



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217053531 U

(45) 授权公告日 2022. 07. 26

(21) 申请号 202220395798.4

(22) 申请日 2022.02.26

(73) 专利权人 福建省东禹建设工程有限公司

地址 352000 福建省宁德市东侨开发区福
宁北路9号盛辉·仕林东湖9幢3002

(72) 发明人 李绍街 钟娇频 钟文明

(51) Int. Cl.

E02F 3/88 (2006.01)

E02F 3/90 (2006.01)

E02F 3/92 (2006.01)

E02F 5/28 (2006.01)

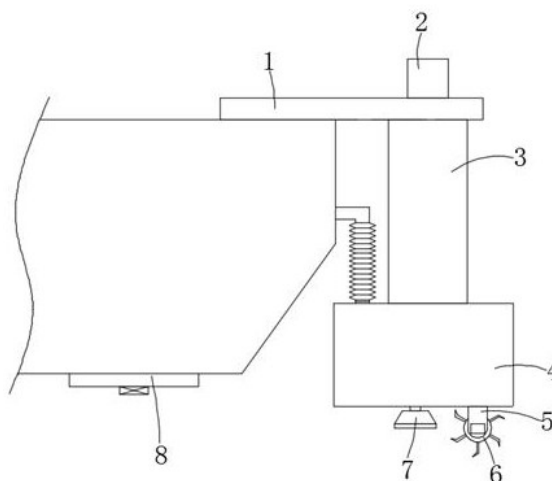
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种具有升降功能的水利工程清淤装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有升降功能的水利工程清淤装置,包括固定安装在船体顶部右侧的U形安装板,所述U形安装板上安装有螺纹驱动机构,所述螺纹驱动机构包括固定安装在U形安装板顶部的第一驱动电机,所述U形安装板的底部固定安装有顶部和底部均为开口设置的安装盒,所述第一驱动电机输出轴的底端延伸至安装盒内并固定安装有螺纹杆,螺纹杆转动安装在安装盒内。本实用新型设计合理,通过碎泥辊转动对淤泥打碎配合抽泥罩抽取的方式,能够实现自动清淤的目的,提高清淤效率,且便于根据实际需求对碎泥辊以及抽泥罩的高度进行同步调节,从而实现对不同深度河道的清淤工作,扩大适用范围,满足使用需求。



1. 一种具有升降功能的水利工程清淤装置,包括固定安装在船体顶部右侧的U形安装板(1),其特征在于,所述U形安装板(1)上安装有螺纹驱动机构,所述螺纹驱动机构包括固定安装在U形安装板(1)顶部的第一驱动电机(2),所述U形安装板(1)的底部固定安装有顶部和底部均为开口设置的安装盒(3),所述第一驱动电机(2)输出轴的底端延伸至安装盒(3)内并固定安装有螺纹杆(9),螺纹杆(9)转动安装在安装盒(3)内,所述螺纹杆(9)上螺纹套设有移动板(10),移动板(10)的底部固定安装有两个连接杆(11),两个连接杆(11)的底部固定安装有同一个矩形盒(4),矩形盒(4)的顶部与安装盒(3)的底部活动接触,所述矩形盒(4)的底部右侧固定安装有转动碎泥机构,所述矩形盒(4)的底部内壁上安装有抽取机构,所述船体的底部内壁固定嵌装有收集机构,收集机构的底部延伸至船体的下方,抽取机构与收集机构相连通并固定。

2. 根据权利要求1所述的一种具有升降功能的水利工程清淤装置,其特征在于,所述转动碎泥机构包括固定安装在矩形盒(4)底部右侧的U形架(5),U形架(5)的前侧嵌装有第二驱动电机(15),第二驱动电机(15)输出轴的后端固定安装有圆轴(16),圆轴(16)上固定套设有碎泥辊(6),圆轴(16)转动安装在U形架(5)的前侧内壁和后侧内壁之间。

3. 根据权利要求1所述的一种具有升降功能的水利工程清淤装置,其特征在于,所述抽取机构包括固定安装在矩形盒(4)底部内壁上的淤泥泵(12),淤泥泵(12)的抽取端的右端连通并固定有顶端为封堵结构的抽取管,抽取管的底端延伸至矩形盒(4)的下方并固定安装有抽泥罩(7),所述淤泥泵(12)的输出端延伸至矩形盒(4)的上方并固定安装有顶端为封堵结构的伸缩软管,伸缩软管的左侧连通并固定有连接管(13)。

4. 根据权利要求3所述的一种具有升降功能的水利工程清淤装置,其特征在于,所述收集机构包括固定嵌装在船体底部内壁上的收集箱(8),收集箱(8)的底部内壁设置为漏斗形结构,所述收集箱(8)的前侧内壁、后侧内壁、左侧内壁和右侧内壁之间滑动套设有同一个沥水板(14),所述连接管(13)的左端与收集箱(8)的右侧连通并固定,收集箱(8)的底部内壁上嵌装有抽水泵(18),抽水泵(18)的抽取端为漏斗形设置,抽水泵(18)的排水端延伸至收集箱(8)的下方并固定安装有阀门,收集箱(8)的底部内壁上嵌装有两个电动伸缩杆(17),电动伸缩杆(17)输出轴的顶端与沥水板(14)的底部固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有升降功能的水利工程清淤装置,其特征在于,所述移动板(10)的底部开设有与螺纹杆(9)螺纹配合的螺纹孔。

6. 根据权利要求3所述的一种具有升降功能的水利工程清淤装置,其特征在于,所述矩形盒(4)的底部内壁上开设有第一穿孔,第一穿孔的内壁与抽取管的外侧固定连接,所述矩形盒(4)的顶部内壁上开设有第二穿孔,第二穿孔的内壁与淤泥泵(12)输出端的外侧固定连接。

一种具有升降功能的水利工程清淤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及清淤设备技术领域,尤其涉及一种具有升降功能的水利工程清淤装置。

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,按目的或服务对象可分为:防止洪水灾害的防洪工程;防止旱、涝、渍灾为农业生产服务的农田水利工程,或称灌溉和排水工程;将水能转化为电能的水力发电工程;改善和创建航运条件的航道和港口工程;为工业和生活用水服务,并处理和排除污水和雨水的城镇供水和排水工程,水利工程往往会对一些河流进行淤泥清理,由于水利工程河道的底部会存在大量淤泥,因此需要使用清淤装置对河道底部进行清淤作业;

[0003] 现有的水利工程清淤装置大多通过人工将河道底部的淤泥进行刮除,再利用打捞工具将刮除后的淤泥进行收集,费时费力,工作效率较低,不能满足使用需求,因此我们提出了一种具有升降功能的水利工程清淤装置用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种具有升降功能的水利工程清淤装置。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种具有升降功能的水利工程清淤装置,包括固定安装在船体顶部右侧的U形安装板,所述U形安装板上安装有螺纹驱动机构,所述螺纹驱动机构包括固定安装在U形安装板顶部的第一驱动电机,所述U形安装板的底部固定安装有顶部和底部均为开口设置的安装盒,所述第一驱动电机输出轴的底端延伸至安装盒内并固定安装有螺纹杆,螺纹杆转动安装在安装盒内,所述螺纹杆上螺纹套设有移动板,移动板的底部固定安装有两个连接杆,两个连接杆的底部固定安装有同一个矩形盒,矩形盒的顶部与安装盒的底部活动接触,所述矩形盒的底部右侧固定安装有转动碎泥机构,所述矩形盒的底部内壁上安装有抽取机构,所述船体的底部内壁固定嵌装有收集机构,收集机构的底部延伸至船体的下方,抽取机构与收集机构相连通并固定。

[0007] 优选的,所述转动碎泥机构包括固定安装在矩形盒底部右侧的U形架,U形架的前侧嵌装有第二驱动电机,第二驱动电机输出轴的后端固定安装有圆轴,圆轴上固定套设有碎泥辊,圆轴转动安装在U形架的前侧内壁和后侧内壁之间。

[0008] 优选的,所述抽取机构包括固定安装在矩形盒底部内壁上的淤泥泵,淤泥泵的抽取端的右端连通并固定有顶端为封堵结构的抽取管,抽取管的底端延伸至矩形盒的下方并固定安装有抽泥罩,所述淤泥泵的输出端延伸至矩形盒的上方并固定安装有顶端为封堵结构的伸缩软管,伸缩软管的左侧连通并固定有连接管。

[0009] 优选的,所述收集机构包括固定嵌装在船体底部内壁上的收集箱,收集箱的底部

内壁设置为漏斗形结构,所述收集箱的前侧内壁、后侧内壁、左侧内壁和右侧内壁之间滑动套设有同一个沥水板,所述连接管的左端与收集箱的右侧连通并固定,收集箱的底部内壁上嵌装有抽水泵,抽水泵的抽取端为漏斗形设置,抽水泵的排水端延伸至收集箱的下方并固定安装有阀门,收集箱的底部内壁上嵌装有两个电动伸缩杆,电动伸缩杆输出轴的顶端与沥水板的底部固定连接。

[0010] 优选的,所述移动板的底部开设有与螺纹杆螺纹配合的螺纹孔。

[0011] 优选的,所述矩形盒的底部内壁上开设有第一穿孔,第一穿孔的内壁与抽取管的外侧固定连接,所述矩形盒的顶部内壁上开设有第二穿孔,第二穿孔的内壁与淤泥泵输出端的外侧固定连接。

[0012] 与现有的技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型设计合理,通过碎泥辊转动对淤泥打碎配合抽泥罩抽取的方式,能够实现自动清淤的目的,提高清淤效率,且便于根据实际需求对碎泥辊以及抽泥罩的高度进行同步调节,从而实现对不同深度河道的清淤工作,扩大适用范围,满足使用需求。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型提出的一种具有升降功能的水利工程清淤装置的结构示意图;

[0015] 图2为图1的剖视结构示意图;

[0016] 图3为本实用新型提出的一种具有升降功能的水利工程清淤装置的U形安装板的俯视结构示意图;

[0017] 图4为本实用新型提出的一种具有升降功能的水利工程清淤装置的U形架、圆轴和第二驱动电机连接件的右视放大结构示意图。

[0018] 图中:1、U形安装板;2、第一驱动电机;3、安装盒;4、矩形盒;5、U形架;6、碎泥辊;7、抽泥罩;8、收集箱;9、螺纹杆;10、移动板;11、连接杆;12、淤泥泵;13、连接管;14、沥水板;15、第二驱动电机;16、圆轴;17、电动伸缩杆;18、抽水泵。

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。

[0020] 参照图1-4,一种具有升降功能的水利工程清淤装置,包括固定安装在船体顶部右侧的U形安装板1,U形安装板1上安装有螺纹驱动机构,螺纹驱动机构包括固定安装在U形安装板1顶部的第一驱动电机2,U形安装板1的底部固定安装有顶部和底部均为开口设置的安装盒3,第一驱动电机2输出轴的底端延伸至安装盒3内并固定安装有螺纹杆9,其中U形安装板1的顶部开设有第一圆形孔,第一圆形孔内固定安装有第一轴承,第一轴承的内圈与第一驱动电机2输出轴的外侧固定套装,第一驱动电机2的输出轴通过第一圆形孔和第一轴承的配合下进行转动安装在U形安装板1上,螺纹杆9转动安装在安装盒3内,其中安装盒3的前侧内壁和后侧内壁之间固定安装有同一个顶部为开口设置的圆形盒,圆形盒内固定安装有第二轴承,第二轴承的内圈与螺纹杆9的外侧固定套装,螺纹杆9通过第二轴承在圆形盒内进行转动,螺纹杆9上螺纹套设有移动板10,且移动板10的底部开设有与螺纹杆9螺纹配合的

螺纹孔,其中安装盒3的左侧内壁上开设有方形孔,移动板10的左侧固定安装有与方形孔配合滑动的方形块,方形块的前侧和后侧分别与方形孔滑动贴合,且移动板10的外部四侧分别与安装盒3对应的侧壁滑动接触,移动板10的底部固定安装有两个连接杆11,两个连接杆11的底部固定安装有同一个矩形盒4,使得移动板10通过两个连接杆11进行安装同一个矩形盒4,矩形盒4的顶部与安装盒3的底部活动接触,矩形盒4的底部右侧固定安装有转动碎泥机构;

[0021] 转动碎泥机构包括固定安装在矩形盒4底部右侧的U形架5,U形架5的前侧嵌装有第二驱动电机15,第二驱动电机15输出轴的后端固定安装有圆轴16,圆轴16上固定套设有碎泥辊6,圆轴16转动安装在U形架5的前侧内壁和后侧内壁之间,其中U形架5的前侧内壁和后侧内壁上均固定安装有第三轴承,第三轴承的内圈与圆轴16的外侧固定套装,U形架5的前侧开设有一个用于固定安装第二驱动电机15的方形槽,方形槽的后侧内壁上开设有第二圆形孔,第二圆形孔的内壁与第二驱动电机15输出轴的外侧活动接触;

[0022] 矩形盒4的底部内壁上安装有抽取机构,抽取机构包括固定安装在矩形盒4底部内壁上的淤泥泵12,淤泥泵12的抽取端的右端连通并固定有顶端为封堵结构的抽取管,抽取管的底端延伸至矩形盒4的下方并固定安装有抽泥罩7,其中矩形盒4的底部内壁上开设有第一穿孔,第一穿孔的内壁与抽取管的外侧固定连接,淤泥泵12的输出端延伸至矩形盒4的上方并固定安装有顶端为封堵结构的伸缩软管,其中矩形盒4的顶部内壁上开设有第二穿孔,第二穿孔的内壁与淤泥泵12输出端的外侧固定连接,伸缩软管的左侧连通并固定有连接管13;

[0023] 船体的底部内壁固定嵌装有收集机构,收集机构的底部延伸至船体的下方,抽取机构与收集机构相连通并固定,收集机构包括固定嵌装在船体底部内壁上的收集箱8,其中船体的底部内壁上开设有一个对收集箱8进行密封固定的箱体固定孔,收集箱8通过箱体固定孔固定嵌装在船体的底部内壁上,收集箱8的底部内壁设置为漏斗形结构,收集箱8的前侧内壁、后侧内壁、左侧内壁和右侧内壁之间滑动套设有同一个沥水板14,连接管13的左端与收集箱8的右侧连通并固定,其中收集箱8的右侧内壁上开设有一个对连接管13进行固定安装的圆孔,连接管13通过圆孔与收集箱8连通并固定,收集箱8的底部内壁上嵌装有抽水泵18,抽水泵18的抽取端为漏斗形设置,其中收集箱8的底部内壁上开设有一个对抽水泵18进行固定安装的安装孔,抽水泵18为漏斗形设置的抽取端的外侧与安装孔的内壁固定连接,抽水泵18通过安装孔固定嵌装在收集箱8的底部内壁上,抽水泵18的排水端延伸至收集箱8的下方并固定安装有阀门,收集箱8的底部内壁上嵌装有两个电动伸缩杆17,其中收集箱8的底部内壁上开设有两个对对应的电动伸缩杆17进行固定安装的伸缩杆固定孔,电动伸缩杆17输出轴的顶端与沥水板14的底部固定连接,本实用新型设计合理,通过碎泥辊6转动对淤泥打碎配合抽泥罩7抽取的方式,能够实现自动清淤的目的,提高清淤效率,且便于根据实际需求对碎泥辊6以及抽泥罩7的高度进行同步调节,从而实现对不同深度河道的清淤工作,扩大适用范围,满足使用需求。

[0024] 工作原理:使用时,根据河道的深度,当需要对碎泥辊6的高度和抽泥罩7的高度进行同步调节时,正向启动第一驱动电机2,第一驱动电机2的输出轴带动螺纹杆9转动,在开设在移动板10上螺纹孔的作用下,螺纹杆9转动并带动移动板10向下移动,移动板10带动两个连接杆11向下移动,连接杆11带动矩形盒4向下移动,矩形盒4同时带动淤泥泵12、抽泥罩

7、U形架5以及碎泥辊6向下移动,矩形盒4向下移动的同时通过淤泥泵12对伸缩软管进行拉伸,根据河道的深度将碎泥辊6和抽泥罩7的高度位置调节合适后,停止驱动第一驱动电机2,在螺纹孔与螺纹杆9自身的螺纹锁定力下,使得碎泥辊6和抽泥罩7的高度被固定,调节完成,使得便于根据实际需求对不同深度的河道进行清淤作业,扩大适用范围;

[0025] 进行清淤作业时,工作人员驾驶船体在河道内行驶,同时启动淤泥泵12以及第二驱动电机15,第二驱动电机15的输出轴带动圆轴16转动,圆轴16带动碎泥辊6转动,碎泥辊6转动的同时将河道底部的泥土或淤泥结块进行打碎翻起,同时淤泥泵12的抽取端通过抽泥罩7和抽取管对打碎后的淤泥进行抽吸,在抽吸力下使得淤泥经淤泥泵12的输出端、伸缩软管和连接管13抽取至收集箱8内,沥水板14将淤泥中含有的水进行过滤,使得淤泥存储在沥水板14的顶部,水通过沥水板14过滤至沥水板14的下方并存储在收集箱8内,完成对河道的清淤作业,当需要对收集箱8内的淤泥进行清理时,正向启动两个电动伸缩杆17,两个电动伸缩杆17共同推动沥水板14向上移动,沥水板14带动其顶部的淤泥从收集箱8内推出,紧接着打开阀门,启动抽水泵18,抽水泵18将收集箱8内的水依次经过其抽取端以及其排水端从收集箱8内排出,排水结束后,关闭抽水泵18和阀门,反向启动电动伸缩杆17带动沥水板14向下移动至收集箱8内,完成对收集箱8的清理,通过碎泥辊6转动对淤泥打碎配合抽泥罩7抽取的方式,能够实现自动清淤的目的,提高清淤效率。

[0026] 本实用的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限制,术语“设置”、“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,可以是直接连接,也可以是通过中间媒介相连,可以是两个元件内部的连通。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中的具体含义。

[0027] 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。

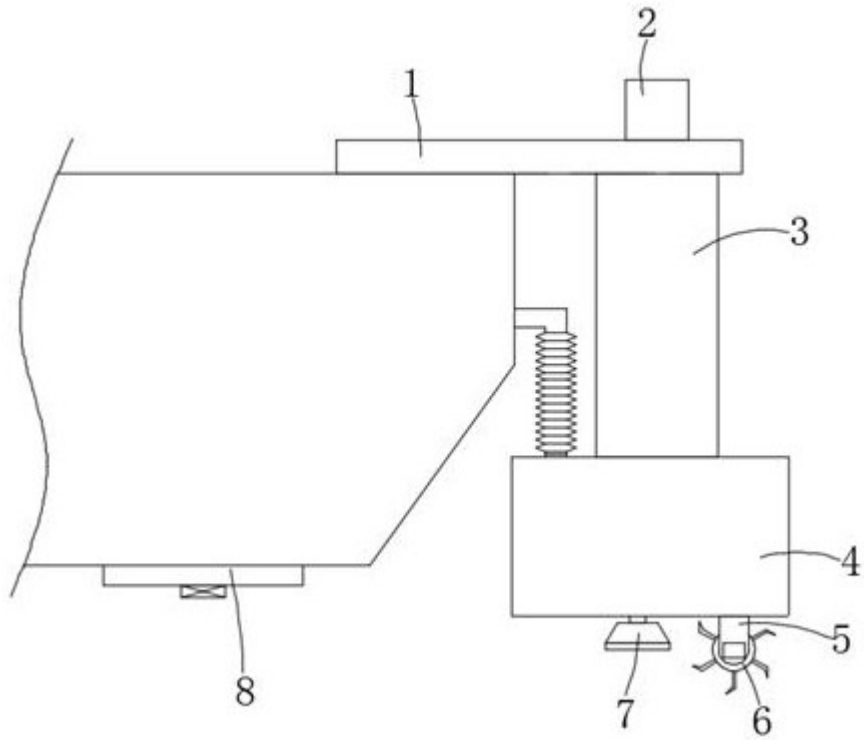


图1

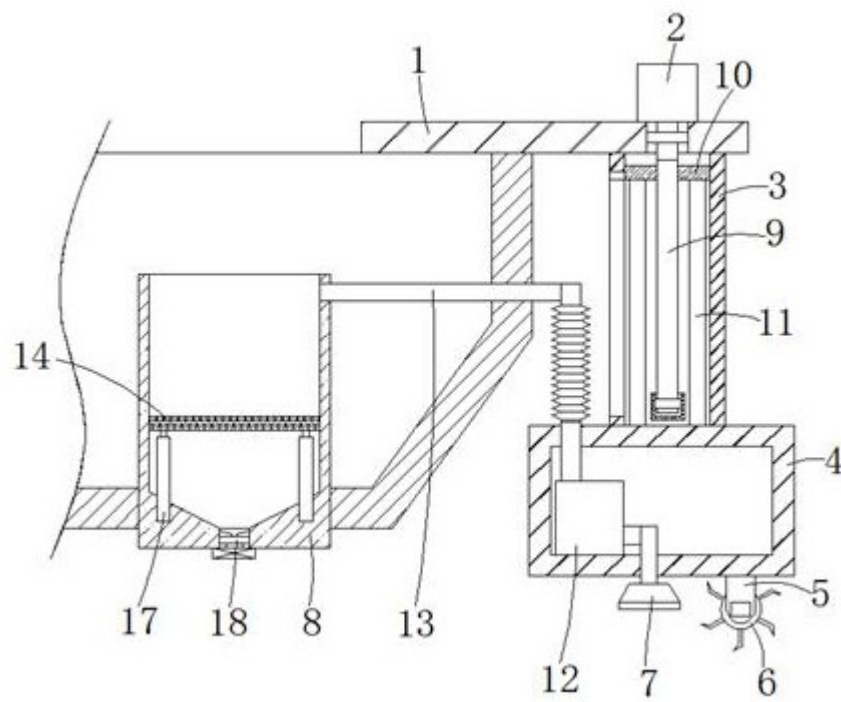


图2

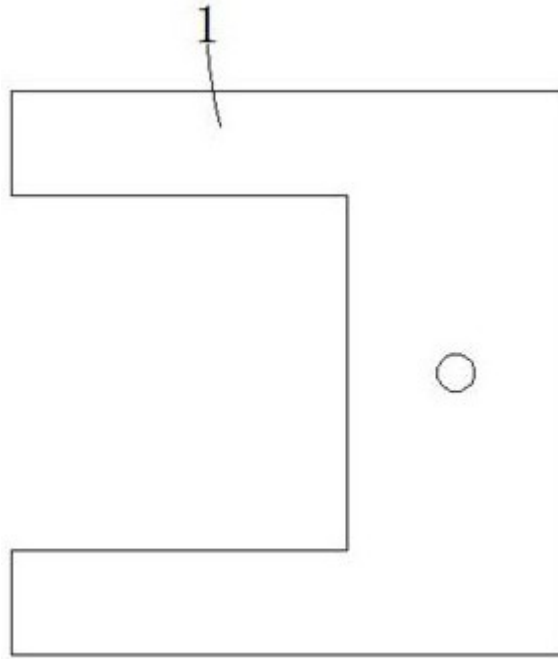


图3

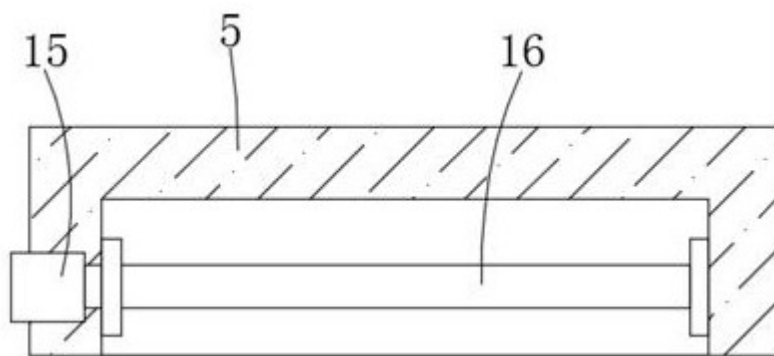


图4