



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206830506 U

(45)授权公告日 2018.01.02

(21)申请号 201720363675.1

(22)申请日 2017.04.08

(73)专利权人 中山市瑞吉浦电气有限公司

地址 528400 广东省中山市阜沙镇东阜公路20号(天润盛兴工业园第三幢第五层C)

(72)发明人 孙兴 梁繁荣 王建平

(74)专利代理机构 中山市捷凯专利商标代理事务所(特殊普通合伙) 44327

代理人 杨连华

(51)Int.Cl.

F04D 29/08(2006.01)

F04D 29/10(2006.01)

F04D 29/40(2006.01)

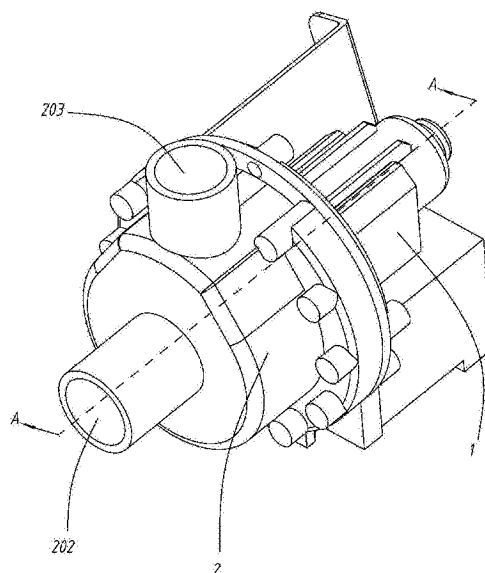
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

具有紧密封结构的排水泵

(57)摘要

具有紧密封结构的排水泵,包括泵壳体、与所述泵壳体密封连接形成容纳腔的盖壳,所述盖壳上设有与所述容纳腔连通的进水管和排水管,且所述泵壳体上设有开口与所述容纳腔相对的安裝腔,所述安裝腔内设有伸出至所述容纳腔处的排水转动件,所述安裝腔的开口处设有用于封盖所述开口的封堵件,所述容纳腔内还设有与所述封堵件连接且用于密封与封堵件连接处和所述盖壳与泵壳体连接处的密封组件。在泵壳体的安裝腔与排水的容纳腔的连通口处设置密封组件,该密封组件一来可将泵壳体与盖体的连接处密封,二来可将安裝腔的开口进一步密封,形成多重密封结构,有效保护本产品的密封性能,提高工作稳定性。



1. 具有紧密封结构的排水泵, 包括泵壳体 (1)、与所述泵壳体 (1) 密封连接形成容纳腔 (201) 的盖壳 (2), 所述盖壳 (2) 上设有与所述容纳腔 (201) 连通的进水管 (202) 和排水管 (203), 且所述泵壳体 (1) 上设有开口与所述容纳腔 (201) 相对的安装腔 (101), 其特征在于, 所述安装腔 (101) 内设有伸出至所述容纳腔 (201) 处的排水转动件, 所述安装腔 (101) 的开口处设有用于封盖所述开口的封堵件 (3), 所述容纳腔 (201) 内还设有与所述封堵件 (3) 连接且用于密封与所述封堵件 (3) 连接处和所述盖壳 (2) 与泵壳体 (1) 连接处的密封组件。

2. 根据权利要求1所述的具有紧密封结构的排水泵, 其特征在于, 所述排水转动件包括设于安装腔 (101) 内且伸出至所述容纳腔 (201) 内的转轴 (401)、连接在所述转轴 (401) 的伸出端上的叶轮 (402) 和设于所述安装腔 (101) 内驱动所述转轴 (401) 转动的驱动部件。

3. 根据权利要求2所述的具有紧密封结构的排水泵, 其特征在于, 所述密封组件包括与所述封堵件 (3) 连接的密封盖 (501)、设于所述密封盖 (501) 与所述封堵件 (3) 之间的密封件 (502), 所述封堵件 (3)、密封盖 (501) 和密封件 (502) 中部均设有供所述转轴 (401) 穿过的通孔。

4. 根据权利要求3所述的具有紧密封结构的排水泵, 其特征在于, 所述封堵件 (3) 相对所述密封盖 (501) 的一端面上设有与其轴线同轴圆周分布的斜齿 (301), 所述密封盖 (501) 相对所述封堵件 (3) 的一端面上设有与所述斜齿 (301) 配合的啮合齿 (5011), 且所述密封件 (502) 位于所述斜齿 (301) 的内侧。

5. 根据权利要求4所述的具有紧密封结构的排水泵, 其特征在于, 所述泵壳体 (1) 相对与所述盖壳 (2) 的端面上凸设有环形凸起部 (102), 所述密封盖 (501) 上设有与所述环形凸起部 (102) 向配合的环形凹槽, 且所述环形凸起部 (102) 外侧还套设有被所述密封盖 (501) 压紧在泵壳体 (1) 端面上的第一密封圈 (601)。

6. 根据权利要求5所述的具有紧密封结构的排水泵, 其特征在于, 所述环形凸起部 (102) 的内侧壁上开设有环形密封槽, 所述环形密封槽内设有第二密封圈 (602), 所述密封盖 (501) 环形凹槽的内侧壁与所述环形凸起部 (102) 的内侧壁配合将所述第二密封圈 (602) 固定。

7. 根据权利要求6所述的具有紧密封结构的排水泵, 其特征在于, 所述密封件 (502) 整体呈圆台形, 且其截面形状为向叶轮 (402) 方向截面逐渐变小的圆台形状, 密封件 (502) 的周侧壁为向内凹陷的弧形侧壁, 且密封件 (502) 的小截面端从所述密封盖 (501) 中部的通孔伸出。

8. 根据权利要求7所述的具有紧密封结构的排水泵, 其特征在于, 所述密封件 (502) 为软质材料。

9. 根据权利要求2所述的具有紧密封结构的排水泵, 其特征在于, 所述叶轮 (402) 与所述转轴 (401) 之间还设有套设在所述转轴 (401) 上的第二密封件 (4021)。

具有紧密封结构的排水泵

【技术领域】

[0001] 本实用新型涉及排水泵,特别涉及具有紧密封结构的排水泵。

【背景技术】

[0002] 排水泵,用来排出积水池或者大型储液罐中的液体,其原理为旋转着的水在离心力的作用下从叶轮中飞去,泵内的水被抛出后,叶轮的中心部分形成真空区域。水源的水在大气压力的作用下通过管网压到了进水管内,再从排水管排出。这样循环不已,就可以实现连续抽水。由于需要高速旋转的叶轮来带动内部的水旋转,叶轮的转动无论外接电源还是内置电源,其与排水腔内的密封性能尤为重要,若密封不足侧容置出现漏水而导致其内部漏电或排水泵损坏,不能正常使用。

【发明内容】

[0003] 为解决现有技术中排水泵的密封性能不足的问题,本实用新型提供了具有紧密封结构的排水泵。

[0004] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 具有紧密封结构的排水泵,包括泵壳体、与所述泵壳体密封连接形成容纳腔的盖壳,所述盖壳上设有与所述容纳腔连通的进水管和排水管,且所述泵壳体上设有开口与所述容纳腔相对的安装腔,所述安装腔内设有伸出至所述容纳腔处的排水转动件,所述安装腔的开口处设有用于封盖所述开口的封堵件,所述容纳腔内还设有与所述封堵件连接且用于密封与封堵件连接处和所述盖壳与泵壳体连接处的密封组件。

[0006] 如上所述的具有紧密封结构的排水泵,所述排水转动件包括设于安装腔内且伸出至所述容纳腔内的转轴、连接在所述转轴的伸出端上的叶轮和设于所述安装腔内驱动所述转轴转动的驱动部件。

[0007] 如上所述的具有紧密封结构的排水泵,所述密封组件包括与所述封堵件连接的密封盖、设于所述密封盖与所述封堵件之间的密封件,所述封堵件、密封盖和密封件中部均设有供所述转轴穿过的通孔。

[0008] 如上所述的具有紧密封结构的排水泵,所述封堵件相对所述密封盖的一端面上设有与其轴线同轴圆周分布的斜齿,所述密封盖相对所述封堵件的一端上设有与所述斜齿配合的啮合齿,且所述密封件位于所述斜齿的内侧。

[0009] 如上所述的具有紧密封结构的排水泵,所述泵壳体相对与所述盖壳的端面上凸设有环形凸起部,所述密封盖上设有与所述环形凸起部向配合的环形凹槽,且所述环形凸起部外侧还套设有被所述密封盖压紧在泵壳体端面上的第一密封圈。

[0010] 如上所述的具有紧密封结构的排水泵,所述环形凸起部的内侧壁上开设有环形密封槽,所述环形密封槽内设有第二密封圈,所述密封盖环形凹槽的内侧壁与所述环形凸起部的内侧壁配合将所述第二密封圈固定。

[0011] 如上所述的具有紧密封结构的排水泵,所述密封件整体呈圆台形,且其截面形状

为向叶轮方向截面逐渐变小的圆台形状,密封件的周侧壁为向内凹陷的弧形侧壁,且密封件的小截面端从所述密封盖中部的通孔伸出。

[0012] 如上所述的具有紧密封结构的排水泵,所述密封件为软质材料。

[0013] 如上所述的具有紧密封结构的排水泵,所述叶轮与所述转轴之间还设有套设在所述转轴上的第二密封件内。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型有如下优点:

[0015] 1、本实用新型提供了具有紧密封结构的排水泵,在泵壳体的安装腔与排水的容纳腔的连通口处设置密封组件,该密封组件一来可将泵壳体与盖体的连接处密封,二来可将安装腔的开口进一步密封,形成多重密封结构,有利于阻挡排水泵在工作过程中将容纳腔内的水从连接处溢出或进入到安装腔内,有效保护本产品的密封性能,提高工作稳定性。

[0016] 2、本实用新型的密封盖与泵壳体之间连接有第一密封圈,与环状凸起部之间设置有第二密封圈,采用双重密封圈结构能有效防止容纳腔内的水进入到密封盖的内侧,而装有电源安装腔的开口与密封盖的内侧相对,从而防止了水进入到泵壳体的安装腔内,增加了密封盖的密封性能。

[0017] 3、本实用新型位于封堵件与密封盖之间的密封件为圆台形,且其周侧壁为内凹的弧形侧壁,在安装密封盖与封堵件后可有效将密封件压紧在转轴上,防止容纳腔内的水从转轴进入到泵壳体的安装腔内,进一步的提升本产品的密封性能。

【附图说明】

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例中的技术方案,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,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,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。

[0019] 图1为本实用新型具有紧密封结构的排水泵的结构示意图一;

[0020] 图2为本实用新型排水泵的结构爆炸示意图一;

[0021] 图3为本实用新型排水泵的结构爆炸示意图二;

[0022] 图4为图1的A-A截面图。

【具体实施方式】

[0023] 为了使本实用新型所解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型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实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0024] 本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0025] 如图1至图4所示,具有紧密封结构的排水泵,包括泵壳体1、与泵壳体1密封连接形成容纳腔201的盖壳2,所述盖壳2上设有与容纳腔201连通的进水管202和排水管203,且泵壳体1上设有开口与容纳腔201相对的安装腔101,其特征在于,所述安装腔101内设有伸出至容纳腔201处的排水转动件,所述安装腔101的开口处设有用于封盖所述开口的封堵件3,所述容纳腔201内还设有与封堵件3连接且用于密封与封堵件3连接处和盖壳2与泵壳体1连接处的密封组件。本实用新型提供了具有紧密封结构的排水

泵,在泵壳体的安装腔与排水的容纳腔的连通口处设置密封组件,该密封组件一来可将泵壳体与盖体的连接处密封,二来可将安装腔的开口进一步密封,形成多重密封结构,有利于阻挡排水泵在工作过程中将容纳腔内的水从连接处溢出或进入到安装腔内,有效保护本产品的密封性能,提高工作稳定性。

[0026] 安装腔101内设有伸出至所述容纳腔201内的转轴401,驱动所述转轴401转动的驱动部件。转轴401的伸出端上的叶轮402,该叶轮、转轴和驱动部件组成排水转动件,由于需要靠驱动部件驱动转轴转动,安装腔内部的空间与容纳腔之间的密封性尤为重要,若水进入到安装腔内部则会损坏其内部的驱动部件,导致排水泵损坏。该驱动部件可采用驱动电机、无刷电机等方式实现。采用离心排水的工作原理,依靠高速旋转的叶轮,液体在惯性离心力作用下获得了能量以提高了压强。水泵在工作前,泵体和进水管必须罐满水,防止气蚀现象发生。当叶轮快速转动时,叶片促使水很快旋转,旋转着的水在离心力的作用下从叶轮中飞去,泵内的水被抛出后,叶轮的旋转中心部分形成真空区域。水源的水在大气压力(或水压)的作用下压到了进水管内。这样循环,就可以实现连续抽水,将水排出。

[0027] 密封组件包括与所述封堵件3连接的密封盖501、设于所述密封盖501与所述封堵件3之间的密封件502,所述封堵件3、密封盖501和密封件502中部均设有供所述转轴401穿过的通孔。所述封堵件3相对所述密封盖501的一端面上设有与其轴线同轴圆周分布的斜齿301,所述密封盖501相对所述封堵件3的一端上设有与所述斜齿301配合的啮合齿5011,且所述密封件502位于所述斜齿301的内侧。所述泵壳体1相对与所述盖壳2的端面上凸设有环形凸起部102,所述密封盖501上设有与所述环形凸起部102向配合的环形凹槽,且所述环形凸起部102外侧还套设有被所述密封盖501压紧在泵壳体1端面上的第一密封圈601。所述环形凸起部102的内侧壁上开设有环形密封槽,所述环形密封槽内设有第二密封圈602,所述密封盖501环形凹槽的内侧壁与所述环形凸起部102的内侧壁配合将所述第二密封圈602固定。与现有的密封方式不同在于,本产品的密封盖与泵壳体之间形成有多重密封,采用连接在密封盖与泵壳体之间第一密封圈,与环状凸起部之间设置有第二密封圈,而且封堵件与密封件之间的啮合齿配合连接也有利于密封,采用多重密封圈结构能有效防止容纳腔内的水进入到密封盖的内侧,而装有电源安装腔的开口与密封盖的内侧相对,从而防止了水进入到泵壳体的安装腔内,增加了密封盖的密封性能。

[0028] 所述密封件502整体呈圆台形,且其截面形状为向叶轮402方向截面逐渐变小的圆台形状,密封件502的周侧壁为向内凹陷的弧形侧壁,且密封件502的小截面端从所述密封盖501中部的通孔伸出。所述密封件502为软质材料。所述叶轮402与所述转轴401之间还设有套设在所述转轴401上的第二密封件4021。位于封堵件与密封盖之间的密封件为圆台形,且其周侧壁为内凹的弧形侧壁,在安装密封盖与封堵件后可有效将密封件压紧在转轴上,防止容纳腔内的水从转轴进入到泵壳体的安装腔内部,进一步的提升本产品的密封性能。

[0029] 泵壳体1位于安装腔的外壁上还设置有双滑条定位结构103,两滑条间隔沿安装腔的周向设置在外壁上,一来有利于将本产品快速、准确地定位安装在使用的场地上,二来也增加本产品的美观,使本产品在市场上更具有竞争力。

[0030] 本实用新型提供了具有紧密封结构的排水泵,在泵壳体的安装腔与排水的容纳腔的连通口处设置密封组件,该密封组件一来可将泵壳体与盖体的连接处密封,二来可将安装腔的开口进一步密封,形成多重密封结构,有利于阻挡排水泵在工作过程中将容纳腔内

的水从连接处溢出或进入到安装腔内,有效保护本产品的密封性能,提高工作稳定性。而且在密封盖与泵壳体之间连接有第一密封圈,与环状凸起部之间设置有第二密封圈,采用双重密封圈结构能有效防止容纳腔内的水进入到密封盖的内侧,而装有电源安装腔的开口与密封盖的内侧相对,从而防止了水进入到泵壳体的安装腔内,增加了密封盖的密封性能。且本产品位于封堵件与密封盖之间的密封件为圆台形,且其周侧壁为内凹的弧形侧壁,在安装密封盖与封堵件后可有效将密封件压紧在转轴上,防止容纳腔内的水从转轴进入到泵壳体的安装腔内部,进一步的提升本产品的密封性能。

[0031] 如上所述是结合具体内容提供的一种或多种实施方式,并不认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。凡与本实用新型的方法、结构等近似、雷同,或是对于本实用新型构思前提下做出若干技术推演,或替换都应当视为本实用新型的保护范围。

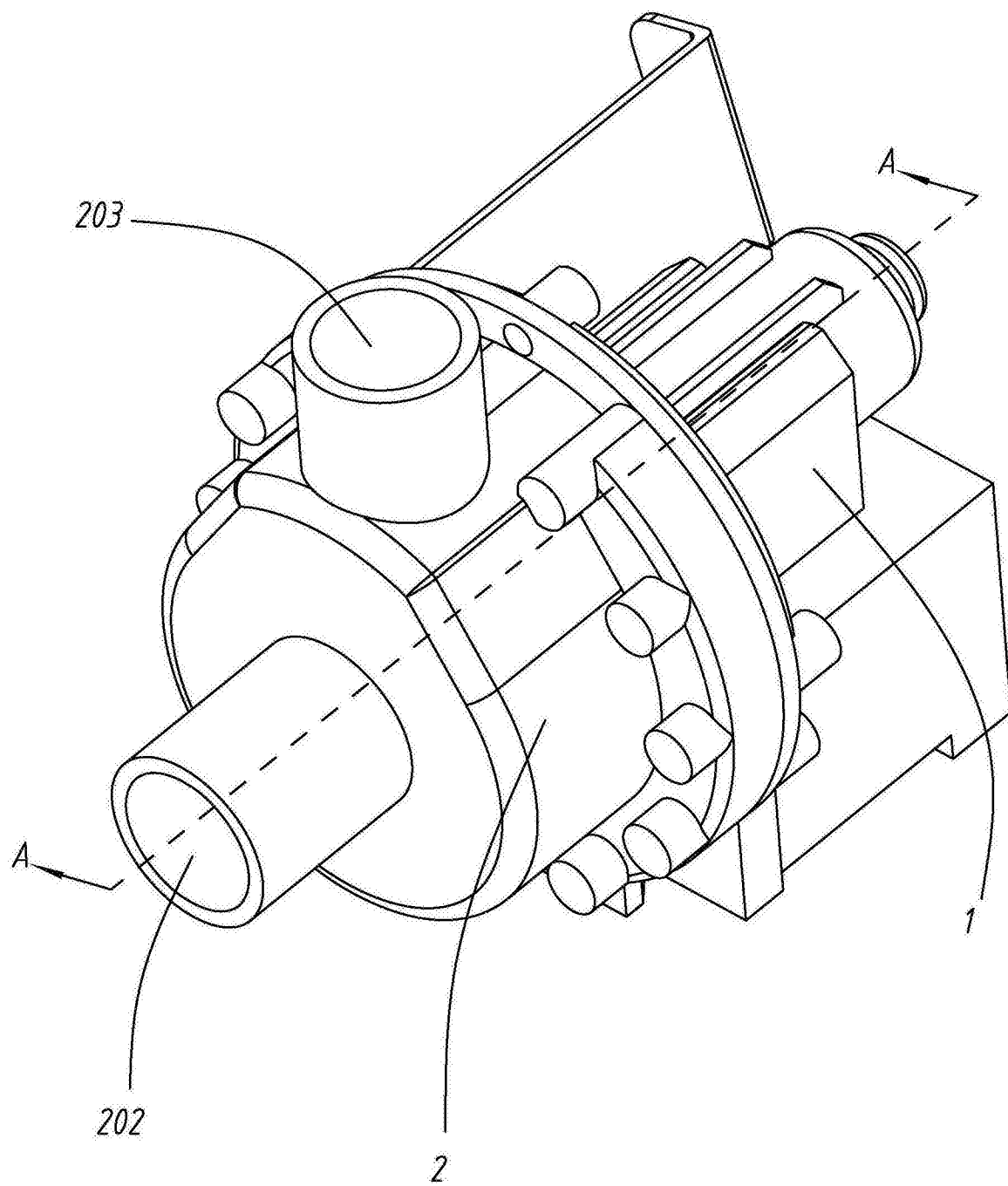


图1

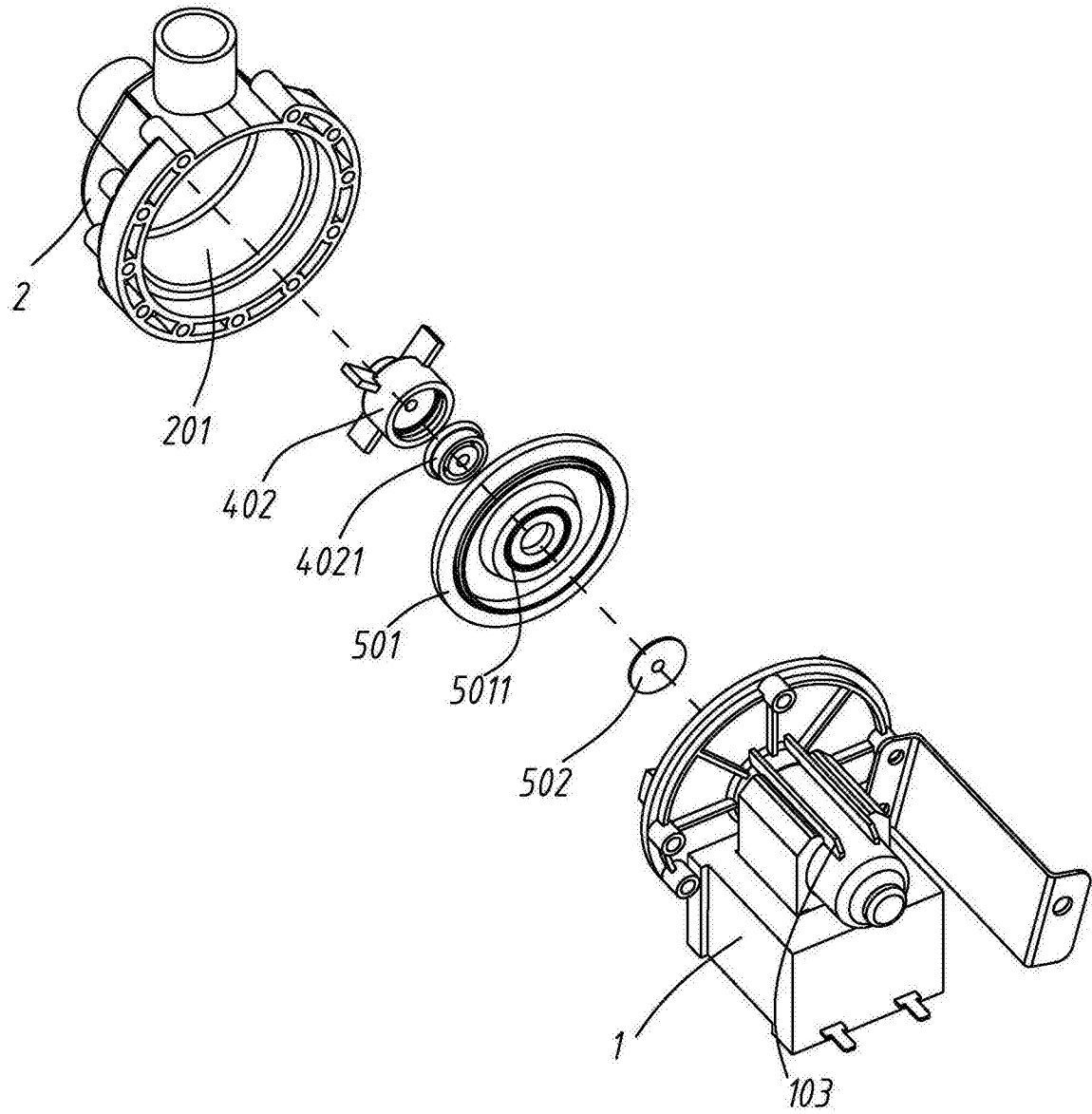


图2

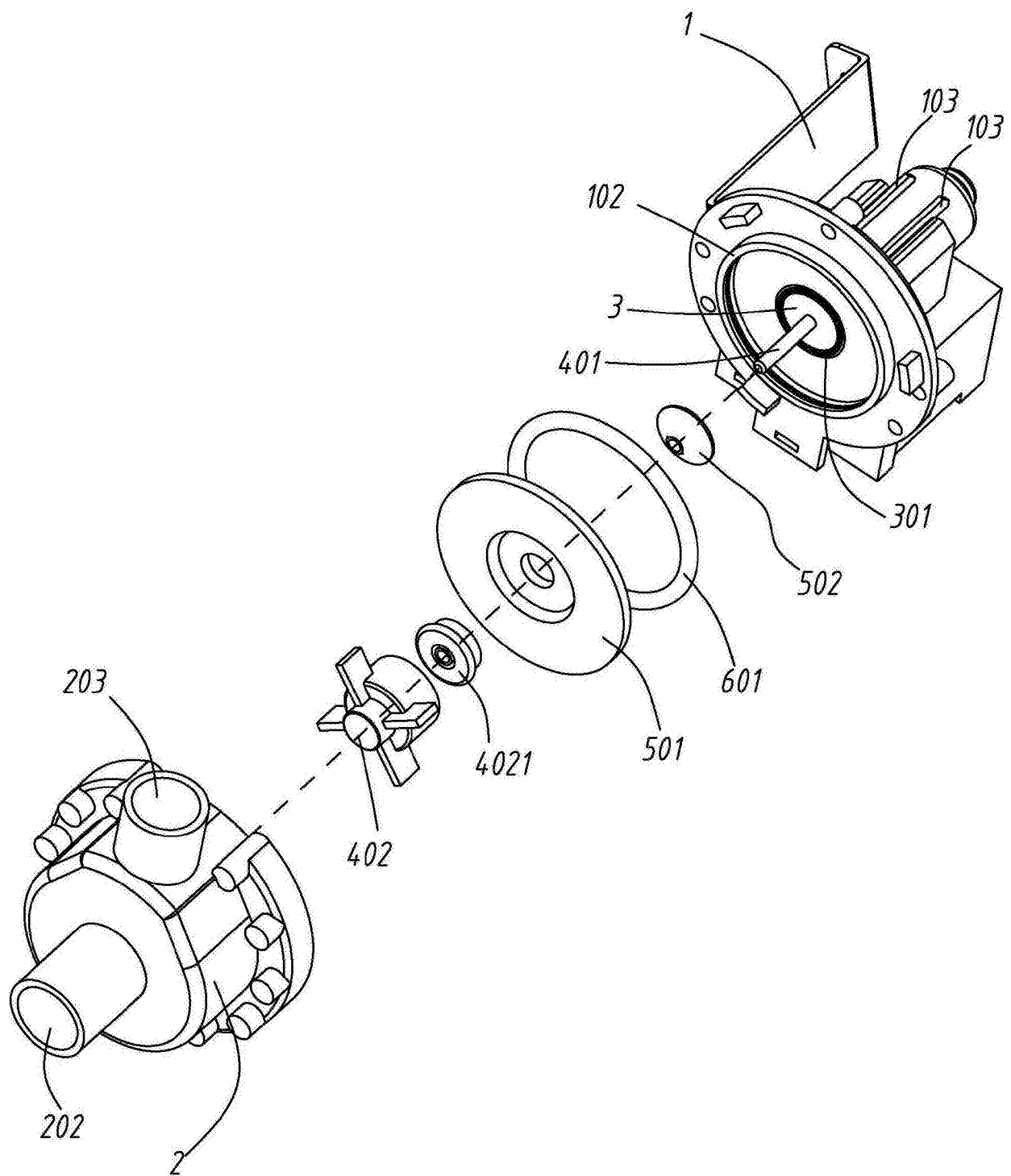


图3

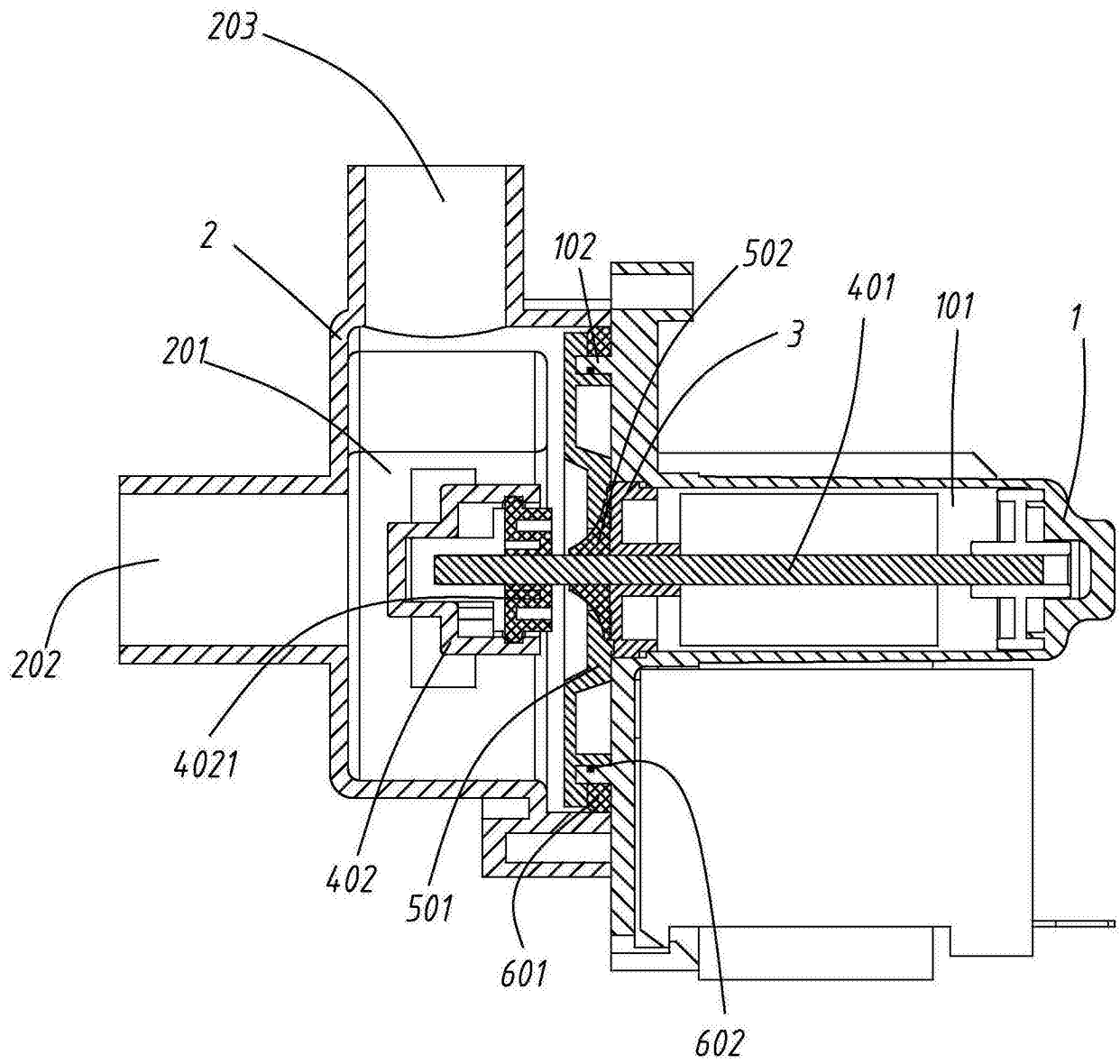


图4