



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210621879 U

(45)授权公告日 2020.05.26

(21)申请号 201921496701.3

(22)申请日 2019.09.09

(73)专利权人 广东洲际钢构有限公司

地址 528000 广东省佛山市禅城区塍宝西路26号三座708室(住所申报)

(72)发明人 莫俊杰 林立艳 周天文

(51)Int.Cl.

E03F 3/04(2006.01)

E03F 5/10(2006.01)

E03F 7/04(2006.01)

E03F 5/14(2006.01)

E04B 1/00(2006.01)

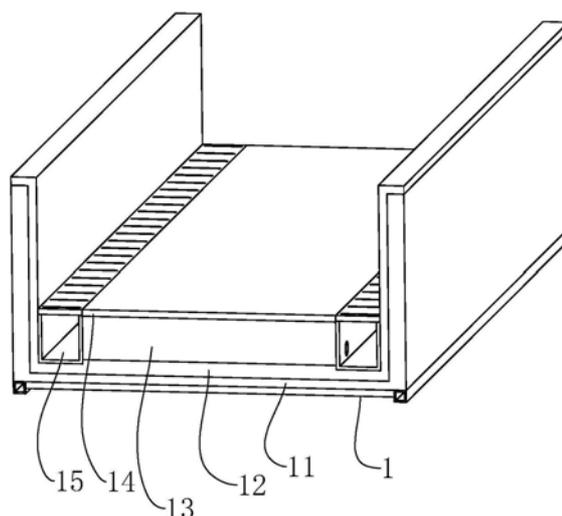
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

### (54)实用新型名称

一种钢结构连廊排水结构体系

### (57)摘要

本实用新型涉及一种钢结构连廊排水结构体系,包括钢结构、铺设在钢结构上的混凝土层、铺设在混凝土层上的防水层,防水层上设置有排水沟,排水沟一侧的防水层上铺设的回填层,回填层上铺设面层,其特征在于:回填层与防水层之间设置有若干排水管,排水管沿回填层长度方向的中心线的两侧设置,回填层靠近排水沟的侧边设置有储水箱,排水管的一端与储水箱的内部连通,储水箱的侧壁设置有与排水沟连通的出水管,出水管内设置单向阀,单向阀的流动方向由回填层朝向排水沟。本实用新型具有排出回填层中的积水的效果。



1. 一种钢结构连廊排水结构体系,包括钢结构(1)、铺设在钢结构(1)上的混凝土层(11)、铺设在混凝土层(11)上的防水层(12),所述防水层(12)上设置有排水沟(15),所述排水沟(15)一侧的防水层(12)上铺设的回填层(13),所述回填层(13)上铺设面层(14),其特征在于:所述回填层(13)与防水层(12)之间设置有若干排水管(2),所述排水管(2)沿回填层(13)长度方向的中心线的两侧设置,所述回填层(13)靠近排水沟(15)的侧边设置有储水箱(3),所述排水管(2)的一端与所述储水箱(3)的内部连通,所述储水箱(3)的侧壁设置有与排水沟(15)连通的出水管(31),所述出水管(31)内设置单向阀(4),所述单向阀(4)的流动方向由回填层(13)朝向排水沟(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种钢结构连廊排水结构体系,其特征在于:所述排水管(2)包括截面为半圆形的半管(21)、以及截面与半管(21)匹配的筛管(22),所述筛管(22)上开设有若干通水孔(221),所述筛管(22)设置在所述半管(21)的上方。

3. 根据权利要求1所述的一种钢结构连廊排水结构体系,其特征在于:所述排水沟(15)的沟底水平位置低于储水箱(3)的底部,所述排水管(2)与所述储水箱(3)靠近其顶部的侧壁连接,所述出水管(31)设置在所述储水箱(3)靠近其底部的侧壁。

4. 根据权利要求1所述的一种钢结构连廊排水结构体系,其特征在于:位于所述回填层(13)沿长度方向中心线两侧的排水管(2)交错设置。

5. 根据权利要求1所述的一种钢结构连廊排水结构体系,其特征在于:所述回填层(13)的底部沿其长度方向呈中间高两边低,所述排水管(2)设置在靠近回填层(13)沿其长度方向两端的位置。

6. 根据权利要求2所述的一种钢结构连廊排水结构体系,其特征在于:所述排水管(2)靠近储水箱(3)的一端连接有连接管(23),所述连接管(23)伸进所述储水箱(3)内,所述连接管(23)内设置单向阀(4),所述单向阀(4)的流动方向由回填层(13)朝向排水沟(15)。

7. 根据权利要求1所述的一种钢结构连廊排水结构体系,其特征在于:所述排水管(2)由回填层(13)向排水沟(15)方向向下倾斜,所述排水管(2)靠近回填层(13)的一端靠近所述回填层(13)的下端面。

8. 根据权利要求6所述的一种钢结构连廊排水结构体系,其特征在于:所述出水管(31)位于其内单向阀(4)靠近排水沟(15)的一侧、连接管(23)位于其内单向阀(4)靠近排水管(2)的一侧均设置有过滤网(5)。

## 一种钢结构连廊排水结构体系

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑排水的技术领域,尤其是涉及一种钢结构连廊排水结构体系。

### 背景技术

[0002] 近年来,随着经济的快速发展,根据发展需求,在经济较为发达的区域建起许多高层建筑,根据不同的建筑结构的要求,通常在高层建筑之间会采用钢结构连廊来连接,许多钢结构连廊为露天设置,所以连廊内容易积水。

[0003] 中国发明公开号CN108505694A,专利名称为钢结构连廊排水结构体系及构建方法,公开了一种钢结构连廊的排水结构体系,包括:钢结构连廊及形成在所述钢结构连廊上的混凝土层,所述混凝土层与钢结构连廊边缘的凸出部间隔预定距离,以形成排水沟,所述排水沟底部设有水泥砂浆层,所述钢结构连廊和混凝土层之间设有至少一层第一防水层,所述第一防水层经过所述水泥砂浆层外侧延伸至所述凸出部的顶部,所述排水沟一侧的混凝土层之上设有回填层和面层。

[0004] 上述技术方案存在以下缺陷:面层一般会采用瓷砖、水泥砂浆等材料铺设,当连廊上水流量过大时,会有水流渗入回填层中,上述排水结构体系在回填层与混凝土层间设置有防水层,且回填层不与排水沟连通,位于回填层的积水无法排出,水堆积在回填层中不仅会破坏防水层,而且也会影响回填层以及面层的结构。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种钢结构连廊排水结构体系,具有排出回填层中的积水的效果。

[0006] 本实用新型的上述目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0007] 一种钢结构连廊排水结构体系,包括钢结构、铺设在钢结构上的混凝土层、铺设在混凝土层上的防水层,所述防水层上设置有排水沟,所述排水沟一侧的防水层上铺设的回填层,所述回填层上铺设面层,所述回填层与防水层之间设置有若干排水管,所述排水管沿回填层长度方向的中心线的两侧设置,所述回填层靠近排水沟的侧边设置有储水箱,所述排水管的一端与所述储水箱的内部连通,所述储水箱的侧壁设置有与排水沟连通的出水管,所述出水管内设置单向阀,所述单向阀的流动方向由回填层朝向排水沟。

[0008] 通过采用上述技术方案,当面层积水时,小部分的水会从面层渗入回填层内,然后通过排水管排进蓄水箱内,再由蓄水箱排出到排水沟内,具有排出回填层中的积水的效果,当排水沟内水过多,出水管内设置有单向阀防止排水沟内的水流进排水管中,在回填层内的积水可暂时排进蓄水箱内,具有排出回填层积水、防止水积聚在回填层的效果。

[0009] 本实用新型进一步设置为:所述排水管包括截面为半圆形的半管、以及截面与半管匹配的筛管,所述筛管上开设有若干通水孔,所述筛管设置在所述半管的上方。

[0010] 通过采用上述技术方案,排水管包括半管与筛管,半管起到导引水流进储水箱的

效果,筛管上设置有若干通水孔,通水孔使回填层内的积水更容易流进排水管中,具有便于排水的效果。

[0011] 本实用新型进一步设置为:所述排水沟的沟底水平位置低于储水箱的底部,所述排水管与所述储水箱靠近其顶部的侧壁连接,所述出水管设置在所述储水箱靠近其底部的侧壁。

[0012] 通过采用上述技术方案,排水沟的底部水平位置低于储水箱的底部,出水管位于储水箱靠近底部的侧壁,具有便于储水箱内的水可完全流进排水沟的效果,排水管与储水箱靠近顶部的侧壁连接,储水箱具有更优的储水效果。

[0013] 本实用新型进一步设置为:位于所述回填层沿长度方向中心线两侧的排水管交错设置。

[0014] 通过采用上述技术方案,排水管交错设置,则排水管在回填层的两侧覆盖更大的区域,使回填层内的水能更好的流进排水管内。

[0015] 本实用新型进一步设置为:所述回填层的底部沿其长度方向呈中间高两边低,所述排水管设置在靠近回填层沿其长度方向两端的位置。

[0016] 通过采用上述技术方案,渗入回填层的水流顺着回填层底部的形状往回填层的两端流去,水会顺着弧度流进排水管中,使水能更快的排出回填层内。

[0017] 本实用新型进一步设置为:所述排水管靠近储水箱的一端连接有连接管,所述连接管伸进所述储水箱内,所述连接管内设置单向阀,所述单向阀的流动方向由回填层朝向排水沟。

[0018] 通过采用上述技术方案,当渗入回填层的水流量过多时,水流进储水箱内,单向阀起到防止储水箱内的水回流进回填层内的效果。

[0019] 本实用新型进一步设置为:所述排水管由回填层向排水沟方向向下倾斜,所述排水管靠近回填层的一端靠近所述回填层的下端面。

[0020] 通过采用上述技术方案,排水管倾斜设置,便于排水管内水快速排出,排水管水平位置位于上方的一端靠近回填层的下端面,便于将回填层内的大部分的水都排出,具有良好的排水效果。

[0021] 本实用新型进一步设置为:所述出水管位于其内单向阀靠近排水沟的一侧、连接管位于其内单向阀靠近排水管的一侧均设置有过滤网。

[0022] 通过采用上述技术方案,过滤网起到防止排水沟的砂石、垃圾以及回填层的砂石等堵塞单向阀的效果。

[0023] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0024] 1、本实用新型在回填层设置有排水管,排水管通过储水箱与排水沟连通,回填层内的积水由排水管排进储水箱内,再由储水箱排出排水沟,当排水沟内积水过多时,单向阀防止排水沟内的水流进回填层,且回填层内的积水可暂时储蓄在储水箱内,具有排出回填层中的积水的效果。

[0025] 2、排水管包括半管以及筛管,筛管上设置有若干通水孔,便于回填层内的水由通孔流进排水管,再由半管导引进储水箱中。

[0026] 3、出水管与连接管内均设置有过滤网,过滤网起到防止砂石垃圾堵塞单向阀的效果。

## 附图说明

- [0027] 图1是本实用新型一种钢结构连廊排水结构体系的结构示意图。
- [0028] 图2是本实用新型一种钢结构连廊排水结构体系沿连廊长度方向的截面示意图。
- [0029] 图3是排水沟、储水箱的连接结构示意图。
- [0030] 图4是本实用新型一种钢结构连廊排水结构体系垂直于连廊长度方向的截面示意图。
- [0031] 图5是连廊水平截面的示意图。
- [0032] 图中,1、钢结构;11、混凝土层;12、防水层;13、回填层;14、面层;15、排水沟;2、排水管;21、半管;22、筛管;221、通水孔;23、连接管;3、储水箱;31、出水管;4、单向阀;5、过滤网。

## 具体实施方式

- [0033] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。
- [0034] 参照图1和图2,为本实用新型公开的一种钢结构连廊排水结构体系,包括钢结构1,以及钢结构1上从下往上依次铺设有的混凝土层11、防水层12、回填层13、面层14,在本实施例中混凝土层11沿其长度方向的两侧向上垂直延伸有混凝土护栏,防水层12铺设在混凝土远离钢结构1的侧面以及混凝土护栏间相对的面,并固定在混凝土护栏的上端面。
- [0035] 防水层12沿连廊长度方向的两侧固定均有排水沟15,回填层13与面层14铺设在两道排水沟15之间,在本实用新型中,排水沟15的上方盖设有雨水篦子,雨水篦子的上端面与面层14的上端面齐平。
- [0036] 回填层13的下端面沿连廊的长度方向呈现中间高两边低设置,当水渗入回填层13时,流到回填层13底部的水沿回填层13的弧度向回填层13的两端流去,便于后续对积水的排出。
- [0037] 参照图3和图4,排水沟15的一侧连通有出水管31,出水管31远离排水沟15的一端连接有储水箱3,出水管31与储水箱3的连接处靠近储水箱3的底部。
- [0038] 出水管31内固定有单向阀4,单向阀4的流向为由储水箱3流向排水沟15,出水管31内位于单向阀4靠近排水沟15的一侧连接有过滤网5,单向阀4控制水的流向,使水只能从储水箱3流向排水沟15内,防止排水沟15内的水流进储水箱3,过滤网5防止排水沟15中的垃圾碎石等堵塞单向阀4,影响排水。
- [0039] 储水箱3远离出水管31的一侧连接有排水管2,排水管2沿连廊长度方向的中心线的两侧交错设置(参照图5),排水管2倾斜设置在回填层13靠近其底部的位置,且排水管2靠近回填层13沿其长度方向中心线的两端,排水管2的倾斜方向为由回填层13朝排水沟15向下倾斜。
- [0040] 排水管2包括半管21以及与半管21配合形成完整管体的筛管22,在放置排水管2时,筛管22位于半管21的上方,在筛管22上开设有若干通水孔221,当回填层13内有积水时,积水可从通水孔221流进排水管2中,并由半管21导引至储水箱3内,达到快速排水的效果。
- [0041] 排水管2靠近储水箱3的一端连接有连接管23,连接管23位于储水箱3内,排水管2仅与储水箱3连通但不伸入储水箱3内,在连接管23内固定有流向为由排水管2流向储水箱3的单向阀4,连接管23内位于单向阀4远离储水箱3一侧的位置固定有过滤网5,单向阀4防止

储水箱3内的水回流到回填层13内,而过滤网5则可以防止回填层13内的砂石堵塞单向阀4。

[0042] 本实施例的实施原理为:当层面14的积水渗入回填层13时,流到回填层13的底部,然后顺着回填层13的弧度流向回填层13两侧的排水管2,并由排水管2排进储水箱3内,储水箱3内的水由出水管31流出排水沟15,当排水沟15内的水流量较大时,设置在出水管31的单向阀4防止水回流进储水箱3内,此时储水箱3可以暂时将回填层13内的积水储存起来,待排水沟15内水流量较小,水可排出时再排出,起到防止回填层13积水的效果。

[0043] 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。

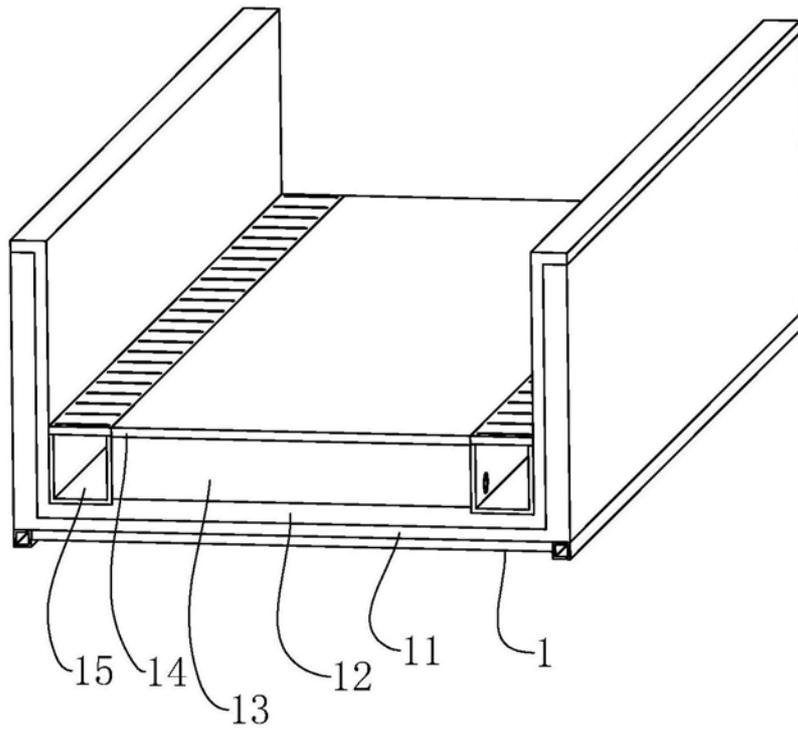


图1

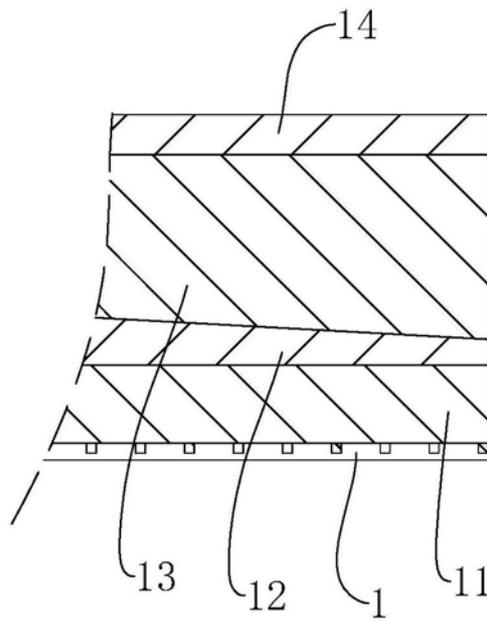


图2

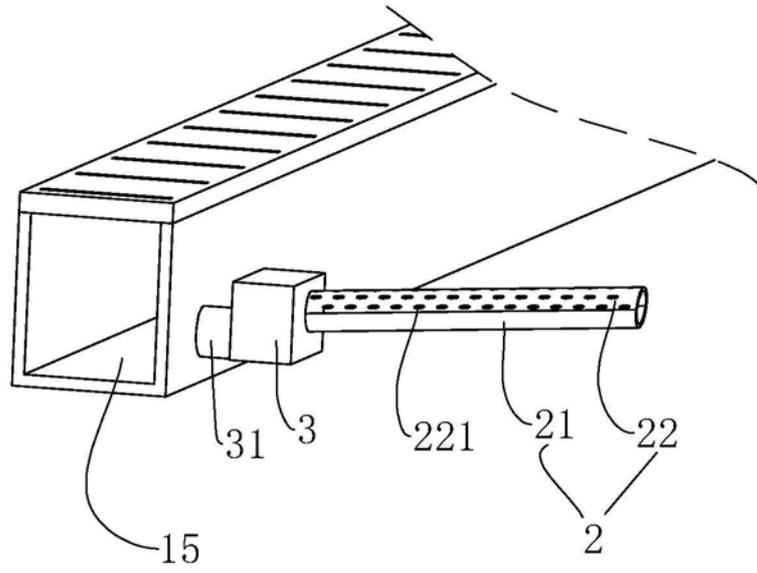


图3

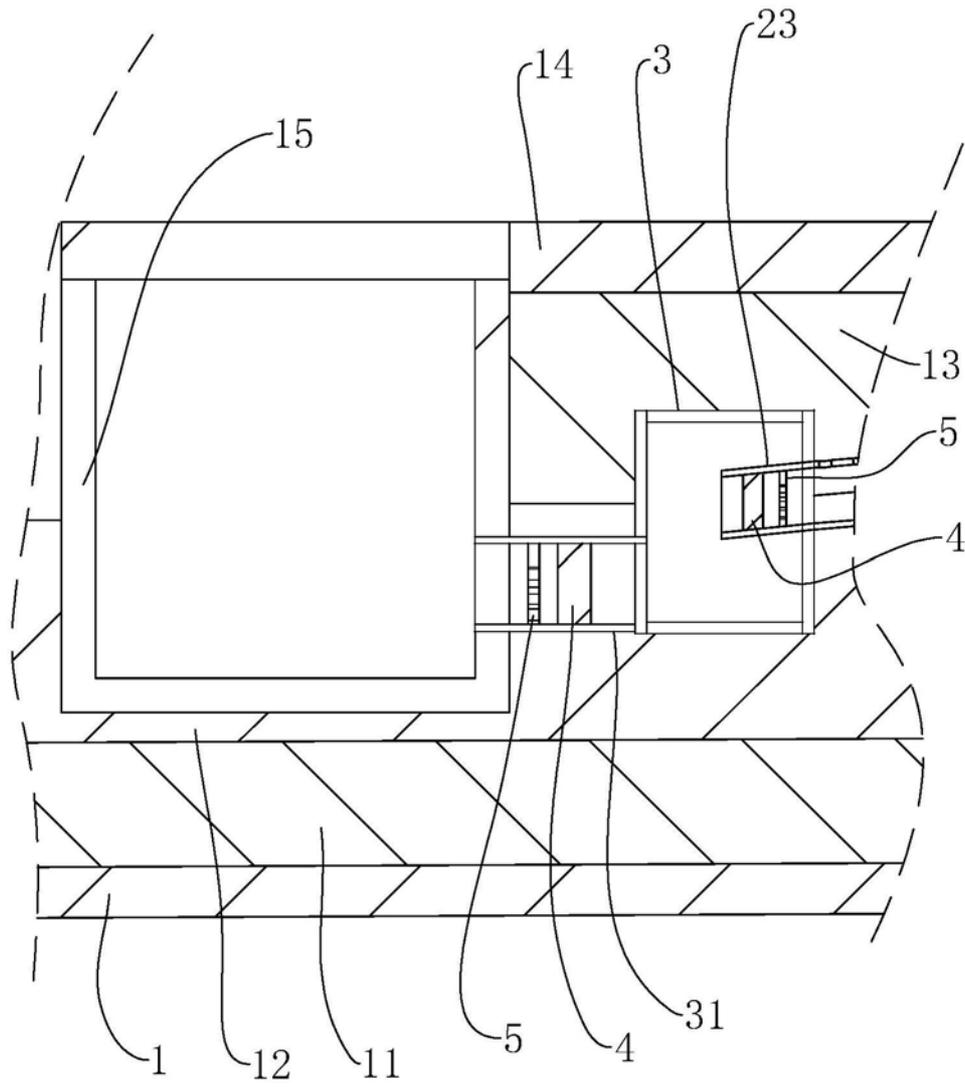


图4

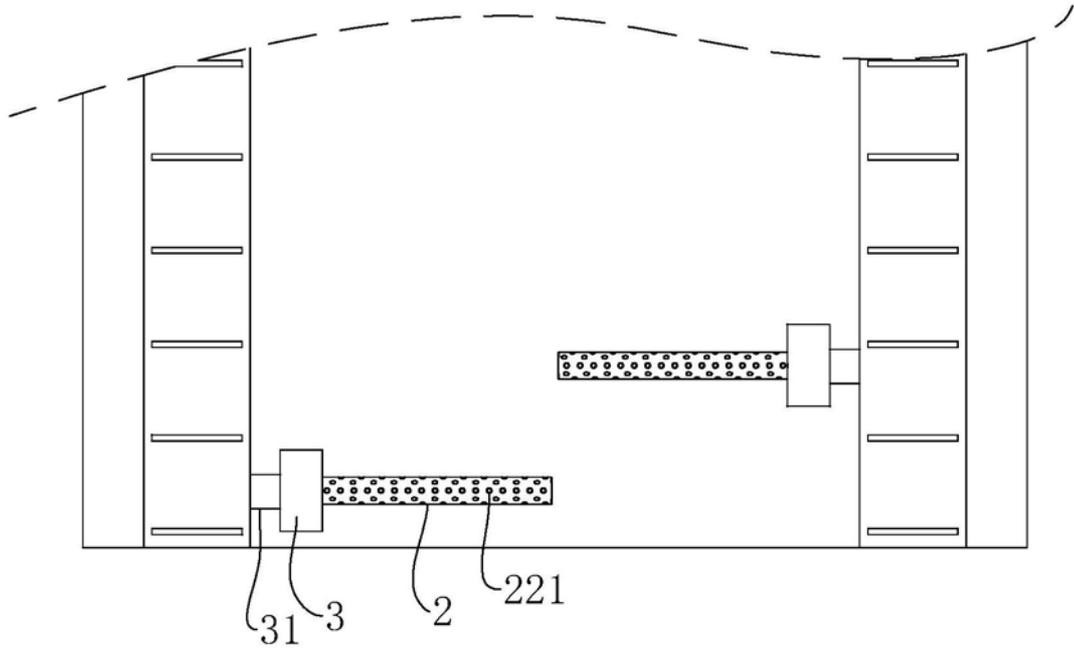


图5