



(21) 申请号 202420986535.X

(22) 申请日 2024.05.07

(73) 专利权人 洛阳古建园林设计院有限公司

地址 471000 河南省洛阳市洛龙区洛阳桥
南奇石馆

(72) 发明人 孙锋坡 王相珂 段向芎 骆民选
王少瑜 娄杨洋 何一迪

(51) Int.Cl.

E03F 5/14 (2006.01)

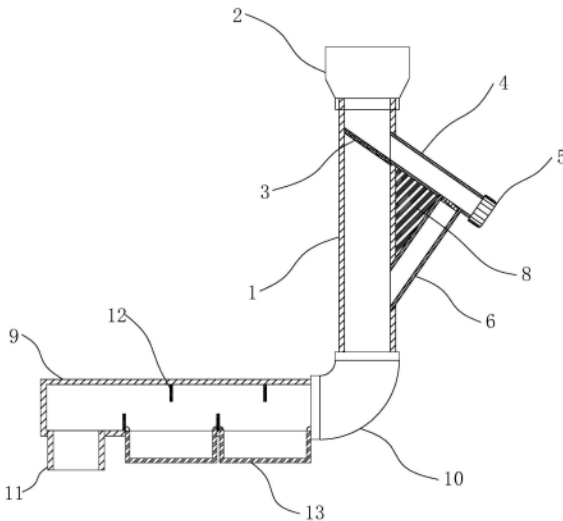
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种道路排水过滤结构

(57) 摘要

本申请公开了一种道路排水过滤结构,涉及市政道路排水技术领域,包括竖直设置的滤水管,滤水管内腔中安装有过滤结构,滤水管一侧安装有用于储存杂质的储存组件,储存组件下方还设有沥水组件。本申请通过滤水管、沉淀管、挡水块和收集盒等结构间的配合设置,由于沉淀管水平设置,且沉淀管中设有多个挡水块,使经初步过滤进入沉淀管内的雨水流速大大降低,从而使小颗粒的泥沙能够在沉淀管内沉淀,并将沉淀后的泥沙储存于收集盒内,防止小颗粒泥沙进入市政排水系统中,尽量避免现有装置无法过滤小颗粒的泥土和砂砾,导致砂砾和泥土仍会随雨水流入市政排水系统中并在排水系统中沉淀淤积,长时间后容易造成市政排水系统堵塞的问题。



1. 一种道路排水过滤结构,包括竖直设置的滤水管(1),所述滤水管(1)内腔中安装有过滤结构,所述滤水管(1)一侧安装有用于储存杂质的储存组件,所述储存组件下方还设有沥水组件,其特征在于:所述滤水管(1)底端连接有呈水平设置的沉淀管(9),所述沉淀管(9)远离所述滤水管(1)一端底壁上固定连接有排水管(11),所述沉淀管(9)内腔中设有两组挡水块(12),两组中的多个所述挡水块(12)沿所述沉淀管(9)的长度方向交替错位分布,所述沉淀管(9)中间段下表面上还可拆卸连接有收集盒(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种道路排水过滤结构,其特征在于:所述滤水管(1)顶端设有呈漏斗状结构的进水斗(2),所述进水斗(2)底端套设于所述滤水管(1)顶部并与所述滤水管(1)顶端侧壁固定连接。

3. 根据权利要求1所述的一种道路排水过滤结构,其特征在于:所述过滤结构为内嵌于所述滤水管(1)顶端内腔中的第一滤网(3),所述第一滤网(3)呈倾斜设置,所述第一滤网(3)周侧与所述滤水管(1)内壁固定连接。

4. 根据权利要求3所述的一种道路排水过滤结构,其特征在于:所述储存组件为所述滤水管(1)与所述第一滤网(3)高度较低一端连接的一侧外壁上固定连接的储污管(4),所述储污管(4)底端倾斜向下,所述储污管(4)远离所述滤水管(1)的一端螺接有螺盖(5)。

5. 根据权利要求4所述的一种道路排水过滤结构,其特征在于:所述沥水组件包括所述储污管(4)下方设置的回水管(6),所述回水管(6)两端分别与所述储污管(4)和所述滤水管(1)内腔相连通,所述回水管(6)与所述储污管(4)的连接端内腔中固定连接有第二滤网(7)。

6. 根据权利要求1所述的一种道路排水过滤结构,其特征在于:所述沉淀管(9)其中一端密封,所述沉淀管(9)的开口端与所述滤水管(1)底端之间设有弯管接头(10),所述沉淀管(9)开口端通过所述弯管接头(10)与所述滤水管(1)底端相连通。

7. 根据权利要求1所述的一种道路排水过滤结构,其特征在于:所述收集盒(13)呈矩形盒状结构,所述收集盒(13)顶端固定连接有呈环形结构的磁环(14),所述收集盒(13)通过所述磁环(14)与所述沉淀管(9)底部开设的贯穿孔内壁磁性连接。

一种道路排水过滤结构

技术领域

[0001] 本申请涉及市政道路排水技术领域,尤其是涉及一种道路排水过滤结构。

背景技术

[0002] 道路排水结构是一种常见的结构,主要用于将道路表面的积水或者雨水等排入下水道,减少道路的积水。在排水过程中,多个导流管将路面上的积水引流至排水管中,排水管的排水量较大,并且导流管在引导路面积水的同时容易携带泥沙、落叶等进行排水管道,对于排水管道的堵塞以及杂物清理问题是普遍存在。

[0003] 公告号CN206888164U的实用新型专利提出了道路排水过滤装置,包括具有竖直向上设置的进水口的进水部件,所述进水口上盖设有过滤板,所述进水部件内部水平横向且沿其中心线设置有转轴,所述转轴上至少连接有一只受水流冲击转动从而带动转轴转动的转轮,所述转轴通过锥齿轮啮合连接有竖直向上设置的传动轴,所述过滤板的上表面上设置有与传动轴的上端部连接且能沿过滤板的上表面旋转的清除件。

[0004] 上述装置无法对雨水中的小颗粒砂砾和泥土进行有效过滤,砂砾和泥土仍会随雨水流入市政排水系统中并在排水系统中沉淀淤积,长时间后会造政排水系统堵塞。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于解决或至少缓解现有装置无法过滤小颗粒的泥土和砂砾,导致砂砾和泥土仍会随雨水流入市政排水系统中并在排水系统中沉淀淤积,长时间后容易造成市政排水系统堵塞的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型采用如下的技术方案:

[0007] 一种道路排水过滤结构,包括竖直设置的滤水管,滤水管内腔中安装有过滤结构,滤水管一侧安装有用于储存杂质的储存组件,储存组件下方还设有沥水组件,滤水管底端连接有呈水平设置的沉淀管,沉淀管远离滤水管一端底壁上固定连接有排水管,沉淀管内腔中设有两组挡水块,两组中的多个挡水块沿沉淀管的长度方向交替错位分布,沉淀管中间段下表面上还可拆卸连接有收集盒。

[0008] 通过采用以上技术方案,路面积水汇集后通过滤水管顶端进入滤水管内腔中,经第一滤网初步过滤,由于第一滤网倾斜设置,无法穿过第一滤网的大颗粒杂质在雨水冲击和自身重力作用下沿第一滤网下滑进入储污管内腔中储存起来,而随杂质进入储污管内的部分雨水则穿过第二滤网后沿回水管回流至滤水管底部进入沉淀管,最终通过排水管排入市政排水系统中,由于沉淀管水平设置,且沉淀管中设有多个挡水块,使进入沉淀管内的雨水流速大大降低,从而使小颗粒的泥沙能够在沉淀管内缓慢沉淀,并将沉淀后的泥沙储存于收集盒内,防止小颗粒泥沙进入市政排水系统中,尽量避免了现有装置无法过滤小颗粒的泥土和砂砾,导致砂砾和泥土仍会随雨水流入市政排水系统中并在排水系统中沉淀淤积,长时间后容易造成市政排水系统堵塞的问题。

[0009] 可选的,滤水管顶端设有呈漏斗状结构的进水斗,进水斗底端套设于滤水管顶部

并与滤水管顶端侧壁固定连接。

[0010] 通过采用以上技术方案,在滤水管顶端安装呈漏斗状的进水斗,用于对道路上的雨水进行汇集作用,并将汇集后的雨水导入至滤水管内进行过滤。

[0011] 可选的,过滤结构为内嵌于滤水管顶端内腔中的第一滤网,第一滤网呈倾斜设置,第一滤网周侧与滤水管内壁固定连接。

[0012] 通过采用以上技术方案,设置第一滤网用于对雨水中的大颗粒杂质进行过滤,将第一滤网倾斜设置,使大颗粒杂质在雨水冲击和自身重力作用下能够沿第一滤网滑落至储存组件中收集起来,尽量避免大颗粒杂质在第一滤网处形成堵塞,导致滤水管排水不畅的问题。

[0013] 可选的,储存组件为滤水管与第一滤网高度较低一端连接的一侧外壁上固定连接的储污管,储污管底端倾斜向下,储污管远离滤水管的一端螺接有螺盖。

[0014] 通过采用以上技术方案,设置储污管用于储存大颗粒杂质,在储污管远离滤水管的一端螺接螺盖,当储污管内收集的杂质较多时,用户可螺动螺盖将螺盖打开,从而将储污管内收集的杂质排出,方便用户对储污管内的杂质进行清理。

[0015] 可选的,沥水组件包括储污管下方设置的回水管,回水管两端分别与储污管和滤水管内腔相连通,回水管与储污管的连接端内腔中固定连接有第二滤网。

[0016] 通过采用以上技术方案,设置回水管用于将连同杂质进入储污管内腔中的雨水回流至滤水管底端内腔中,设置第二滤网用于对回流的雨水进行过滤,回水管和储污管靠近滤水管的一侧设有直角块,直角块两直角边分别与回水管和储污管焊接,直角块斜边与滤水管侧壁焊接,用于对回水管和储污管进行加固。

[0017] 可选的,沉淀管其中一端密封,沉淀管的开口端与滤水管底端之间设有弯管接头,沉淀管开口端通过弯管接头与滤水管底端相连通。

[0018] 通过采用以上技术方案,设置弯管接头用于将沉淀管开口端与滤水管底端连通,使经过初步过滤后的雨水能够流入沉淀管内部进行沉淀。

[0019] 可选的,收集盒呈矩形盒状结构,收集盒顶端固定连接有呈环形结构的磁环,收集盒通过磁环与沉淀管底部开设的贯穿孔内壁磁性连接。

[0020] 通过采用以上技术方案,设置收集盒用于收集沉淀的砂砾和泥土,采用磁环磁性连接的方式,不仅连接稳定,而且方便用户拆卸收集盒清理收集盒内储存的泥沙。

[0021] 综上所述,本申请有益效果如下:

[0022] 本申请通过滤水管、沉淀管、挡水块和收集盒等结构间的配合设置,由于沉淀管水平设置,且沉淀管中设有多个挡水块,使经初步过滤进入沉淀管内的雨水流速大大降低,从而使小颗粒的泥沙能够在沉淀管内沉淀,并将沉淀后的泥沙储存于收集盒内,防止小颗粒泥沙进入市政排水系统中,尽量避免了现有装置无法过滤小颗粒的泥土和砂砾,导致砂砾和泥土仍会随雨水流入市政排水系统中并在排水系统中沉淀淤积,长时间后容易造成市政排水系统堵塞的问题。

附图说明

[0023] 图1是本申请整体剖面结构示意图;

[0024] 图2是本申请储污管、回水管盒跌停滤网的连接结构示意图;

[0025] 图3是本申请收集盒的安装结构示意图。

[0026] 附图标记说明:1、滤水管;2、进水斗;3、第一滤网;4、储污管;5、螺盖;6、回水管;7、第二滤网;8、直角块;9、沉淀管;10、弯管接头;11、排水管;12、挡水块;13、收集盒;14、磁环。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图1-3对本申请作进一步详细说明。

[0028] 请参阅图1-3,一种道路排水过滤结构,包括竖直设置的滤水管1,滤水管1内腔中安装有过滤结构,当路面的积水进入滤水管1内腔中后,可通过滤水管1内腔中安装的过滤结构对积水中的大颗粒杂质进行过滤,尽量避免大颗粒杂质进入市政排水系统内,造成市政排水系统堵塞。

[0029] 滤水管1一侧安装有用于储存杂质的储存组件,设置储存组件用于储存过滤结构过滤后的大颗粒杂质,尽量避免大颗粒杂质在过滤结构处堆积,影响滤水管1进行排水的问题。

[0030] 储存组件下方还设有沥水组件,沥水组件能够将与大颗粒杂质一同进入储存组件中的部分雨水进行沥水,并将沥出的雨水重新导入至滤水管1内。

[0031] 滤水管1底端连接有呈水平设置的沉淀管9,沉淀管9远离滤水管1一端底壁上固定连接设有排水管11,雨水经过过滤结构初步过滤后进入沉淀管9中,并最终通过排水管11排入市政排水系统中排出。

[0032] 沉淀管9内腔中设有两组挡水块12,两组中的多个挡水块12沿沉淀管9的长度方向交替错位分布,由于沉淀管9为水平设置,并在沉淀管9内腔中设置挡水块12,当雨水通过滤水管1进入沉淀管9内腔中后,受到挡水块12的阻挡作用,雨水的流速大大降低,此时雨水中掺杂的小颗粒砾砂和泥土会在水平设置的沉淀管9内腔中沉积。

[0033] 沉淀管9中间段下表面上还可拆卸连接有收集盒13,设置收集盒13用于收集沉淀管9内沉积的砂砾和泥土,采用可拆卸的连接方式,方便对收集的砂砾和泥土进行清理。

[0034] 参照图1,滤水管1顶端设有呈漏斗状结构的进水斗2,进水斗2底端套设于滤水管1顶部并与滤水管1顶端侧壁固定连接。在滤水管1顶端安装呈漏斗状的进水斗2,用于对道路上的雨水进行汇集作用,并将汇集后的雨水导入至滤水管1内进行过滤。

[0035] 参照图1,过滤结构为内嵌于滤水管1顶端内腔中的第一滤网3,第一滤网3呈倾斜设置,第一滤网3周侧与滤水管1内壁固定连接。设置第一滤网3用于对雨水中的大颗粒杂质进行过滤,将第一滤网3倾斜设置,使大颗粒杂质在雨水冲击和自身重力作用下能够沿第一滤网3滑落至储存组件中收集起来,尽量避免大颗粒杂质在第一滤网3处形成堵塞,导致滤水管1排水不畅的问题。

[0036] 参照图2,储存组件为滤水管1与第一滤网3高度较低一端连接的一侧外壁上固定连接的储污管4,储污管4底端倾斜向下,储污管4远离滤水管1的一端螺接有螺盖5。设置储污管4用于储存大颗粒杂质,在储污管4远离滤水管1的一端螺接螺盖5,当储污管4内收集的杂质较多时,用户可螺动螺盖5将螺盖5打开,从而将储污管4内收集的杂质排出,方便用户对储污管4内的杂质进行清理。

[0037] 参照图2,沥水组件包括储污管4下方设置的回水管6,回水管6两端分别与储污管4和滤水管1内腔相连通,回水管6与储污管4的连接端内腔中固定连接有第二滤网7。设置回

水管6用于将连同杂质进入储污管4内腔中的雨水回流至滤水管1底端内腔中,设置第二滤网7用于对回流的雨水进行过滤,回水管6和储污管4靠近滤水管1的一侧设有直角块8,直角块8两直角边分别与回水管6和储污管4焊接,直角块8斜边与滤水管1侧壁焊接,用于对回水管6和储污管4进行加固。

[0038] 参照图1,沉淀管9其中一端密封,沉淀管9的开口端与滤水管1底端之间设有弯管接头10,沉淀管9开口端通过弯管接头10与滤水管1底端相连通。设置弯管接头10用于将沉淀管9开口端与滤水管1底端连通,使经过初步过滤后的雨水能够流入沉淀管9内部进行沉淀。

[0039] 参照图3,收集盒13呈矩形盒状结构,收集盒13顶端固定连接有呈环形结构的磁环14,收集盒13通过磁环14与沉淀管9底部开设的贯穿孔内壁磁性连接。设置收集盒13用于收集沉淀的砂砾和泥土,采用磁环14磁性连接的方式,不仅连接稳定,而且方便用户拆卸收集盒13清理收集盒13内储存的泥沙。

[0040] 本申请的实施原理为:路面积水汇集后通过滤水管1顶端进入滤水管1内腔中,经第一滤网3初步过滤,由于第一滤网3倾斜设置,无法穿过第一滤网3的大颗粒杂质在雨水冲击和自身重力作用下沿第一滤网3下滑进入储污管4内腔中储存起来,而随杂质进入储污管4内的部分雨水则穿过第二滤网7后沿回水管6回流至滤水管1底部进入沉淀管9,最终通过排水管11排入市政排水系统中,由于沉淀管9水平设置,且沉淀管9中设有多个挡水块12,使进入沉淀管9内的雨水流速大大降低,从而使小颗粒的泥沙能够在沉淀管9内缓慢沉淀,并将沉淀后的泥沙储存于收集盒13内,防止小颗粒泥沙进入市政排水系统中,尽量避免了现有装置无法过滤小颗粒的泥土和砂砾,导致砂砾和泥土仍会随雨水流入市政排水系统中并在排水系统中沉淀淤积,长时间后容易造成市政排水系统堵塞的问题。

[0041] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

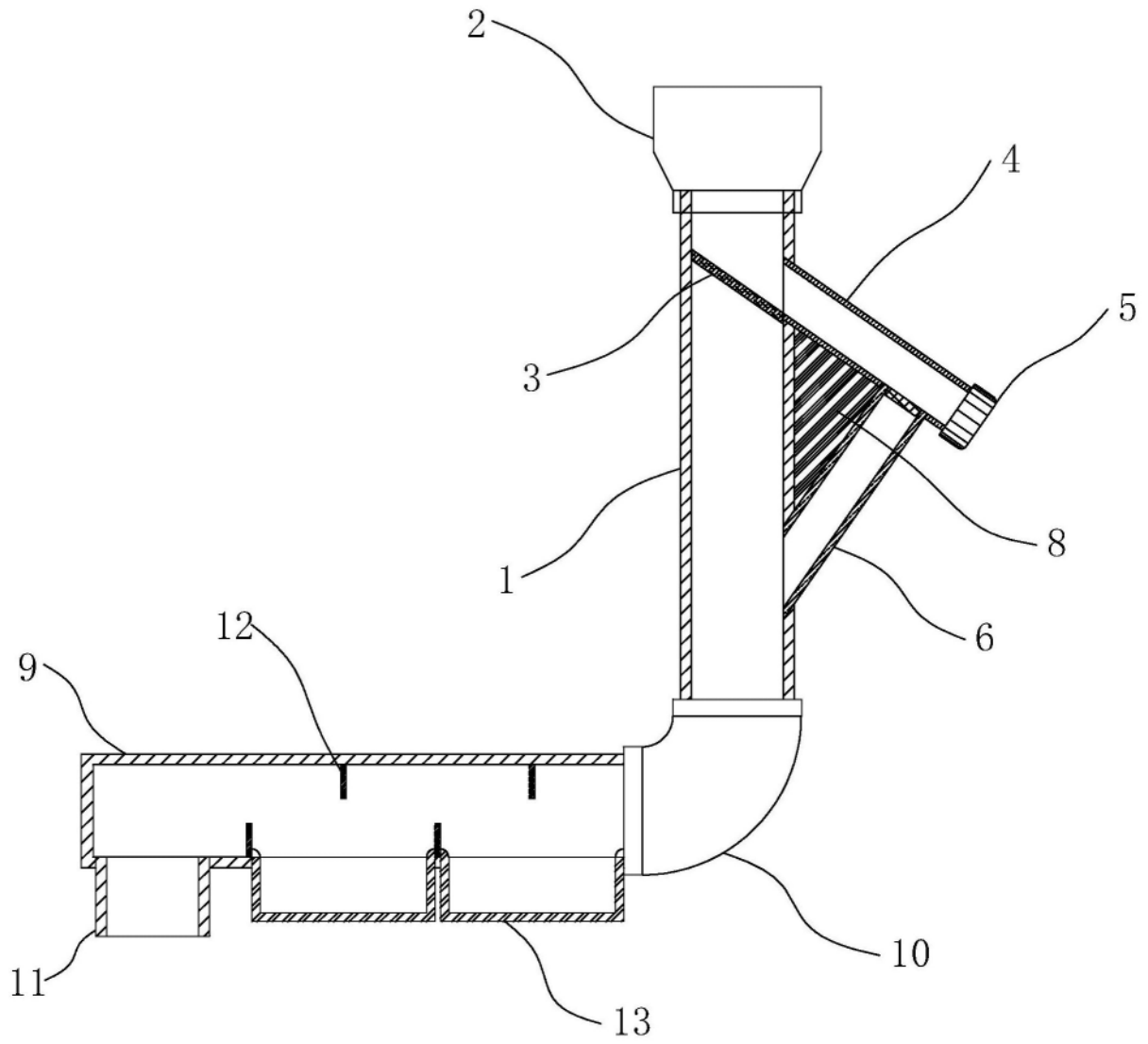


图1

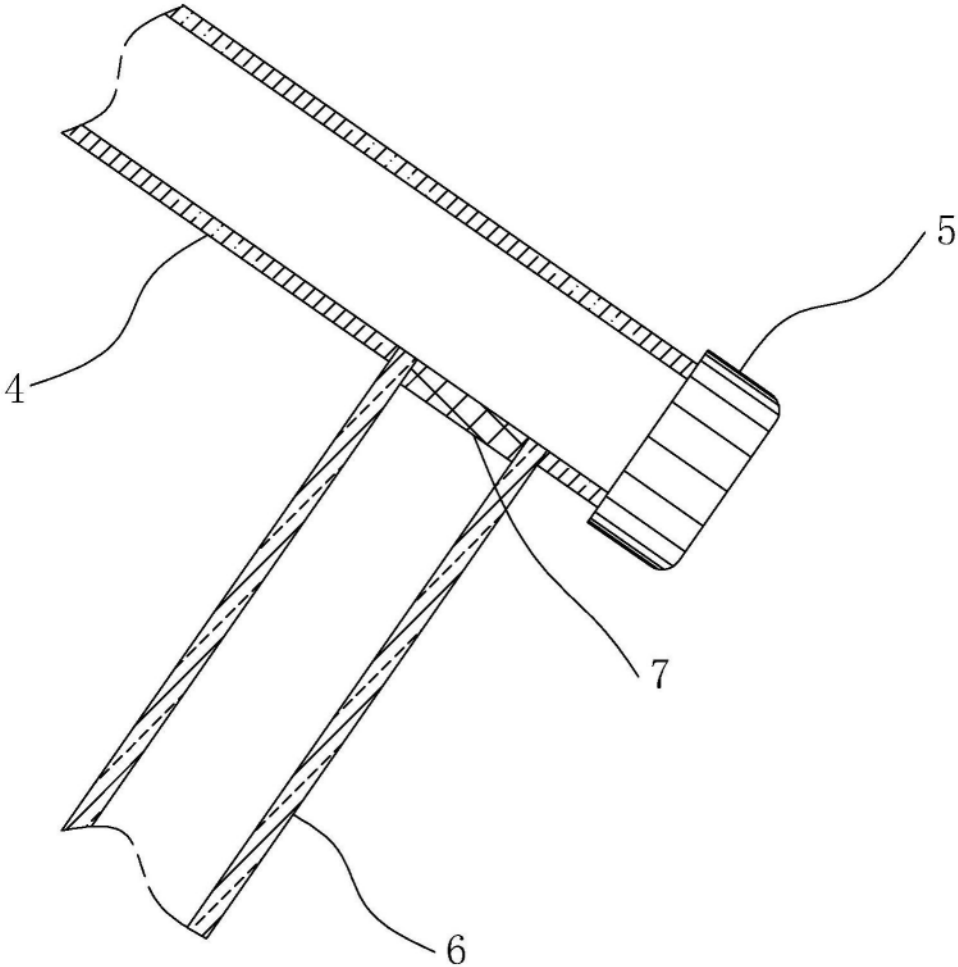


图2

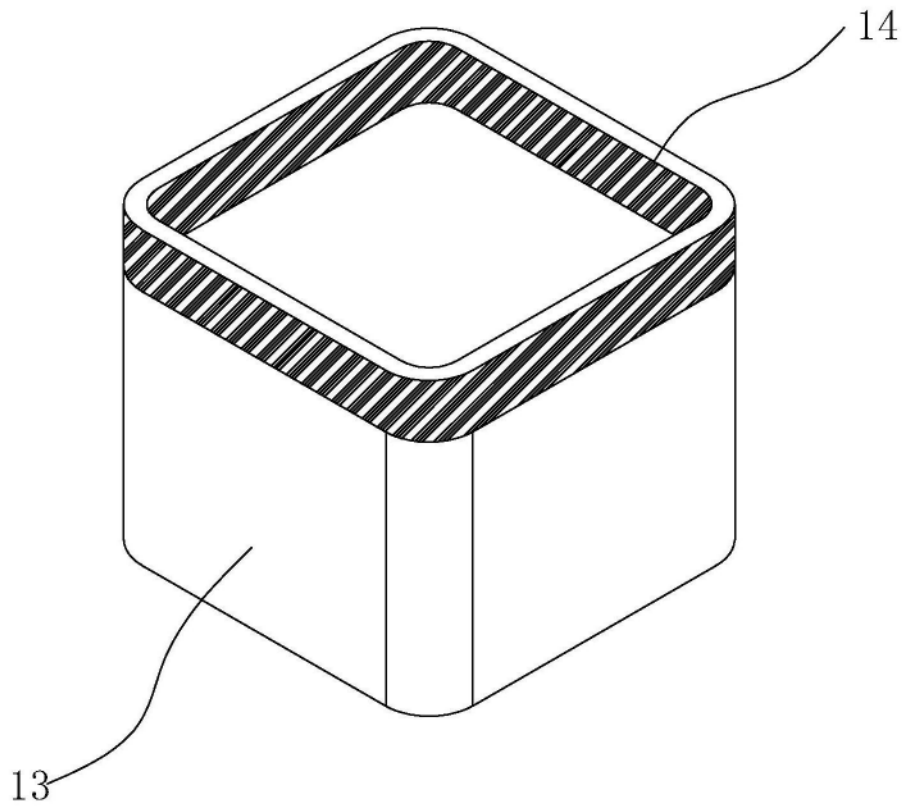


图3