



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105156338 A

(43) 申请公布日 2015. 12. 16

(21) 申请号 201510626769. 9

(22) 申请日 2015. 09. 25

(71) 申请人 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珠海格力电器股份有限公司

(72) 发明人 蔡晓龙 李培永 李颖异 窦婷婷

(74) 专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 张海英 林波

(51) Int. Cl.

F04D 9/02(2006. 01)

F04D 29/08(2006. 01)

A47J 31/46(2006. 01)

F24F 6/00(2006. 01)

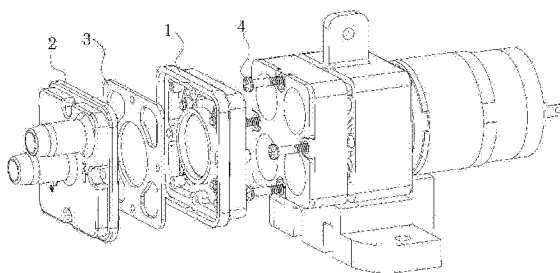
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 发明名称

自吸水泵及设置有该自吸水泵的饮水机和加湿器

(57) 摘要

本发明公开了一种自吸水泵及设置有该自吸水泵的饮水机和加湿器,属于涉水家用电器领域,为解决现有装置密封性差等问题而设计。本发明自吸水泵包括密封组件,密封组件包括大小不等的至少两个密封件,小的密封件嵌套在大的密封件内;每两个密封件之间设置有密封垫。本发明饮水机和加湿器包括上述的自吸水泵。本发明自吸水泵解决了现有结构在装配过程中密封装置位置偏移、密封装置压缩量不到位、密封装置被挤出等装配问题,降低了自吸水泵的漏水隐患。本发明饮水机和加湿器密封效果好,适用范围广,使用寿命长,更加安全可靠。



1. 一种自吸水泵,包括密封组件,其特征在于,所述密封组件包括大小不等的至少两个密封件,小的所述密封件嵌套在大的所述密封件内;每两个所述密封件之间设置有密封垫(3)。

2. 根据权利要求1所述的自吸水泵,其特征在于,所述密封件包括第一密封件(1)和第二密封件(2);所述第一密封件(1)具有向外延伸形成的边沿(11),所述边沿(11)包围形成凹陷部(12),所述第二密封件(2)位于所述凹陷部(12)内。

3. 根据权利要求2所述的自吸水泵,其特征在于,所述第二密封件(2)的内部形成凸出部(21),所述凸出部(21)与所述凹陷部(12)相适配;所述凸出部(21)与所述第二密封件(2)的外侧形成台阶结构(22)。

4. 根据权利要求3所述的自吸水泵,其特征在于,所述第一密封件(1)的外壁(13)与所述第二密封件(2)的外壁(23)位于同一平面上。

5. 根据权利要求2至4任一所述的自吸水泵,其特征在于,所述密封垫(3)与所述边沿(11)的内侧面之间形成间隙(31)。

6. 根据权利要求1所述的自吸水泵,其特征在于,所述密封件包括大密封件、中密封件和小密封件,所述中密封件嵌套在所述大密封件内,所述小密封件嵌套在所述中密封件内;所述中密封件和所述大密封件之间设置有所述密封垫(3),所述小密封件和所述中密封件之间设置有所述密封垫(3)。

7. 根据权利要求1、2、3、4或6任一所述的自吸水泵,其特征在于,所述密封垫(3)为片状结构,所述密封垫(3)上开设有至少一个通孔,所述通孔的位置和数量与自吸水泵内部结构相适应。

8. 根据权利要求1、2、3、4或6任一所述的自吸水泵,其特征在于,全部所述密封件之间通过螺栓(4)固定连接。

9. 一种饮水机,其特征在于,所述饮水机包括如权利要求1至8任一所述的自吸水泵。

10. 一种加湿器,其特征在于,所述加湿器包括如权利要求1至8任一所述的自吸水泵。

自吸水泵及设置有该自吸水泵的饮水机和加湿器

技术领域

[0001] 本发明涉及涉水家用电器领域,尤其涉及一种自吸水泵、设置有该自吸水泵的饮水机和加湿器。

背景技术

[0002] 在饮水机、净水机和加湿器等涉水电器产品上需要使用自吸水泵。为了减少此类家用涉水电器的漏水隐患、增加主要涉水部件自吸水泵的密封性,需要在自吸水泵的各个零部件之间设置密封圈、密封垫等密封装置。

[0003] 现有结构中密封装置直接夹设在两个零部件的相邻平面之间,然后通过螺钉锁定。这种结构的缺陷包括:1、当螺钉的紧固程度不均匀时容易造成密封装置上各个位置的压缩量不同,进而导致密封装置偏置,长期处于这种情况下将会导致自吸水泵密封性差;2、自吸水泵的两个零部件之间压接过紧会将密封装置挤出,从而导致自吸水泵密封性差。

发明内容

[0004] 本发明的一个目的是提出一种降低了漏水隐患的自吸水泵。

[0005] 本发明的另一个目的是提出一种使用寿命长、安全可靠的饮水机。

[0006] 本发明的还一个目的是提出一种使用寿命长、安全可靠的加湿器。

[0007] 为达此目的,一方面,本发明采用以下技术方案:

[0008] 一种自吸水泵,包括密封组件,所述密封组件包括大小不等的至少两个密封件,小的密封件嵌套在大的密封件内;每两个密封件之间设置有密封垫。

[0009] 特别是,所述密封件包括第一密封件和第二密封件;所述第一密封件具有向外延伸形成的边沿,所述边沿包围形成凹陷部,所述第二密封件位于所述凹陷部内。

[0010] 进一步,所述第二密封件的内部形成凸出部,所述凸出部与所述凹陷部相适配;所述凸出部与所述第二密封件的外侧形成台阶结构。

[0011] 更进一步,所述第一密封件的外壁与所述第二密封件的外壁位于同一平面上。

[0012] 特别是,所述密封垫与所述边沿的内侧面之间形成间隙。

[0013] 特别是,所述密封件包括大密封件、中密封件和小密封件,所述中密封件嵌套在所述大密封件内,所述小密封件嵌套在所述中密封件内;所述中密封件和所述大密封件之间设置有密封垫,所述小密封件和所述中密封件之间设置有密封垫。

[0014] 特别是,所述密封垫为片状结构,所述密封垫上开设有至少一个通孔,所述通孔的位置和数量与自吸水泵内部结构相适应。

[0015] 特别是,全部所述密封件之间通过螺栓固定连接。

[0016] 另一方面,本发明采用以下技术方案:

[0017] 一种饮水机,所述饮水机包括上述的自吸水泵。

[0018] 还一方面,本发明采用以下技术方案:

[0019] 一种加湿器,所述加湿器包括上述的自吸水泵。

[0020] 本发明自吸水泵的密封组件包括嵌套在一起的大小不等的至少两个密封件、密封件之间设置密封装置,解决了现有结构在装配过程中密封装置位置偏移、密封装置压缩量不到位、密封装置被挤出等装配问题,降低了自吸水泵的漏水隐患。

[0021] 本发明饮水机和加湿器包括上述的自吸水泵,密封效果好,适用范围广,使用寿命长,更加安全可靠。

附图说明

[0022] 图 1 是本发明优选实施例一提供的自吸水泵的结构示意图;

[0023] 图 2 是本发明优选实施例一提供的自吸水泵的爆炸图之一;

[0024] 图 3 是本发明优选实施例一提供的自吸水泵的爆炸图之二;

[0025] 图 4 是本发明优选实施例一提供的自吸水泵的剖视图;

[0026] 图 5 是本发明优选实施例一提供的第一密封件和第二密封件相配合的第一种结构的示意图;

[0027] 图 6 是图 4 中 A 处的局部放大图;

[0028] 图 7 是图 6 中结构去除密封垫和螺栓后的结构示意图。

[0029] 图中标记为:

[0030] 1、第一密封件;2、第二密封件;3、密封垫;4、螺栓;11、边沿;12、凹陷部;13、外壁;21、凸出部;22、台阶结构;23、外壁;31、间隙。

具体实施方式

[0031] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0032] 优选实施例一:

[0033] 本优选实施例公开一种自吸水泵。自吸水泵包括密封组件,密封组件包括大小不等的至少两个密封件,小的密封件嵌套在大的密封件内;每两个密封件之间设置有密封垫。

[0034] 优选的,如图 1 至图 4 所示,密封件包括第一密封件 1 和第二密封件 2;第一密封件 1 具有向外延伸形成的边沿 11,边沿 11 包围形成凹陷部 12,第二密封件 2 位于凹陷部 12 内。

[0035] 第二密封件 2 的具体形状不限。可以如图 5 所示,第二密封件 2 为一个片状结构,其尺寸与凹陷部 12 相适配;也可以如图 6 和图 7 所示,第二密封件 2 的内部形成凸出部 21,凸出部 21 与凹陷部 12 相适配;凸出部 21 与第二密封件 2 的外侧形成台阶结构 22。

[0036] 这种凹凸相对的结构能挤压位于第一密封件 1 和第二密封件 2 之间的密封垫 3,密封效果更好。在装配时将密封垫 3 先放置在第一密封件 1 的凹陷部 12 内,再将第二密封件 2 嵌套在第一密封件 1 的凹陷部 12 内,从而避免了在装配过程中密封垫 3 位置偏移、密封垫 3 压缩量不到位、密封垫 3 被挤压出来等所导致的漏水隐患问题。

[0037] 为了保证自吸水泵能与其它零件顺畅装配,第一密封件 1 的外壁 13 与第二密封件 2 的外壁 23 位于同一平面上。整体结构更规则、简洁,适用范围广。

[0038] 密封垫 3 与边沿 11 的内侧面之间形成间隙 31,为螺栓紧固时密封垫 3 会发生形变而留出空间,密封得更加紧密。

[0039] 密封装置的形状不限,可以是密封圈也可以是片状结构的密封垫 3。密封垫 3 上可

以开设有至少一个通孔,通孔的位置和数量与自吸水泵内部结构相适应,在保证密封的效果不影响其它零件的安装。

[0040] 自吸水泵组装后各密封件之间需要固定连接。固定连接的具体方式不限,可以是焊接、铆接等,优选是通过螺栓 4 固定连接。

[0041] 优选实施例二:

[0042] 本优选实施例公开一种自吸水泵,其结构与优选实施例一基本相同。不同之处在于密封件包括大密封件、中密封件和小密封件,中密封件嵌套在大密封件内,小密封件嵌套在中密封件内;中密封件和大密封件之间设置有密封垫,小密封件和中密封件之间设置有密封垫。

[0043] 安装流程为:将一个密封垫放置在大尺寸部件内、然后将中尺寸的部件嵌套在大部件中进行密封,将另一个密封垫放置在中尺寸部件内、然后把小尺寸部件嵌套在中尺寸部件中进行密封。

[0044] 优选实施例三:

[0045] 本优选实施例公开一种饮水机。该饮水机包括如优选实施例一或二所述的自吸水泵。

[0046] 优选实施例四:

[0047] 本优选实施例公开一种加湿器。该加湿器包括如优选实施例一或二所述的自吸水泵。

[0048] 注意,上述仅为本发明的较佳实施例及所运用的技术原理。本领域技术人员会理解,本发明不限于这里所述的特定实施例,对本领域技术人员来说能够进行各种明显的变化、重新调整和替代而不会脱离本发明的保护范围。因此,虽然通过以上实施例对本发明进行了较为详细的说明,但是本发明不仅仅限于以上实施例,在不脱离本发明构思的情况下,还可以包括更多其他等效实施例,而本发明的范围由所附的权利要求范围决定。

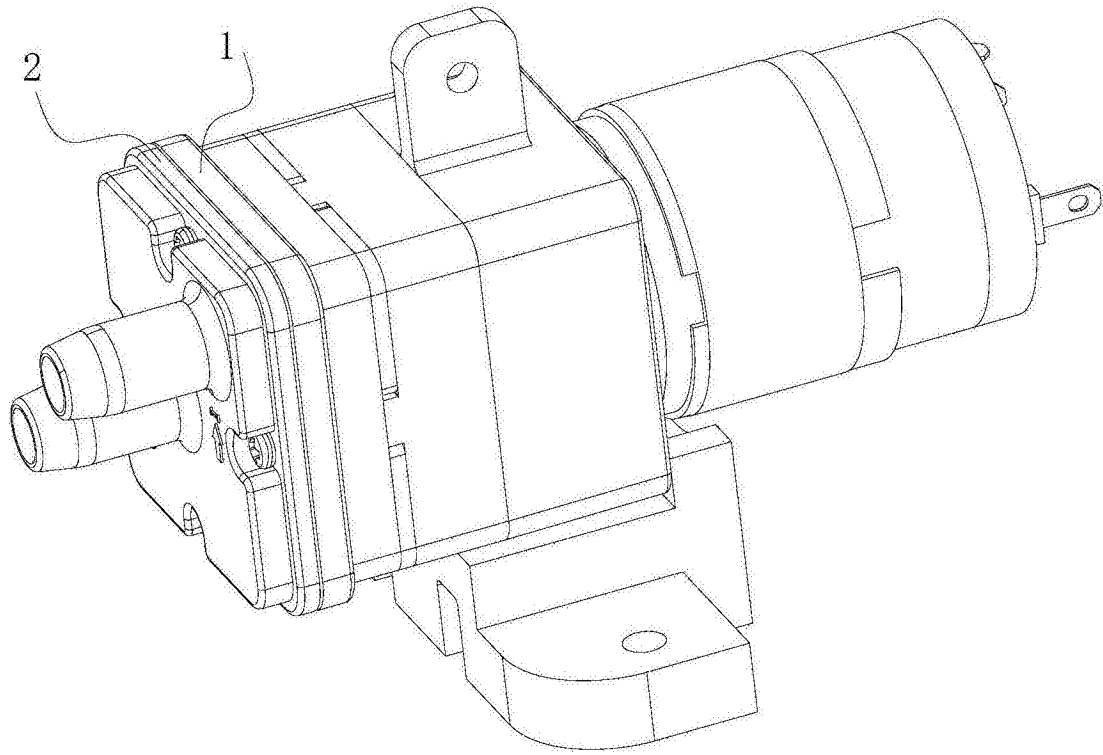


图 1

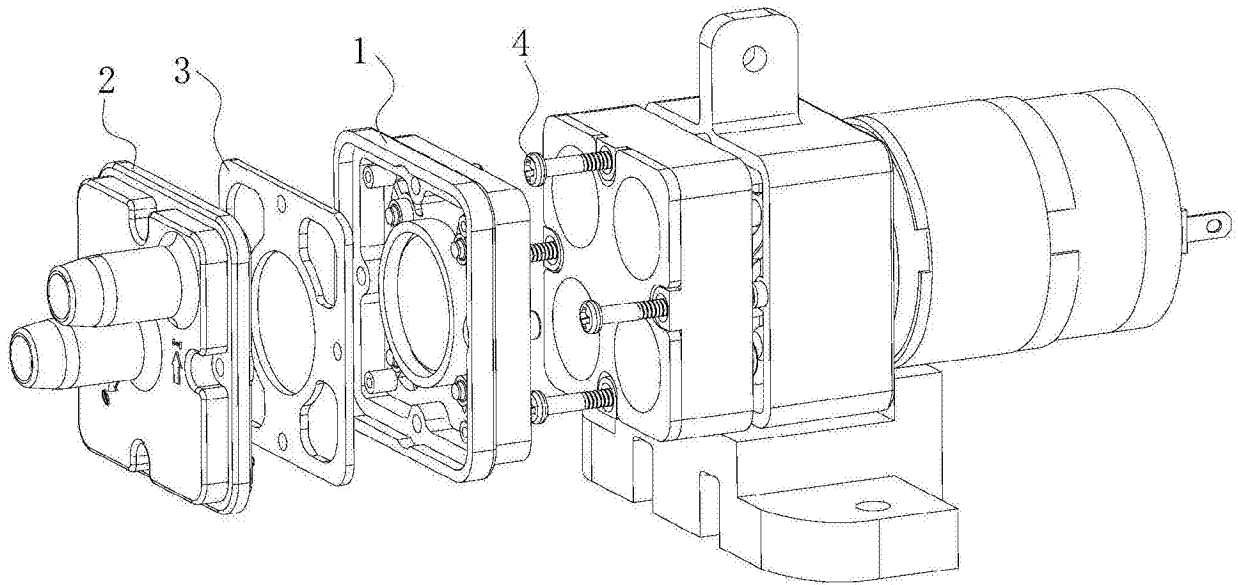


图 2

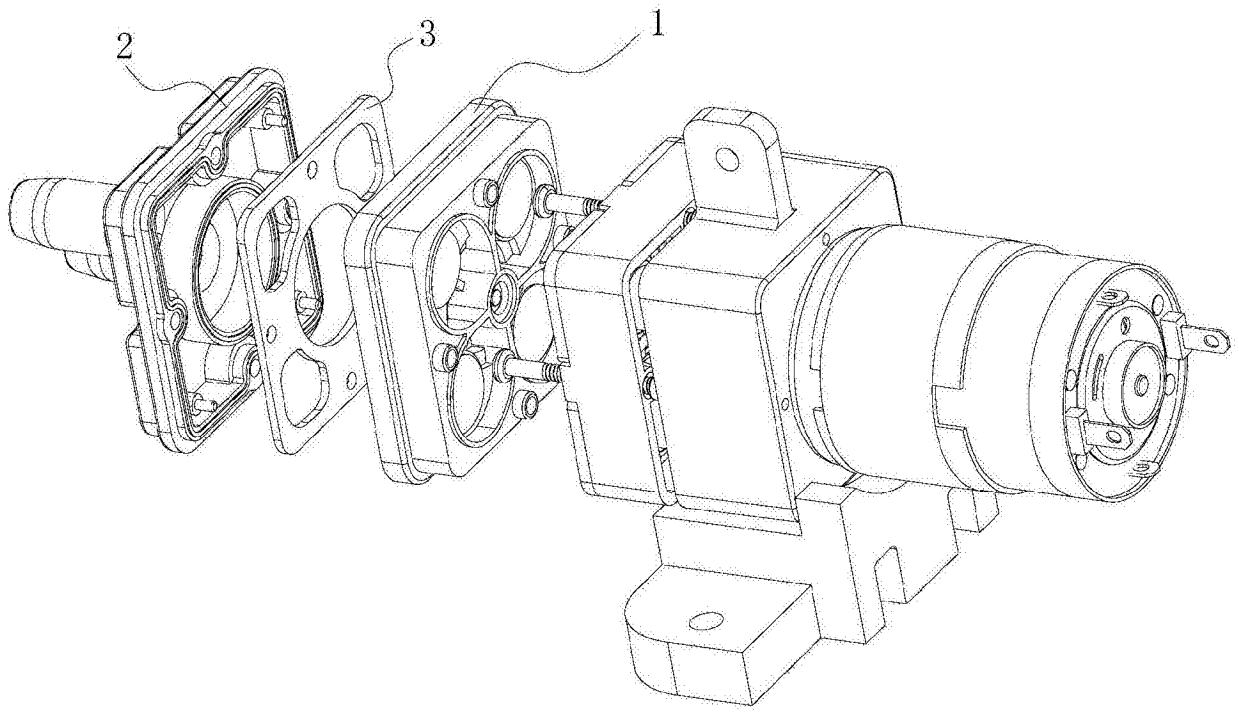


图 3

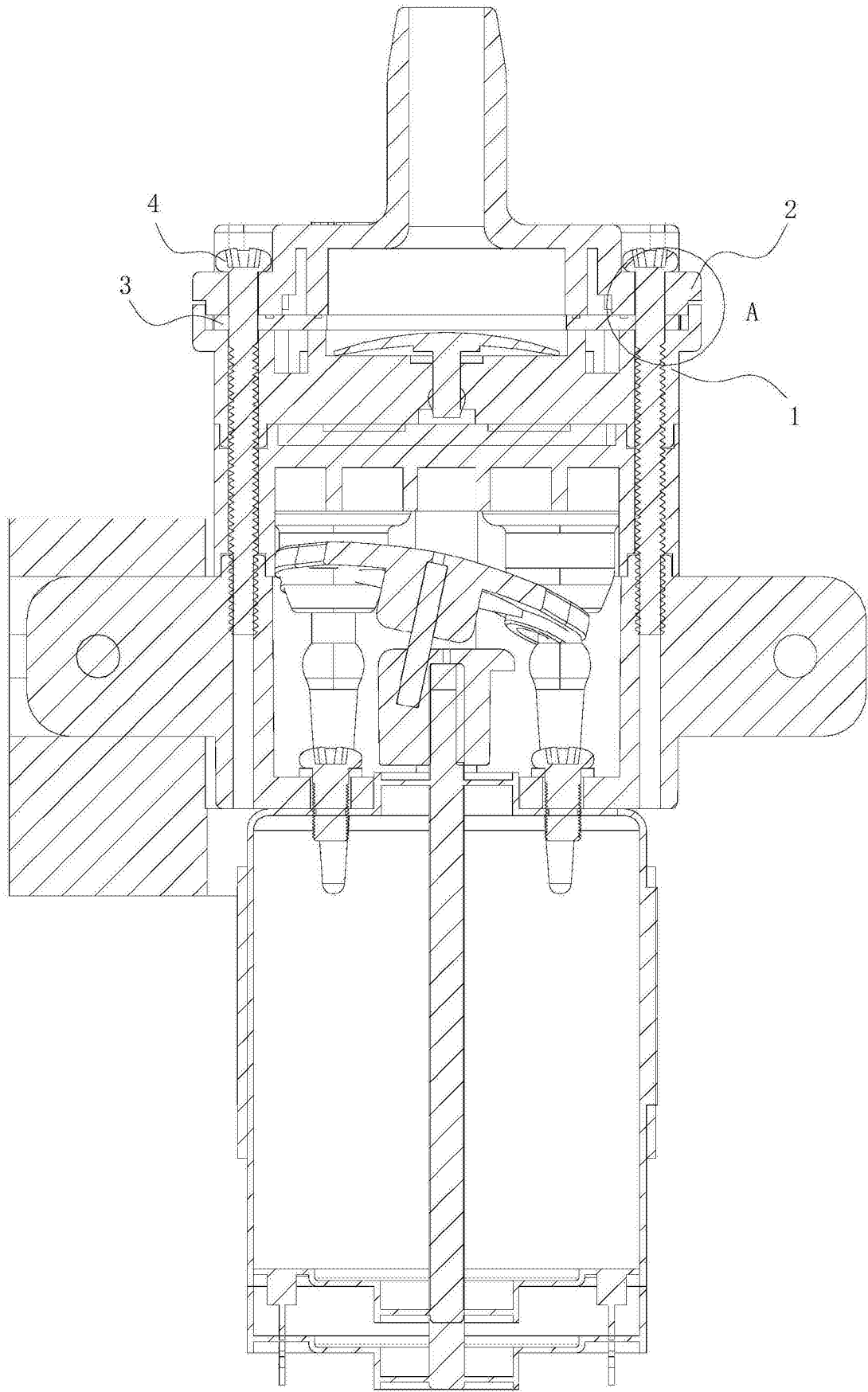


图 4

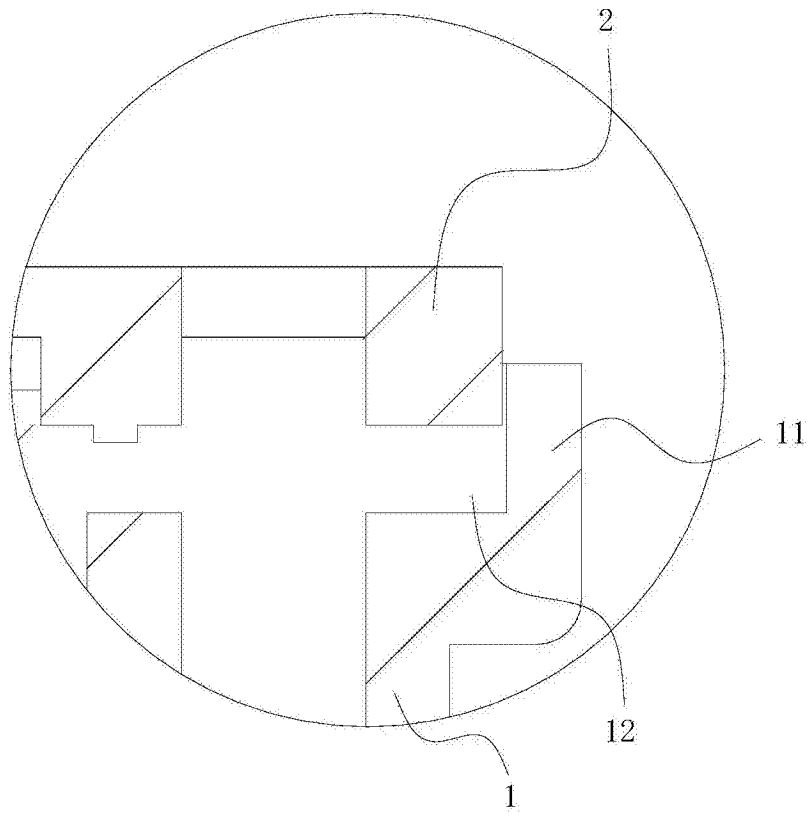


图 5

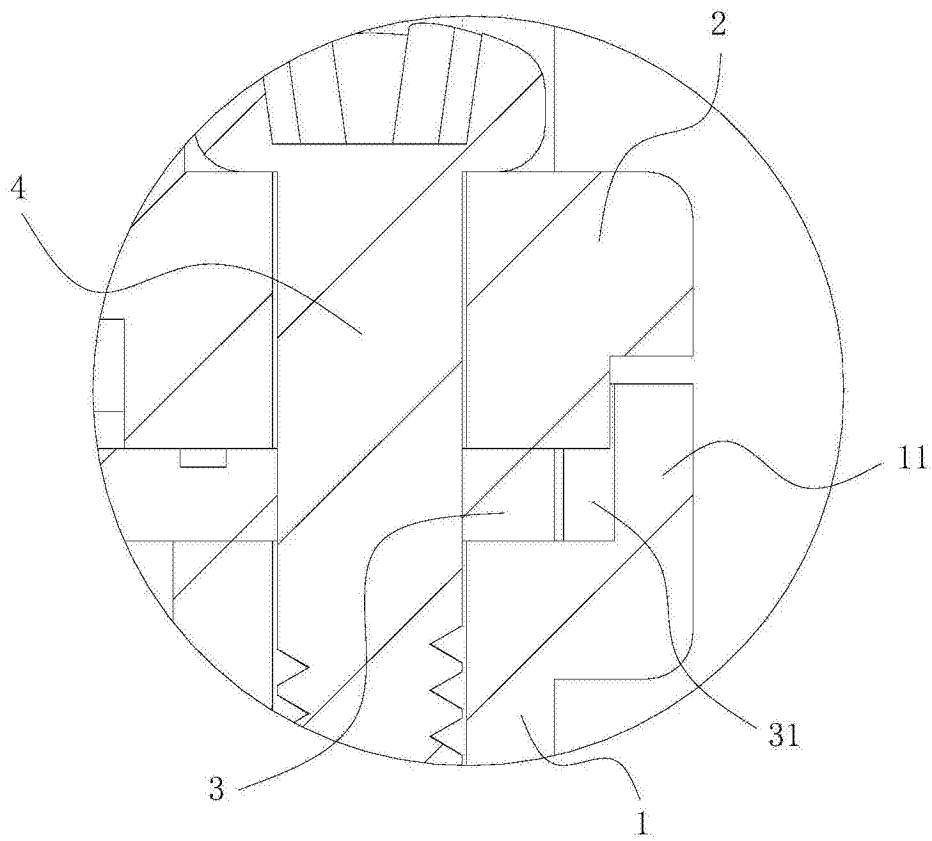


图 6

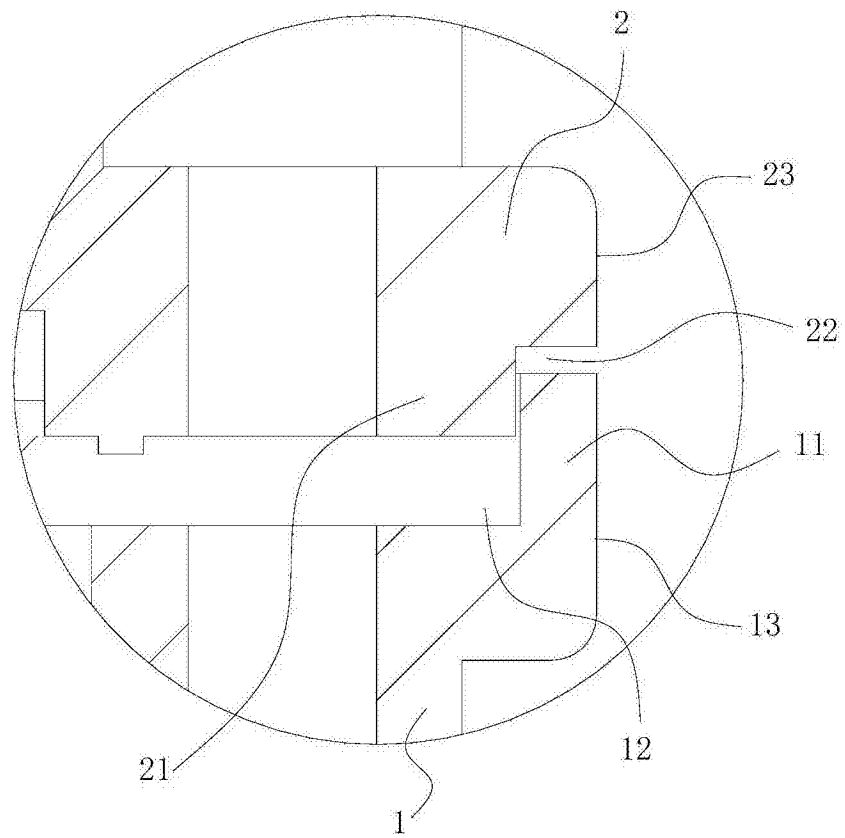


图 7