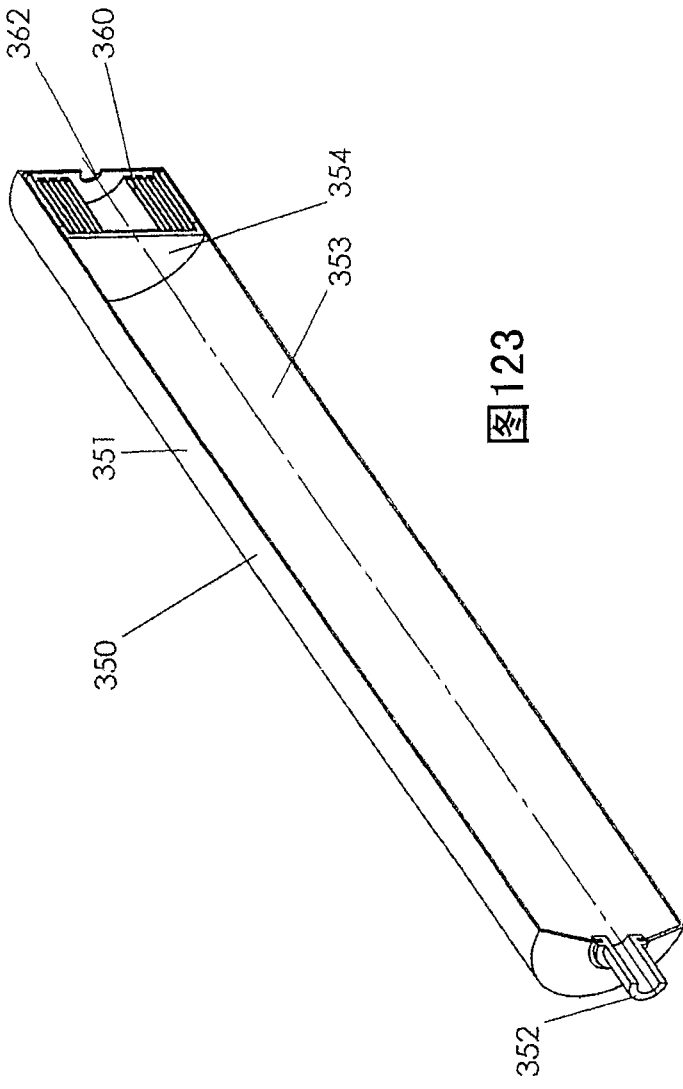


图123

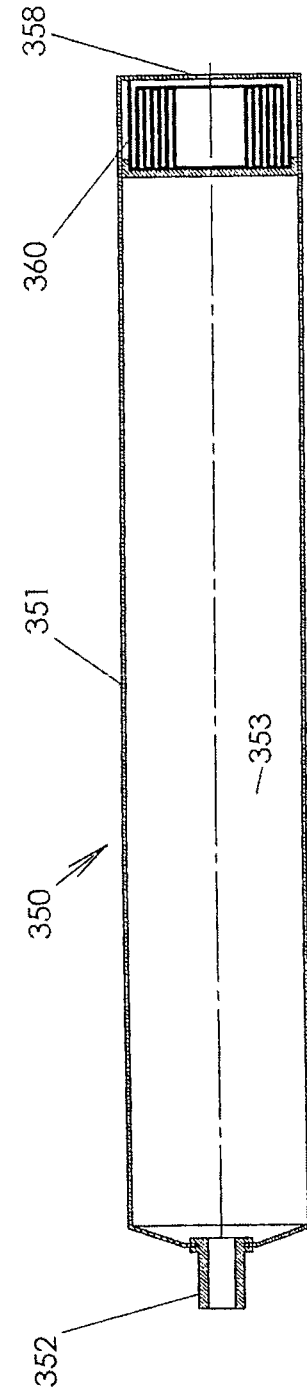


图125

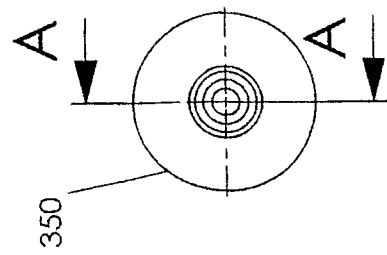


图124

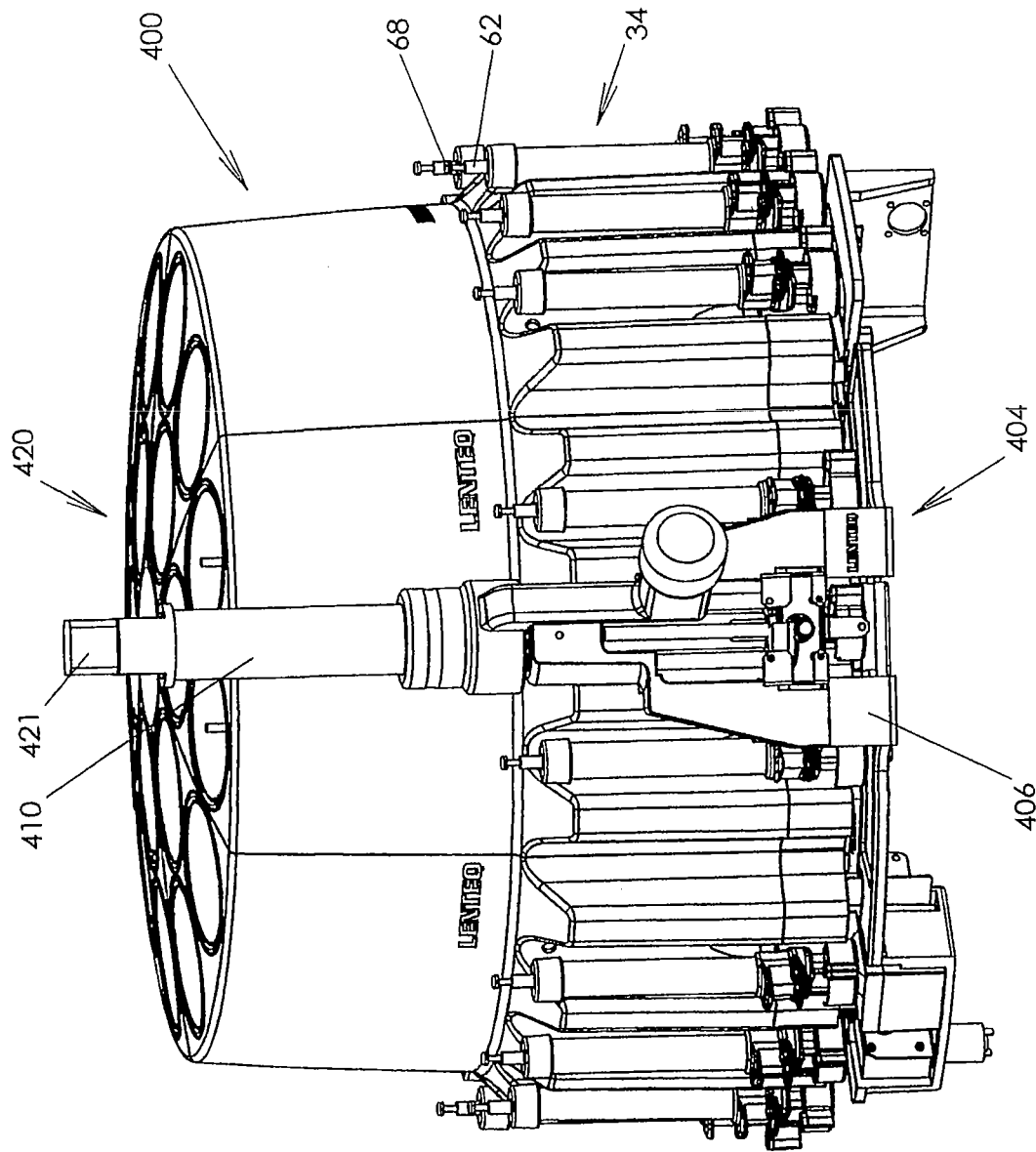


图126

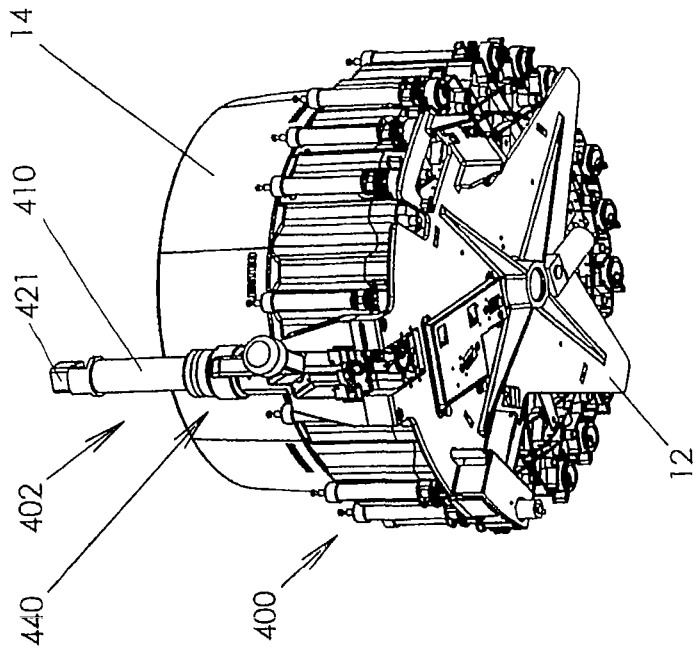


图127

图128

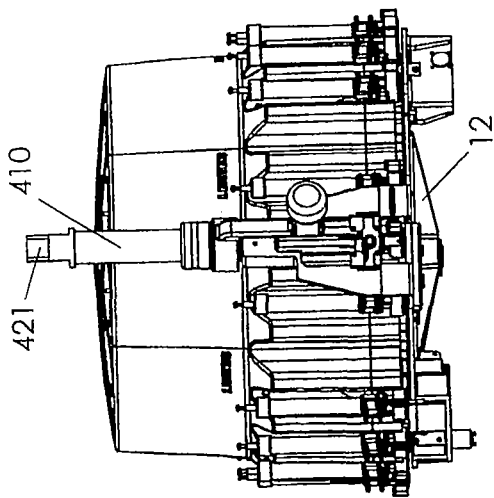
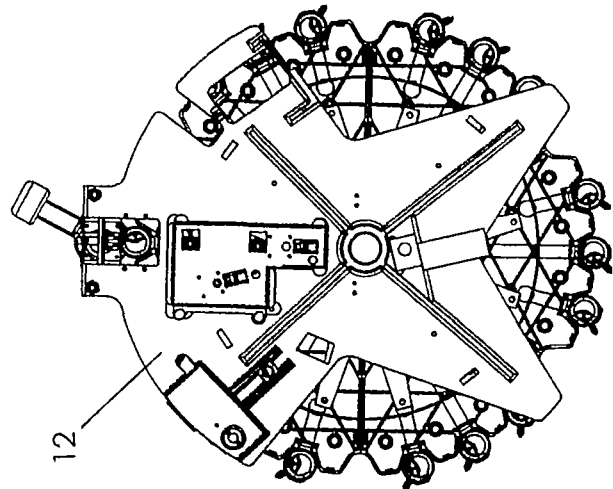


图129



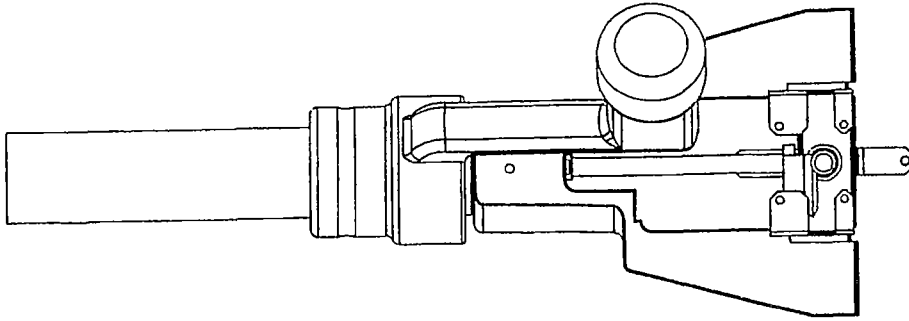


图132

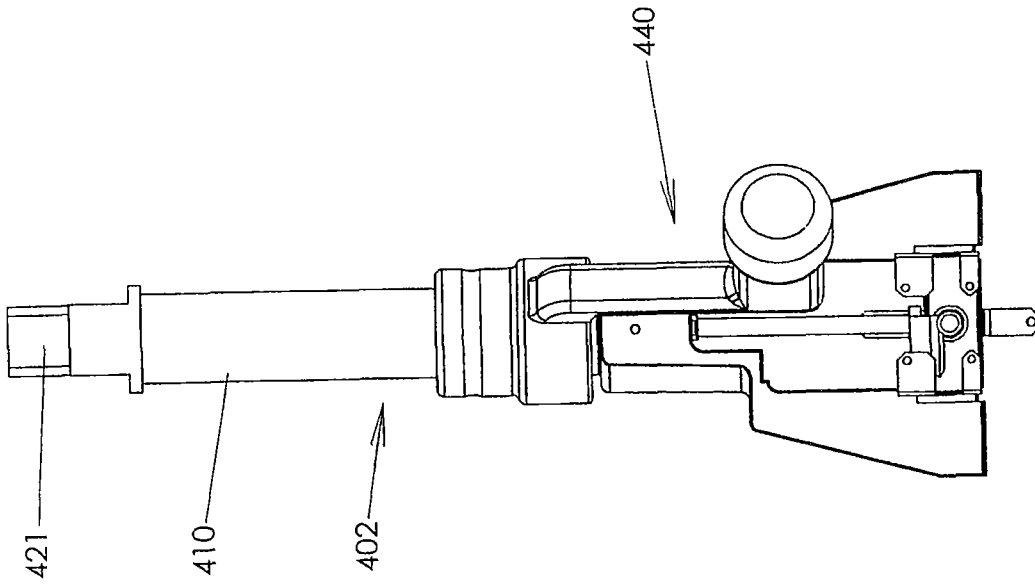


图131

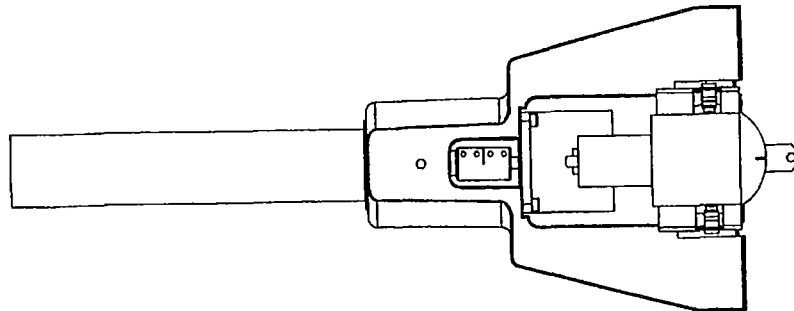


图130

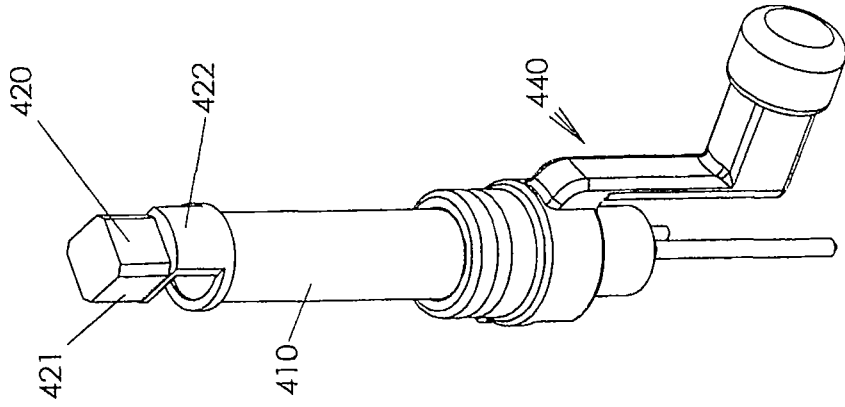


图133

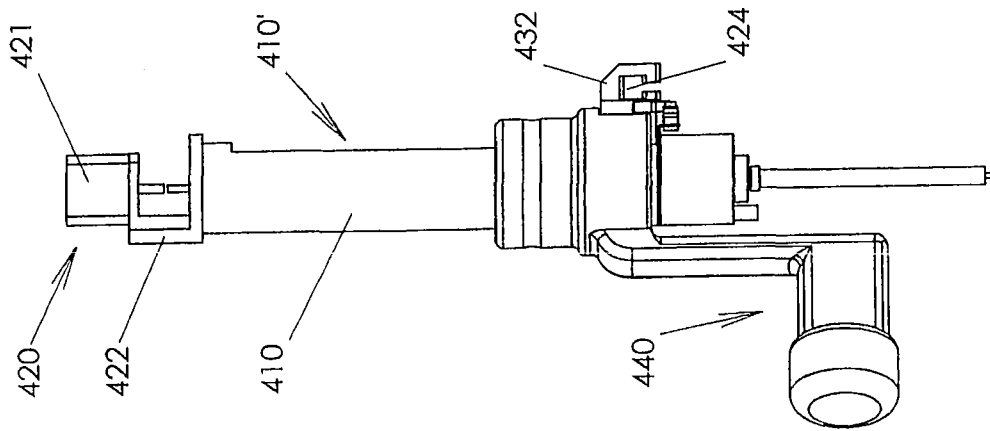


图134

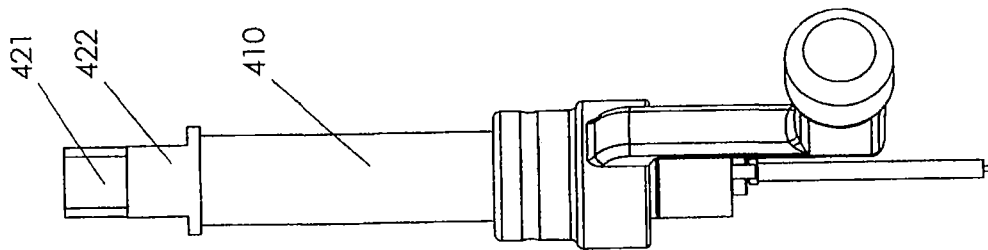


图135

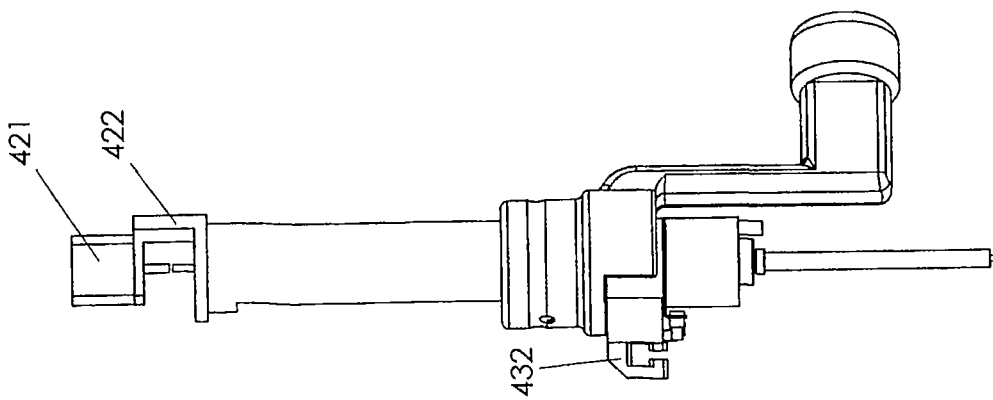


图136

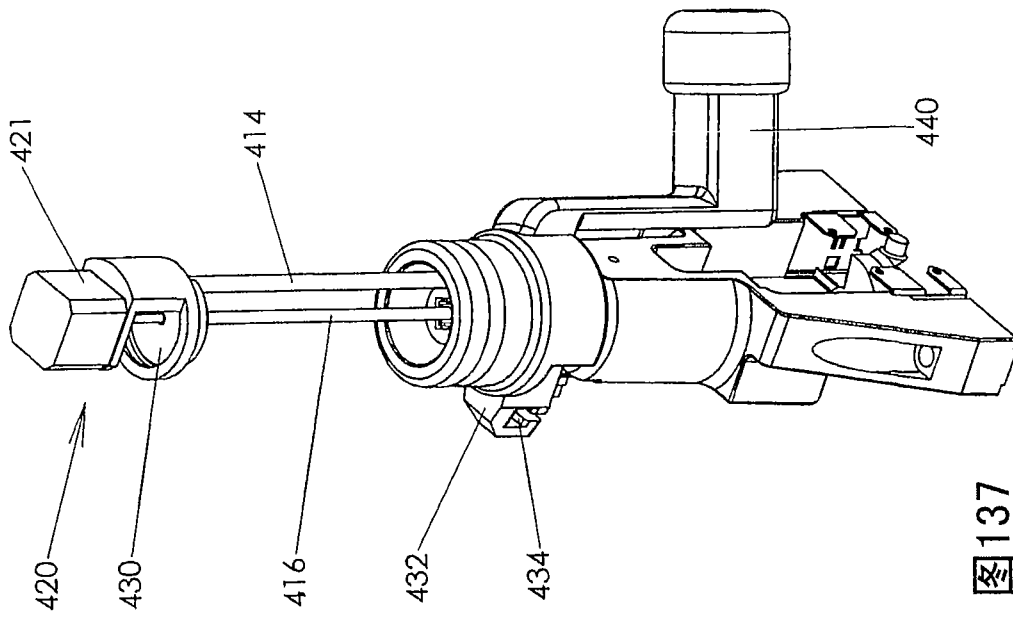


图137

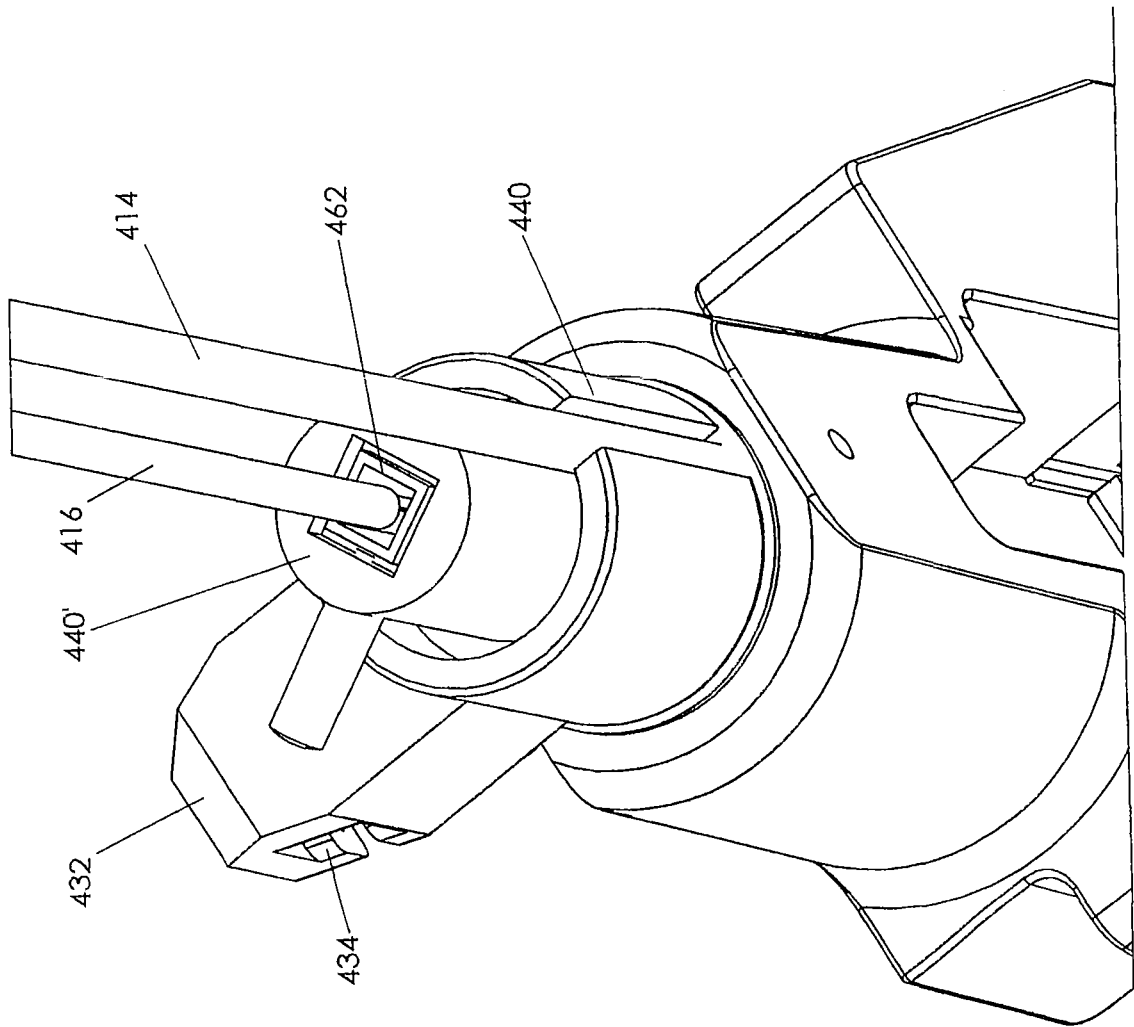
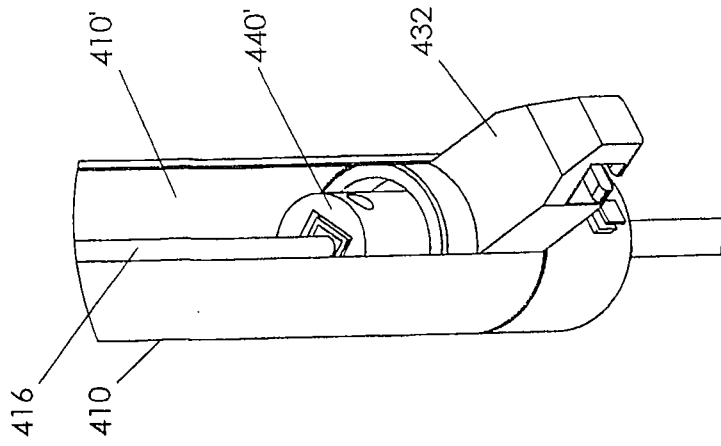


图138



细部A

图140

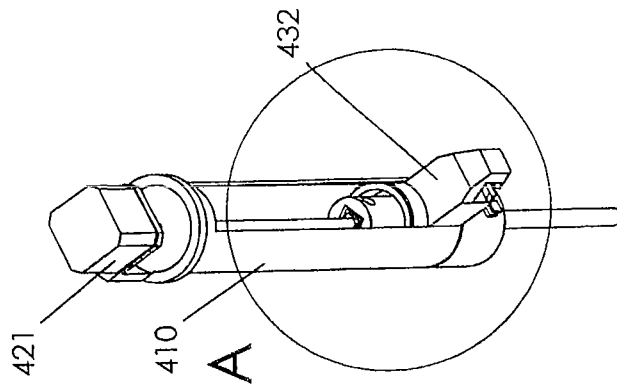


图139

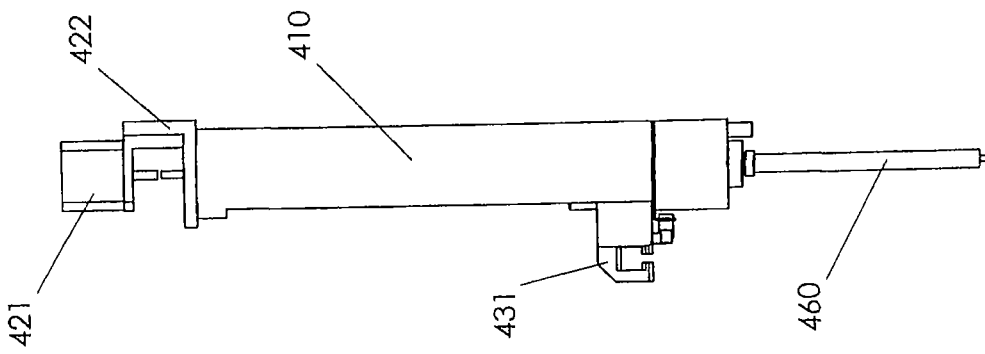


图141

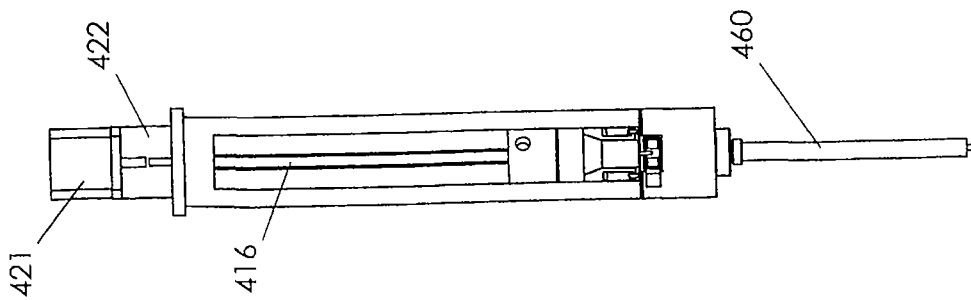


图142

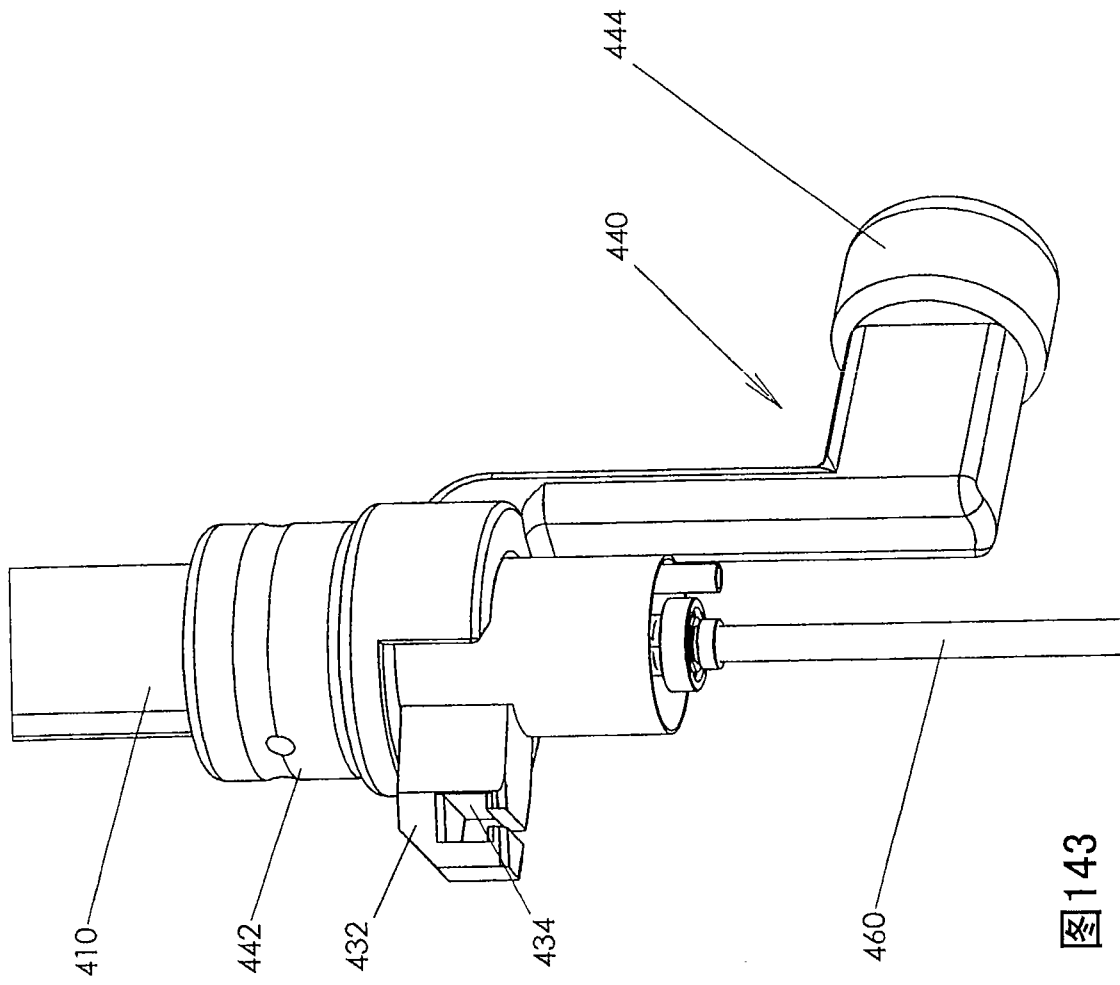


图143

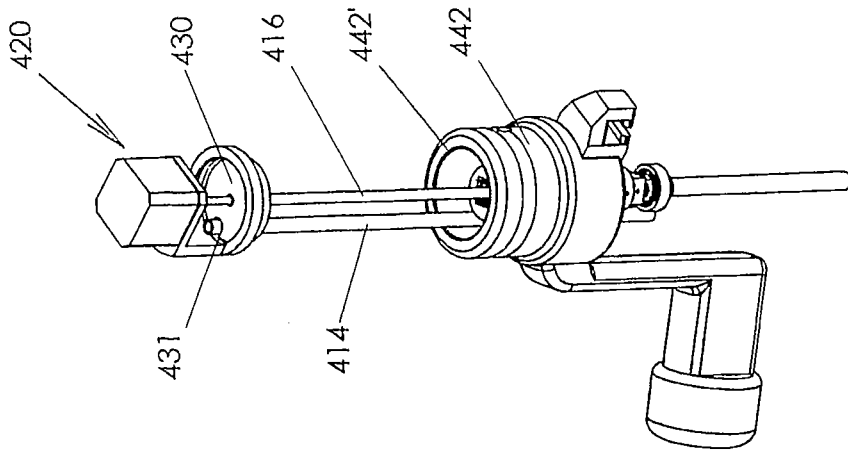


图144

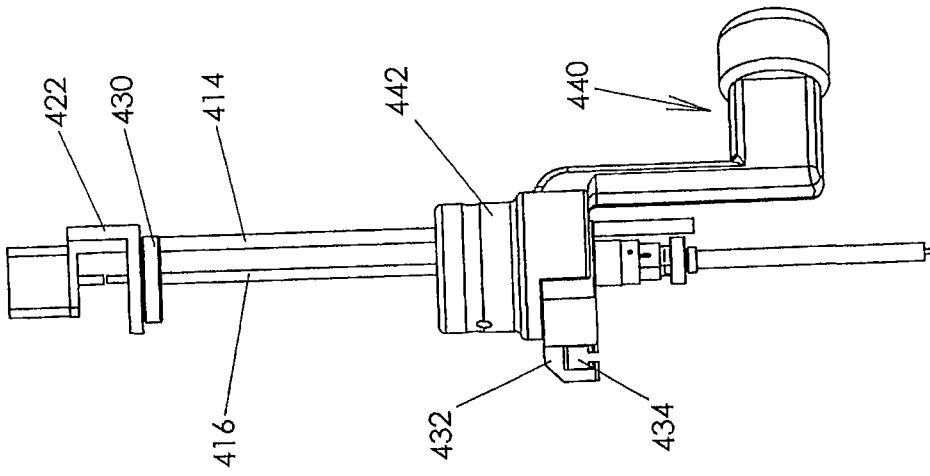


图145

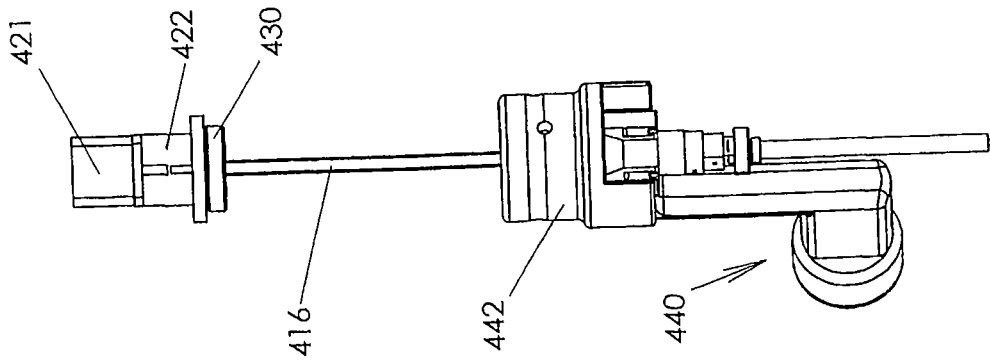


图146

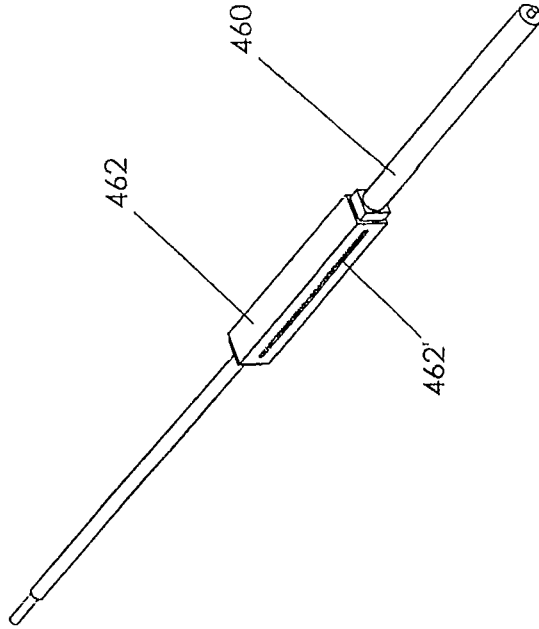


图147

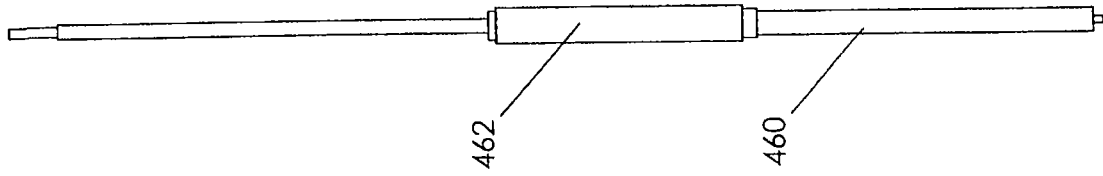


图148

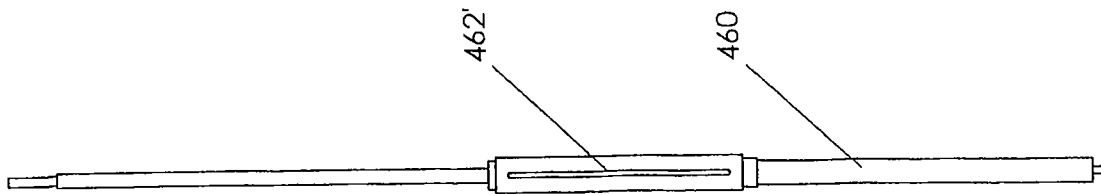


图149

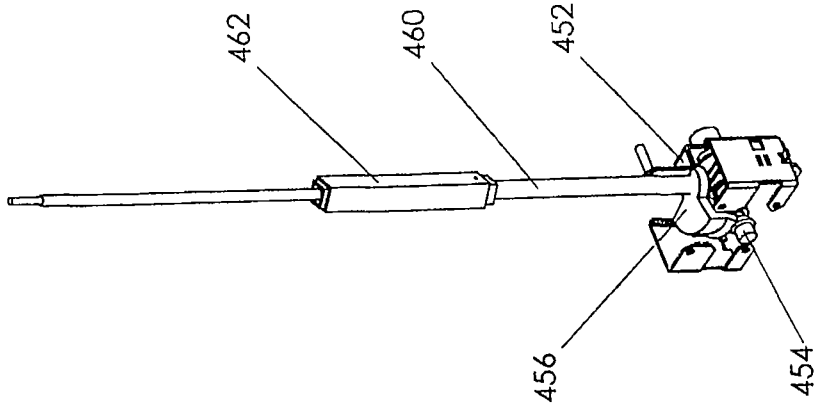


图150

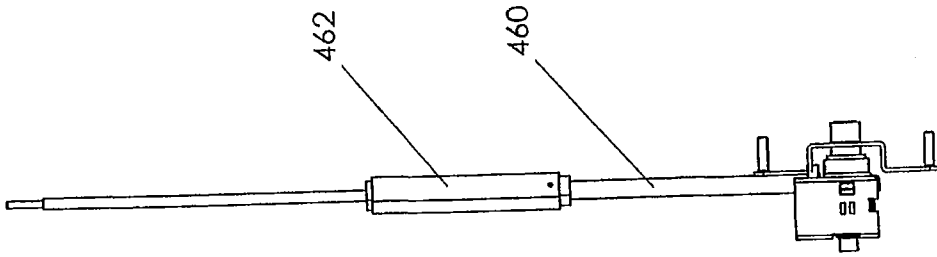


图151

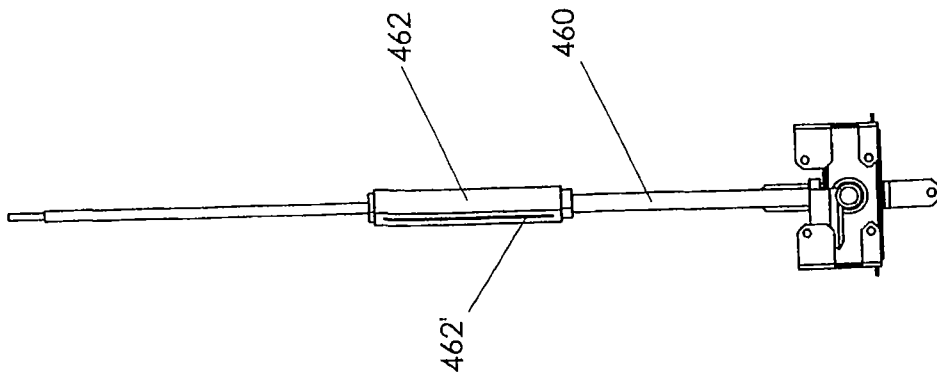


图152

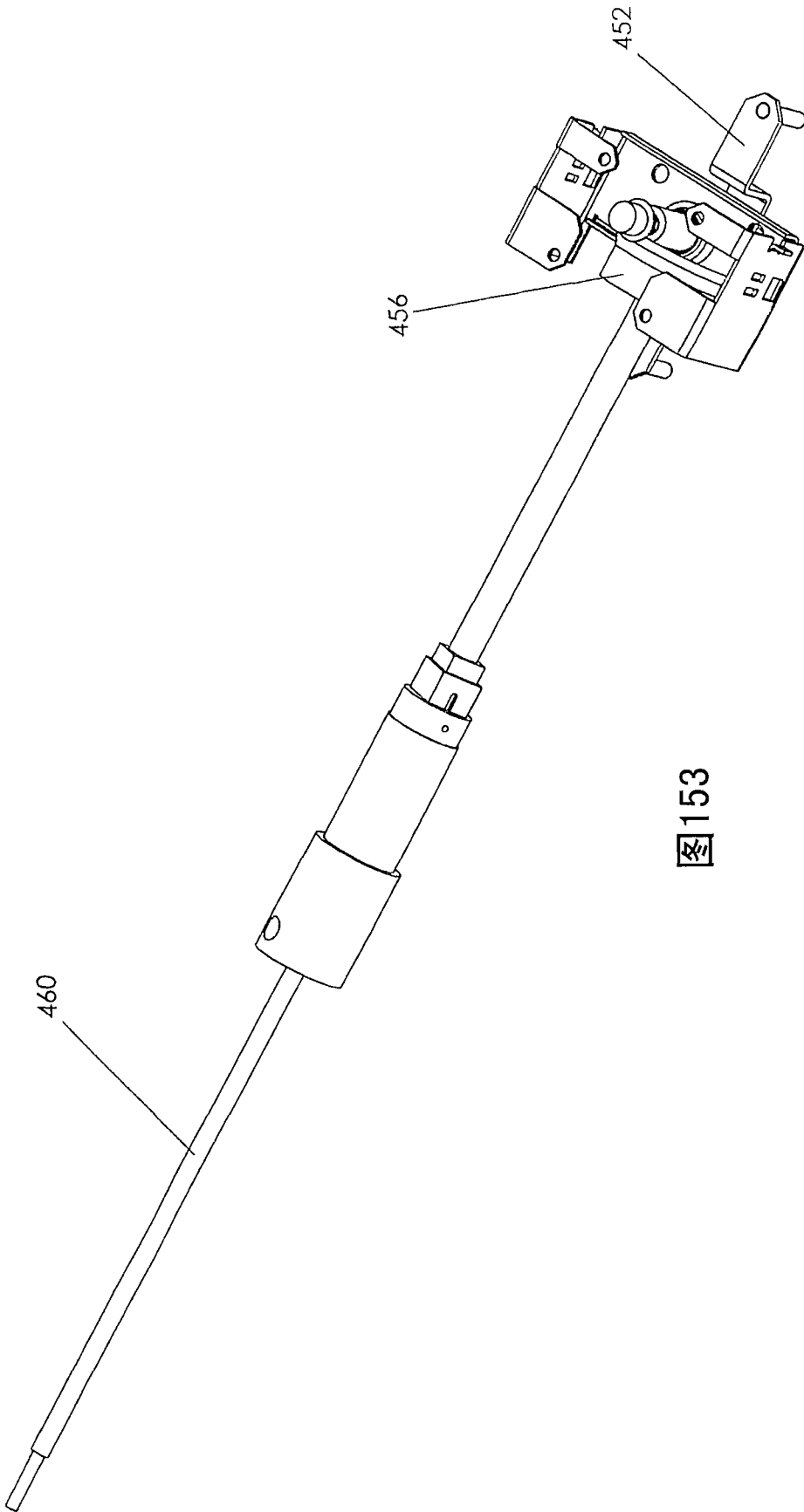


图153

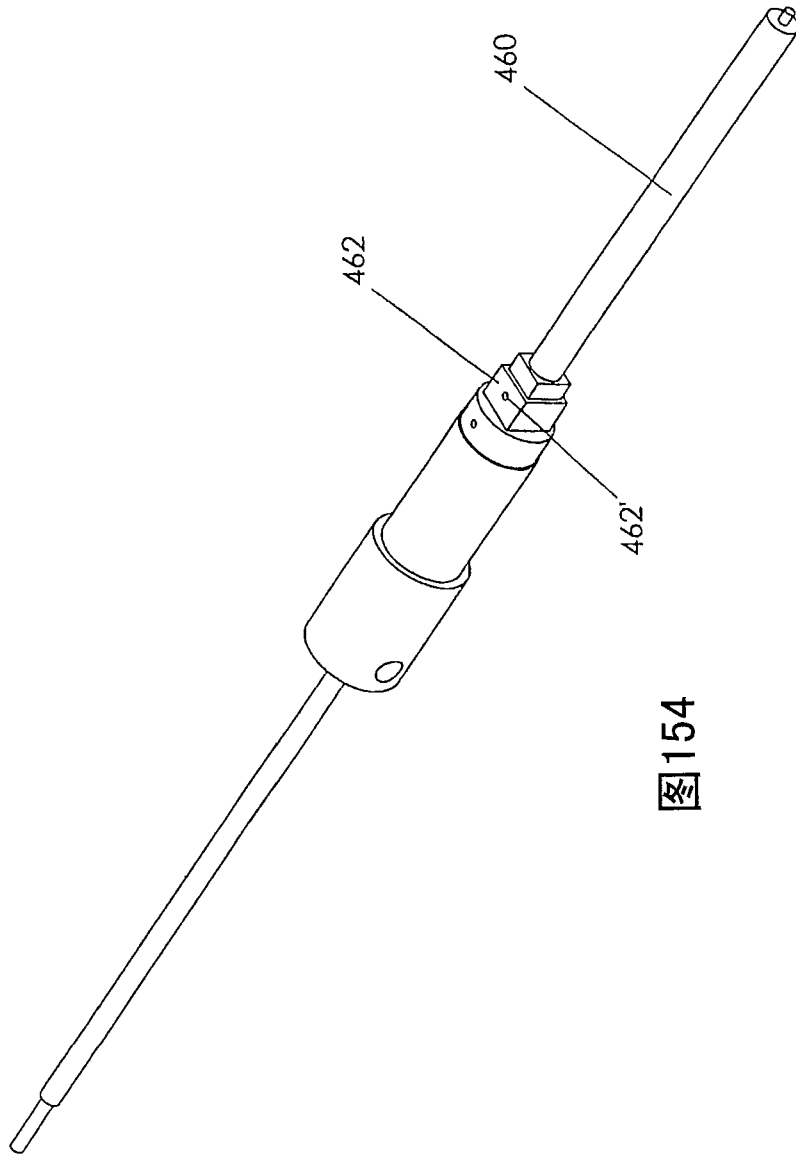


图154

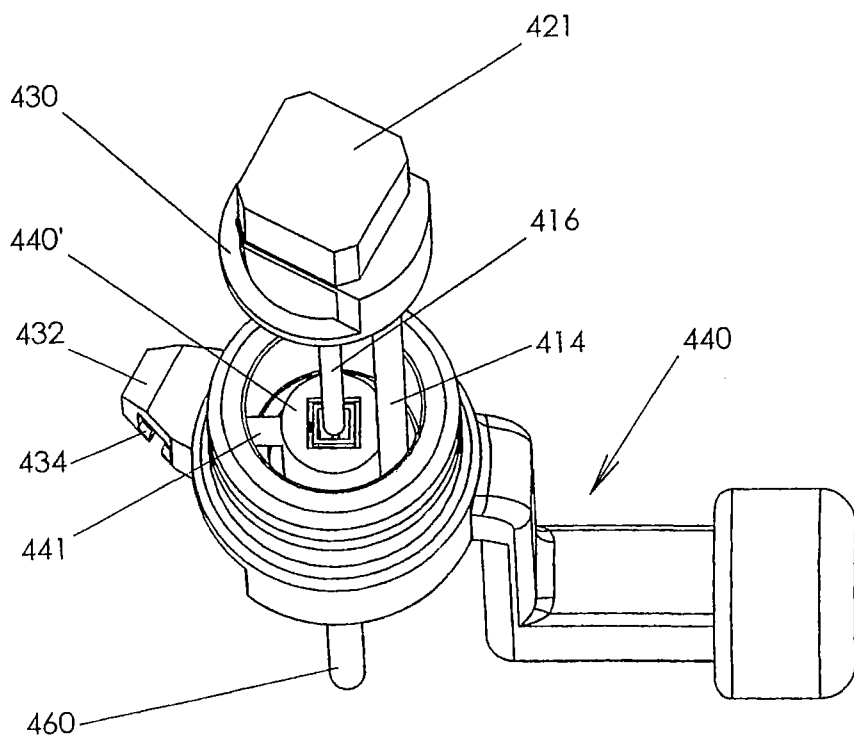


图155

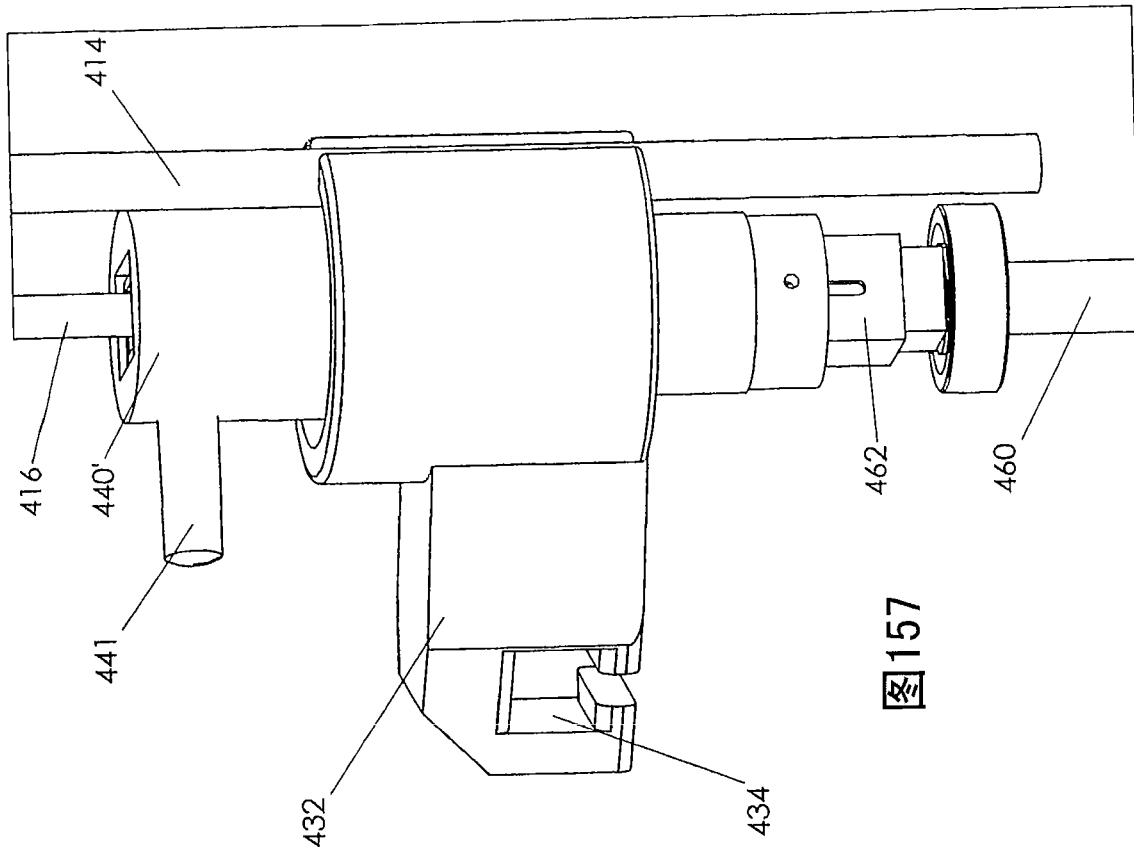


图157

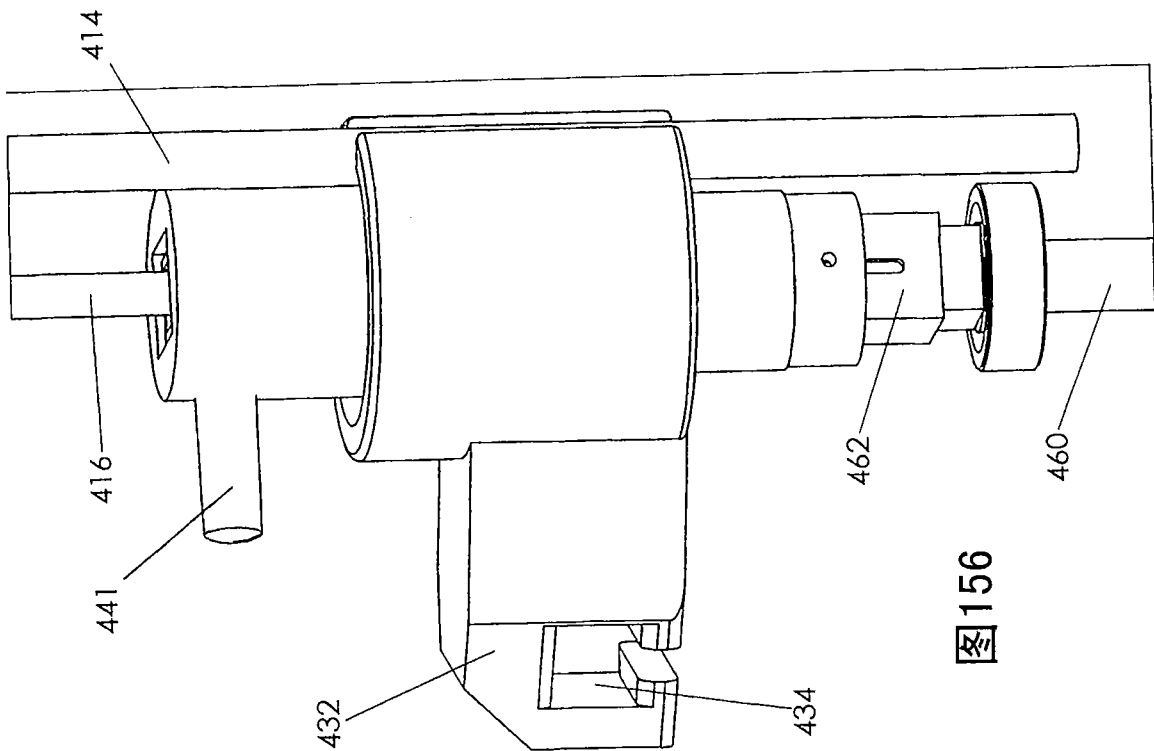


图156

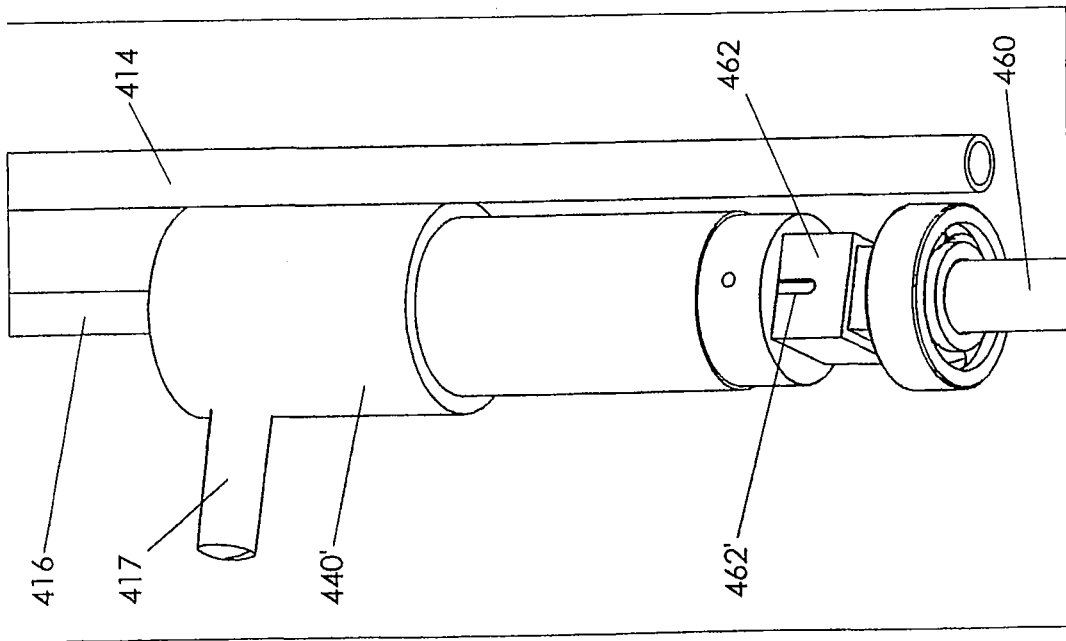


图158

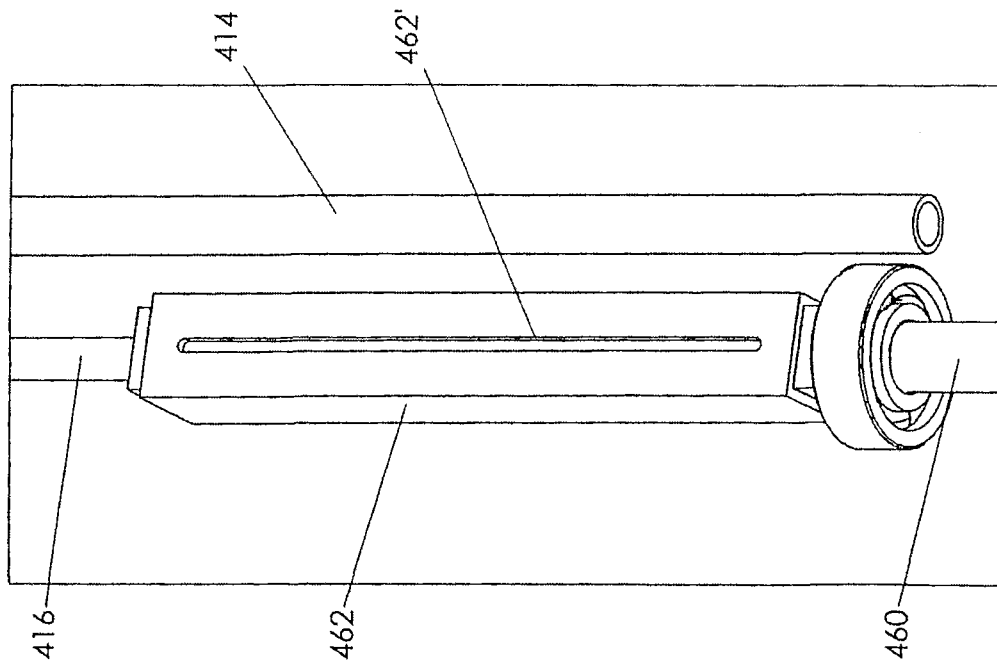


图159

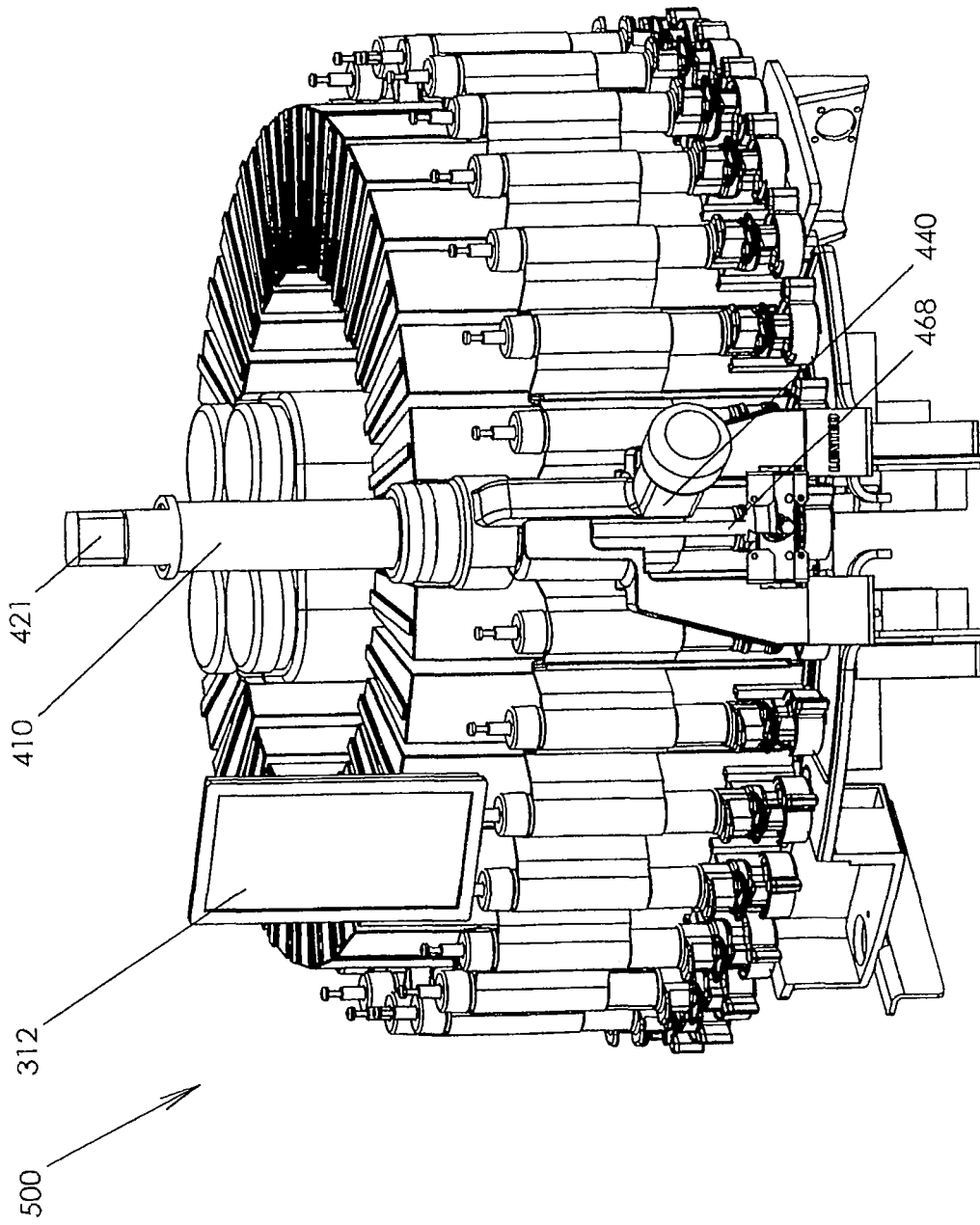


图160

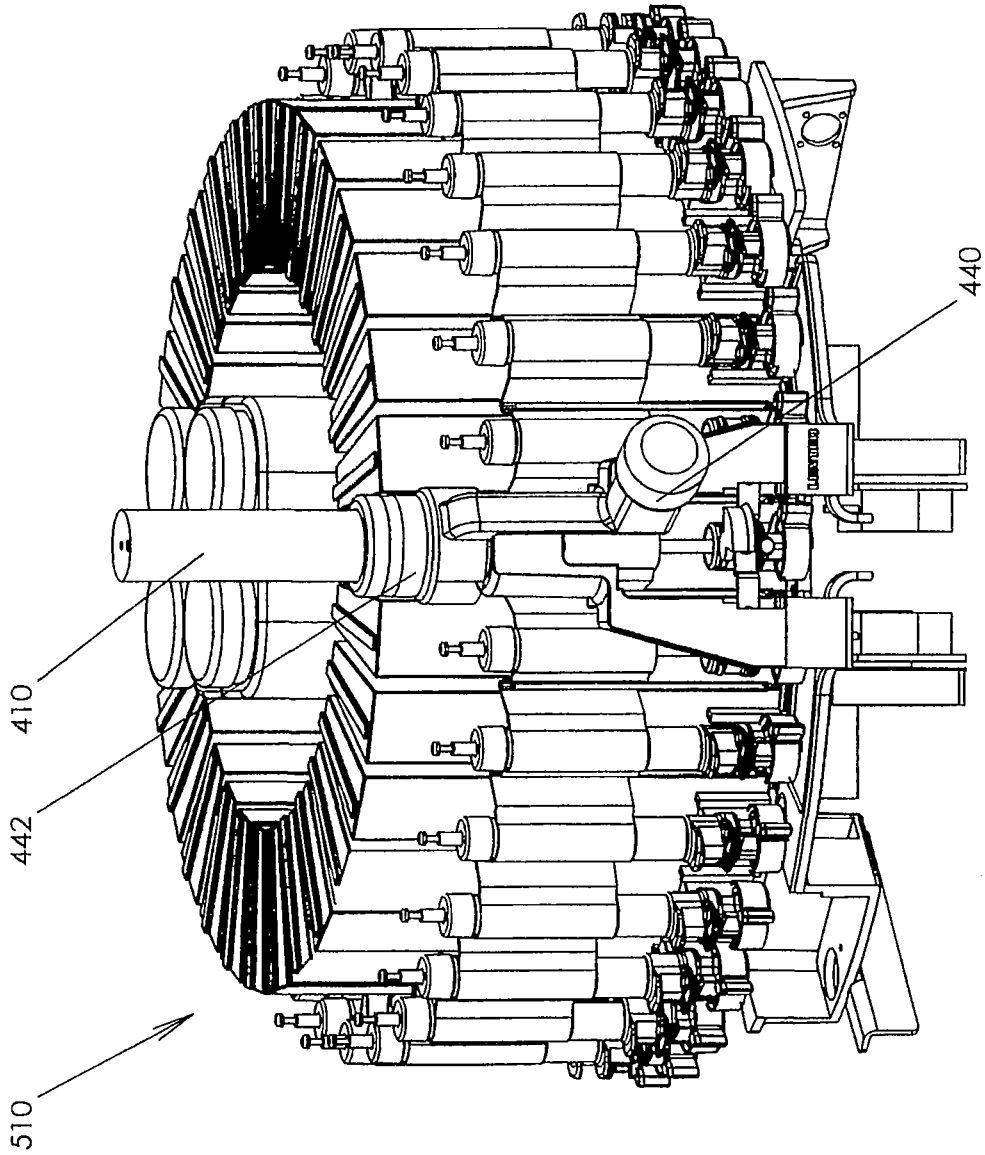


图161

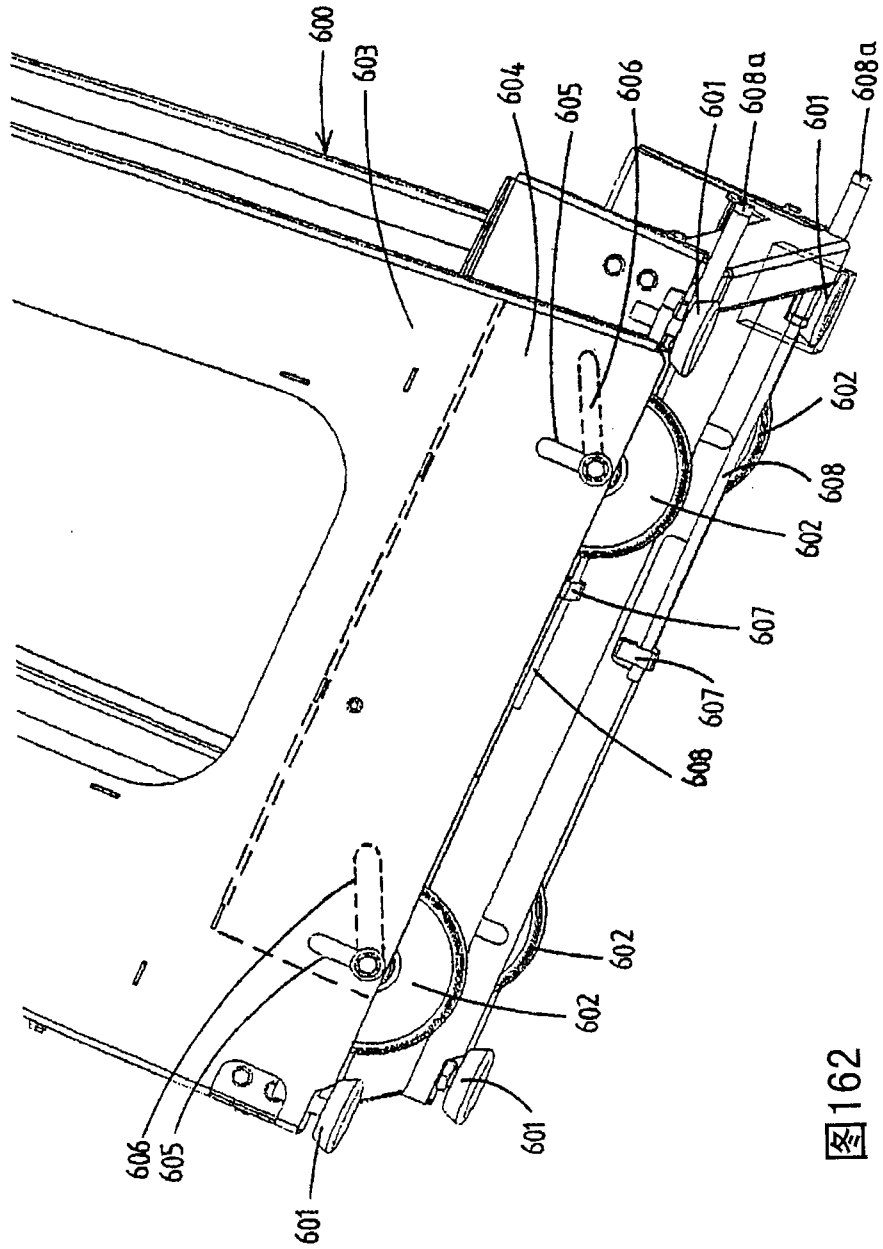


图162

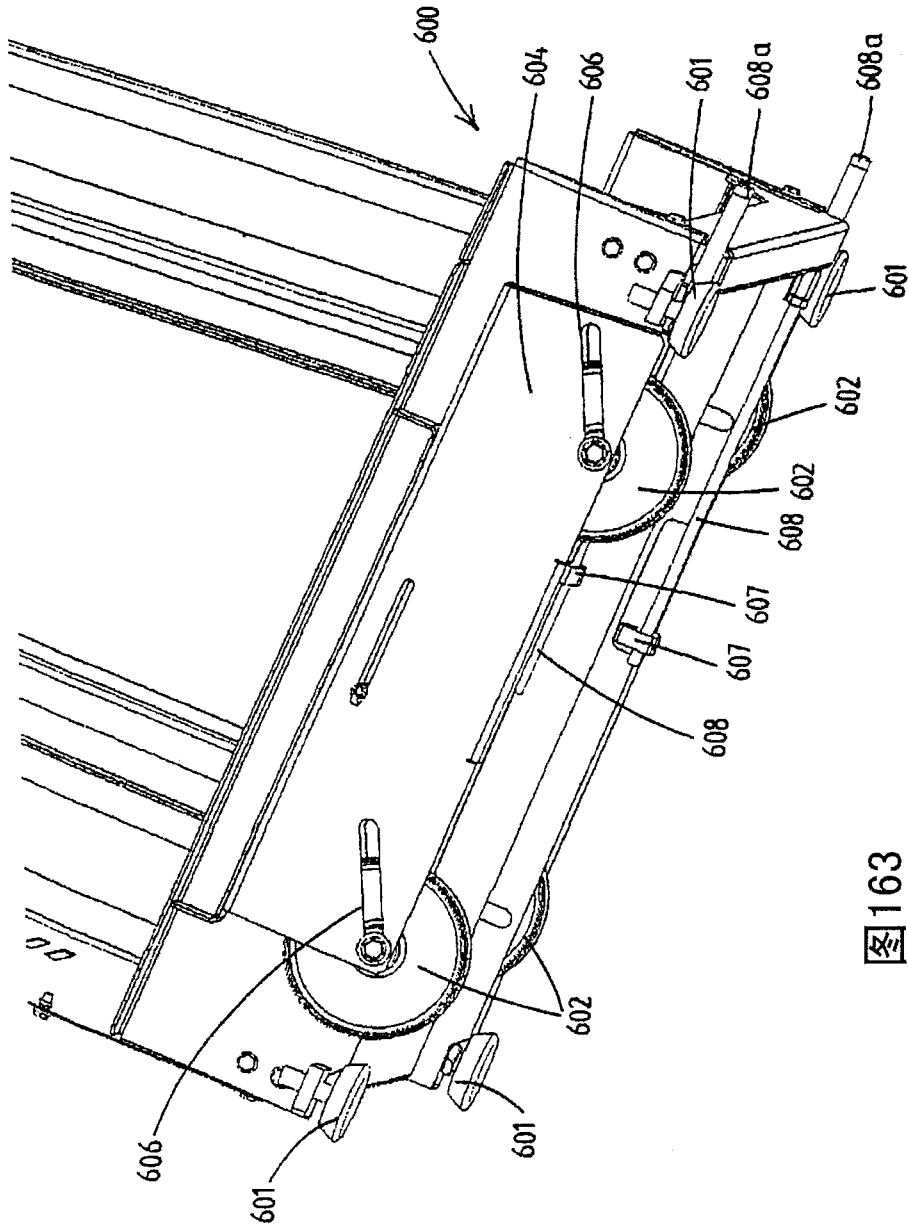


图163