



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105411488 B

(45)授权公告日 2018.04.24

(21)申请号 201410453444.0

(56)对比文件

(22)申请日 2014.09.05

CN 204105899 U, 2015.01.21, 权利要求2-5, 9, 10.

(65)同一申请的已公布的文献号

CN 1647740 A, 2005.08.03, 全文.

申请公布号 CN 105411488 A

CN 201617770 U, 2010.11.03, 全文.

(43)申请公布日 2016.03.23

CN 101999863 A, 2011.04.06, 全文.

(73)专利权人 深圳市智意科技有限公司

WO 9953820 A1, 1999.10.28, 全文.

地址 518000 广东省深圳市龙岗区龙岗街
道宝龙社区宝龙四路3号兰普源工业
厂区2号厂房301

审查员 李璟

(72)发明人 张学东

(74)专利代理机构 深圳中一专利商标事务所
44237

代理人 张全文

(51)Int.Cl.

A47L 11/292(2006.01)

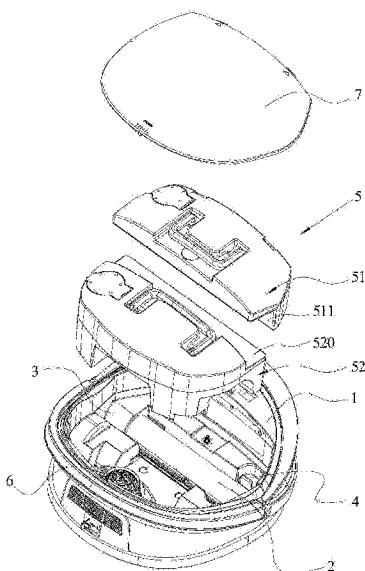
权利要求书2页 说明书7页 附图12页

(54)发明名称

自动洗地机

(57)摘要

本发明涉及洗地装置的技术领域，公开了自动洗地机，包括主机体、清洗装置、具有输出端的驱动装置，清洗装置设于主机体的容置槽中，驱动装置设于容置槽一端外侧，输出端伸入容置槽中并与清洗装置可拆卸传动连接；清洗装置包括设有传动接口的滚刷壳、滚刷，输出端伸入传动接口内与滚刷可拆卸传动连接，滚刷壳与容置槽通过卡扣结构可拆卸卡接；滚刷壳一侧设有清洁头，该清洁头包括上、下端开口的框体，两开口处分别设有吸口和吸头，吸头包括两个对称的柔性刮板，两刮板上设多个凸块。上述的自动洗地机，避免了拆装清洗装置时易导致密封失效和水逆流的问题，解决了洗地机后退时无法有效集中回收污水的问题，提高了污水回收速度，有效回收地面液体。



1. 自动洗地机，包括中空的主机体，设于所述主机体中的驱动装置，所述驱动装置具有输出端，其特征在于，还包括用于洗刷地面的清洗装置，所述主机体内开设有贯穿其底部的容置槽，所述清洗装置设置于所述容置槽中，所述驱动装置设于所述容置槽一端的外侧，且所述输出端伸入所述容置槽中并与所述清洗装置可拆卸传动连接；

所述清洗装置包括滚刷壳，以及可转动设置于所述滚刷壳内的滚刷，所述滚刷壳的一端设置有传动接口，所述输出端伸入所述传动接口内并与所述滚刷可拆卸传动连接，所述滚刷壳与所述容置槽之间设置有卡扣结构，并通过所述卡扣结构可拆卸卡接；

所述清洗装置还包括设于所述滚刷壳一侧的用于回收污水的清洁头，所述清洁头包括上下两端开口的框体，设于所述框体上端开口处的吸口，以及设于所述框体下端开口处的吸头，所述吸口、所述框体以及所述吸头之间连通形成有用于回收污水的通路；

所述吸头包括对称设置于所述框体下端开口处的两侧的两个刮板，两个所述刮板为柔性结构，且各所述刮板的外侧面上凸设有多个均匀间隔的凸块。

2. 如权利要求1所述的自动洗地机，其特征在于，还包括设置于所述主机体中并与所述清洗装置连通的水箱结构，所述水箱结构包括用于存储清水的清水箱以及用于储存污水的污水箱，所述清水箱贴靠于所述污水箱的一侧且彼此分隔设置，所述污水箱一侧的上缘下沉形成有一台阶，所述清水箱一侧的下缘向内凹陷形成有适配于所述台阶的沉槽，所述台阶容置于所述沉槽中；

所述污水箱包括具有污水腔的箱体，形成于所述箱体中的污水通道，设置于所述箱体中的封堵机构，和封盖于所述箱体顶部的盖体；所述箱体上具有进污口和抽风口，所述污水通道具有与所述污水腔连通的顶端口，以及与所述进污口密封连通的底端口，所述进污口与所述吸口密封连通，所述封堵机构用于同时封堵或者同时开启所述顶端口与所述抽风口；

所述封堵机构包括水平设置于所述盖体下侧的挡水板，由所述盖体上向下伸出的且呈三角状布置的多个支杆，以及套设于各所述支杆上的弹簧，所述支杆活动穿过所述挡水板，且所述挡水板与所述弹簧轴向定位连接。

3. 如权利要求2所述的自动洗地机，其特征在于，所述盖体上开设有与所述污水腔连通的卸污口。

4. 如权利要求3所述的自动洗地机，其特征在于，所述盖体上开设有第一凹槽，所述第一凹槽中可转动设置有用于提携的第一手柄；所述清水箱上开设有第二凹槽，所述第二凹槽中可转动设置有用于提携的第二手柄。

5. 如权利要求4所述的自动洗地机，其特征在于，所述污水箱的底部凹陷形成有至少一个用于容置所述自动洗地机其他部件的槽位。

6. 如权利要求3所述的自动洗地机，其特征在于，所述挡水板上开设有多个通孔，各所述通孔的内壁径向伸出有与其同轴的圆环，所述支杆活动穿过所述通孔，且所述圆环伸入所述弹簧内与其形成轴向定位连接。

7. 如权利要求6所述的自动洗地机，其特征在于，所述挡水板的底面向下伸出有呈三角状布置的多个立柱，多个所述立柱用于向上顶起所述挡水板使所述顶端口与所述污水腔连通，且使所述抽风口开启；

所述挡水板上、且正对于所述顶端口和所述抽风口的位置设有软胶垫。

8. 如权利要求3所述的自动洗地机，其特征在于，所述污水通道包括设置于所述箱体中的第一弯板和第二弯板，所述第一弯板、所述第二弯板的截面呈扇形，且所述第一弯板、所述第二弯板的底端到顶端呈收拢状，所述第一弯板和所述第二弯板两侧密封盖合。

9. 如权利要求1~8任一项所述的自动洗地机，其特征在于，所述卡扣结构包括设置于所述滚刷壳两侧的卡扣，和设置于所述容置槽两侧的扣位，

或者，所述卡扣结构包括设置于所述容置槽两侧的卡扣，和设置于所述滚刷壳两侧的扣位，所述卡扣与所述扣位卡接形成固定。

自动洗地机

技术领域

[0001] 本发明涉及洗地装置的技术领域，尤其涉及自动洗地机。

背景技术

[0002] 环境卫生是影响生活质量的重要因素，因此，伴随着人们对生活质量要求的不断提高，相应地对环境卫生的要求也越来越高，然而现代人们的工作压力与日剧增，急需从繁重的清洁工作中解放出来，于是出现了许多清洁地面的设备来改善环境卫生，常用的有吸尘器、自动拖布机、扫地机以及洗地机。

[0003] 现有的洗地机存在以下缺陷：

[0004] (1)现有洗地机中清洗装置的拆装方式分为侧抽式和翻转机身式两种，其中，侧抽式，在未拆除水箱的情况下直接从主机体侧部抽出清洗装置，由于洗地机的水箱设置在清洗装置的上方且两者相密封连通，并且，两者的连接位为软胶，因此，直接加大力度拆装清洗装置时，极易造成密封不良，甚至密封失效，最终导致吸力减小或漏水，从而影响正常使用等问题；另外，翻转机身式，存在：a) 机身较重，翻转不易；b) 因洗地机工作以水为主，但防水等级并不高，翻转时易导致水流至机身内部而使马达烧坏及电线快速老化等等。

[0005] (2)现有洗地机中清洗装置的污水回收口由前后两片胶皮组成，两片胶皮各粘贴于清洗装置的后方，前胶皮开有缺口，其功能为挡风及增加回收口压力，后胶皮通过与地面过盈配合而将水或杂质集中回收，然而，由于污水回收口前胶皮开设有缺口，这样导致洗地机后退时无法有效集中回收污水，使得污水回收效率低下，降低了工作清洁效率；另外，现有的回收口由前、后两片胶皮分别粘贴而成，其制作困难，且不便于清洁。

[0006] (3)现有洗地机中设置有用于存储清水以及回收来的污水的水箱，该水箱为“一体两腔”结构，即清水、污水集中在一个箱体的两个型腔中，这样使得，同时储存有清水和污水的水箱比较笨重，在操作时，用户取拿不便，另外，由于在一个箱体中同时装有清水和污水，虽然是在不同的型腔中，但清洗污水箱时，还是存在不方便。

[0007] (4)现有洗地机中的水箱中，有一部分是用于回收污水的污水箱部分，污水箱部分的污水回收通道中具有挡水部，该挡水部采用塑料制作，另外，该挡水部一般采用单侧定位的方式，类似于“跷跷板”的形式，这样就导致挡水不稳，又因塑料变形大，使得挡水部的压块受力不均匀而导致挡水位置的间隙大，造成污水箱内的污水流出；另外，污水回收通道为独立的圆形或者方形的收集叶体，这样就导致污水的入口偏小或者偏少，使得洗地机的清洁头部分无法完全形成真空，从而不能有效地回收地面的污水，降低了用户体验效果。

发明内容

[0008] 本发明的目的在于提供自动洗地机，旨在解决现有技术中，洗地机存在，清洗装置的前胶皮设有缺口，导致洗地机后退时无法有效集中回收污水，且清洗装置拆装时易导致密封不良，甚至造成水逆流而损坏其他部件的问题。

[0009] 本发明是这样实现的，自动洗地机，包括中空的主机体，设于所述主机体中的驱动

装置，所述驱动装置具有输出端，其特征在于，还包括用于洗刷地面的清洗装置，所述主机体内开设有贯穿其底部的容置槽，所述清洗装置设置于所述容置槽中，所述驱动装置设于所述容置槽一端的外侧，且所述输出端伸入所述容置槽中并与所述清洗装置可拆卸传动连接；

[0010] 所述清洗装置包括滚刷壳，以及可转动设置于所述滚刷壳内的滚刷，所述滚刷壳的一端设置有传动接口，所述输出端伸入所述传动接口内并与所述滚刷可拆卸传动连接，所述滚刷壳与所述容置槽之间设置有卡扣结构，并通过所述卡扣结构可拆卸卡接；

[0011] 所述清洗装置还包括设于所述滚刷壳一侧的用于回收污水的清洁头，所述清洁头包括上下两端开口的框体，设于所述框体上端开口处的吸口，以及设于所述框体下端开口处的吸头，所述吸口、所述框体以及所述吸头之间连通形成有用于回收污水的通路；

[0012] 所述吸头包括对称设置于所述框体下端开口处的两侧的两个刮板，两个所述刮板为柔性结构，且各所述刮板的外侧面上凸设有多个均匀间隔的凸块。

[0013] 进一步地，所述自动洗地机还包括设置于所述主机体中并与所述清洗装置连通的水箱结构，所述水箱结构包括用于存储清水的清水箱以及用于储存污水的污水箱，所述清水箱贴靠于所述污水箱的一侧且彼此分隔设置，所述污水箱一侧的上缘下沉形成有一台阶，所述清水箱一侧的下缘向内凹陷形成有适配于所述台阶的沉槽，所述台阶容置于所述沉槽中。

[0014] 优选地，所述污水箱包括具有污水腔的箱体，形成于所述箱体中的污水通道，设置于所述箱体中的封堵机构，和封盖于所述箱体顶部的盖体；所述盖体上开设有与所述污水腔连通的卸污口，所述箱体上具有进污口和抽风口，所述污水通道具有与所述污水腔连通的顶端口，以及与所述进污口密封连通的底端口，所述进污口与所述吸口密封连通，所述封堵机构用于同时封堵或者同时开启所述顶端口与所述抽风口。

[0015] 进一步地，所述盖体上开设有第一凹槽，所述第一凹槽中可转动设置有用于提携的第一手柄；所述清水箱上开设有第二凹槽，所述第二凹槽中可转动设置有用于提携的第二手柄。

[0016] 进一步地，所述污水箱的底部凹陷形成有至少一个用于容置所述自动洗地机其他部件的槽位。

[0017] 优选地，所述封堵机构包括水平设置于所述盖体下侧的挡水板，由所述盖体上向下伸出的且呈三角状布置的多个支杆，以及套设于各所述支杆上的弹簧，所述支杆活动穿过所述挡水板，且所述挡水板与所述弹簧轴向定位连接。

[0018] 进一步地，所述挡水板上开设有多个通孔，各所述通孔的内壁径向伸出有与其同轴的圆环，所述支杆活动穿过所述通孔，且所述圆环伸入所述弹簧内与其形成轴向定位连接。

[0019] 再进一步地，所述挡水板的底面向下伸出有呈三角状布置的多个立柱，多个所述立柱用于向上顶起所述挡水板使所述顶端口与所述污水腔连通，且使所述抽风口开启；所述挡水板上、且正对于所述顶端口和所述抽风口的位置设有软胶垫。

[0020] 优选地，所述污水通道包括设置于所述箱体中的第一弯板和第二弯板，所述第一弯板、所述第二弯板的截面呈扇形，且所述第一弯板、所述第二弯板的底端到顶端呈收拢状，所述第一弯板和所述第二弯板两侧密封盖合。

[0021] 优选地，所述卡扣结构包括设置于所述滚刷壳两侧的卡扣，和设置于所述容置槽两侧的扣位，或者，所述卡扣结构包括设置于所述容置槽两侧的卡扣，和设置于所述滚刷壳两侧的扣位，所述卡扣与所述扣位卡接形成固定。

[0022] 本发明提出的自动洗地机，通过在主机体内开设贯穿其底部的容置槽，再将清洗装置可拆卸地固定在容置槽中，使得清洗装置能够在不翻转主机体的情况下拆除，避免了清洗装置在拆除时，因翻转主机体而导致溢水的问题，同时也避免了因侧抽方式导致密封失效的问题，并且，该机构结构简单、连接稳固，拆装快速方便；另外，通过在清洗装置的吸头上设置两片对称的柔性刮板，并在两刮板的外侧面上凸设多个凸块，解决了自动洗地机后退时无法有效集中回收污水的问题，提高了污水回收速度，提升了工作效率，有效地回收地面的液体，使地面光洁如新。

附图说明

- [0023] 图1为本发明实施例中自动洗地机的爆炸示意图；
- [0024] 图2为本发明实施例中主机体的结构示意图；
- [0025] 图3为本发明实施例中清洗装置的爆炸示意图；
- [0026] 图4为图3中A部分的放大示意图；
- [0027] 图5为本发明实施例中清洗装置的剖面示意图；
- [0028] 图6为本发明实施例中正向移动清洗地面时吸头的端面示意图；
- [0029] 图7为本发明实施例中反向移动清洗地面时吸头的端面示意图；
- [0030] 图8为本发明实施例中正向移动清洗地面时吸头的内侧面示意图；
- [0031] 图9为本发明实施例中污水箱的爆炸示意图；
- [0032] 图10为本发明实施例中污水箱的剖面示意图；
- [0033] 图11为图10中B部分的放大示意图；
- [0034] 图12为本发明实施例中挡水板的结构示意图；
- [0035] 图13为本发明实施例中清水箱的爆炸示意图；
- [0036] 图14为本发明实施例中清水箱底面朝上时的立体结构示意图。

具体实施方式

[0037] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白，以下结合附图及实施例，对本发明进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0038] 以下结合具体实施例对本发明的实现进行详细的描述。

[0039] 如图1～14所示，为本发明提供的较佳实施例。

[0040] 本实施例提出的自动洗地机，包括主机体1、清洗装置2和驱动装置3，其中，主机体1为洗地机的主体结构，该主机体1具有中空的腔室，在主机体1的底部开设有贯穿其腔室内外的容置槽11，清洗装置2可拆卸式安装在该容置槽11中，该清洗装置2用于洗刷地面，另外，驱动装置3用于驱动清洗装置2进行洗刷地面，该驱动装置3安装在主机体1的一侧，且驱动装置3位于容置槽11一端的槽外侧，此处，驱动装置3具有用于传递力矩的输出端31，该输出端31从容置槽11一端的槽外侧伸入其内，并与清洗装置2可拆卸传动连接。

[0041] 上述清洗装置2包括滚刷壳21和设置在滚刷壳21内的滚刷22,该滚刷22能够在滚刷壳21内沿其轴向转动,且滚刷22的一侧接触地面,这样,滚刷22在轴向转动时能够洗刷地面。在滚刷壳21的一端设有传动接口23,滚刷22的一端设有传动接头221,驱动装置3的输出端31伸入传动接口23内并与滚刷22的传动接头221可拆卸式传动对接,这样,驱动装置3将驱动扭力通过输出端31传递给滚刷22,使其轴向转动洗刷地面,另外,在滚刷壳21和容置槽11之间设置有一卡扣结构4,滚刷壳21通过卡扣结构4与主机体1可拆卸卡接,具体地,输出端31伸入传动接口23内,使得滚刷壳21的一端形成预定位,同时,通过卡扣结构4,使得滚刷壳21的另一端与主机体1卡接,这样,滚刷壳21就可拆卸地安装在主机体1的容置槽11内了。

[0042] 上述清洗装置2还包括清洁头24,该清洁头24设置在滚刷壳21一侧的外壁上,该清洁头24用于回收洗刷地面后所留下的污水,具体地,清洁头24包括固设在滚刷壳21一侧外壁上的框体241,框体241为上下两端开口的中空框状结构,在框体241上端的开口处设置有吸口242,该吸口242与自动洗地机中的污水箱52连通,在框体241下端的开口处设置有直接和地面接触进行污水回收的吸头243,此处,吸头243、框体241和吸口242连通形成用于回收污水的通路,该通路连通污水箱52。

[0043] 上述吸头243包括两片刮板2431和多个凸块2432,两片刮板2431对称设置在框体241下端开口处的一对侧边上,多个凸块2432凸设在各刮板2431的外侧面上,刮板2431为柔性结构。当自动洗地机移动时,后侧的刮板2431的内侧边缘与地面完全接触,与此同时,前侧的刮板2431与地面相抵而弯曲倾斜,其外侧的多个凸块2432与地面接触并将此刮板2431顶起,使得两相邻凸块2432之间产生通风的空隙2433,这样,地面污水就通过该空隙2433被吸入,接着依次经过上述框体241和上述吸口242后进入污水箱52。

[0044] 采用上述的自动洗地机洗刷地面,具有如下特点:

[0045] 1)通过在上述主机体1内开设贯穿其底部的容置槽11,再将清洗装置2安装在容置槽11内,其两端分别利用传动接口23的定位和卡扣结构4的定位形成可拆卸安装,使得清洗装置2能够在不翻转主机体1的情况下拆除或者安装,避免了清洗装置2因采用翻转式的拆卸方式而导致溢水的问题,也避免了采用侧抽式的拆卸方式所引起的密封失效、漏水的问题,并且该自动洗地机的结构简单、连接稳固,拆装快速方便。

[0046] 2)通过在上述框体241的下端开口处的一对侧边上设置两片对称的柔性刮板2431,并在两刮板2431的外侧面上凸设多个凸块2432,使得自动洗地机移动时,一侧的刮板2431内侧边缘与地面完全接触,与此同时,另一侧的刮板2431与地面相抵而弯曲倾斜,该刮板2431外侧的多个凸块2432与地面接触并将此刮板2431顶起,使得两相邻凸块2432之间产生通风的空隙2433,地面污水就通过该空隙2433被吸入,这样有效地解决了自动洗地机后退时无法有效集中回收污水的问题,提高了污水回收速度,从而提升了工作效率。

[0047] 本实施例中,在上述刮板2431上,多个上述凸块2432沿刮板2431的长度方向均匀间隔布置,且多个上述凸块2432位于刮板2431的边缘上,这样,刮板2431与地面相抵而弯曲倾斜时,多个凸块2432与地面接触并将此刮板2431顶起,形成有多个均匀间隔的空隙2433,这样使得,地面污水就通过该空隙2433均匀有效地被吸入。

[0048] 上述框体241上端的开口处设有两个吸口242,此两个吸口242沿框体241的长度方向间隔布置,这样,设置两个吸口242而便于与上述污水箱连通,当然,根据实际情况和需求,在其他实施例中,上述框体241上端的开口处也可以设置其他数量的吸口242,各个吸口

242也可以采用其他的布置形式。

[0049] 上述吸口242的四周边沿均向外侧倾斜伸出而形成有凸缘2421,在上述污水箱安装在上述自动洗地机中时,污水箱52与清洁头24的吸口242之间通过该凸缘2421形成良好的密封连通。当然,根据实际情况和需求,在其他实施例中,也可以采用其他的措施使得污水箱与清洁头24良好连通。

[0050] 上述吸口242、上述框体241以及上述吸头243采用一体成型技工艺制作,具体地,首先通过注塑形成框体241,接着再通过二次注塑形成吸口242和吸头243,这样,上述吸口242、上述框体241以及上述吸头243之间无需装配即可形成了密封性良好的清洁头24。

[0051] 本实施例中的上述清洗装置2,通过将上述清洁头24直接注塑到上述滚刷壳21一侧的外壁上,无需单独装配,从而避免了因装配影响整个清洗装置2的密封效果。另外,上述刮板2431和上述凸块2432采用的是软胶材料。

[0052] 上述滚刷壳21为一侧开口的半圆柱状结构,且该滚刷壳21的开口朝向自动洗地机的底面,即朝向待清洗的地面。当然,在其他实施例中,根据实际情况和需求,上述滚刷壳21也可以为其他形式的结构。

[0053] 本实施例中,上述卡扣结构4包括卡扣41和扣位42,其中,在上述滚刷壳21一端的两侧各设有一卡扣41,在上述容置槽11两侧壁的对应位置上开设有对应各卡扣41的扣位42,这样,当上述传动接口23与输出端31对接形成预定位后,下压滚刷壳21的另一端,使得卡扣41和扣位42卡接。

[0054] 当然,在其他实施例中,根据实际情况和需求,卡扣41也可以设置在容置槽11的两侧壁上,对应地,扣位42就设在滚刷壳21的两侧壁上,这样,当上述传动接口23与输出端31对接形成预定位后,下压滚刷壳21的另一端,使得卡扣41和扣位42卡接形成连接。

[0055] 上述卡扣结构4还包括弹片43,该弹片43的下端固定在上述滚刷壳21的侧壁上,上述卡扣41凸设于该弹片43下部外壁上,当人为地将滚刷壳21两侧壁上的两弹片43向内捏压时,两弹片43上的卡扣41与扣位42分离,接着抬起滚刷壳21的设置有弹片43的一端,再接着抽离滚刷壳21,使得输出端31与传动接头221分离,然后输出端31脱离传动接口23,这样,整个清洗装置2就从容置槽11中拆卸出来了。本实施例中,通过设置弹片43,使得清洗装置2的拆卸更加方便和快捷。

[0056] 本实施例中,上述自动洗地机还包括设置在主机体1中的水箱结构5,该水箱结构5包括清水箱51和污水箱52,其中,清水箱51用于存储清水,污水箱52用于储存污水,清水箱51贴靠在污水箱52的一侧,且两者彼此分隔设置,此处,清水箱51和污水箱52均为顶面轮廓呈类半圆状的具有腔室的箱体,当然,在其他实施例中,清水箱51和污水箱52也可以为其他形状的箱体。进一步地,污水箱52一侧的上缘向下沉陷形成有一台阶520,该台阶520沿污水箱52顶面的类半圆状轮廓的直径边布置,清水箱51上对应于该台阶520的位置,即该清水箱51一侧的下缘向内凹陷形成有适配于该台阶520的沉槽511,台阶520容置在该沉槽511而形成清水箱51和污水箱52贴靠在一起。

[0057] 上述水箱结构5一分为二,形成了彼此分隔且相互紧靠的清水箱51和污水箱52,这样使得单个水箱的重量降低,用户在拆装水箱结构时,取拿更加轻便;另外,由于清水箱51、污水箱52分开设置,污水箱52可以单独进行清洗,这样使得水箱结构5的清洗更加方便;再者,通过在污水箱52上设置台阶520、在清水箱51上设置沉槽511,使得清水箱51和污水箱52

装配紧凑,有效减小了水箱结构5的整体体积。

[0058] 本实施例中,上述清水箱51顶部开设有用于注入清水的进水口512,该进水口512上设置有封堵用的第二封口盖513,进水口512的边缘上设置有第二密封胶圈514,且该第二密封胶圈514位于第二封口盖513和进水口512之间,起密封作用,另外,清水箱51底部靠近其侧边处开设有输出清水的出水口515。

[0059] 上述清水箱51顶部还开设有第二凹槽516,该第二凹槽516中设置有用于提携清水箱51的第二手柄517,此处,第二凹槽516为底端开口的U型槽,第二手柄517为对应于第二凹槽516轮廓的U型结构,其两端通过铰链与该清水箱51转动连接,当然,根据实际情况和需求,在其他实施例中,第二凹槽516和第二手柄517也可以为其他形状。

[0060] 本实施例中,上述污水箱52包括箱体521、盖体522和封堵机构524,其中,箱体521具有污水腔5211,盖体522设置在箱体521的顶部,且盖体522将污水腔5211封盖,此处,盖体522上开设有与污水腔5211连通的卸污口5221,该卸污口5221上设置有可开启的第一封口盖5222,并且,在卸污口5221和第一封口盖5222之间设置有增强密封性的第一密封胶圈5223,另外,在盖体522上还开设有第一凹槽5224,在该第一凹槽5224中设置有第一手柄5225,该第一手柄5225供用户进行提携,此处,第一凹槽5224为底端开口的U型槽,第一手柄5225为对应于第一凹槽5224轮廓的U型结构,其两端通过铰链与盖体522转动连接,当然,根据实际情况和需求,在其他实施例中,第一凹槽5224和第一手柄5225也可以为其他形状。

[0061] 上述箱体521的底面上具有用于回收污水的进污口5212和用于产生负压的抽风口5213,此处,包含有两个进污口5212,两个进污口5212呈长条状,且沿污水箱52底部侧边的长度方向间隔布置;另外,封堵机构524也设置在箱体521中,并且在该箱体521中还形成有用于回收污水的污水通道523,该污水通道523两端开口,即位于其顶端的顶端口5231和位于其底端的底端口5232,底端口5232与进污口5212的上端密封连通,进污口5212的下端与上述吸口242之间通过上述凸缘2421挤压过盈形成良好的密封连通;顶端口5231可与污水腔5211连通,封堵机构524用于同时封堵或者同时开启顶端口5231与抽风口5213,即当封堵机构524同时封堵顶端口5231与抽风口5213时,污水通道523与污水腔5211被阻断开,同时抽风口5213被关闭,反之,当封堵机构524同时开启顶端口5231与抽风口5213时,污水通道523与污水腔5211连通,同时抽风口5213被打开,由风机6产生的负压经抽风口5213处使污水腔5211内气压小于外部气压形成负压状态,地面的污水因负压而被吸取,经过污水通道523后进入污水腔5211中。

[0062] 另外,上述箱体521的底部凹陷形成有槽位,此处包含有多个槽位,各个凹槽的形状为适配于不同部件的不同形状,其中,第一槽位5214用于容置自动洗地机的风机6。

[0063] 上述封堵机构524包括挡水板5241、支杆5242以及弹簧5243,其中,支杆5242由上述盖体522的反面向下垂直伸出,此处包含有呈三角状均匀分布的三个支杆5242,对应地,各个支杆5242上分别套设有一个弹簧5243,另外,挡水板5241水平设置在盖体522的下侧,且挡水板5241的底面正对上述顶端口5231和上述抽风口5213,套设有弹簧5243的支杆5242活动穿过挡水板5241,且挡水板5241与弹簧5243轴向定位连接,由于弹簧5243可以沿支杆5242进行轴向伸缩,这样使得挡水板5241可以随着弹簧5243的轴向伸缩而上下移动,也就是说,通过挡水板5241的上下移动来对顶端口5231和抽风口5213同时封堵或者同时开启。

[0064] 本实施例中,上述箱体521内设置封堵机构524,该封堵机构524通过弹簧5243的弹

力使挡水板5241随之上下移动,从而使得挡水板5241能同时封堵或者开启抽风口5213和污水通道523的顶端口5231,保证了开启或者关闭控制的同步性;另外,本实施例中采用了呈三角状均匀布置的三个弹簧5243,使得挡水板5241的受力更加均匀,挡水板5241得以平稳移动,从而提升了挡水板5241封堵顶端口5231的密封效果,有效避免了因密封不佳导致污水溢出而造成地面二次受污的现象。

[0065] 上述挡水板5241上开设有多个通孔52411,此处包含有与上述支杆5242对应的三个通孔52411,各个通孔52411的内壁上沿径向朝其中心伸出有与其同轴的圆环52412,该圆环52412的内缘向上垂直弯折,上述支杆5242活动穿过对应的通孔52411,同时,圆环52412伸入弹簧5243的圈内而与其形成轴向定位连接,当然,在其他实施例中,根据是实际情况的需求,上述挡水板5241也可以通过其他的方式与上述弹簧5243轴向定位连接。

[0066] 由于上述污水箱52安装于自动洗地机的主机体1中,因此在装配之后需要使上述污水通道523与上述污水腔5211连通,并使上述抽风口5213开启,本实施例采取的开启措施是:在上述挡水板5241的底面向下伸出多个均匀分布的立柱5245,此处包含有呈三角状均匀分布的三个立柱5245,三个立柱5245从上述箱体521的底面穿出。当污水箱52安装在自动洗地机的主机体1中时,三个立柱5245接触自动洗地机中的风机6而将挡水板5241向上顶起,此时,污水通道523的顶端口5231与污水腔5211连通,同时,抽风口5213开启,自动洗地机的风机6工作所产生的负压将地面的污水吸取,经污水通道523进入污水腔5211;当污水箱52被提携出自动洗地机时,在上述弹簧5243回复力的作用下,挡水板5241向下移动而再次将顶端口5231和抽风口5213封堵住。

[0067] 为了进一步地加强上述挡水板5241对上述抽风口5213和上述顶端口5231封堵的密封效果,采取了如下措施:即挡水板5241水平设置,在其底面上、且正对于抽风口5213和顶端口5231的位置固定粘贴有软胶垫5244,此处,本实施例中采用了U型的软胶垫5244,由于软胶垫5244被挤压的时候会伸缩,因此,为了保证顶端口5231的封堵不会因软胶垫5244的伸缩而影响密封效果,此处就选择了U型的软胶垫5244,有效地避免了软胶垫5244的伸缩影响。当然,在其他实施例中,根据是实际情况的需求,软胶垫5244也可以为其它形状:如O形、T形、方形、弧形等,也可以采用其他的措施来加强上述挡水板5241对上述抽风口5213和上述顶端口5231封堵的密封效果。

[0068] 本实施例中,上述污水通道523由设置在上述箱体521中的第一弯板5233和第二弯板5234盖合而成,第一弯板5233和第二弯板5234正对盖合,且两侧密封,当然,在其他实施例中,根据实际情况和需求,上述污水通道523也可以采用其他的方式形成,比如一体成型等等。

[0069] 上述第一弯板5233和上述第二弯板5234为截面呈扇形的板状结构,并且,第一弯板5233和第二弯板5234的底端到顶端呈收拢状,即上述污水通道523的截面也呈扇形,且从其底端到顶端,污水通道523的宽度逐渐收拢变窄,这样扇形流道的结构设计使得污水的进水均匀,且速度快,提高了污水回收效率。

[0070] 上述自动洗地机的主机体1顶部设置有盖壳7,当然,自动洗地机还包括其他的组件,本实施例不作进一步的描述。

[0071] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

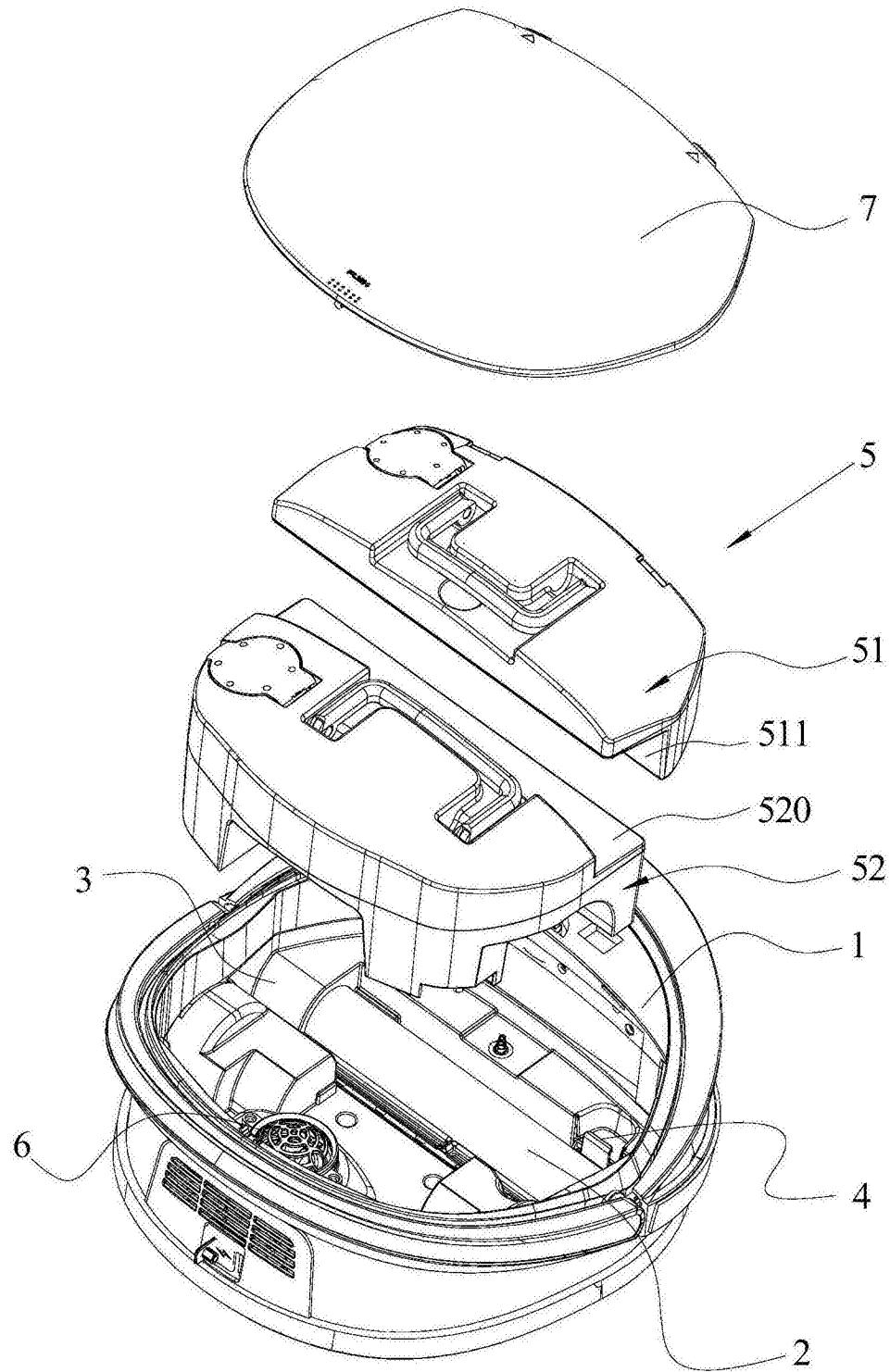


图1

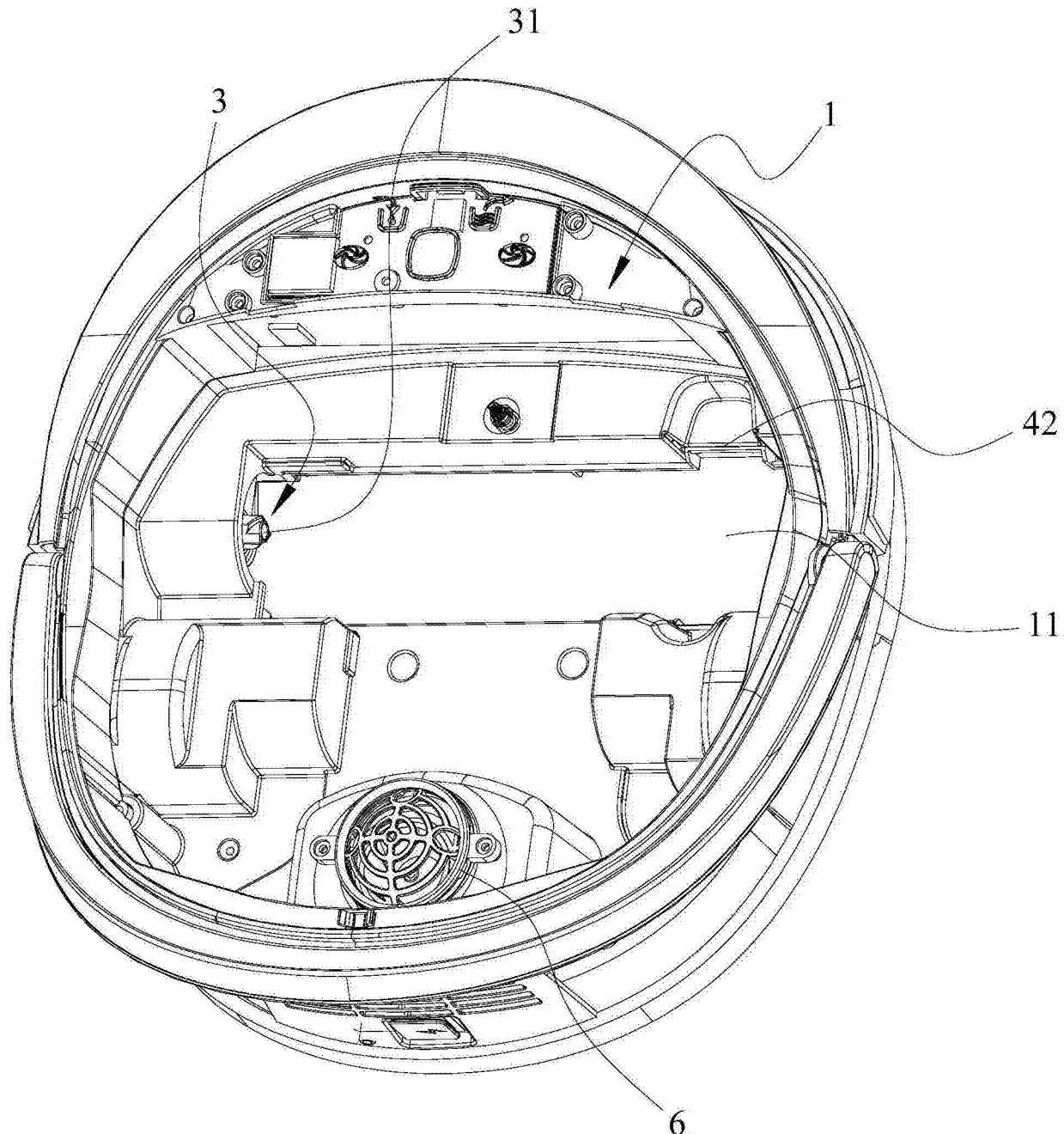


图2

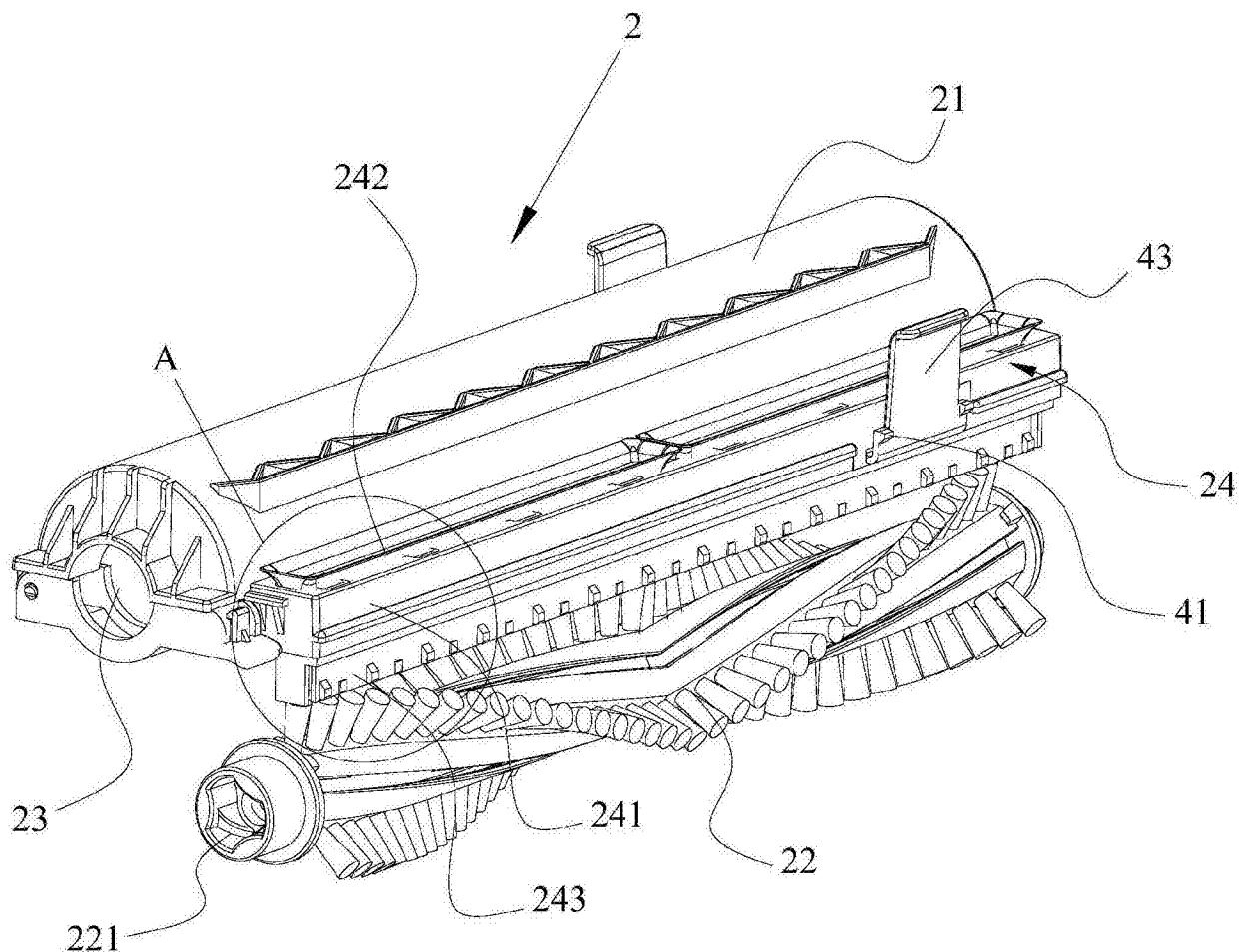


图3

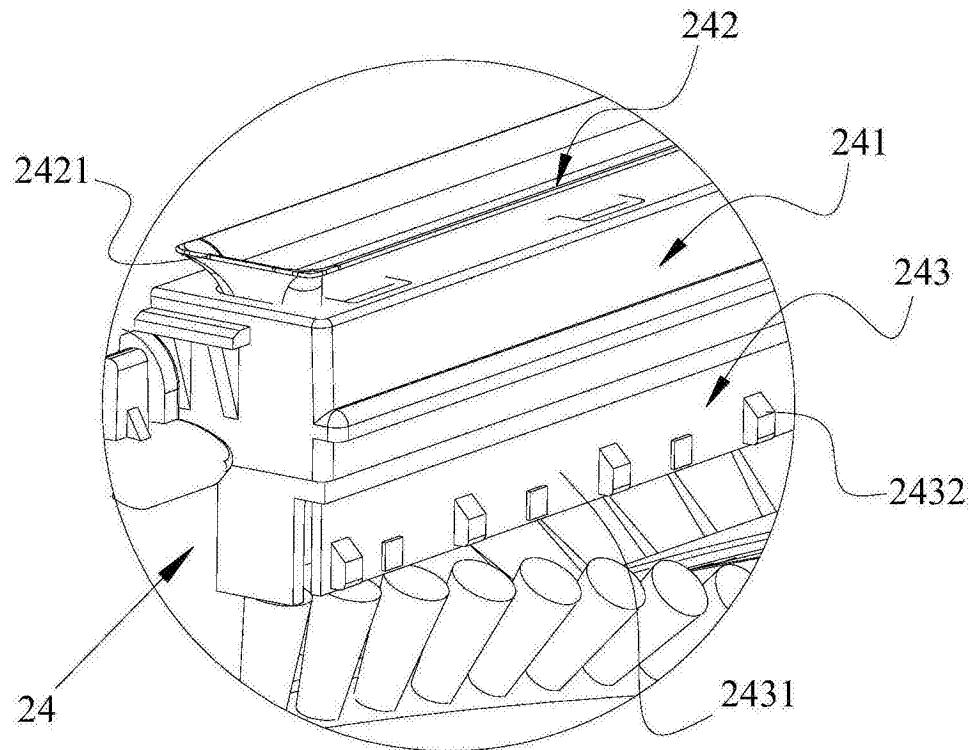


图4

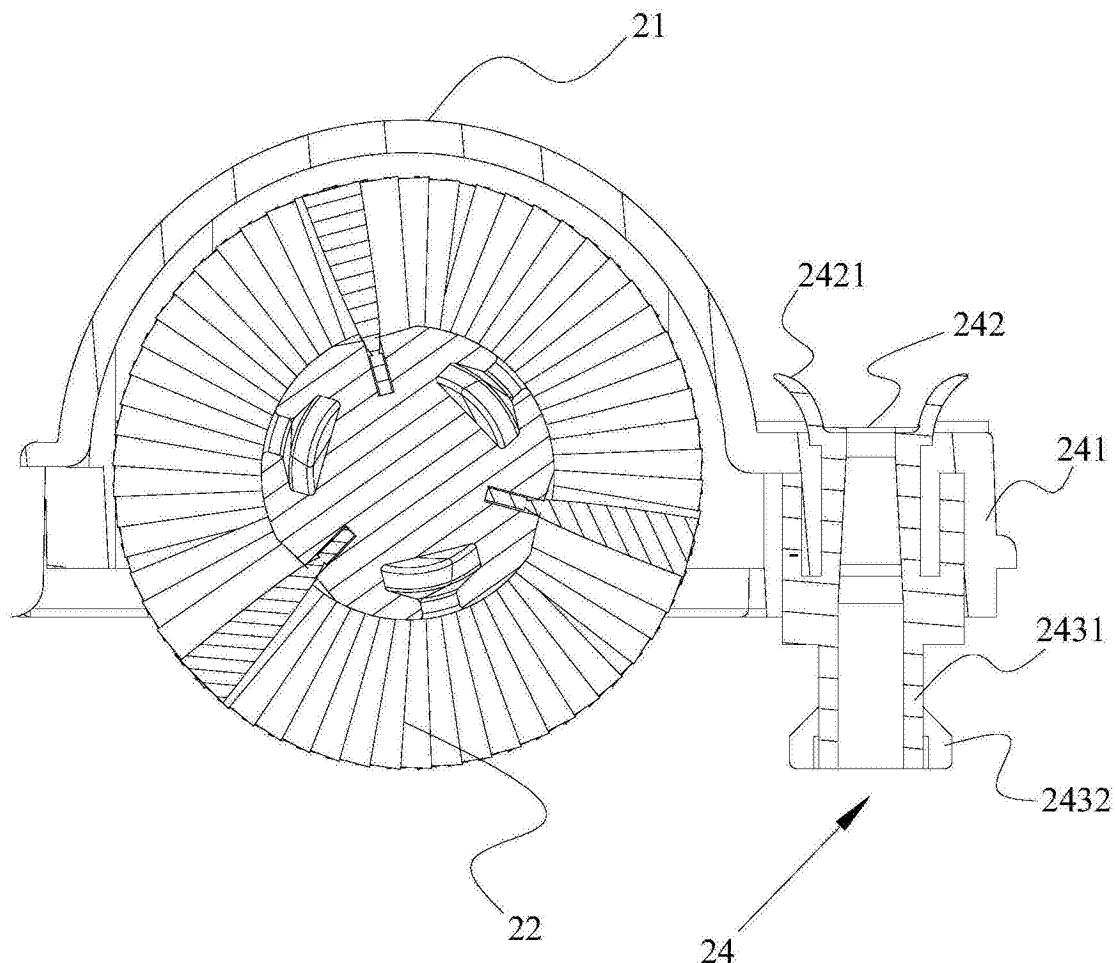


图5

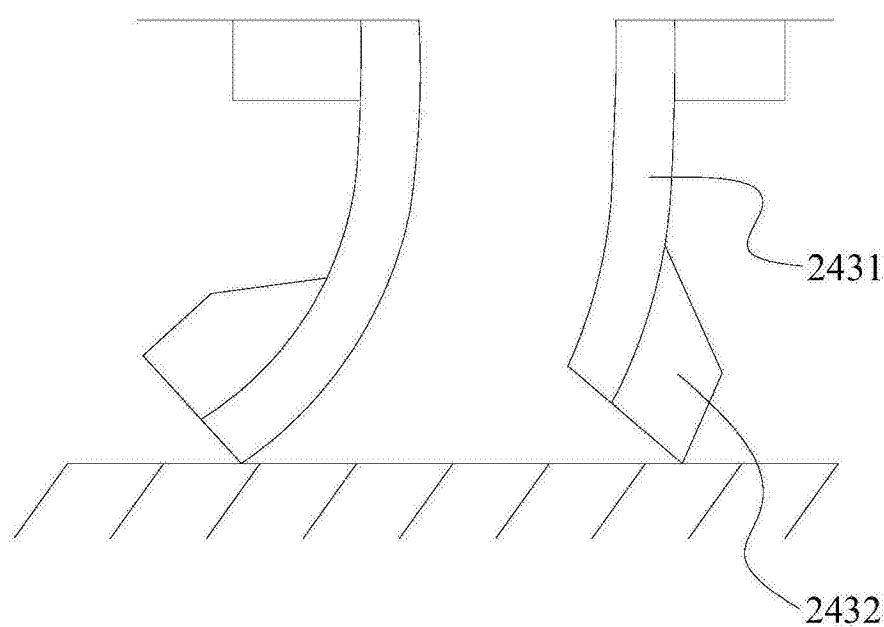


图6

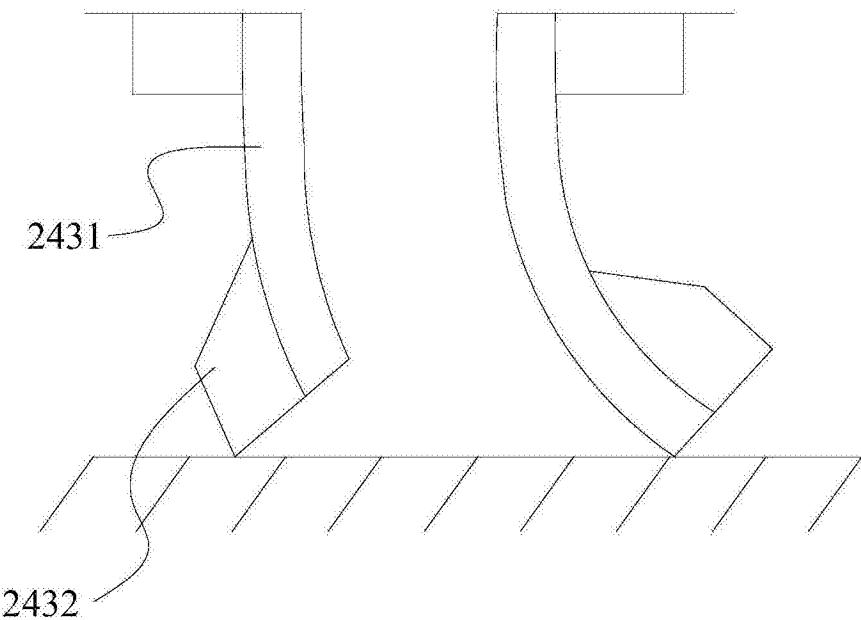


图7

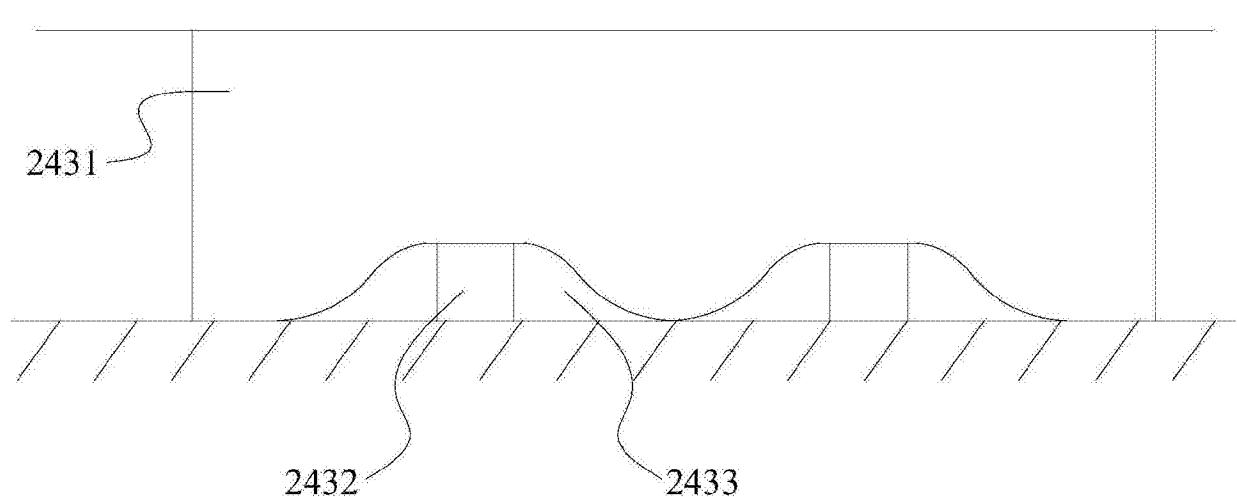


图8

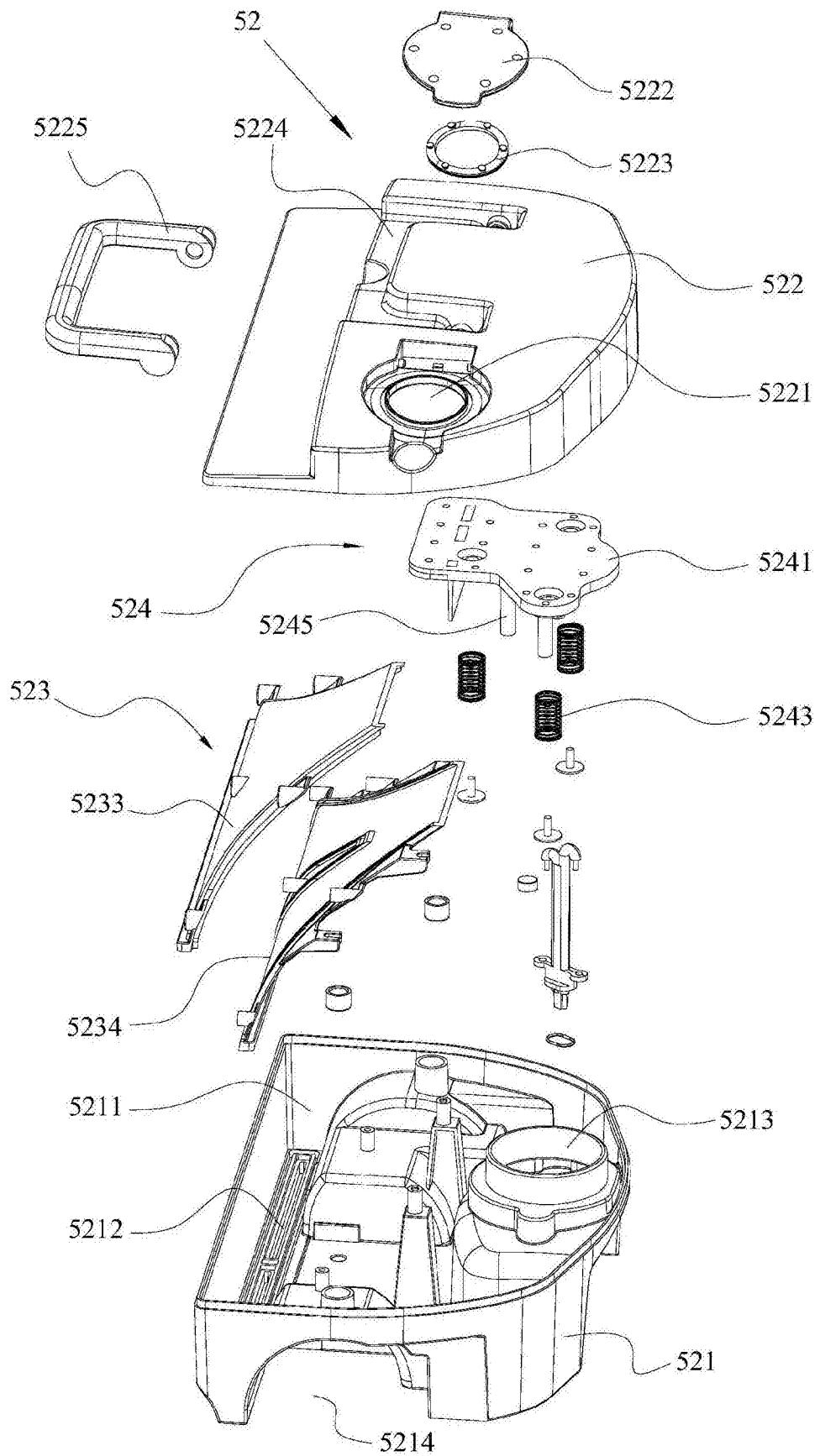


图9

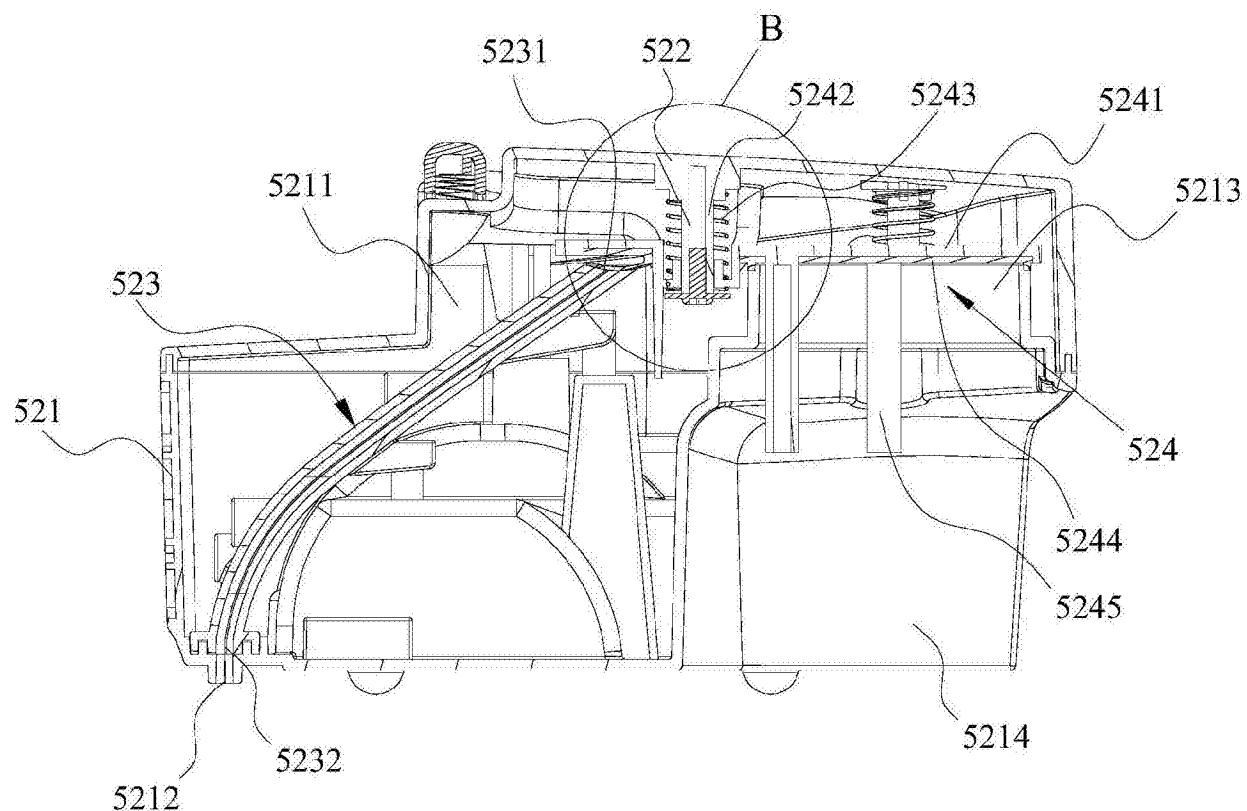


图10

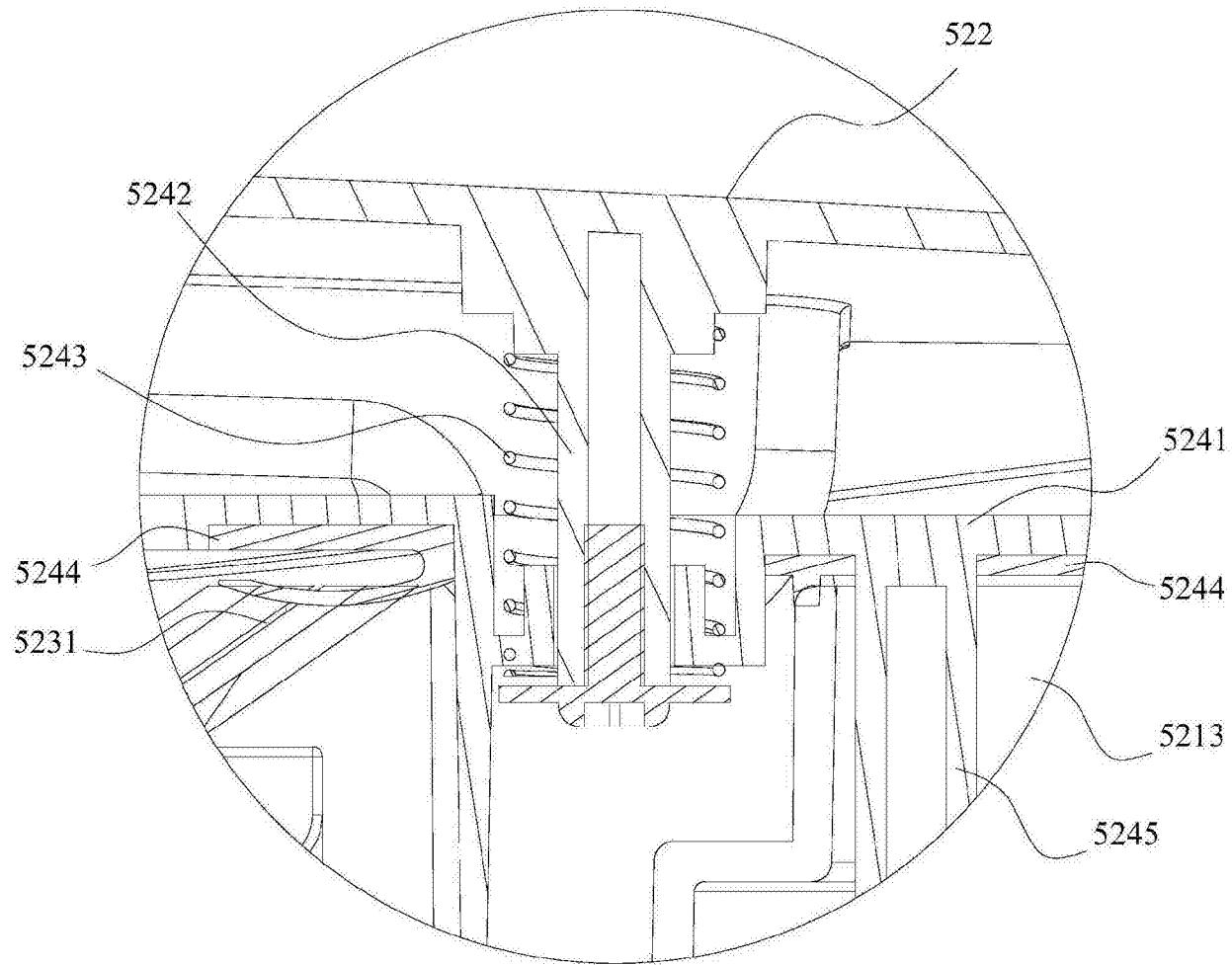


图11

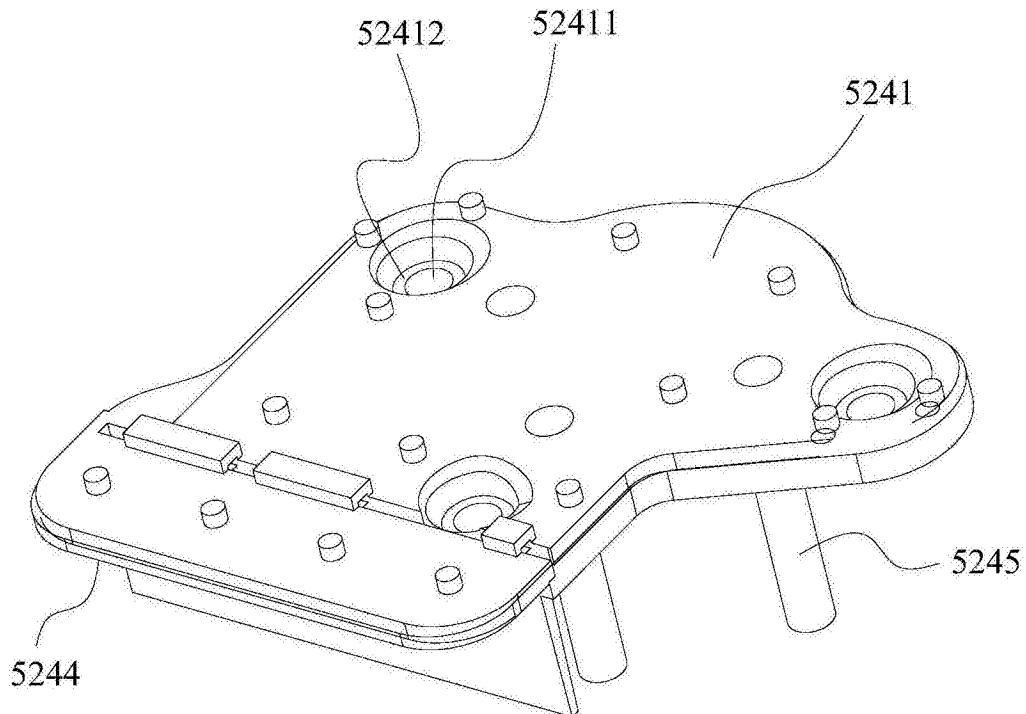


图12

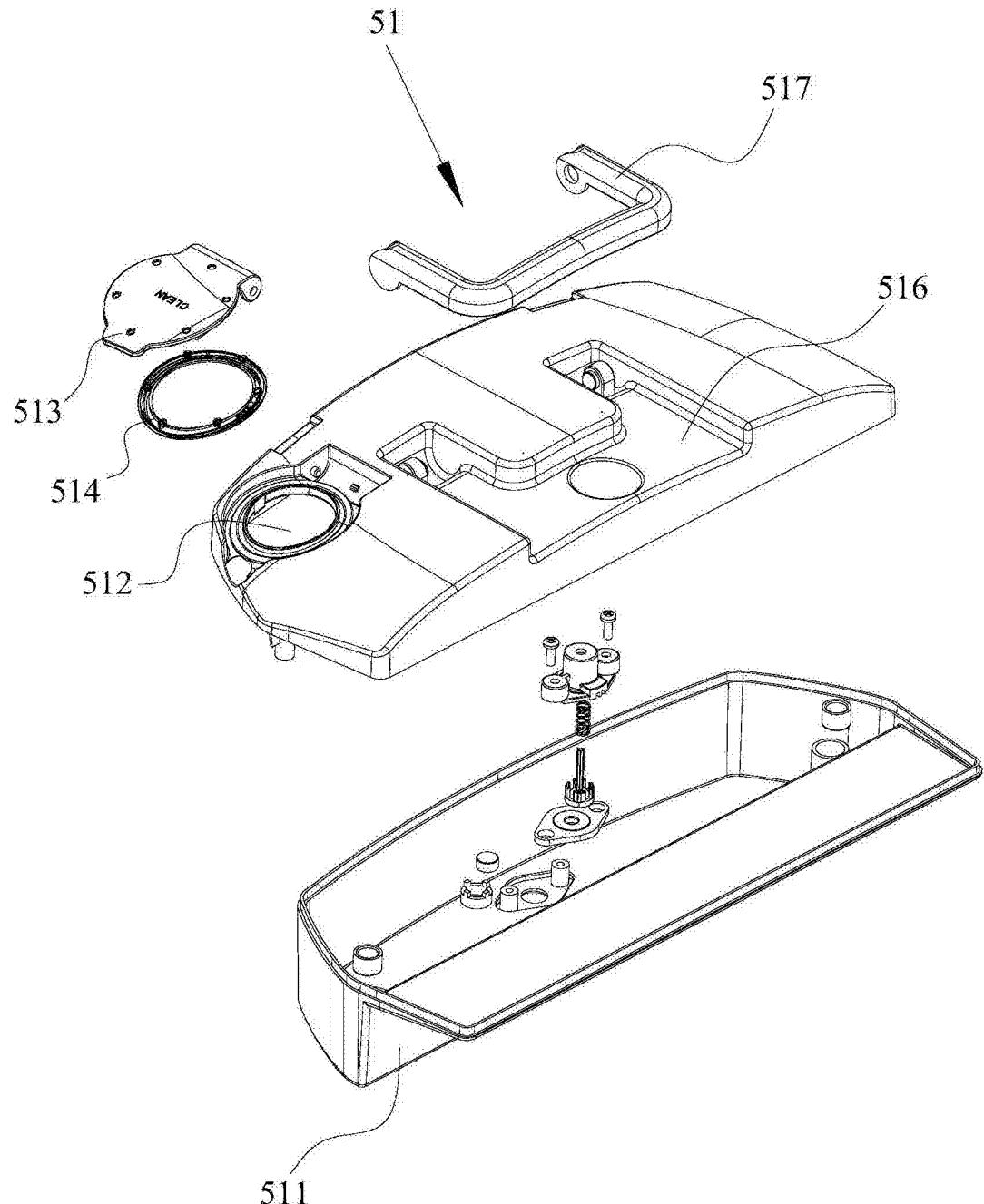


图13

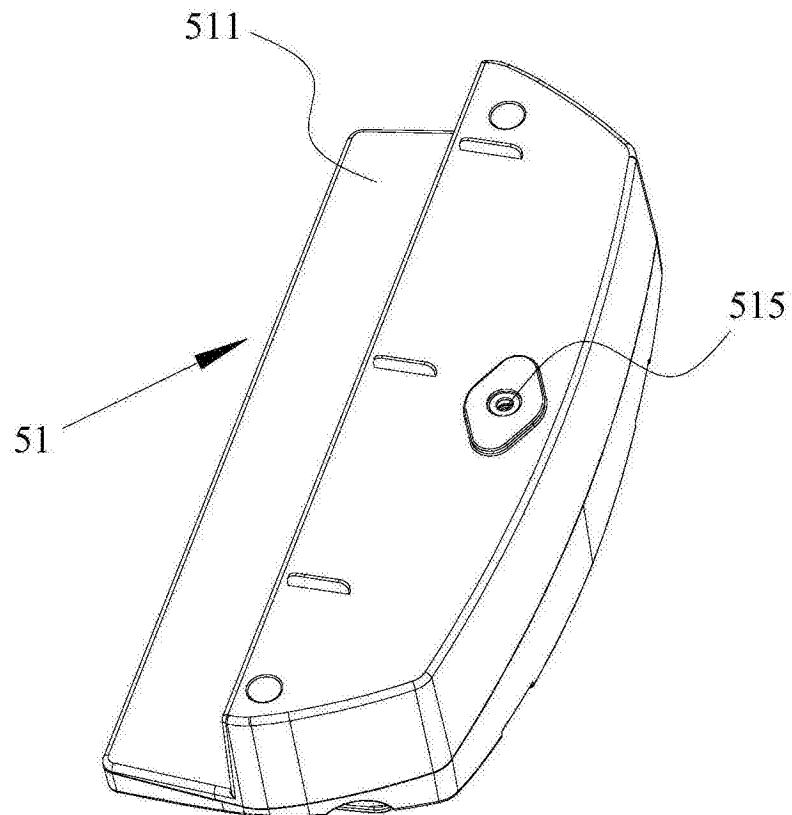


图14