



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208685701 U

(45)授权公告日 2019.04.02

(21)申请号 201821295618.5

(22)申请日 2018.08.11

(73)专利权人 启业建设有限公司

地址 510080 广东省广州市越秀区东风东路745号1214,1215,1216(仅限办公用途)

(72)发明人 梁振宇 梁茵 钟文辉 严志亮 陈业曦

(51)Int.Cl. E03B 3/02(2006.01)

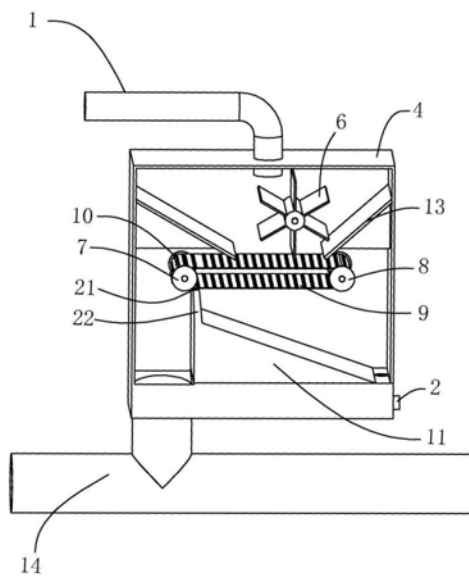
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

雨水收集处理系统

(57)摘要

本实用新型公开了一种雨水收集处理系统,包括雨水截污装置、雨水过滤装置、雨水储水装置、雨水回用装置,所述雨水截污装置包括箱体、进水管、排污管和出水管,所述箱体内设置有输送带,进水管的管口位于输送带上方,所述箱体设有驱动输送带输送的驱动装置,所述输送带设有漏水孔,排污管的管口设置在输送带的输送方向终端,出水管的管口与漏水孔连通,利用雨水的重力势能与动能推动叶轮的转动,从而通过传动机构带动输送带转动,雨水中附带的垃圾或者残渣落在输送带上,水从输送带的漏水流出至出水管的管口,垃圾会随着输送带的转动掉落到排污管里,节省人力和不需要定期去清理就能把垃圾或者残渣排到排污管,避免出水口的堵塞。



1. 一种雨水收集处理系统,包括依次连接的雨水截污装置、雨水过滤装置(18)、雨水储水装置(19)、雨水回用装置(20),所述雨水截污装置包括箱体(4)、进水管(1)、排污管(14)和出水管(2),其特征是:所述箱体(4)内设置有输送带(9),进水管(1)的管口位于输送带(9)上方,所述箱体(4)设有驱动输送带(9)输送的驱动装置,所述输送带(9)设有漏水孔(21),排污管(14)的管口设置在输送带(9)的输送方向终端,出水管(2)的管口与漏水孔(21)连通。

2. 根据权利要求1所述的雨水收集处理系统,其特征是:所述驱动装置包括叶轮(6),叶轮(6)转动连接在箱体(4)上,叶轮(6)上设置有联动输送带(9)输送的传动机构,输送带两端分别设有第一同步轮(7)和第二同步轮(8),所述叶轮(6)设置在进水管(1)的管口下方。

3. 根据权利要求2所述的雨水收集处理系统,其特征是:所述传动机构包括同步带(16)和第三同步轮(12),第三同步轮(12)位于同步带(16)两端且分别连接在叶轮(6)和输送带(9)的第一同步轮(7)上。

4. 根据权利要求1所述的雨水收集处理系统,其特征是:所述箱体(4)内设有斜坡(11),所述斜坡(11)设置在排污管(14)的管口和出水管(2)的管口之间,出水管(2)的管口设置在斜坡(11)的低端。

5. 根据权利要求1所述的雨水收集处理系统,其特征是:所述箱体(4)设有斜板(13),斜板(13)一端固定在箱体(4)侧壁上,另一端为自由端,自由端朝向输送带(9)且端部位于输送带(9)上方。

6. 根据权利要求3所述的雨水收集处理系统,其特征是:所述输送带(9)两侧与箱体(4)的内壁抵接。

7. 根据权利要求4所述的雨水收集处理系统,其特征是:所述斜坡(11)的顶端设有用于抵接在输送带(9)表面的刮板(22)。

8. 根据权利要求3所述的雨水收集处理系统,其特征是:所述进水管(1)的管口朝下设置。

雨水收集处理系统

技术领域

[0001] 本实用新型涉及雨水收集领域,更具体地说,它涉及雨水收集处理系统。

背景技术

[0002] 雨水收集处理系统一般均包括有挂篮截污、过滤、储存及回用四个阶段。

[0003] 目前对于雨水的收集最重要的就是在于雨水的过滤,雨水过滤的洁净程度的要求很高,同时在对雨水进行过滤的时候对过滤设备会有一定程度的损耗,所以在雨水收集的初期就需要将大部分的雨水里面的垃圾和残渣过滤出来,减少接下来的过滤步骤对过滤设备的负担。

[0004] 现在的雨水收集处理系统一般会使用雨水截污挂篮对雨水的垃圾和残渣进行拦截,雨水进入挂篮后大的固体污染物被过滤出来,使用一段时间后挂篮就会逐渐被污染物堵塞,这样就需要对挂篮进行清理。目前普遍是以人工的方式对挂篮进行清理,人工清理往往是按定期的方式进行,而这样的方式并不好,有时来清理时挂篮并不需要清理,有时挂篮已堵塞时又不能及时清理,从而影响对雨水的收集利用。

发明内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种雨水收集处理系统,具有防堵塞,提高雨水收集效率的特点。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下技术方案:

[0007] 一种雨水收集处理系统,包括依次连接的雨水截污装置、雨水过滤装置、雨水储水装置、雨水回用装置,雨水截污装置包括箱体、进水管、排污管和出水管,箱体内部设置有输送带,进水管的管口位于输送带上方,箱体设有驱动输送带输送的驱动装置,输送带设有漏水孔,排污管的管口设置在输送带的输送方向终端,出水管的管口与漏水孔连通。

[0008] 通过上述技术方案,通过驱动装置驱动输送带输送,输送带把拦截下来的垃圾输送到排污管的管口,把垃圾及时的清理出来,且利用驱动装置不需要再用人力去清理垃圾,能够自动清理,达到很好的防堵塞效果,输送带上设有漏水孔,用于将垃圾和雨水分离,雨水从漏水孔中流出,排到出水管的管口,使分离出垃圾的雨水进入雨水过滤装置。

[0009] 优选地,驱动装置包括叶轮,叶轮转动连接在箱体上,叶轮上设置有联动输送带输送的传动机构,叶轮设置在进水管的管口下方。

[0010] 通过上述技术方案,雨水从进水管进入推动叶轮转动,叶轮通过传动机构带动输送带转动,不需要借助其他外力就可以将输送带的垃圾带到排污管的管口里,节省能源。

[0011] 优选地,传动机构包括同步带和第三同步轮,第三同步轮位于同步带两端且分别连接在叶轮和输送带的第二同步轮上。

[0012] 通过上述技术方案,当雨水从进水管进去的时候,利用雨水的重力势能和动能推动叶轮转动,当叶轮转动时,叶轮通过同步带和第三同步轮带动第二同步轮转动,第二同步轮通过输送带带动第三同步轮转动,输送带的垃圾伴随输送带的转动被带到第二同步轮,

落到排污管的管口中,雨水从输送带的网孔里面漏出。

[0013] 优选地,盒体内设有斜坡,斜坡设置在排污管的管口和出水管的管口之间,出水管的管口设置在斜坡的低端。

[0014] 通过上述技术方案,斜坡将出水管的管口和污水管的管口分隔开来,防止垃圾进入到进水管的管口,在输送带输送的时候,把输送带的漏水孔流出的水通过斜坡流到出水管里,提高雨水的收集效率。

[0015] 优选地,箱体设有斜板,斜板一端固定在箱体侧壁上,另一端为自由端,自由端朝向输送带且端部位于输送带上方。

[0016] 通过上述技术方案,当雨水的量过大时,用斜板防止带有垃圾的污水溅到出水管里,引起出水管的管口堵塞。

[0017] 优选地,输送带两侧与盒体的内壁抵接。

[0018] 通过上述技术方案,使盒体内部的结构更加紧凑,垃圾和残渣不容易从盒体的内壁与输送带之间的缝隙泄露到出水管的管口。

[0019] 优选地,所述斜坡的顶端设有用于抵接在输送带的表面的刮板。

[0020] 通过上述技术方案,当垃圾粘附在输送带的时候,利用刮板把垃圾刮下,防止被勾住的垃圾进入出水管。

[0021] 优选地,进水管的管口朝下设置。

[0022] 通过上述技术方案,使雨水的流入速度大大增加,增大对叶轮的推力。

[0023] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0024] 本实用新型通过利用雨水的重力势能与动能推动叶轮的转动,从而通过传动机构带动输送带转动,雨水中附带的垃圾或者残渣落在输送带上,水从输送带的漏水流出至出水管的管口,垃圾会随着输送带的转动掉落到排污管里,节省人力和不需要定期去清理就能把垃圾或者残渣排到排污管,避免出水口的堵塞。

附图说明

[0025] 图1为本实施例的整体结构图;

[0026] 图2为本实施例中的盒体的内部结构示意图(前视图);

[0027] 图3为本实施例中的箱体外部结构示意图;

[0028] 图4为本实施例中盒体的内部结构示意图(用于展示传动机构)。

[0029] 附图标记:1、进水管;2、出水管;4、箱体;6、叶轮;7、第一同步轮;8、第二同步轮;9、输送带;10、凸起;11、斜坡;12、第三同步轮;13、斜板;14、排污管;15、箱体;16、同步带;18、雨水过滤装置;19、雨水储水装置;20、雨水回用装置;21、漏水孔;22、刮板;25、过滤层;26、水泵。

具体实施方式

[0030] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0031] 一种雨水收集处理系统,如图1所示,包括依次连接的雨水截污装置、雨水过滤装置18、雨水储水装置19、雨水回用装置20,雨水经过雨水截污装置将雨水里面的垃圾和残渣与雨水分离开来,分离了垃圾和残渣的雨水再流向雨水过滤装置18,雨水过滤装置18设有

过滤层25,过滤层25将雨水过滤,过滤后的雨水流向雨水储存装置19,将雨水储存起来,雨水回用装置20设有水泵26,水泵23设置在雨水储存装置19底壁,水泵26把过滤后的雨水抽到地面,对雨水进行回收利用。

[0032] 雨水截污装置包括进水管1、出水管2和箱体4,进水管1与地面连通,进水管1的进水口穿过箱体4上壁,箱体4内转动连接有叶轮6,进水管1的管口设置在叶轮6的上方,当下雨的时候,雨水从地面进入进水管1,再从进水管1的管口流出推动叶轮6转动,进水管1的管口朝下设置,使雨水垂直冲击叶轮6,叶轮6的数量为6个,扩大雨水对叶轮6的受力面积。

[0033] 如图2所示,叶轮6下方设有输送带9,输送带9两端设有第一同步轮7和第二同步轮8,第一同步轮7和第二同步轮8转动连接在箱体4内,输送带9水平放置,第一同步轮7和第二同步轮8放置在输送带9内,第一同步轮7、第二同步轮8与输送带9的内表面接触,使第一同步轮7、第二同步轮8和输送带9处于可以共同转动的关系。

[0034] 如图4所示,叶轮6转动连接有联动输送带9输送的传动机构,第三同步轮12位于同步带16两端且分别连接在叶轮6和输送带9的第一同步轮7上,第三同步轮12和叶轮6设置在同步带16的两端,当雨水冲击叶轮6,推动叶轮6转动的时候,叶轮6通过第三同步轮12和同步带16带动第一同步轮7转动,从而使第一同步轮7、输送带9和第二同步轮8共同转动,使输送带9自第二同步轮8往第一同步轮7的方向输送。

[0035] 输送带9设有漏水孔21,漏水孔21均匀分布在输送带9上,当雨水冲击叶轮6后,落到输送带9上,垃圾和残渣会被截留在输送带9上,雨水从漏水孔21流出,排水管14的管口设置输送带9的移动终端,位于第一同步轮7的下方,输送带9在输送的时候,会使输送带9上的垃圾和残渣跟随输送带9落到排污管14的管口里,方便快捷,不需要人为去清理垃圾和残渣。

[0036] 在输送带9下方设置有斜坡11,斜坡11设置在排污管14的管口和出水管口5之间,把出水管2的管口和排污管14的管口分隔开来,出水管2的管口设置在斜坡11的低端,从漏水孔21漏出的雨水顺着斜坡11往下流入到出水管2的管口,提高雨水的回收率。

[0037] 在第一同步轮7圆周阵列有凸起10,凸起10与输送带9的漏水孔21适配,防止输送带9在输送的时候打滑,提高传动效率,在箱体4两侧设置有斜板13,斜板13焊接在箱体4里面,斜板13一端固定在箱体4侧壁上,另一端为自由端,自由端朝向输送带9且端部位于输送带9上方,避免雨水冲击叶轮6会引起飞溅,飞溅的雨水中的垃圾和残渣进入到出水管2的管口会引起堵塞,增加斜板13可以使飞溅起来雨水顺着斜板13流到输送带9上,输送带9再将雨水中垃圾和残渣进行分离。斜坡11顶端设有竖直的刮板22,刮板22抵接在输送带9的表面,当垃圾粘附在输送带9上的时候,利用刮板22把垃圾刮下,防止粘附的垃圾进入出水管2的管口。

[0038] 输送带9抵接在箱体4的前后壁,如图3所示,包括同步带16的传动机构部分设置在箱体4外壁,再设置一个箱体15把包括同步带16的传动机构部分盖住,把包括同步带16的传动机构部分放在箱体4外壁,使箱体4的内部结构更加紧凑,垃圾和残渣不会从箱体4的内壁与输送带9之间的缝隙泄漏到出水管2的管口。

[0039] 具体工作过程:

[0040] 在雨水进入雨水收集系统的时候,雨水首先进入雨水截污装置,雨水通过进水管1进入箱体4时冲击叶轮,使叶轮6转动,叶轮6通过传动机构带动输送带9转动,雨水冲击叶轮

6后落在输送带9上,输送带9上均匀分布有很多漏水孔21,雨水会通过漏水孔21顺着斜坡11流到出水管2,进入下一个的雨水过滤装置18,雨水里面的垃圾和残渣会截留在输送带9上,随着输送带9的转动,落到排污管14的管口,分离垃圾和残渣的雨水再流向雨水过滤装置18,雨水过滤装置18设有过滤层25,过滤层25将雨水过滤,过滤后的雨水流向雨水储存装置19,将雨水储存起来,雨水回用装置20设有水泵26,水泵26设置在雨水储存装置19底壁,水泵26把过滤后的雨水抽到地面,对雨水进行回收利用。

[0041] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解释,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

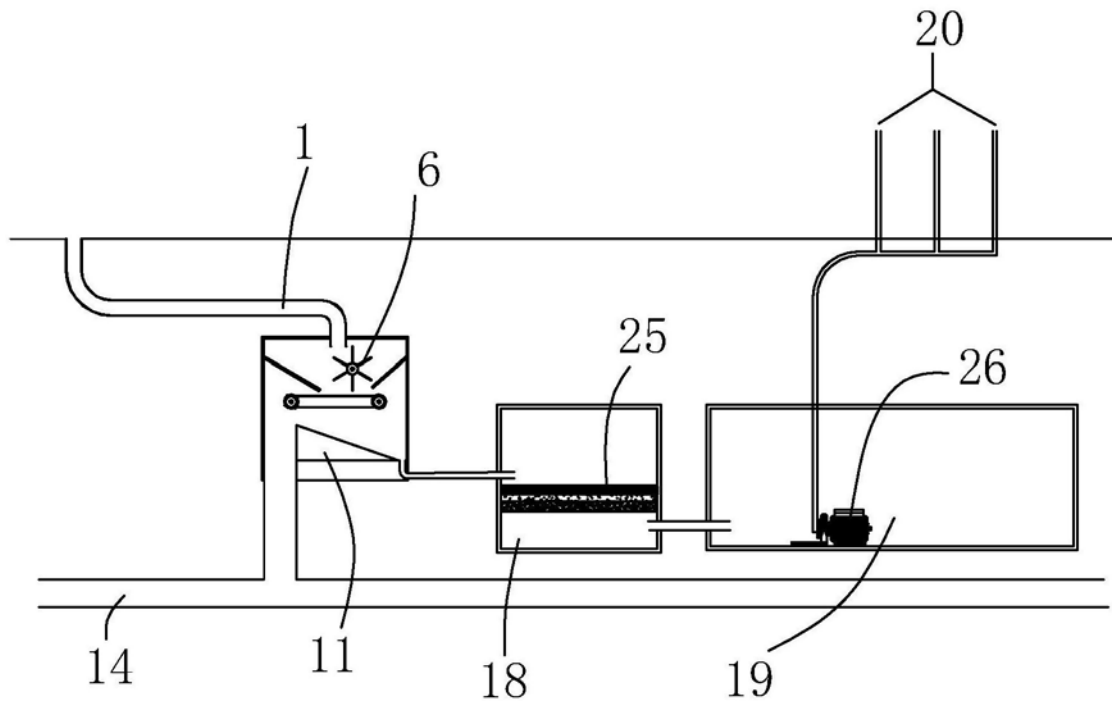


图1

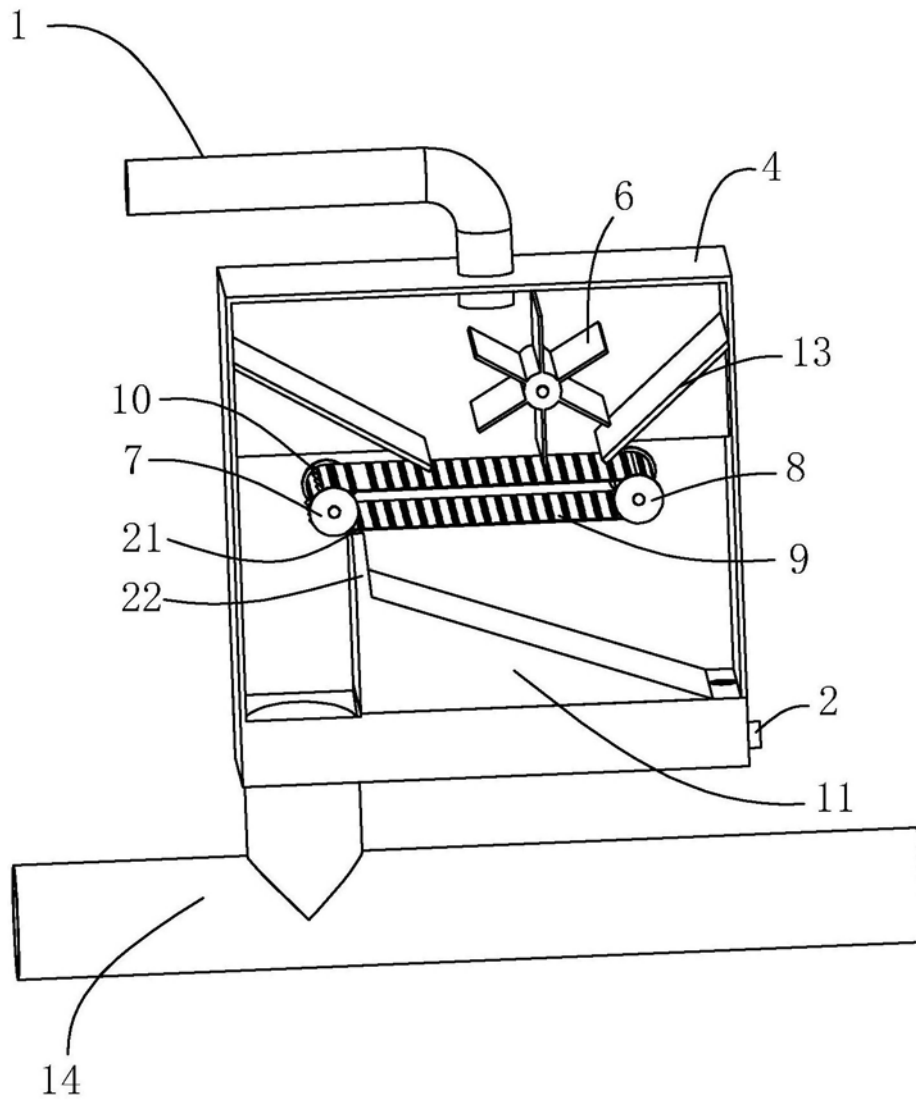


图2

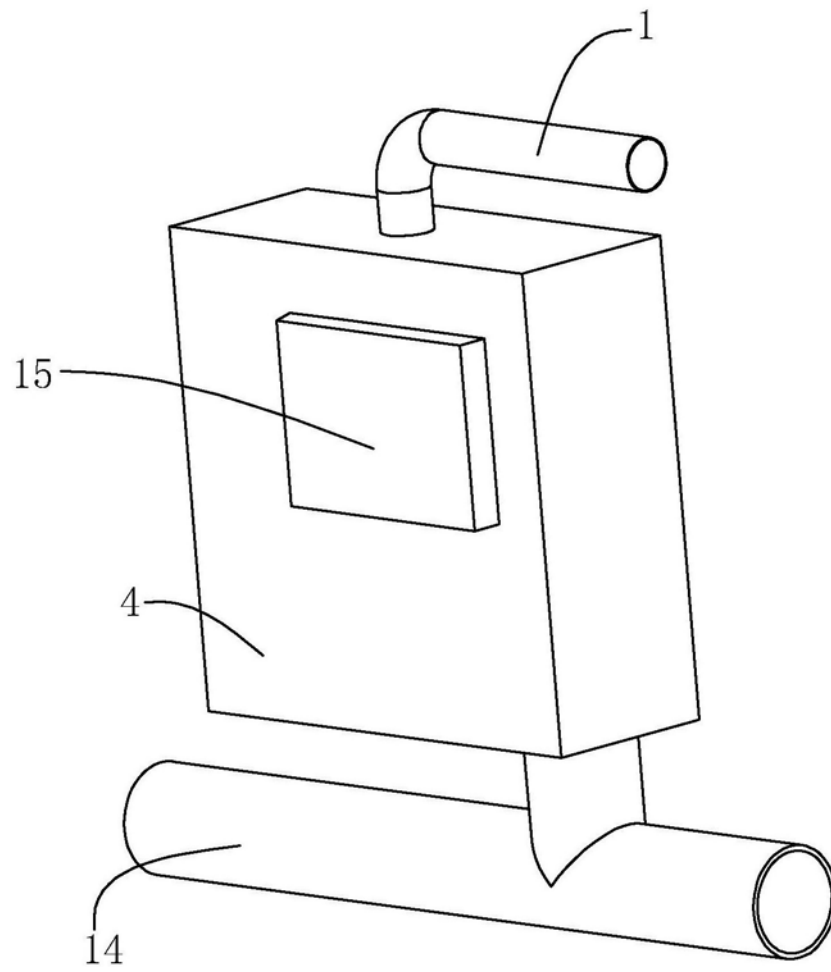


图3

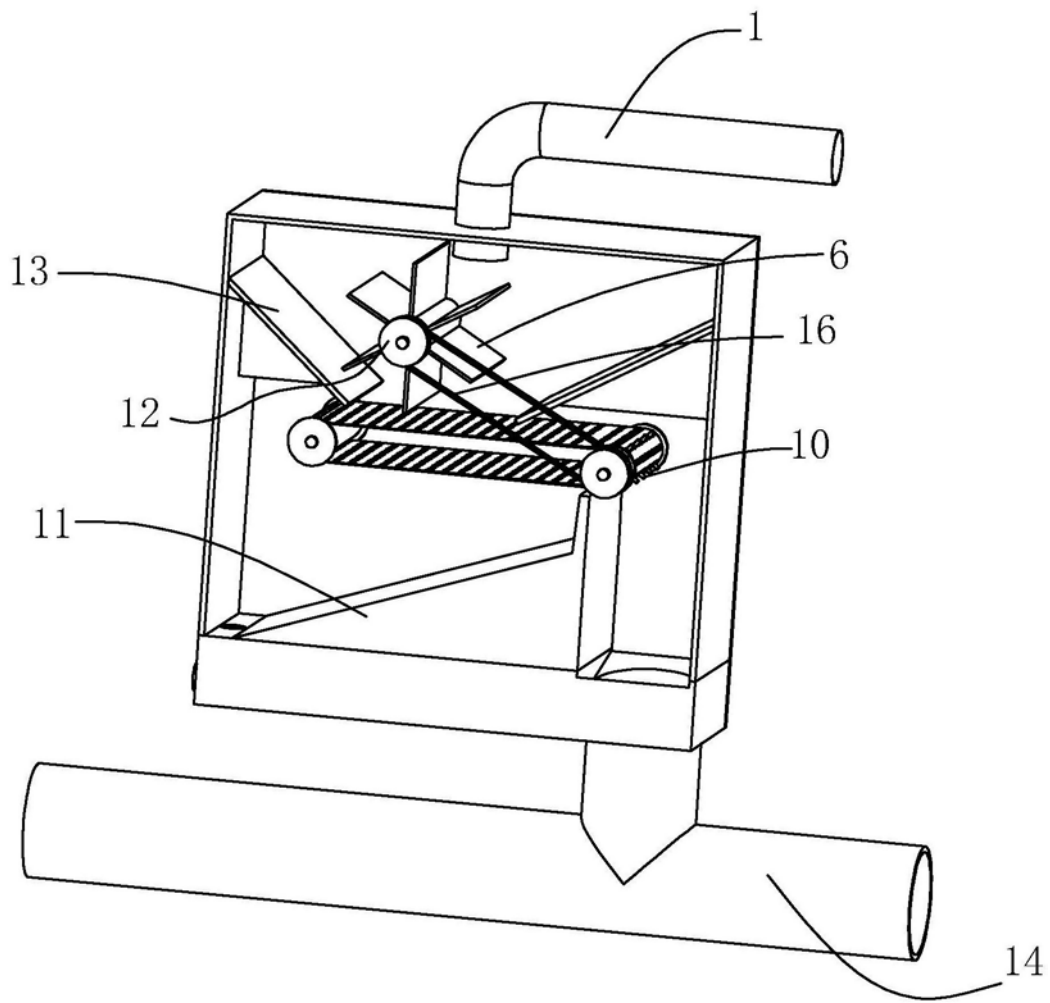


图4