



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 112709047 B

(45) 授权公告日 2023. 12. 22

(21) 申请号 201911014539.1

D06F 58/20 (2006.01)

(22) 申请日 2019.10.24

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 112709047 A

WO 2008038320 A1, 2008.04.03

KR 20140107818 A, 2014.09.05

WO 2010131883 A2, 2010.11.18

(43) 申请公布日 2021.04.27

KR 100377622 B1, 2003.03.26

(73) 专利权人 博西华电器(江苏)有限公司  
地址 210046 江苏省南京市经济技术开发区尧新大道208号

KR 20090102413 A, 2009.09.30

CN 110016786 A, 2019.07.16

专利权人 BSH家用电器有限公司

US 6491049 B1, 2002.12.10

KR 20170138882 A, 2017.12.18

(72) 发明人 尉春阳 王飞

US 2012306334 A1, 2012.12.06

KR 19980032478 U, 1998.09.05

(51) Int. Cl.

审查员 余武

D06F 37/26 (2006.01)

D06F 37/30 (2020.01)

D06F 18/00 (2006.01)

D06F 58/10 (2006.01)

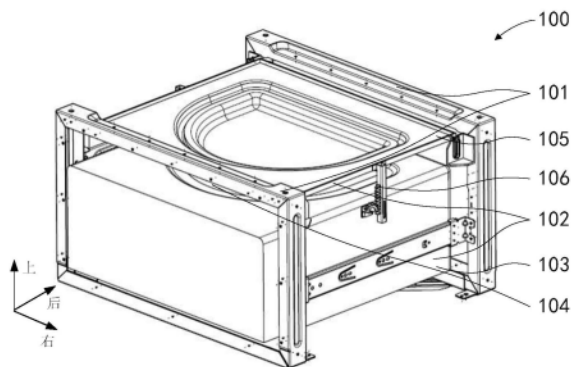
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

## (54) 发明名称

一种抽屉式衣物处理装置及复合洗衣机

## (57) 摘要

本申请实施例提供一种抽屉式衣物处理装置和复合洗衣机。该抽屉式衣物处理装置包括固定部和移动部,固定部适于容纳并且支撑移动部,移动部适于相对于固定部至少部分地移动到固定部之外,移动部包括具有空腔的本体和设置于本体上方的活动板,抽屉式衣物处理装置包括机械传动部,其适于使得在本体相对于固定部水平向外移动时活动板竖直向上移动以暴露空腔、在本体相对于固定部水平向内移动时活动板竖直向下移动以密封空腔。本申请实施例可以增大投放或取出洗涤物的截面积,避免在操作现有抽屉式洗衣装置时因手工打开和关闭门所带的不便,还可以有效密封空腔。



1. 一种抽屉式衣物处理装置(100,200,320),包括固定部(101)和移动部(102),所述固定部(101)适于容纳并且支撑所述移动部(102),所述移动部(102)适于相对于所述固定部(101)至少部分地移动到所述固定部(101)之外,其特征在于,所述移动部(102)包括具有空腔(104)的本体(103,201)和设置于所述本体(103,201)上方的活动板(105,207),所述抽屉式衣物处理装置(100,200,320)包括机械传动部(106),其适于使得在所述本体(103,201)相对于所述固定部(101)水平向外移动时所述活动板(105,207)竖直向上移动以暴露所述空腔(104)、在所述本体(103,201)相对于所述固定部(101)水平向内移动时所述活动板(105,207)竖直向下移动以密封所述空腔(104),所述机械传动部(106)包括齿轮(203)、齿条(204)、连接杆(205)和导向销(212),所述齿轮(203)的转动轴(211)固定于所述固定部(101),所述连接杆(205)沿竖直方向设置并且固定于所述活动板(105,207),所述齿条(204)沿竖直方向设置并且固定于所述连接杆(205)或者与所述连接杆(205)一体设置,所述导向销(212)设置于所述本体(103,201)的外侧,其中,所述导向销(212)在所述本体(103,201)水平移动时推动所述齿轮(203)转动,进而推动与所述齿轮(203)啮合的所述齿条(204)、所述连接杆(205)以及所述活动板(105,207)在竖直方向移动。

2. 根据权利要求1所述的抽屉式衣物处理装置(100,200,320),其特征在于,所述抽屉式衣物处理装置(100,200,320)适于收纳、洗涤或烘干衣物,所述衣物包括衣服、床单、鞋帽、拖布、抹布、脚垫和地毯。

3. 根据权利要求1所述的抽屉式衣物处理装置(100,200,320),其特征在于,所述活动板(105,207)或所述本体(103,201)设置有密封件,其适于在所述活动板(105,207)竖直向下移动并抵靠所述本体(103,201)时密封所述空腔(104)。

4. 根据权利要求1所述的抽屉式衣物处理装置(100,200,320),其特征在于,所述固定部(101)还包括支撑框架、第一导轨、第二导轨和滑轨(206),所述支撑框架适于支撑所述移动部(102),所述第一导轨和所述第二导轨固定于所述支撑框架、设置于其左侧和右侧、并且在其前侧和后侧之间延伸,所述滑轨(206)设置于所述支撑框架的后上部,其中,所述第一导轨和所述第二导轨适于所述本体(103,201)的水平移动,所述滑轨(206)适于所述活动板(105,207)的竖直移动。

5. 根据权利要求4所述的抽屉式衣物处理装置(100,200,320),其特征在于,所述支撑框架包括第一支撑框(208)和第二支撑框(209),所述第一支撑框(208)和所述第二支撑框(209)分别设置于所述本体(103,201)的前侧和后侧,所述第一导轨和所述第二导轨均固定于所述第一支撑框(208)和所述第二支撑框(209)、并且在二者之间延伸,所述滑轨(206)设置于所述第二支撑框(209)的上部。

6. 根据权利要求1所述的抽屉式衣物处理装置(100,200,320),其特征在于,所述机械传动部(106)适于在其制造公差的范围内传动而使得在所述本体(103,201)相对于所述固定部(101)水平向内移动时所述活动板(105,207)竖直向下移动以密封所述空腔(104)。

7. 根据权利要求1所述的抽屉式衣物处理装置(100,200,320),其特征在于,所述机械传动部(106)设置于所述本体(103,201)的左侧和/或右侧。

8. 根据权利要求1所述的抽屉式衣物处理装置(100,200,320),其特征在于,所述导向销(212)适于在所述本体(103,201)相对于所述固定部(101)水平向外移动时推动所述齿轮(203)转动进而推动与所述齿轮(203)啮合的所述齿条(204)、所述连接杆(205)以及所述活

动板(105,207)竖直向上移动、以及在所述本体(103,201)相对于所述固定部(101)水平向内移动时推动所述齿轮(203)转动进而推动与所述齿轮(203)啮合的所述齿条(204)、所述连接杆(205)以及所述活动板(105,207)竖直向下移动。

9.一种复合洗衣机(300),包括:

主洗衣机(310),其适于洗涤和/或烘干衣物;

如权利要求1至8中任一项所述的抽屉式衣物处理装置(100,200,320),其适于支撑所述主洗衣机(310)。

## 一种抽屉式衣物处理装置及复合洗衣机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及洗衣机领域,尤其涉及抽屉式衣物处理装置及复合洗衣机。

### 背景技术

[0002] 在现有的洗衣机(例如滚筒洗衣机)中,洗涤物的投放口位置较低,通常需要弯腰以投放或取出洗涤物,这为用户操作带来了不便。

[0003] 在改进的洗衣机中,提供了用于支撑洗衣机的抽屉式洗衣装置,其一方面增高了洗衣机投放口的位置,方便了用户的操作,另一方面抽屉式装置还适于清洗小尺寸的洗涤物,避免了采用大尺寸洗衣机洗涤所带来的、用水量和用电量的较大消耗。

[0004] 在这类改进的洗衣机中,抽屉式洗衣装置包括专用的门(也可以称为“盖”);在抽屉式装置被向外拉出后,需要手工打开门,以投放或取出洗涤物,然后再关闭门。例如,在公布号为CN105624964A的专利文件(发明名称为“一种抽屉式洗涤装置”,以下称为“现有文献1”)中,抽屉式洗衣装置包括门(即其说明书中描述的“上盖10”);在公开号为CN101617077A的专利文件(发明名称为“复合洗衣机及其控制方法”,以下称为“现有文献2”)中,抽屉式洗衣装置包括门(即其说明书中描述的“桶门141”);在公布号为CN105177917A的专利文件(发明名称为“衣物处理装置”,以下称为“现有文献3”)中,抽屉式洗衣装置包括门(即其说明书中描述的“门49”)。

[0005] 但是,在使用这类改进的洗衣机时,需要两次手工操作抽屉式洗衣装置的门(即打开门和关闭门),这仍为用户操作带来了不便;并且,长期使用抽屉式洗衣装置,会较频繁地打开和关闭门,使得门与抽屉式洗衣装置的箱体经常摩擦,从而影响门的密封效果。

### 发明内容

[0006] 本发明实施例解决的技术问题是操作抽屉式洗衣装置的门所带来的不便和抽屉式洗衣装置的密封效果降低等。

[0007] 为解决上述技术问题,本发明实施例提供一种抽屉式衣物处理装置,包括固定部和移动部,固定部适于容纳并且支撑移动部,移动部适于相对于固定部至少部分地移动到固定部之外,移动部包括具有空腔的本体和设置于本体上方的活动板,抽屉式衣物处理装置包括机械传动部,其适于使得在本体相对于固定部水平向外移动时活动板竖直向上移动以暴露空腔、在本体相对于固定部水平向内移动时活动板竖直向下移动以密封空腔。

[0008] 可选地,抽屉式衣物处理装置适于收纳、洗涤或烘干衣物,衣物包括衣服、床单、鞋帽、拖布、抹布、脚垫和地毯。

[0009] 可选地,活动板或本体设置有密封件,其适于在活动板竖直向下移动并抵靠本体时密封空腔。

[0010] 可选地,固定部还包括支撑框架、第一导轨、第二导轨和滑轨,支撑框架适于支撑移动部,第一导轨和第二导轨固定于支撑框架、设置于其左侧和右侧、并且在其前侧和后侧之间延伸,滑轨设置于支撑框架的后上部,其中,第一导轨和第二导轨适于本体的水平移

动,滑轨适于活动板的竖直移动。

[0011] 可选地,支撑框架包括第一支撑框和第二支撑框,第一支撑框和第二支撑框分别设置于本体的前侧和后侧,第一导轨和第二导轨均固定于第一支撑框和第二支撑框、并且在二者之间延伸,滑轨设置于第二支撑框的上部。

[0012] 可选地,机械传动部适于在其制造公差的范围内容动而使得在本体相对于固定部水平向内移动时活动板竖直向下移动以密封空腔。

[0013] 可选地,机械传动部包括基于齿轮传动的机械传动部和基于链条传动的机械传动部。

[0014] 可选地,机械传动部为基于齿轮传动的机械传动部,其设置于本体的左侧和/或右侧,并且包括齿轮、齿条、连接杆和导向销,齿轮的转动轴固定于固定部,连接杆沿竖直方向设置并且固定于活动板,齿条沿竖直方向设置并且固定于连接杆或者与连接杆一体设置,导向销设置于本体的外侧,其中,导向销在本体水平移动时推动齿轮转动,进而推动与齿轮啮合的齿条、连接杆以及活动板在竖直方向移动。

[0015] 可选地,导向销适于在本体相对于固定部水平向外移动时推动齿轮转动进而推动与齿轮啮合的齿条、连接杆以及活动板竖直向上移动、以及在本体相对于固定部水平向内移动时推动齿轮转动进而推动与齿轮啮合的齿条、连接杆以及活动板竖直向下移动。

[0016] 可选地,齿轮为异形齿轮。

[0017] 本发明实施例还提供一种复合洗衣机,包括主洗衣机,其适于洗涤和/或烘干衣物;如上所述的抽屉式衣物处理装置,其中,抽屉式衣物处理装置适于支撑主洗衣机。

[0018] 与现有技术相比,本发明实施例的技术方案具有有益效果,例如,在本发明的技术方案中,抽屉式衣物处理装置提供可以暴露的空腔,该空腔适于直接投放或取出洗涤物,这既可以增大投放或取出洗涤物的截面积,又可以避免在操作现有抽屉式洗衣装置时因手工打开和关闭门所带的不便;并且,机械传动部适于提供本体与活动板的紧密接合,从而可以有效密封空腔。

## 附图说明

[0019] 图1是本发明实施例中一种抽屉式衣物处理装置的总体结构示意图;

[0020] 图2是本发明实施例中一种抽屉式衣物处理装置的具体结构的侧视图;

[0021] 图3是本发明实施例中一种抽屉式衣物处理装置的具体结构的侧视图,其中移除了固定板;

[0022] 图4是本发明实施例中一种抽屉式衣物处理装置的具体结构的透视图;

[0023] 图5是本发明实施例中抽屉式衣物处理装置在本体相对于固定部水平向外移动时的侧向示意图;

[0024] 图6是本发明实施例中抽屉式衣物处理装置在本体相对于固定部水平向内移动时的侧向示意图;

[0025] 图7是本发明实施例中抽屉式衣物处理装置在本体相对于固定部水平向外移动时的侧面示意图;

[0026] 图8是本发明实施例中抽屉式衣物处理装置在本体相对于固定部水平向内移动时的侧面示意图;

[0027] 图9是本发明实施例中一种复合洗衣机的结构示意图。

### 具体实施方式

[0028] 在洗衣机领域,无论是适于清洗大尺寸洗涤物的洗衣机,还是适于清洗小尺寸洗涤物的洗衣机(例如儿童小洗衣机、迷你洗衣机、抽屉式洗衣装置),在洗涤物投放口的设置上,都提供了专用的门,并且还提供与门接合的门封,从而在关闭门时可以密封洗衣机。例如,在现有的抽屉式洗衣装置中,如背景技术描述,现有文献1-3分别提供了适于水平移动的部件(即“移动部20”、“抽屉120”和“抽屉3”),其中该部件的上部设置了专用的门(即“上盖10”、“桶门141”和“门49”)。

[0029] 不同于现有技术中用于投放或取出洗涤物的专用门,在本发明技术方案中,抽屉式衣物处理装置包括适于水平移动的本体,其中本体未包括专用的门,而设置成在本体相对于抽屉式衣物处理装置的固定部水平向外移动时暴露本体的空腔。相比较于现有技术提供的专用的门,本发明技术方案中直接暴露的空腔既可以增大投放或取出洗涤物的截面积,又可以避免手工打开和关闭门所带的不便。

[0030] 不同于现有技术中提供门封以在关闭门时密封洗衣机,在本发明技术方案中,抽屉式衣物处理装置包括机械传动部,其中机械传动部适于提供本体与活动板的紧密接合,从而可以密封空腔。相比较于现有技术提供的门封,本发明技术方案中机械传动部适于在其制造公差的范围动态地调整本体与活动板的接合程度,从而可以使得本体和活动板在彼此接合的表面存在磨损的情形下仍能有效地密封空腔。

[0031] 如本发明附图示出,抽屉式衣物处理装置包括固定部和包括本体的移动部,沿着本体水平向内的移动方向从正视的视角观察抽屉式衣物处理装置,可以确定上、下、左、右、前和后这六个方向(请参见附图中示出的方向),其中,上和下分别表示竖直向上和竖直向下的方向,左和右分别表示在该视角下向左和向右的方向,前和后表示分别表示本体水平向外移动和水平向内移动的方向。应理解,还可以从抽屉式衣物处理装置的其它视角观察,并且也会有与该视角相对应的各方向;因此,附图中这些示意性的方向仅便于描述本发明实施例的技术方案,而不应构成对这些方案的限制性解释。

[0032] 为使本发明实施例的目的、特征和有益效果能够更为明显易懂,下面结合附图对本发明的具体实施例进行详细说明。

[0033] 图1是本发明实施例中抽屉式衣物处理装置的总体结构示意图,图2-4是该抽屉式衣物处理装置的具体结构示意图,图5和6分别是该抽屉式衣物处理装置在移动部的本体相对于固定部水平向外和向内移动时的侧向示意图,图7和8分别是该抽屉式衣物处理装置在本体相对于固定部水平向外和向内移动时的侧面示意图。

[0034] 如图1所示,抽屉式衣物处理装置100具有与衣物处理相关的功能,例如,可以用于收纳、洗涤或烘干衣物。在用于收纳衣物时,空腔104内的空间可以收纳较小尺寸的衣物;在用于洗涤衣物时,空腔104内可以设置洗涤装置,并且连接洗涤液供应管道、进水管和排水管道等;在用于烘干衣物时,抽屉式衣物处理装置100可以包括热交换器、通风系统、转筒和控制系统等组件。衣物包括衣服、床单、鞋帽、拖布、抹布、脚垫和地毯等。

[0035] 抽屉式衣物处理装置100包括类似于抽屉的构造和功能,包括固定部101和移动部102,固定部101适于容纳并且支撑移动部102,移动部102适于相对于固定部101至少部分地

移动到固定部101之外。移动部102上可以设置把手,以便于用户水平移动该移动部102。

[0036] 移动部102包括具有空腔104的本体103和设置于本体103上方的活动板105,抽屉式衣物处理装置100包括机械传动部106,其适于使得在本体103相对于固定部101水平向外移动时活动板105竖直向上移动以暴露空腔104、在本体103相对于固定部101水平向内移动时活动板105竖直向下移动以密封空腔104。现有技术中,移动部件与用于投放或取出洗涤物的门是通过诸如铰接等方式连接在一起的,这增加了手工打开和关闭门的操作;本发明技术方案中,本体103和活动板105未直接连接在一起,而是通过机械传动部106选择性地分离或接合,这避免了手工打开和关闭门所带来的不便。

[0037] 本体103或活动板105在彼此的接合面处可以设置密封件,其适于在活动板105竖直向下移动并抵靠本体103时密封空腔104,从而完全隔离空腔104的内部空间,这可以在洗涤时防止漏水和异物甩出、以及在烘干时影响热量交换和通风等。

[0038] 在长期使用抽屉式衣物处理装置100的过程中,本体103和活动板105会较频繁地接合或挤压,使得本体103和活动板105彼此的接触面发生磨损而影响空腔104的密封效果。在本发明的实施例中,根据本体103和活动板105二者磨损的总厚度确定机械传动部106的制造公差,使得在本体103和活动板105的接触面磨损时,机械传动部106可以使得在本体103相对于固定部101水平向内移动时活动板105竖直向下移动到未发生磨损时即可到达的接触位置,进一步地,机械传动部106在其制造公差的范围内传动,使得活动板105竖直向下继续移动与磨损总厚度相等的距离,进而使得本体103和活动板105接合并密封空腔104。即,机械传动部106适于在其制造公差的范围内传动而使得在本体103相对于固定部101水平向内移动时活动板105竖直向下移动以密封空腔104。随着不断地使用抽屉式衣物处理装置100,本体103和活动板105二者磨损的总厚度也在变化,通过设置制造公差的范围,可以动态适应磨损总厚度的变化,确保本体103和活动板105可以接合并密封空腔104。

[0039] 机械传动部106包括基于齿轮传动的机械传动部和基于链条传动的机械传动部,其具有本领域所知晓的常规设计。例如,齿轮传动是由分别安装在主动轴和从动轴上的两个齿轮相互啮合而形成;而链条传动是由两个齿轮和一条闭合的链条传动而形成。

[0040] 如图2-4所示,移动部包括本体201和活动板207,固定部可以包括本体结构,还可以包括支撑框架(208、209)、导轨202和滑轨206,导轨206包括第一导轨和第二导轨,支撑框架适于支撑移动部,第一导轨和第二导轨固定于支撑框架、设置于其左侧和右侧、并且在其前侧和后侧之间延伸,滑轨206设置于支撑框架的后上部,其中,第一导轨和第二导轨适于本体201的水平移动,滑轨206适于活动板207的竖直移动。其中,支撑框架可以由金属制成,例如为金属冲压板,以支撑移动部的重量。

[0041] 在一个实施例中,支撑框架包括第一支撑框208和第二支撑框209,第一支撑框208和第二支撑框209分别设置于本体201的前侧和后侧,第一导轨和第二导轨均固定于第一支撑框208和第二支撑框209、并且在二者之间延伸,滑轨206设置于第二支撑框209的上部。

[0042] 在另一个实施例中,固定部包括固定板210,其固定于支撑框架、设置于其左侧和右侧、并且在其前侧和后侧之间延伸,支撑框架和固定板210共同向移动部提供结构支撑。

[0043] 相比较于图2,图3示意的结构移除了固定板210,以暴露机械传动部106的具体结构。

[0044] 如图5和6所示,机械传动部为基于齿轮传动的机械传动部,其设置于本体201的左

侧和/或右侧,并且包括齿轮203、齿条204、连接杆205和导向销212,齿轮203的转动轴211固定于固定部,连接杆205沿竖直方向设置并且固定于活动板207,齿条204沿竖直方向设置并且固定于连接杆205或者与连接杆205一体设置,导向销212设置于本体201的外侧,其中,导向销212在本体201水平移动时推动齿轮203转动,进而推动与齿轮203啮合的齿条204、连接杆205以及活动板207在竖直方向移动。

[0045] 具体而言,如图5所示,在本体201相对于固定部水平向外移动的情形下,当导向销212与齿轮203接触时,由于导向销212高于齿轮203的转动轴211,该高度差形成驱动力臂推动齿轮203转动(局部放大图中示意为齿轮203逆时针转动),从而推动了与齿轮203啮合的齿条204竖直向上移动,进而推动了连接杆205和活动板207竖直向上移动。如图6所示,在本体201相对于固定部水平向内移动的情形下,当导向销212与齿轮203接触时,由于导向销212高于齿轮203的转动轴211,该高度差形成驱动力臂推动齿轮203转动(局部放大图中示意为齿轮203顺时针转动),从而推动了与齿轮203啮合的齿条204竖直向下移动,进而推动了连接杆205和活动板207竖直向下移动。

[0046] 在图7所示的实施例中,在本体201相对于固定部水平向外移动的情形中,设置于本体201外侧的导向销212推动推动齿轮203逆时针转动,从而推动了与齿轮203啮合的齿条204竖直向上移动,进而推动了连接杆205和活动板207竖直向上移动(请见图7中的左上子图、右上子图和左下子图);在导向销212与齿轮203脱开后,本体201可以继续水平向外移动(请见图7中的右下子图)。

[0047] 在图8所示的实施例中,在本体201相对于固定部水平向内移动的情形中,本体201首先水平向内移动(请见图8中的左上子图);当设置于本体201外侧的导向销212接触到齿轮203时,导向销212推动推动齿轮203顺时针转动,从而推动了与齿轮203啮合的齿条204竖直向下移动,进而推动了连接杆205和活动板207竖直向下移动(请见图8中的右上子图、左下子图和右下子图)。

[0048] 齿轮203可以为异形齿轮,其设置成在活动板207竖直向下移动并接触到本体201时提供较大的瞬时角速度,从而使得活动板207具有较大的速度和压力以接合本体201,进而有效地密封空腔。

[0049] 图9是本发明实施例中一种复合洗衣机的结构示意图。该复合洗衣机300包括主洗衣机310和抽屉式衣物处理装置320(即上文所述抽屉式衣物处理装置100和200),其中,主洗衣机310用于洗涤和/或烘干衣物,抽屉式衣物处理装置320用于支撑主洗衣机。

[0050] 虽然本发明披露如上,但本发明并非限于此。任何本领域技术人员,在不脱离本发明的精神和范围内,均可作各种更动与修改,因此本发明的保护范围应当以权利要求所限定的范围为准。



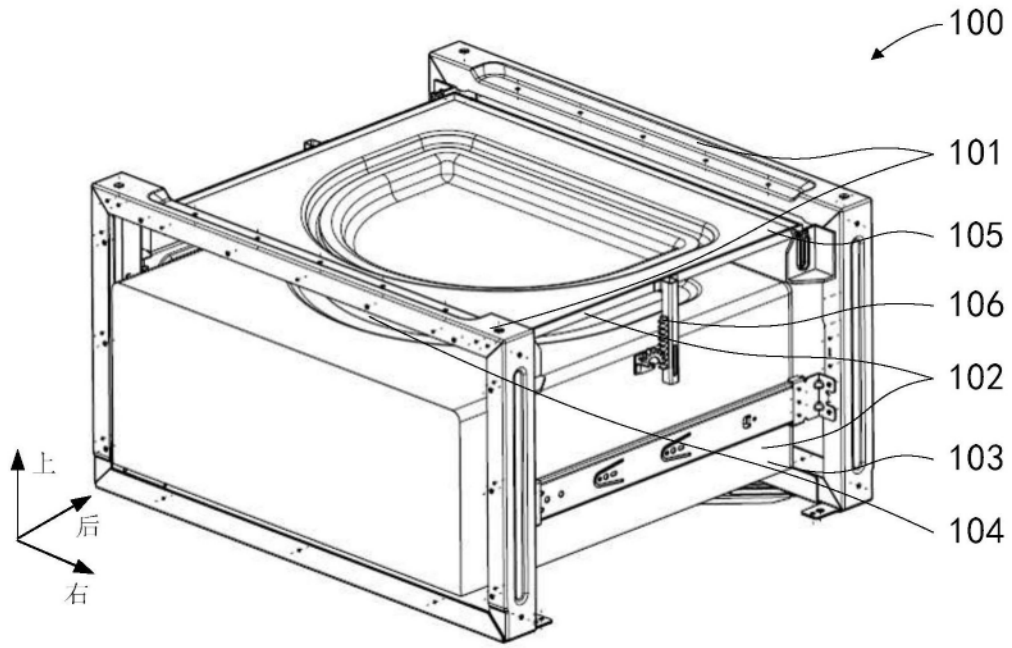


图1

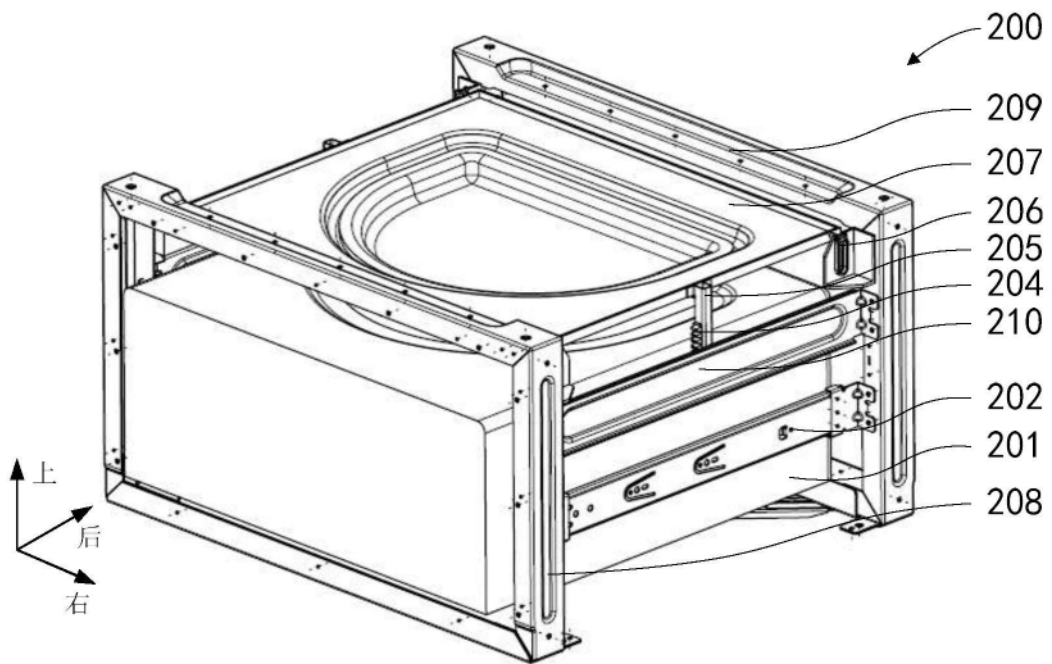


图2

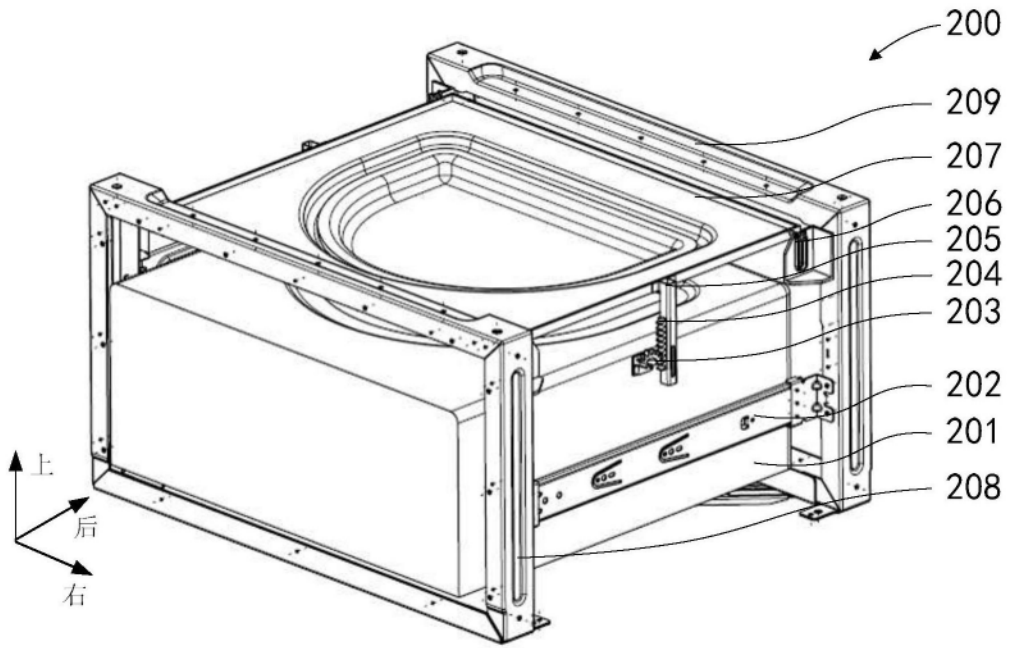


图3

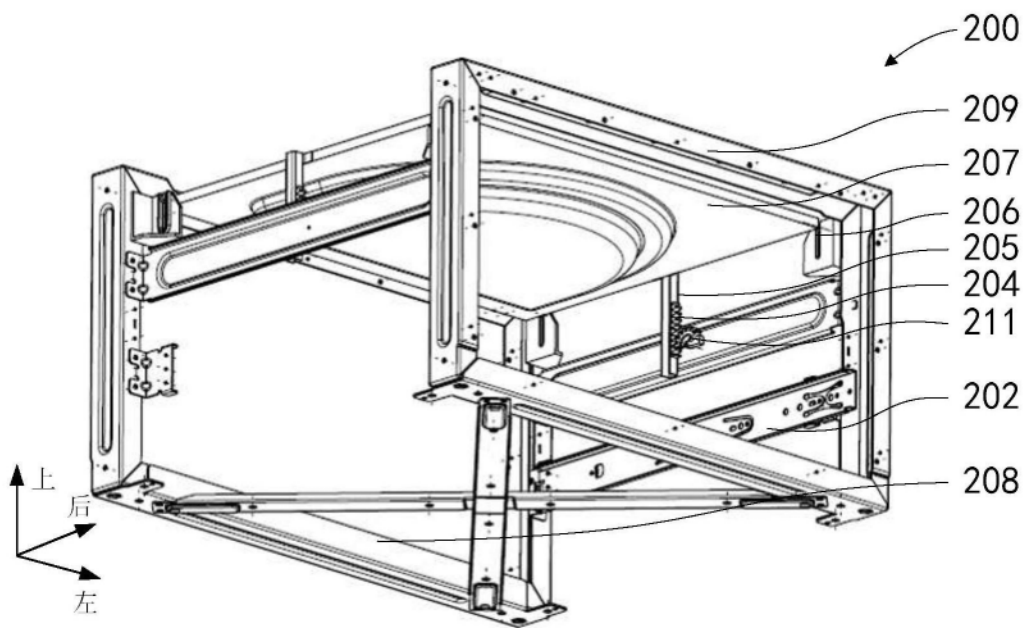


图4

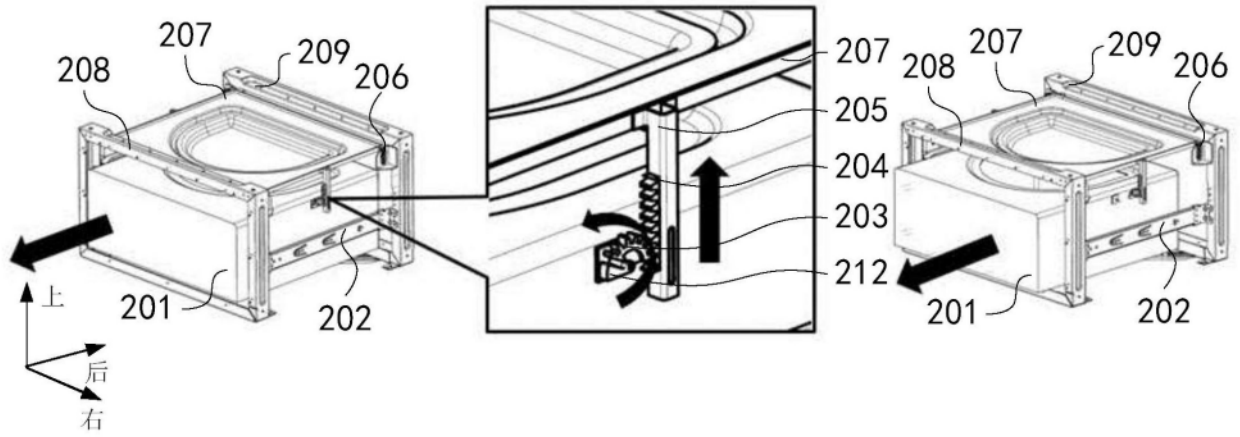


图5

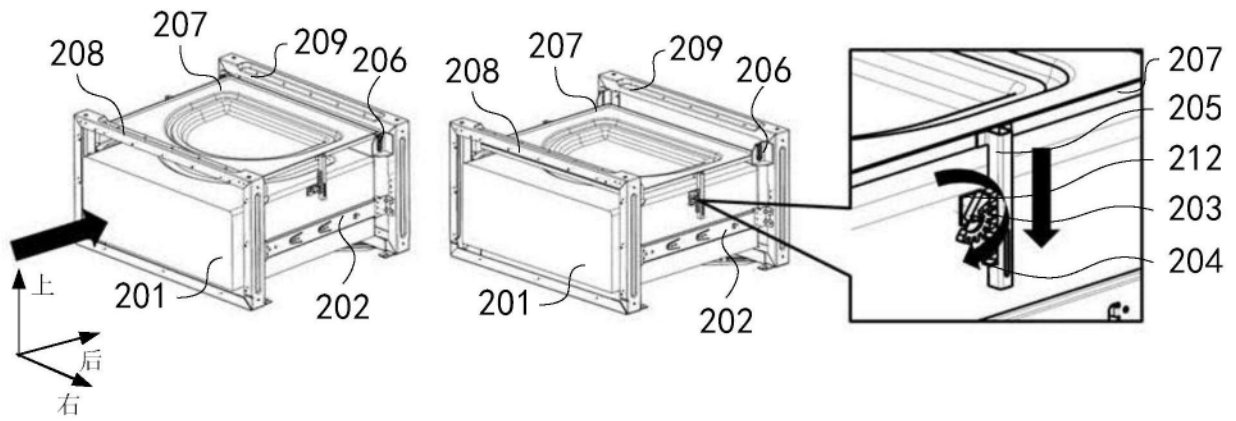


图6

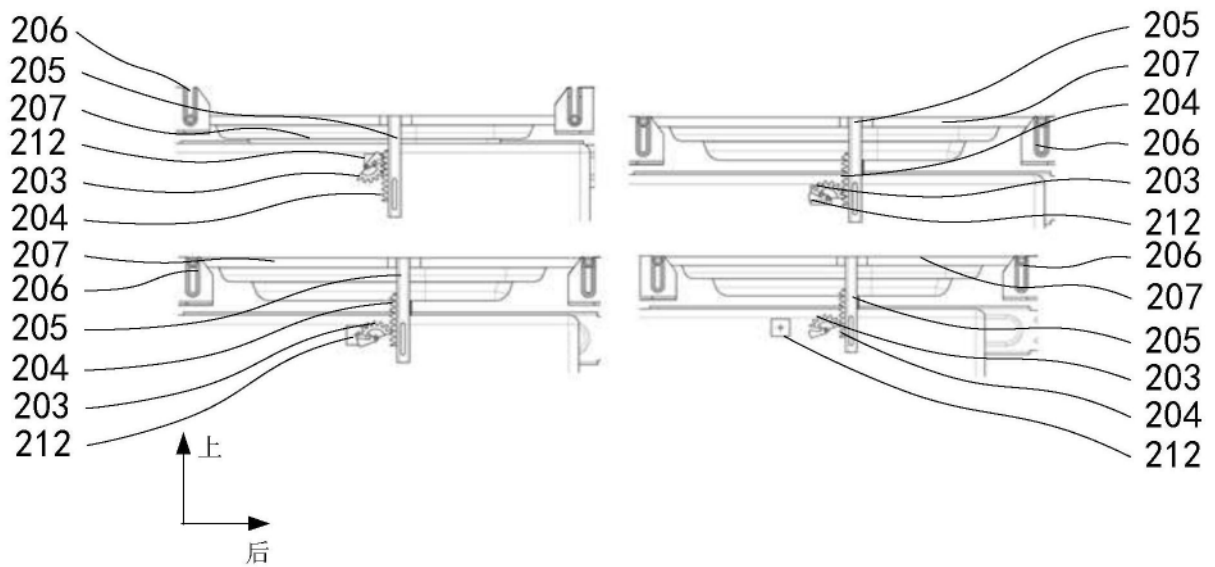


图7

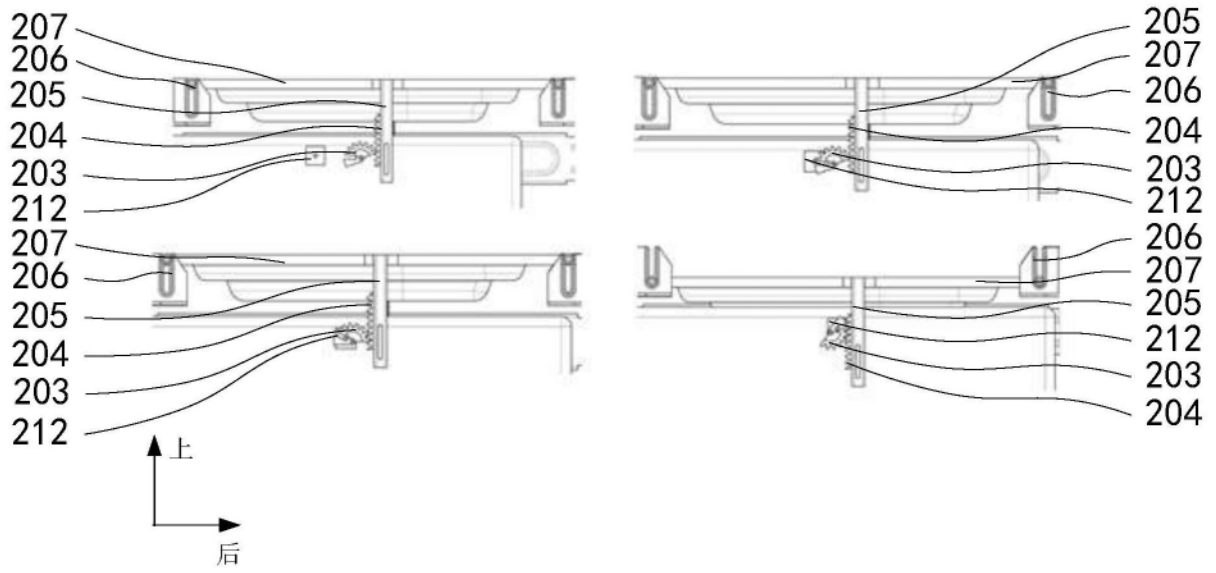


图8

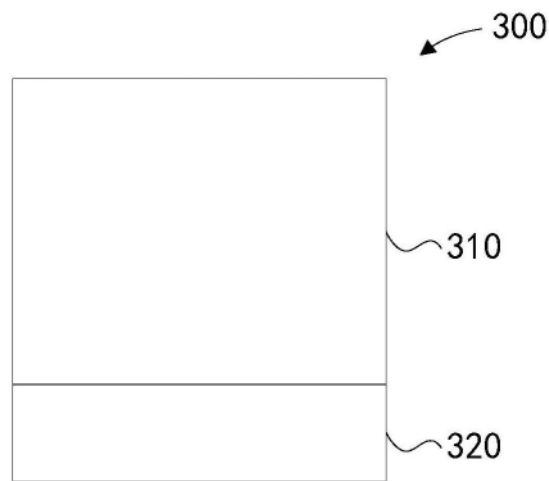


图9