(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216922537 U
(45)授权公告日 2022.07.08

(21)申请号 202220669326.3

(22)申请日 2022.03.26

(73)专利权人 上海格兰威智控技术集团有限公司

地址 201507 上海市金山区漕泾镇展业路28号4幢A区

(72)发明人 钟志标 钟欣都 钟欣翰

(51)Int.Cl.

F04D 15/00(2006.01)
F04D 29/00(2006.01)
E03B 5/00(2006.01)
E03B 7/07(2006.01)

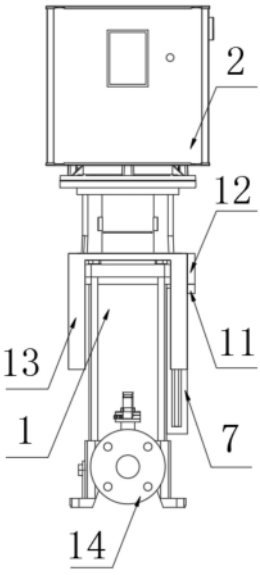
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54)实用新型名称

一种嵌入流量计采集功能的供水专用变频控制器

(57)摘要

本实用新型公开了一种嵌入流量计采集功能的供水专用变频控制器，具体涉及变频控制器技术领域，包括离心泵，所述离心泵顶端前侧设有变频器，所述离心泵底端前后两侧分别接入出水压力传感器和进水压力传感器，所述进水压力传感器位于离心泵进水端，所述出水压力传感器位于离心泵出水端，所述离心泵出水端嵌入有超声波流量计。本实用新型通过借助超声波流量计对流量进行监测，再由变频器对流量进行正向瞬时流量、正向累计流量、反向瞬时流量和反向累计流量等流量关联数据的采集，而整体借助超声波流量计和变频器的配合可以对离心泵进行一对一的嵌入流量实时采集，保障每台离心泵的正常出水，防止堵转无水干转、漏水和缺水情况的发生。



CN 216922537 U

1.一种嵌入流量计采集功能的供水专用变频控制器,包括离心泵(1),其特征在于:所述离心泵(1)顶端前侧设有变频器(2),所述离心泵(1)底端前后两侧分别接入出水压力传感器(4)和进水压力传感器(3),所述进水压力传感器(3)位于离心泵(1)进水端,所述出水压力传感器(4)位于离心泵(1)出水端,所述离心泵(1)出水端嵌入有超声波流量计(5),所述超声波流量计(5)后侧的离心泵(1)的进水端上设有止回阀(6)。

2.根据权利要求1所述的一种嵌入流量计采集功能的供水专用变频控制器,其特征在于:所述离心泵(1)一侧固定设有箱体(7),所述箱体(7)内部设有螺纹杆(8),所述螺纹杆(8)顶端和底端均通过轴承分别与箱体(7)内腔顶部和底部活动连接,所述螺纹杆(8)顶端外壁螺纹连接有滑座(9),所述箱体(7)前后两侧均开设有滑道(10)。

3.根据权利要求2所述的一种嵌入流量计采集功能的供水专用变频控制器,其特征在于:所述滑座(9)远离离心泵(1)的一侧固定设有连接板(11),所述连接板(11)远离滑座(9)的一端贯穿滑道(10)并延伸至滑道(10)外部,所述连接板(11)远离箱体(7)的一侧固定设有支撑板(12)。

4.根据权利要求3所述的一种嵌入流量计采集功能的供水专用变频控制器,其特征在于:两个支撑板(12)相远离的一侧均设有防护壳(13),所述防护壳(13)截面设为冂形,所述支撑板(12)与防护壳(13)靠近离心泵(1)的一端固定连接。

5.根据权利要求2所述的一种嵌入流量计采集功能的供水专用变频控制器,其特征在于:所述箱体(7)顶部设有把手,所述把手底端贯穿箱体(7)并与螺纹杆(8)顶端固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种嵌入流量计采集功能的供水专用变频控制器,其特征在于:所述超声波流量计(5)和止回阀(6)相远离的一侧均设有法兰式蝶阀(14)。

一种嵌入流量计采集功能的供水专用变频控制器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及变频控制器技术领域，更具体地说是一种嵌入流量计采集功能的供水专用变频控制器。

背景技术

[0002] 随中国科技时代的快速发展和国家对民生用水安全的不断提高，物联互联技术的应用，包括对泵房环境监控，水泵的节能节水效率和供水设备的安全保障等等要求不断提高，而现有泵房中的水泵在使用过程中，并不能有效监测到无水干转、漏水和缺水情况的发生，所以我们需要一种嵌入流量计采集功能的供水专用变频控制器。

实用新型内容

[0003] 为了克服现有技术的上述缺陷，本实用新型提供一种嵌入流量计采集功能的供水专用变频控制器，通过借助超声波流量计对流量进行监测，再由变频器对流量进行正向瞬时流量、正向累计流量、反向瞬时流量和反向累计流量等流量关联数据的采集，而整体借助超声波流量计和变频器的配合可以对离心泵进行一对一的嵌入流量实时采集，保障每台离心泵的正常出水，防止堵转无水干转、漏水和缺水情况的发生，以解决上述背景技术中出现的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种嵌入流量计采集功能的供水专用变频控制器，包括离心泵，所述离心泵顶端前侧设有变频器，所述离心泵底端前后两侧分别接入出水压力传感器和进水压力传感器，所述进水压力传感器位于离心泵进水端，所述出水压力传感器位于离心泵出水端，所述离心泵出水端嵌入有超声波流量计，所述超声波流量计后侧离心泵的进水端上设有止回阀。

[0005] 在一个优选地实施方式中，所述离心泵一侧固定设有箱体，所述箱体内部设有螺纹杆，所述螺纹杆顶端和底端均通过轴承分别与箱体内腔顶部和底部活动连接，所述螺纹杆顶端外壁螺纹连接有滑座，所述箱体前后两侧均开设有滑道，通过操作把手带动螺纹杆转动，螺纹杆的转动可以驱使滑座带动连接板和支撑板运动，进而可以驱使防护壳进行上下运动。

[0006] 在一个优选地实施方式中，所述滑座远离离心泵的一侧固定设有连接板，所述连接板远离滑座的一端贯穿滑道并延伸至滑道外部，所述连接板远离箱体的一侧固定设有支撑板，通过滑座的运动带动连接板和支撑板上下运动，支撑板同时带动防护壳上下移动。

[0007] 在一个优选地实施方式中，两个支撑板相远离的一侧均设有防护壳，所述防护壳截面设为冂形，所述支撑板与防护壳靠近离心泵的一端固定连接，通过防护壳的设置，便于对本实用新型进行防护，提高本实用新型的防护性能。

[0008] 在一个优选地实施方式中，所述箱体顶部设有把手，所述把手底端贯穿箱体并与螺纹杆顶端固定连接，通过把手的设置，便于用户对螺纹杆进行操作，提高了用户操作时的便捷性。

[0009] 在一个优选地实施方式中，所述超声波流量计和止回阀相远离的一侧均设有法兰式蝶阀，通过法兰式蝶阀的设置，便于对设备的输送进行控制。

[0010] 本实用新型的技术效果和优点：

[0011] 1、本实用新型通过借助超声波流量计对流量进行监测，再由变频器对流量进行正向瞬时流量、正向累计流量、反向瞬时流量和反向累计流量等流量关联数据的采集，然后由变频器结合离心泵运行的电能等相关耗能数据一起估算离心泵的能耗，进行实时监控，本实用新型借助超声波流量计和变频器的配合可以对离心泵进行一对一的嵌入流量实时采集，保障每台离心泵的正常出水，防止堵转无水干转、漏水和缺水情况的发生；

[0012] 2、本实用新型通过操作把手带动螺纹杆转动，螺纹杆的转动可以驱使滑座带动连接板和支撑板运动，而支撑板在运动的过程中，可以驱使防护壳进行上下运动，防护壳上移时，便于用户对本实用新型进行操作，防护壳下移时，则便于对止回阀、超声波流量计和设备连接处进行防护，避免外界撞击对本实用新型造成损坏，提高了本实用新型的防护性能，同时也延长了本实用新型的使用寿命。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体结构主视图；

[0014] 图2为本实用新型的离心泵主视图；

[0015] 图3为本实用新型的防护壳侧视图；

[0016] 图4为本实用新型的防护壳立体图；

[0017] 图5为本实用新型的箱体侧剖图。

[0018] 附图标记为：1、离心泵；2、变频器；3、进水压力传感器；4、出水压力传感器；5、超声波流量计；6、止回阀；7、箱体；8、螺纹杆；9、滑座；10、滑道；11、连接板；12、支撑板；13、防护壳；14、法兰式蝶阀。

具体实施方式

[0019] 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。

[0020] 参照说明书附图1-5，该实施例的一种嵌入流量计采集功能的供水专用变频控制器，包括离心泵1，所述离心泵1顶端前侧设有变频器2，所述离心泵1底端前后两侧分别接入出水压力传感器4和进水压力传感器3，所述进水压力传感器3位于离心泵1进水端，所述出水压力传感器4位于离心泵1出水端，所述离心泵1出水端嵌入有超声波流量计5，所述超声波流量计5后侧离心泵1的进水端上设有止回阀6，借助超声波流量计5对流量进行监测，然后通过485通信方式嵌入到变频器2上，由变频器2通过485协议对流量进行正向瞬时流量、正向累计流量、反向瞬时流量和反向累计流量等流量关联数据的采集，所述超声波流量计5和止回阀6相远离的一侧均设有法兰式蝶阀14，通过法兰式蝶阀14的设置，便于对设备的输送进行控制。

[0021] 实施场景具体为：借助超声波流量计5对流量进行监测，然后通过485通信方式嵌

入到变频器2上，由变频器2通过485协议对流量进行正向瞬时流量、正向累计流量、反向瞬时流量和反向累计流量等流量关联数据的采集，然后由变频器2结合离心泵1运行的电能等相关耗能数据一起估算离心泵1的能耗，进行实时监控，本实用新型借助超声波流量计5和变频器2的配合可以对离心泵1进行一对一的嵌入流量实时采集，保障每台离心泵1的正常出水，防止堵转无水干转、漏水和缺水情况的发生。

[0022] 参照说明书附图1、3、4和5，该实施例的一种嵌入流量计采集功能的供水专用变频控制器，所述离心泵1一侧固定设有箱体7，所述箱体7内部设有螺纹杆8，所述螺纹杆8顶端和底端均通过轴承分别与箱体7内腔顶部和底部活动连接，所述螺纹杆8顶端外壁螺纹连接有滑座9，所述箱体7前后两侧均开设有滑道10，通过操作把手带动螺纹杆8转动，螺纹杆8的转动可以驱使滑座9带动连接板11和支撑板12运动，进而可以驱使防护壳13进行上下运动，所述滑座9远离离心泵1的一侧固定设有连接板11，所述连接板11远离滑座9的一端贯穿滑道10并延伸至滑道10外部，所述连接板11远离箱体7的一侧固定设有支撑板12，通过滑座9的运动带动连接板11和支撑板12上下运动，支撑板12同时带动防护壳13上下移动，两个支撑板12相远离的一侧均设有防护壳13，所述防护壳13截面设为门形，所述支撑板12与防护壳13靠近离心泵1的一端固定连接，通过防护壳13的设置，便于对本实用新型进行防护，提高本实用新型的防护性能，所述箱体7顶部设有把手，所述把手底端贯穿箱体7并与螺纹杆8顶端固定连接，通过把手的设置，便于用户对螺纹杆8进行操作，提高了用户操作时的便捷性。

[0023] 实施场景具体为：通过操作把手带动螺纹杆8转动，螺纹杆8的转动可以驱使滑座9带动连接板11和支撑板12运动，而支撑板12在运动的过程中，可以驱使防护壳13进行上下运动，防护壳13上移时，便于用户对本实用新型进行操作，防护壳13下移时，则便于对止回阀6、超声波流量计5和设备连接处进行防护，避免外界撞击对本实用新型造成损坏，提高了本实用新型的防护性能，同时也延长了本实用新型的使用寿命。

[0024] 最后：以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已，并不用于限制本实用新型，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。

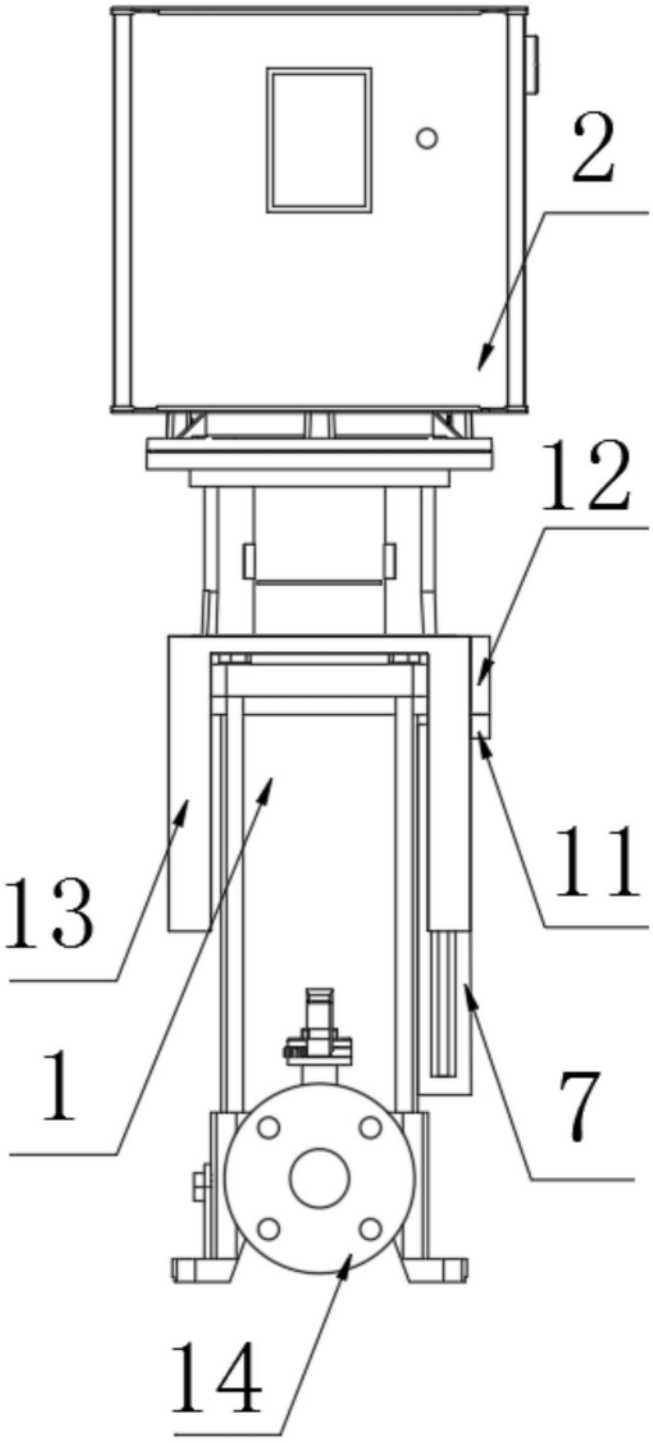


图1

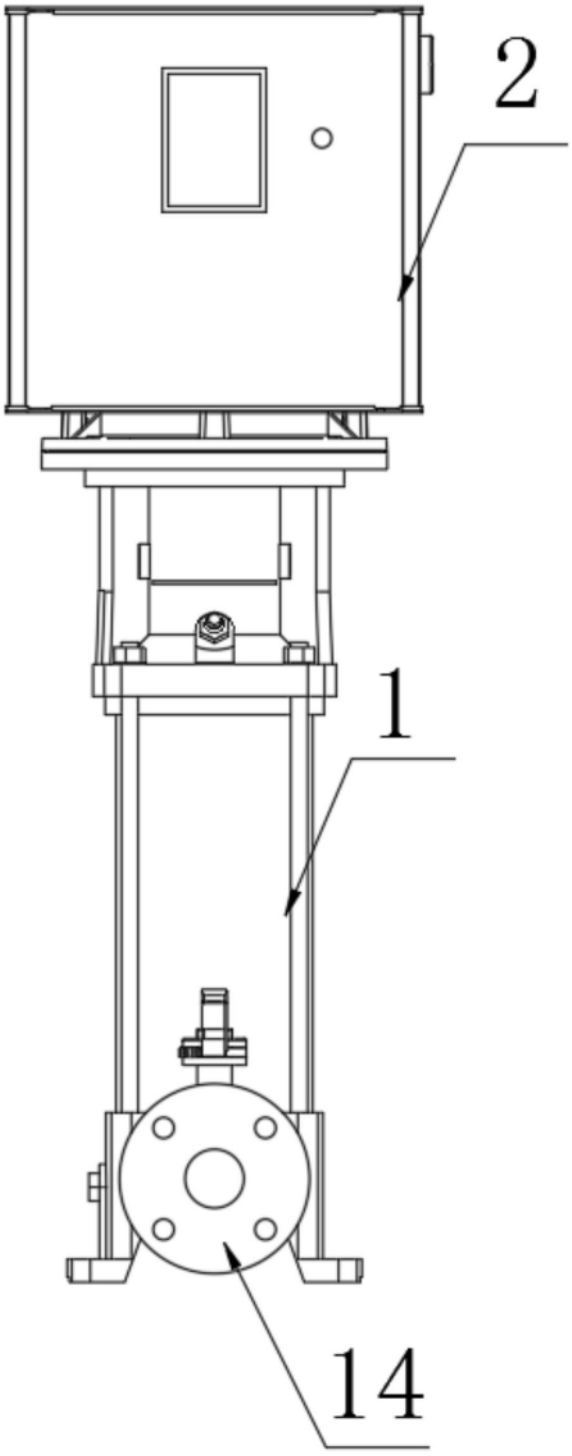


图2

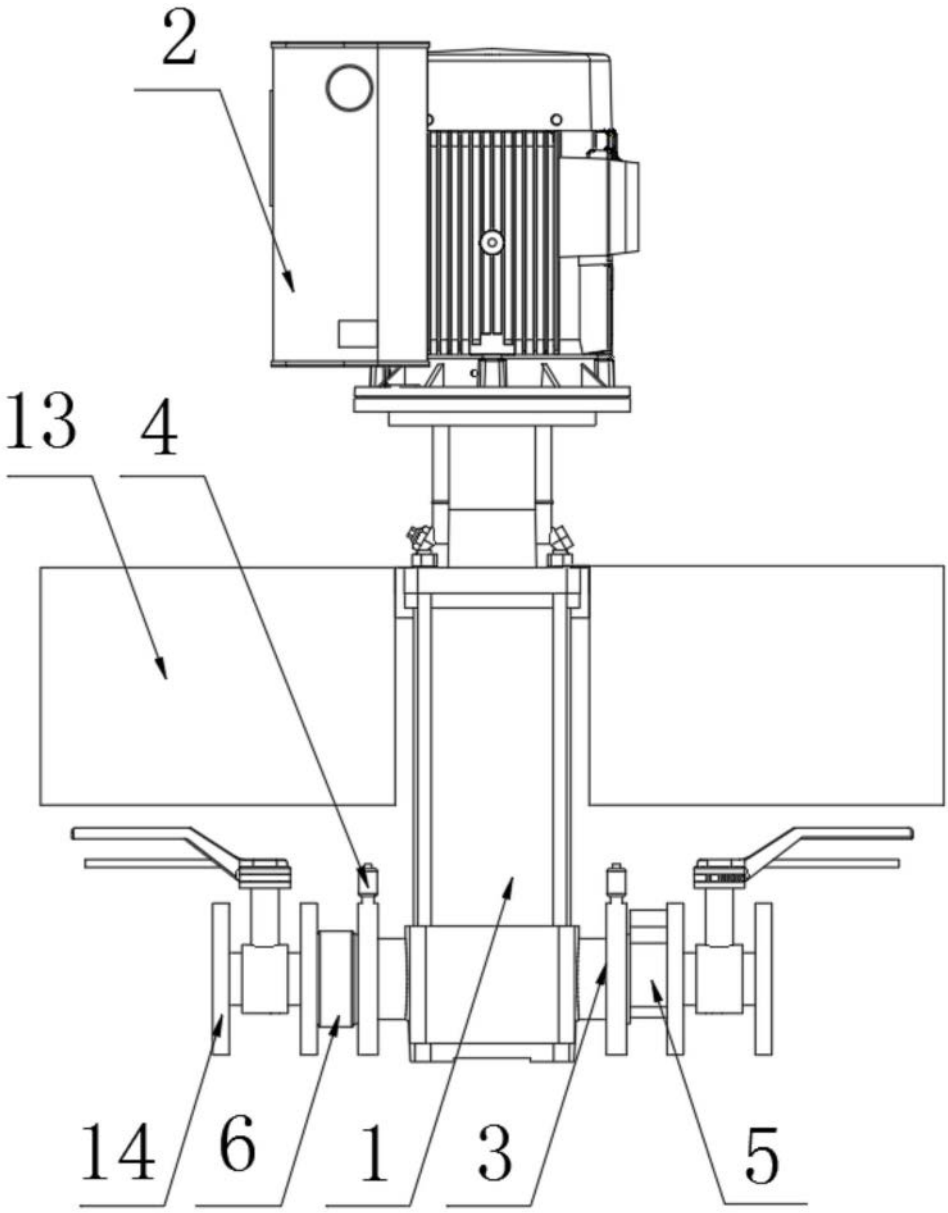


图3

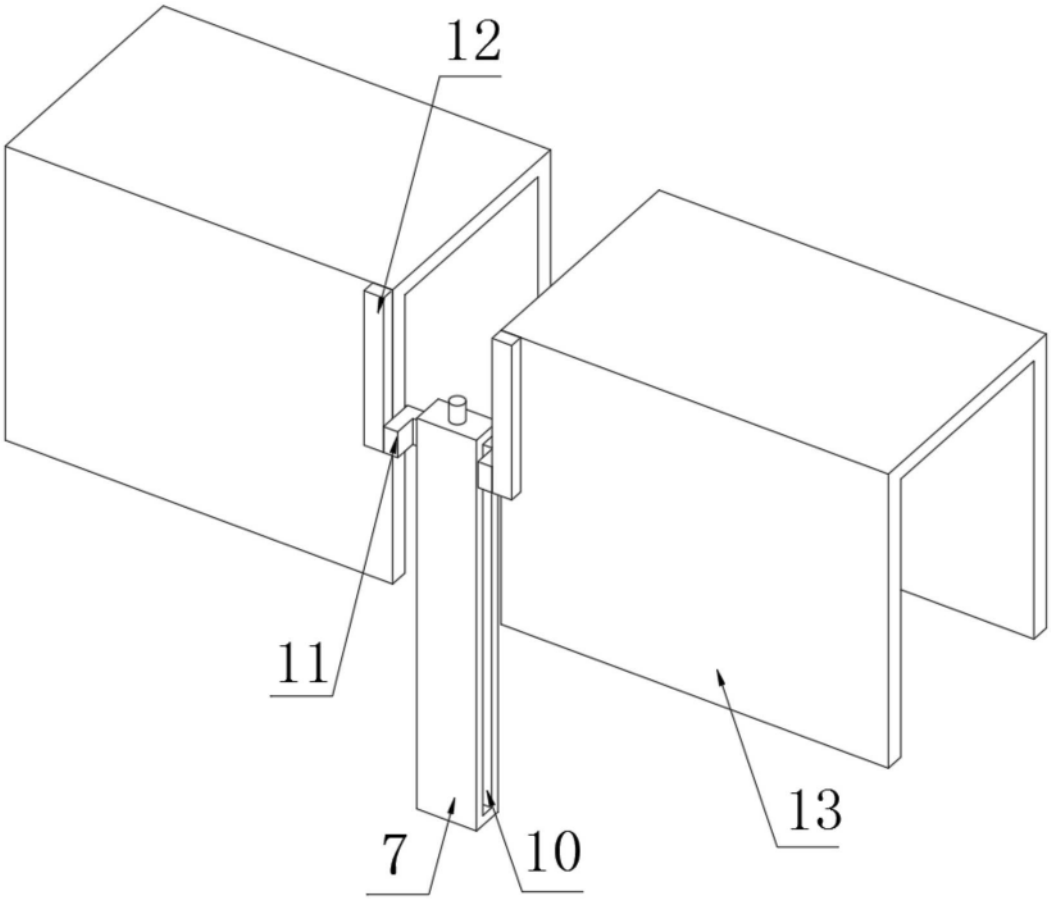


图4

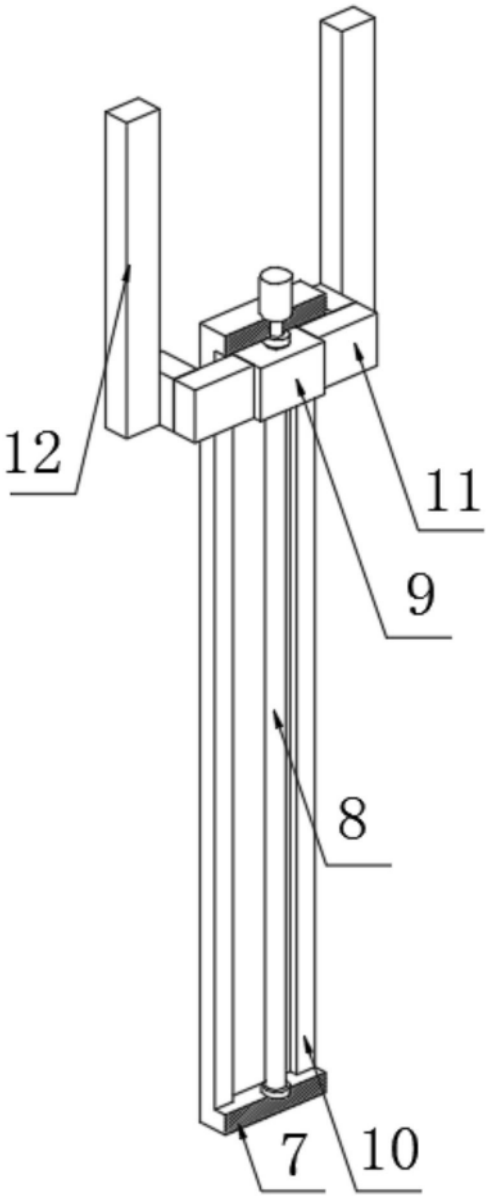


图5