



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210194565 U

(45)授权公告日 2020.03.27

(21)申请号 201920760768.7

(22)申请日 2019.05.24

(73)专利权人 方宗福

地址 341000 江西省赣州市上犹县社溪镇  
严湖村坵上组

(72)发明人 方宗福

(74)专利代理机构 北京艾皮专利代理有限公司  
11777

代理人 李德胜

(51) Int. Cl.

E02B 7/26(2006.01)

B08B 1/00(2006.01)

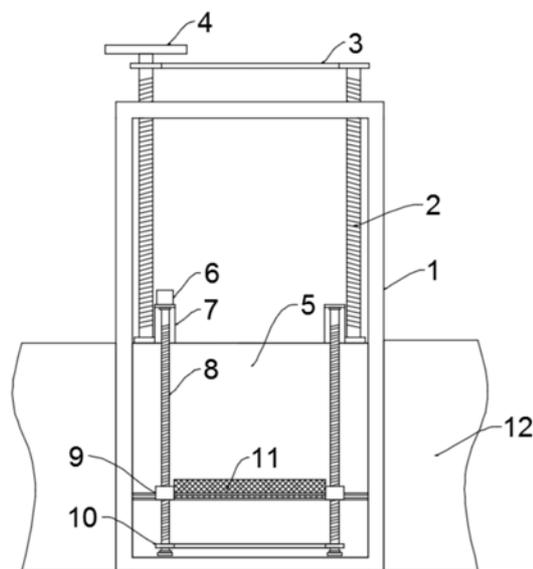
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

## (54)实用新型名称

一种水利工程用闸门

## (57)摘要

本实用新型公开了一种水利工程用闸门,涉及水利工程设备技术领域,主要为了解决现有闸门冬天结冰使用不便的问题;包括闸门本体、闸门安装架和用于升降闸门本体的升降组件,所述闸门本体前侧壁上安装有用于除冰的清理组件,所述清理组件包括刮板、毛刷条和用于驱动刮板及毛刷条上下运动的驱动组件,所述驱动组件包括丝杆、正反转电机、第二链传动机构和活动块,两块所述活动块之间还安装有网板,所述安装板顶部安装有用于敲击网板使之震动的敲击装置,本申请设有清理组件,将闸门本体前侧壁上的冰刮除,还能够将闸门本体上的杂物、青苔等刮掉;设有网板和敲击装置,方便清理闸门处的杂物,不需要工作人员下水清理,更加安全方便。



1. 一种水利工程用闸门,包括闸门本体(5)、闸门安装架(1)和用于升降闸门本体(5)的升降组件,其特征在于,所述闸门本体(5)前侧壁上安装有用于除冰的清理组件,所述清理组件包括刮板(16)、毛刷条(17)和用于驱动刮板(16)及毛刷条(17)上下运动的驱动组件。

2. 根据权利要求1所述的水利工程用闸门,其特征在于,所述升降组件包括螺纹杆(2)和第一链传动机构(3),所述螺纹杆(2)共两根且对称设于闸门本体(5)上方,螺纹杆(2)底端延伸至闸门本体(5)顶部一体式设置的套筒内,螺纹杆(2)底端焊接固定有限位卡盘,限位卡盘卡入套筒内开设的环形卡槽内,螺纹杆(2)顶端贯穿闸门安装架(1)顶部并延伸至安装架上方,螺纹杆(2)与闸门安装架(1)螺纹连接,两根螺纹杆(2)顶部之间通过第一链传动机构(3)连接,第一链传动机构(3)包括链轮和链条,所述链轮共两个且分别安装于两根螺纹杆(2)上,两个链轮之间通过链条连接,两根螺纹杆(2)中的一根顶端固定安装有转盘(4)。

3. 根据权利要求1或2所述的水利工程用闸门,其特征在于,所述驱动组件包括丝杆(8)、正反转电机(6)、第二链传动机构(10)和活动块(9),所述丝杆(8)共两根且对称转动安装于闸门本体(5)两侧,两根丝杆(8)底端通过第二链传动机构(10)连接,两根丝杆(8)中的一根顶端通过联轴器与正反转电机(6)的输出轴固定连接,正反转电机(6)通过安装板(7)安装于闸门本体(5)顶部,两根所述丝杆(8)上均螺纹连接有活动块(9),所述刮板(16)和毛刷条(17)固定连接于两块活动块(9)之间,刮板(16)和毛刷条(17)均与闸门本体(5)前侧壁贴合。

4. 如权利要求3所述的水利工程用闸门,其特征在于,两块所述活动块(9)之间还安装有网板(11),网板(11)向靠近闸门本体(5)的一侧斜向下设置。

5. 根据权利要求4所述的水利工程用闸门,其特征在于,所述安装板(7)顶部安装有用于敲击网板(11)使之震动的敲击装置,所述敲击装置包括第二电机(13)、安装轴(14)和敲击棒(15),所述第二电机(13)通过螺丝安装于安装板(7)顶部,第二电机(13)的输出轴固定连接安装轴(14),安装轴(14)端部环向可拆卸安装有敲击棒(15)。

6. 根据权利要求5所述的水利工程用闸门,其特征在于,所述敲击棒(15)材质为橡胶。

7. 根据权利要求4所述的水利工程用闸门,其特征在于,所述网板(11)材质为金属。

## 一种水利工程用闸门

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及水利工程设备技术领域,具体是一种水利工程用闸门。

### 背景技术

[0002] 水利工程是用于控制和调配自然界的地表水和地下水,达到除害兴利目的而修建的工程。也称为水工程。水是人类生产和生活必不可少的宝贵资源,但其自然存在的状态并不完全符合人类的需要。只有修建水利工程,才能控制水流,防止洪涝灾害,并进行水量的调节和分配,以满足人民生活和生产对水资源的需要。水利工程需要修建坝、堤、溢洪道、水闸、进水口、渠道、渡槽、筏道、鱼道等不同类型的水工建筑物,以实现其目标。

[0003] 水利工程中最为常规的部件即为闸门,一般水利工程的水利闸门都是多个并排设置,同时或分别进行控制,从实现水流的控制。但是当温度较低的时候,水利闸门上部会大量结冰,不但大大增加了闸门的重量,更严重的影响了闸门上下移动,所以需要能够除冰的水利工程用闸门。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的实施例目的在于提供一种水利工程用闸门,以解决上述问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 一种水利工程用闸门,包括闸门本体、闸门安装架和用于升降闸门本体的升降组件,所述闸门本体前侧壁上安装有用于除冰的清理组件,所述清理组件包括刮板、毛刷条和用于驱动刮板及毛刷条上下运动的驱动组件。

[0007] 在一种可选方案中:所述升降组件包括螺纹杆和第一链传动机构,所述螺纹杆共两根且对称设于闸门本体上方,螺纹杆底端延伸至闸门本体顶部一体式设置的套筒内,螺纹杆底端焊接固定有限位卡盘,限位卡盘卡入套筒内开设的环形卡槽内,螺纹杆顶端贯穿闸门安装架顶部并延伸至安装架上方,螺纹杆与闸门安装架螺纹连接,两根螺纹杆顶部之间通过第一链传动机构连接,第一链传动机构包括链轮和链条,所述链轮共两个且分别安装于两根螺纹杆上,两个链轮之间通过链条连接,两根螺纹杆中的一根顶端固定安装有转盘。

[0008] 在一种可选方案中:所述驱动组件包括丝杆、正反转电机、第二链传动机构和活动块,所述丝杆共两根且对称转动安装于闸门本体两侧,两根丝杆底端通过第二链传动机构连接,两根丝杆中的一根顶端通过联轴器与正反转电机的输出轴固定连接,正反转电机通过安装板安装于闸门本体顶部,两根所述丝杆上均螺纹连接有活动块,所述刮板和毛刷条固定连接于两块活动块之间,刮板和毛刷条均与闸门本体前侧壁贴合。

[0009] 在一种可选方案中:两块所述活动块之间还安装有网板,网板向靠近闸门本体的一侧斜向下设置。

[0010] 在一种可选方案中:所述安装板顶部安装有用于敲击网板使之震动的敲击装置,所述敲击装置包括第二电机、安装轴和敲击棒,所述第二电机通过螺丝安装于安装板顶部,

第二电机的输出轴固定连接安装轴,安装轴端部环向可拆卸安装有敲击棒。

[0011] 在一种可选方案中:所述敲击棒材质为橡胶。

[0012] 在一种可选方案中:所述网板材质为金属。

[0013] 相较于现有技术,本实用新型实施例的有益效果如下:

[0014] 1、设有清理组件,所述清理组件包括刮板、毛刷条和用于驱动刮板及毛刷条上下运动的驱动组件,正反转电机通过第二链传动机构带动两根丝杆同步转动,丝杆通过活动块带动刮板和毛刷条上下运动,从而将闸门本体前侧壁上的冰刮除,还能够将闸门本体上的杂物、青苔等刮掉,避免冬天结冰增加了闸门的重量,同时影响闸门上下移动;

[0015] 2、设有网板和敲击装置,网板将水面的树枝等杂物捞起并送至岸上时,敲击装置不断击打网板使之震动,从而使其上的杂物向岸边滑落,从而方便清理闸门处的杂物,不需要工作人员下水清理,更加安全方便。

### 附图说明

[0016] 图1为本实用新型第一实施例的结构示意图。

[0017] 图2为图1的左视图。

[0018] 图3为本实用新型第一实施例中清理组件的结构示意图。

[0019] 图4为本实用新型第二实施例的结构示意图。

[0020] 图5为图4的左视图。

[0021] 附图标记注释:1-闸门安装架、2-螺纹杆、3-第一链传动机构、4-转盘、5-闸门本体、6-正反转电机、7-安装板、8-丝杆、9-活动块、10-第二链传动机构、11-网板、12-堤坝、13-第二电机、14-安装轴、15-敲击棒、16-刮板、17-毛刷条。

### 具体实施方式

[0022] 以下实施例会结合附图对本实用新型进行详述,在附图或说明中,相似或相同的部分使用相同的标号,并且在实际应用中,各部件的形状、厚度或高度可扩大或缩小。本实用新型所列举的各实施例仅用以说明本实用新型,并非用以限制本实用新型的范围。对本实用新型所作的任何显而易知的修饰或变更都不脱离本实用新型的精神与范围。

[0023] 实施例1

[0024] 请参阅图1~3,本实用新型实施例中,一种水利工程用闸门,包括闸门本体5、闸门安装架1和用于升降闸门本体5的升降组件,所述闸门安装架1安装于堤坝12上,本实用新型中,所述升降组件包括螺纹杆2和第一链传动机构3,所述螺纹杆2共两根且对称设于闸门本体5上方,螺纹杆2底端延伸至闸门本体5顶部一体式设置的套筒内,螺纹杆2底端焊接固定有限位卡盘,限位卡盘卡入套筒内开设的环形卡槽内,这样使得螺纹杆2能够与套筒相对转动,螺纹杆2顶端贯穿闸门安装架1顶部并延伸至安装架上方,螺纹杆2与闸门安装架1螺纹连接,两根螺纹杆2顶部之间通过第一链传动机构3连接,第一链传动机构3包括链轮和链条,所述链轮共两个且分别安装于两根螺纹杆2上,两个链轮之间通过链条连接,两根螺纹杆2中的一根顶端固定安装有转盘4,转盘4优选通过焊接与螺纹杆2固定,通过转动转盘4,在第一链传动机构3作用下两根螺纹杆2同步转动,两根螺纹杆2同时向上运动,从而拉动闸门本体5向上运动,实现闸门的开闭;

[0025] 进一步的,所述闸门本体5前侧壁上安装有用于除冰的清理组件,所述清理组件包括刮板16、毛刷条17和用于驱动刮板16及毛刷条17上下运动的驱动组件,所述驱动组件包括丝杆8、正反转电机6、第二链传动机构10和活动块9,所述丝杆8共两根且对称转动安装于闸门本体5两侧,丝杆8优选通过轴承与闸门本体5转动连接,两根丝杆8底端通过第二链传动机构10连接,两根丝杆8中的一根顶端通过联轴器与正反转电机6的输出轴固定连接,正反转电机6通过安装板7安装于闸门本体5顶部,两根所述丝杆8上均螺纹连接有活动块9,所述刮板16和毛刷条17固定连接于两块活动块9之间,刮板16和毛刷条17均与闸门本体5前侧壁贴合,通过启动正反转电机6,正反转电机6通过第二链传动机构10带动两根丝杆8同步转动,丝杆8通过活动块9带动刮板16和毛刷条17上下运动,从而将闸门本体5前侧壁上的冰刮除,还能够将闸门本体5上的杂物、青苔等刮掉,避免冬天结冰增加了闸门的重量,更严重的影响了闸门上下移动。

[0026] 实施例2

[0027] 请参阅图4~5,本实用新型实施例与实施例1的不同之处在于,两块所述活动块9之间还安装有网板11,网板11优选通过螺丝与活动块9连接,所述网板11材质优选为金属,网板11向靠近闸门本体5的一侧斜向下设置,进一步的,所述安装板7顶部安装有用于敲击网板11使之震动的敲击装置,所述敲击装置包括第二电机13、安装轴14和敲击棒15,所述第二电机13优选通过螺丝安装于安装板7顶部,第二电机13的输出轴固定连接安装轴14,安装轴14端部环向可拆卸安装有敲击棒15,所述敲击棒15材质优选为橡胶,在网板11将水面的树枝等杂物捞起并送至岸上时,启动第二电机13,第二电机13通过安装轴14带动敲击棒15转动,不断击打网板11使之震动,从而使其上的杂物向岸边滑落,从而方便清理闸门处的杂物,不需要工作人员下水清理,更加安全方便。

[0028] 本实用新型的工作原理是:通过启动正反转电机6,正反转电机6通过第二链传动机构10带动两根丝杆8同步转动,丝杆8通过活动块9带动刮板16和毛刷条17上下运动,从而将闸门本体5前侧壁上的冰刮除,还能够将闸门本体5上的杂物、青苔等刮掉,避免冬天结冰增加了闸门的重量,同时影响闸门上下移动,在网板11将水面的树枝等杂物捞起并送至岸上时,启动第二电机13,第二电机13通过安装轴14带动敲击棒15转动,不断击打网板11使之震动,从而使其上的杂物向岸边滑落,从而方便清理闸门处的杂物,不需要工作人员下水清理,更加安全方便。

[0029] 以上所述,仅为本公开的具体实施方式,但本公开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公开揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本公开的保护范围之内。因此,本公开的保护范围应以权利要求的保护范围为准。

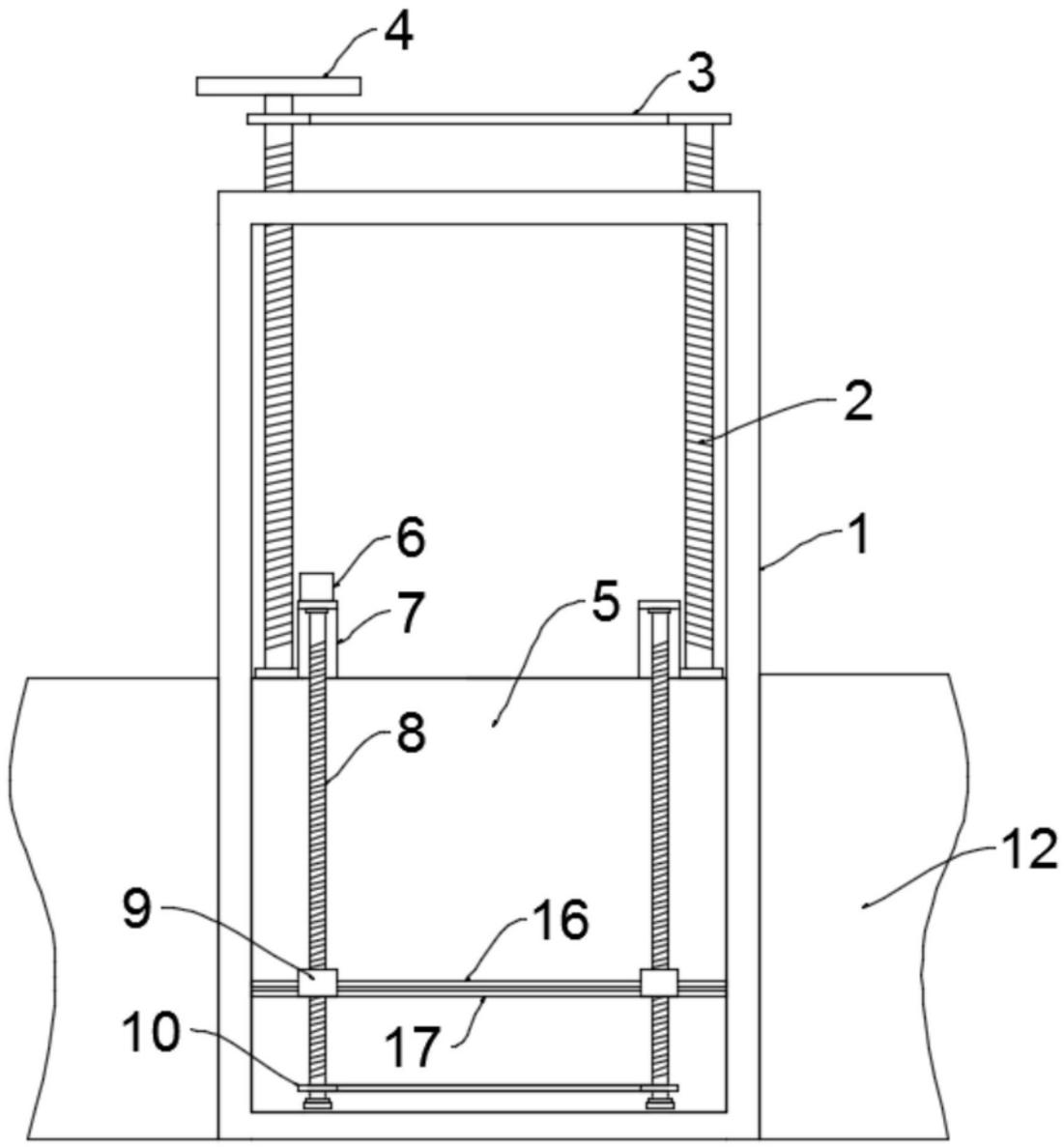


图1

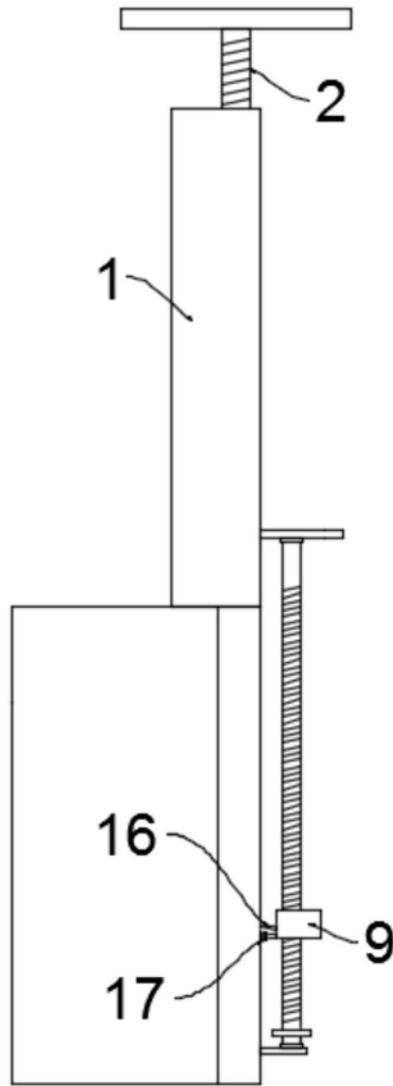


图2

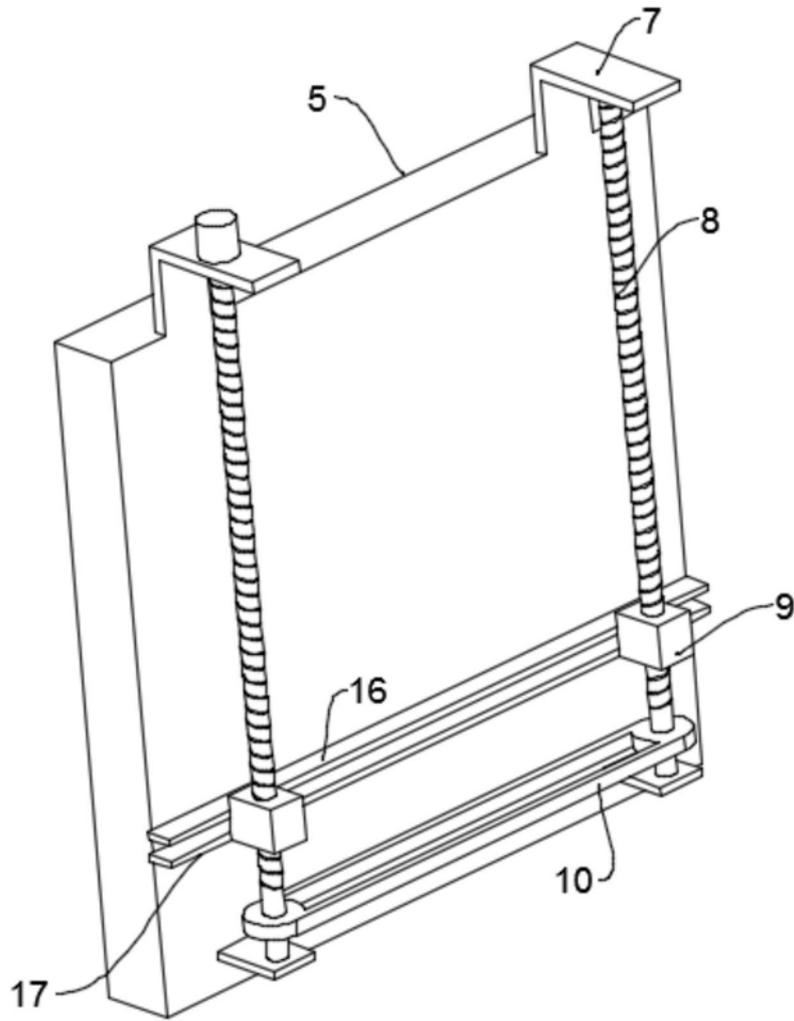


图3

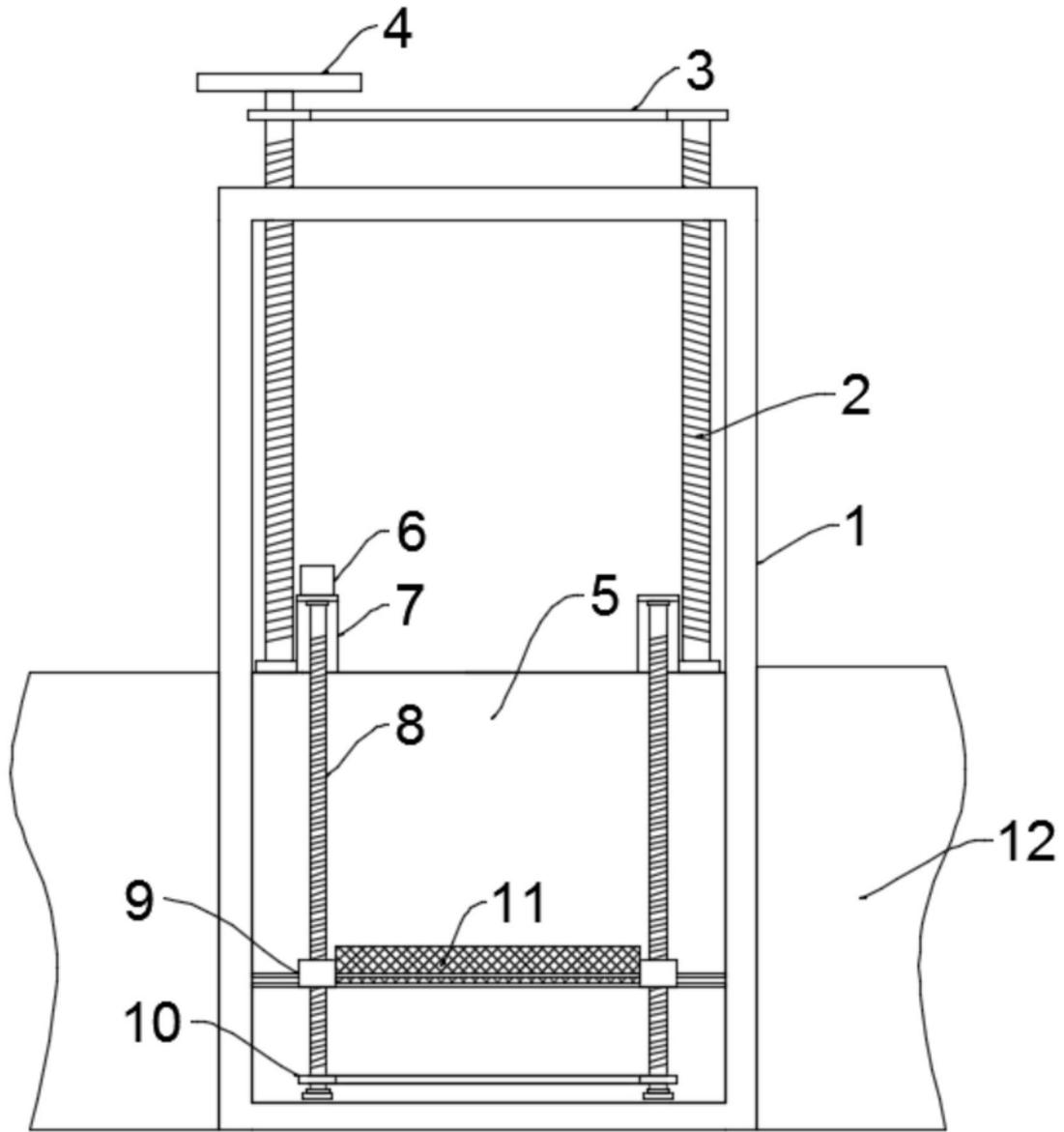


图4

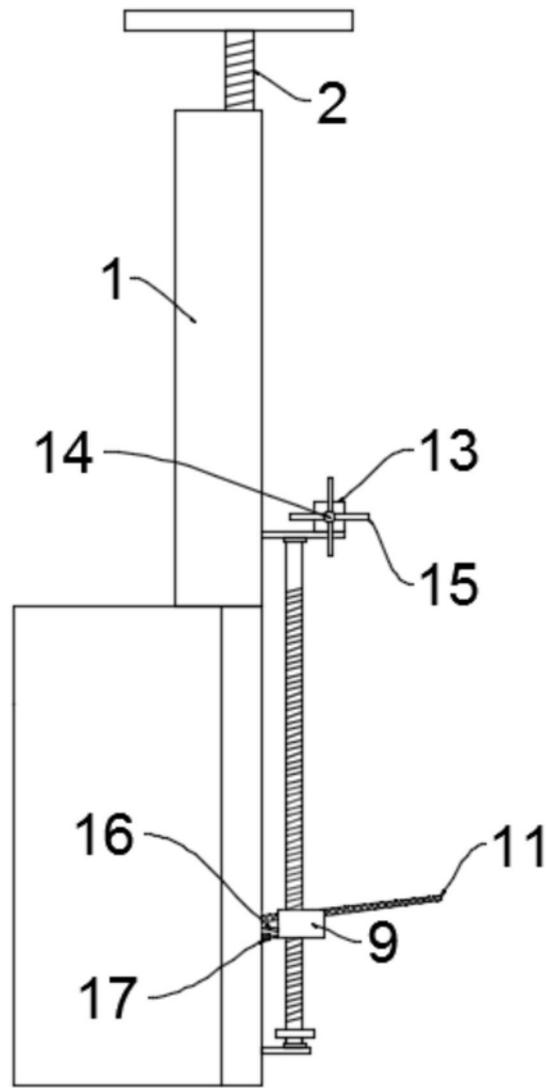


图5