(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217053269 U
(45)授权公告日 2022.07.26

(21)申请号 202220807513.3

(22)申请日 2022.04.09

(73)专利权人 广东晨源环保服务有限公司
地址 510900 广东省广州市从化区街口街峰景大街2号706房

(72)发明人 吴海奇 梁祥波

(74)专利代理机构 广州渣津专利代理事务所(特殊普通合伙) 44516
专利代理师 曾妮

(51)Int.Cl.
E02B 8/02(2006.01)
E02B 15/06(2006.01)
E02B 15/10(2006.01)

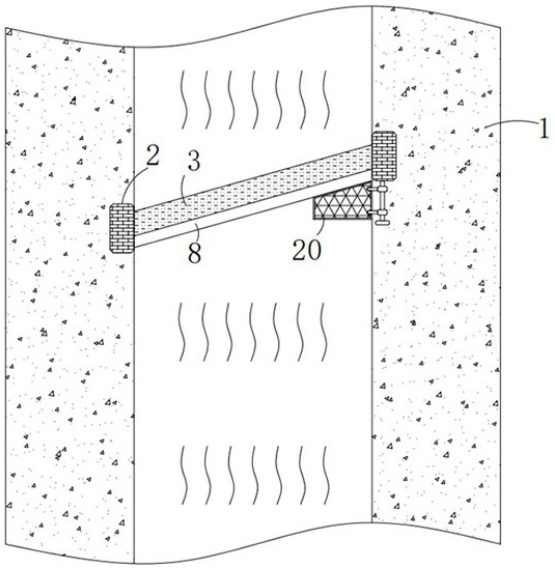
权利要求书1页 说明书5页 附图4页

(54)实用新型名称

一种水污染治理用高低差河道清污装置

(57)摘要

本实用新型提供一种水污染治理用高低差河道清污装置。水污染治理用高低差河道清污装置，包括：两个河堤；两个混凝土块，两个所述混凝土块分别固定安装在两个所述河堤的顶部；衔接框，所述衔接框固定安装在两个所述混凝土块相互靠近的一侧外壁上，所述衔接框的底部开设为通口；过滤板，所述过滤板设置在两个所述河堤之间，所述过滤板的顶部延伸至所述衔接框内；多个连接块，多个所述连接块均固定安装在所述过滤板的顶部；多个滑动杆，多个所述滑动杆均固定安装在所述衔接框的两侧内壁上。本实用新型提供的水污染治理用高低差河道清污装置具有清污效果好、清污效率高、可以提高清污安全性的优点。



CN 217053269 U

1.一种水污染治理用高低差河道清污装置,其特征在于,包括:

两个河堤;

两个混凝土块,两个所述混凝土块分别固定安装在两个所述河堤的顶部;

衔接框,所述衔接框固定安装在两个所述混凝土块相互靠近的一侧外壁上,所述衔接框的底部开设为通口;

过滤板,所述过滤板设置在两个所述河堤之间,所述过滤板的顶部延伸至所述衔接框内;

多个连接块,多个所述连接块均固定安装在所述过滤板的顶部;

多个滑动杆,多个所述滑动杆均固定安装在所述衔接框的两侧内壁上,多个所述滑动杆分别贯穿多个所述连接块并分别与多个所述连接块滑动连接;

多个缓冲弹簧,多个所述缓冲弹簧分别套设在多个所述滑动杆上,多个所述缓冲弹簧的一端均与所述衔接框的一侧内壁固定连接,多个所述缓冲弹簧的另一端分别与多个所述连接块的一侧外壁固定连接;

清理机构,所述清理机构设置在所述衔接框上。

2.根据权利要求1所述的水污染治理用高低差河道清污装置,其特征在于,所述清理机构包括:固定框、固定隔板、移动电机、移动螺杆、衔接通槽、衔接块和清理板,所述固定框固定安装在所述衔接框的一侧外壁上,所述固定隔板固定安装在所述固定框的内壁上,所述移动电机固定安装在所述固定框的底部内壁上,所述移动螺杆转动安装在所述固定框的一侧内壁上,所述移动螺杆的另一端贯穿所述固定隔板并与所述移动电机的转动轴固定连接,所述移动螺杆与所述固定隔板转动连接,所述衔接通槽开设在所述固定框的底部,所述衔接块设置在所述衔接通槽内,所述衔接块的两侧均延伸出所述衔接通槽,所述清理板设置在所述固定框的下方,所述清理板的顶部与所述衔接块的底部固定连接。

3.根据权利要求2所述的水污染治理用高低差河道清污装置,其特征在于,所述移动螺杆上套设有螺纹滑套,所述螺纹滑套的外壁与所述固定框的顶部内壁固定连接,所述螺纹滑套的外壁与所述衔接块的一侧外壁固定连接。

4.根据权利要求3所述的水污染治理用高低差河道清污装置,其特征在于,所述移动螺杆上套设有两个波纹防护套管,两个所述波纹防护套管相互靠近一端与所述螺纹滑套的两侧外壁固定连接,两个所述波纹防护套管相互远离的一端与所述固定框的一侧内壁以及固定隔板的一侧外壁固定连接。

5.根据权利要求1所述的水污染治理用高低差河道清污装置,其特征在于,位于较为下游的所述混凝土块内开设有安装腔,所述安装腔的底部内壁上固定安装有转动电机,设置所述转动电机的所述河堤的顶部固定安装有支撑板,所述支撑板的一侧外壁固定安装有转动杆,所述转动杆的一端延伸至所述安装腔内并与所述转动电机的转动轴固定连接,所述转动杆上套设有两个固定套筒,靠近所述支撑板的所述河堤的一侧设置有收集框,两个所述固定套筒的外壁上均固定安装有连接架,两个所述连接架均与所述收集框连接。

6.根据权利要求5所述的水污染治理用高低差河道清污装置,其特征在于,所述收集框采用过滤网状,且收集框的顶部设为斜面。

一种水污染治理用高低差河道清污装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及水污染治理技术领域，尤其涉及一种水污染治理用高低差河道清污装置。

背景技术

[0002] 水污染治理主要是针对由于人类排放的各种外源性物质进入水体后，超出了水体本身自净作用所能承受的范围的污染水进行治理，管控，通过水污染治理可以更好的保护人类生存的环境。

[0003] 现今，在一些具有高低差的河道中，由于水流较为湍急，水面漂浮的杂质随着水流流动速度快，清理不方便，清理效果较差，且通过人工乘船这河道上清污，容易对清污人员的人身安全造成威胁。

[0004] 因此，有必要提供一种水污染治理用高低差河道清污装置解决上述技术问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型解决的技术问题是提供一种清污效果好、清污效率高、可以提高清污安全性的水污染治理用高低差河道清污装置。

[0006] 为解决上述技术问题，本实用新型提供的水污染治理用高低差河道清污装置，包括：两个河堤；两个混凝土块，两个所述混凝土块分别固定安装在两个所述河堤的顶部；衔接框，所述衔接框固定安装在两个所述混凝土块相互靠近的一侧外壁上，所述衔接框的底部开设为通口；过滤板，所述过滤板设置在两个所述河堤之间，所述过滤板的顶部延伸至所述衔接框内；多个连接块，多个所述连接块均固定安装在所述过滤板的顶部；多个滑动杆，多个所述滑动杆均固定安装在所述衔接框的两侧内壁上，多个所述滑动杆分别贯穿多个所述连接块并分别与多个所述连接块滑动连接；多个缓冲弹簧，多个所述缓冲弹簧分别套设在多个所述滑动杆上，多个所述缓冲弹簧的一端均与所述衔接框的一侧内壁固定连接，多个所述缓冲弹簧的另一端分别与多个所述连接块的一侧外壁固定连接；清理机构，所述清理机构设置在所述衔接框上。

[0007] 优选的，所述清理机构包括：固定框、固定隔板、移动电机、移动螺杆、衔接通槽、衔接块和清理板，所述固定框固定安装在所述衔接框的一侧外壁上，所述固定隔板固定安装在所述固定框的内壁上，所述移动电机固定安装在所述固定框的底部内壁上，所述移动螺杆转动安装在所述固定框的一侧内壁上，所述移动螺杆的另一端贯穿所述固定隔板并与所述移动电机的转动轴固定连接，所述移动螺杆与所述固定隔板转动连接，所述衔接通槽开设在所述固定框的底部，所述衔接块设置在所述衔接通槽内，所述衔接块的两侧均延伸出所述衔接通槽，所述清理板设置在所述固定框的下方，所述清理板的顶部与所述衔接块的底部固定连接。

[0008] 优选的，所述移动螺杆上套设有螺纹滑套，所述螺纹滑套的外壁与所述固定框的顶部内壁固定连接，所述螺纹滑套的外壁与所述衔接块的一侧外壁固定连接。

[0009] 优选的，所述移动螺杆上套设有两个波纹防护套管，两个所述波纹防护套管相互靠近一端与所述螺纹滑套的两侧外壁固定连接，两个所述波纹防护套管相互远离的一端与所述固定框的一侧内壁以及固定隔板的一侧外壁固定连接。

[0010] 优选的，位于较为下游的所述混凝土块内开设有安装腔，所述安装腔的底部内壁上固定安装有转动电机，设置所述转动电机的所述河堤的顶部固定安装有支撑板，所述支撑板的一侧外壁固定安装有转动杆，所述转动杆的一端延伸至所述安装腔内并与所述转动电机的转动轴固定连接，所述转动杆上套设有两个固定套筒，靠近所述支撑板的所述河堤的一侧设置有收集框，两个所述固定套筒的外壁上均固定安装有连接架，两个所述连接架均与所述收集框连接。

[0011] 优选的，所述收集框采用过滤网状，且收集框的顶部设为斜面。

[0012] 与相关技术相比较，本实用新型提供的水污染治理用高低差河道清污装置具有如下有益效果：

[0013] 本实用新型提供一种水污染治理用高低差河道清污装置，通过过滤板的设置，可以持续对河道中水流顶部的杂质进行拦截，避免人工打捞，提高河道清污的安全性，同时保证河道清污的效果，且通过多个连接块、多个滑动杆和多个缓冲弹簧的设置，可以为过滤板提供一个缓冲作用，减少河道中杂质与过滤板产生的硬性接触，提高对过滤板的保护效果；

[0014] 通过移动电机、移动螺杆、衔接块和清理板可以将过滤板拦截下来的杂质输送到河堤的一侧，通过转动电机、转动杆、两个固定套筒、两个连接架和收集框可以将河堤一侧的杂质输送到河堤上，提高河道杂质的清理效率，同时可以使清理人员远离河道，提高对清理人员的人身安全保护效果。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提供的水污染治理用高低差河道清污装置一种较佳实施例的主视结构示意图；

[0016] 图2为本实用新型提供的水污染治理用高低差河道清污装置中衔接框的正视剖视结构示意图；

[0017] 图3为本实用新型提供的水污染治理用高低差河道清污装置中固定框的正视剖视结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型提供的水污染治理用高低差河道清污装置中衔接框和固定框的侧视剖视结构示意图；

[0019] 图5为本实用新型提供的水污染治理用高低差河道清污装置收集框和转动杆的连接结构示意图；

[0020] 图6为本实用新型提供的水污染治理用高低差河道清污装置的中转动杆和转动电机的连接结构示意图。

[0021] 图中标号：1、河堤；2、混凝土块；3、衔接框；4、过滤板；5、连接块；6、滑动杆；7、缓冲弹簧；8、固定框；9、固定隔板；10、移动电机；11、移动螺杆；12、衔接通槽；13、衔接块；14、清理板；15、安装腔；16、转动电机；17、支撑板；18、转动杆；19、固定套筒；20、收集框；21、连接架。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施方式对本实用新型作进一步说明。

[0023] 请结合参阅图1-图6，其中，图1为本实用新型提供的水污染治理用高低差河道清污装置一种较佳实施例的主视结构示意图；图2为本实用新型提供的水污染治理用高低差河道清污装置中衔接框的正视剖视结构示意图；图3为本实用新型提供的水污染治理用高低差河道清污装置中固定框的正视剖视结构示意图；图4为本实用新型提供的水污染治理用高低差河道清污装置中衔接框和固定框的侧视剖视结构示意图；图5为本实用新型提供的水污染治理用高低差河道清污装置收集框和转动杆的连接结构示意图；图6为本实用新型提供的水污染治理用高低差河道清污装置的中转动杆和转动电机的连接结构示意图。水污染治理用高低差河道清污装置包括：两个河堤1；两个混凝土块2，两个所述混凝土块2分别固定安装在两个所述河堤1的顶部，通过两个混凝土块2可以对整个清污装置提供安装支撑的支点，保证清污装置的安装稳定性；衔接框3，所述衔接框3固定安装在两个所述混凝土块2相互靠近的一侧外壁上，所述衔接框3的底部开设为通口；过滤板4，所述过滤板4设置在两个所述河堤1之间，所述过滤板4的顶部延伸至所述衔接框3内，通过过滤板4可以对河道中漂浮的杂质进行拦截，方便对河道中杂质得持续清污，衔接框3和过滤板4均呈斜型设置，这样可以可以方便拦截的杂质可以随着水流移动到河堤1的一侧；多个连接块5，多个所述连接块5均固定安装在所述过滤板4的顶部；多个滑动杆6，多个所述滑动杆6均固定安装在所述衔接框3的两侧内壁上，多个所述滑动杆6分别贯穿多个所述连接块5并分别与多个所述连接块5滑动连接；多个缓冲弹簧7，多个所述缓冲弹簧7分别套设在多个所述滑动杆6上，多个所述缓冲弹簧7的一端均与所述衔接框3的一侧内壁固定连接，多个所述缓冲弹簧7的另一端分别与多个所述连接块5的一侧外壁固定连接，通过多个连接块5、多个滑动杆6和多个缓冲弹簧7的设置，可以使过滤板4与衔接框3之间形成一个可活动的连接关系，使过滤板4具有一个缓冲效果，避免水中杂质与过滤板4之间产生硬性接触，提高对过滤板4的保护效果；清理机构，所述清理机构设置在所述衔接框3上。

[0024] 所述清理机构包括：固定框8、固定隔板9、移动电机10、移动螺杆11、衔接通槽12、衔接块13和清理板14，所述固定框8固定安装在所述衔接框3的一侧外壁上，通过固定框8的设置，可以为整个清理机构提供安装支撑，所述固定隔板9固定安装在所述固定框8的内壁上，所述移动电机10固定安装在所述固定框8的底部内壁上，通过移动电机10可以为整个清理机构提供动力，方便清理板14进行移动，所述移动螺杆11转动安装在所述固定框8的一侧内壁上，所述移动螺杆11的另一端贯穿所述固定隔板9并与所述移动电机10的转动轴固定连接，通过移动螺杆11可以采用螺纹推动的方式带动清理板14移动，保证清理板14的移动稳定性，所述移动螺杆11与所述固定隔板9转动连接，固定隔板9的一侧外壁上开设有第一轴承孔，移动螺杆11上套设有第一轴承，移动螺杆11贯穿第一轴承孔，第一轴承的外圈与第一轴承孔的内壁固定连接，所述衔接通槽12开设在所述固定框8的底部，所述衔接块13设置在所述衔接通槽12内，所述衔接块13的两侧均延伸出所述衔接通槽12，所述清理板14设置在所述固定框8的下方，所述清理板14的顶部与所述衔接块13的底部固定连接，清理板14的一侧设置有毛刷，通过毛刷可以对过滤板4的一侧外壁进行清理。

[0025] 所述移动螺杆11上套设有螺纹滑套，所述螺纹滑套的外壁与所述固定框8的顶部内壁固定连接，固定框8的顶部内壁上开设有第一滑槽，螺纹滑套的外壁上固定安装有第一

滑块，第一滑块与第一滑槽滑动连接，所述螺纹滑套的外壁与所述衔接块13的一侧外壁固定连接，通过螺纹滑套的设置，可以方便移动螺杆11通过螺纹推动的方式带动衔接块13移动。

[0026] 所述移动螺杆11上套设有两个波纹防护套管，两个所述波纹防护套管相互靠近一端与所述螺纹滑套的两侧外壁固定连接，两个所述波纹防护套管相互远离的一端与所述固定框8的一侧内壁以及固定隔板9的一侧外壁固定连接，通过两个波纹防护套管的设置，可以对移动螺杆11提供保护，从而保证移动螺杆11的使用寿命。

[0027] 位于较为下游的所述混凝土块2内开设有安装腔15，所述安装腔15的底部内壁上固定安装有转动电机16，通过转动电机16可以为河道的清污提供动力，设置所述转动电机16的所述河堤1的顶部固定安装有支撑板17，所述支撑板17的一侧外壁固定安装有转动杆18，所述转动杆18的一端延伸至所述安装腔15内并与所述转动电机16的转动轴固定连接，安装腔15的一侧内壁上开设有第二轴承孔，转动杆18上套设有第二轴承，转动杆18贯穿第二轴承孔，第二轴承的外圈与第二轴承孔的内壁固定连接，所述转动杆18上套设有两个固定套筒19，靠近所述支撑板17的所述河堤1的一侧设置有收集框20，两个所述固定套筒19的外壁上均固定安装有连接架21，通过两个固定套筒19和两个连接架21可以起到联动的作用，方便转动杆18带动收集框20转动，连接架21呈L型设置，两个所述连接架21均与所述收集框20连接。

[0028] 所述收集框20采用过滤网状，且收集框20的顶部设为斜面，通过将收集框20的顶部设为斜面，可以更好的收集河道中的杂质。

[0029] 本实施例中：

[0030] 在河道两侧的河堤1上建造两个混凝土块2作为整个河道清污装置的固定支撑支点，且两个混凝土块2采用斜形设置，之后可以将衔接框3固定安装到两个混凝土块2相互靠近的一侧外壁上，同时使过滤板4的底部延伸至河道水流中，通过过滤板4可以对河道顶部漂浮的杂质进行拦截，且通过将衔接框3和过滤板4呈斜形设置，可以方便拦截下来的杂质会向着河道的一侧河堤1移动，这样方便河道杂质的清理，同时通过多个缓冲弹簧7、多个滑动杆6和多个连接块5的设置，可以可以使过滤板4具有一个缓冲作用，避免河道中的杂质与过滤板4接触时产生硬性碰撞，提高对过滤板4的保护效果；

[0031] 启动移动电机10带动移动螺杆11移动，随之通过螺纹滑套和衔接块13带动清理板14进行移动，通过清理板14可以对过滤板4的一侧进行清理，提高河道中杂质的集中，同时也避免因为过滤板4堵塞导致增大河水对过滤板4的冲击力，保证过滤板4的杂质拦截效果，在将河道中的杂质移动到河堤1的一侧后，可以启动转动电机16带动转动杆18转动，随之通过两个固定套筒19和两个连接架21带动收集框20进行转动，通过收集框20可以将聚集在河堤1一侧的河道中的垃圾收集并运输到河堤1顶部，这样可以提高河道中垃圾的清理效率，同时位于河堤1上的杂质也便于清理，可以使清理人员远离河道，提高对清理人员的人身安全保护效果。

[0032] 与相关技术相比较，本实用新型提供的水污染治理用高低差河道清污装置具有如下有益效果：

[0033] 通过过滤板4的设置，可以持续对河道中水流顶部的杂质进行拦截，避免人工打捞，提高河道清污的安全性，同时保证河道清污的效果，且通过多个连接块5、多个滑动杆6

和多个缓冲弹簧7的设置，可以为过滤板4提供一个缓冲作用，减少河道中杂质与过滤板4产生的硬性接触，提高对过滤板4的保护效果；

[0034] 通过移动电机10、移动螺杆11、衔接块13和清理板14可以将过滤板4拦截下来的杂质输送到河堤1的一侧，通过转动电机16、转动杆18、两个固定套筒19、两个连接架21和收集框20可以将河堤1一侧的杂质输送到河堤1上，提高河道杂质的清理效率，同时可以使清理人员远离河道，提高对清理人员的人身安全保护效果。

[0035] 以上所述仅为本实用新型的实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，或直接或间接运用在其它相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

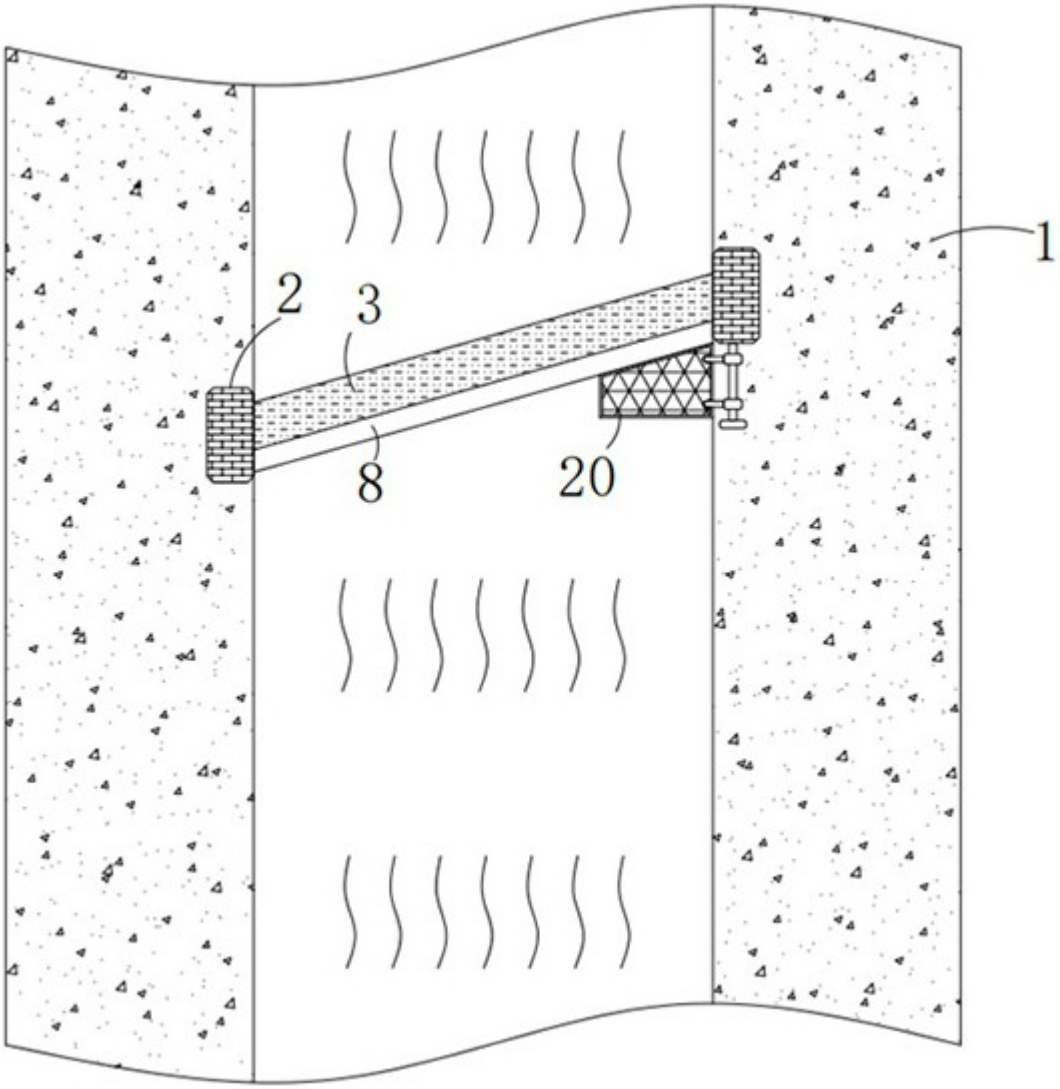


图1

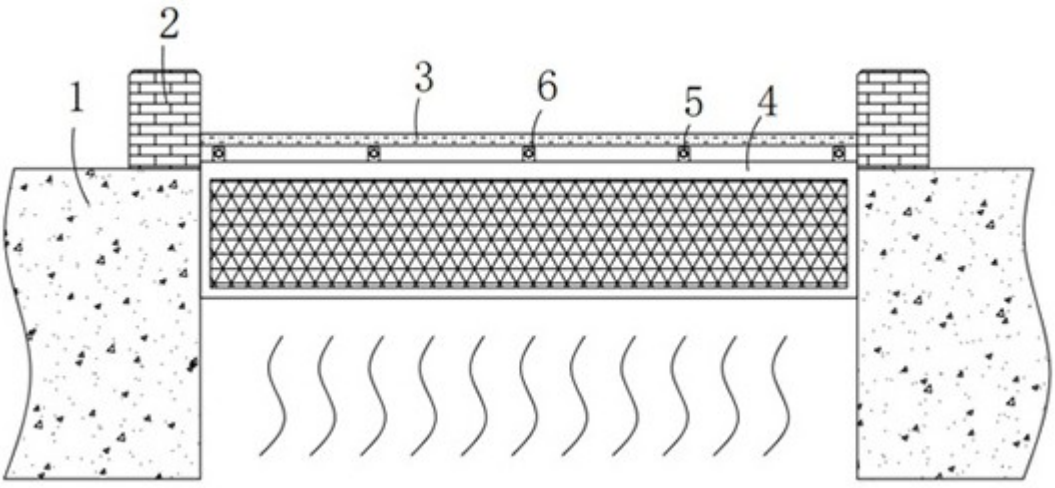


图2

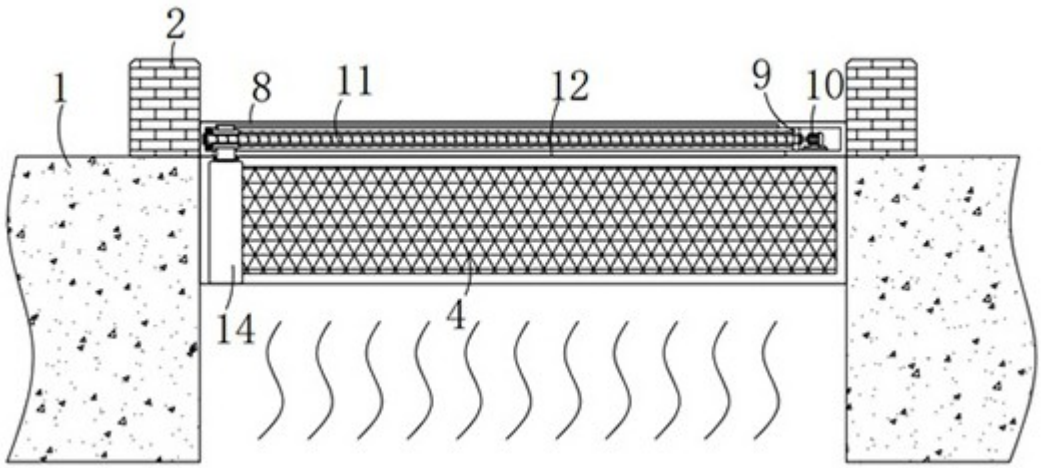


图3

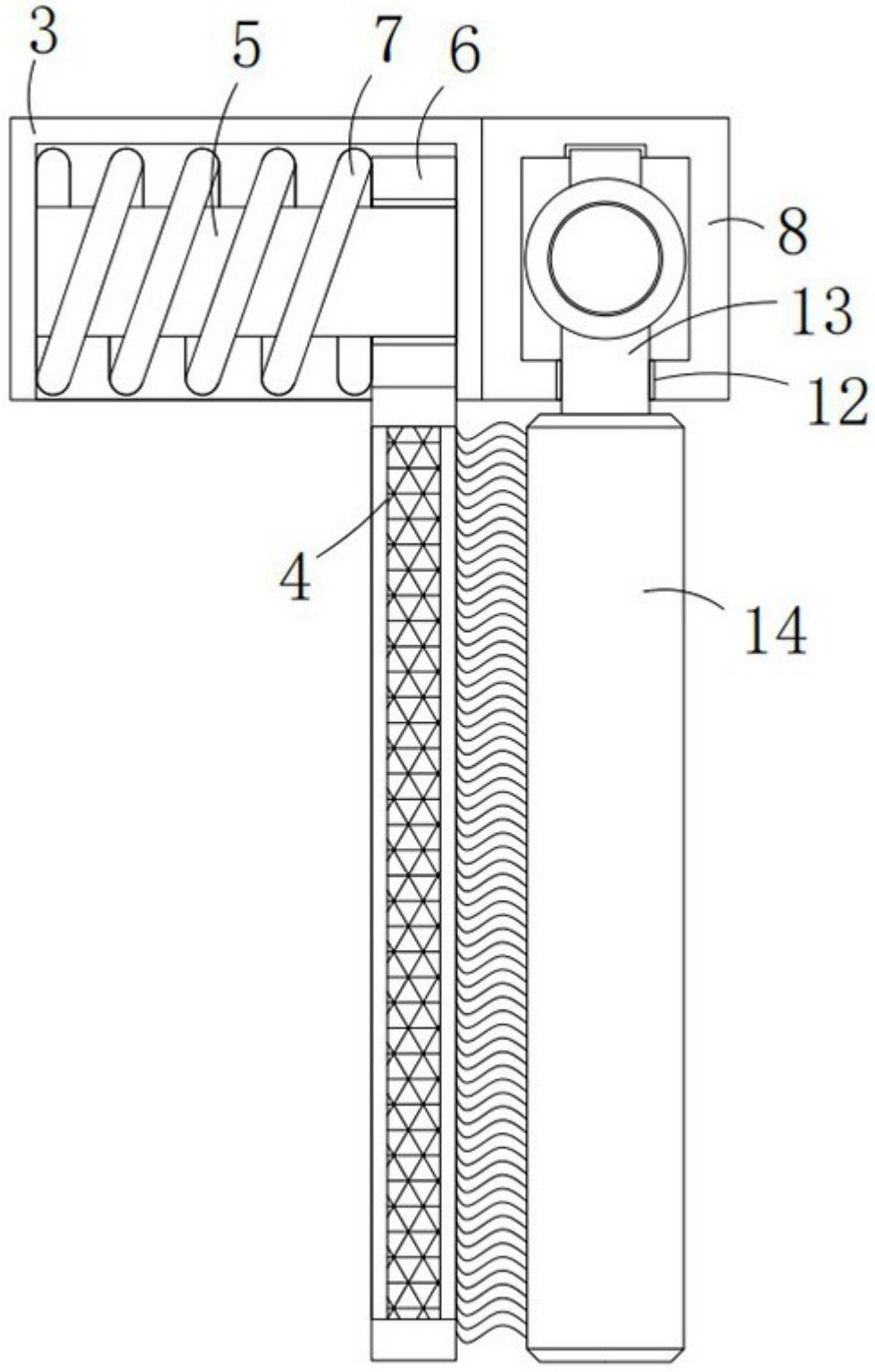


图4

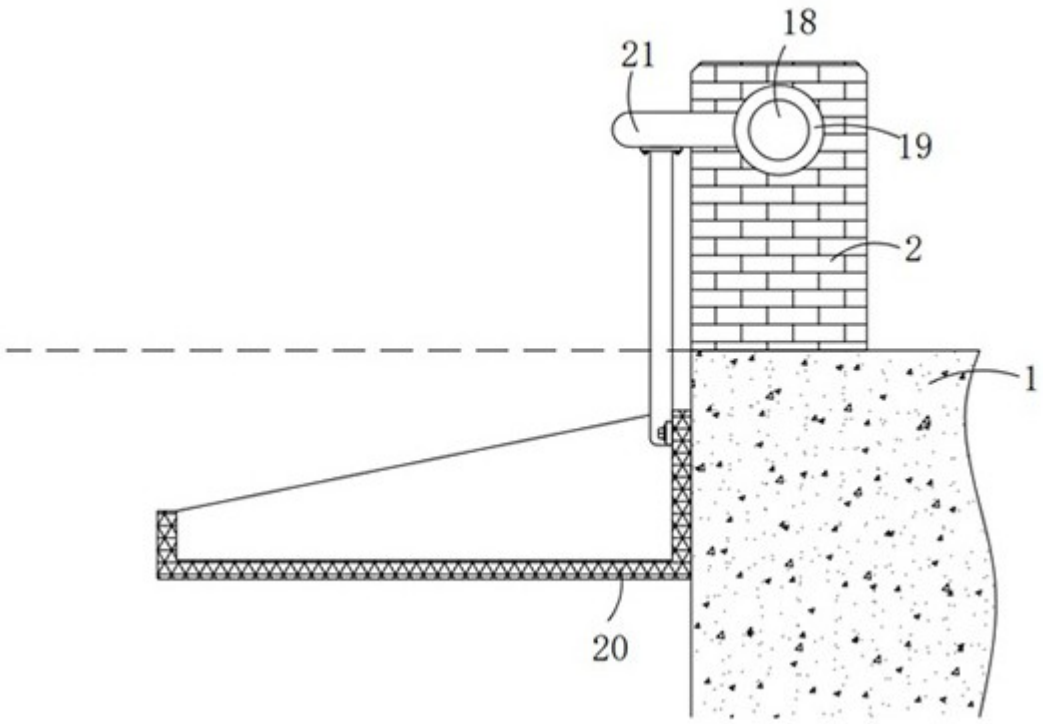


图5

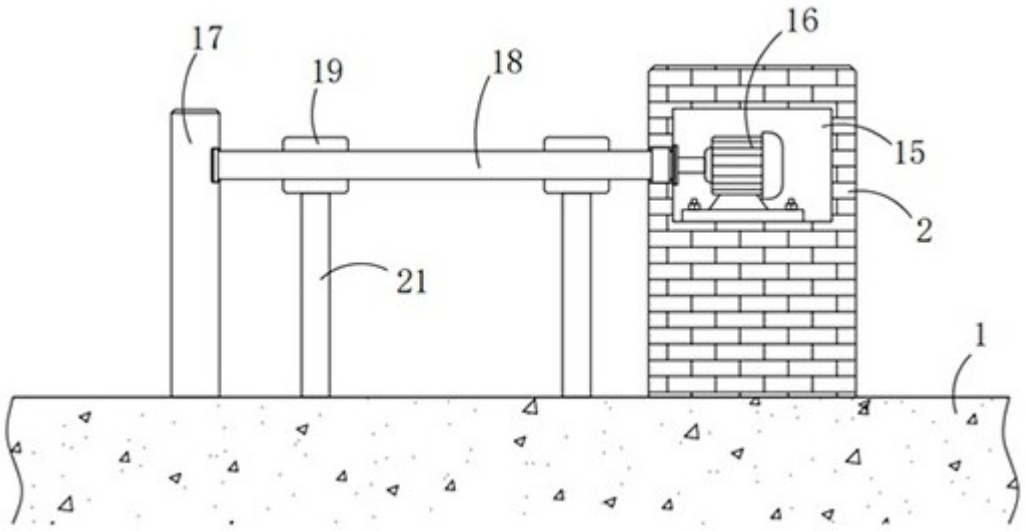


图6