



# (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209260476 U

(45)授权公告日 2019.08.16

(21)申请号 201821860052.6

(22)申请日 2018.11.12

(73)专利权人 深圳市林外林园林工程有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区红荔西路鲁班大厦22层

(72)发明人 范恩友 吴念 周艳梅

(51)Int.Cl.

E01C 11/22(2006.01)

C02F 9/02(2006.01)

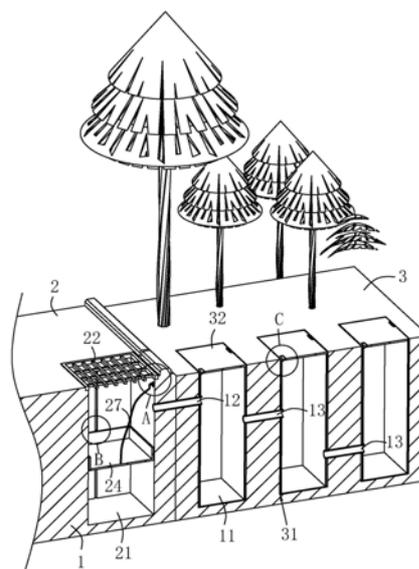
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

## (54)实用新型名称

海绵城市道路收蓄排水结构

## (57)摘要

本实用新型涉及一种海绵城市道路收蓄排水结构,属于海绵城市建设技术领域,包括道路本体,所述道路本体包括地底和设置在地地上供行人或汽车使用的路面,所述地地上且位于路面的一侧设置有绿化带,所述路面上且位于靠近绿化带的边缘朝向地底内开设有蓄水槽,所述蓄水槽的开口上设置有过滤网,所述地底内且位于绿化带下方设置有过滤箱,所述过滤箱的上部为开口设置,所述过滤箱通过管道与蓄水槽连通设置,所述管道连通至蓄水槽和过滤箱的上部,雨水通过过滤网进行初次过滤,进入至蓄水槽内逐渐集满,在集满的过程当中,雨水中的杂质进行沉淀,完成了对雨水中杂质的二次过滤,进一步减少了雨水中的杂质,提高了对雨水的过滤效果。



1. 一种海绵城市道路收蓄排水结构,包括道路本体,所述道路本体包括地底(1)和设置在地底(1)上供行人或汽车使用的路面(2),所述地底(1)上且位于路面(2)的一侧设置有绿化带(3),其特征在于:所述路面(2)上且位于靠近绿化带(3)的边缘朝向地底(1)内开设有蓄水槽(21),所述蓄水槽(21)的开口上设置有过滤网(22),所述地底(1)内且位于绿化带(3)下方设置有过滤箱(11),所述过滤箱(11)的上部为开口设置,所述过滤箱(11)通过管道(12)与蓄水槽(21)连通设置,所述管道(12)连通至蓄水槽(21)和过滤箱(11)的上部。

2. 根据权利要求1所述的海绵城市道路收蓄排水结构,其特征在于:所述过滤箱(11)设置有多个,多个所述过滤箱(11)之间通过连通管(13)串联且连通设置,所述连通管(13)的高度低于管道(12)的高度,多个所述连通管(13)的高度由绿化带(3)朝向远离路面(2)的方向依次降低。

3. 根据权利要求1所述的海绵城市道路收蓄排水结构,其特征在于:所述蓄水槽(21)的开口上沿蓄水槽(21)的周向边缘开设有卡接槽(23),所述卡接槽(23)的横截面形状设置为“L”形,所述过滤网(22)的四周边缘卡接至所述卡接槽(23)内。

4. 根据权利要求3所述的海绵城市道路收蓄排水结构,其特征在于:所述蓄水槽(21)内与蓄水槽(21)的周壁贴合设置有清理槽(24),所述清理槽(24)上设置有用于将清理槽(24)移动至蓄水槽(21)的开口所在位置的提出件。

5. 根据权利要求4所述的海绵城市道路收蓄排水结构,其特征在于:所述蓄水槽(21)内沿竖直方向开设有滑槽(25),所述清理槽(24)上设置有滑动连接于滑槽(25)内的滑块(26)。

6. 根据权利要求4所述的海绵城市道路收蓄排水结构,其特征在于:所述提出件包括连接在蓄水槽(21)内壁上且位于靠近蓄水槽(21)开口所在位置的提出线(27),所述提出线(27)远离蓄水槽(21)的端部固定连接至清理槽(24)的底壁的中心处。

7. 根据权利要求6所述的海绵城市道路收蓄排水结构,其特征在于:所述蓄水槽(21)内壁上且位于提出线(27)的一端所在的位置固定设置有挂环(28),所述提出线(27)的靠近蓄水槽(21)的端部设置有挂至所述挂环(28)上的挂钩(29)。

8. 根据权利要求2所述的海绵城市道路收蓄排水结构,其特征在于:所述绿化带(3)上朝向每个过滤箱(11)所在的位置均开设有槽体(31),所述过滤箱(11)置于所述槽体(31)内,所述槽体(31)的开口上铰接设置有用于将槽体(31)封闭的盖板(32),所述槽体(31)的内壁上且位于远离盖板(32)与槽体(31)铰接的位置设置有用于供盖板(32)抵接的挡边(33),所述挡边(33)位于靠近槽体(31)的开口所在的位置。

## 海绵城市道路收蓄排水结构

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及海绵城市建设技术领域,尤其是涉及一种海绵城市道路收蓄排水结构。

### 背景技术

[0002] 海绵城市,是新一代城市雨洪管理概念,是指城市在适应环境变化和应对雨水带来的自然灾害等方面具有良好的“弹性”,也可称之为“水弹性城市”。国际通用术语为“低影响开发雨水系统构建”。下雨时吸水、蓄水、渗水、净水,需要时将蓄存的水“释放”并加以利用。

[0003] 授权公告号为CN206512819U的中国专利公开了一种海绵城市道路排水蓄水结构,包括地基、排水路面、植物种植带和雨水再生利用带,地基的顶部设置有的混凝土层上方连接有防水粘结层,防水粘结层的顶部设置有排水路面,雨水再生利用带由渗透地、渗水井、蓄水槽和溢流管组成,渗水井的一侧通过位于混凝土层内的溢流管与蓄水槽相连通,蓄水槽的一侧设置有埋置于混凝土层内的导水管一端位于种植土壤层内,穿孔管与溢流管的管壁内均连接有滤网;但其不足之处在于,雨水中的杂质较多,滤网在长期的使用过程中,会将滤网上的过滤孔堵塞,导致滤网堵塞无法对雨水进行过滤,从而导致穿孔管和溢流管堵塞,降低了对雨水中杂质的过滤效果。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是提供一种充分对雨水中杂质进行过滤的海绵城市道路收蓄排水结构。

[0005] 本实用新型的上述实用新型目的是通过以下技术方案得以实现的:

[0006] 一种海绵城市道路收蓄排水结构,包括道路本体,所述道路本体包括地底和设置在地底上供行人或汽车使用的路面,所述地底上且位于路面的一侧设置有绿化带,所述路面上且位于靠近绿化带的边缘朝向地底内开设有蓄水槽,所述蓄水槽的开口上设置有过滤网,所述地底内且位于绿化带下方设置有过滤箱,所述过滤箱的上部为开口设置,所述过滤箱通过管道与蓄水槽连通设置,所述管道连通至蓄水槽和过滤箱的上部。

[0007] 通过采用上述技术方案,雨水降落至路面上流动至蓄水槽所在的位置,通过过滤网对雨水进行初次过滤,过滤后的杂质残留至过滤网上方,方便对过滤网上的杂质进行清理,此时雨水进入至蓄水槽内逐渐集满,在集满的过程当中,雨水中的杂质进行沉淀,沉淀后的杂质堆积至蓄水槽的底壁上,完成了对雨水中杂质的二次过滤,进一步减少了雨水中的杂质,此时雨水通过管道流动至过滤箱内,防止雨水将管道堵塞,使得雨水被收集,被收集后的雨水中含有较少的杂质,提高了对雨水的过滤效果。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述过滤箱设置有多个,多个所述过滤箱之间通过连通管串联且连通设置,所述连通管的高度低于管道的高度,多个所述连通管的高度由绿化带朝向远离路面的方向依次降低。

[0009] 通过采用上述技术方案,将过滤箱设置为多个,使得雨水依次流动至每一个过滤箱内进行沉淀,进一步减少了雨水中的杂质,提高了对雨水的再过滤效果,并且可进一步防止雨水中的杂质将连通管堵塞,从而提高了对雨水的净化效果;将连通管的高度低于管道的高度,防止过滤箱内净化后的雨水回流至蓄水槽内,将多个过滤管的高度依次降低,防止过滤后的雨水回流至上一个过滤箱内。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述蓄水槽的开口上沿蓄水槽的周向边缘开设有卡接槽,所述卡接槽的横截面形状设置为“L”形,所述过滤网的四周边缘卡接至所述卡接槽内。

[0011] 通过采用上述技术方案,卡接槽的设置可使得过滤网可拆卸连接至蓄水槽的开口上,将过滤网于卡接槽上取下,方便对过滤网上的杂质进行清理,并且方便对蓄水槽底壁上沉淀的杂质进行清理;采用卡接槽对过滤网进行定位,防止过滤槽于蓄水槽的开口上移动,并且需要将过滤网取下时,直接拿去过滤网即可,方便简单。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述蓄水槽内与蓄水槽的周壁贴合设置有清理槽,所述清理槽上设置有用于将清理槽移动至蓄水槽的开口所在位置的提出件。

[0013] 通过采用上述技术方案,清理槽的设置可使得雨水中的杂质沉淀至清理槽内,当需要对蓄水槽内沉淀的杂质清理时,通过提出件将清理槽取出,方便对蓄水槽内沉淀的杂质进行清理;提出件的设置可将蓄水槽的深度设置的较深,从而使得蓄水槽可收集更多的雨水,并对更多的雨水进行过滤。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述蓄水槽内沿竖直方向开设有滑槽,所述清理槽上设置有滑动连接于滑槽内的滑块。

[0015] 通过采用上述技术方案,滑槽和滑块的设置可对清理槽朝向蓄水槽的开口移动起到导向的作用,防止清理槽于水平方向移动时产生倾斜,从而防止沉淀的杂质于清理槽和蓄水槽之间的间隙掉落至蓄水槽的底壁上。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述提出件包括连接在蓄水槽内壁上且位于靠近蓄水槽开口所在位置的提出线,所述提出线远离蓄水槽的端部固定连接至清理槽的底壁的中心处。

[0017] 通过采用上述技术方案,当需要将清理槽提出至蓄水槽外时,将过滤网取下,拉动提出线,使得提出线将清理槽提出即可,采用提出线的设置其结构简单且较为方便,将提出线设置在蓄水槽内,在使用时直接拉动即可,无需其他特殊工具。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述蓄水槽内壁上且位于提出线的一端所在的位置固定设置有挂环,所述提出线的靠近蓄水槽的端部设置有挂至所述挂环上的挂钩。

[0019] 通过采用上述技术方案,挂钩和挂环的设置可使得提出线的一端可拆卸连接至蓄水槽的内壁上,在使用时,将提出线的一端取下,进一步方便操作人员通过提出线将清理槽取出,并且将提出线的一端取下,可将清理槽和提出线直接于蓄水槽内取出,从而方便对提出线进行更换和对清理槽进行清理;采用挂钩和挂环的设置其结构简单,对提出线的固定效果较好。

[0020] 本实用新型进一步设置为:所述绿化带上朝向每个过滤箱所在的位置均开设有槽体,所述过滤箱置于所述槽体内,所述槽体的开口上铰接设置有用于将槽体封闭的盖板,所述槽体的内壁上且位于远离盖板与槽体铰接的位置设置有用于供盖板抵接的挡边,所述挡边位于靠近槽体的开口所在的位置。

[0021] 通过采用上述技术方案,槽体和盖板的设置可将过滤箱于槽体内取出,从而对过滤箱内净化后的雨水进行收集,或对过滤箱内沉淀的杂质进行清理,从而提高了过滤箱的使用效果,挡板的设置可使得整个绿化带具有较好的美观度,挡边的设置可使得盖板于铰接点转动抵接至挡边上,提高了盖板将槽体封闭的封闭效果。

[0022] 综上所述,本实用新型的有益技术效果为:

[0023] 1. 雨水通过过滤网流动至蓄水槽内,使得雨水被初次过滤,减少了雨水中的杂质,此时雨水流动至蓄水槽内,雨水中的杂质可在蓄水槽内进行初次沉淀,因管道位于蓄水槽的上部,沉淀后较为干净的雨水可流动至过滤箱内,再次进行沉淀,通过多个过滤箱进行多次沉淀,减少了雨水中的杂质,提高了对雨水的过滤效果,防止雨水将管道堵塞;

[0024] 2. 清理槽的设置可将于蓄水槽内沉淀的杂质通过提出线提出至蓄水槽外,方便对蓄水槽内的杂质进行清理,提高了蓄水槽的使用效果;

[0025] 3. 槽体和盖板的设置可将过滤箱于槽体内取出,从而方便对过滤箱内沉淀的杂质进行清理,并且方便对过滤箱内收集的雨水进行再次利用。

## 附图说明

[0026] 图1是本实用新型的整体的结构示意图;

[0027] 图2是本实用新型的半剖面的部分结构示意图;

[0028] 图3是图2中的A部放大图;

[0029] 图4是图2中的B部放大图;

[0030] 图5是图2中的C部放大图。

[0031] 图中,1、地底;11、过滤箱;12、管道;13、连通管;2、路面;21、蓄水槽;22、过滤网;23、卡接槽;24、清理槽;25、滑槽;26、滑块;27、提出线;28、挂环;29、挂钩;3、绿化带;31、槽体;32、盖板;33、挡边。

## 具体实施方式

[0032] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0033] 参照图1,为本实用新型公开的一种海绵城市道路收蓄排水结构,包括道路本体,道路本体包括地底1和设置在地底1上供行人或汽车使用的路面2,地底1上且位于路面2的一侧设置有绿化带3。

[0034] 结合图2和图3,路面2上且位于靠近绿化带3的边缘朝向地底1内开设有蓄水槽21,为了防止雨水中残留的树叶或其他杂质流动至蓄水槽21内,在蓄水槽21的开口上设置有过滤网22,为了提高过滤箱11与蓄水槽21开口的连接效果并且将过滤网22于蓄水槽21的开口上取下,在蓄水槽21的开口上沿蓄水槽21的周向边缘开设有卡接槽23,卡接槽23的横截面形状设置为“L”形,过滤网22的四周边缘卡接至卡接槽23内。

[0035] 如图2所示,地底1内且位于绿化带3下方设置有过滤箱11,过滤箱11的上部为开口设置,过滤箱11通过管道12与蓄水槽21连通设置,管道12连通至蓄水槽21和过滤箱11的上部。

[0036] 雨水流动至蓄水槽21内,雨水中的杂质沉淀流动至蓄水槽21的底壁上,当雨水积累至蓄水槽21的管道12所在的位置后,沉淀杂质后的较为干净的雨水通过管道12流动至过

滤箱11内,使得雨水被再次净化过滤,提高了蓄水槽21对雨水的过滤净化效果。

[0037] 如图2所示,为了进一步提高了对雨水中杂质的过滤和清理效果,将过滤箱11设置多个,在本实施例中,过滤箱11共设置有三个,三个过滤箱11之间通过两个连通管13串联且连通设置,连通管13的高度低于管道12的高度,两个连通管13的高度由绿化带3朝向远离路面2的方向依次降低。

[0038] 如图2所示,为了方便将沉淀至蓄水槽21底壁上的杂质清理出蓄水槽21外,在蓄水槽21内与蓄水槽21的周壁贴合设置有清理槽24,杂质于雨水中沉淀可沉淀至清理槽24内,为了方便将清理槽24于蓄水槽21内取出,在蓄水槽21内壁上且位于靠近蓄水槽21开口所在的位置设置有提出线27,提出线27远离蓄水槽21的端部固定连接至清理槽24的底壁的中心处;通过拉动提升线可带动清理槽24朝向蓄水槽21的开口移动,从而将清理槽24于蓄水槽21内取出。

[0039] 结合图2和图3,为了将提出线27靠近蓄水槽21内壁端部的一端于蓄水槽21内壁上取下,在蓄水槽21内壁上且位于提出线27的一端所在的位置固定设置有挂环28,提出线27的靠近蓄水槽21的端部设置有挂至挂环28上的挂钩29。

[0040] 结合图2和图4,蓄水槽21内沿竖直方向开设有滑槽25,清理槽24上设置有滑动连接于滑槽25内的滑块26;在本实施例中,滑槽25的横截面设置为“U”形,滑块26与“U”形的滑槽25配合设置,在其他实施例中,可将滑槽25的横截面设置为“T”形,将滑块26与“T”形的滑槽25配合设置;滑槽25和滑块26的设置可对清理槽24于蓄水槽21内于竖直方向的移动起到导向的作用,防止清理槽24产生倾斜。

[0041] 结合图2和图5,绿化带3上朝向每个过滤箱11所在的位置均开设有槽体31,过滤箱11置于槽体31内,槽体31的开口上铰接设置有用于将槽体31封闭的盖板32,槽体31的内壁上且位于远离盖板32与槽体31铰接的位置设置有用于供盖板32抵接的挡边33,挡边33位于靠近槽体31的开口所在的位置。

[0042] 当需要将过滤箱11于槽体31内取出,将盖板32于铰接点转动,将过滤箱11于槽体31内取出即可,通过将过滤箱11取出至槽体31外,方便对过滤箱11内沉淀的杂质进行清理,并且方便将过滤箱11内收集的雨水进行再利用,在其他实施例中,可在多个过滤箱11中远离路面2的过滤箱11内设置水泵,在水泵上朝向绿化带3延伸设置水管,在水管的端部设置喷头,使得净化后的雨水对绿化带3进行浇灌,实现了雨水的再利用。

[0043] 本实施例的实施原理为:雨水通过路面2流动至过滤网22所在的位置,通过过滤网22将雨水中的树叶或其他类型的杂质过滤,过滤后的雨水流动至蓄水槽21内暂存,雨水于蓄水槽21内静置,使得雨水中的杂质沉淀至蓄水槽21底壁的清理槽24内,当雨水收集至管道12所在的位置时,蓄水槽21上部较为干净的雨水通过管道12流动至过滤箱11内,使得雨水进入至过滤箱11内再次进行沉淀,进一步减少了雨水中的杂质,提高了对雨水的过滤效果,通过依次流动至多个过滤箱11内,从而大大减少了雨水中的杂质,当需要对雨水进行循环利用时,将盖板32于铰接点转动,使得盖板32打开,对过滤箱11内收集的雨水直接利用即可,当清理槽24内的杂质收集至一定程度上时,通过将过滤网22于卡接槽23上取下,拉动提出线27,使得提出线27带动清理槽24移动至蓄水槽21外,将挂钩29和挂环28脱离关系即可。

[0044] 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。

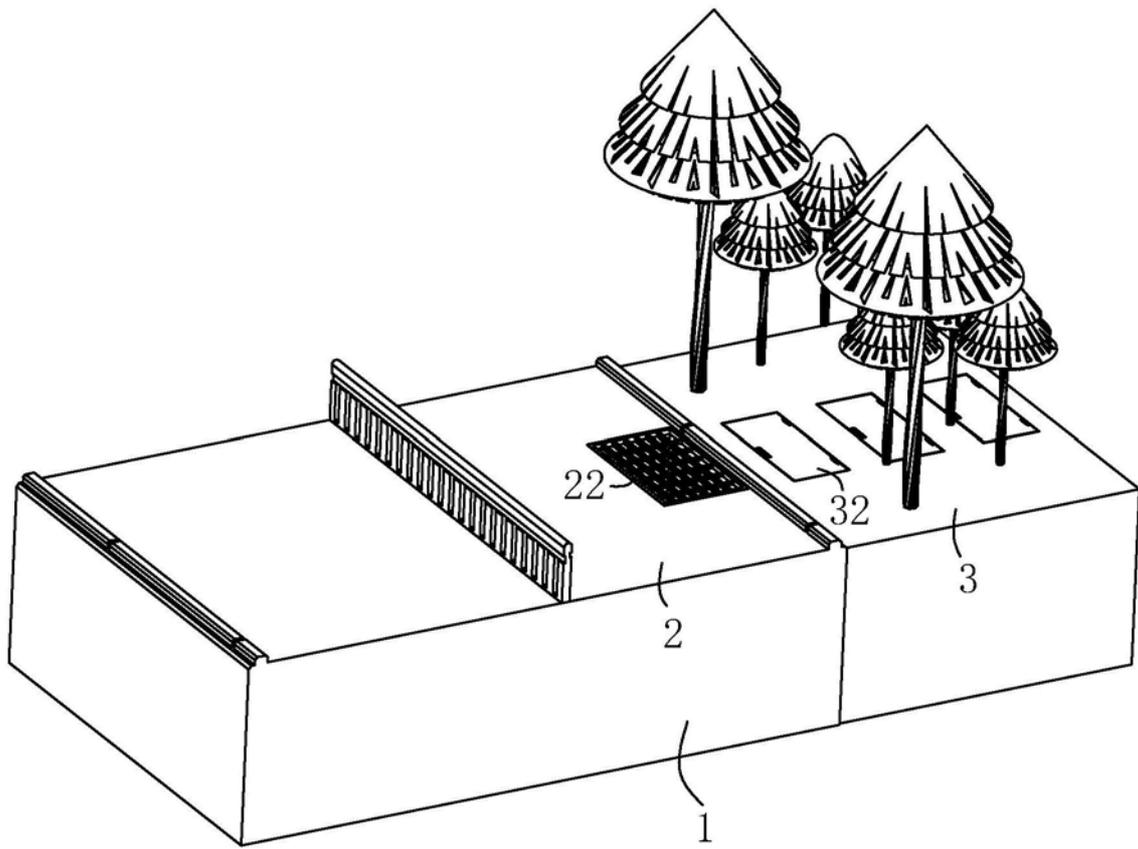


图1

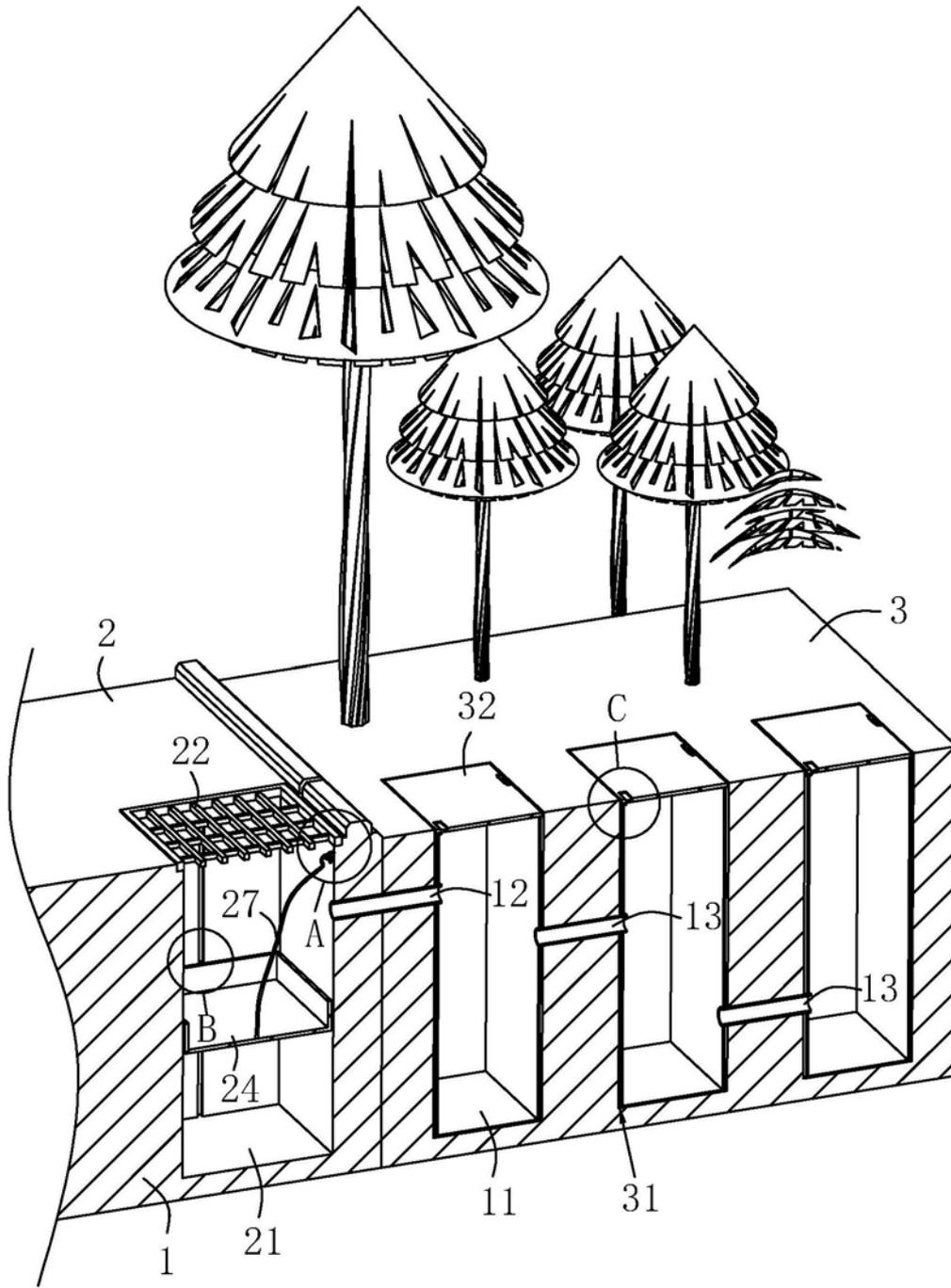
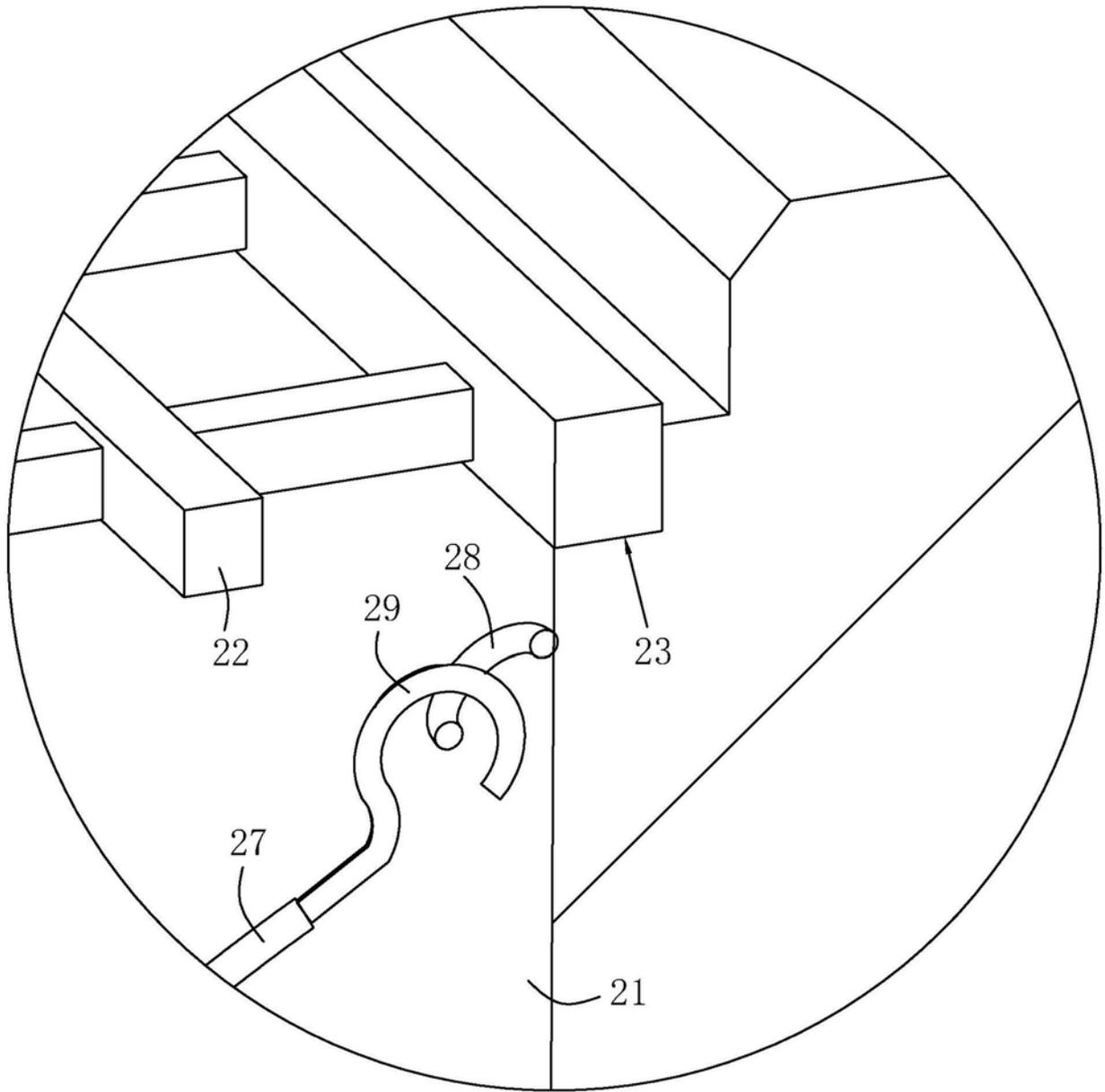
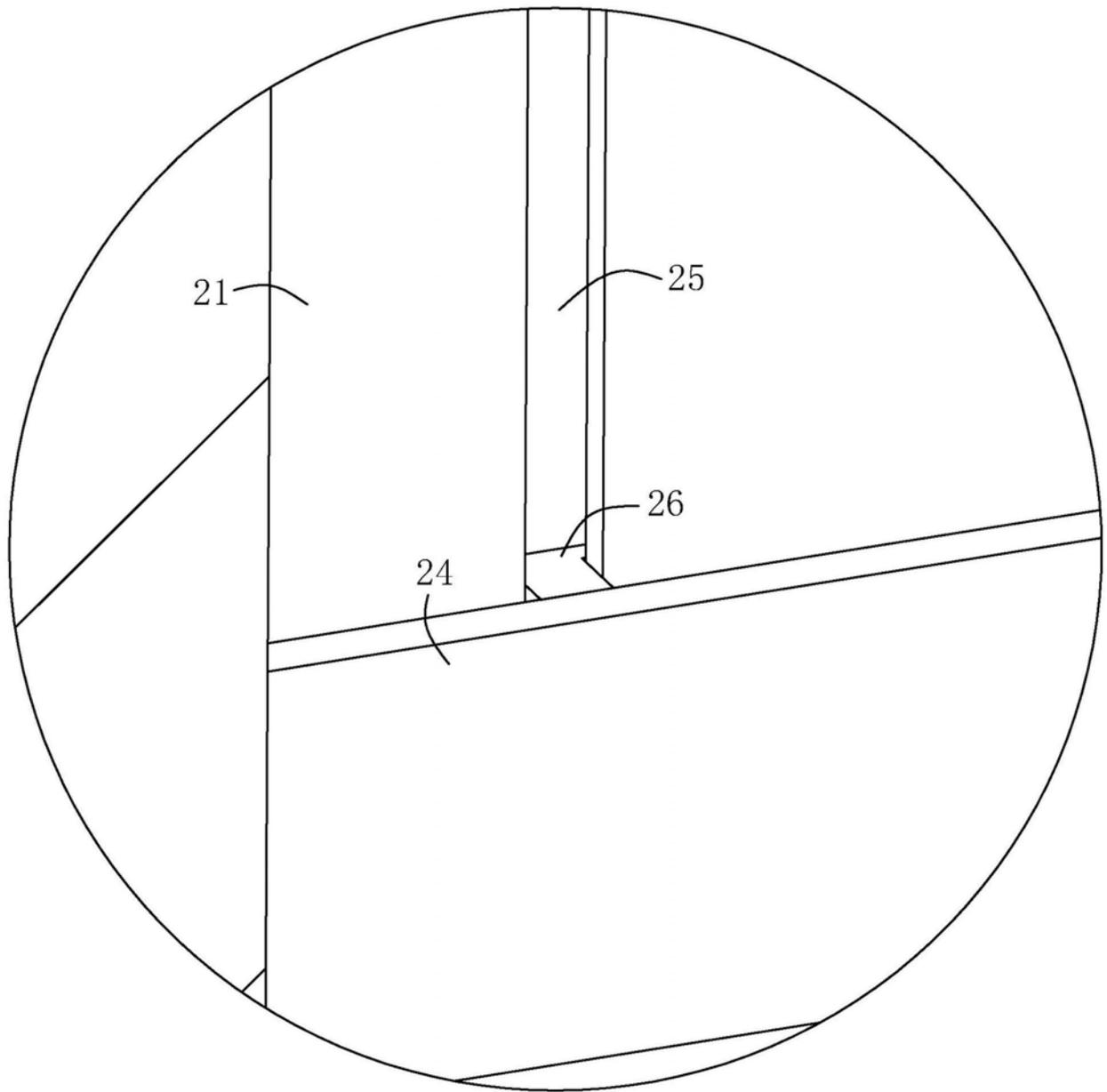


图2



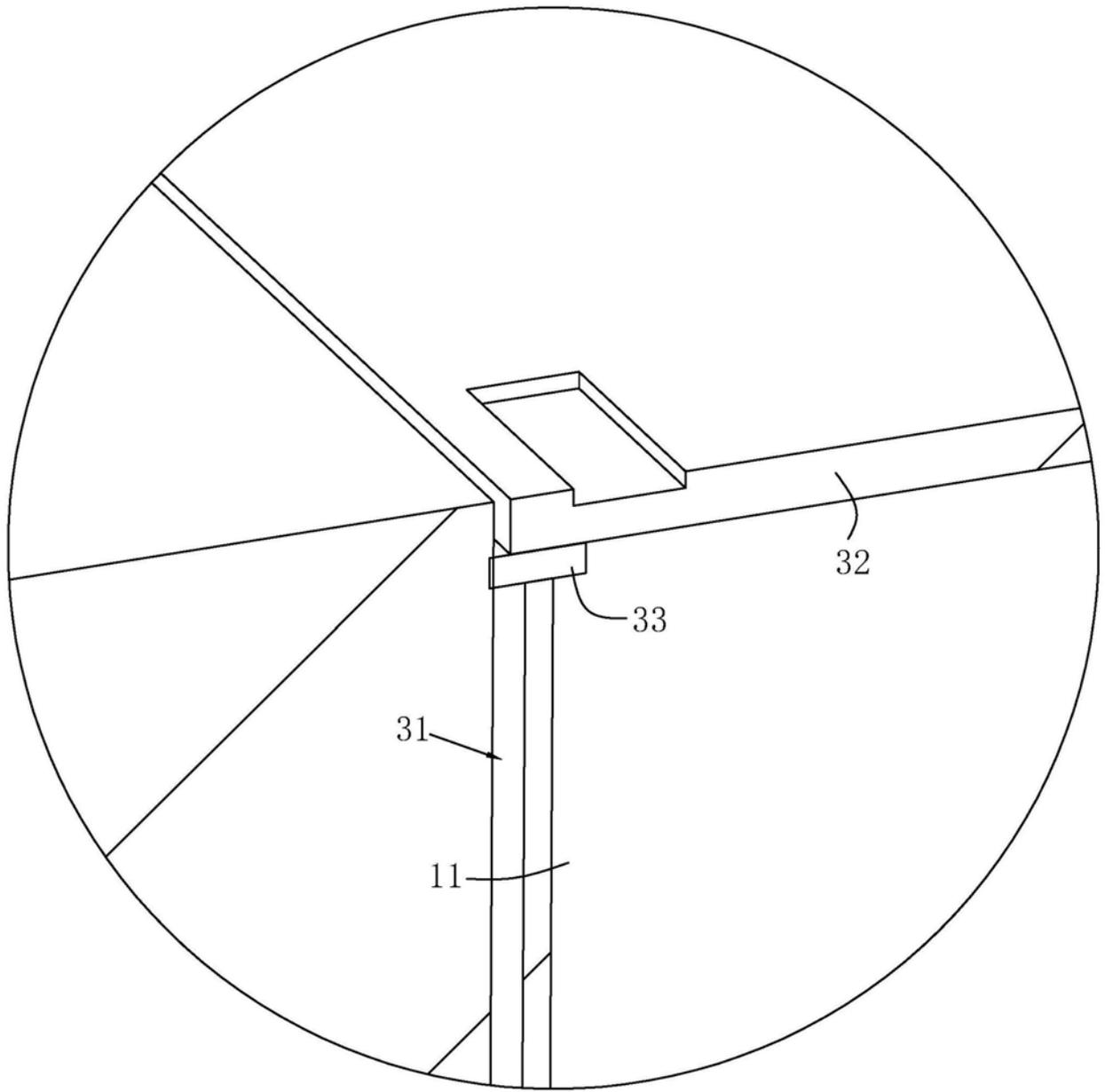
A

图3



B

图4



C

图5