



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221855548 U

(45) 授权公告日 2024.10.18

(21) 申请号 202420422144.5

(22) 申请日 2024.03.05

(73) 专利权人 广东楷锋建筑工程有限公司

地址 523820 广东省东莞市大岭山镇大片
美村井前六街61号

(72) 发明人 赖杏花 陈浩纯 陆培成 蔡晓觉
肖凯辉 陈玩光 陈楷锋

(51) Int.Cl.

E02D 17/04 (2006.01)

E02D 19/06 (2006.01)

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/64 (2006.01)

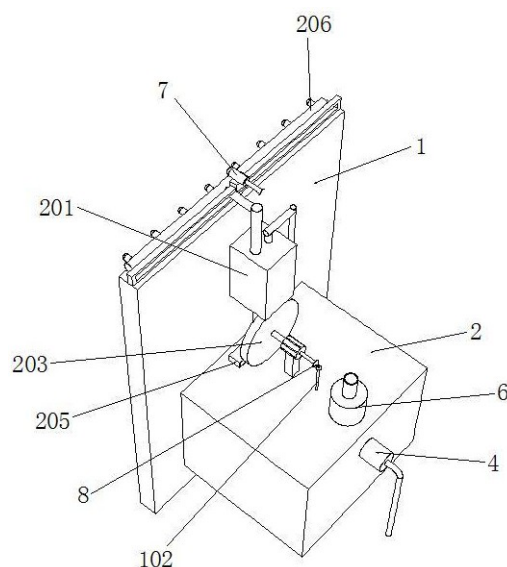
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种建筑基坑支护装置

(57) 摘要

本实用新型涉及建筑基坑支护设备技术领域,公开了一种建筑基坑支护装置,包括支护板,与支护板固定连接的储水箱,固定安装在储水箱内部的过滤箱,固定安装在储水箱外部且出水口与过滤箱相连通的抽吸泵,固定安装在过滤箱内部的过滤板,设置在过滤板一侧外部的清淤组件以及设置在储水箱外部的喷淋组件,所述清淤组件包括与过滤板转动连接的转轴,与转轴一端固定连接的刮板,与传动轴底端以及转轴一端同轴固定连接且相互啮合的锥齿轮一,本实用新型不仅能够避免因装置缺少一体式对滤网进行清洁的结构,使得泥土在被过滤后容易发生堆积,从而会导致排水口出现堵塞的问题,而且还能防止基坑面出现坍塌的情况,实用性强。



1. 一种建筑基坑支护装置,其特征在于,包括支护板(1),与支护板(1)固定连接的储水箱(2),固定安装在储水箱(2)内部的过滤箱(3),固定安装在储水箱(2)外部且出水口与过滤箱(3)相连通的抽吸泵(4),与抽吸泵(4)进水口相连通的抽吸管,与过滤箱(3)相连通的排水管,固定安装在过滤箱(3)内部的过滤板(5),设置在过滤板(5)一侧外部的清淤组件以及设置在储水箱(2)外部的喷淋组件;

所述清淤组件包括与过滤板(5)转动连接的转轴,与转轴一端固定连接的刮板(101),转动连接在过滤板(5)一侧的传动轴(102),与传动轴(102)底端以及转轴一端同轴固定连接且相互啮合的锥齿轮一(103);

所述喷淋组件包括与支护板(1)固定连接的水体抽排室(201),活动连接在水体抽排室(201)内部的活塞(202),固定安装在储水箱(2)顶部的双轴电机,与双轴电机一端转子固定连接的转盘(203),固定连接在转盘(203)一侧外部靠近边缘位置的柱杆(204),与柱杆(204)活动连接的矩形框架(205),固定连接在矩形框架(205)与活塞(202)之间的连接杆,固定连接在支护板(1)顶部的喷淋管(206),等距连通在喷淋管(206)上的喷头,用于连通喷淋管(206)与水体抽排室(201)的送水管以及用于连通水体抽排室(201)与储水箱(2)的抽水管。

2. 如权利要求1所述的一种建筑基坑支护装置,其特征在于,所述储水箱(2)的顶部固定安装有抽泥泵(6),所述抽泥泵(6)的进口端固定连通有连接管且连接管延伸至过滤箱(3)的内部,所述抽泥泵(6)的出口端通过软管连通有注浆头(7),所述注浆头(7)与支护板(1)的顶部活动连接。

3. 如权利要求1所述的一种建筑基坑支护装置,其特征在于,所述双轴电机的另一端转子以及传动轴(102)的顶端均同轴固定连接有锥齿轮二(8)且锥齿轮二(8)之间啮合连接。

4. 如权利要求1所述的一种建筑基坑支护装置,其特征在于,所述柱杆(204)的末端固定连接有限位板。

5. 如权利要求1所述的一种建筑基坑支护装置,其特征在于,所述送水管以及抽水管的内部均加设有单向阀(9),两组所述单向阀(9)的开口方向为相反设置。

6. 如权利要求2所述的一种建筑基坑支护装置,其特征在于,所述支护板(1)的顶部固定连接有支架,所述支架上固定连接有放置台,所述注浆头(7)放置在放置台上。

一种建筑基坑支护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑基坑支护设备技术领域,尤其涉及一种建筑基坑支护装置。

背景技术

[0002] 深基坑是指开挖深度超过5米(含5米),或深度虽未超过5米,但地质条件和周围环境及地下管线特别复杂的工程。为保证地下结构施工及基坑周边环境的安全,通常需要使用专门的支护装置来对基坑进行支挡加固。

[0003] 在公告号为CN218713064U的中国实用新型专利中公开了一种可改善施工环境的建筑基坑支护装置,该装置通过向存放管中存入絮凝剂,在当需要对水箱中的水体进行净化时,可通过启动电动伸缩杆带动挡板移动使絮凝剂自动落入水箱中,通过滤网可对水体中的杂质进行过滤,从而达到对水箱内水体净化的效果,针对上述中的相关技术,发明人认为存在以下缺陷:

[0004] 该装置在实际使用时,由于夏季雨水对基坑的冲刷,使得基坑内的积水中含有大量的泥土,并且因装置缺少一体式的对滤网进行清洁的结构,使得泥土在被过滤后容易堆积在排水口处,从而会导致排水口出现堵塞的情况,进而影响对水体的过滤,为了防止上述情况出现,就需要作业人员定期的对限位框中的泥土进行清理,不仅麻烦,而且增加了作业人员不必要的工作量,为此我们提供一种建筑基坑支护装置。

实用新型内容

[0005] 为解决上述背景技术中因装置缺少一体式对滤网进行清洁的结构,使得泥土在被过滤后容易发生堆积,从而会导致排水口出现堵塞的问题,本实用新型提供一种建筑基坑支护装置。

[0006] 本实用新型采用以下技术方案实现:一种建筑基坑支护装置,包括支护板,与支护板固定连接的储水箱,固定安装在储水箱内部的过滤箱,固定安装在储水箱外部且出水口与过滤箱相连通的抽吸泵,与抽吸泵进水口相连通的抽吸管,与过滤箱相连通的排水管,固定安装在过滤箱内部的过滤板,设置在过滤板一侧外部的清淤组件以及设置在储水箱外部的喷淋组件。

[0007] 所述清淤组件包括与过滤板转动连接的转轴,与转轴一端固定连接的刮板,转动连接在过滤板一侧的传动轴,与传动轴底端以及转轴一端同轴固定连接且相互啮合的锥齿轮。

[0008] 所述喷淋组件包括与支护板固定连接的水体抽排室,活动连接在水体抽排室内部的活塞,固定安装在储水箱顶部的双轴电机,与双轴电机一端转子固定连接的转盘,固定连接在转盘一侧外部靠近边缘位置的柱杆,与柱杆活动连接的矩形框架,固定连接在矩形框架与活塞之间的连接杆,固定连接在支护板顶部的喷淋管,等距连通在喷淋管上的喷头,用于连通喷淋管与水体抽排室的送水管以及用于连通水体抽排室与储水箱的抽水管。

[0009] 作为上述方案的进一步改进,所述储水箱的顶部固定安装有抽泥泵,所述抽泥泵

的进口端固定连通有连接管且连接管延伸至过滤箱的内部,所述抽泥泵的出口端通过软管连通有注浆头,所述注浆头与支护板的顶部活动连接,便于将过滤箱内过滤出来的淤泥进行抽排,以达到对淤泥清理的目的。

[0010] 作为上述方案的进一步改进,所述双轴电机的另一端转子以及传动轴的顶端均同轴固定连接有锥齿轮二且锥齿轮二之间啮合连接,便于双轴电机带动清淤组件进行运作。

[0011] 作为上述方案的进一步改进,所述柱杆的末端固定连接有限位板,能够防止柱杆与矩形框架发生脱离。

[0012] 作为上述方案的进一步改进,所述送水管以及抽水管的内部均加设有单向阀,两组所述单向阀的开口方向为相反设置,便于顺利的对水体进行抽排。

[0013] 作为上述方案的进一步改进,所述支护板的顶部固定连接有支架,所述支架上固定连接有放置台,所述注浆头放置在放置台上,便于注浆头的取放。

[0014] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0015] 1、本实用新型通过启动双轴电机,并利用锥齿轮二之间以及锥齿轮一之间的啮合作用,使得能够带动转轴转动,转轴转动带动刮板转动,使得刮板能够将过滤板表面附着的淤泥进行刮除,从而实现了过滤板进行清理的目的,有效的避免了因装置缺少一体式对滤网进行清洁的结构,使得泥土在被过滤后容易发生堆积,从而会导致排水口出现堵塞的问题。

[0016] 2、本实用新型通过双轴电机在运作的同时带动转盘转动,转盘转动带动柱杆转动,利用柱杆与矩形框架的活动配合,使得能够带动活塞在水体抽排室内做垂直往复移动使其内部形成负压,并在送水管以及抽水管内部单向阀的配合下,从而能够将储水箱内部的水进行抽排并直接输送至喷头处喷向基坑面上,通过对基坑面间歇进行喷水,不仅能够起到防尘效果,而且被打湿的基坑面还能够防止因风吹造成的土壤流失,在保证作业环境洁净的同时,又能防止基坑面坍塌,实用性强。

[0017] 3、本实用新型通过抽泥泵将过滤箱内部过滤出来的淤泥进行抽吸,然后通过注浆头排出来对基坑面与支护板之间因土壤流失产生的凹陷进行填充,不仅能够对过滤箱内部淤泥进行清除,而且还能够对基坑面进行加固,进一步的防止了基坑面出现坍塌的情况。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型立体结构示意图;

[0019] 图2为本实用新型储水箱纵剖立体结构示意图;

[0020] 图3为本实用新型转盘以及柱杆连接结构侧视示意图;

[0021] 图4为本实用新型水体抽排室侧剖结构示意图。

[0022] 主要符号说明:

[0023] 1、支护板;2、储水箱;3、过滤箱;4、抽吸泵;5、过滤板;6、抽泥泵;7、注浆头;8、锥齿轮二;9、单向阀;101、刮板;102、传动轴;103、锥齿轮一;201、水体抽排室;202、活塞;203、转盘;204、柱杆;205、矩形框架;206、喷淋管。

具体实施方式

[0024] 下面,结合附图以及具体实施方式,对本实用新型做进一步描述,需要说明的是,

在不相冲突的前提下,以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

实施例

[0025] 请结合图1-4,本实施例的一种建筑基坑支护装置,包括支护板1,与支护板1固定连接的储水箱2,固定安装在储水箱2内部的过滤箱3,固定安装在储水箱2外部且出水口与过滤箱3相连通的抽吸泵4,与抽吸泵4进水口相连通的抽吸管,与过滤箱3相连通的排水管,固定安装在过滤箱3内部的过滤板5,设置在过滤板5一侧外部的清淤组件以及设置在储水箱2外部的喷淋组件。

[0026] 清淤组件包括与过滤板5转动连接的转轴,与转轴一端固定连接的刮板101,转动连接在过滤板5一侧的传动轴102,与传动轴102底端以及转轴一端同轴固定连接且相互啮合的锥齿轮一103。

[0027] 喷淋组件包括与支护板1固定连接的水体抽排室201,活动连接在水体抽排室201内部的活塞202,固定安装在储水箱2顶部的双轴电机,与双轴电机一端转子固定连接的转盘203,固定连接在转盘203一侧外部靠近边缘位置的柱杆204,与柱杆204活动连接的矩形框架205,固定连接在矩形框架205与活塞202之间的连接杆,固定连接在支护板1顶部的喷淋管206,等距连通在喷淋管206上的喷头,用于连通喷淋管206与水体抽排室201的送水管以及用于连通水体抽排室201与储水箱2的抽水管,双轴电机的另一端转子以及传动轴102的顶端均同轴固定连接有锥齿轮二8且锥齿轮二8之间啮合连接,便于双轴电机带动清淤组件进行运作,柱杆204的末端固定连接有限位板,能够防止柱杆204与矩形框架205发生脱离,送水管以及抽水管的内部均加设有单向阀9,两组单向阀9的开口方向为相反设置,便于顺利的对水体进行抽排。

[0028] 本申请实施例中一种建筑基坑支护装置的实施原理为:在雨天时,通过启动抽吸泵4来将基坑内部的积水进行抽吸,水体进入到过滤箱3中后经过滤板5进行过滤并流进储水箱2中,通过控制双轴电机一端转子转动,并利用锥齿轮二8之间以及锥齿轮一103之间的啮合作用,使得能够带动转轴转动,转轴转动带动刮板101转动,使得刮板101能够将过滤板5表面附着的淤泥进行刮除,从而实现了过滤板5进行清理的目的,当基坑面过于干燥时,通过双轴电机带动另一端转子转动来带动转盘203转动,转盘203转动带动柱杆204转动,利用柱杆204与矩形框架205的活动配合,使得能够带动活塞202在水体抽排室201内做垂直往复移动使其内部形成负压,并在送水管以及抽水管内部单向阀9的配合下,从而能够将储水箱2内部的水进行抽排并直接输送至喷头处喷向基坑面上,通过对基坑面间歇进行喷水,不仅能够起到防尘效果,而且被打湿的基坑面还能够防止因风吹造成的土壤流失,在保证作业环境洁净的同时,又能防止基坑面坍塌,实用性强。

实施例

[0029] 本实施例在实施例1的基础上,进一步的改进在于:储水箱2的顶部固定安装有抽泥泵6,抽泥泵6的进口端固定连通有连接管且连接管延伸至过滤箱3的内部,抽泥泵6的出口端通过软管连通有注浆头7,注浆头7与支护板1的顶部活动连接,支护板1的顶部固定连接有支架,支架上固定连接有放置台,注浆头7放置在放置台上,便于注浆头7的取放,通过

抽泥泵6将过滤箱3内部过滤出来的淤泥进行抽吸,然后通过注浆头7排出来对基坑面与支护板1之间因土壤流失产生的凹陷进行填充,不仅能够对过滤箱3内部淤泥进行清除,而且还能够对基坑面进行加固,以防止其因水土流失出现坍塌。

[0030] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

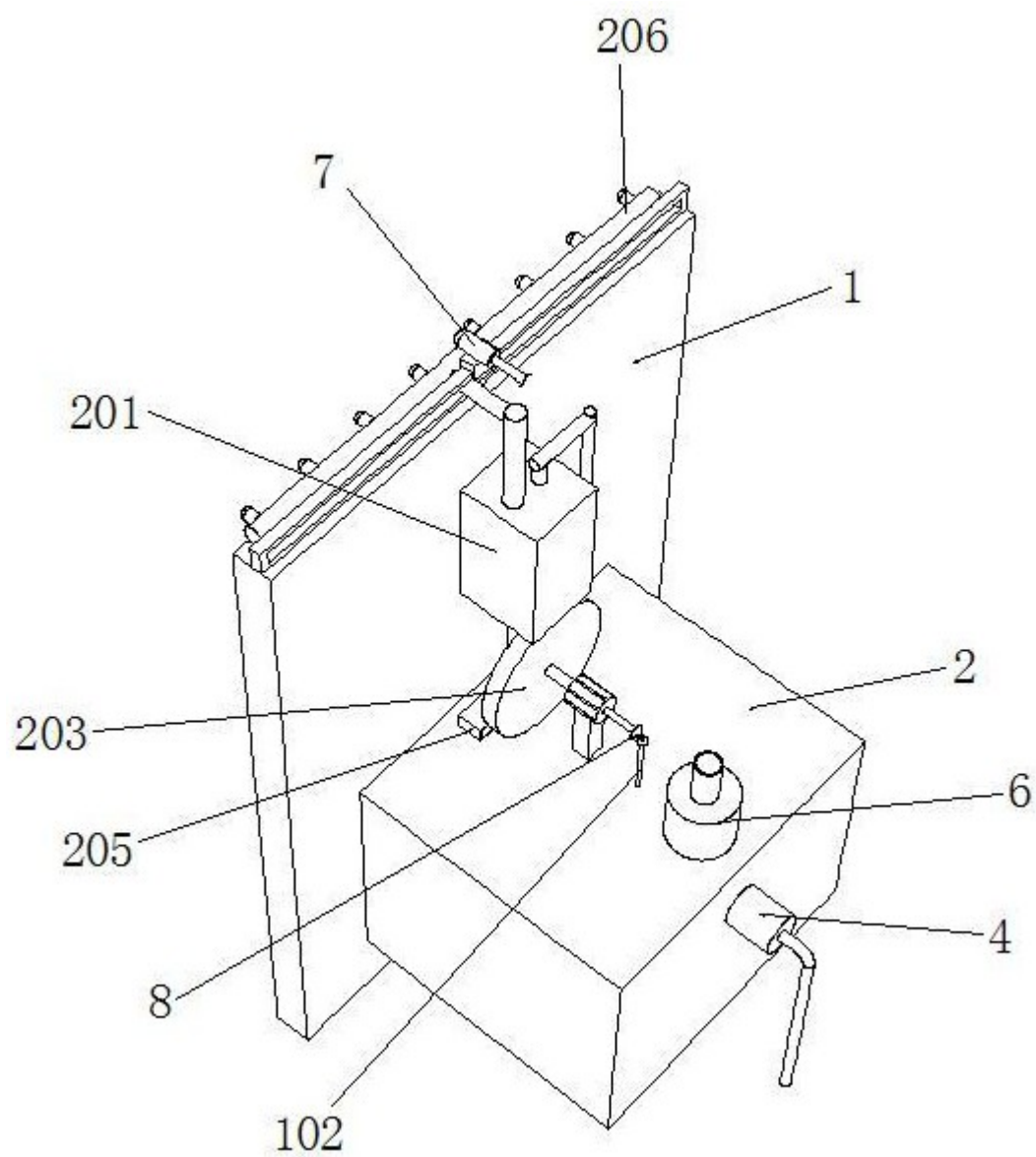


图 1

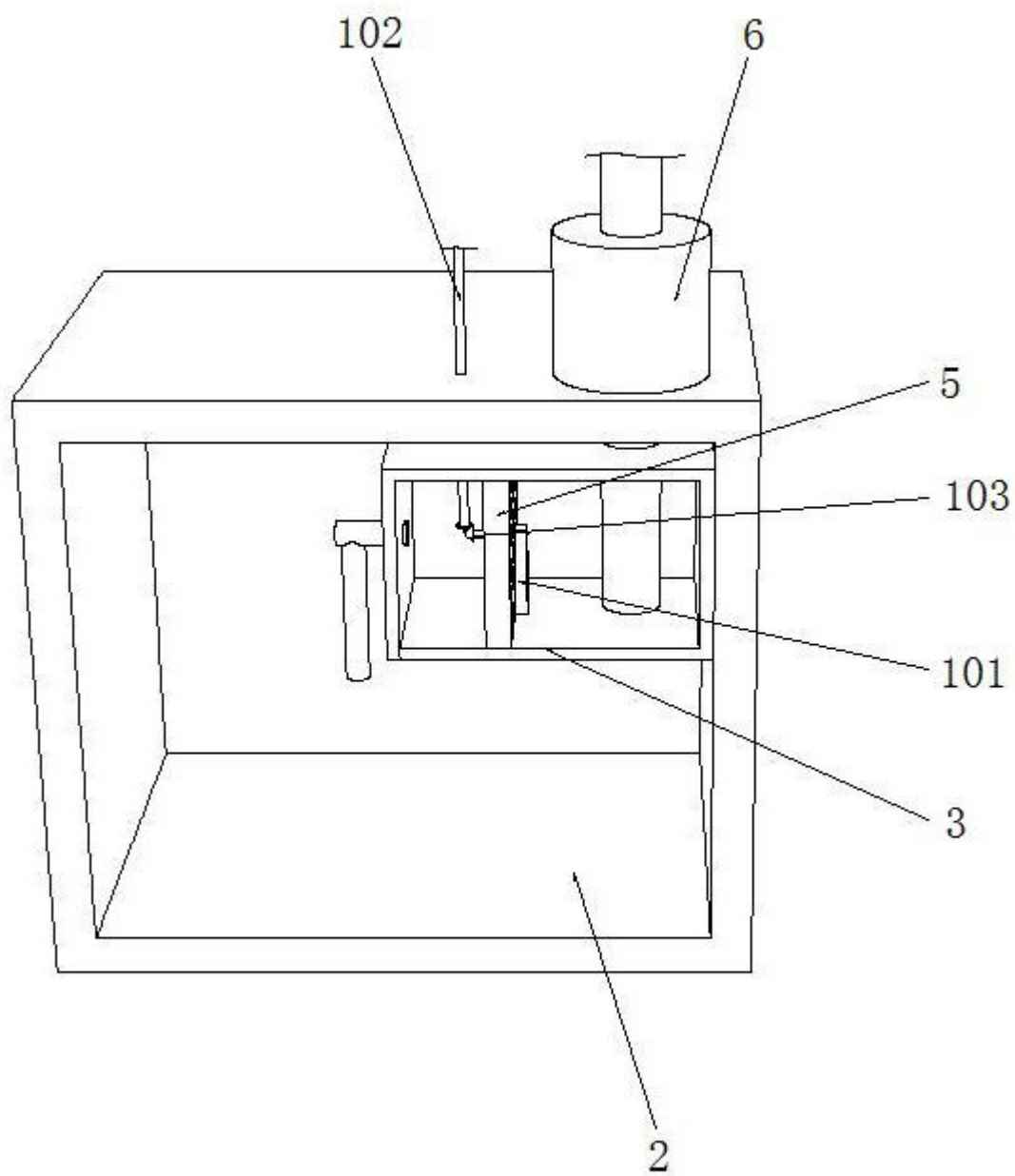


图 2

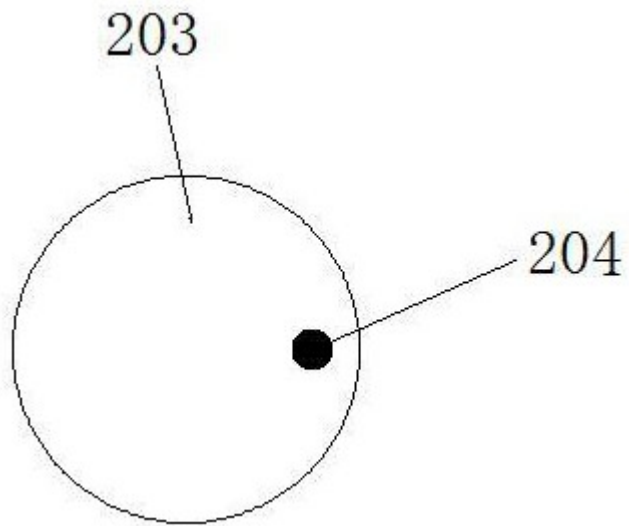


图 3

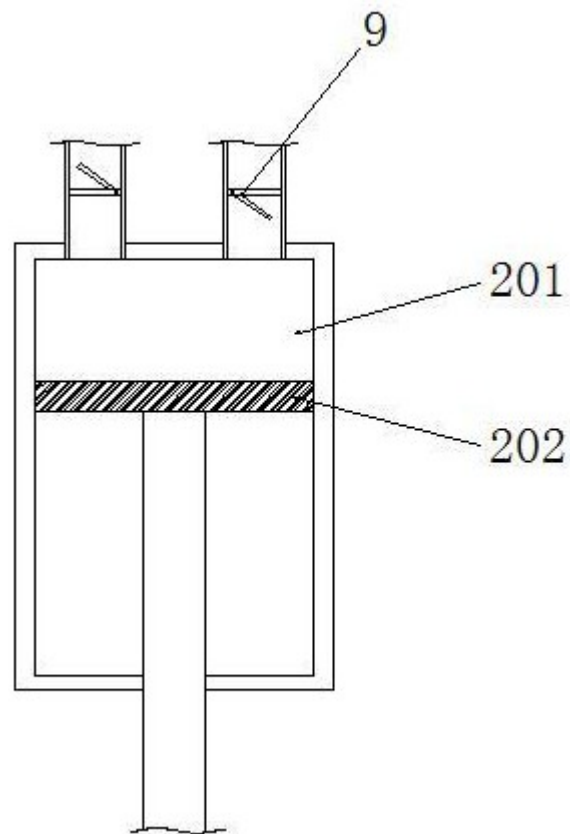


图 4