



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114482225 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 13

(21) 申请号 202210144094.4

E02D 17/20 (2006.01)

(22) 申请日 2022.02.15

B01D 29/03 (2006.01)

B01D 29/56 (2006.01)

(71) 申请人 嘉兴市环泰工程技术有限公司

B01D 29/64 (2006.01)

地址 314000 浙江省嘉兴市秀洲区瀚丰大厦3幢1802室

A01G 25/02 (2006.01)

(72) 发明人 林姿 乔恩雨 姚伟超

(74) 专利代理机构 浙江永航联科专利代理有限公司 33304

专利代理师 郭崎峰

(51) Int. Cl.

E03F 1/00 (2006.01)

E03F 5/10 (2006.01)

E03F 5/14 (2006.01)

E03F 5/22 (2006.01)

E03F 7/00 (2006.01)

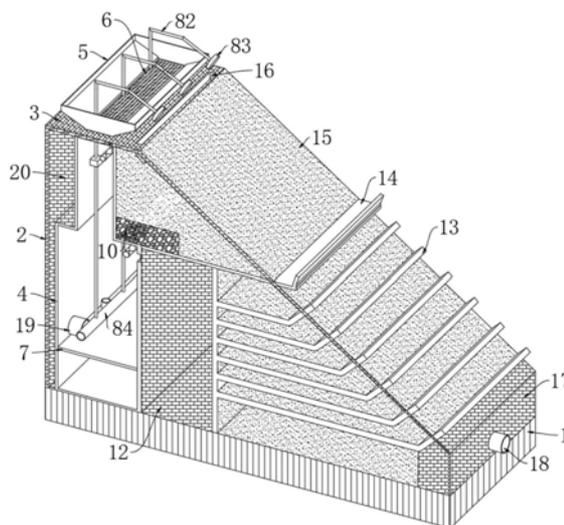
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种用于水土保持生态修复治理装置

(57) 摘要

本发明涉及生态修复治理设备技术领域,尤其涉及一种用于水土保持生态修复治理装置。其技术方案包括:底层,所述底层的上端固定安装有安装箱,安装箱的斜坡壁开设有通槽,所述安装箱内设有蓄水件,蓄水件包括蓄水箱和下水管a。本发明通过生态修复治理设备的设定,使其具有滤水、清理、灌溉、排水等功能,以滤水功能与排水功能进行组合,确保了蓄水箱内部蓄水的干净,进而有效地避免淤堵和水泵损坏的情况发生;以清理功能、滤水功能以及排水功能进行组合,通过清理功能护航滤水功能和排水功能,以保证滤水和排水可持续性;通过喷洒功能和排水功能进行组合,不仅使其具有循环灌溉的能力实现,同时也避免了水土流水的情况发生。



1. 一种用于水土保持生态修复治理装置,包括底层(1),其特征在于:所述底层(1)的上端固定安装有安装箱(2),安装箱(2)的斜坡壁开设有通槽,所述安装箱(2)内设有蓄水件(4),蓄水件(4)包括蓄水箱和下水管a,其中蓄水箱内安装有隔板(7),所述蓄水件(4)的右侧设有泥土层(15),且泥土层(15)的右端延伸至通槽内,所述泥土层(15)的右侧设有稳固板(14),且稳固板(14)的左端与蓄水箱的右端固定连接,所述稳固板(14)的左侧设有安装于蓄水箱上端的过滤网b(11),过滤网b(11)和稳固板(14)的上方共同设有隔离层(10),所述蓄水件(4)内设有灌溉机构(8)和清理机构(9),其中清理机构(9)包括清理组件a(95)、清理组件b(99)以及驱动组件,所述安装箱(2)的上端设有地面层(3),地面层(3)的上端安装有蓄水槽(5),且蓄水槽(5)与蓄水件(4)相连通,所述蓄水槽(5)内安装有过滤网a(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于水土保持生态修复治理装置,其特征在于:所述灌溉机构(8)包括隔板(7)下方设置的水泵(81),水泵(81)的进水端固定有进水管a,并进水管a的上端延伸至隔板(7)上方且安装有过滤网,所述水泵(81)的出水端固定有出水管a,且出水管a的上端延伸至隔板(7)上方,所述出水管a的上方设有呈纵向设置的水管b(84),水管b(84)的上端固定有多个相通设置的水管a(82),且水管a(82)的上端延伸至蓄水槽(5)上方,所述水管a(82)的右端固定有喷头(83),且喷头(83)位于蓄水槽(5)右侧。

3. 根据权利要求2所述的一种用于水土保持生态修复治理装置,其特征在于:所述水管b(84)的后端呈密封状,所述水管b(84)的前端通过外接软管与进水管a固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种用于水土保持生态修复治理装置,其特征在于:所述清理组件a(95)包括蓄水箱内纵向转动连接的往复丝杆a(951),且往复丝杆a(951)位于过滤网b(11)的下方,所述往复丝杆a(951)上通过滚珠螺母套设有活动套a(952),活动套a(952)的上端固定有清理刷a(955),且清理刷a(955)的上端与过滤网b(11)的下端相接处,所述往复丝杆a(951)的右侧设有开设于蓄水箱内部右壁的滑槽(953),滑槽(953)内滑动连接有滑块(954),且滑块(954)的左端通过短杆a与活动套a(952)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种用于水土保持生态修复治理装置,其特征在于:所述清理组件b(99)包括下水管a内纵向转动连接的往复丝杆b(993),往复丝杆b(993)上通过滚珠螺母套设有活动套b(994),活动套b(994)的右端固定有L型杆(998),L型杆(998)的上方设有开设于安装箱(2)内部顶壁的凸槽(996),凸槽(996)内滑动连接有凸块(997),且凸块(997)的下端与L型杆(998)的上端固定连接,所述活动套b(994)的上端通过短杆b固定有清理刷b(995),且清理刷b(995)的上端与过滤网a(6)的下端相接处,所述活动套b(994)的后侧设有固定套设于往复丝杆b(993)上的蜗轮b(992),蜗轮b(992)的左端啮合连接有蜗杆b(991),且蜗杆b(991)的上端与安装箱(2)的内部顶壁转动连接。

6. 根据权利要求5所述的一种用于水土保持生态修复治理装置,其特征在于:所述驱动组件包括隔板(7)下方设置的驱动电机(91),驱动电机(91)的输出端固定有转杆a(92),且转杆a(92)的上端通过防水轴承延伸至隔板(7)上方,所述转杆a(92)的上端固定有蜗杆a(93),且蜗杆a(93)的上端与蓄水箱的内部顶壁转动连接,所述蜗杆a(93)的右端啮合连接有蜗轮a(94),且蜗轮a(94)套设固定于往复丝杆a(951)上,所述转杆a(92)上固定套设有皮带轮a(96),皮带轮a(96)的左侧通过皮带传动连接有皮带轮b(97),皮带轮b(97)的上端固定有转杆b(98),且转杆b(98)与蜗杆b(991)固定连接。

7. 根据权利要求6所述的一种用于水土保持生态修复治理装置,其特征在于:所述稳固

板(14)的下方设有水泥层a(12),所述安装箱(2)的内壁左壁与蓄水件(4)的左侧壁之间固定有水泥层c(20),所述安装箱(2)的斜坡壁与安装箱(2)内部底端之间固定有水泥层b(17),且水泥层b(17)的右端与安装箱(2)内壁固定连接。

8.根据权利要求7所述的一种用于水土保持生态修复治理装置,其特征在于:所述水泥层b(17)内设有排水管(18),并排水管(18)的左端延伸至泥土层(15)内,且泥土层(15)的右端延伸至水泥层b(17)的右侧。

9.根据权利要求8所述的一种用于水土保持生态修复治理装置,其特征在于:所述水泥层a(12)的右端固定有稳固架(13),且所述稳固架(13)的右端延伸至泥土层(15)的右侧。

10.根据权利要求9所述的一种用于水土保持生态修复治理装置,其特征在于:所述地面层(3)上端开设有纵槽,纵槽内安装有导流管(16),且导流管(16)的下端延伸至泥土层(15)内,所述隔板(7)的上方设有导水管(19),且导水管(19)的左端延伸至安装箱(2)左端。

一种用于水土保持生态修复治理装置

技术领域

[0001] 本发明涉及生态修复治理设备技术领域,尤其涉及一种用于水土保持生态修复治理装置。

背景技术

[0002] 现有一种授权公告号为CN213625618U的中国专利,其公开了一种用于水土保持的生态护坡,通过设置储水池、水泵、引流管、喷头、第一进水槽与出水管a,在实际的应用中,通过上述之间的配合,可对水源进行收集,从而在雨量较少时对绿植进行灌溉,达到水源高效利用的目的,提高本装置的实用性,同时在引流管的作用下,当水源过多时,可对水源进行排出,避免本装置内部水源过多的麻烦,通过设置水泥层、合金板、绿植、螺栓、螺纹柱、固定板与定位杆,在实际的应用中,通过上述之间的配合,在绿植保持水土流失的前提下,可对土壤层的下端进行挤压固定,减缓水土流失的速率,从而达到提高本装置对水土流失的控制效果。

[0003] 上述对比文件虽然对雨水进行了收集,但未设防护网,雨季的雨水会伴随着泥土、灰尘以及垃圾等物进入储水池中,不仅会造成水泵的损坏,同时也会造成储水池内淤堵;同时,第二进水槽在雨水天气也会储存大量的水,水会进入到土壤层,因无排水功能,水会从内部冲击土壤层,造成水土流失。

发明内容

[0004] 本发明的目的是针对背景技术中存在的未设防护功能的收集灌溉装置和土壤层未设排水功能等问题,提出一种具有多功能的用于水土保持生态修复治理装置来解决问题。

[0005] 本发明的技术方案:一种用于水土保持生态修复治理装置,包括底层,所述底层的上端固定安装有安装箱,安装箱的斜坡壁开设有通槽,所述安装箱内设有蓄水件,蓄水件包括蓄水箱和下水管a,其中蓄水箱内安装有隔板,所述蓄水件的右侧设有泥土层,且泥土层的右端延伸至通槽内,所述泥土层的右侧设有稳固板,且稳固板的左端与蓄水箱的右端固定连接,所述稳固板的左侧设有安装于蓄水箱上端的过滤网b,过滤网b和稳固板的上方共同设有隔离层,所述蓄水件内设有灌溉机构和清理机构,其中清理机构包括清理组件a、清理组件b以及驱动组件,所述安装箱的上端设有地面层,地面层的上端安装有蓄水槽,且蓄水槽与蓄水件相通,所述蓄水槽内安装有过滤网a。

[0006] 优选的,所述灌溉机构包括隔板下方设置的水泵,水泵的进水端固定有进水管a,并进水管a的上端延伸至隔板上方且安装有过滤网,所述水泵的出水端固定有出水管a,且出水管a的上端延伸至隔板上方,所述出水管a的上方设有呈纵向设置的水管b,水管b的上端固定有多个相通设置的水管a,且水管a的上端延伸至蓄水槽上方,所述水管a的右端固定有喷头,且喷头位于蓄水槽右侧。

[0007] 优选的,所述水管b的后端呈密封状,所述水管b的前端通过外接软管与进水管a固

定连接。

[0008] 优选的,所述清理组件a包括蓄水箱内纵向转动连接的往复丝杆a,且往复丝杆a位于过滤网b的下方,所述往复丝杆a上通过滚珠螺母套设有活动套a,活动套a的上端固定有清理刷a,且清理刷a的上端与过滤网b的下端相接处,所述往复丝杆a的右侧设有开设于蓄水箱内部右壁的滑槽,滑槽内滑动连接有滑块,且滑块的左端通过短杆a与活动套a固定连接。

[0009] 优选的,所述清理组件b包括下水管a内纵向转动连接的往复丝杆b,往复丝杆b上通过滚珠螺母套设有活动套b,活动套b的右端固定有L型杆,L型杆的上方设有开设于安装箱内部顶壁的凸槽,凸槽内滑动连接有凸块,且凸块的下端与L型杆的上端固定连接,所述活动套b的上端通过短杆b固定有清理刷b,且清理刷b的上端与过滤网a的下端相接处,所述活动套b的后侧设有固定套设于往复丝杆b上的蜗轮b,蜗轮b的左端啮合连接有蜗杆b,且蜗杆b的上端与安装箱的内部顶壁转动连接。

[0010] 优选的,所述驱动组件包括隔板下方设置的驱动电机,驱动电机的输出端固定有转杆a,且转杆a的上端通过防水轴承延伸至隔板上方,所述转杆a的上端固定有蜗杆a,且蜗杆a的上端与蓄水箱的内部顶壁转动连接,所述蜗杆a的右端啮合连接有蜗轮a,且蜗轮a套设固定于往复丝杆a上,所述转杆a上固定套设有皮带轮a,皮带轮a的左侧通过皮带传动连接有皮带轮b,皮带轮b的上端固定有转杆b,且转杆b与蜗杆b固定连接。

[0011] 优选的,所述稳固板的下方设有水泥层a,所述安装箱的内壁左壁与蓄水件的左侧壁之间固定有水泥层c,所述安装箱的斜坡壁与安装箱内部底端之间固定有水泥层b,且水泥层b的右端与安装箱内壁固定连接。

[0012] 优选的,所述水泥层b内设有排水管,并排水管的左端延伸至泥土层内,且泥土层的右端延伸至水泥层b的右侧。

[0013] 优选的,所述水泥层a的右端固定有稳固架,且所述稳固架的右端延伸至泥土层的右侧。

[0014] 优选的,所述地面层上端开设有纵槽,纵槽内安装有导流管,且导流管的下端延伸至泥土层内,所述隔板的上方设有导水管,且导水管的左端延伸至安装箱左端。

[0015] 与现有技术相比,本发明具有如下有益的技术效果:

[0016] 通过生态修复治理设备的设定,使其具有滤水、清理、灌溉、排水等功能,以滤水功能与排水功能进行组合,确保了蓄水箱内部蓄水的干净,进而有效地避免淤堵和水泵损坏的情况发生;以清理功能、滤水功能以及排水功能进行组合,通过清理功能护航滤水功能和排水功能,以保证滤水和排水可持续性;通过喷洒功能和排水功能进行组合,不仅使其具有循环灌溉的能力实现,同时也避免了水土流水的情况发生。

附图说明

[0017] 图1给出本发明一种实施例的结构示意图;

[0018] 图2为图1的主视剖视结构示意图;

[0019] 图3为图2中A处的放大结构示意图;

[0020] 图4为图2中B处的放大结构示意图。

[0021] 附图标记:1、底层;2、安装箱;3、地面层;4、蓄水件;5、蓄水槽;6、过滤网a;7、隔板;

8、灌溉机构;81、水泵;82、水管a;83、喷头;84、水管b;9、清理机构;91、驱动电机;92、转杆a;93、蜗杆a;94、蜗轮a;95、清理组件a;951、往复丝杆a;952、活动套a;953、滑槽;954、滑块;955、清理刷a;96、皮带轮a;97、皮带轮b;98、转杆b;99、清理组件b;991、蜗杆b;992、蜗轮b;993、往复丝杆b;994、活动套b;995、清理刷b;996、凸槽;997、凸块;998、L型杆;10、隔离层;11、过滤网b;12、水泥层a;13、稳固架;14、稳固板;15、泥土层;16、导流管;17、水泥层b;18、排水管;19、导水管;20、水泥层c。

具体实施方式

[0022] 下文结合附图和具体实施例对本发明的技术方案做进一步说明。

[0023] 实施例一

[0024] 如图1和图2、图3、图4所示,本发明提出的一种用于水土保持生态修复治理装置,包括底层1,底层1的上端固定安装有安装箱2,安装箱2的斜坡壁开设有通槽,安装箱2内设有蓄水件4,蓄水件4包括蓄水箱和下水管a,其中蓄水箱的下端与安装箱2的内部底端固定连接,下水管a的上端与安装箱2内部顶壁固定连接,蓄水箱内安装有隔板7,蓄水件4的右侧设有泥土层15,且泥土层15的右端延伸至通槽内,泥土层15的右侧设有稳固板14,且稳固板14的左端与蓄水箱的右端固定连接,稳固板14会对泥土层15进行保护,避免泥土层15的流失,稳固板14的左侧设有安装于蓄水箱上端的过滤网b11,过滤网b11和稳固板14的上方共同设有隔离层10,蓄水件4内设有灌溉机构8和清理机构9,其中清理机构9包括清理组件a95、清理组件b99以及驱动组件,清理组件a95包括蓄水箱内纵向转动连接的往复丝杆a951,且往复丝杆a951位于过滤网b11的下方,往复丝杆a951上通过滚珠螺母套设有活动套a952,活动套a952的上端固定有清理刷a955,且清理刷a955的上端与过滤网b11的下端相接处,往复丝杆a951的右侧设有开设于蓄水箱内部右壁的滑槽953,滑槽953内滑动连接有滑块954,且滑块954的左端通过短杆a与活动套a952固定连接,清理组件b99包括下水管a内纵向转动连接的往复丝杆b993,往复丝杆b993上通过滚珠螺母套设有活动套b994,活动套b994的右端固定有L型杆998,L型杆998的上方设有开设于安装箱2内部顶壁的凸槽996,凸槽996内滑动连接有凸块997,且凸块997的下端与L型杆998的上端固定连接,活动套b994的上端通过短杆b固定有清理刷b995,且清理刷b995的上端与过滤网a6的下端相接处,活动套b994的后侧设有固定套设于往复丝杆b993上的蜗轮b992,蜗轮b992的左端啮合连接有蜗杆b991,且蜗杆b991的上端与安装箱2的内部顶壁转动连接,驱动组件包括隔板7下方设置的驱动电机91,驱动电机91的输出端固定有转杆a92,且转杆a92的上端通过防水轴承延伸至隔板7上方,转杆a92的上端固定有蜗杆a93,且蜗杆a93的上端与蓄水箱的内部顶壁转动连接,蜗杆a93的右端啮合连接有蜗轮a94,且蜗轮a94套设固定于往复丝杆a951上,转杆a92上固定套设有皮带轮a96,皮带轮a96的左侧通过皮带传动连接有皮带轮b97,皮带轮b97的上端固定有转杆b98,且转杆b98与蜗杆b991固定连接,安装箱2的上端设有地面层3,地面层3的上端安装有蓄水槽5,且蓄水槽5与蓄水件4相连通,蓄水槽5内安装有过滤网a6。

[0025] 基于实施例一的用于水土保持生态修复治理装置工作原理是:雨季时,雨水会进入到蓄水槽5内,并由过滤网a6过滤,再由过滤网a6落入到隔板7上进行收集,并且,雨水进入到泥土层15内,多余的水量会通过隔离层10与过滤网b11接触,并由过滤网b11进行过滤,多余的水会进入到蓄水箱内,与此同时,使得驱动电机91开始工作,驱动电机91的输出轴会

带动转杆a92和蜗杆a93转动,蜗杆a93的转动会使得蜗轮a94转动,进一步地会使得往复丝杆a951转动,更进一步地会使得活动套a952用过短杆a和滑块954的导向而且前后移动,进而会使得清理刷a955前后移动,从而会对过滤网b11进行清扫,以避免过滤网b11的堵塞,另外,转杆a92的转动会使得皮带轮a96转动,皮带轮a96的转动会使得皮带轮b97转动,进而会使得转杆b98和蜗杆b991转动,蜗杆b991的转动会使得蜗轮b992转动,进一步地会使得往复丝杆b993转动,更进一步地会使得活动套b994通过L型杆998和凸块997的导向而前后移动,活动套b994的移动会使得短杆a和清理刷b995前后移动,从而会对过滤网a6进行清扫,以避免过滤网a6的堵塞。

[0026] 实施例二

[0027] 如图1-2所示,本发明提出的一种用于水土保持生态修复治理装置,相较于实施例一,本实施例还包括:灌溉机构8包括隔板7下方设置的水泵81,水泵81的进水端固定有进水管a,并进水管a的上端延伸至隔板7上方且安装有过滤网,水泵81的出水端固定有出水管a,且出水管a的上端延伸至隔板7上方,出水管a的上方设有呈纵向设置的水管b84,水管b84的上端固定有多个相通设置的水管a82,且水管a82的上端延伸至蓄水槽5上方,水管a82的右端固定有喷头83,且喷头83位于蓄水槽5右侧,水管b84的后端呈密封状,水管b84的前端通过外接软管与进水管a固定连接,稳固板14的下方设有水泥层a12,且水泥层a12的左端与蓄水箱固定连接,水泥层a12的上端与稳固板14的下端固定连接,水泥层a12的下端与安装箱2的内部底端固定连接,安装箱2的内壁左壁与蓄水件4的左侧壁之间固定有水泥层c20,安装箱2的斜坡壁与安装箱2内部底端之间固定有水泥层b17,且水泥层b17的右端与安装箱2内壁固定连接,水泥层b17内设有排水管18,并排水管18的左端延伸至泥土层15内,且泥土层15的右端延伸至水泥层b17的右侧,水泥层a12的右端固定有稳固架13,且稳固架13的右端延伸至泥土层15的右侧,稳固架13的右端固定有多个不同长度的防护挡板,且防护挡板上端开设有多个引流通孔,地面层3上端开设有纵槽,纵槽内安装有导流管16,且导流管16的下端延伸至泥土层15内,隔板7的上方设有导水管19,且导水管19的左端延伸至安装箱2左端,导水管19是为了方便多余的水量排出。

[0028] 本实施例中,需要对泥土层15上种植的绿植进行浇水时,水泵81的工作会使其雨水通过过滤网进入到进水管a内,并由出水端排出,且通过外接软管进入到水管b84内,再由水管a82导入喷头83内,由喷头83喷出水并对绿植进行喷洒,多余的水量会通过隔离层10进入到过滤网b11上方,并由过滤网b11过滤,再次进入到蓄水箱内,从而形成循环喷洒和蓄水,雨季时的雨水会进入到导流管16和稳固架13上,导流管16内的水会渗入到泥土层15内,并通过过滤网b11进入到蓄水箱内,同时,雨水会通过泥土层15和引流通孔渗入到安装箱2内部底端,并由排水管18排出,从而方便排水。

[0029] 上述具体实施例仅仅是本发明的几种优选的实施例,基于本发明的技术方案和上述实施例的相关启示,本领域技术人员可以对上述具体实施例做出多种替代性的改进和组合。

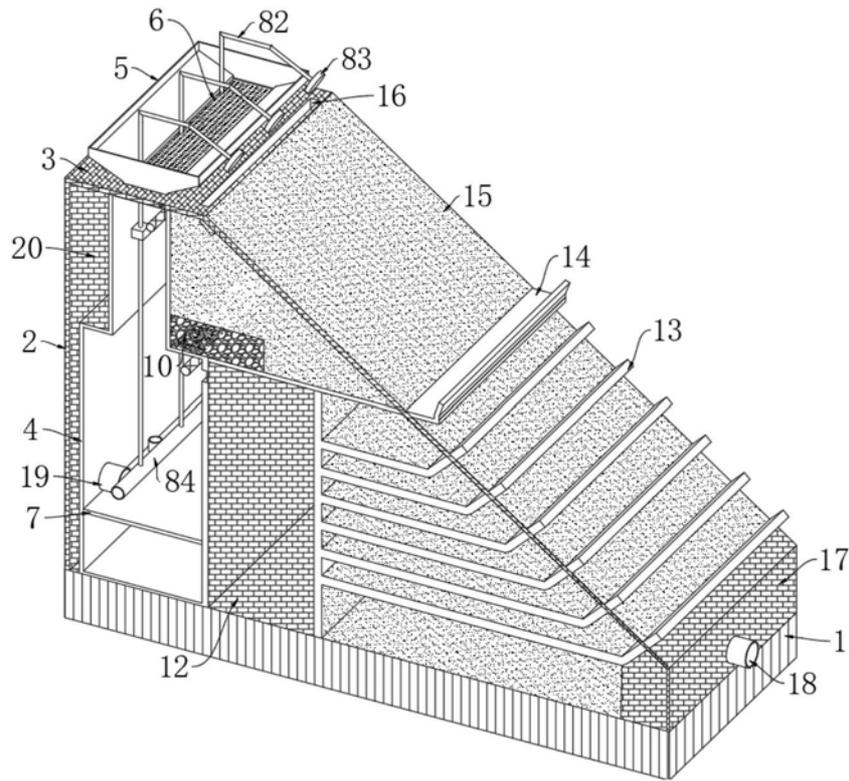


图1

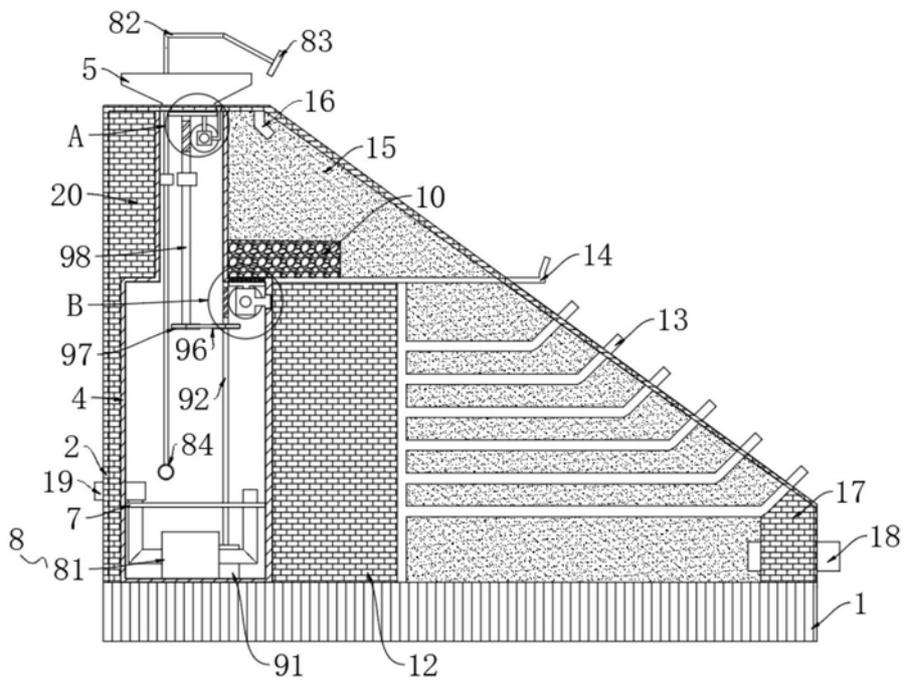


图2

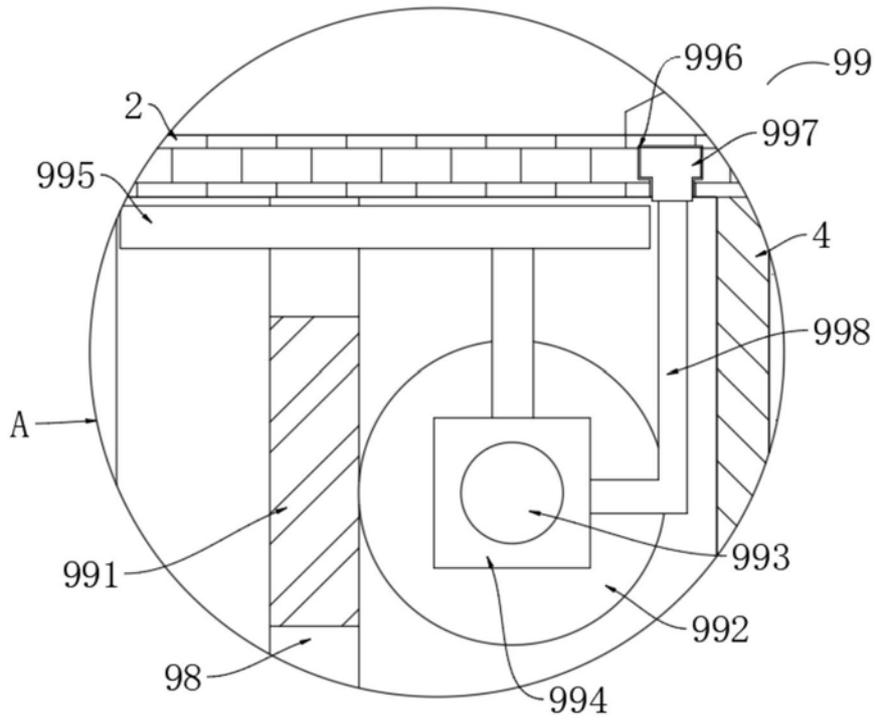


图3

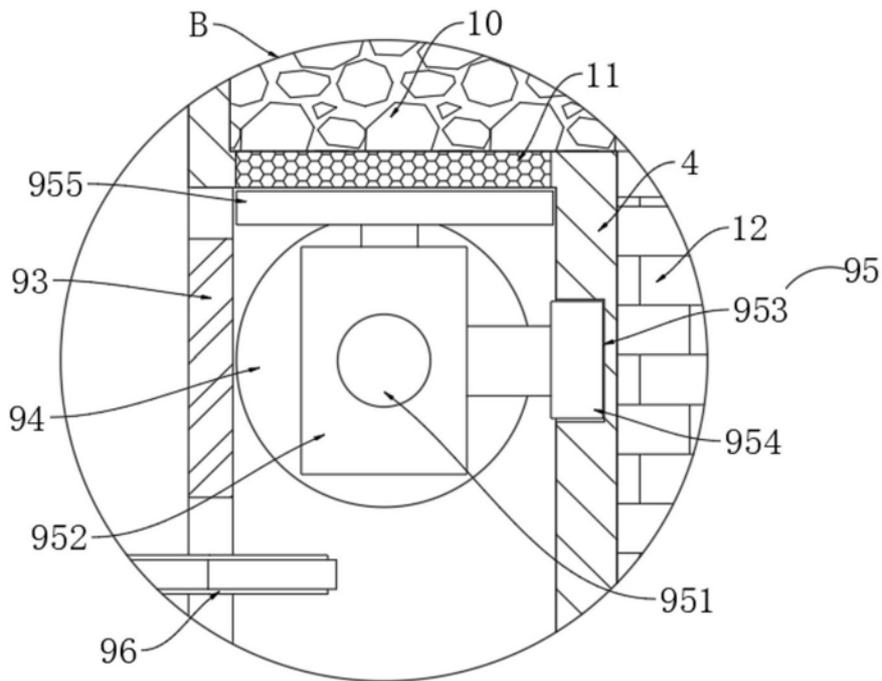


图4