



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210599356 U

(45)授权公告日 2020.05.22

(21)申请号 201920682010.6

(22)申请日 2019.05.13

(73)专利权人 常州普瑞流体技术有限公司

地址 213001 江苏省常州市新北区富强路8号

(72)发明人 储江波

(74)专利代理机构 常州佰业腾飞专利代理事务所(普通合伙) 32231

代理人 王清

(51)Int.Cl.

F04B 43/12(2006.01)

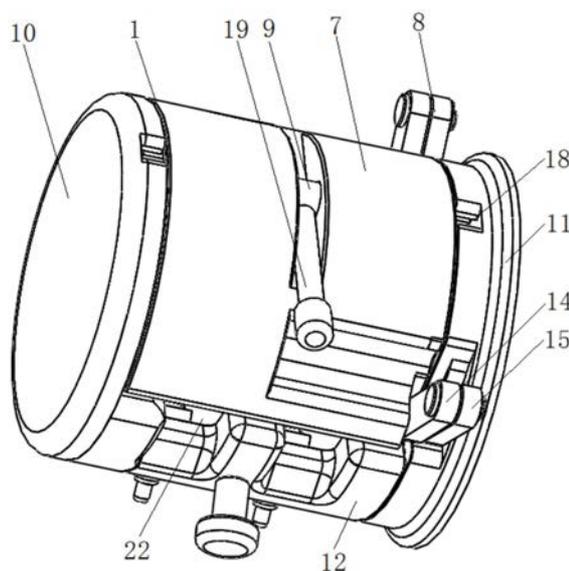
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

### (54)实用新型名称

一种蠕动泵泵头结构

### (57)摘要

本实用新型属于泵设备技术领域,涉及一种蠕动泵泵头结构,包括壳体和设置在壳体内部的滚轮组件,所述壳体内设有光电传感器,所述光电传感器具有相互对应的发射端和接收端,所述滚轮组件对应发射端和接收端之间的位置上设有隔挡片,所述壳体上方设有上压块,所述上压块与壳体之间通过连杆连接,所述上压块与壳体之间还设有转动锁紧装置。本实用新型通过保证蠕动泵每次起始位置的一致性,从而保证蠕动泵泵头流量的精准度;通过上压块与壳体之间通过连杆连接,且上压块与壳体之间设有转动锁紧装置,既能保证上压块与壳体之间连接的稳定性,又能便于打开上压块对泵头进行维护检修,延长了泵的使用寿命,具有结构简单、易于制造和实用高效等优点。



1. 一种蠕动泵泵头结构,包括壳体(1)和设置在壳体(1)内部的滚轮组件(2),其特征在于:所述壳体(1)内设有与蠕动泵的驱动电机信号连接的光电传感器(3),所述光电传感器(3)具有相互对应的发射端(4)和接收端(5),所述滚轮组件(2)对应发射端(4)和接收端(5)之间的位置上设有隔挡片(6),所述壳体(1)上方设有上压块(7),所述上压块(7)与壳体(1)之间通过连杆(8)连接,所述上压块(7)与壳体(1)之间还设有转动锁紧装置(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种蠕动泵泵头结构,其特征在于:所述壳体(1)包括平行设置的前挡板(10)和后挡板(11),所述前挡板(10)和后挡板(11)之间垂直连接有下基板(12),所述上压块(7)平行设置在下基板(12)的上方。

3. 根据权利要求2所述的一种蠕动泵泵头结构,其特征在于:所述滚轮组件(2)与下基板(12)之间设有硅胶条(13)。

4. 根据权利要求2所述的一种蠕动泵泵头结构,其特征在于:所述上压块(7)与后挡板(11)之间通过连杆(8)连接,所述连杆(8)包括与上压块(7)转动连接的第一连接件(14)和与后挡板(11)转动连接的第二连接件(15),所述第一连接件(14)和第二连接件(15)之间转动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种蠕动泵泵头结构,其特征在于:所述连杆(8)设有两个,对称分布在上压块(7)的两侧。

6. 根据权利要求2所述的一种蠕动泵泵头结构,其特征在于:所述转动锁紧装置(9)包括可转动设置在上压块(7)内的锁杆(16),所述锁杆(16)两端均伸出上压块(7)并分别连接一个半圆形卡头(17),所述前挡板(10)和后挡板(11)具有与相应的半圆形卡头(17)相配合的卡槽(18)。

7. 根据权利要求6所述的一种蠕动泵泵头结构,其特征在于:所述锁杆(16)垂直连接有拨杆(19),所述上压块(7)上具有供拨杆(19)带动锁杆(16)转动的移动槽(20)。

8. 根据权利要求2所述的一种蠕动泵泵头结构,其特征在于:所述滚轮组件(2)设有两个,且同轴设置在前挡板(10)、后挡板(11)、下基板(12)以及上压块(7)构成的圆柱形腔体内,两个滚轮组件(2)上的滚柱(21)交错分布设置。

9. 根据权利要求2所述的一种蠕动泵泵头结构,其特征在于:所述下基板(12)上开设有两条通道(22)。

## 一种蠕动泵泵头结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型属于泵设备技术领域,具体涉及一种蠕动泵泵头结构。

### 背景技术

[0002] 蠕动泵就像用手指夹挤一根充满流体的软管,随着手指向前滑动管内流体向前移动,蠕动泵也是这个原理只是由滚柱取代了手指,通过对泵的弹性输送软管交替进行挤压和释放来泵送流体,就像用两根手指夹挤软管一样,随着手指的移动,管内形成负压,液体随之流动。

[0003] 蠕动泵泵头是蠕动泵的重要组成部分,实现连续挤压软管功能,完成流体输送的机械装置;蠕动泵泵头一般由压块、支撑、本体、滚轮装置组成,压块主要用于软管的压紧,现有技术中,压块的设置常常出现卡死或过松的情况,对蠕动泵的性能造成一定的影响;同时,现有技术中的蠕动泵泵头的流量精度无法控住,常常出现误差。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于了解决现有技术中存在的缺陷与不足,提供了一种结构简单、使用方便、成本低、易于维护且能够保证流量精度的蠕动泵泵头结构。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型所采用的技术方案是:一种蠕动泵泵头结构,包括壳体和设置在壳体内部的滚轮组件,所述壳体内设有光电传感器,所述光电传感器具有相互对应的发射端和接收端,所述滚轮组件对应发射端和接收端之间的位置上设有隔挡片,所述壳体上方设有上压块,所述上压块与壳体之间通过连杆连接,所述上压块与壳体之间还设有转动锁紧装置。

[0006] 优选的,所述壳体包括平行设置的前挡板和后挡板,所述前挡板和后挡板之间垂直连接有下基板,所述上压块平行设置在下基板的上方。

[0007] 优选的,所述滚轮组件与下基板之间设有硅胶条。

[0008] 优选的,所述上压块与后挡板之间通过连杆连接,所述连杆包括与上压块转动连接的第一连接件和与后挡板转动连接的第二连接件,所述第一连接件和第二连接件之间转动连接。

[0009] 优选的,所述连杆设有两个,对称分布在上压块的两侧。

[0010] 优选的,所述转动锁紧装置包括可转动设置在上压块内的锁杆,所述锁杆两端均伸出上压块并分别连接一个半圆形卡头,所述前挡板和后挡板具有与相应的半圆形卡头相配合的卡槽。

[0011] 优选的,所述锁杆垂直连接有拨杆,所述上压块上具有供拨杆带动锁杆转动的移动槽。

[0012] 优选的,所述滚轮组件设有两个,且同轴设置在前挡板、后挡板、下基板以及上压块构成的圆柱形腔体内,两个滚轮组件上的滚柱交错分布设置。

[0013] 优选的,所述下基板上开设有两条通道。

[0014] 采用上述技术方案后,本实用新型提供的一种蠕动泵泵头结构具有以下有益效果:

[0015] 本实用新型将设有隔挡片的位置作为滚轮组件的起始位置,通过在壳体内设置光电传感器,能够保证蠕动泵每次起始位置的一致性,从而能够保证蠕动泵泵头流量的精准度;通过上压块与壳体之间通过连杆连接,且上压块与壳体之间设有转动锁紧装置,既能保证上压块与壳体之间连接的稳定性,又能便于打开上压块对泵头进行维护检修,延长了泵的使用寿命;通过多组交错的滚柱来挤压软管进行流体输送,提高了流体出水的稳定性;通过滚动摩擦来代替滑动摩擦进行挤压输送,起到了延长软管使用寿命和降低成本的作用;通过下基板上两条通道的设置,可以对流体进行双通道输送,提高了泵的输送效率;并且本实用新型还具有结构简单、易于制造和实用高效等优点。

### 附图说明

[0016] 图1为本实用新型一种蠕动泵泵头结构的结构示意图;

[0017] 图2为本实用新型上压块的结构示意图;

[0018] 图3为本实用新型壳体内部结构示意图;

[0019] 图4为本实用新型的部分结构示意图一;

[0020] 图5为本实用新型的部分结构示意图二。

[0021] 其中:壳体1、滚轮组件2、光电传感器3、发射端4、接收端 5、隔挡片6、上压块7、连杆8、转动锁紧装置9、前挡板10、后挡板11、下基板12、硅胶条13、第一连接件14、第二连接件15、锁杆16、半圆形卡头17、卡槽18、拨杆19、移动槽20、滚柱21、通道22。

### 具体实施方式

[0022] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明。

[0023] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应作广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。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实用新型中的具体含义。

[0024] 如图1-5所示,本实用新型一种蠕动泵泵头结构,包括壳体1和设置在壳体1内部的滚轮组件2,所述壳体1内设有光电传感器 3,所述光电传感器3具有相互对应的发射端4和接收端 5,所述滚轮组件2对应发射端4和接收端5之间的位置上设有隔挡片6,所述壳体1上方设有上压块7,所述上压块7与壳体1之间通过连杆8连接,所述上压块7与壳体1之间还设有转动锁紧装置 9。

[0025] 具体的,所述壳体1包括平行设置的前挡板10和后挡板11,所述前挡板10和后挡板11之间垂直连接有下基板12,所述上压块 7平行设置在下基板12的上方,即上压块7也垂直设置在前挡板 10和后挡板11之间,所述上压块7与后挡板11之间通过连杆8连接,所述连杆8包括与上压块7转动连接的第一连接件14和与后挡板11转动连接的第二连接件15,所述第一连接件14和第二连接件 15之间转动连接,所述连杆8设有两个,对称分布在上压块7的两侧,所述转动锁紧装置9包括可转动设置在上压块7内的锁杆16,所述锁杆16两端均伸出上

压块7并分别连接一个半圆形卡头17,所述前挡板10和后挡板11具有与相应的半圆形卡头17相配合的卡槽18,所述锁杆16垂直连接有拨杆19,所述上压块7上具有供拨杆19带动锁杆16转动的移动槽20。

[0026] 进一步的,滚轮组件2设有两个,且同轴设置在前挡板10、后挡板11、下基板12以及上压块7构成的圆柱形腔体内,两个滚轮组件2上的滚柱21交错分布设置,所述滚轮组件2与下基板12之间设有硅胶条13,下基板12上开设有两条通道22,所述光电传感器3设置在滚轮组件2与后挡板11之间。

[0027] 本实用新型一种蠕动泵泵头结构使用时,将设有隔挡片6的位置作为滚轮组件2的起始位置,即当隔挡片6位于光电传感器3的发射端4和接收端5之间时,通过光电传感器3传输信号给蠕动泵的驱动电机,电机带动滚轮组件2开始工作,由此能够保证蠕动泵每次启动位置的一致性,从而能够保证泵头流量的精准度;若需要打开上压块7时,通过拨杆19沿着移动槽20转动锁杆

[0028] 16,锁杆16带动半圆形卡头17从卡槽18内转出,然后向上拉动上压块7,上压块7和后挡板11之间通过可转动连接的第一连接件14和第二连接件15由重合位置打开一定的距离,即可实现上压块7与壳体1的分离打开工作;当需要锁定上压块7时,推动上压块7向下移动,可转动连接的第一连接件14和第二连接件15恢复重合在一起,上压块7两端分别与前挡板10和后挡板11接触,沿着移动槽20反向拨动拨杆19,通过锁杆16带动半圆形卡头17进行转动,使得半圆形卡头17卡入卡槽18内部,即可实现上压块7与壳体1之间的锁紧工作。

[0029] 本实用新型将设有隔挡片的位置作为滚轮组件的起始位置,通过在壳体内设置光电传感器,能够保证蠕动泵每次起始位置的一致性,从而能够保证蠕动泵泵头流量的精准度;通过上压块与壳体之间通过连杆连接,且上压块与壳体之间设有转动锁紧装置,既能保证上压块与壳体之间连接的稳定性,又能便于打开上压块对泵头进行维护检修,延长了泵的使用寿命;通过多组交错的滚柱来挤压软管进行流体输送,提高了流体出水的稳定性;通过滚动摩擦来代替滑动摩擦进行挤压输送,起到了延长软管使用寿命和降低成本的作用;通过下基板上两条通道的设置,可以对流体进行双通道输送,提高了泵的输送效率;并且本实用新型还具有结构简单、易于制造和实用高效等优点。

[0030] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型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实用新型揭露的技术范围内,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

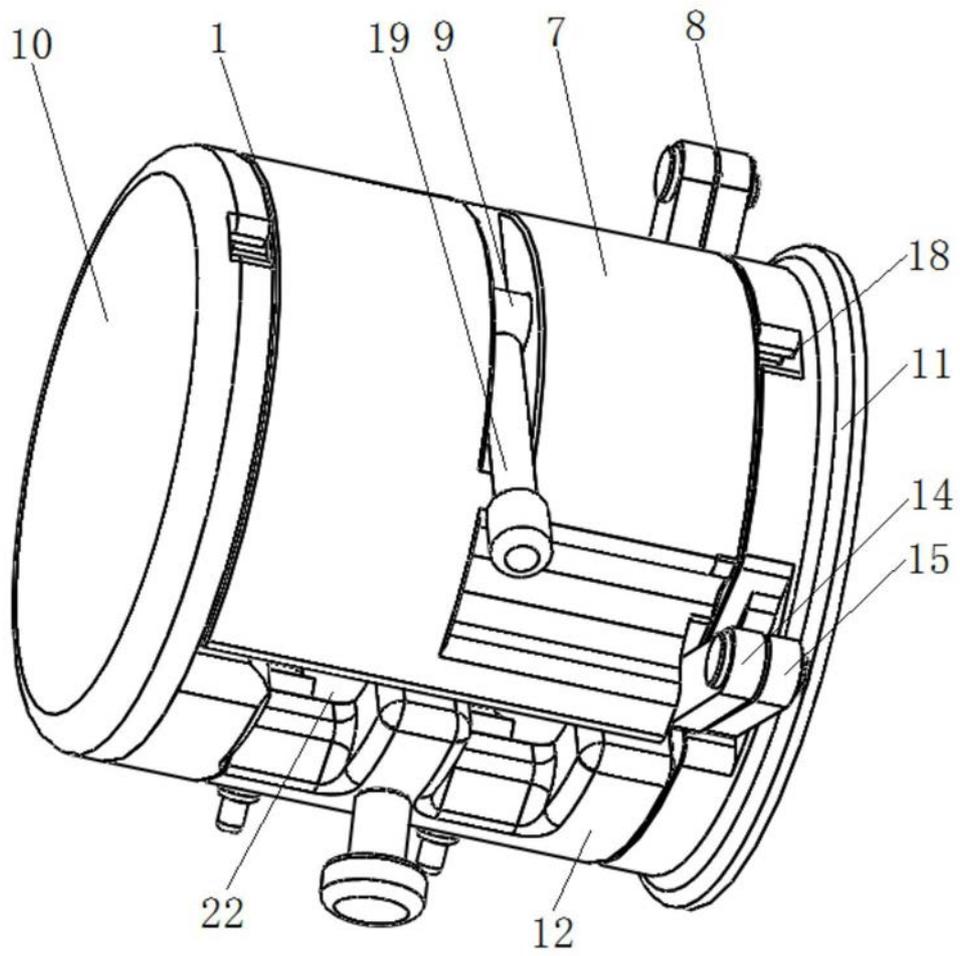


图1

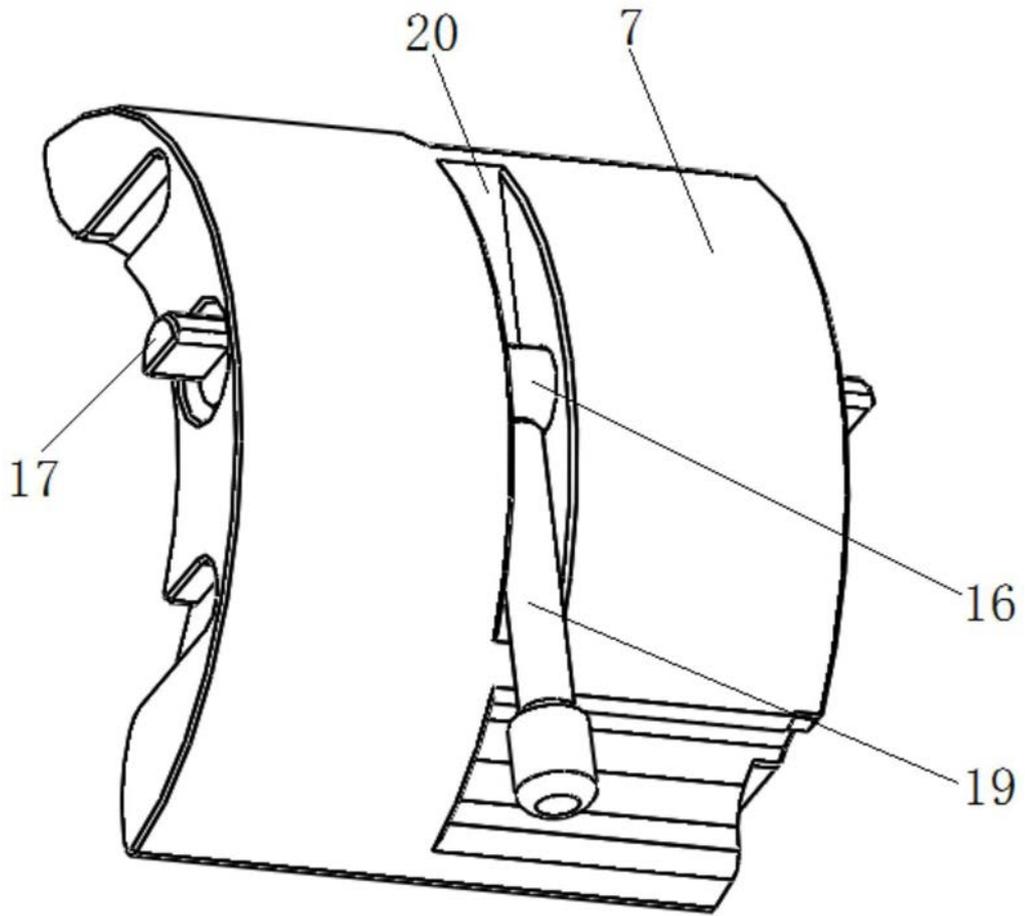


图2

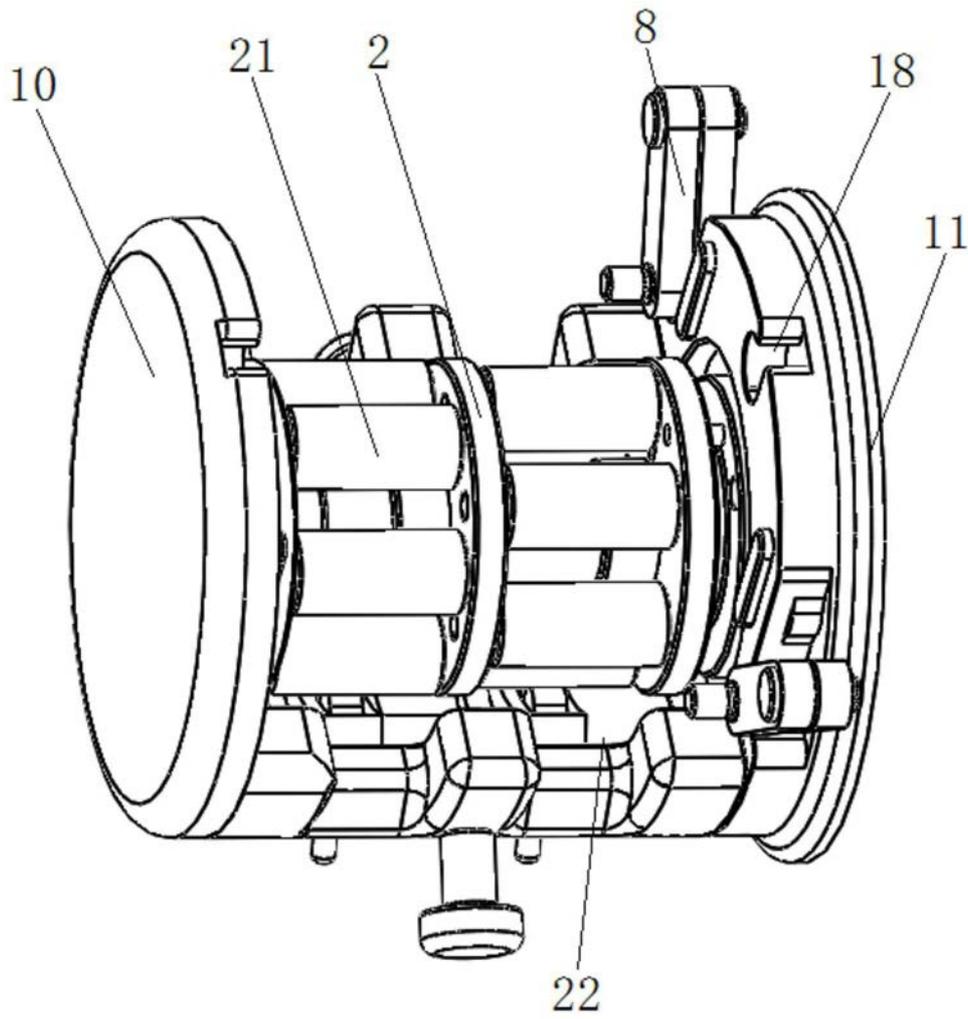


图3

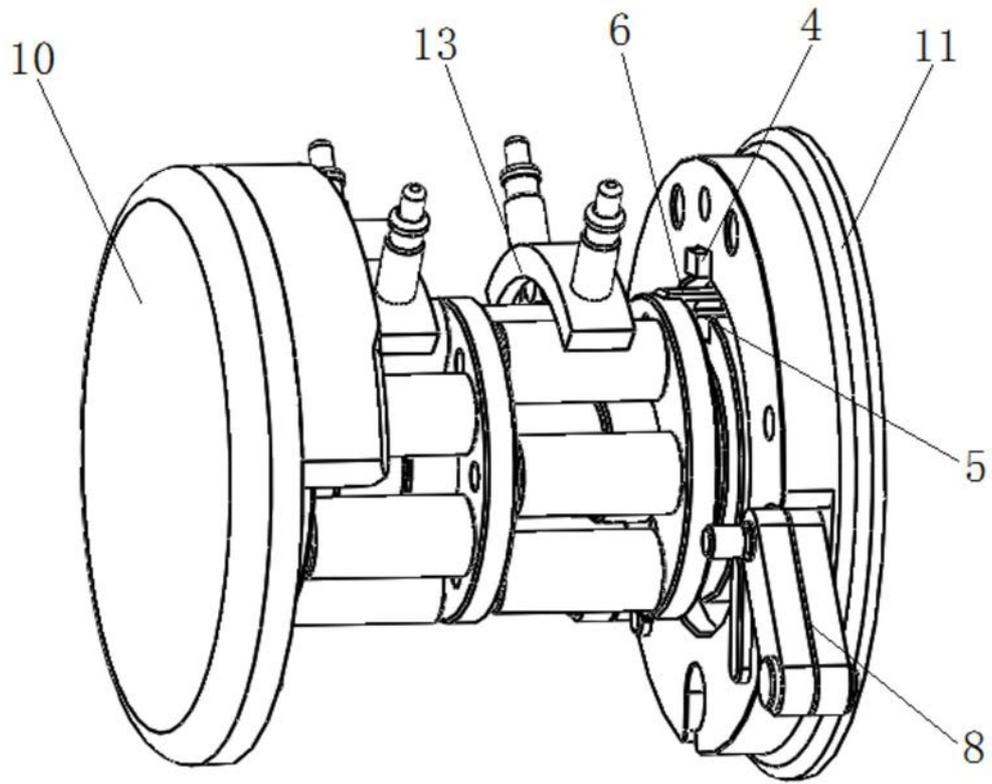


图4

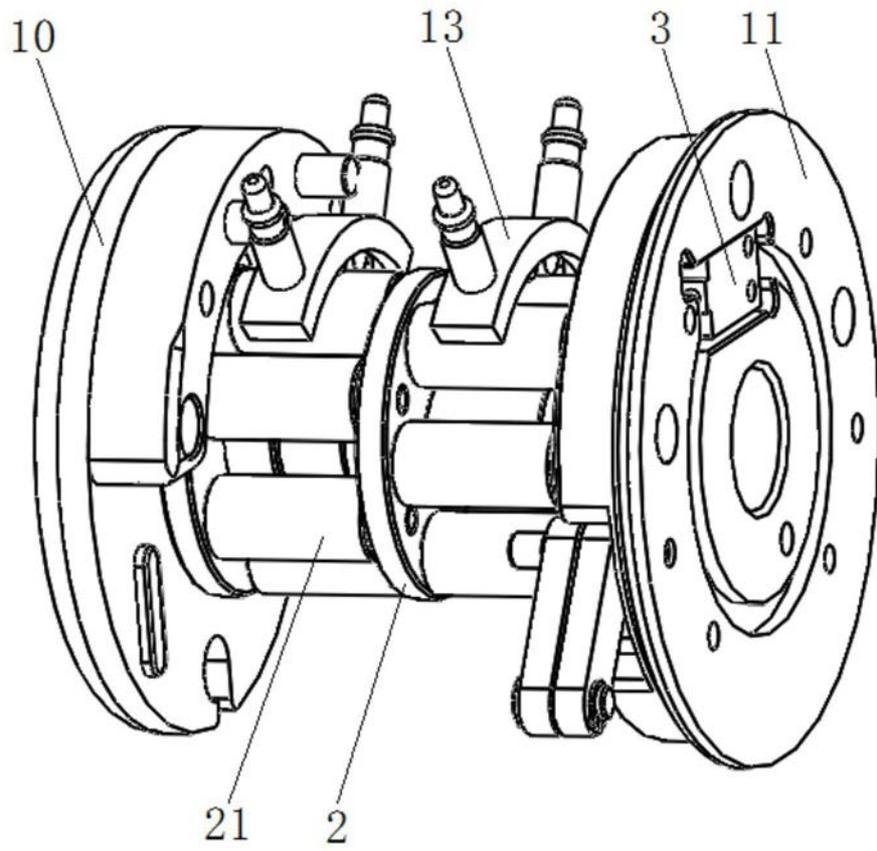


图5