



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116480571 A

(43) 申请公布日 2023. 07. 25

(21) 申请号 202310573215.1

H01R 13/10 (2006.01)

(22) 申请日 2023.05.19

(71) 申请人 帝舍智能科技(武汉)有限公司

地址 430050 湖北省武汉市汉阳区四新北路326号26栋A座4-25

(72) 发明人 周杰 万科学

(74) 专利代理机构 深圳理之信知识产权代理事务所(普通合伙) 44440

专利代理师 曹新中

(51) Int. Cl.

F04B 53/16 (2006.01)

F04B 53/22 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

A47L 11/28 (2006.01)

H01R 13/04 (2006.01)

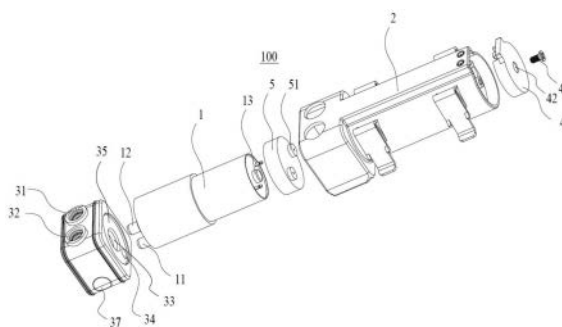
权利要求书2页 说明书9页 附图8页

(54) 发明名称

水泵组件及洗地机

(57) 摘要

本发明公开了一种水泵组件及洗地机,所述水泵组件包括容纳水泵的安装壳体,该安装壳体两端开口且靠近其中一端设有隔板,该隔板将所述安装壳体隔离成装配所述水泵的安装腔和给所述水泵接线用的接线腔,所述接线腔对应的侧壁区域设有两个取电插座/插针;密封组件,该密封组件将所述水泵密封在所述安装腔内,该密封组件可拆卸塞于所述安装壳体的安装腔开口端,将所述水泵进出水端的进出水方向垂直转向从所述安装壳体一侧的两个通孔穿出;端盖,所述端盖可拆卸地盖设于所述接线腔的开口端。将密封组件从安装壳体的一端开口拆卸,再将端盖从安装壳体的另一端开口拆卸后,即可取出整个位于安装壳体内的损坏水泵,该拆卸过程便捷高效。



1. 一种水泵组件,其特征在于,其包括:

水泵,

安装壳体,两端开口且靠近其中一端设有隔板,该隔板将所述安装壳体隔离成装配所述水泵的安装腔和给所述水泵接线用的接线腔,所述接线腔对应的侧壁区域设有两个取电插座/插针;

密封组件,将所述水泵密封在所述安装腔内,可拆卸塞于所述安装壳体的安装腔开口端,所述密封组件将所述水泵进出水端的进出水方向垂直转向从所述安装壳体一侧的两个通孔穿出;

端盖,可拆卸地盖设于所述接线腔的开口端;

其中,所述两个取电插座/插针与所述两个通孔的朝向一致。

2. 根据权利要求1所述的水泵组件,其特征在于,所述密封组件一端面设有容纳并与所述水泵进出水端弹性密封抵接的凹台。

3. 根据权利要求2所述的水泵组件,其特征在于,所述密封组件的凹台内径与所述水泵的外径一致。

4. 根据权利要求2所述的水泵组件,其特征在于,所述密封组件一侧面设置有分别连通所述水泵的进水部及出水部的进水口凸台及出水口凸台,所述进水口凸台、出水口凸台分别与所述两个通孔密封弹性抵接。

5. 根据权利要求2所述的水泵组件,其特征在于,所述密封组件内设置有第一引流管和第二引流管;所述第一引流管的第一端与所述水泵的进水部连通,所述第一引流管的第二端与所述进水口凸台连通;所述第二引流管的第一端与所述水泵的出水部连通,所述第二引流管的第二端与所述出水口凸台连通。

6. 根据权利要求5所述的水泵组件,其特征在于,所述第一引流管的第二端为与所述第一端相垂直的贯通所述进水口凸台和其相邻一侧端的通道,在所述进水口凸台的对侧端设有第一封水塞;所述第二引流管的第二端为与所述第一端相垂直的贯通所述出水口凸台和其相邻一侧端的通道,在所述出水口凸台的对侧端设有第二封水塞。

7. 根据权利要求1所述的水泵组件,其特征在于,所述接线腔的深度与所述端盖的厚度一致。

8. 根据权利要求7所述的水泵组件,其特征在于,所述隔板朝向所述接线腔的一侧设有带内螺纹孔的第一连接柱,所述端盖设置有与所述第一连接柱对应的贯穿孔,通过锁紧件同时穿设于所述贯穿孔和所述螺纹孔,以将所述端盖盖于所述接线腔。

9. 根据权利要求7所述的水泵组件,其特征在于,所述接线腔的一侧壁设有定位槽,所述端盖的外周侧设置有定位部,当所述端盖装配于所述接线腔时,所述定位部的外侧与所述定位槽的槽壁抵接。

10. 根据权利要求1所述的水泵组件,其特征在于,其还包括与所述隔板弹性抵接的密封端盖,所述密封端盖套设于所述水泵的取电电极的一端,该密封盖与所述取电电极对应处设有两带通孔的突起,所述突起穿过所述隔板和所述对应的通孔,所述水泵的取电电极引出线穿过所述突起进入所述接线腔。

11. 根据权利要求10所述的水泵组件,其特征在于,所述水泵靠近所述接线腔的一端设置有定位凸柱,所述密封端盖朝向所述定位凸柱的一侧设置有第二连接柱,所述第二连接

柱设置有定位槽;当所述密封端盖套设于所述水泵靠近所述端盖的一端时,所述定位凸柱插设于所述定位槽中。

12.根据权利要求1所述的水泵组件,其特征在于,所述安装壳体的相对两侧均设置有至少一个扣位件。

13.根据权利要求1-12中任一项所述的水泵组件,其特征在于,所述安装壳体的两个取电插座/插针与所述两个通孔处于同一个平面。

14.一种洗地机,其特征在于,所述洗地机内设置有权利要求1-13中任一项所述的水泵组件。

水泵组件及洗地机

技术领域

[0001] 本发明涉及清洁设备的技术领域,尤其涉及一种水泵组件及洗地机。

背景技术

[0002] 当水泵组件出现故障时,由于内部的水路管路太复杂且还电连接有繁杂的电源线及信号线,用户往往只能将故障的整个洗地机寄回厂家进行维修处理。由于大部分的水泵组件为一体式设置,难以将水泵组件内部的损坏的水泵取出,需借助专业的拆卸工具拆卸水泵组件的外壳,另一方面水泵组件和洗地机机身之间存在较多的电气连接和水路接口连接,导致生产制造洗地机的过程中安装和维护水泵组件的效率不高。

发明内容

[0003] 为了克服现有技术方案需借助专业的拆卸工具拆卸水泵组件的外壳,制造商和用户安装维护水泵组件的效率不高的技术问题,本发明实施例提供了一种水泵组件及洗地机。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

第一方面,本发明实施例提供了一种水泵组件,其特征在于,其包括:

水泵,

安装壳体,两端开口且靠近其中一端设有隔板,该隔板将所述安装壳体隔离成装配所述水泵的安装腔和给所述水泵接线用的接线腔,所述接线腔对应的侧壁区域设有两个取电插座/插针;

密封组件,将所述水泵密封在所述安装腔内,可拆卸塞于所述安装壳体的安装腔开口端,所述密封组件将所述水泵进出水端的进出水方向垂直转向从所述安装壳体一侧的两个通孔穿出;

端盖,可拆卸地盖设于所述接线腔的开口端;

其中,所述两个取电插座/插针与所述两个通孔的朝向一致。

[0005] 在一个或一些可选的实施例中,所述密封组件一端面设有容纳并与所述水泵进出水端弹性密封抵接的凹台。

[0006] 在一个或一些可选的实施例中,所述密封组件的凹台内径与所述水泵的外径一致。

[0007] 在一个或一些可选的实施例中,所述密封组件一侧面设置有分别连通所述水泵的进水部及出水部的进水口凸台及出水口凸台,所述进水口凸台、出水口凸台分别与所述两个通孔密封弹性抵接。

[0008] 在一个或一些可选的实施例中,所述密封组件内设置有第一引流管和第二引流管;所述第一引流管的第一端与所述水泵的进水部连通,所述第一引流管的第二端与所述进水口凸台连通;所述第二引流管的第一端与所述水泵的出水部连通,所述第二引流管的第二端与所述出水口凸台连通。

[0009] 在一个或一些可选的实施例中,所述第一引流管的第二端为与所述第一端相垂直的贯通所述进水口凸台和其相邻一侧端的通道,在所述进水口凸台的对侧端设有第一封水塞;所述第二引流管的第二端为与所述第一端相垂直的贯通所述出水口凸台和其相邻一侧端的通道,在所述出水口凸台的对侧端设有第二封水塞。

[0010] 在一个或一些可选的实施例中,所述接线腔的深度与所述端盖的厚度一致。

[0011] 在一个或一些可选的实施例中,所述隔板朝向所述接线腔的一侧设有带内螺纹孔的第一连接柱,所述端盖设置有与所述第一连接柱对应的贯穿孔,通过锁紧件同时穿设于所述贯穿孔和所述螺纹孔,以将所述端盖盖于所述接线腔。

[0012] 在一个或一些可选的实施例中,所述接线腔的一侧壁设有定位槽,所述端盖的外周侧设置有定位部,当所述端盖装配于所述接线腔时,所述定位部的外侧与所述定位槽的槽壁抵接。

[0013] 在一个或一些可选的实施例中,所述水泵组件还包括与所述隔板弹性抵接的密封端盖,所述密封端盖套设于所述水泵的取电电极的一端,该密封盖与所述取电电极对应处设有两带通孔的突起,所述突起穿过所述隔板和所述对应的通孔,所述水泵的取电电极引出线穿过所述突起进入所述接线腔。

[0014] 在一个或一些可选的实施例中,所述水泵靠近所述接线腔的一端设置有定位凸柱,所述密封端盖朝向所述定位凸柱的一侧设置有第二连接柱,所述第二连接柱设置有定位槽;当所述密封端盖套设于所述水泵靠近所述端盖的一端时,所述定位凸柱插设于所述定位槽中。

[0015] 在一个或一些可选的实施例中,所述安装壳体的相对两侧均设置有至少一个扣位件。

[0016] 在一个或一些可选的实施例中,所述安装壳体的两个取电插座/插针与所述两个通孔处于同一个平面。

[0017] 第二方面,本发明实施例还提供了一种洗地机,所述洗地机内设置有第一方面所提供的水泵组件。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1. 将密封组件从安装壳体的第一端上拆卸,再将端盖从安装壳体的第二端上拆卸后,即可取出整个位于安装壳体内部的损坏水泵,该拆卸过程便捷,减少制造商耗费非必要的拆卸流程。

[0019] 2. 用户在单次拆下或装上水泵组件到洗地机机身时,可以一次性断开或接上水泵组件的电气连接和水路连接,提高了维护的效率。

[0020] 3. 采用了本申请的水泵组件之后,仅仅需要单个方向的同侧两处对接动作,就实现了现有技术中需要4个管路接口的对接动作才能实现的目标,洗地机的生产制造效率可以提升。用户在当遇到水泵故障时需要更换维护水泵时也可以提高更换维护的效率,提升水泵维护的便捷性。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本发明实施例技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本发明的一些实施例,对于本领域普

通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0022] 图1是本发明实施例水泵组件安装到洗地机机身的示意图;

图2是本发明实施例水泵组件的立体图;

图3是本发明实施例水泵组件的另一视角立体图;

图4是本发明实施例水泵组件的主视图;

图5是图4中A向刨视图;

图6是图4中B向刨视图;

图7是本发明实施例水泵组件的爆炸图;

图8是本发明实施例水泵组件隐藏了端盖后的俯视图;

图9是图8中C向刨视图;

图10是本发明实施例水泵组件的组装示意图;

图11是本发明实施例水泵组件的接线腔部分组装示意图;

图中标号:

200、洗地机机身;201、卡勾;A1、电极正;A2、电极负;B1、送水口;B2、抽水口;

100、水泵组件;

1、水泵;11、进水部;12、出水部;13、定位凸柱;

2、安装壳体;21、隔板;22、第一连接柱;M、接线腔;a1、插座/插针;a2、插座/插针;

23、第一通孔;24、第二通孔;

3、密封组件;31、进水口凸台;32、出水口凸台;33、第一引流管;34、第二引流管;

35、凹台;36、第一封水塞;37、第二封水塞;

4、端盖;42、贯穿孔;43、锁紧件;44、定位部;45、电极隔板;

5、密封盖;51、第二连接柱;

6、扣位件;61、按压部;62、卡接部;63、卡接滑入面;64、变形区。

实施方式

[0023] 下面结合具体实施例及附图对本发明的权利要求做进一步的详细说明,显然,所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,也都属于本发明保护的范围。

[0024] 需要理解的是,在本发明实施例中描述,所有方向性指示的术语,如“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”等指示的方位或位置关系基于附图所示的方位、位置关系或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于简化描述本发明,而不是明示或暗示所指的装置、元件或部件必须具有特定的方位、以及特定的方位构造,不应理解为对本发明的限制。仅用于解释在附图所示下各部件之间的相对位置关系、运动情况等,当该特定姿态发生改变时,则该方向性指示也可能随之改变。

[0025] 此外,本发明中序数词,如“第一”、“第二”等描述仅用于区分目的,而不能理解为指示或暗示其相对重要性或隐含指示所指示的技术特征的数量。由此限定“第一”、“第二”的特征可以明示或隐含和至少一个该技术特征。在本发明描述中,“多个”的含义是至少两个,即两个或两个以上,除非另有明确体的限定外;“至少一个”的含义是一个或一个以及

上。

[0026] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,既可以是部件之间的位置关系相对固定,也可以是部件之间存在物理上固定连接,既可以是可拆卸连接,或成一体结构;既可以是机械连接,也可以是电信号连接;既可以是直接相连,也可以通过中间媒介或部件间接相连;既可以是两个元件内部的连通,也可以是两个元件的相互作用关系,除非说明书另有明确的限定,可作其他理解时不能实现相应的功能或效果外,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0027] 为了解决现有技术中存在有大部分的水泵组件为一体式设置,难以将水泵组件内部的损坏的水泵取出,多数需借助专业的拆卸工具拆卸水泵组件的外壳,导致制造商耗费不必要的拆卸流程的技术问题,如图1-4所示,本发明实施例提供了一种水泵组件,水泵1出现损坏时,将密封组件3从安装壳体2的大端开口上拆卸,再将端盖4从安装壳体2的小端开口上拆卸后,即可取出整个安装壳体2,该拆卸过程便捷,减少制造商耗费非必要的拆卸流程。

[0028] 第一方面,本发明实施例提供一种水泵组件100的具体结构,根据附图2-11中所示,水泵组件100具体包括水泵1、容纳安装水泵1的安装壳体2、从一端将水泵1密封安装在壳体2内的密封组件3以及从另一端盖设于壳体2的端部的端盖4,其中,水泵1具有设置在其底部的进出水端(附图未标出)以及设置在其顶部的两取电电极(附图未标出);安装壳体2的两端一大一小都设有开口,且其小口端一侧壁靠近所述取电电极的区域设有两个电连接所述取电电极为水泵1供电的取电插座/插针a1、a2;密封组件3将水泵1密封在所述安装壳体内2,可拆卸塞于所述安装壳体2的大口端,将水泵1的进出水端的进出水方向垂直转向后从安装壳体2一侧的两个通孔23、24穿出,拆卸安装壳体2时,将密封组件3拆卸于安装壳体2的大端;装配安装壳体2时,将密封组件3对向安装壳体2的大端开口后直接弹性压入装配即可。另外,密封组件3与水泵1的进出水端密封连接,以防止水泄漏于洗地机的内部,导致洗地机的内部电子结构出现损坏;端盖4可拆卸地设置于安装壳体2的第二端的接线腔端部;其中,所述两个取电插座/插针与所述两个通孔的朝向一致。不同于传统的安装壳体,本发明实施例的端盖4可从安装壳体2的小端开口上拆卸,制造商需更换位于端盖4内的为水泵1供电的取电插座/插针时,将端盖4拆卸于安装壳体2的小端开口后,即可取出位于安装壳体2内的损坏的取电插座/插针;当安装壳体2内的水泵1损坏需要更换时,用户只需要从安装壳体2的大端开口取下密封组件3,便可取出水泵1,更换安装壳体2内的水泵1后,将端密封组件3再重新装配于安装壳体2的大端开口,整体更换水泵1的过程非常便捷。

[0029] 在一个或一些可选的实施例中,如图5、图7、图10所示,密封组件3一端设有容纳并与水泵1的进出水端弹性密封抵接的凹台35,所述密封组件3一侧面设置有分别连通水泵1的进水部11及出水部12的进水口凸台31及出水口凸台32,进水口凸台31、出水口凸台32分别与安装壳体2的所述两个通孔23、24密封弹性抵接。进一步的,如图7所示,密封组件3由弹性材料制成,在密封组件3靠近两端部的周壁两端设有向上突起的密封筋,这样有利于增加密封组件3对水泵1在安装壳体2内的密封效果,可以避免水从密封组件3与安装壳体2之间对缝隙中漏出。

[0030] 在一个或一些可选的实施例中,如图5至图7、图9所示,密封组件3内设置有第一引

流管33和第二引流管34,第一引流管33的第一端(垂直段)与水泵1的进水11部连通,第一引流管33的第二端(水平段)与进水口凸台31连通,第二引流管34的第一端(垂直段)与水泵1的出水部12连通,第二引流管34的第二端(水平段)与出水口凸台32连通。在水泵1的底端设置有指向底端外部的进水部11和出水部12,进水部11设有进入水泵的进水通道,出水部12设有流出水泵的出水通道,在凹台35的端面上指向密封组件3内部的方向还设有可以分别弹性对接并容纳进水部11和出水部12的第一引流管33的垂直部分和第二引流管34的垂直部分,第一引流管33的垂直部分和第二引流管34的垂直部分都在密封组件3内部分别朝着进水口凸台31及出水口凸台32的方向垂直转向并分别向外延伸穿出进水口凸台31及出水口凸台32。进水口凸台31及出水口凸台32高出密封组件3的侧面的高度还要高于所述密封组件3周壁上密封筋高出密封组件3的侧面的高度,进水口凸台31及出水口凸台32和所述密封组件3周壁上密封筋的高度差大于或等于所述安装壳体2在两个通孔23、24区域的壁厚,这样可以确保整个水泵组件在安装进洗地机机身200时可以与洗地机机身200的送水口B1、抽水口B2更充分的弹性抵接,确保送水口B1、抽水口B2更充分的伸入到进水口凸台31及出水口凸台32的第一引流管33及第二引流管34中,弹性的进水口凸台31及出水口凸台32高出所述安装壳体2的部分正好可以利用其自身的弹性迅速延展填充安装壳体2和洗地机机身200之间的配合间隙。同时,洗地机机身200还设置有与水泵组件100的取电插座/插针a1、a2配合的电极正A1、电极负A2,用户在单次拆下或装上水泵组件100到洗地机机身200时,可以一次性断开或接上水泵组件100的电气连接和水路连接,提高了维护的效率。

[0031] 在一个或一些可选的实施例中,如图6、图7、图9、图10所示,第一引流管33的第二端(水平段)为与所述第一端(垂直段)相垂直的贯通进水口凸台31和其相邻一侧端的通道,在进水口凸台31的相邻一侧端设有防止水从该侧流出的第一封水塞36;第二引流管34的第二端(水平段)为与所述第一端(垂直段)相垂直的贯通出水口凸台32和其相邻一侧端的通道,在出水口凸台32的相邻一侧端设有防止水从该侧流出的第二封水塞37。如图6所示,密封组件3由弹性材料制成,在密封组件3的第一引流管33的第二端(水平段)及第二引流管34的第二端(水平段),为了制造出和第一引流管33的第一端(垂直段)及第二引流管34的第一端(垂直段)相垂直的通道,最简便的方法就是在密封组件3塑性成型的时候直接把第一引流管33的第二端(水平段)及第二引流管34的第二端(水平段)拉通为贯通一侧壁的通道,在不需要水流经的通路上另行加上封水塞进行封堵,这样就降低了三维立体通道在密封组件3内部加工成型的难度。另一方面,在利用了第一封水塞36、第二封水塞37完成第一引流管33的第二端(水平段)及第二引流管34的第二端(水平段)的封堵之后,密封组件3塞入水泵壳体2后,如图6所示,水泵壳体2的外壁还可以进一步对第一封水塞36、第二封水塞37进行支撑,防止在一定的水流压力下第一封水塞36、第二封水塞37产生泄漏。

[0032] 在一个或一些可选的实施例中,如图5、图7、图9、图11所示,安装壳体2靠近其小口端设有隔板21,该隔板21将安装壳体2隔离成装配所述水泵1的安装腔(附图未标出)和给所泵1接线用的接线腔M。安装壳体2大端开口,其内设置有利于装配水泵1的安装腔,水泵1的形状为圆柱状,安装腔为圆柱状,当水泵1装配于安装腔中时,水泵1的外侧与安装腔的腔壁抵接,从而稳定地装配于安装腔中,防止安装壳体2与其它结构相碰时导致水泵1在安装腔中发生晃动的状况。另外,安装壳体2上设置有相对设置的大端和小端。安装壳体2的大端、小端开放,安装壳体2在靠近小端处设有隔板21,在安装腔之上又隔离出一接线腔M,隔板21

上设有两与水泵1的两电极片(附图未标出)对应的出线孔(附图未标出),水泵1的电极引出线可以从出线孔穿出进入到接线腔M再与卡接在接线腔端部可对外取电的两取电插座/插针a1、a2焊接。密封组件3的一侧设置有分别与水泵1的进水部11及出水部12连通的进水口31及出水口32,也就是说,水泵1的进水部11与进水口31连通,水泵1的出水部12与出水口32连通。外部灌入水时,水通过进水口31灌入到水泵1的进水部11;反之,水灌入到外部时,水泵1的出水部12灌入到出水中,该过程中,由于密封组件3与安装壳体2的大端开口密封连接,防止水泄漏于洗地机的内部。

[0033] 本实施例中,如图5至图7、图9至图10所示,密封组件3与水泵1连接的一侧端面凹设有凹台35,更换安装壳体2内的水泵1时,首先从安装壳体2的大端取下密封组件3,此时安装壳体2的大端开口已经被打开,再将水泵1朝安装壳体2的大端背离安装壳体2的小端的方向脱离安装壳体2,即可取出整个水泵1,简单说,就是将密封组件3从安装壳体2的大端开口取下后,顺势旋转此时的水泵组件100让此时安装壳体2的大端开口朝向重力方向,在重力的作用下水泵1就可以顺势自己慢慢滑出安装壳体2的大端开口;将水泵1装配于安装腔中时,先将水泵1的两电极引出线穿过隔板21的两出线孔,然后将安装壳体2的大端开口朝上、水泵1的两电极端朝下,将水泵1顺势滑入安装壳体2,直至水泵1的电极端抵接到隔板21,这时继续将密封组件3用对凹台35朝向水泵1的进水部11、出水部12弹性配合的按入到密封组件3的第一引流管33的第一端(垂直段)和第二引流管34的第一端(垂直段),直至水泵1靠向密封组件3的凹台35中将水泵1的进水部11与进水口31连通及水泵1的出水部12与出水口32连通,如此,才算完成了水泵1的进出水端与密封组件3对位连接,最后对接完成后密封组件3的外露端面和安装壳体2的大端端面保持平齐。另外,凹台35的外径与水泵1的外径一致,因此水泵1靠向密封组件3的凹台35与密封组件3对位连接后,进一步提高水泵1的稳固性。

[0034] 在本实施例中,如图1、图5、图6、图7所示,密封组件3内设置有第一引流管33和第二引流管34,水在经过密封组件3时,通过第一引流管33和第二引流管34灌入到水泵1内或灌流出水泵1外。第一引流管33的第一端(垂直段)与水泵1的进水部11连通,第一引流管33的第二端(水平段)与进水口31连通,第一引流管33的第一端(垂直段)和第二端(水平段)均为开口设置,水泵1的进水部11穿设于第一引流管33的第一端(垂直段)及洗地机的供水箱穿设于第一引流管33的第二端(水平段)的进水口31时,以形成进水管路,此时,洗地机的供水箱将水灌入到水泵1内。第二引流管34的第一端(垂直段)与水泵1的出水部12连通,第二引流管34的第二端(水平段)与出水口32连通,第二引流管34的第一端(垂直段)和第二端(水平段)均为开口设置,水泵1的出水部12穿设于第二引流管34的第一端(垂直段)及洗地机的出水箱穿设于第二引流管34的第二端(水平段)的出水口32时,以形成出水管路,此时,水从水泵1内灌流于出水泵1。通过第一引流管33和第二引流管34,使得水在灌入或灌出水泵1的过程中,相互不影响。内置了第一引流管33和第二引流管34的密封组件3,使得原本该用两根管路来接入、接出水泵1再接到目标接口的水路管路连接变得更加简单,只需要水泵相对于密封组件3的凹台35的轴线方向对接就实现了水泵1的进水部11、出水部12和密封件3的对接,将水泵组件的密封件组件3上的第一引流管33和第二引流管34同时对接到洗地机机身的送水口B1、抽水口B2上,就实现了水泵组件100安装进洗地机机身200的4个管路接口的连接。简单说,采用了本申请的水泵组件100之后,仅仅需要两个方向的对接动作,就实现

了现有技术中需要4个管路接口的对接动作才能实现的目标,洗地机的生产制造效率可以提升。用户在当遇到水泵故障时需要更换维护水泵时也可以提高更换维护的效率,提升水泵维护的便捷性。

[0035] 需要说明的是,前述所说的送水口B1、抽水口B2、进水部11、出水部12、电极正A1、电极负A2,仅仅是为了表述技术方案方便所做的择一性的表述,实际参照本申请的整体技术方案的运用中,所述的进水、出水、送水、抽水、电极正、电极负都可以根据实际的需要灵活的做择一性的选择,这些技术方案都在本申请的保护范围之内。

[0036] 在一个或一些可选的实施例中,如图5、图7、图9、图11所示,安装壳体2在靠近小端处设有隔板21,在安装腔之上又隔离出一接线腔M,安装壳体2的小端的开口内侧设置接线腔M用于装配于端盖4,由于接线腔M的形状与端盖4的形状相适配,因此端盖4的外侧与接线腔M的槽壁抵接,以将端盖4完全容纳于接线腔M中;另外,安装壳体2的小端端头到隔板21的距离,即接线腔M的深度,该深度与端盖4的整体厚度一致,使得容纳于接线腔M中的端盖4与安装壳体2的小端端头齐平,无法凸出接线腔M外,从而减少整个水泵组件100在洗地机机身200内空间的高度尺寸的占用,提高洗地机的内部利用率。进一步的,端盖4朝向接线腔M的一侧位于接线腔内两取电插座/插针a1、a2的之间位置延伸有电极隔板45,该电极隔板从端盖4与水泵组件100的取电插座/插针a1、a2的端面平齐的端面起到取电插座/插针a1、a2在接线腔M内的长度末端止,这样电极隔板45就能防止少量的水漏到接线腔M时,电极隔板45依然能有效的防止水造成水泵组件两取电插座/插针a1、a2间的短路。

[0037] 在一个或一些可选的实施例中,如图5、图9所示,接线腔M的隔板21上朝向端盖4的方向设置有第一连接柱22,第一连接柱22的高度低于接线腔M的深度,第一连接柱22的高度与接线腔M的深度之间的高度差正好是端盖4顶端的壁厚,因此第一连接柱22完全位于接线腔M中,端盖4盖接到接线腔M中时端盖4的端面和安装壳体2的第二端端头正好平齐,第一连接柱22朝向端盖4的一端设置有螺纹孔;端盖4设置有与第一连接柱22对应的贯穿孔42;例如,第一连接柱22设置于接线腔M的中心轴向,贯穿孔42设置于端盖4的中心轴向,当端盖4装配于接线腔M时,螺纹孔与贯穿孔42对应设置。通过锁紧件43同时穿设于贯穿孔42和螺纹孔,由于贯穿孔42贯穿于端盖4顶端的壁厚,因此锁紧件43穿设于贯穿孔42后与螺纹孔进行螺纹连接,以将端盖4装配于接线腔M中。当需要取出安装壳体2内的水泵1进行重新焊接取电插座/插针a1、a2时,扭动锁紧件43,直至锁紧件43脱离出贯穿孔42和螺纹孔后,将端盖4脱离安装壳体2的小端开口,此时,将安装壳体2的大端开口的密封组件3从安装壳体2的大端开口取出,旋转水泵组件让安装壳体2的大端朝下,水泵1即可在重力作用下顺势滑出安装壳体2的大端开口;装配水泵1并完成重新焊接取电插座/插针a1、a2后,将端盖4装配于接线腔M中,通过锁紧件43同时穿设于贯穿孔42和螺纹孔,以将安装壳体2能够稳定地装配于端盖4与密封组件3之间,从而提高安装壳体2的稳固性。需要说明的是,本发明实施例的锁紧件43,例如为螺杆或螺栓,具体不作限定。

[0038] 在一个或一些可选的实施例中,如图3所示,安装壳体2的小端开口内侧还设置有与接线腔M连通的定位槽(附图未标出),端盖4的外周侧设置有定位部44,定位槽的槽状与定位部44的形状相适配;例如端盖4的形状为方块状,定位槽的槽状为方槽状,当端盖4装配于接线腔M时,定位部44的外侧与定位槽的槽壁抵接,防止整块端盖4绕着第一连接柱22旋转,进一步提高端盖4的稳固性。

[0039] 在一个或一些可选的实施例中,如图5、图7至图9所示,水泵组件100还包括密封端盖5,密封端盖5套设于水泵1的电极引出线端,密封端盖5的端面上开设有与水泵1的电极引出线对应的两个出线护台51,出线护台51中心设有出线孔,密封端盖5在套接在水泵1的电极引出线端之后,顺势装入安装壳体2后,密封端盖5被弹性抵接在安装壳体2靠近小端的隔板21上,密封端盖5的出线护台51与隔板21上的出线孔对应。整个密封端盖5由柔性材质制成,由于水泵1内的水容易泄漏于安装壳体2外,因此在水泵1靠向端盖4的一端设置该柔性密封端盖5,配合柔性的密封组件3在安装壳体2的第一端对水泵1的密封保护,可以从安装壳体2的大端、小端进两个端部进一步提高水泵组件整体的密封性。

[0040] 在一个或一些可选的实施例中,如图5、图7、图9所示,水泵1靠近端盖4的一端设置有定位凸柱13,密封端盖5朝向定位凸柱13的一侧设置有第二连接柱(附图未标出),第二连接柱设置有定位槽(附图未标出),当密封端盖5套设于水泵1靠近端盖4的一端时,由于定位槽的外径与定位凸柱13的外径相适配,因此定位凸柱13可插设于定位槽中,以将密封端盖5可稳定地套设于水泵1靠近端盖4的一端,避免出现密封端盖5出现晃动的状况,进一步提高密封端盖5的稳固性。

[0041] 在一个或一些可选的实施例中,如图1至图11所示,安装壳体2的相对两侧均设置有至少一个扣位件6,用于将整个水泵组件100卡设于洗地机机身200内部被卡接在卡勾201中。具体的,如图2所示,安装壳体2的小端沿相对两侧均向外延伸出至少一个扣位件6,扣位件6先从安装壳体2的小端根部向下延伸,当延伸到最低处后折返向上延伸并在安装壳体2的小端根部形成V字形变形部64,扣位件6从折返点的最低处其一直沿一定斜度向上延伸,在扣位件6的表面形成卡接滑入面63,当扣位件6的卡接滑入面63继续沿特定斜度延伸到接近安装壳体2的小端柱状弧顶时,当两个相对的扣位件6在卡接滑入面63两侧面朝着两个相对的扣位件6背离距离越来越远的方向向外延伸出卡接部62,卡接部62的上表面设有和洗地机机身200内部的卡勾201下表面相配合卡接平台(附图未标出),扣位件6继续沿特定斜度在卡接滑入面63继续向上延伸直到在扣位件6的末端形成微微向外弯曲的按压部61。当用户把水泵组件100往洗地机机身200内去安装时,除了前述的水泵组件100的水路接口、取电接口与洗地机机身200内的部件相互配合之外,扣位件6的卡接滑入面63可以持续沿着相对的卡勾201内侧壁向下滑动,在卡接滑入面63的斜度和V字形变形部64的弹性应力的共同作用下,当水泵组件100沿着扣位件6的卡接滑入面63滑到一定程度时,卡接部62会弹向相对的卡勾201内侧壁并与卡勾201形成稳定的弹性卡接。当用户需要取下水泵组件100时,仅需先按压扣位件6的按压部61,这样相对的卡接部62就会相向收缩并最终脱离开相对的卡勾201扣接,这时用户仅需背离滑入卡接的方向向上取出整个水泵组件100,即可完成水泵组件100与洗地机机身200的分离。传统的水泵组件,一般直接固定设置于洗地机的机身内部被装体,若拆卸水泵组件时,需借助专业的拆卸工具。而本发明实施例的水泵组件在拆卸时,手动掰开安装壳体2的两侧扣位件6后,即可取出整个水泵组件,提高了拆卸时的便捷性,真正意义上做到了免工具拆装水泵组件,也降低了用户维护水泵组件的难度。

[0042] 在一个或一些可选的实施例中,如图1至图11所示,安装壳体2的两个取电插座/插针a1、a2与安装壳体2的两个通孔23、24处于同一个平面。当然,从几何学的角度,a1、a2两点形成的一条直线和两通孔23、24的孔心构成的一条直线,这两条平行线本来就一定会在一个平面上。这里所说的安装壳体2的两个取电插座/插针a1、a2与安装壳体2的两个通孔23、

24处于同一个平面,意思是说安装壳体2的包含了两个取电插座/插针a1、a2与两个通孔23、24的侧壁本身就是一个完整的处于同一个平面的侧壁。这样,就能方便快速的将一个平整的安装壳体2的对接侧壁快速的安装进洗地机机身200的相应平整的内侧壁上。进一步的,若安装壳体2的两个取电插座/插针a1、a2和安装壳体2的两个通孔23、24分别设于两个不同高度的安装壳体2的台阶面上,那么对应的洗地机机身200的相应对接面也应为台阶面,只要能单次快速实现水泵组件100的电气接口和水路接口的连接即可。

[0043] 本发明实施例的水泵组件100,将密封组件3从安装壳体2的大端开口处拆卸,再将端盖4从安装壳体2的小端开口处拆卸后,即可取出整个位于安装壳体2内的损坏水泵1,该拆卸过程便捷,减少制造商耗费非必要的拆卸流程,也降低了用户维护水泵组件100的难度。用户在单次拆下或装上水泵组件100到洗地机机身200时,可以一次性断开或接上水泵组件100的电气连接和水路连接,提高了维护的效率。采用了本申请的水泵组件之后,仅仅需要单个方向的同侧两处对接动作,就实现了现有技术中需要4个管路接口的对接动作才能实现的目标,洗地机的生产制造效率可以提升。用户在当遇到水泵故障时需要更换维护水泵时也可以提高更换维护的效率,提升水泵维护的便捷性。

[0044] 第二方面,本发明实施例还提供了一种洗地机,该洗地机内设置有前述第一方面所提供的水泵组件100,更换水泵1时,将洗地机内的水泵组件100拆卸后,按照前述的实施例取出位于安装壳体2内的水泵1。

[0045] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到各种等效的修改或替换,这些修改或替换都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

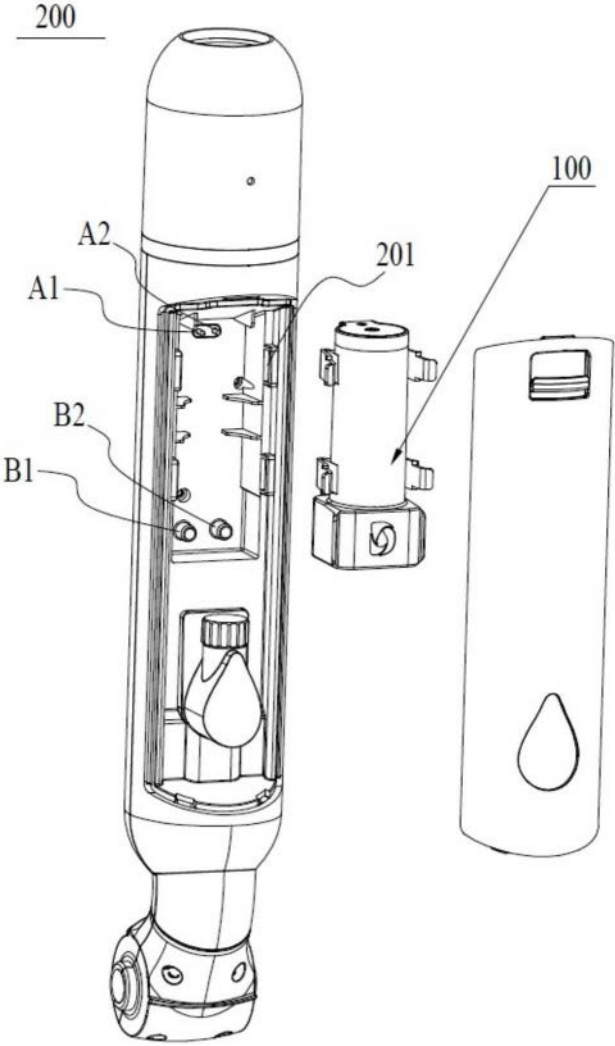


图1

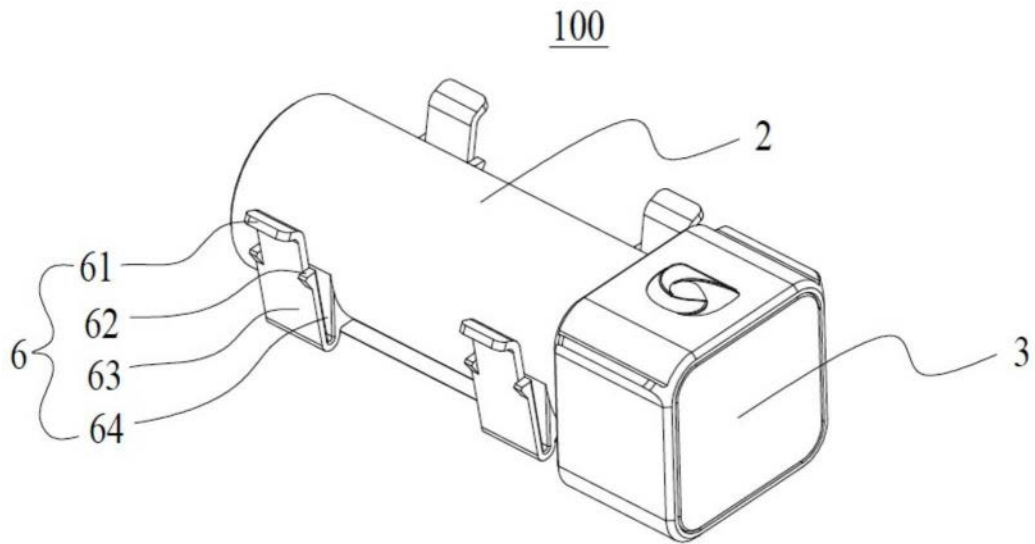


图2

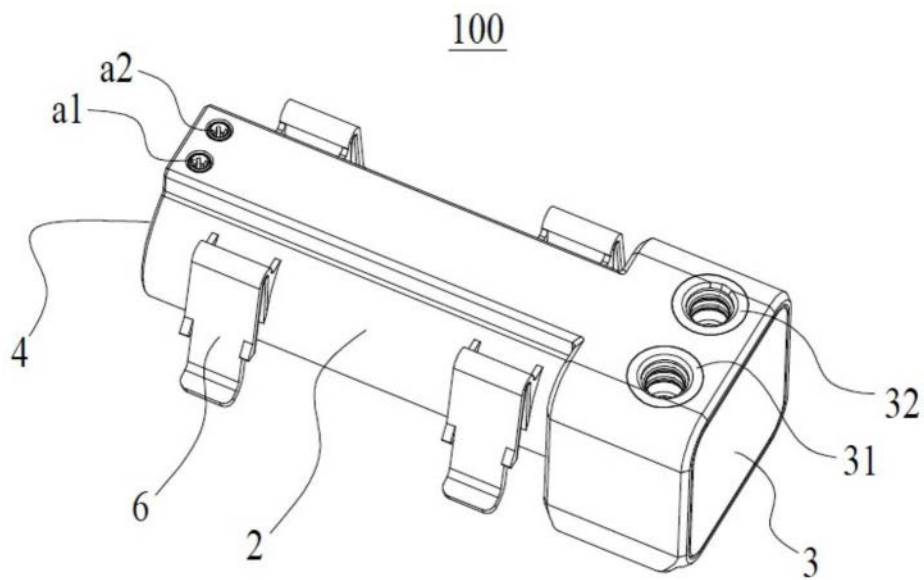


图3

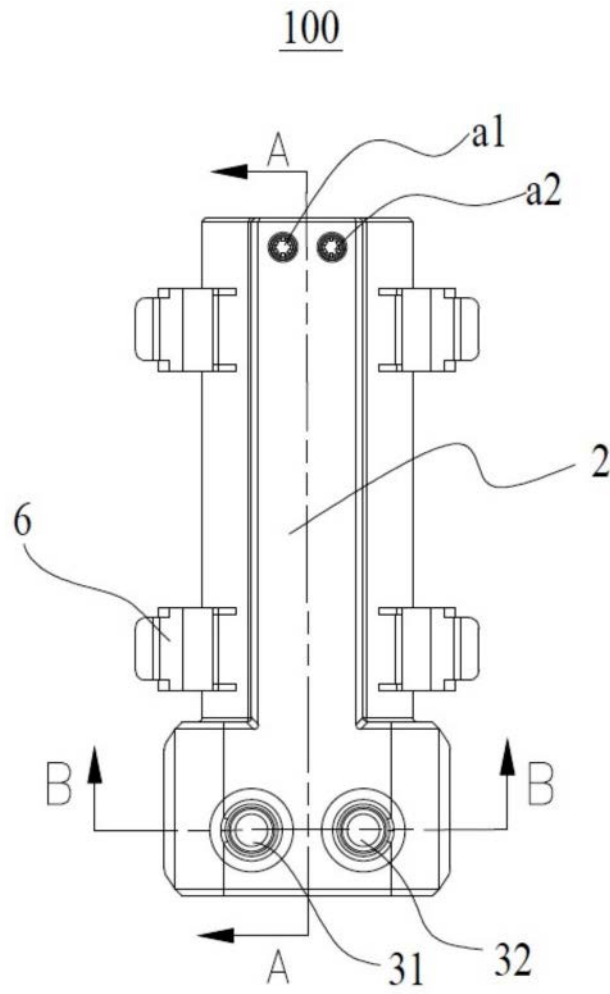


图4

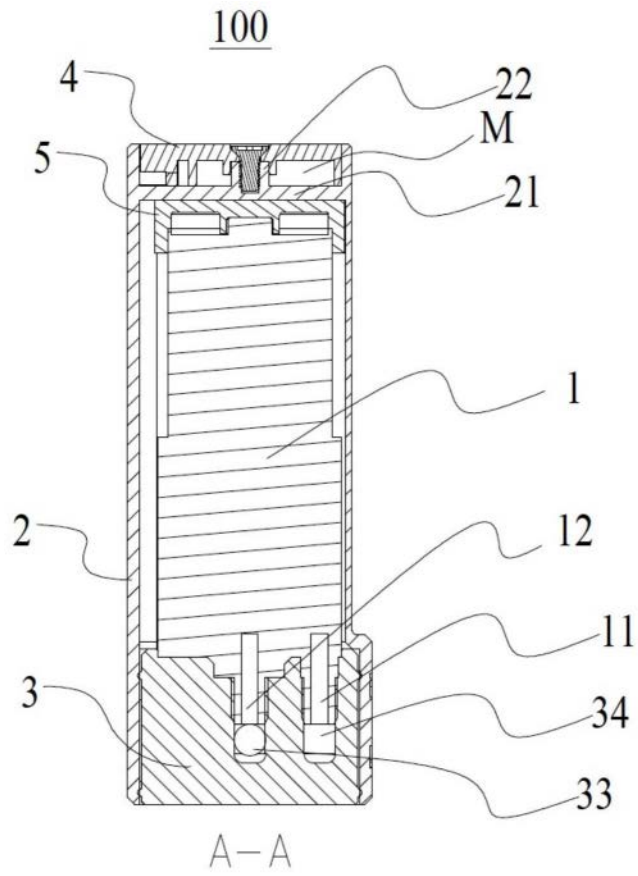


图5

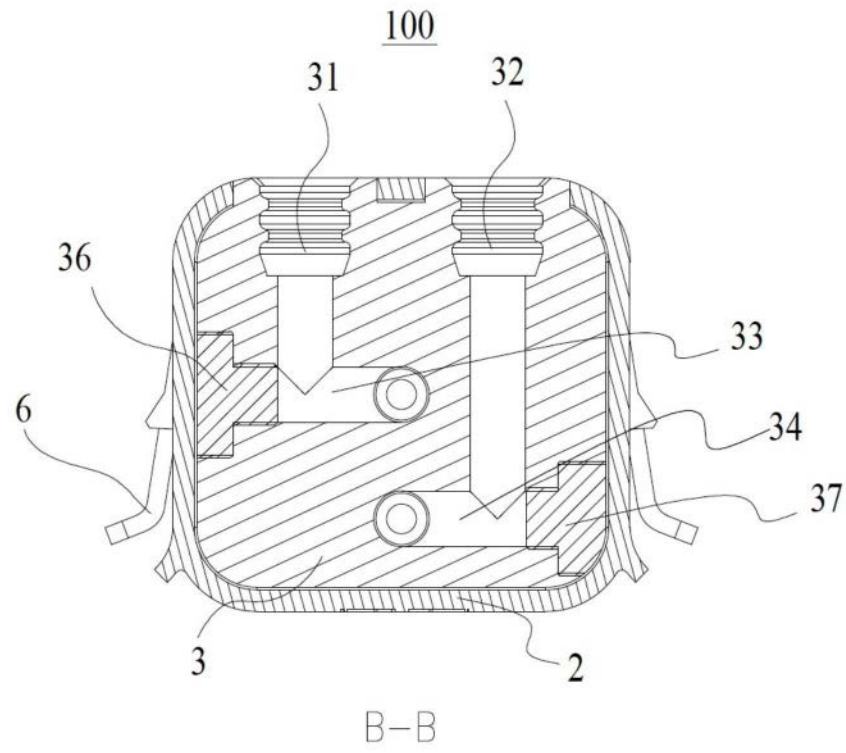


图6

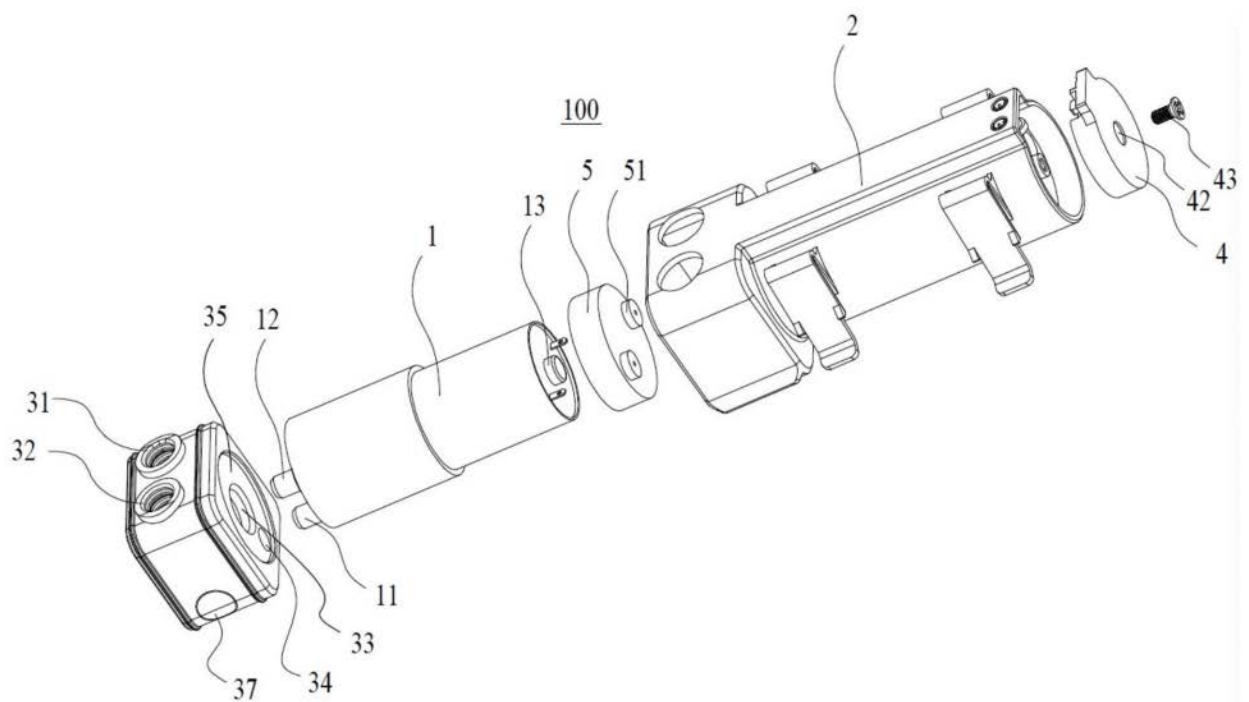


图7

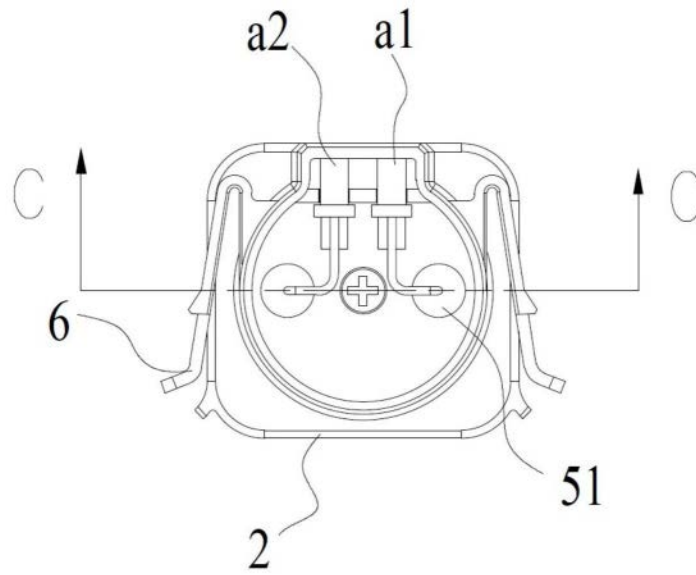


图8

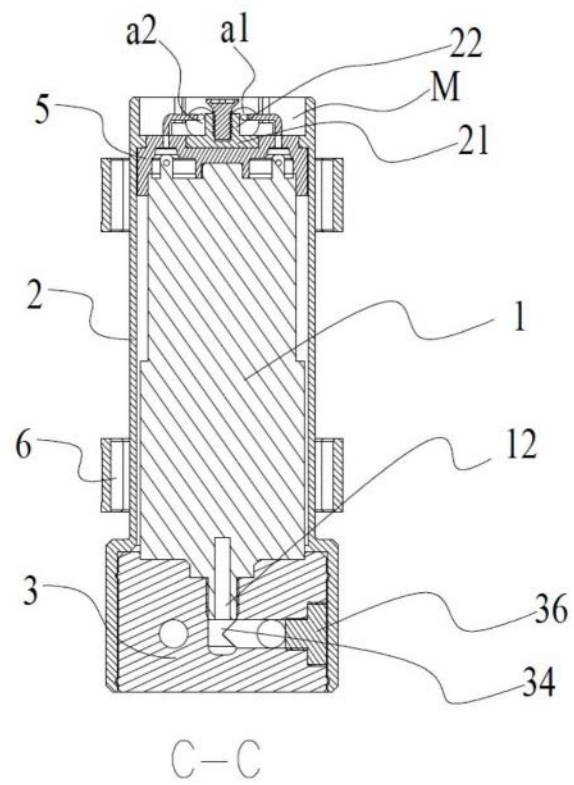


图9

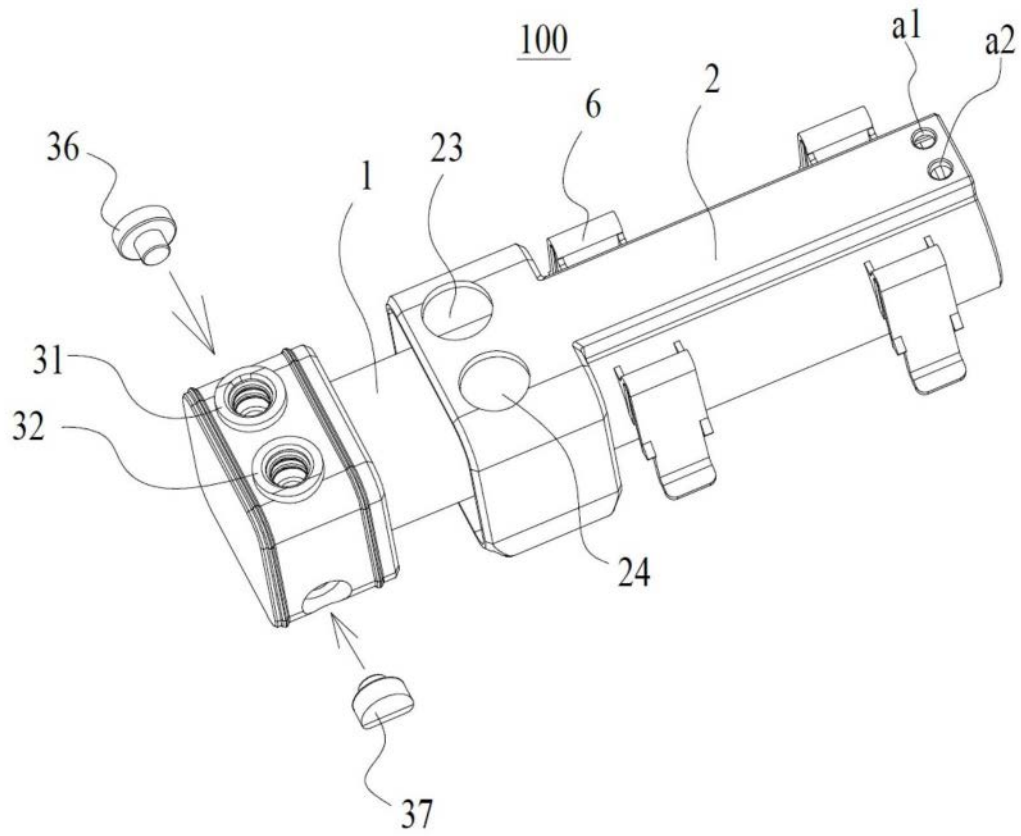


图10

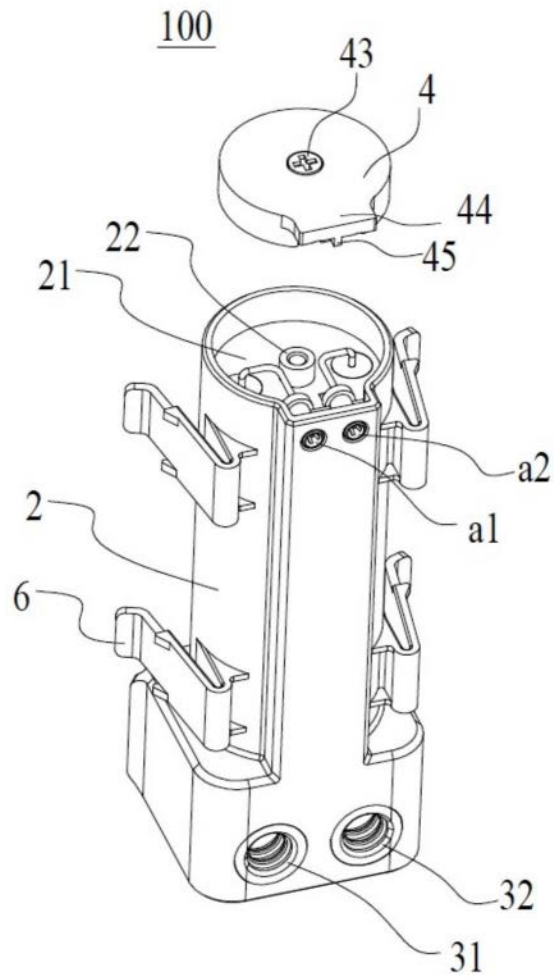


图11