



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221879686 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 22

(21) 申请号 202420557622.3

(22) 申请日 2024.03.21

(73) 专利权人 烟台通润液压件有限公司

地址 265312 山东省烟台市栖霞市民营经济园

(72) 发明人 祝爱 崔晓亮 刘永军 徐学勇

(51) Int. Cl.

F04C 15/00 (2006.01)

F04C 2/18 (2006.01)

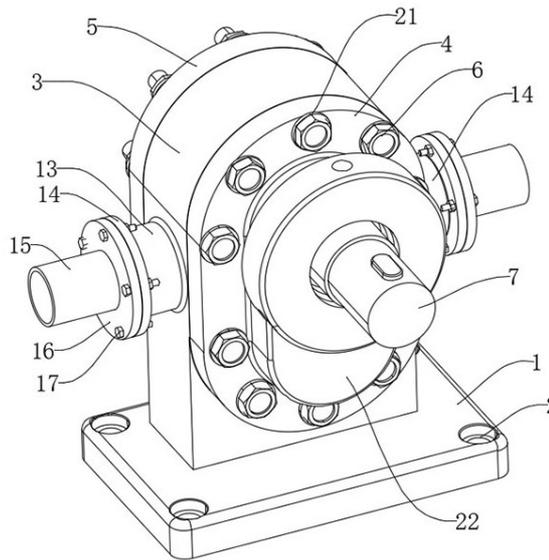
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种齿轮泵的端口密封结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种齿轮泵的端口密封结构,涉及齿轮泵技术领域,该结构包括底板,所述底板四角位置设置有安装孔,所述底板上设置有齿轮泵本体,所述齿轮泵本体前后两侧分别设置有前端盖和后端盖,所述前端盖和后端盖与齿轮泵本体之间通过固定机构进行安装,所述齿轮泵本体内部两侧设置有贯穿的通孔,所述齿轮泵本体两端位于通孔外部分别设置有进水端口和出水端口,所述进水端口和出水端口外侧均设置有连接管,所述连接管与进水端口和出水端口之间设置有密封机构,齿轮泵本体通过底板上的安装孔进行安装固定,固定机构可以将前端盖和后端盖进行固定,通过密封垫片进行密封,密封机构可以对端口上管道进行密封,提高液体输送效果。



1. 一种齿轮泵的端口密封结构,包括底板(1),所述底板(1)四角位置设置有安装孔(2),所述底板(1)上设置有齿轮泵本体(3),其特征在于,所述齿轮泵本体(3)前后两侧分别设置有前端盖(22)和后端盖(8),所述前端盖(22)和后端盖(8)与齿轮泵本体(3)之间通过固定机构进行安装,所述齿轮泵本体(3)内部两侧设置有贯穿的通孔(12),所述齿轮泵本体(3)两端位于通孔(12)外部分别设置有进水端口(13)和出水端口(24),所述进水端口(13)和出水端口(24)外侧均设置有连接管(15),所述连接管(15)与进水端口(13)和出水端口(24)之间设置有密封机构。

2. 根据权利要求1所述的齿轮泵的端口密封结构,其特征在于,所述固定机构包括第一连接盘(4),所述第一连接盘(4)位于前端盖(22)外侧,所述后端盖(8)外侧设置有第二连接盘(5),且第一连接盘(4)和第二连接盘(5)与齿轮泵本体(3)之间通过若干第一螺栓(6)和第一螺母(20)配合安装。

3. 根据权利要求2所述的齿轮泵的端口密封结构,其特征在于,所述第一螺栓(6)和第一螺母(20)与齿轮泵本体(3)之间均设置有密封垫片(21)。

4. 根据权利要求1所述的齿轮泵的端口密封结构,其特征在于,所述齿轮泵本体(3)内设置有主动轴(7),所述主动轴(7)一端与后端盖(8)内壁转动连接,所述主动轴(7)另一端贯穿前端盖(22),所述齿轮泵本体(3)内位于主动轴(7)上设置有主动齿轮(9)。

5. 根据权利要求4所述的齿轮泵的端口密封结构,其特征在于,所述齿轮泵本体(3)内位于主动轴(7)下方设置有从动轴(10),所述从动轴(10)一端与后端盖(8)内壁转动连接,所述从动轴(10)另一端与前端盖(22)内壁转动连接,所述齿轮泵本体(3)内位于从动轴(10)上设置有从动齿轮(11),且从动齿轮(11)与主动齿轮(9)相互啮合。

6. 根据权利要求1所述的齿轮泵的端口密封结构,其特征在于,所述进水端口(13)和出水端口(24)外端均设置有第一法兰(14),所述连接管(15)一端设置有第二法兰(16),所述第一法兰(14)与第二法兰(16)之间通过若干第二螺栓(17)和第二螺母(23)配合安装。

7. 根据权利要求1所述的齿轮泵的端口密封结构,其特征在于,所述齿轮泵本体(3)的进水端口(13)的尺寸大于出水端口(24)的尺寸。

8. 根据权利要求6所述的齿轮泵的端口密封结构,其特征在于,所述密封机构包括橡胶垫片(19),所述第一法兰(14)和第二法兰(16)内均设置有安装槽(18),所述橡胶垫片(19)位于安装槽(18)内。

一种齿轮泵的端口密封结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及齿轮泵技术领域,具体是一种齿轮泵的端口密封结构。

背景技术

[0002] 齿轮泵是一种将机械能转化为液压能的装置,它为液压系统提供具有一定压力和流量的液体,是液压系统的重要组成部分。齿轮泵是依靠泵缸与啮合齿轮间所形成的工作容积变化和移动来输送液体或使之增压的回转泵,它由两个齿轮、泵体与前后盖组成两个封闭空间,当齿轮转动时,齿轮脱开侧的空间的体积从小变大,形成真空,将液体吸入,齿轮啮合侧的空间的体积从大变小,而将液体挤入管路中去。

[0003] 现有的齿轮泵外壳安装较为简单,密封性较差,影响液体输送,并且齿轮泵两端的端口在安装管道时,通常通过卡接或螺丝安装方式直接安装,不能有效密封,影响工作效果。

[0004] 基于此,现在提供一种齿轮泵的端口密封结构,可以消除现有装置存在的弊端。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种齿轮泵的端口密封结构,以解决现有齿轮泵外壳安装较为简单,密封性较差,影响液体输送,并且齿轮泵两端的端口在安装管道时,通常通过卡接或螺丝安装方式直接安装,不能有效密封,影响工作效果的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0007] 一种齿轮泵的端口密封结构,包括底板,所述底板四角位置设置有安装孔,所述底板上设置有齿轮泵本体,所述齿轮泵本体前后两侧分别设置有前端盖和后端盖,所述前端盖和后端盖与齿轮泵本体之间通过固定机构进行安装,所述齿轮泵本体内部两侧设置有贯穿的通孔,所述齿轮泵本体两端位于通孔外部分别设置有进水端口和出水端口,所述进水端口和出水端口外侧均设置有连接管,所述连接管与进水端口和出水端口之间设置有密封机构。

[0008] 在上述技术方案的基础上,本实用新型还提供以下可选技术方案:

[0009] 在一种可选方案中:所述固定机构包括第一连接盘,所述第一连接盘位于前端盖外侧,所述后端盖外侧设置有第二连接盘,且第一连接盘和第二连接盘与齿轮泵本体之间通过若干第一螺栓和第一螺母配合安装。

[0010] 在一种可选方案中:所述述第一螺栓和第一螺母与齿轮泵本体之间均设置有密封垫片。

[0011] 在一种可选方案中:所述齿轮泵本体内设置有主动轴,所述主动轴一端与后端盖内壁转动连接,所述主动轴另一端贯穿前端盖,所述齿轮泵本体内位于主动轴上设置有主动齿轮。

[0012] 在一种可选方案中:所述齿轮泵本体内位于主动轴下方设置有从动轴,所述从动轴一端与后端盖内壁转动连接,所述从动轴另一端与前端盖内壁转动连接,所述齿轮泵本

体内位于从动轴上设置有从动齿轮,且从动齿轮与主动齿轮相互啮合。

[0013] 在一种可选方案中:所述进水端口和出水端口外端均设置有第一法兰,所述连接管一端设置有第二法兰,所述第一法兰与第二法兰之间通过若干第二螺栓和第二螺母配合安装。

[0014] 在一种可选方案中:所述齿轮泵本体的进水端口的尺寸大于出水端口的尺寸。

[0015] 在一种可选方案中:所述密封机构包括橡胶垫片,所述第一法兰和第二法兰内均设置有安装槽,所述橡胶垫片位于安装槽内。

[0016] 相较于现有技术,本实用新型的有益效果如下:

[0017] 本实用新型通过在齿轮泵本体前后两侧分别设置有前端盖和后端盖,前端盖和后端盖与齿轮泵本体之间通过固定机构进行安装,齿轮泵本体内部两侧设置有贯穿的通孔,齿轮泵本体两端位于通孔外部设置有端口,端口外侧设置有连接管,连接管与端口之间设置有密封机构,固定机构可以将前端盖和后端盖进行固定,通过密封垫片进行密封,密封机构可以对端口管道进行密封,提高液体输送效果。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的一侧整体结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型的另一侧整体结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型的内部整体结构示意图。

[0021] 图4为本实用新型的端口结构示意图。

[0022] 图5为本实用新型的端口内部结构示意图。

[0023] 附图标记注释:1、底板;2、安装孔;3、齿轮泵本体;4、第一连接盘;5、第二连接盘;6、第一螺栓;7、主动轴;8、后端盖;9、主动齿轮;10、从动轴;11、从动齿轮;12、通孔;13、进水端口;14、第一法兰;15、连接管;16、第二法兰;17、第二螺栓;18、安装槽;19、橡胶垫片;20、第一螺母;21、密封垫片;22、前端盖;23、第二螺母;24、出水端口。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。

实施例

[0025] 在一个实施例中,如图1-图5所示,一种齿轮泵的端口密封结构,包括底板1,底板1四角位置设置有安装孔2,底板1上设置有齿轮泵本体3,齿轮泵本体3前后两侧分别设置有前端盖22和后端盖8,前端盖22和后端盖8与齿轮泵本体3之间通过固定机构进行安装,齿轮泵本体3内部两侧设置有贯穿的通孔12,齿轮泵本体3两端位于通孔12外部分别设置有进水端口13和出水端口24,进水端口13和出水端口24外侧均设置有连接管15,连接管15与进水端口13和出水端口24之间设置有密封机构,齿轮泵本体3通过底板1上的安装孔2进行安装固定,固定机构可以将前端盖22和后端盖8进行固定,通过密封垫片21进行密封,密封机构可以对端口13上管道进行密封,提高液体输送效果。

[0026] 在一个实施例中,如图1和图2所示,固定机构包括第一连接盘4,第一连接盘4位于

前端盖22外侧,后端盖8外侧设置有第二连接盘5,且第一连接盘4和第二连接盘5与齿轮泵本体3之间通过若干第一螺栓6和第一螺母20配合安装,可以进行安装与拆卸。

[0027] 在一个实施例中,如图1和图2所示,述第一螺栓6和第一螺母20与齿轮泵本体3之间均设置有密封垫片21,密封垫片21可以对安装位置进行密封,防止气体出入,影响液体吸入。

[0028] 在一个实施例中,如图3所示,齿轮泵本体3内设置有主动轴7,主动轴7一端与后端盖8内壁转动连接,主动轴7另一端贯穿前端盖22,齿轮泵本体3内位于主动轴7上设置有主动齿轮9,通过给主动轴7施加动力,从而带动主动轴7在齿轮泵本体3内转动,使得主动齿轮9同步转动。

[0029] 在一个实施例中,如图3所示,齿轮泵本体3内位于主动轴7下方设置有从动轴10,从动轴10一端与后端盖8内壁转动连接,从动轴10另一端与前端盖22内壁转动连接,齿轮泵本体3内位于从动轴10上设置有从动齿轮11,且从动齿轮11与主动齿轮9相互啮合,主动轴7在转动的过程中,通过主动齿轮9与从动齿轮11相互啮合,从而带动从动轴10转动。

[0030] 在一个实施例中,如图4所示,进水端口13和出水端口24外端均设置有第一法兰14,连接管15一端设置有第二法兰16,第一法兰14与第二法兰16之间通过若干第二螺栓17和第二螺母23配合安装,方便连接管15进行安装与拆卸。

[0031] 在一个实施例中,如图4所示,齿轮泵本体3的进水端口13的尺寸大于出水端口24的尺寸,进水端口13比出水端口24大可以减小流体流速,降低局部压力和能量损失,减小水泵的吸入阻力,从而避免气泡或真空的产生,使得水泵更容易抽水。

实施例

[0032] 在一个实施例中,如图5所示,密封机构包括橡胶垫片19,第一法兰14和第二法兰16内均设置有安装槽18,橡胶垫片19位于安装槽18内,通过橡胶垫片19相互挤压,对连接端口进行密封,提高密封性。

[0033] 上述实施例公布了一种齿轮泵的端口密封结构,使用时,将主动轴7连接发动机,将连接管15分别连接进水端口13和出水端口24,通过第一法兰14与第二法兰16之间通过若干第二螺栓17和第二螺母23配合安装,方便连接管15进行安装与拆卸,通过橡胶垫片19相互挤压,对连接端口进行密封,提高密封性,启动发动机带动主动轴7转动,主动轴7在转动的过程中,通过主动齿轮9与从动齿轮11相互啮合,从而带动从动轴10转动,当齿轮转动时,齿轮脱开侧的空间的体积从小变大,形成真空,将液体吸入,齿轮啮合侧的空间的体积从大变小,而将液体排出出水端口24。

[0034] 以上所述,仅为本申请的具体实施方式,但本申请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申请揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本申请的保护范围之内。因此,本申请的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

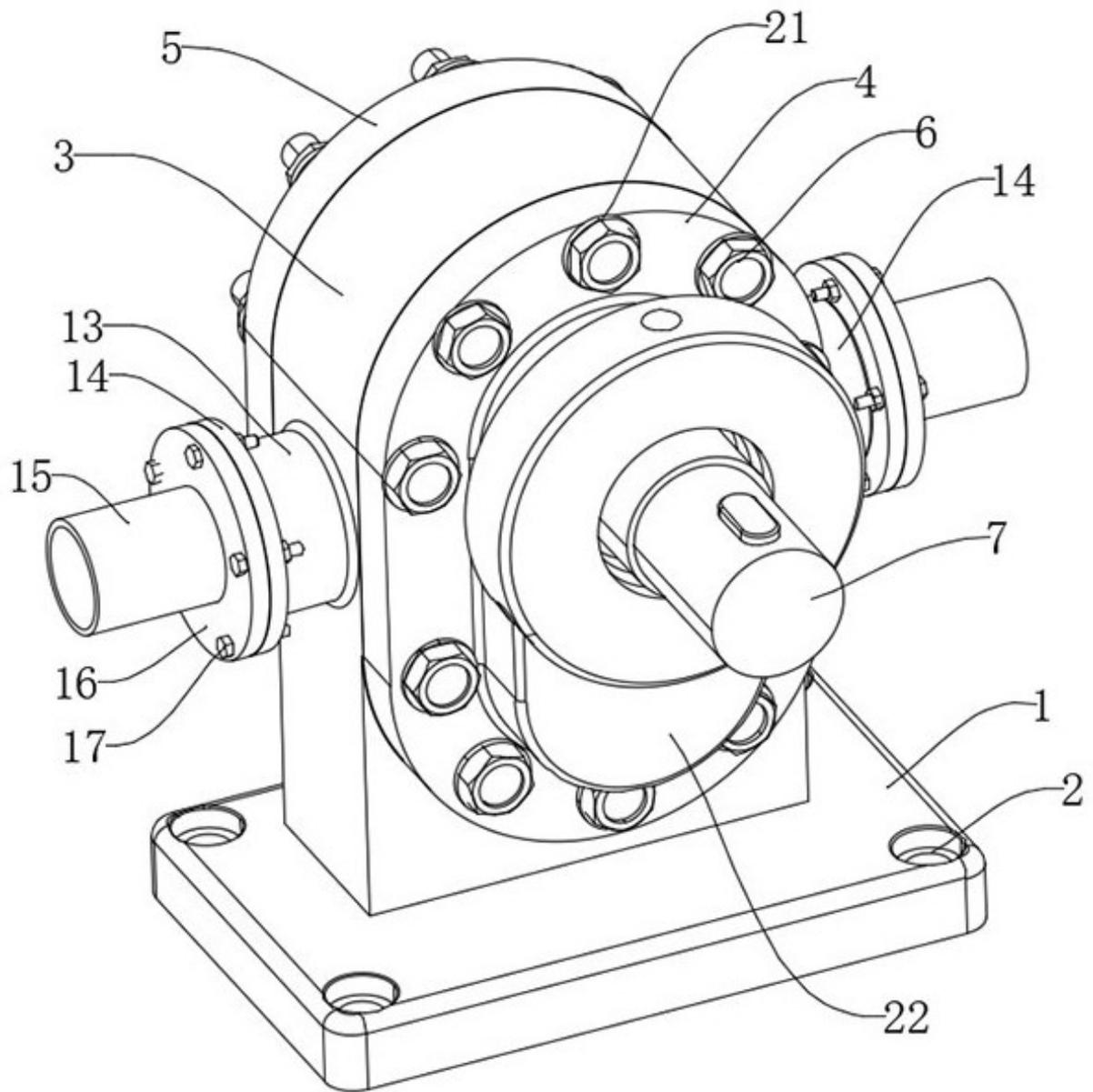


图 1

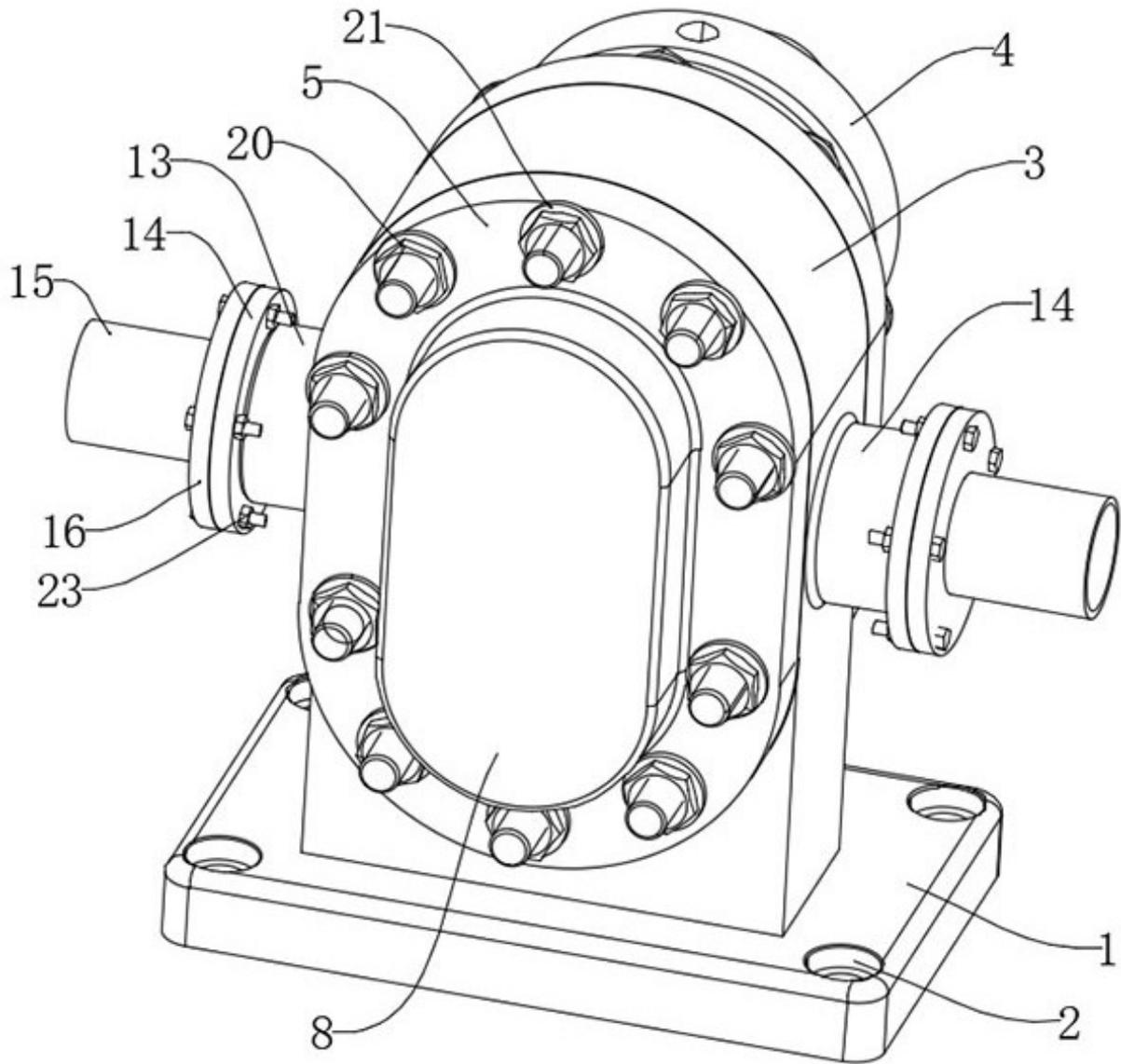


图 2

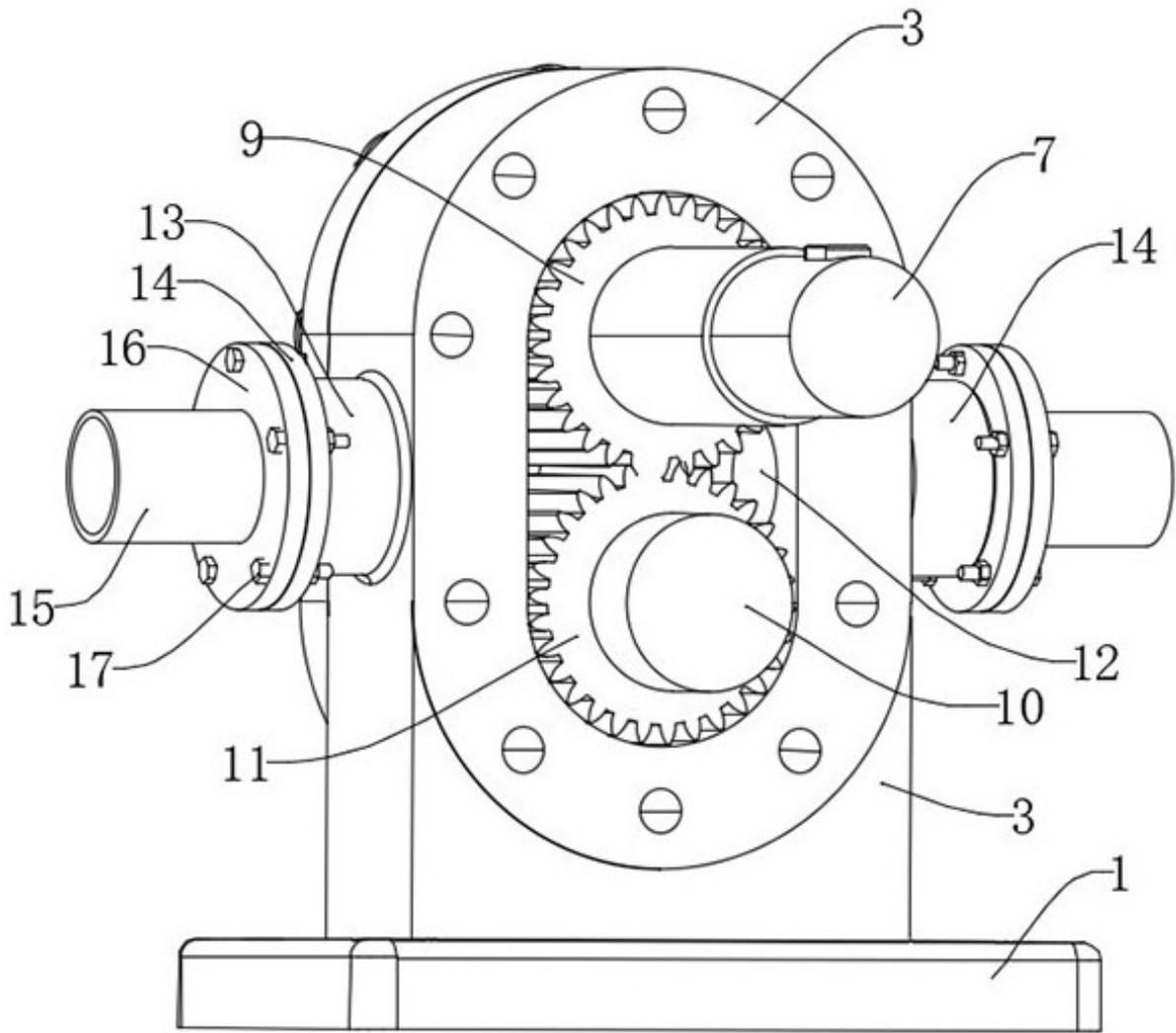


图 3

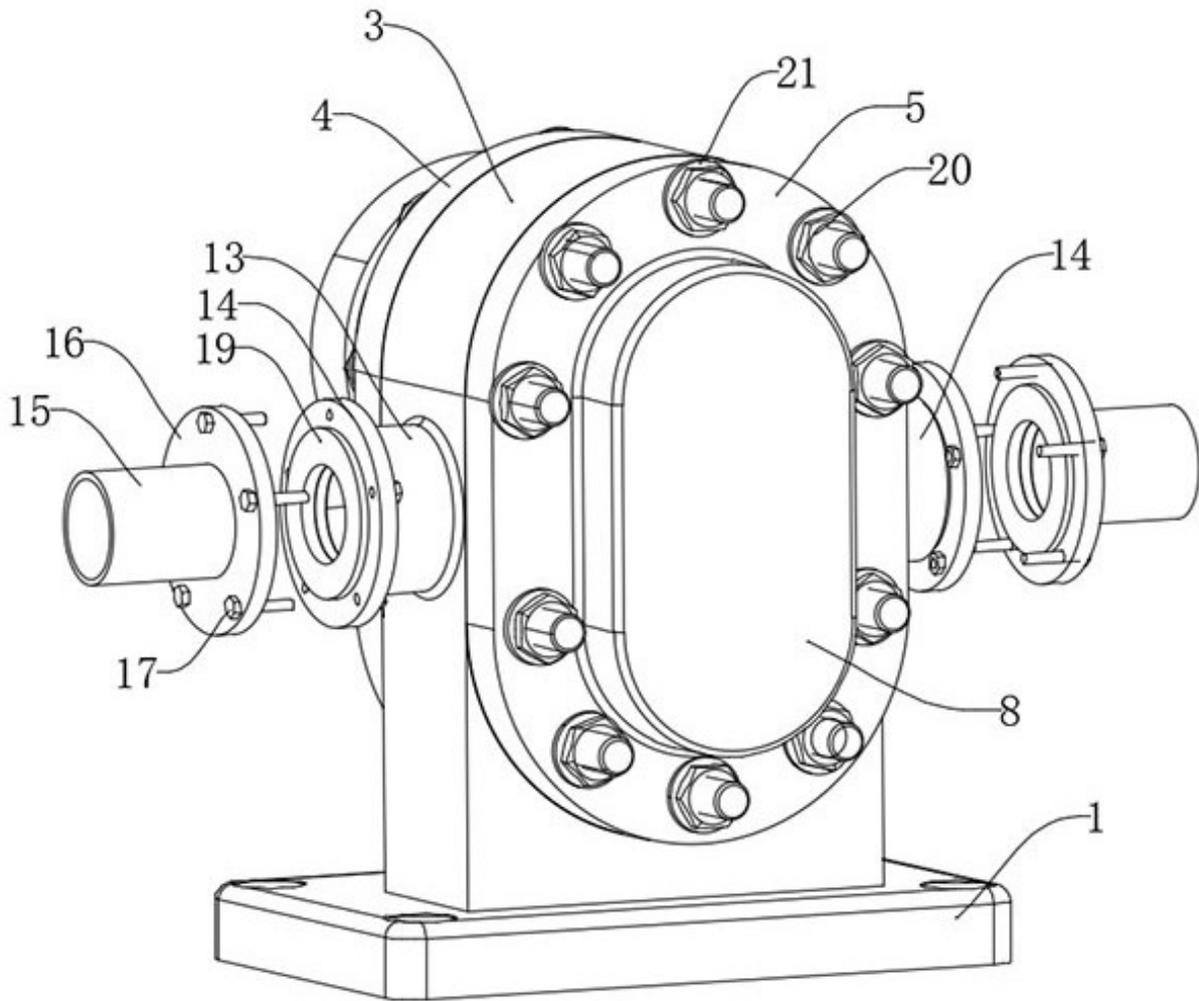


图 4

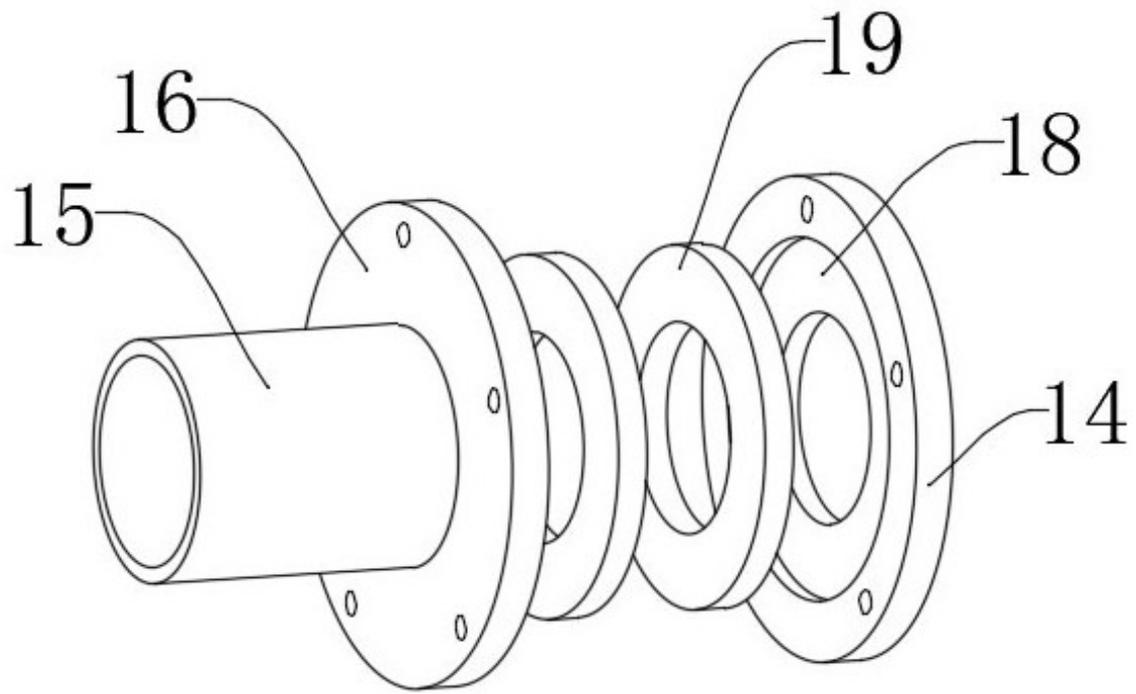


图 5