



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222614108 U

(45) 授权公告日 2025. 03. 14

(21) 申请号 202421013852.X

(22) 申请日 2024.05.11

(73) 专利权人 河北科鼎智能科技有限公司

地址 050000 河北省石家庄市高新区黄河大道98号澳怡大厦1711

(72) 发明人 马震 刘松林 郑程刚 冯兵楷  
马奉贞 寇佳栋

(74) 专利代理机构 徐州知创智行专利代理事务  
所(普通合伙) 32796

专利代理师 申美鹃

(51) Int. Cl.

E02B 7/28 (2006.01)

E02B 7/36 (2006.01)

E02B 8/02 (2006.01)

E03B 5/00 (2006.01)

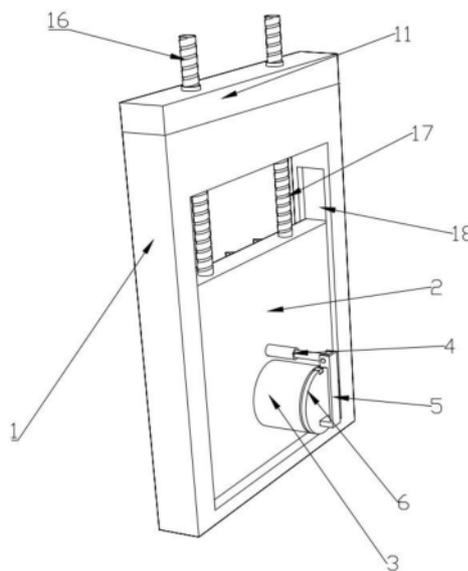
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种闸泵一体化装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种闸泵一体化装置,属于水利工程技术领域,包括框架、闸门,所述闸门上固定连接有安装筒,所述闸门上固定连接有电动推杆,所述电动推杆的一端转动连接有连杆,所述连杆的一端固定连接有盖板,所述盖板转动连接于安装筒上,所述安装筒内固定连接有水泵,所述水泵的输出端固定连接有转动轴一,本实用新型启动电动推杆通过连杆可以带动盖板在安装筒上转动,从而将安装筒的一侧关闭,减少安装筒内的水泵所受压力,在启动水泵进行排水时,通过滤板可以阻挡大块石沙,从而增强水泵的使用寿命,同时通过转动轴一带动清扫板转动,从而可以清扫滤板外表面的泥沙,不会影响正常运行,增强了本装置的实用性。



1. 一种闸泵一体化装置,包括框架(1)、闸门(2),其特征在于:所述闸门(2)上固定连接有安装筒(3),所述闸门(2)上固定连接有电动推杆(4),所述电动推杆(4)的一端转动连接有连杆(5),所述连杆(5)的一端固定连接有盖板(6),所述盖板(6)转动连接于安装筒(3)上,所述安装筒(3)内固定连接有水泵(7),所述水泵(7)的输出端固定连接有转动轴一(8),所述转动轴一(8)上固定连接有清扫板(9),所述安装筒(3)的一端固定连接有滤板(10)。

2. 根据权利要求1所述的一种闸泵一体化装置,其特征在于:所述框架(1)的顶部设有安装箱(11),所述安装箱(11)内固定连接有电机(12),所述电机(12)的输出端固定连接有转动轴二(13),所述转动轴二(13)上固定连接有蜗杆(14),所述蜗杆(14)啮合连接有蜗轮(15),所述蜗轮(15)上固定连接有螺纹套筒(16),所述螺纹套筒(16)内螺纹连接有螺纹杆(17),所述螺纹杆(17)的一端固定连接于闸门(2)上,所述框架(1)上设有限位槽(18),所述闸门(2)滑动于限位槽(18)内。

3. 根据权利要求2所述的一种闸泵一体化装置,其特征在于:所述闸门(2)的一侧设有加强筋一(19),所述加强筋一(19)设有若干组,所述闸门(2)的另一侧设有加强筋二(20),所述加强筋二(20)设有若干组,所述加强筋一(19)垂直于加强筋二(20)设置,所述框架(1)的底部固定连接有底板(21)。

4. 根据权利要求3所述的一种闸泵一体化装置,其特征在于:所述安装筒(3)贯穿闸门(2),所述安装筒(3)的形状为圆柱形,所述电动推杆(4)位于安装筒(3)的上方,所述转动轴一(8)贯穿转动连接于滤板(10)上。

5. 根据权利要求4所述的一种闸泵一体化装置,其特征在于:所述转动轴二(13)的一端转动连接于安装箱(11)上,所述蜗杆(14)设有两组,所述螺纹套筒(16)贯穿安装箱(11)于框架(1),所述螺纹套筒(16)转动连接于安装箱(11)内。

6. 根据权利要求5所述的一种闸泵一体化装置,其特征在于:所述框架(1)的形状为U形,所述加强筋一(19)与加强筋二(20)的形状为三角形,所述连杆(5)的形状为U形。

7. 根据权利要求6所述的一种闸泵一体化装置,其特征在于:所述清扫板(9)的长度与滤板(10)的直径一致,所述清扫板(9)贴合于滤板(10)的外侧,所述滤板(10)的直径与清扫板(9)的直径一致。

## 一种闸泵一体化装置

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程技术领域,具体是指一种闸泵一体化装置。

### 背景技术

[0002] 泵站是能提供有一定压力和流量的液压动力、气压动力的装置、工程称泵和泵站工程,排灌泵站的进水、出水和泵房等建筑物的总称,密封泵站内液体时,大多是需要使用闸门,闸门是用于关闭和开放泄水通道的控制设施,也是水工建筑物的重要组成部分,可用于拦截水流、控制水位、调节流量、排放泥沙和飘浮物等,闸门在开启和关闭时往往需要使用到垂直装置,将闸门垂直移动进行开启和关闭。

[0003] 现有的垂闸泵一体化装置在使用时需要使用水泵将水从一侧抽入另外一侧,由于河道中两侧水压不同,会导致水泵的一侧压力过大,且水中含有大量的泥沙,抽入水泵中会对水泵的运行造成影响,从而降低水泵的使用寿命。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型解决上述背景技术中的技术问题,提供一种闸泵一体化装置。

[0005] 为解决上述技术问题本实用新型提供的技术方案为:

[0006] 一种闸泵一体化装置,包括框架、闸门,所述闸门上固定连接有安装筒,所述闸门上固定连接有电动推杆,所述电动推杆的一端转动连接有连杆,所述连杆的一端固定连接于盖板,所述盖板转动连接于安装筒上,所述安装筒内固定连接有水泵,所述水泵的输出端固定连接于转动轴一,所述转动轴一上固定连接有清扫板,所述安装筒的一端固定连接有滤板。

[0007] 优选的,所述框架的顶部设有安装箱,所述安装箱内固定连接有电机,所述电机的输出端固定连接于转动轴二,所述转动轴二上固定连接有蜗杆,所述蜗杆啮合连接有蜗轮,所述蜗轮上固定连接有螺纹套筒,所述螺纹套筒内螺纹连接有螺纹杆,所述螺纹杆的一端固定连接于闸门上,所述框架上设有限位槽,所述闸门滑动于限位槽内。

[0008] 优选的,所述闸门的一侧设有加强筋一,所述加强筋一设有若干组,所述闸门的一侧设有加强筋二,所述加强筋二设有若干组,所述加强筋一垂直于加强筋二设置,所述框架的底部固定连接于底板。

[0009] 优选的,所述安装筒贯穿闸门,所述安装筒的形状为圆柱形,所述电动推杆位于安装筒的上方,所述转动轴一贯穿转动连接于滤板上。

[0010] 优选的,所述转动轴二的一端转动连接于安装箱上,所述蜗杆设有两组,所述螺纹套筒贯穿安装箱于框架,所述螺纹套筒转动连接于安装箱内。

[0011] 优选的,所述框架的形状为U形,所述加强筋一与加强筋二的形状为三角形,所述连杆的形状为U形。

[0012] 优选的,所述清扫板的长度与滤板的直径一致,所述清扫板贴合于滤板的外侧,所述滤板的直径与清扫板的直径一致。

[0013] 采用以上结构,本实用新型具有如下优点:

[0014] 1、本实用新型启动电动推杆通过连杆可以带动盖板在安装筒上转动,从而将安装筒的一侧关闭,减少安装筒内的水泵所受压力,在启动水泵进行排水时,通过滤板可以阻挡大块石沙,从而增强水泵的使用寿命,同时通过转动轴一带动清扫板转动,从而可以清扫滤板外表面的泥沙,不会影响正常运行,增强了本装置的实用性。

[0015] 2、本实用新型通过启动电机带动转动轴二旋转,可以同时带动两组螺纹杆上升,从而带动闸门在限位槽内向下滑动,保证了在闸门开关时的稳定性,然后通过加强筋一与加强筋二增强了闸门的强度,并且电机位于安装箱内,可以有效的防止雨水侵入,保证了其使用寿命,且底板可以有效的阻挡河道内底部的泥沙。

[0016] 上述概述仅仅是为了说明书的目的,并不意图以任何方式进行限制。除上述描述的示意性的方面、实施方式和特征之外,通过参考附图和以下的详细描述,本实用新型进一步的方面、实施方式和特征将会是容易明白的。

### 附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 图1是本实用新型一种闸泵一体化装置的结构示意图一;

[0019] 图2是本实用新型一种闸泵一体化装置的结构示意图二;

[0020] 图3是本实用新型一种闸泵一体化装置的剖视图;

[0021] 图4是本实用新型一种闸泵一体化装置的局部结构爆炸图。

[0022] 如图所示:1、框架;2、闸门;3、安装筒;4、电动推杆;5、连杆;6、盖板;7、水泵;8、转动轴一;9、清扫板;10、滤板;11、安装箱;12、电机;13、转动轴二;14、蜗杆;15、蜗轮;16、螺纹套筒;17、螺纹杆;18、限位槽;19、加强筋一;20、加强筋二;21、底板。

### 具体实施方式

[0023] 下面详细描述本申请的实施例,实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本申请,而不能理解为对本申请的限制。

[0024] 在本申请的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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申请中的具体含义。

[0025] 下面结合全文对本实用新型做进一步的详细说明:

[0026] 结合附图1至图4,一种闸泵一体化装置,包括框架1、闸门2,闸门2上固定连接有安装筒3,闸门2上固定连接有电动推杆4,电动推杆4的一端转动连接有连杆5,连杆5的一端固定连接有盖板6,盖板6转动连接于安装筒3上,安装筒3内固定连接有水泵7,水泵7的输出端

固定连接有转动轴一8,转动轴一8上固定连接有清扫板9,安装筒3的一端固定连接有滤板10,启动电动推杆4通过连杆5可以带动盖板6在安装筒3上转动,从而将安装筒3的一侧关闭,减少安装筒3内的水泵7所受压力,在启动水泵7进行排水时,通过滤板10可以阻挡大块石沙,从而增强水泵7的使用寿命,同时通过转动轴一8带动清扫板9转动,从而可以清扫滤板10外表面的泥沙,不会影响正常运行,增强了本装置的实用性。

[0027] 其中,框架1的顶部设有安装箱11,安装箱11内固定连接有电机12,电机12的输出端固定连接有转动轴二13,转动轴二13上固定连接有蜗杆14,蜗杆14啮合连接有蜗轮15,蜗轮15上固定连接有螺纹套筒16,螺纹套筒16内螺纹连接有螺纹杆17,螺纹杆17的一端固定连接于闸门2上,框架1上设有限位槽18,闸门2滑动于限位槽18内,闸门2的一侧设有加强筋一19,加强筋一19设有若干组,闸门2的一侧设有加强筋二20,加强筋二20设有若干组,加强筋一19垂直于加强筋二20设置,框架1的底部固定连接有底板21,安装筒3贯穿闸门2,安装筒3的形状为圆柱形,电动推杆4位于安装筒3的上方,转动轴一8贯穿转动连接于滤板10上,转动轴二13的一端转动连接于安装箱11上,蜗杆14设有两组,螺纹套筒16贯穿安装箱11于框架1,螺纹套筒16转动连接于安装箱11内,框架1的形状为U形,加强筋一19与加强筋二20的形状为三角形,连杆5的形状为U形,清扫板9的长度与滤板10的直径一致,清扫板9贴合于滤板10的外侧,滤板10的直径与清扫板9的直径一致,通过启动电机12带动转动轴二13旋转,可以同时带动两组螺纹杆17上升,从而带动闸门2在限位槽18内向下滑动,保证了在闸门2开关时的稳定性,然后通过加强筋一19与加强筋二20增强了闸门2的强度,并且电机12位于安装箱11内,可以有效的防止雨水侵入,保证了其使用寿命,且底板21可以有效的阻挡河道内底部的泥沙。

[0028] 本实用新型工作原理:在使用时,先将框架1与底板21安装于河道内,在需要使用水泵7排水时,先启动电动推杆4,通过连杆5带动盖板6在安装筒3上转动,从而将安装筒3的一侧打开,此时启动水泵7便可以进行排水,从滤板10的一侧排入盖板6的一侧,此时滤板10可以阻挡水流中的石块与部分泥沙,并且水泵7带动转动轴一8旋转,通过清扫板9可以清扫滤板10外表面的泥沙,防止将滤板10堵塞,在需要通过升降闸门2排水时,启动电机12带动转动轴二13旋转,同时带动两组蜗杆14旋转,并通过蜗轮15带动螺纹套筒16在安装箱11内转动,然后通过螺纹杆17带动闸门2在限位槽18内向上滑动,便可以进行水位控制,且通过底板21可以有效的阻挡河流底部的泥沙。

[0029] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,全文中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

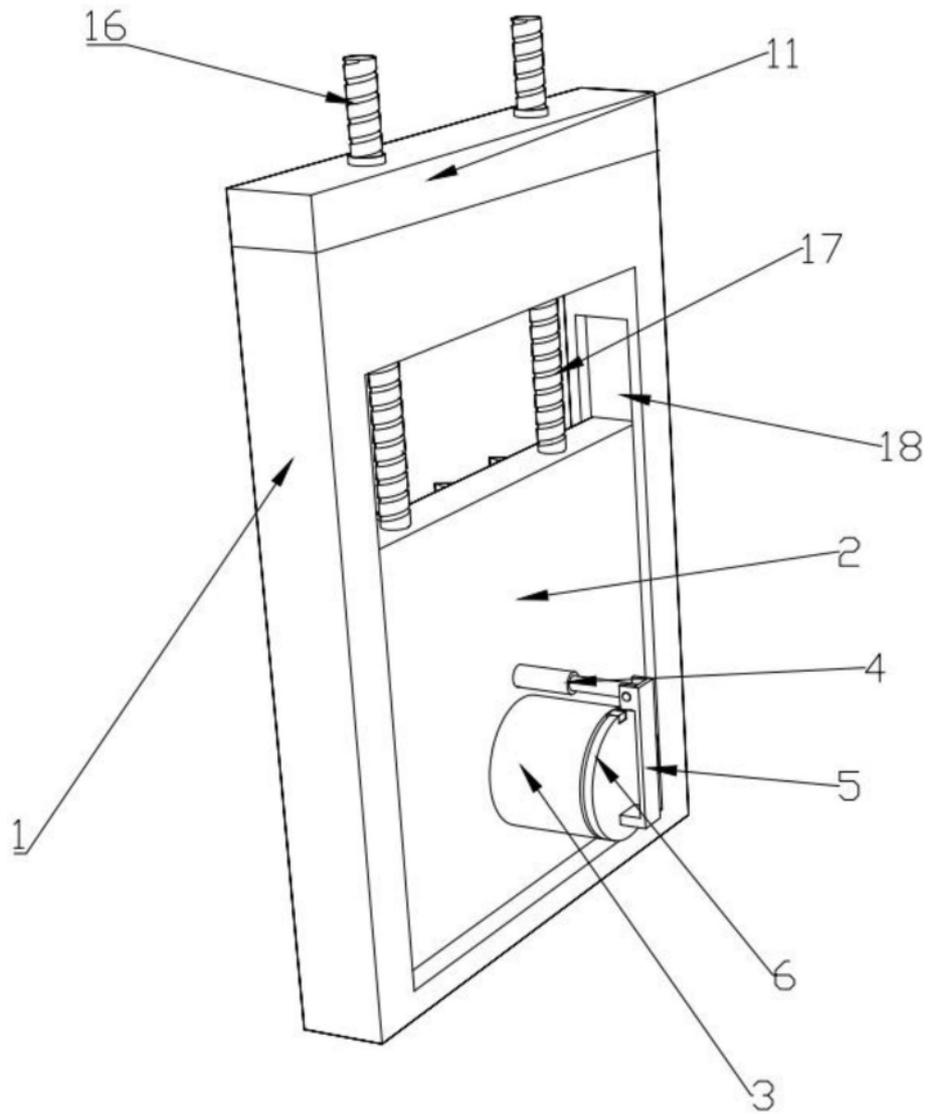


图1

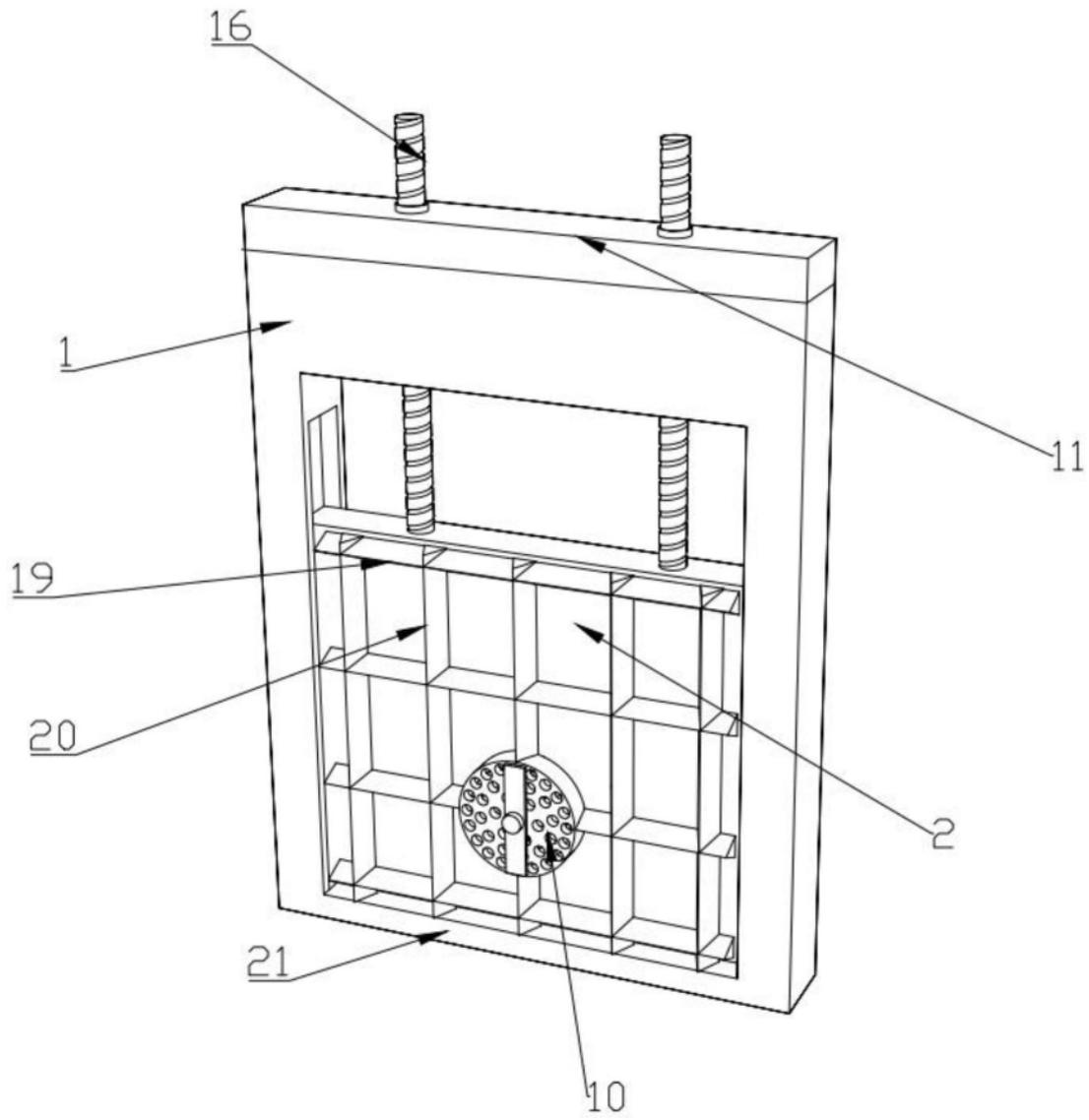


图2

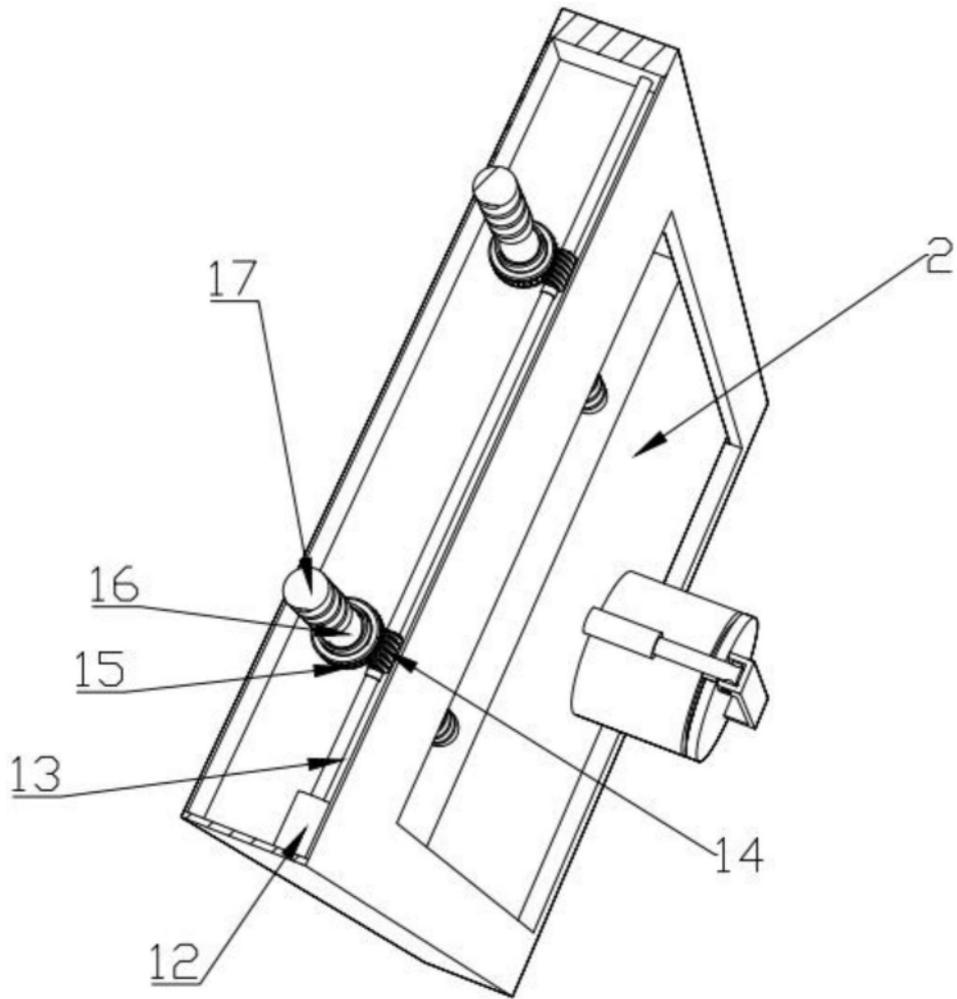


图3

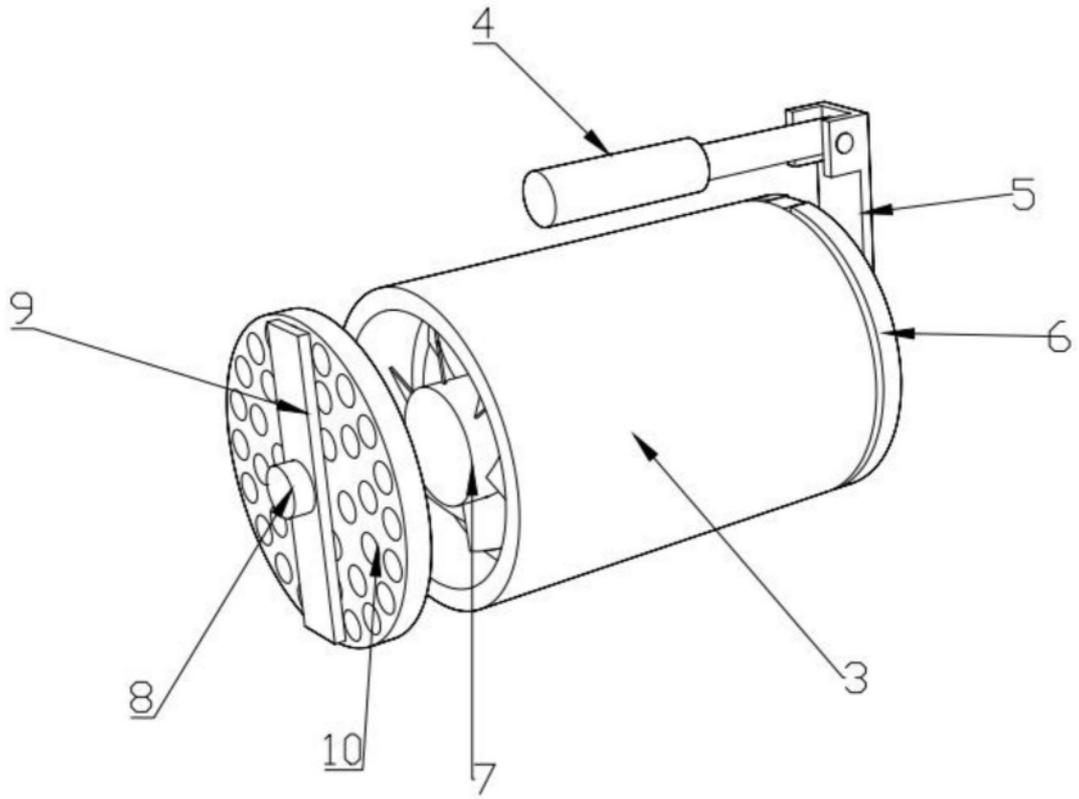


图4