



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210484013 U

(45)授权公告日 2020.05.08

(21)申请号 201921218652.7

H02K 5/20(2006.01)

(22)申请日 2019.07.31

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 杭州启飞智能科技有限公司

地址 310018 浙江省杭州市经济技术开发区
白杨街道6号大街452号2幢C901-
903号房

(72)发明人 李井才 周冰峰 王琪 魏钢涛

(74)专利代理机构 杭州杭欣专利代理事务所
(普通合伙) 33333

代理人 尚竹亚

(51)Int.Cl.

F04B 43/12(2006.01)

F04B 17/03(2006.01)

F04B 23/04(2006.01)

F04B 53/22(2006.01)

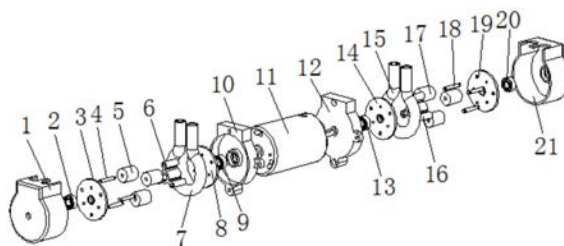
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种对称双转子双头双管蠕动泵

(57)摘要

本实用新型涉及一种对称双转子双头双管蠕动泵,包括第一泵头上盖、第一中轴、第二转子分盘、第二泵头底盖、第四轴承和支撑垫,所述第一泵头上盖的右侧设置有第一轴承,且第一轴承的右端安置有第一转子分盘,所述第一转子分盘的右侧固定有第一阶梯轴,且第一阶梯轴的右端设置有第一挤压转子,所述第一中轴安置于第一挤压转子的右侧,且第一中轴的右端安装有第一硅胶水管。本实用新型的有益效果是:该对称双转子双头双管蠕动泵,通过设置有第一泵头上盖,且第一泵头上盖的右端与第一泵头底盖的左侧相贴合,通过第一泵头上盖与第一泵头底盖的贴合作用,能够使得装置在进行工作时,不易晃动,确保装置正常进行工作。



1. 一种对称双转子双头双管蠕动泵,包括第一泵头上盖(1)、第一中轴(6)、第二转子分盘(8)、第二泵头底盖(12)、第四轴承(20)和支撑垫(24),其特征在于:所述第一泵头上盖(1)的右侧设置有第一轴承(2),且第一轴承(2)的右端安置有第一转子分盘(3),所述第一转子分盘(3)的右侧固定有第一阶梯轴(4),且第一阶梯轴(4)的右端设置有第一挤压转子(5),所述第一中轴(6)安置于第一挤压转子(5)的右侧,且第一中轴(6)的右端安装有第一硅胶水管(7),所述第二转子分盘(8)设置于第一硅胶水管(7)的右侧,且第二转子分盘(8)的右端安置有第二轴承(9),所述第二轴承(9)的右侧固定有第一泵头底盖(10),且第一泵头底盖(10)的右端设置有电机(11),所述第一泵头底盖(10)的内部固定有预留孔(22),所述第二泵头底盖(12)安置于电机(11)的右侧,且第二泵头底盖(12)的右端安装有第三轴承(13),所述电机(11)的外侧设置有外壳(23),且外壳(23)的内部安置有通风孔(25),所述第三轴承(13)的右侧设置有第三转子分盘(14),且第三转子分盘(14)的右端安置有第二硅胶水管(15),所述第二硅胶水管(15)的右侧固定有第二中轴(16),且第二中轴(16)的右端安置有第二挤压转子(17),所述第二挤压转子(17)的右侧设置有第二阶梯轴(18),且第二阶梯轴(18)的右端安装有第四转子分盘(19),所述第四轴承(20)安置于第四转子分盘(19)的右侧,且第四轴承(20)的右端设置有第二泵头上盖(21),所述支撑垫(24)安装于第一泵头上盖(1)的底部,且第一泵头上盖(1)的内侧设置有限位孔(26)。

2. 根据权利要求1所述的一种对称双转子双头双管蠕动泵,其特征在于:所述第一转子分盘(3)的截面面积小于第一泵头上盖(1)的截面面积,且第一转子分盘(3)的横向轴线与第一泵头上盖(1)的横向轴线相持平。

3. 根据权利要求1所述的一种对称双转子双头双管蠕动泵,其特征在于:所述第一挤压转子(5)等距有三组,且第一挤压转子(5)的长度与第一中轴(6)的长度相等。

4. 根据权利要求1所述的一种对称双转子双头双管蠕动泵,其特征在于:所述第一硅胶水管(7)与第二硅胶水管(15)的形状相吻合,且第一硅胶水管(7)的高度大于第一泵头上盖(1)的高度。

5. 根据权利要求1所述的一种对称双转子双头双管蠕动泵,其特征在于:所述第一泵头底盖(10)的左侧与第一泵头上盖(1)的右端相贴合,且第一泵头底盖(10)与第一泵头上盖(1)的中心线相重合。

6. 根据权利要求1所述的一种对称双转子双头双管蠕动泵,其特征在于:所述第三转子分盘(14)与第二转子分盘(8)关于电机(11)的中轴线对称,且第三转子分盘(14)的截面所在圆的直径小于第一泵头上盖(1)的外侧高度。

7. 根据权利要求1所述的一种对称双转子双头双管蠕动泵,其特征在于:所述支撑垫(24)的宽度大于第一泵头上盖(1)的宽度的三倍,且支撑垫(24)的厚度为3cm。

8. 根据权利要求1所述的一种对称双转子双头双管蠕动泵,其特征在于:所述通风孔(25)呈矩形状分布于外壳(23)的内侧,且通风孔(25)的截面所在圆的半径为1cm。

9. 根据权利要求1所述的一种对称双转子双头双管蠕动泵,其特征在于:所述限位孔(26)的截面呈圆形状,且限位孔(26)的截面所在圆的圆心与第一硅胶水管(7)的顶端截面所在圆的圆心相重合。

一种对称双转子双头双管蠕动泵

技术领域

[0001] 本实用新型涉及蠕动泵技术领域,具体为一种对称双转子双头双管蠕动泵。

背景技术

[0002] 随着科学技术的发展及社会时代的进步,蠕动泵主要由三部分组成:驱动器、泵头及软管,流体被隔离在泵管中,可快速更换泵管、流体可逆行、可以干运转,且有着无污染、精度高、低剪切力、密封性好、维护简单等优点,而对称双转子双头双管蠕动泵使得其内侧的驱动器的工作效率达到最大化。

[0003] 现有的蠕动泵在使用过程中,均为单头单转子进行工作,难以实现电机的最大工作效率,并且结构复杂,安装及拆卸困难,造成维修困难,耗时耗力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种对称双转子双头双管蠕动泵,以解决上述背景技术中提出的现有的蠕动泵在使用过程中,均为单头单转子进行工作,难以实现电机的最大工作效率,并且结构复杂,安装及拆卸困难,造成维修困难,耗时耗力的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种对称双转子双头双管蠕动泵,包括第一泵头上盖、第一中轴、第二转子分盘、第二泵头底盖、第四轴承和支撑垫,所述第一泵头上盖的右侧设置有第一轴承,且第一轴承的右端安置有第一转子分盘,所述第一转子分盘的右侧固定有第一阶梯轴,且第一阶梯轴的右端设置有第一挤压转子,所述第一中轴安置于第一挤压转子的右侧,且第一中轴的右端安装有第一硅胶水管,所述第二转子分盘设置于第一硅胶水管的右侧,且第二转子分盘的右端安置有第二轴承,所述第二轴承的右侧固定有第二泵头底盖,且第二泵头底盖的右端设置有电机,所述第二泵头底盖的内部固定有预留孔,所述第二泵头底盖安置于电机的右侧,且第二泵头底盖的右端安装有第三轴承,所述电机的外侧设置有外壳,且外壳的内部安置有通风孔,所述第三轴承的右侧设置有第三转子分盘,且第三转子分盘的右端安置有第二硅胶水管,所述第二硅胶水管的右侧固定有第二中轴,且第二中轴的右端安置有第二挤压转子,所述第二挤压转子的右侧设置有第二阶梯轴,且第二阶梯轴的右端安装有第四转子分盘,所述第四轴承安置于第四转子分盘的右侧,且第四轴承的右端设置有第二泵头上盖,所述支撑垫安装于第一泵头上盖的底部,且第一泵头上盖的内侧设置有限位孔。

[0006] 优选的,所述第一转子分盘的截面面积小于第一泵头上盖的截面面积,且第一转子分盘的横向轴线与第一泵头上盖的横向轴线相持平。

[0007] 优选的,所述第一挤压转子等距有三组,且第一挤压转子的长度与第一中轴的长度相等。

[0008] 优选的,所述第一硅胶水管与第二硅胶水管的形状相吻合,且第一硅胶水管的高度大于第一泵头上盖的高度。

[0009] 优选的,所述第二泵头底盖的左侧与第一泵头上盖的右端相贴合,且第二泵头底

盖与第一泵头上盖的中心线相重合。

[0010] 优选的,所述第三转子分盘与第二转子分盘关于电机的中轴线对称,且第三转子分盘的截面所在圆的直径小于第一泵头上盖的外侧高度。

[0011] 优选的,所述支撑垫的宽度大于第一泵头上盖的宽度的三倍,且支撑垫的厚度为3cm。

[0012] 优选的,所述通风孔呈矩形状分布于外壳的内侧,且通风孔的截面所在圆的半径为1cm。

[0013] 优选的,所述限位孔的截面呈圆形状,且限位孔的截面所在圆的圆心与第一硅胶水管的顶端截面所在圆的圆心相重合。

[0014] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该对称双转子双头双管蠕动泵,通过设置有第一泵头上盖,且第一泵头上盖的右端与第一泵头底盖的左侧相贴合,通过第一泵头上盖与第一泵头底盖的贴合作用,能够使得装置在进行工作时,不易晃动,确保装置正常进行工作,同时,第一转子分盘的横向轴线与第一泵头上盖的横向轴线相持平,能够使得第一转子分盘在进行安装工作时,不易偏移,避免装置在进行工作时出现偏差现象,第一挤压转子的长度与第一中轴的长度相等,当电机启动后,在第一挤压转子与第一中轴的共同作用下,能够控制第一硅胶水管内侧的水流量,提升装置的工作效率,而第一硅胶水管与第二硅胶水管的形状相吻合,通过第一硅胶水管与第二硅胶水管的作用,当第一硅胶水管与第二硅胶水管的顶部连接外接管道后,能够对水进行输送操作,且第三转子分盘与第二转子分盘关于电机的中轴线对称,通过第一转子分盘、第二转子分盘、第三转子分盘及第四转子分盘的共同作用,使得装置能够实现分级操作,有利提升装置的工作效率,并且转子组通过分级连接的方式便于拆卸、安装,同时,支撑垫的宽度大于第一泵头上盖的宽度的三倍,在支撑垫的作用下,能够对第一泵头上盖、第一泵头底盖及第二泵头上盖、第二泵头底盖的底部进行支撑操作,避免装置在进行工作时,第一泵头上盖、第一泵头底盖及第二泵头上盖、第二泵头底盖的底部受到磨损,而通风孔呈矩形状分布于外壳的内侧,通过对通风孔的设置,能够为工作中的电机进行通风散热处理,避免电机温度过高,影响其工作性能,且限位孔的截面所在圆的圆心与第一硅胶水管的顶端截面所在圆的圆心相重合,在限位孔的作用下,能够对第一硅胶水管及第二硅胶水管进行限位操作,确保装置在进行工作时,第一硅胶水管及第二硅胶水管不易晃动,影响水流的控制工作,并且装置结构对称,两个泵头安装维修互不影响,具有独立性、可拆卸性,而在电机带动双头双转子转动工作时,能够实现电机的最大工作效率,装置内侧的轴使用键槽间接的方式,能够减少转子组与轴打滑的现象,并且减少结构的复杂性。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型一种对称双转子双头双管蠕动泵的结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型一种对称双转子双头双管蠕动泵的侧面结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型一种对称双转子双头双管蠕动泵的侧面结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型一种对称双转子双头双管蠕动泵的底部结构示意图;

[0019] 图5为本实用新型一种对称双转子双头双管蠕动泵的顶部结构示意图。

[0020] 图中:1、第一泵头上盖,2、第一轴承,3、第一转子分盘,4、第一阶梯轴,5、第一挤压

转子,6、第一中轴,7、第一硅胶水管,8、第二转子分盘,9、第二轴承,10、第一泵头底盖,11、电机,12、第二泵头底盖,13、第三轴承,14、第三转子分盘,15、第二硅胶水管,16、第二中轴,17、第二挤压转子,18、第二阶梯轴,19、第四转子分盘,20、第四轴承,21、第二泵头上盖,22、预留孔,23、外壳,24、支撑垫,25、通风孔,26、限位孔。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0022] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:一种对称双转子双头双管蠕动泵,包括第一泵头上盖1、第一轴承2、第一转子分盘3、第一阶梯轴4、第一挤压转子5、第一中轴6、第一硅胶水管7、第二转子分盘8、第二轴承9、第一泵头底盖10、电机11、第二泵头底盖12、第三轴承13、第三转子分盘14、第二硅胶水管15、第二中轴16、第二挤压转子17、第二阶梯轴18、第四转子分盘19、第四轴承20、第二泵头上盖21、预留孔22、外壳23、支撑垫24、通风孔25和限位孔26,第一泵头上盖1的右侧设置有第一轴承2,且第一轴承2的右端安置有第一转子分盘3,第一转子分盘3的截面面积小于第一泵头上盖1的截面面积,且第一转子分盘3的横向轴线与第一泵头上盖1的横向轴线相持平,能够使得第一转子分盘3在进行安装工作时,不易偏移,避免装置在进行工作时出现偏差现象,第一转子分盘3的右侧固定有第一阶梯轴4,且第一阶梯轴4的右端设置有第一挤压转子5,第一挤压转子5等距有三组,且第一挤压转子5的长度与第一中轴6的长度相等,当电机11启动后,在第一挤压转子5与第一中轴6的共同作用下,能够控制第一硅胶水管7内侧的水流量,提升装置的工作效率,第一中轴6安置于第一挤压转子5的右侧,且第一中轴6的右端安装有第一硅胶水管7,第一硅胶水管7与第二硅胶水管15的形状相吻合,且第一硅胶水管7的高度大于第一泵头上盖1的高度,通过第一硅胶水管7与第二硅胶水管15的作用,当第一硅胶水管7与第二硅胶水管15的顶部连接外接管道后,能够对水进行输送操作,第二转子分盘8设置于第一硅胶水管7的右侧,且第二转子分盘8的右端安置有第二轴承9,第二轴承9的右侧固定有第一泵头底盖10,且第一泵头底盖10的右端设置有电机11,第一泵头底盖10的左侧与第一泵头上盖1的右端相贴合,且第一泵头底盖10与第一泵头上盖1的中心线相重合,通过第一泵头上盖1与第一泵头底盖10的贴合作用,能够使得装置在进行工作时,不易晃动,确保装置正常进行工作,第一泵头底盖10的内部固定有预留孔22,第二泵头底盖12安置于电机11的右侧,且第二泵头底盖12的右端安装有第三轴承13,电机11的外侧设置有外壳23,且外壳23的内部安置有通风孔25,通风孔25呈矩形状分布于外壳23的内侧,且通风孔25的截面所在圆的半径为1cm,通过对通风孔25的设置,能够为工作中的电机11进行通风散热处理,避免电机11温度过高,影响其工作性能,第三轴承13的右侧设置有第三转子分盘14,且第三转子分盘14的右端安置有第二硅胶水管15,第三转子分盘14与第二转子分盘8关于电机11的中轴线对称,且第三转子分盘14的截面所在圆的直径小于第一泵头上盖1的外侧高度,通过第一转子分盘3、第二转子分盘8、第三转子分盘14及第四转子分盘19的共同作用,使得装置能够实现分级操作,有利提升装置的工作效率,第二硅胶水管15的右侧固定有第二中轴16,且第二中轴16的右端安置有第二挤

压转子17,第二挤压转子17的右侧设置有第二阶梯轴18,且第二阶梯轴18的右端安装有第四转子分盘19,第四轴承20安置于第四转子分盘19的右侧,且第四轴承20的右端设置有第二泵头上盖21,支撑垫24安装于第一泵头上盖1的底部,且第一泵头上盖1的内侧设置有限位孔26,支撑垫24的宽度大于第一泵头上盖1的宽度的三倍,且支撑垫24的厚度为3cm,在支撑垫24的作用下,能够对第一泵头上盖1、第一泵头底盖10及第二泵头上盖21、第二泵头底盖12的底部进行支撑操作,避免装置在进行工作时,第一泵头上盖1、第一泵头底盖10及第二泵头上盖21、第二泵头底盖12的底部受到磨损,限位孔26的截面呈圆形状,且限位孔26的截面所在圆的圆心与第一硅胶水管7的顶端截面所在圆的圆心相重合,在限位孔26的作用下,能够对第一硅胶水管7及第二硅胶水管15进行限位操作,确保装置在进行工作时,第一硅胶水管7及第二硅胶水管15不易晃动,影响水流的控制工作。

[0023] 本实施例的工作原理:该对称双转子双头双管蠕动泵,通过对第一泵头上盖1的设置,且第一转子分盘3的横向轴线与第一泵头上盖1的横向轴线相持平,能够使得第一转子分盘3在进行安装工作时,不易偏移,避免装置在进行工作时出现偏差现象,同时,第三转子分盘14与第二转子分盘8关于电机11的中轴线对称,通过第一转子分盘3、第二转子分盘8、第三转子分盘14及第四转子分盘19的共同作用,使得装置能够实现分级操作,有利提升装置的工作效率,并且转子组通过分级连接的方式便于拆卸、安装,当装置在进行工作时,而第一挤压转子5的长度与第一中轴6的长度相等,当电机11启动后,在第一挤压转子5与第一中轴6的共同作用下,能够控制第一硅胶水管7内侧的水流量,提升装置的工作效率,且通风孔25呈矩形状分布于外壳23的内侧,通过对通风孔25的设置,能够为工作中的电机11进行通风散热处理,避免电机11温度过高,影响其工作性能,第一硅胶水管7与第二硅胶水管15的形状相吻合,通过第一硅胶水管7与第二硅胶水管15的作用,当第一硅胶水管7与第二硅胶水管15的顶部连接外接管道后,能够对水进行输送操作,第一泵头底盖10的左侧与第一泵头上盖1的右端相贴合,通过第一泵头上盖1与第一泵头底盖10的贴合作用,能够使得装置在进行工作时,不易晃动,确保装置正常进行工作,支撑垫24的宽度大于第一泵头上盖1的宽度的三倍,在支撑垫24的作用下,能够对第一泵头上盖1、第一泵头底盖10及第二泵头上盖21、第二泵头底盖12的底部进行支撑操作,避免装置在进行工作时,第一泵头上盖1、第一泵头底盖10及第二泵头上盖21、第二泵头底盖12的底部受到磨损,且限位孔26的截面所在圆的圆心与第一硅胶水管7的顶端截面所在圆的圆心相重合,在限位孔26的作用下,能够对第一硅胶水管7及第二硅胶水管15进行限位操作,确保装置在进行工作时,第一硅胶水管7及第二硅胶水管15不易晃动,影响水流的控制工作,且装置结构对称,两个泵头安装维修互不影响,具有独立性、可拆卸性,而在电机11带动双头双转子转动工作时,能够实现电机11的最大工作效率,装置内侧的轴使用键槽间接的方式,能够减少转子组与轴打滑的现象,并且减少结构的复杂性。

[0024] 尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

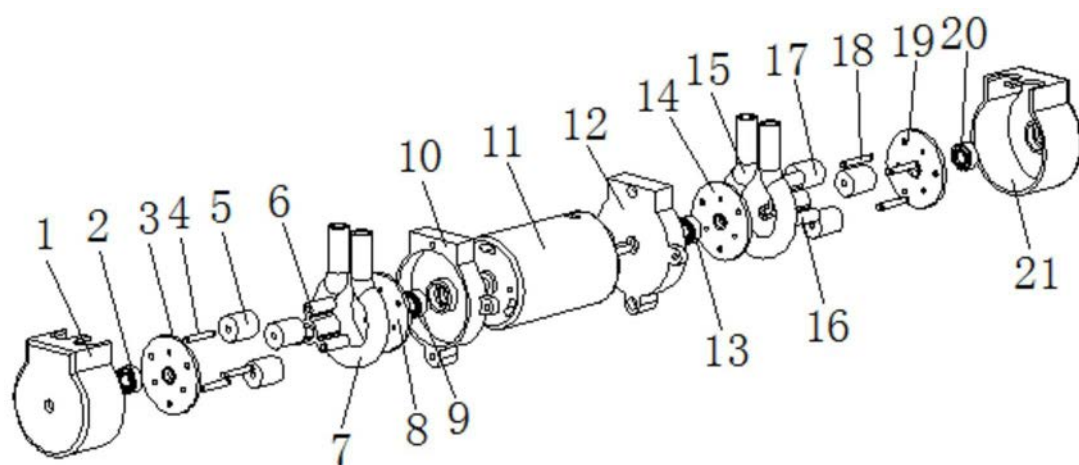


图1

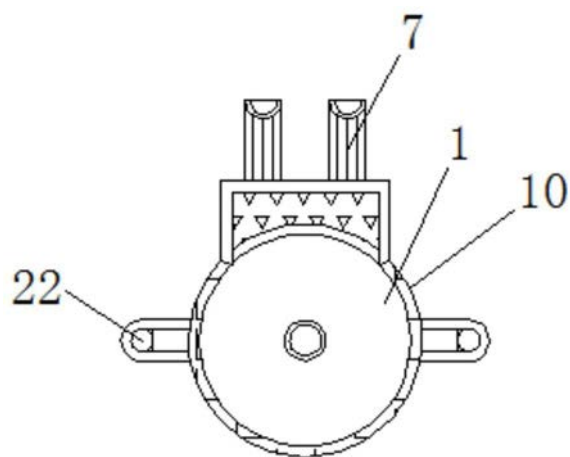


图2

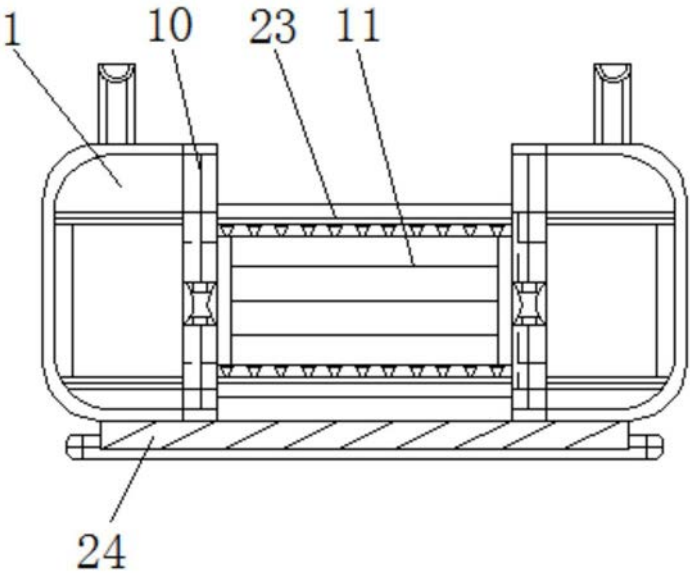


图3

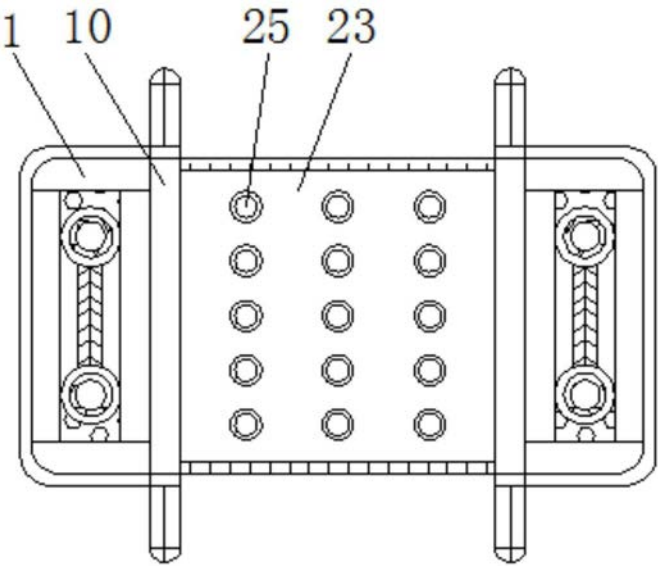


图4

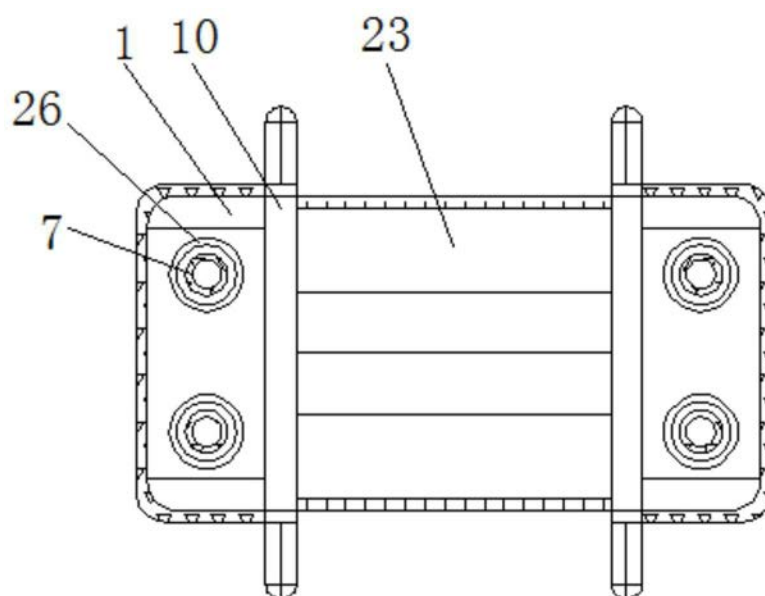


图5