



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216041267 U

(45) 授权公告日 2022.03.15

(21) 申请号 202122348681.9

(22) 申请日 2021.09.27

(73) 专利权人 中建一局集团第二建筑有限公司

地址 102600 北京市大兴区黄村镇

专利权人 中国建筑一局(集团)有限公司

(72) 发明人 刘伟 刘学英 吴晗 张磊

张建东 郝坤 隋文斌

(74) 专利代理机构 西安赛嘉知识产权代理事务

所(普通合伙) 61275

代理人 李成帅

(51) Int.Cl.

E02D 19/22 (2006.01)

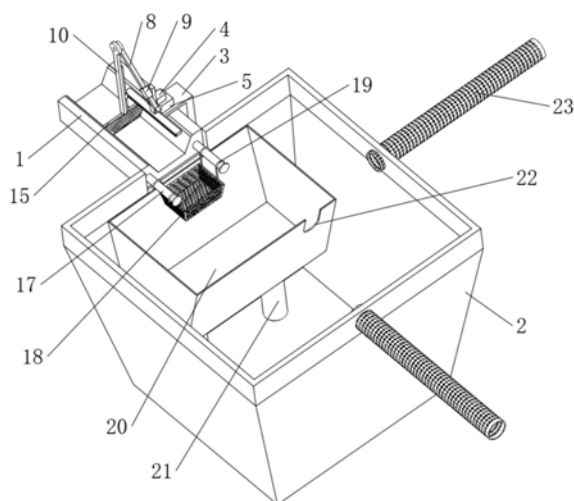
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种便于导流的深基坑积水明排结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种便于导流的深基坑积水明排结构,涉及基坑排水技术领域。其技术要点是:包括排水沟和集水井,排水沟一侧设有支撑板,支撑板上设有电机,电机靠近排水沟一侧设有端头板,电机输出端贯穿端头板,电机输出端连接有第一杆件一端,第一杆件另一端设有第二杆件,第二杆件上套设有第一滑块,第一滑块与端头板上端连接,第二杆件一端与第一杆件连接,第二杆件另一端连接有第三杆件,第三杆件一侧连接有第二滑块,第二滑块一侧连接有第一滑槽,第一滑槽一侧通过第三滑块与第二滑槽连接,第三杆件下端连接有刮板。通过电机可驱动刮板对排水沟中沉积的泥沙进行清理,无需工人要工人频繁进行清理,大大的降低了工人的劳动强度。



1. 一种便于导流的深基坑积水明排结构,包括排水沟(1)和集水井(2),其特征在于:所述排水沟(1)设在所述集水井(2)上端的一侧,且所述排水沟(1)一端与所述集水井(2)上端口之间贯通,所述排水沟(1)一侧设有支撑板(3),所述支撑板(3)上端设有电机(4),所述电机(4)通过垫块(5)与所述支撑板(3)连接,所述电机(4)靠近所述排水沟(1)一侧设有端头板(6),所述电机(4)输出端贯穿所述端头板(6)且两者之间转动连接,所述电机(4)输出端固定连接有第一杆件(7)一端,所述第一杆件(7)另一端设有第二杆件(8),所述第二杆件(8)上套设有第一滑块(9)且两者之间滑动连接,所述第一滑块(9)与所述端头板(6)上端转动连接,所述第二杆件(8)一端与所述第一杆件(7)转动连接,所述第二杆件(8)另一端转动连接有第三杆件(10),所述第三杆件(10)一侧固定连接有第二滑块(11),所述第二滑块(11)靠近所述电机(4)一侧滑动连接有第一滑槽(12),所述第一滑槽(12)远离所述第二滑块(11)一侧通过第三滑块(13)与第二滑槽(14)滑动连接,所述第二滑槽(14)与所述支撑板(3)和所述端头板(6)均固定连接,所述第三杆件(10)下端固定连接有刮板(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种便于导流的深基坑积水明排结构,其特征在于:所述刮板(15)上设有滤水孔(16),且所述刮板(15)边缘与所述排水沟(1)内壁贴合。

3. 根据权利要求1所述的一种便于导流的深基坑积水明排结构,其特征在于:所述排水沟(1)靠近所述集水井(2)一端安装有两根第四杆件(17),所述第四杆件(17)下方设有过滤网(18),所述过滤网(18)通过挂钩(19)与所述第四杆件(17)连接。

4. 根据权利要求3所述的一种便于导流的深基坑积水明排结构,其特征在于:所述过滤网(18)下方设有沉积池(20),所述沉积池(20)下端通过立柱(21)与所述集水井(2)底板固定连接,所述沉积池(20)一侧设有溢水口(22)。

5. 根据权利要求1所述的一种便于导流的深基坑积水明排结构,其特征在于:所述集水井(2)侧壁上端设有滤水管(23),所述滤水管(23)一端插设在所述集水井(2)中,所述滤水管(23)另一端插设在边坡土体中。

一种便于导流的深基坑积水明排结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及基坑排水技术领域,具体为一种便于导流的深基坑积水明排结构。

背景技术

[0002] 基坑是在基础设计位置按基底标高和基础平面尺寸所开挖的土坑,开挖前应根据地质水文资料,结合现场附近建筑物情况,决定开挖方案,并作好防水排水工作,在对现有的基坑进行排水的时候,一般是将排水泵放入到深基坑的内部,通过排水泵将深基坑内部的水分排出。有一种基坑排水方法为集水明排,主要用排水沟、集水井、泄水管、输水管等组成的排水系统将地表水、渗漏水排泄至基坑外的方法。

[0003] 上述的现有技术方案存在以下缺陷:由于基坑积水中含有泥沙等杂质,当从排水沟流向集水井的时容易出现淤积,从而影响集水井对水的收集,出现这种情况往往需要工人定期对排水沟进行清理,大大的增加了工人的劳动强度。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种便于导流的深基坑积水明排结构,无需要工人频繁进入基坑底部对排水沟进行清理,大大的降低了工人的劳动强度,也提高了基坑中集水井对积水的收集效率。

[0005] 本实用新型的上述目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种便于导流的深基坑积水明排结构,包括排水沟和集水井,所述排水沟设在所述集水井上端的一侧,且所述排水沟一端与所述集水井上端口之间贯通,所述排水沟一侧设有支撑板,所述支撑板上端设有电机,所述电机通过垫块与所述支撑板连接,所述电机靠近所述排水沟一侧设有端头板,所述电机输出端贯穿所述端头板且两者之间转动连接,所述电机输出端固定连接有第一杆件一端,所述第一杆件另一端设有第二杆件,所述第二杆件上套设有第一滑块且两者之间滑动连接,所述第一滑块与所述端头板上端转动连接,所述第二杆件一端与所述第一杆件转动连接,所述第二杆件另一端转动连接有第三杆件,所述第三杆件一侧固定连接有第二滑块,所述第二滑块靠近所述电机一侧滑动连接有第一滑槽,所述第一滑槽远离所述第二滑块一侧通过第三滑块与第二滑槽滑动连接,所述第二滑槽与所述支撑板和所述端头板均固定连接,所述第三杆件下端固定连接有刮板。

[0007] 通过采用上述技术方案,通过排水沟可将基坑底部的积水导入集水井,由于积水中存在泥沙等杂质,当一段时间后,排水沟中容易出现淤积造成排水不畅,这时可启动电机,电机可带着第一杆件发生转动,第一杆件转动时可带着第二杆件沿第一滑块运动,第二杆件在第一滑块的限制下带着第三杆件通过第二滑块沿第一滑槽滑动,由于第一滑槽通过第三滑块与第二滑槽滑动连接,从而第三杆件沿着第一滑槽运动的同时还会沿着第二滑槽运动,这样便可实现对排水沟内壁的反复清理,将排水沟中沉积的泥沙刮起来,通过排水沟中的水将泥沙带走,恢复排水沟的输水能力,无需要工人频繁进入基坑底部对排水沟进行

清理,大大的降低了工人的劳动强度,也提高了基坑中集水井对积水的收集效率。

[0008] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述刮板上设有滤水孔,且所述刮板边缘与所述排水沟内壁贴合。

[0009] 通过采用上述技术方案,刮板上的滤水孔可以在刮板对排水沟进行清淤时,排水沟中的水仍可通过滤水孔进入集水井,刮板的边缘与排水沟内壁贴合,这样在利用刮板对排水沟进行清淤时可使清理的效果更为彻底,进一步提高排水沟输水能力的恢复效果。

[0010] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述排水沟靠近所述集水井一端安装有两根第四杆件,所述第四杆件下方设有过滤网,所述过滤网通过挂钩与所述第四杆件连接。

[0011] 通过采用上述技术方案,过滤网可对基坑积水中的大颗粒或者大体积杂物进行一次过滤,防止其进入集水井,并在集水井底部形成腐殖土,影响基坑质量。

[0012] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述过滤网下方设有沉积池,所述沉积池下端通过立柱与所述集水井底板固定连接,所述沉积池一侧设有溢水口。

[0013] 通过采用上述技术方案,积水通过过滤网首先会进入沉积池,在沉积池中将水中的泥沙等进行沉淀,上面澄清的水会通过溢水口进入集水井然后通过水泵排水基坑,可防止水中的泥沙堵塞水泵,影响设备寿命及排水效果,而沉积池下端通过立柱支撑,这样便于对沉积池沉积的泥沙进行清理。

[0014] 本实用新型在一较佳示例中可以进一步配置为:所述集水井侧壁上端设有滤水管,所述滤水管一端插设在所述集水井中,所述滤水管另一端插设在边坡土体中。

[0015] 通过采用上述技术方案,通过插在边坡中的滤水管可对土壤中的水进行收集,再通过滤水管将水排入集水井,进一步提高了边坡的稳定性。

[0016] 综上所述,本实用新型包括以下至少一种有益技术效果:

[0017] 1.通过采用上述技术方案,通过排水沟可将基坑底部的积水导入集水井,由于积水中存在泥沙等杂质,当一段时间后,排水沟中容易出现淤积造成排水不畅,这时可启动电机,电机可带着第一杆件发生转动,第一杆件转动时可带着第二杆件沿第一滑块运动,第二杆件在第一滑块的限制下带着第三杆件通过第二滑块沿第一滑槽滑动,由于第一滑槽通过第三滑块与第二滑槽滑动连接,从而第三杆件沿着第一滑槽运动的同时还会沿着第二滑槽运动,这样便可实现对排水沟内壁的反复清理,将排水沟中沉积的泥沙刮起来,通过排水沟中的水将泥沙带走,恢复排水沟的输水能力,无需要工人频繁进入基坑底部对排水沟进行清理,大大的降低了工人的劳动强度,也提高了基坑中集水井对积水的收集效率;

[0018] 2.通过采用上述技术方案,刮板上的滤水孔可以在刮板对排水沟进行清淤时,排水沟中的水仍可通过滤水孔进入集水井,刮板的边缘与排水沟内壁贴合,这样在利用刮板对排水沟进行清淤时可使清理的效果更为彻底,进一步提高排水沟输水能力的恢复效果。

附图说明

[0019] 图1是本实用新型第一视角的结构示意图;

[0020] 图2是本实用新型第二视角的部分结构示意图;

[0021] 图3是本实用新型第三视角的部分结构示意图。

[0022] 附图标记:1、排水沟;2、集水井;3、支撑板;4、电机;5、垫块;6、端头板;7、第一杆

件;8、第二杆件;9、第一滑块;10、第三杆件;11、第二滑块;12、第一滑槽;13、第三滑块;14、第二滑槽;15、刮板;16、滤水孔;17、第四杆件;18、过滤网;19、挂钩;20、沉积池;21、立柱;22、溢水口;23、滤水管。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0024] 如图1所示,为本实用新型所披露的一种便于导流的深基坑积水明排结构,包括排水沟1和集水井2,排水沟1设在集水井2上端的一侧,且排水沟1一端与集水井2上端口之间贯通,排水沟1一般设在基坑基底四周并设有一定的坡度,集水井2设在基坑中的四个角部位置,这样方便将基坑底部的水通过排水沟1排入集水井2,在通过集水井2中水泵将水排出集成,从而保证基坑的稳定性,排水沟1一侧设有支撑板3,支撑板3下端固定在土层中为与其连接的结构提供支撑,如图2和图3所示,支撑板3上端设有电机4,电机4通过垫块5与支撑板3连接,电机4靠近排水沟1一侧设有端头板6,电机4输出端贯穿端头板6且两者之间转动连接,电机4输出端固定连接有第一杆件7一端,电机4转动时可带着第一杆件7一起转动,第一杆件7另一端设有第二杆件8,第二杆件8上套设有第一滑块9且两者之间滑动连接,第一滑块9与端头板6上端转动连接,第二杆件8一端与第一杆件7转动连接,第二杆件8另一端转动连接有第三杆件10,这样第二杆件8和第一滑块9一起转动时,第二杆件8还会沿着第一滑块9滑动,第三杆件10一侧固定连接有第二滑块11,第二滑块11靠近电机4一侧滑动连接有第一滑槽12,第一滑槽12远离第二滑块11一侧通过第三滑块13与第二滑槽14滑动连接,第二滑槽14与支撑板3和端头板6均固定连接,第三杆件10下端固定连接有刮板15,第二杆件8在第一滑块9的限制下带着第三杆件10通过第二滑块11沿第一滑槽12滑动,其中滑动方向为竖直方向,由于第一滑槽12通过第三滑块13与第二滑槽14滑动连接,从而第三杆件10沿着第一滑槽12运动的同时还会沿着第二滑槽14运动,其中滑动方向与排水沟1方向相同,这样便可实现对排水沟1内壁的反复清理,将排水沟1中沉积的泥沙刮起来,通过排水沟1中的水将泥沙带走,恢复排水沟1的输水能力。

[0025] 如图3所示,刮板15上设有滤水孔16,且刮板15边缘与排水沟1内壁贴合。刮板15上的滤水孔16可以在刮板15对排水沟1进行清淤时,排水沟1中的水仍可通过滤水孔16进入集水井2,刮板15的边缘与排水沟1内壁贴合,这样在利用刮板15对排水沟1进行清淤时可使清理的效果更为彻底,进一步提高排水沟1输水能力的恢复效果。如图1所示,排水沟1靠近集水井2一端安装有两根第四杆件17,第四杆件17下方设有过滤网18,过滤网18通过挂钩19与第四杆件17连接,这样设置当过滤网18中的过滤物收集到一定程度时方便取出过滤网18对其进行清理。过滤网18可对基坑积水中的大颗粒或者大体积杂物进行一次过滤,防止其进入集水井2,并在集水井2底部形成腐殖土,影响基坑质量。过滤网18下方设有沉积池20,沉积池20下端通过立柱21与集水井2底板固定连接,沉积池20一侧设有溢水口22,溢水口22设在沉积池20上端。积水通过滤网18首先会进入沉积池20,在沉积池20中将水中的泥沙等进行沉淀,上面澄清的水会通过溢水口22进入集水井2然后通过水泵排水基坑,可防止水中的泥沙堵塞水泵,影响设备寿命及排水效果,而沉积池20下端通过立柱21支撑,这样沉积池20的底高程高于集水坑,便于对沉积池20沉积的泥沙进行清理。集水井2侧壁上端设有滤水管23,滤水管23一端插设在集水井2中,滤水管23另一端插设在边坡土体中,在滤水管23四周

设有集配砂砾组成的滤水层,防止边坡中的水土流失。通过插在边坡中的滤水管23可对土壤中的水进行收集,再过滤水管23将水排入集水井2,进一步提高了边坡的稳定性。

[0026] 本实施例的实施原理为:使用时,基坑底部的集水会通过排水沟1进入集水井2,由于积水中存在泥沙等杂质,当一段时间后,排水沟1中容易出现淤积造成排水不畅,这时可启动电机4,电机4可带着第一杆件7发生转动,第一杆件7转动时可带着第二杆件8沿第一滑块9运动,第二杆件8在第一滑块9的限制下带着第三杆件10通过第二滑块11沿第一滑槽12滑动,由于第一滑槽12通过第三滑块13与第二滑槽14滑动连接,从而第三杆件10沿着第一滑槽12运动的同时还会沿着第二滑槽14运动,这样便可实现对排水沟1内壁的反复清理,将排水沟1中沉积的泥沙刮起来,通过排水沟1中的水将泥沙带走,恢复排水沟1的输水能力。

[0027] 本具体实施方式的实施例均为本实用新型的较佳实施例,并非依此限制本实用新型的保护范围,故:凡依本实用新型的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本实用新型的保护范围之内。

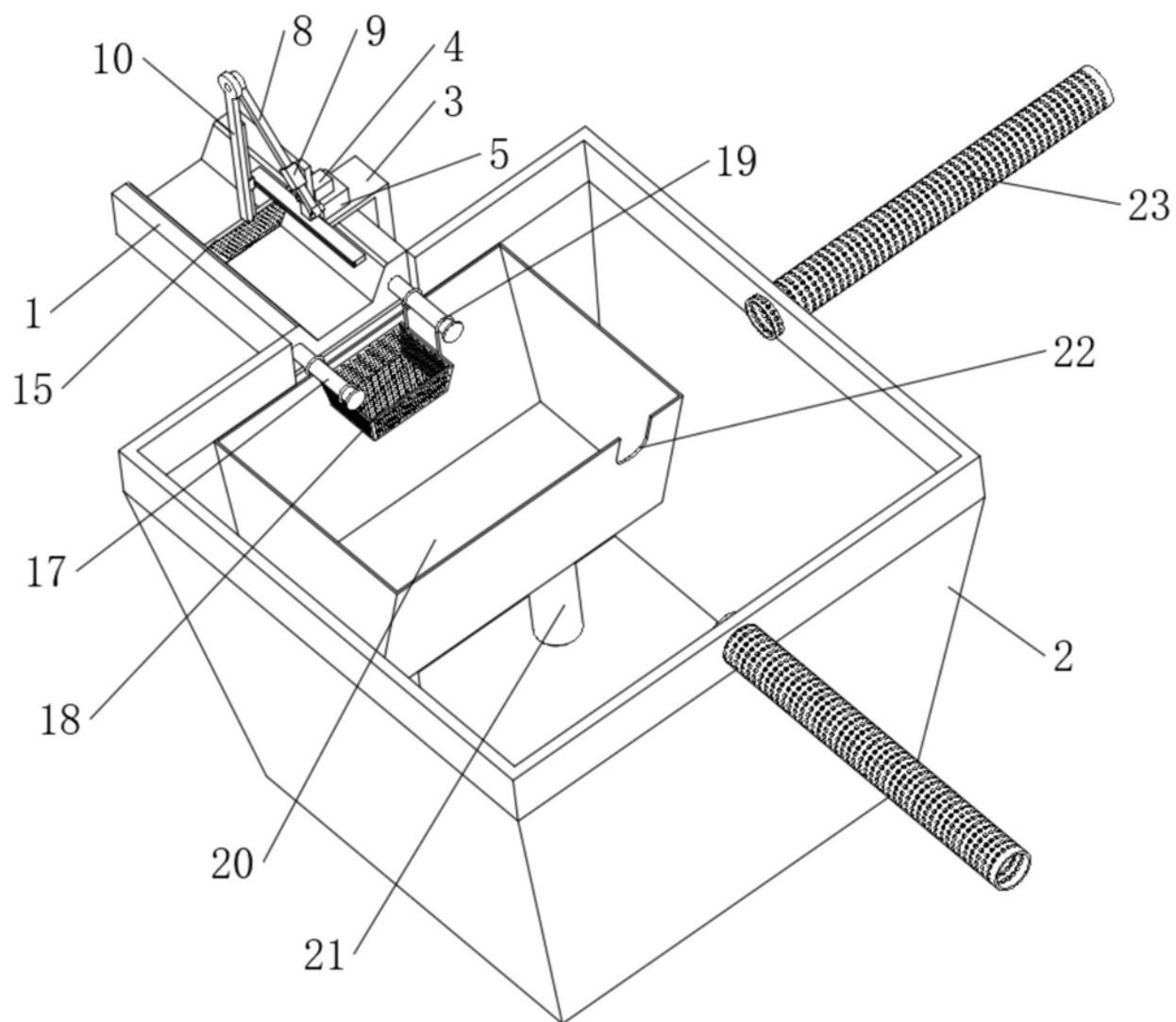


图1

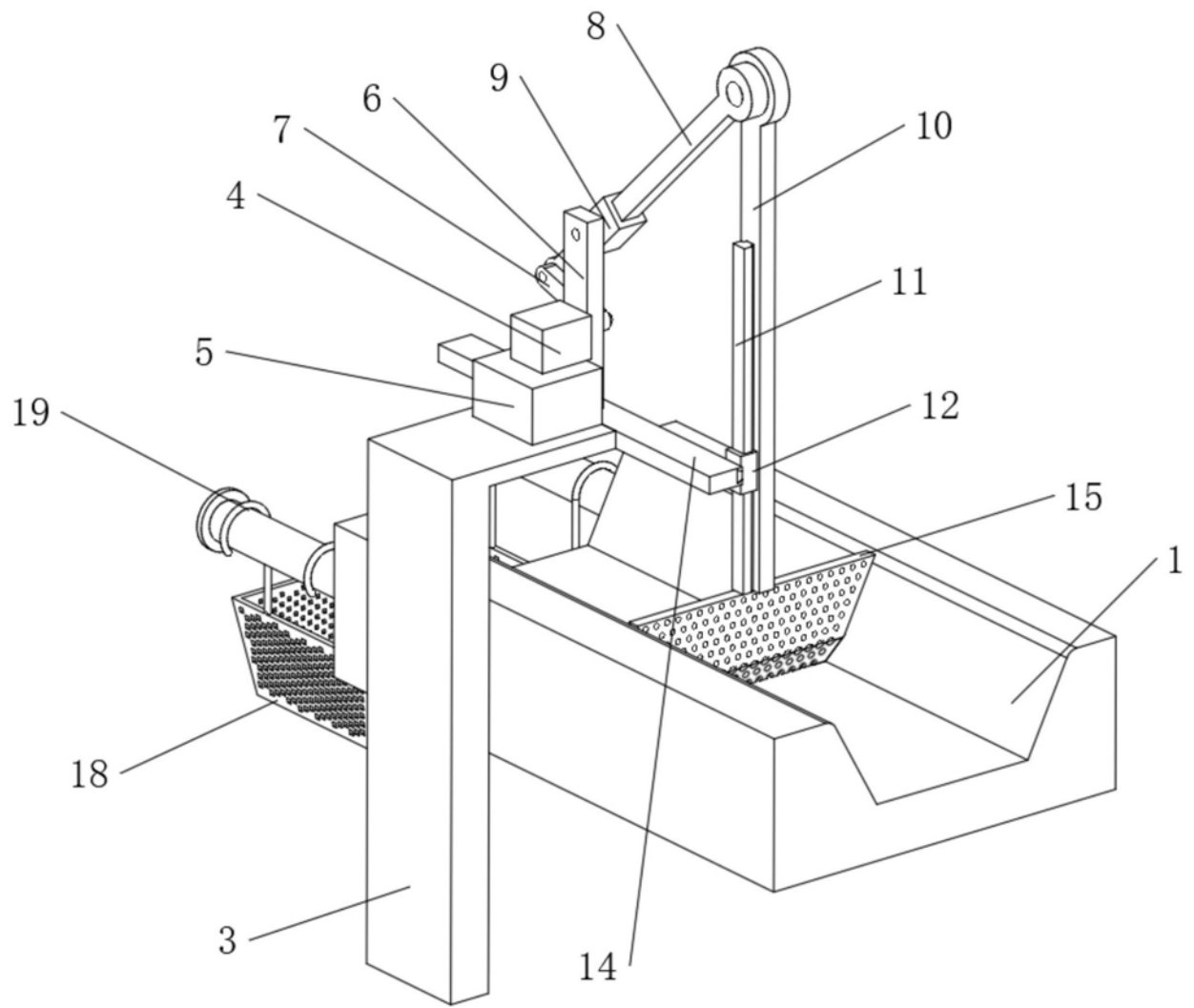


图2

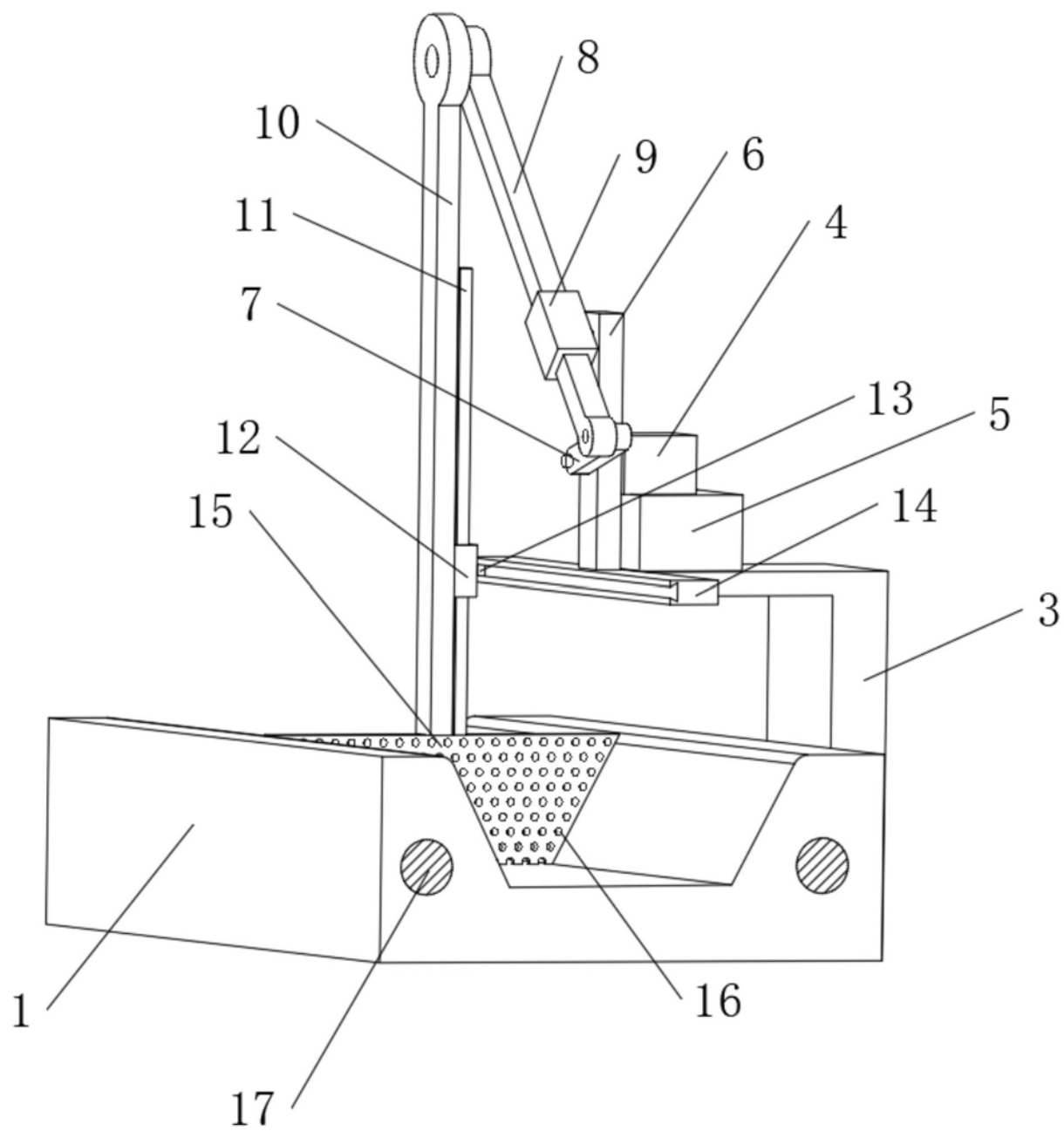


图3