



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 104214924 B

(45)授权公告日 2017.02.01

(21)申请号 201410485875.5

(22)申请日 2014.09.22

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 104214924 A

(43)申请公布日 2014.12.17

(73)专利权人 珠海格力电器股份有限公司

地址 519070 广东省珠海市前山金鸡西路  
六号

(72)发明人 黄晓清 陈绍林 姚新祥 姚刚  
梁耀祥 胡树锋 何志超

(74)专利代理机构 北京康信知识产权代理有限  
责任公司 11240

代理人 吴贵明 张永明

(51)Int.Cl.

F24F 13/22(2006.01)

权利要求书2页 说明书5页 附图3页

(56)对比文件

CN 203501420 U, 2014.03.26,  
CN 103743081 A, 2014.04.23,  
CN 203489446 U, 2014.03.19,  
CN 103512180 A, 2014.01.15,  
CN 203704293 U, 2014.07.09,  
CN 204141816 U, 2015.02.04,  
JP 特开2001-263722 A, 2001.09.26,  
JP 特开2006-17366 A, 2006.01.19,  
KR 10-2014-0110652 A, 2014.09.17,

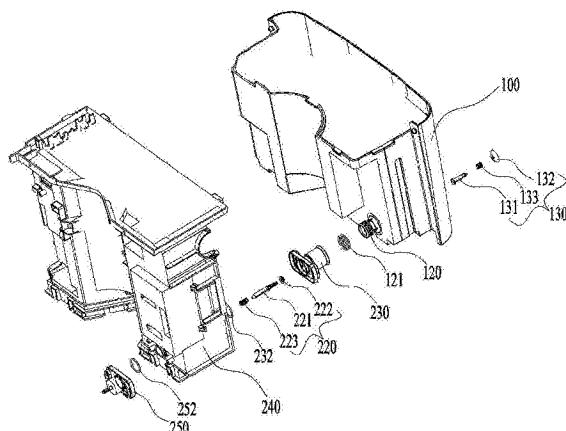
审查员 程玉蓉

(54)发明名称

排液机构及具有其的除湿机

(57)摘要

本发明提供了一种排液机构及具有其的除湿机。其中，排液机构，包括：集液装置，具有出液口、第一连接部和第一驱动结构；连接件，具有第二连接部、液体流道和第二驱动结构，液体流道具有进液口和排液口，第一连接部具有与第二连接部相接触的安装状态和与该第二连接部相分离的拆卸状态，第二驱动结构具有阻断液体流道的阻断状态和导通该液体流道的导通状态，当第一连接部处于安装状态时，出液口与液体流道相连通并且第一驱动结构驱动第二驱动结构处于导通状态；当第一连接部处于拆卸状态时，第二驱动结构在自身弹力的作用下处于阻断状态。发明的技术方案便于集液装置和连接件的维修。



1. 一种排液机构,其特征在于,包括:

集液装置(100),具有出液口(110)、第一连接部(120)和第一驱动结构(130);

连接件(200),具有第二连接部(210)、液体流道和第二驱动结构(220),所述液体流道具有进液口和排液口,所述第一连接部(120)具有与所述第二连接部(210)相接触的安装状态和与该第二连接部(210)相分离的拆卸状态,所述第二驱动结构(220)具有阻断所述液体流道的阻断状态和导通该液体流道的导通状态,当所述第一连接部(120)处于所述安装状态时,所述出液口(110)与所述液体流道相连通并且所述第一驱动结构(130)驱动所述第二驱动结构(220)处于所述导通状态;当所述第一连接部(120)处于所述拆卸状态时,所述第二驱动结构(220)在自身弹力的作用下处于所述阻断状态。

2. 根据权利要求1所述的排液机构,其特征在于,所述第二驱动结构(220)包括:

第二驱动杆(221),当所述第一连接部(120)处于所述安装状态时,所述第一驱动结构(130)驱动所述第二驱动杆(221)以使所述第二驱动结构(220)处于所述导通状态;

第二封堵件(222),固定设置在所述第二驱动杆(221)上,当所述第二驱动结构(220)处于所述阻断状态时,所述第二封堵件(222)阻断所述液体流道,当所述第二驱动结构(220)处于所述导通状态时,所述第二封堵件(222)与所述液体流道相分离;

第二复位弹簧(223),当所述第一连接部(120)处于所述拆卸状态时,所述第二复位弹簧(223)驱动所述第二驱动杆(221)以使所述第二驱动结构(220)处于所述阻断状态。

3. 根据权利要求2所述的排液机构,其特征在于,所述第二复位弹簧(223)为套设在所述第二驱动杆(221)上的第二压缩弹簧,所述第二驱动杆(221)的外周面上设置有第一抵顶部(224),所述连接件(200)具有第二抵顶部,所述第一抵顶部(224)位于所述第二抵顶部和所述第二封堵件(222)之间,所述第二压缩弹簧位于所述第一抵顶部(224)和所述第二抵顶部之间。

4. 根据权利要求2所述的排液机构,其特征在于,所述第二封堵件(222)为第二硅胶套头,所述第二驱动杆(221)的外周面具有容纳所述第二硅胶套头的第二环形凹槽。

5. 根据权利要求1所述的排液机构,其特征在于,所述连接件(200)包括:

第一连接头(230),所述第二连接部(210)位于所述第一连接头(230)上,所述第一连接头(230)还包括第三连接部(231);

接水盘(240),具有第四连接部(241)和第五连接部(242),所述第三连接部(231)与所述第四连接部(241)相接触;

第二连接头(250),包括第六连接部(251),所述第六连接部(251)与所述第五连接部(242)相接触,所述接水盘(240)位于所述第一连接头(230)和所述第二连接头(250)之间。

6. 根据权利要求5所述的排液机构,其特征在于,所述第三连接部(231)为第三连接管,所述第四连接部(241)为第四连接管,所述第五连接部(242)为第五连接管,所述第六连接部(251)为第六连接管,所述第三连接管套设在所述第四连接管上,所述第六连接管套设在所述第五连接管上,所述第三连接管与所述第四连接管之间设置有第一密封圈(232),所述第六连接管与所述第五连接管之间设置有第二密封圈(252)。

7. 根据权利要求1所述的排液机构,其特征在于,所述第一连接部(120)为第一连接管,所述第一连接管的外周面具有第一环形凹槽,所述第一环形凹槽上设置有第三密封圈(121),所述第二连接部(210)为第二连接管,当所述第一连接部(120)处于所述安装状态

时,所述第二连接管套设在所述第一连接管上。

8.根据权利要求1所述的排液机构,其特征在于,连接件(200)的内部具有止挡所述第一连接部(120)的环形止挡凸起(233),所述环形止挡凸起(233)围成所述液体流道的进液口,所述第二驱动结构(220)处于所述阻断状态时,所述第二驱动结构(220)封堵所述液体流道的进液口。

9.根据权利要求2所述的排液机构,其特征在于,所述第一驱动结构(130)具有封堵所述出液口(110)的封堵状态和敞开所述出液口(110)的敞开状态,所述第一驱动结构(130)包括:

第一驱动杆(131),当所述第一连接部(120)处于所述安装状态时,所述第二驱动杆(221)驱动所述第一驱动杆(131)以使所述第一驱动结构(130)处于所述敞开状态并且所述第一驱动杆(131)驱动所述第二驱动杆(221)以使所述第二驱动结构(220)处于所述导通状态;

第一封堵件(132),固定设置在所述第一驱动杆(131)上,当所述第一驱动结构(130)处于所述封堵状态时,所述第一封堵件(132)封堵所述出液口(110),当所述第一驱动结构(130)处于所述敞开状态时,所述第一封堵件(132)与所述出液口(110)相分离;

第一复位弹簧(133),当所述第一连接部(120)处于所述拆卸状态时,所述第一复位弹簧(133)驱动所述第一驱动杆(131)以使所述第一驱动结构(130)处于所述封堵状态,所述第一复位弹簧(133)的弹性系数小于所述第二复位弹簧(223)的弹性系数。

10.一种除湿机,包括:

排液泵(300),具有吸液口,其特征在于,所述除湿机还包括:

权利要求1至9中任一项所述的排液机构,所述吸液口与所述连接件(200)相连接并且与所述液体流道具有相连通的连通状态。

## 排液机构及具有其的除湿机

### 技术领域

[0001] 本发明涉及排液装置技术领域,具体而言,涉及一种排液机构及具有其的除湿机。

### 背景技术

[0002] 除湿机正常工作时产生的冷凝水收集于集水装置中,集水装置与连接头的一端固定连接并且不可拆卸,连接头的另一端排液泵的液体通道连接,通过开启排液泵即可将集水装置内的液体提取至高处并排出,由于集水装置与连接头无法拆卸,因此不方便对集水装置以及连接头进行维修,也就是说,具有集水装置的排液机构不便于维修。

### 发明内容

[0003] 本发明旨在提供一种便于维修的排液机构及具有其的除湿机。

[0004] 为了实现上述目的,根据本发明的一个方面,提供了一种排液机构,包括:集液装置,具有出液口、第一连接部和第一驱动结构;连接件,具有第二连接部、液体通道和第二驱动结构,液体通道具有进液口和排液口,第一连接部具有与第二连接部相接触的安装状态和与该第二连接部相分离的拆卸状态,第二驱动结构具有阻断液体通道的阻断状态和导通该液体通道的导通状态,当第一连接部处于安装状态时,出液口与液体通道相连通并且第一驱动结构驱动第二驱动结构处于导通状态;当第一连接部处于拆卸状态时,第二驱动结构在自身弹力的作用下处于阻断状态。

[0005] 进一步地,第二驱动结构包括:第二驱动杆,当第一连接部处于安装状态时,第一驱动结构驱动第二驱动杆以使第二驱动结构处于导通状态;第二封堵件,固定设置在第二驱动杆上,当第二驱动结构处于阻断状态时,第二封堵件阻断液体通道,当第二驱动结构处于导通状态时,第二封堵件与液体通道相分离;第二复位弹簧,当第一连接部处于拆卸状态时,第二复位弹簧驱动第二驱动杆以使第二驱动结构处于阻断状态。

[0006] 进一步地,第二复位弹簧为套设在第二驱动杆上的第二压缩弹簧,第二驱动杆的外周面上设置有第一抵顶部,连接件具有第二抵顶部,第一抵顶部位于第二抵顶部和第二封堵件之间,第二压缩弹簧位于第一抵顶部和第二抵顶部之间。

[0007] 进一步地,第二封堵件为第二硅胶套头,第二驱动杆的外周面具有容纳第二硅胶套头的第二环形凹槽。

[0008] 进一步地,连接件包括:第一连接头,第二连接部位于第一连接头上,第一连接头还包括第三连接部;接水盘,具有第四连接部和第五连接部,第三连接部与第四连接部相接触;第二连接头,包括第六连接部,第六连接部与第五连接部相接触,接水盘位于第一连接头和第二连接头之间。

[0009] 进一步地,第三连接部为第三连接管,第四连接部为第四连接管,第五连接部为第五连接管,第六连接部为第六连接管,第三连接管套设在第四连接管上,第六连接管套设在第五连接管上,第三连接管与第四连接管之间设置有第一密封圈,第六连接管与第五连接管之间设置有第二密封圈。

[0010] 进一步地，第一连接部为第一连接管，第一连接管的外周面具有第一环形凹槽，第一环形凹槽上设置有第三密封圈，第二连接部为第二连接管，当第一连接部处于安装状态时，第二连接管套设在第一连接管上。

[0011] 进一步地，连接件的内部具有止挡第一连接管的环形止挡凸起，环形止挡凸起围成液体流道的进液口，第二驱动结构处于阻断状态时，第二驱动结构封堵液体流道的进液口。

[0012] 进一步地，第一驱动结构具有封堵出液口的封堵状态和敞开出液口的敞开状态，第一驱动结构包括：第一驱动杆，当第一连接部处于安装状态时，第二驱动杆驱动第一驱动杆以使第一驱动结构处于敞开状态并且第一驱动杆驱动第二驱动杆以使第二驱动结构处于导通状态；第一封堵件，固定设置在第一驱动杆上，当第一驱动结构处于封堵状态时，第一封堵件封堵出液口，当第一驱动结构处于敞开状态时，第一封堵件与出液口相分离；第一复位弹簧，当第一连接部处于拆卸状态时，第一复位弹簧驱动第一驱动杆以使第一驱动结构处于封堵状态，第一复位弹簧的弹性系数小于第二复位弹簧的弹性系数。

[0013] 根据本发明的另一方面，提供了一种除湿机，包括：排液泵，具有吸液口，除湿机还包括：上述的排液机构，吸液口与连接件相连接并且与液体流道具有相连通的连通状态。

[0014] 应用本发明的技术方案，由于第一连接部具有与第二连接部相接触的安装状态和与该第二连接部相分离的拆卸状态，因此，集液装置和连接件能够彼此分离并且组装在一起，当需要维修集液装置或连接件时，可以将集液装置与连接件相分离，当需要使排液机构正常工作时，可以将集液装置和连接件组装在一起。此外，当集液装置和连接件组装在一起时，出液口与液体流道相连通，因此液体能够从集液装置进入连接件，当集液装置与连接件相分离时，液体流道被阻断，此时液体无法从连接件中流出，避免液体浪费以及污染环境。由上述分析可知，本发明的排液机构便于维修。

## 附图说明

[0015] 构成本申请的一部分的说明书附图用来提供对本发明的进一步理解，本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明，并不构成对本发明的不当限定。在附图中：

[0016] 图1示出了根据本发明的排液机构的实施例的分解结构示意图；

[0017] 图2示出了图1的排液机构组装之后的局部剖视示意图(第一连接部处于安装状态)；

[0018] 图3示出了图2的排液机构相分离的剖视示意图(第一连接部处于拆卸状态)；

[0019] 图4示出了根据本发明的除湿机的实施例的剖视结构示意图。

[0020] 其中，上述图中的附图标记如下：

[0021] 100、集液装置；110、出液口；120、第一连接部；121、第三密封圈；130、第一驱动结构；131、第一驱动杆；132、第一封堵件；133、第一复位弹簧；200、连接件；210、第二连接部；220、第二驱动结构；221、第二驱动杆；222、第二封堵件；223、第二复位弹簧；224、第一抵顶部；230、第一连接头；231、第三连接部；232、第一密封圈；233、环形止挡凸起；240、接水盘；241、第四连接部；242、第五连接部；250、第二连接头；251、第六连接部；252、第二密封圈；300、排液泵。

## 具体实施方式

[0022] 需要说明的是，在不冲突的情况下，本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本发明。

[0023] 如图1和图2所示，本实施例的排液机构包括集液装置100和连接件200。集液装置100具有出液口110、第一连接部120和第一驱动结构130。连接件200具有第二连接部210、液体流道和第二驱动结构220，液体流道具有进液口和排液口，第一连接部120具有与第二连接部210相接触的安装状态和与该第二连接部210相分离的拆卸状态，第二驱动结构220具有阻断液体流道的阻断状态和导通液体流道的导通状态，当第一连接部120处于安装状态时，出液口110与液体流道相连通并且第一驱动结构130驱动第二驱动结构220处于导通状态；当第一连接部120处于拆卸状态时，第二驱动结构220在自身弹力的作用下处于阻断状态。集液装置100包括集液箱体，出液口110形成在集液箱体上，第一连接部120和第一驱动结构130均设置在集液箱体上。

[0024] 应用本实施例的排液机构，由于第一连接部120具有与第二连接部210相接触的安装状态和与该第二连接部210相分离的拆卸状态，因此，集液装置100和连接件200能够彼此分离并且组装在一起，当需要维修集液装置100或连接件200时，可以将集液装置100与连接件200相分离，当需要使排液机构正常工作时，可以将集液装置100和连接件200组装在一起。此外，当集液装置100和连接件200组装在一起时，出液口110与液体流道相连通，因此液体能够从集液装置100进入连接件200，当集液装置100与连接件200相分离时，液体流道被阻断，此时液体无法从连接件200中流出，避免液体浪费以及污染环境。由上述分析可知，本实施例的排液机构便于维修。

[0025] 如图1至图3所示，在本实施例中，第二驱动结构220包括第二驱动杆221、第二封堵件222和第二复位弹簧223。当第一连接部120处于安装状态时，第一驱动结构130驱动第二驱动杆221以使第二驱动结构220处于导通状态。第二封堵件222固定设置在第二驱动杆221上，当第二驱动结构220处于阻断状态时，第二封堵件222阻断液体流道，当第二驱动结构220处于导通状态时，第二封堵件222与液体流道相分离。当第一连接部120处于拆卸状态时，第二复位弹簧223驱动第二驱动杆221以使第二驱动结构220处于阻断状态。上述结构的运动过程比较稳定，不易损坏。此外，作为可行的实施方式，可以不设置第二复位弹簧223，而是采用具有弹性形变的材料制作第二驱动杆221。

[0026] 如图2和图3所示，在本实施例中，第二复位弹簧223为套设在第二驱动杆221上的第二压缩弹簧，第二驱动杆221的外周面上设置有第一抵顶部224，连接件200具有第二抵顶部，第一抵顶部224位于第二抵顶部和第二封堵件222之间，第二压缩弹簧位于第一抵顶部224和第二抵顶部之间。采用上述结构，无需连接第二压缩弹簧，只需将第二压缩弹簧分别抵顶在第一抵顶部224和第二抵顶部上即可实现驱动第二驱动杆221移动的目的。第一抵顶部224为环形凸起。此外，作为可行的实施方式，第二复位弹簧223可以是拉簧，拉簧分别与第二驱动杆221和连接件200的某个部位固定连接即可。

[0027] 如图1至图3所示，在本实施例中，第二封堵件222为第二硅胶套头，第二驱动杆221的外周面具有容纳第二硅胶套头的第二环形凹槽。采用上述结构，只需将第二硅胶套头放置在第二环形凹槽上即可实现第二封堵件222的安装。在朝向集液装置100的方向上，第二

硅胶套头的外周面逐渐收缩,以形成导向锥面。

[0028] 如图1和图2所示,在本实施例中,连接件200包括第一连接头230、接水盘240和第二连接头250。第二连接部210位于第一连接头230上,第一连接头230还包括第三连接部231。接水盘240具有第四连接部241和第五连接部242,第三连接部231与第四连接部241相接触。第二连接头250包括第六连接部251,第六连接部251与第五连接部242相接触,接水盘240位于第一连接头230和第二连接头250之间。采用上述结构,能够充分利用接水盘240附近的区域,使得本实施例的排液机构的结构更紧凑。

[0029] 如图2所示,在本实施例中,第三连接部231为第三连接管,第四连接部241为第四连接管,第五连接部242为第五连接管,第六连接部251为第六连接管,第三连接管套设在第四连接管上,第六连接管套设在第五连接管上,第三连接管与第四连接管之间设置有第一密封圈232,第六连接管与第五连接管之间设置有第二密封圈252。可以通过过盈配合的方式使第六连接管固定在第五连接管上并且使第三连接管固定在第四连接管上,此外,作为可行的实施方式,第一连接头230通过螺钉与接水盘240可拆卸地连接,第二连接头250通过螺钉与接水盘240可拆卸地连接。

[0030] 如图2所示,在本实施例中,第一连接部120为第一连接管,第一连接管的外周面具有第一环形凹槽,第一环形凹槽上设置有第三密封圈121,第二连接部210为第二连接管,当第一连接部120处于安装状态时,第二连接管套设在第一连接管上。通过过盈配合的方式使第一连接管与第二连接管固定在一起。

[0031] 如图2所示,在本实施例中,连接件200的内部具有止挡第一连接管的环形止挡凸起233,环形止挡凸起233围成液体流道的进液口,第二驱动结构220处于阻断状态时,第二驱动结构220封堵液体流道的进液口。

[0032] 如图2和图3所示,在本实施例中,第一驱动结构130具有封堵出液口110的封堵状态和敞开出液口110的敞开状态,第一驱动结构130包括第一驱动杆131、第一封堵件132和第一复位弹簧133。当第一连接部120处于安装状态时,第二驱动杆221驱动第一驱动杆131以使第一驱动结构130处于敞开状态并且第一驱动杆131驱动第二驱动杆221以使第二驱动结构220处于导通状态。第一封堵件132固定设置在第一驱动杆131上,当第一驱动结构130处于封堵状态时,第一封堵件132封堵出液口110,当第一驱动结构130处于敞开状态时,第一封堵件132与出液口110相分离。当第一连接部120处于拆卸状态时,第一复位弹簧133驱动第一驱动杆131以使第一驱动结构130处于封堵状态,第一复位弹簧133的弹性系数小于第二复位弹簧223的弹性系数。

[0033] 由于第一复位弹簧133的弹性系数小于第二复位弹簧223的弹性系数,因此,当第一连接部120刚刚处于安装状态时,第一驱动杆131先移动以使第一驱动结构130先处于敞开状态,然后第二驱动杆221移动以使第二驱动结构220后处于导通状态。当第一连接部120刚刚处于拆卸状态时,第一驱动杆131先移动以使第一驱动结构130先处于封堵状态,然后第二驱动杆221移动以使第二驱动结构220后处于阻断状态,这样能够避免液体从出液口110流出,进而避免液体浪费以及污染环境。

[0034] 本申请还提供了一种除湿机,如图4所示,本实施例的除湿机包括排液泵300和上述实施例的排液机构。排液泵300具有吸液口。吸液口与连接件200相连接并且与液体流道具有相连通的连通状态。通过开启排液泵300即可将集液装置100内的液体提取至高处。本

实施例的除湿机便于维修。

[0035] 以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，对于本领域的技术人员来说，本发明可以有各种更改和变化。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

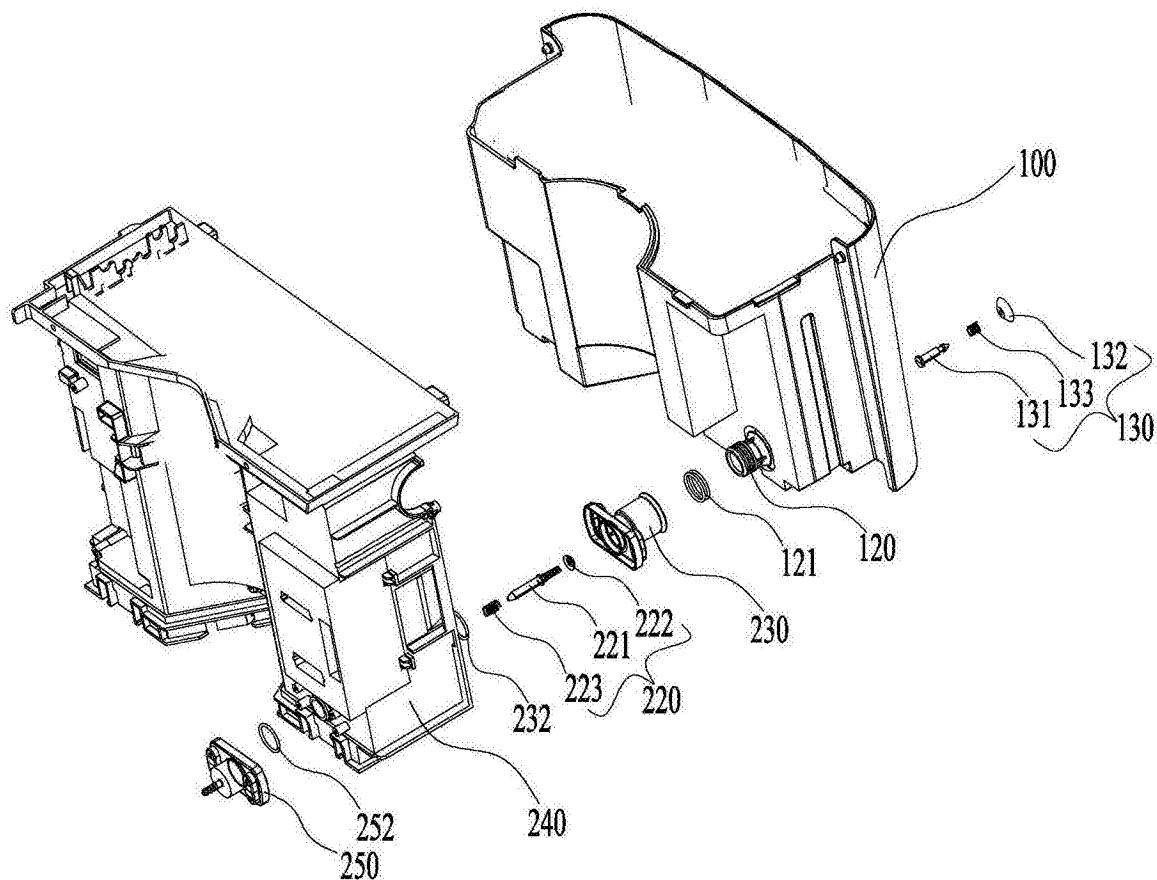


图1

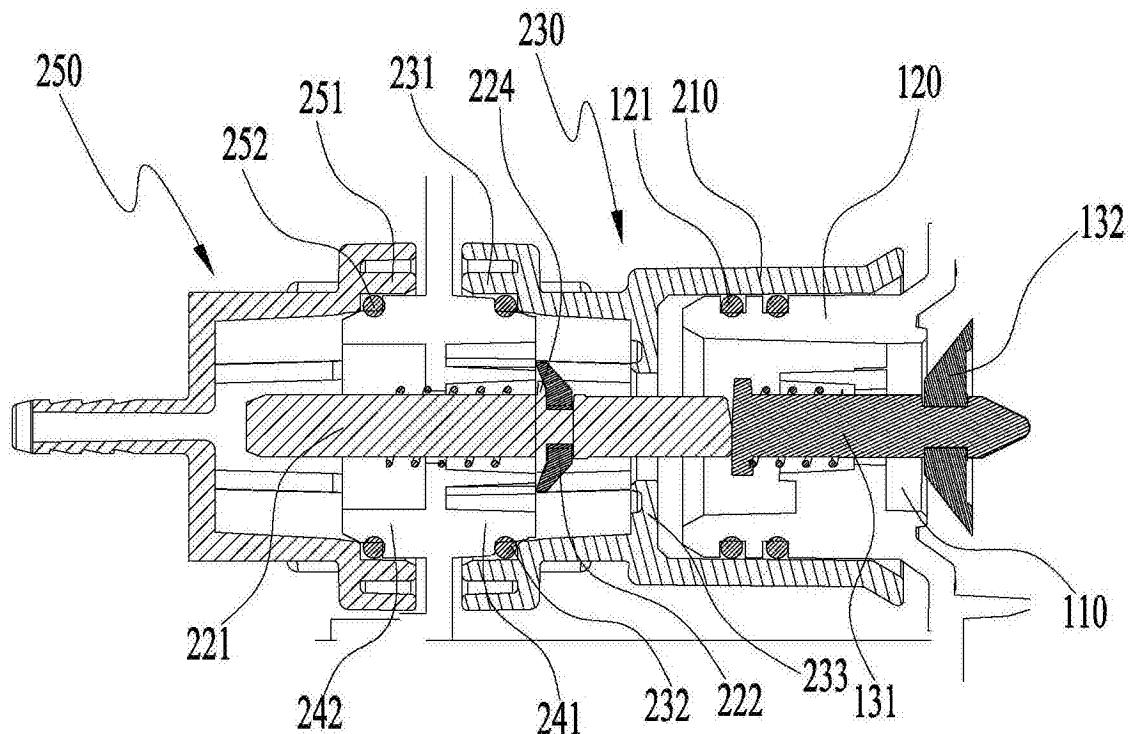


图2

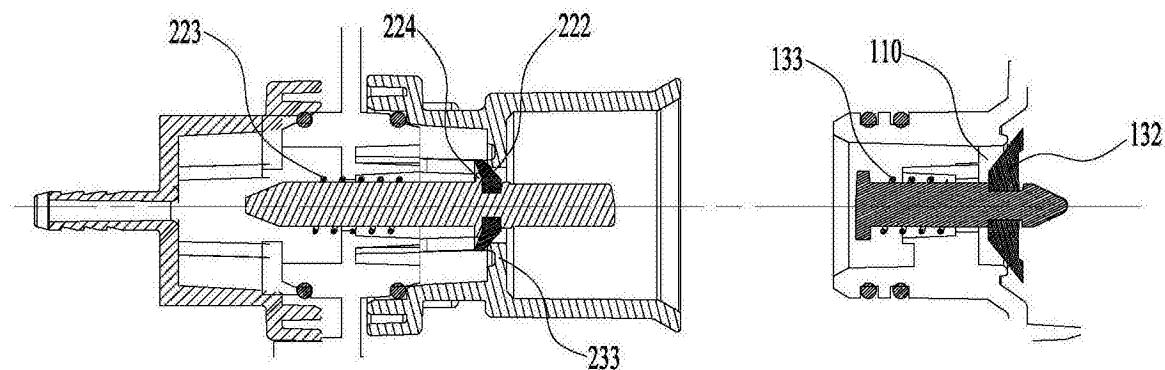


图3

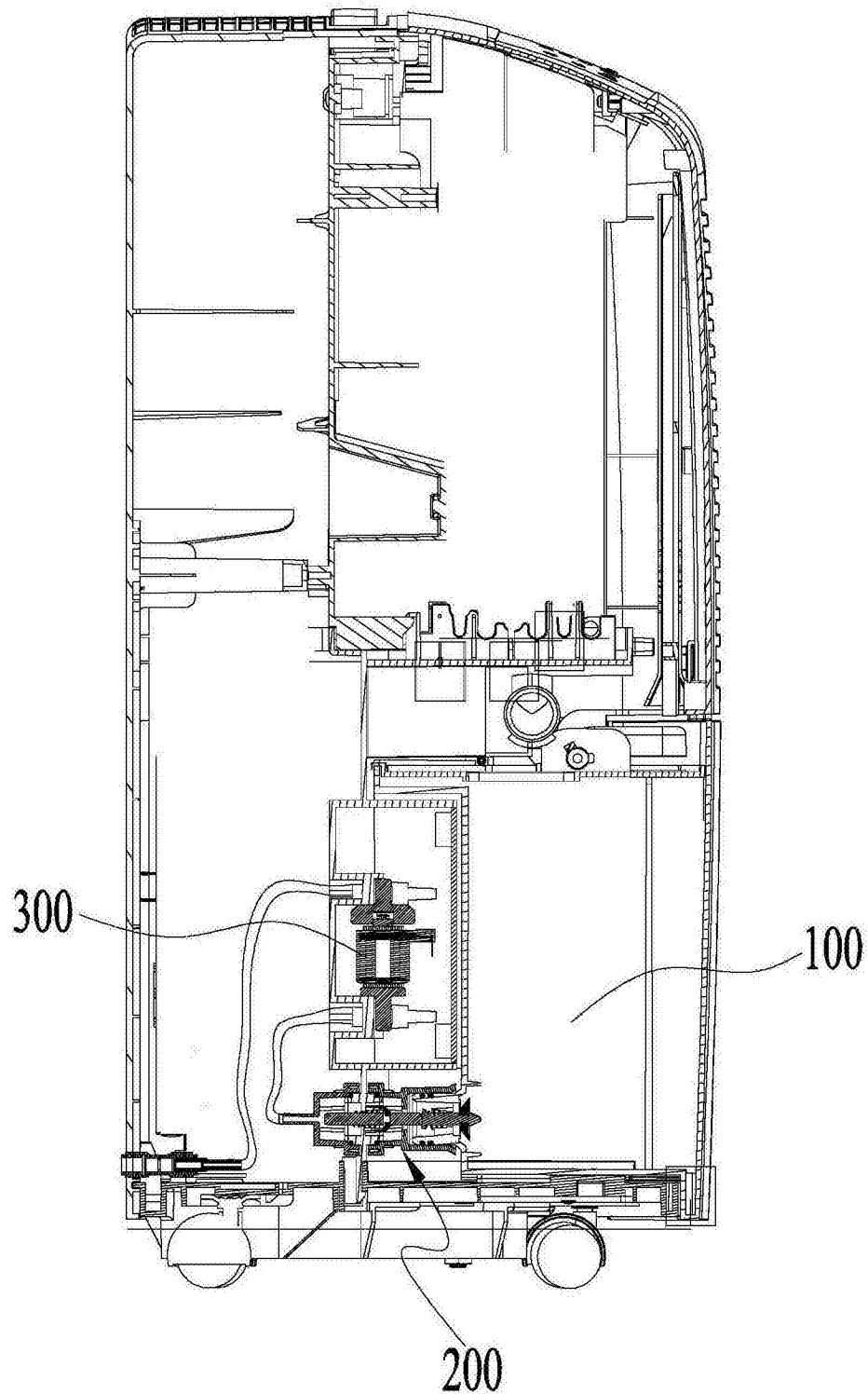


图4