



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218204785 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 03

(21) 申请号 202222093062.4

E03F 5/04 (2006.01)

(22) 申请日 2022.08.10

E03F 5/06 (2006.01)

(73) 专利权人 山西临汾市政工程集团股份有限公司

E03F 9/00 (2006.01)

E03B 3/02 (2006.01)

地址 041000 山西省临汾市鼓楼北大街北城壕西头2组团2-1号楼

(72) 发明人 李茂林 杨昆鹏 李倩 郭雷雷 陈红娟 刘朋玮

(74) 专利代理机构 山西晋扬知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 14125

专利代理师 张学元

(51) Int. Cl.

E03F 1/00 (2006.01)

E03F 3/04 (2006.01)

E03F 5/14 (2006.01)

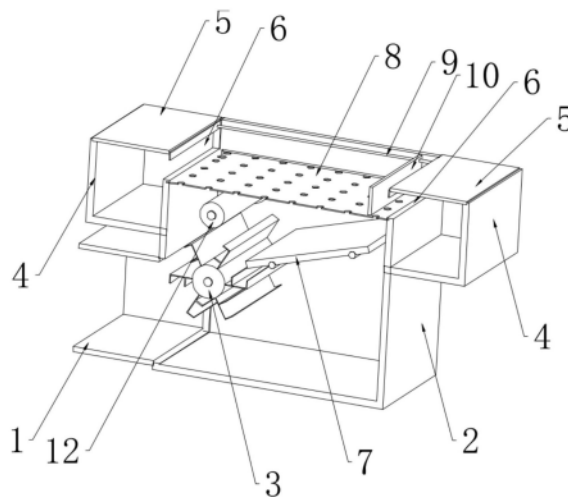
权利要求书2页 说明书7页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种市政雨水管网防堵塞系统

(57) 摘要

本实用新型属于市政排水技术领域,尤其涉及一种市政雨水管网防堵塞系统,包括:防堵塞主体,其安装于排水管道入水口处,防堵塞主体包括上端开放的支撑壳体、雨水收集结构、筛分推送结构以及为筛分推送结构提供运行动力的滚轮结构;固体物存储箱,其成对安装在支撑壳体的两侧,固体物存储箱与支撑壳体之间设有推送通道,两个所述推送通道分别位于筛分推送结构的两侧。本实用新型利用支撑壳体将落下的雨水暂时收集起来,起到了汇集雨水能量的作用,以雨水落下时的这部分重力势能和动能为后面筛分推送结构提供能量,不但可起到固体物与雨水分离作用,缩小管道堵塞的可能性,还能将固体物统一储存在固体物存储箱,便于后续统一清理。



1. 一种市政雨水管网防堵塞系统,其特征在于:包括:

防堵塞主体,其安装于排水管道入水口处,所述防堵塞主体包括上端开放的支撑壳体、倾斜设置在支撑壳体内的雨水收集结构、设置在雨水收集结构上方的筛分推送结构以及设置在雨水收集结构末端位置用于为筛分推送结构提供运行动力的滚轮结构;

固体物存储箱,其成对安装在支撑壳体的两侧,所述固体物存储箱上端的开放端设有存储箱盖,所述固体物存储箱与支撑壳体之间设有推送通道,两个所述推送通道分别位于筛分推送结构的两侧。

2. 根据权利要求1所述的一种市政雨水管网防堵塞系统,其特征在于:所述雨水收集结构包括倾斜设置的雨水收集板和用于支撑雨水收集板的支撑肋,所述推送通道位于雨水收集板的上方。

3. 根据权利要求2所述的一种市政雨水管网防堵塞系统,其特征在于:所述筛分推送结构包括:

筛分隔板,其水平装配在支撑壳体的开口端,所述筛分隔板上均匀分布有落水孔,所述筛分隔板的上端面略低于推送通道的下端面;

推送滑杆,其成对连于两个固体物存储箱之间;

推送刷板,其垂直设于筛分隔板的上方,并且与推送通道相平行,所述推送刷板上对应开设有与推送滑杆滑动连接的滑孔,所述滑孔与推送滑杆一一对应连接。

4. 根据权利要求3所述的一种市政雨水管网防堵塞系统,其特征在于:还包括用于带动推送刷板在筛分隔板上上方来回移动的驱动结构,所述驱动结构包括:

绕绳辊,其位于滚轮结构的上方、筛分隔板的下方,所述绕绳辊中部设有辊轴,所述辊轴的前、后端分别与支撑壳体的前、后壁转动连接,所述辊轴的前、后端分别伸出支撑壳体以外并装配有驱动齿轮;

第一牵引绳,其数量至少为两组,分别缠绕在绕绳辊上,所述第一牵引绳的自由端穿过筛分隔板上的通孔与推送刷板的底部相连;

第二牵引绳,其数量至少为两组,所述第二牵引绳的一端与推送刷板的底部相连,另一端穿过筛分隔板上的通孔与配重物相连。

5. 根据权利要求4所述的一种市政雨水管网防堵塞系统,其特征在于:所述滚轮结构位于雨水收集板最低端的下方,所述滚轮结构中部设有滚轮轴,所述滚轮结构的外壁上呈环形阵列式排布有承接叶片,所述承接叶片用于承接来自雨水收集板收集的雨水。

6. 根据权利要求5所述的一种市政雨水管网防堵塞系统,其特征在于:所述承接叶片为L形叶片,所述承接叶片上还设有垂直设有若干个辅助叶片。

7. 根据权利要求5所述的一种市政雨水管网防堵塞系统,其特征在于:所述滚轮轴的前、后端分别与支撑壳体的前、后壁转动连接,所述滚轮轴的前、后端伸出支撑壳体以外并装配有主动齿轮。

8. 根据权利要求7所述的一种市政雨水管网防堵塞系统,其特征在于:所述主动齿轮为二分之一有齿,二分之一无齿的半齿轮结构,所述主动齿轮的有齿部分与其上方的驱动齿轮相啮合。

9. 根据权利要求1-8任一项所述的一种市政雨水管网防堵塞系统,其特征在于:所述固体物存储箱内还倾斜设有均匀分布有滤孔的过滤板,所述过滤板靠近推送通道的一侧高于

远离推送通道的一侧,所述过滤板与支撑壳体之间围设成雨水回流腔,所述雨水回流腔位于推送通道下方,所述雨水回流腔内的支撑壳体上开设有回流孔。

10.根据权利要求1-8任一项所述的一种市政雨水管网防堵塞系统,其特征在于:所述固体物存储箱内还设有均匀分布有泄水洞的固体物挤压板,所述固体物存储箱和支撑壳体之间的侧壁上开设有回流孔,所述固体物挤压板的上端垂直安装有驱动杆,所述驱动杆的上端设有驱动环,所述存储箱盖上贯穿开设有操作孔,所述驱动环位于操作孔内。

一种市政雨水管网防堵塞系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于市政排水技术领域,尤其涉及一种市政雨水管网防堵塞系统。

背景技术

[0002] 现阶段,雨水排水管道堵塞现象严重,给人们的生活带来了诸多不便。且不说,排水管道堵塞会给人们步行出行带来困难,仅是堵塞后,遍地的污水就特别难以让人忍受。究其主要原因:每逢下雨天,雨水冲刷路面,携带各种固体杂物,一并流入排水管道,当水流速度减缓后,固体因为重力作用沉积下来,若不能得到及时的清理,长此以往,便会将排水管道堵塞,导致其过水断面减小,过水能力减低,更有甚者,堵塞整个排水管道断面,使小部分地区排水系统丧失功能,造成逢雨必淹的状况。很多人把这种逢雨必淹的情况的原因归结为排水管道太细,不可否认这是一方面的问题。但是修筑地下排水管道需要大量费用,要修筑几十年不淹的大管径管道在经济条件允许的情况下是不二之选。可是根据实际情况出发,一个地区市政管网每加粗一个规格就会带来大量的初期投入,从基本国情出发,这是难以实现的,市政管网规格确定要同时考虑便利和经济两个方面。因此,要从防堵清淤这样一个侧面来考虑以上问题。

[0003] 目前,城市排水管道清淤的方法大多为水力冲洗、机械冲洗以及人力疏通等常用方法,通过使用钻杆通沟机、高压射水车、真空吸泥车等装置,以“抓、冲、吸”的方法疏通排水管道,取代了“管片、大勺、绞车”等传统方式。尽管如此,城市排水管道以其管路众多和处于地下空间狭隘等原因,清理工作依旧十分困难。也正是这个原因,清淤工作进行频率减低,很多城市清淤工作进行周期以年为单位进行计算。因此,迫切需要一种新的市政雨水管网防堵塞系统去解决这种清淤难又易堵的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了解决上述现有技术中存在的问题,本实用新型从“以防为主,防治结合”这个出发点触发,设计出一种市政雨水管网防堵塞系统。

[0005] 本实用新型为解决这一问题所采取的技术方案是:

[0006] 一种市政雨水管网防堵塞系统,包括:

[0007] 防堵塞主体,其安装于排水管道入水口处,所述防堵塞主体包括上端开放的支撑壳体、倾斜设置在支撑壳体内的雨水收集结构、设置在雨水收集结构上方的筛分推送结构以及设置在雨水收集结构末端位置用于为筛分推送结构提供运行动力的滚轮结构;

[0008] 固体物存储箱,其成对安装在支撑壳体的两侧,所述固体物存储箱上端的开放端设有存储箱盖,所述固体物存储箱与支撑壳体之间设有推送通道,两个所述推送通道分别位于筛分推送结构的两侧。

[0009] 优选的,所述雨水收集结构包括倾斜设置的雨水收集板和用于支撑雨水收集板的支撑肋,所述推送通道位于雨水收集板的上方。

[0010] 优选的,所述筛分推送结构包括:

[0011] 筛分隔板,其水平装配在支撑壳体的开口端,所述筛分隔板上均匀分布有落水孔,所述筛分隔板的上端面略低于推送通道的下端面;

[0012] 推送滑杆,其成对连于两个固体物存储箱之间;

[0013] 推送刷板,其垂直设于筛分隔板的上方,并且与推送通道相平行,所述推送刷板上对应开设有与推送滑杆滑动连接的滑孔,所述滑孔与推送滑杆一一对应连接。

[0014] 优选的,还包括用于带动推送刷板在筛分隔板上方来回移动的驱动结构,所述驱动结构包括:

[0015] 绕绳辊,其位于滚轮结构的上方、筛分隔板的下方,所述绕绳辊中部设有辊轴,所述辊轴的前、后端分别与支撑壳体的前、后壁转动连接,所述辊轴的前、后端分别伸出支撑壳体以外并装配有驱动齿轮;

[0016] 第一牵引绳,其数量至少为两组,分别缠绕在绕绳辊上,所述第一牵引绳的自由端穿过筛分隔板上的通孔与推送刷板的底部相连;

[0017] 第二牵引绳,其数量至少为两组,所述第二牵引绳的一端与推送刷板的底部相连,另一端穿过筛分隔板上的通孔与配重物相连。

[0018] 优选的,所述滚轮结构位于雨水收集板最低端的下方,所述滚轮结构中部设有滚轮轴,所述滚轮结构的外壁上呈环形阵列式排布有承接叶片,所述承接叶片用于承接来自雨水收集板收集的雨水。

[0019] 优选的,所述承接叶片为L形叶片,所述承接叶片上还设有垂直设有若干个辅助叶片。

[0020] 优选的,所述滚轮轴的前、后端分别与支撑壳体的前、后壁转动连接,所述滚轮轴的前、后端伸出支撑壳体以外并装配有主动齿轮。

[0021] 优选的,所述主动齿轮为二分之一有齿,二分之一无齿的半齿轮结构,所述主动齿轮的有齿部分与其上方的驱动齿轮相啮合。

[0022] 进一步优选的,所述固体物存储箱内还倾斜设有均匀分布有滤孔的过滤板,所述过滤板靠近推送通道的一侧高于远离推送通道的一侧,所述过滤板与支撑壳体之间围设成雨水回流腔,所述雨水回流腔位于推送通道下方,所述雨水回流腔内的支撑壳体上开设有回流孔。

[0023] 进一步优选的,所述固体物存储箱内还设有均匀分布有泄水洞的固体物挤压板,所述固体物存储箱和支撑壳体之间的侧壁上开设有回流孔,所述固体物挤压板的上端垂直安装有驱动杆,所述驱动杆的上端设有驱动环,所述存储箱盖上贯穿开设有操作孔,所述驱动环位于操作孔内。

[0024] 本实用新型具有的优点和积极效果是:

[0025] 1. 本实用新型利用支撑壳体将落下的雨水暂时收集起来,起到了汇集雨水能量的作用,以雨水落下时的这部分重力势能和动能为后面筛分推送结构的移动提供能量,使整个系统可以良好的运行,在一定程度上节约了能源,减少了不可再生能源的浪费。

[0026] 2. 本实用新型中,下雨时,掺杂有杂物的雨水通过方形井口进入排水管道,在进入排水管道之前落在带有落水孔的筛分隔板上,然后,落入雨水收集结构,杂物则被截留在筛分隔板上,以此达到固体物与雨水分离的目的。

[0027] 3. 本实用新型中,雨水收集板上的雨水流向滚轮结构的承接叶片,承接叶片在雨

水的冲击和支撑壳体里的雨水的重力共同作用下转动,进而为推送刷板的移动提供动力,推送刷板将筛分隔板上的杂物刷掉落入固体物存储箱内储存,便于后续统一清理。

[0028] 4.本实用新型中,将防堵塞主体放在排水管道井的方形井盖正下方,在排水管道井旁边挖槽用来放置固体物存储箱,并在固体物存储箱上方设有存储箱盖,储存污物的同时,防止废弃物产生的难闻气味挥发出来。

[0029] 5.本实用新型可以使可能会进入到管道内的固体废弃物被滤出,并送入到固体物存储箱,以此防止这些固体废弃物进入排水管道造成拥堵。

附图说明

[0030] 以下将结合附图和实施例来对本实用新型的技术方案作进一步的详细描述,但是应当知道,这些附图仅是为解释目的而设计的,因此不作为本实用新型范围的限定。此外,除非特别指出,这些附图仅意在概念性地说明此处描述的结构构造,而不必要依比例进行绘制。

[0031] 图1是实施例1的结构示意图一;

[0032] 图2是图1的俯视图;

[0033] 图3是图1的半剖结构示意图;

[0034] 图4是图3的主视图;

[0035] 图5是图1中支撑壳体内部的结构示意图;

[0036] 图6是图5的主视图;

[0037] 图7是图5中推送刷板移动状态下的结构示意图;

[0038] 图8是图7的主视图;

[0039] 图9是实施例1的结构示意图二;

[0040] 图10是图9的半剖结构示意图;

[0041] 图11是图9中支撑壳体内部的结构示意图;

[0042] 图12是图11中推送刷板移动状态下的结构示意图;

[0043] 图13是实施例1的结构示意图三;

[0044] 图14是图13的半剖结构示意图;

[0045] 图15是图13中支撑壳体内部的结构示意图;

[0046] 图16是图15中推送刷板移动状态下的结构示意图;

[0047] 图17是实施例2的半剖结构示意图;

[0048] 图18是实施例3的半剖结构示意图一;

[0049] 图19是实施例3的半剖结构示意图二。

[0050] 图中:1-排水管道;2-支撑壳体;3-滚轮结构;4-固体物存储箱;5-存储箱盖;6-推送通道;7-雨水收集板;8-筛分隔板;9-推送滑杆;10-推送刷板;11-滑孔;12-绕绳辊;13-驱动齿轮;14-第一牵引绳;15-第二牵引绳;16-配重物;17-辅助叶片;18-主动齿轮;19-过滤板;20-雨水回流腔;21-回流孔;22-固体物挤压板;23-驱动杆;24-驱动环;25-操作孔。

具体实施方式

[0051] 首先,需要说明的是,以下将以示例方式来具体说明本实用新型的具体结构、特点

和优点等,然而所有的描述仅是用来进行说明的,而不应将其理解为对本实用新型形成任何限制。此外,在本文所提及各实施例中予以描述或隐含的任意单个技术特征,或者被显示或隐含在各附图中的任意单个技术特征,仍然可在这些技术特征(或其等同物)之间继续进行任意组合或删减,从而获得可能未在本文中直接提及的本实用新型的更多其他实施例。另外,为了简化图面起见,相同或相类似的技术特征在同一附图中可能仅在一处进行标示。

[0052] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。下面就结合附图来具体说明本实用新型。

[0053] 实施例1:

[0054] 一种市政雨水管网防堵塞系统,包括:防堵塞主体,其安装于排水管道1入水口处,所述防堵塞主体包括上端开放的支撑壳体2、倾斜设置在支撑壳体2内的雨水收集结构、设置在雨水收集结构上方的筛分推送结构以及设置在雨水收集结构末端位置用于为筛分推送结构提供运行动力的滚轮结构3;固体物存储箱4,其成对安装在支撑壳体2的两侧,所述固体物存储箱4上端的开放端设有存储箱盖5,所述固体物存储箱4与支撑壳体2之间设有推送通道6,两个所述推送通道6分别位于筛分推送结构的两侧。

[0055] 本实施例中,如图1-16所示,本防堵塞主体可以安装于排水管道入水口,当有雨水流进时,对雨水进行过滤,筛分推送结构将雨水中夹杂的较大的悬浮物筛分出来,并通过筛分推送结构送入到固体物存储箱4内,达到去除杂物使雨水顺利通过管道流通的目的,这种方法可以从源头上控制固体废弃物进入管道的数量,进而缩小管道堵塞的可能性。

[0056] 具体的:安装时,将防堵塞主体通过支撑架放在排水管道井的方形井盖正下方,在排水管道井旁边挖槽用来放置固体物存储箱4,并在固体物存储箱4上方设有存储箱盖5,储存污物的同时,防止废弃物产生的难闻气味挥发出来。安装结束后,具体工作表现为:下雨时,掺杂有杂物的雨水通过方形井口进入排水管道,在进入排水管道1之前落在带有落水孔的筛分推送结构的筛分隔板8上,然后,落入雨水收集结构,杂物则被截留在筛分隔板8上,以此达到固体物与雨水分离的目的;雨水收集结构上的雨水流向滚轮结构3的承接叶片17,承接叶片17在雨水的冲击和支撑壳体里的雨水的重力共同作用下转动,进而带动滚轮轴和主动齿轮一起顺时针转动,主动齿轮的有齿部分带动驱动齿轮13和绕绳辊12一起逆时针转动,绕绳辊12上的第一牵引绳被缠绕继而带动推送刷板10沿着推送滑杆9向左移动,此时配重物16随第二牵引绳上提,由于推送刷板10的下端与筛分隔板8接触,在移动过程中可将筛分隔板8上的固体物刮起并经推送通道推送到左侧的固体物存储箱4内;而当主动齿轮转至无齿部分与驱动齿轮13接触时,主动齿轮无法继续带动驱动齿轮13逆时针旋转,驱动齿轮13失去动力来源,此时在配重物16重力的作用下,第二牵引绳带动推送刷板10沿着推送滑杆9向右移动,此时绕绳辊12上的第一牵引绳被解绕,由于推送刷板10的下端与筛分隔板8接触,在移动过程中可将筛分隔板8上的固体物刮起并经推送通道推送到右侧的固体物存储箱4内;直至主动齿轮的有齿部分转动到驱动齿轮13处,继续重复以上步骤,如此往复运转,将固体物清理到左侧/右侧的固体物存储箱4内,整个清理过程就完成了,本系统依靠雨

水重力冲击产生动力,无需电力支持,节能环保。由于此系统的存在,使可能会进入到管道内的固体废弃物被滤出,并送入到固体物存储箱4,以此防止这些固体废弃物进入排水管道造成拥堵。同时,此举也大大减小了清淤的工作量,清洁人员只需定期将废弃物从固体物存储箱4清理出来即可;或者也可以由环卫工人进行这项工作,清出的污物可以与生活垃圾一起运送至垃圾处理厂,方便快捷。

[0057] 更进一步的,还可在本实施例中考虑,支撑壳体2为立方体结构,利用支撑壳体2将落下的雨水暂时收集起来,起到了汇集雨水能量的作用,以雨水落下时的这部分重力势能和动能为后面推送刷板10的移动提供能量,使整个系统可以良好的运行,最后支撑壳体2内的雨水通过排水管道1排放走。此举模仿水力发电的原理,利用清洁可再生能源,在一定程度上节约了能源,减少了不可再生能源的浪费,并且,使用这种清洁能源,可以避免环境污染,从源头处减少排水管道拥堵现象,当然,减小了排水管道清淤工作量,可以与排水管道清淤工作起到优势互补的作用。最后,该装置是在有雨的情况下运行的,在无雨时装置处于停歇状态,因此,装置损耗引起的维修费用较少,比较经济。但是,从另一方面讲,若要大面积推广,则一次投资成本较大,同时,还应做好防盗及防损耗破坏方面的工作。虽然,从经济方面看存在一定的缺陷,可是,总体看来,瑕不掩瑜。因此综合以上几个方面看,这种新型市政雨水管网防堵塞系统依旧是未来排水管道治堵及清淤的新方向,是排水管道防堵工作上除了一步步加粗管道外的另一新出路。

[0058] 更进一步的,还可在本实施例中考虑,优选的,所述雨水收集结构包括倾斜设置的雨水收集板7和用于支撑雨水收集板7的支撑肋,所述推送通道6位于雨水收集板7的上方。下雨时,掺杂有杂物的雨水通过方形井口进入排水管道,在进入排水管道1之前落在带有落水孔的筛分隔板8上,然后,落入雨水收集板7,雨水收集板7上的雨水流向滚轮结构3的承接叶片17,承接叶片17在雨水的冲击和支撑壳体里的雨水的重力共同作用下转动,进而带动滚轮结构3转动,继而为推送刷板10提供运行动力。

[0059] 更进一步的,还可在本实施例中考虑,所述筛分推送结构包括:

[0060] 筛分隔板8,其水平装配在支撑壳体2的开口端,所述筛分隔板8上均匀分布有落水孔,杂物会被截留在筛分隔板8上,以此达到固体物与雨水分离的目的,所述筛分隔板8的上端面略低于推送通道6的下端面;

[0061] 推送滑杆9,其成对连于两个固体物存储箱4之间;

[0062] 推送刷板10,其垂直设于筛分隔板8的上方,并且与推送通道6相平行,所述推送刷板10上对应开设有与推送滑杆9滑动连接的滑孔11,所述滑孔11与推送滑杆9一一对应连接。

[0063] 更进一步的,还可在本实施例中考虑,还包括用于带动推送刷板10在筛分隔板8上方来回移动的驱动结构,所述驱动结构包括:

[0064] 绕绳辊12,其位于滚轮结构3的上方,所述绕绳辊12中部设有辊轴,所述辊轴的前、后端分别与支撑壳体2的前、后壁转动连接,所述辊轴的前、后端分别伸出支撑壳体2以外并装配有驱动齿轮13;

[0065] 第一牵引绳14,其数量至少为两组,分别缠绕在绕绳辊12上,所述第一牵引绳14的自由端穿过筛分隔板8上的通孔与推送刷板10的底部相连;

[0066] 第二牵引绳15,其数量至少为两组,所述第二牵引绳15的一端与推送刷板10的底

部相连,另一端穿过筛分隔板8上的通孔与配重物16相连。

[0067] 本实施例中,如图1-16所示,筛分隔板8位于雨水收集板7、绕绳辊12和滚轮结构3的上方,推送刷板10位于筛分隔板8的上方,第一牵引绳14连在筛分隔板8的左侧,第二牵引绳15连在筛分隔板8的右侧,绕绳辊12和滚轮结构3位于支撑壳体2内的左侧并且上下分布,下雨时经筛分隔板8过滤后的雨水落到支撑壳体内,雨水收集板上的雨水流向滚轮结构3的承接叶片17,承接叶片17在雨水的冲击和支撑壳体里的雨水的重力共同作用下转动,进而带动滚轮轴和主动齿轮一起顺时针转动,主动齿轮的有齿部分带动驱动齿轮13和绕绳辊12一起逆时针转动,绕绳辊12上的第一牵引绳14被缠绕继而带动推送刷板10沿着推送滑杆9向左移动,此时配重物16随第二牵引绳15上提(如图7-8所示),由于推送刷板10的下端与筛分隔板8接触,在移动过程中可将筛分隔板8上的固体物刮起并经推送通道推送到左侧的固体物存储箱4内;而当主动齿轮转至无齿部分与驱动齿轮13接触时,主动齿轮18继续顺时针转动,但是主动齿轮18无法继续带动驱动齿轮13逆时针旋转,驱动齿轮13失去动力来源,此时在配重物16重力的作用下,第二牵引绳15带动推送刷板10沿着推送滑杆9向右移动,此时绕绳辊12上的第一牵引绳被解绕(如图5-6所示),由于推送刷板10的下端与筛分隔板8接触,在移动过程中可将筛分隔板8上的固体物刮起并经推送通道推送到右侧的固体物存储箱4内;直至主动齿轮的有齿部分再次转动到驱动齿轮13处,继续重复以上步骤,如此往复运转,将固体物清理到左侧/右侧的固体物存储箱4内。

[0068] 更进一步的,还可在本实施例中考虑,所述滚轮结构3位于雨水收集板7最低端的下方,所述滚轮结构3中部设有滚轮轴,所述滚轮结构3的外壁上呈环形阵列式排布有承接叶片17,所述承接叶片17用于承接来自雨水收集板7收集的雨水,承接叶片17在雨水的冲击和支撑壳体里的雨水的重力共同作用下转动,进而带动滚轮结构3转动。

[0069] 更进一步的,还可在本实施例中考虑,所述承接叶片17为L形叶片,所述承接叶片17上还设有垂直设有若干个辅助叶片,此结构设计更容易承接来自雨水收集板的雨水。

[0070] 更进一步的,还可在本实施例中考虑,所述滚轮轴的前、后端分别与支撑壳体2的前、后壁转动连接,所述滚轮轴的前、后端伸出支撑壳体2以外并装配有主动齿轮18。

[0071] 更进一步的,还可在本实施例中考虑,所述主动齿轮18为二分之一有齿,二分之一无齿的半齿轮结构,所述主动齿轮18的有齿部分与其上方的驱动齿轮13相啮合。

[0072] 本实施例中,如图1-8所示,雨水收集板7上的雨水流向滚轮结构3的承接叶片17,承接叶片17在雨水的冲击和支撑壳体里的雨水的重力共同作用下转动,进而带动滚轮轴和主动齿轮18一起顺时针转动,主动齿轮的有齿部分带动驱动齿轮13和绕绳辊12一起逆时针转动;而当主动齿轮18转至无齿部分与驱动齿轮13接触时,主动齿轮18继续顺时针转动,但是主动齿轮18无法继续带动驱动齿轮13逆时针旋转,驱动齿轮13则失去动力来源,直至主动齿轮18转动一百八十度后主动齿轮的有齿部分再次与驱动齿轮13相啮合,继续带动驱动齿轮13逆时针转动,如此往复运行。

[0073] 需要说明的是,可根据需求选择适宜规格的主动齿轮18,使得当主动齿轮18每转动一百八十度时,通过绕绳辊12缠绕第一牵引绳拉动或者通过配重物带动第二牵引绳拉动时,推送刷板10单侧移动的距离与筛分隔板8的长度相近。

[0074] 实施例2:

[0075] 所述固体物存储箱4内还倾斜设有均匀分布有滤孔的过滤板19,所述过滤板19靠

近推送通道6的一侧高于远离推送通道6的一侧,所述过滤板19与支撑壳体2之间围设成雨水回流腔20,所述雨水回流腔20位于推送通道6下方,所述雨水回流腔20内的支撑壳体上开设有回流孔21。

[0076] 本实施例中,如图17所示,推送刷板10将筛分隔板8上的杂物刷掉落入固体物存储箱4之后,杂物落到过滤板19上方,由于杂物中可能会仍然存有部分雨水,经在重力作用下,残存的雨水可通过滤孔进入到雨水回流腔20内,当到达一定量后可通过回流孔21回流至支撑壳体内,防止固体物存储箱4内积存过多雨水,造成后期清理时的不便。

[0077] 需要说明的是,为防止支撑壳体内雨水排放不及时通过回流孔进入到固体物存储箱4内,可将回流孔设计在雨水收集板之上,大大降低溢流风险。

[0078] 实施例3:

[0079] 所述固体物存储箱4内还设有均匀分布有泄水洞的固体物挤压板22,所述固体物存储箱4和支撑壳体1之间的侧壁上开设有回流孔21,所述固体物挤压板22的上端垂直安装有驱动杆23,所述驱动杆23的上端设有驱动环24,所述存储箱盖5上贯穿开设有操作孔25,所述驱动环24位于操作孔25内。

[0080] 本实施例中,如图18-19所示,推送刷板10将筛分隔板8上的杂物刷掉落入固体物存储箱4之后,杂物落到杂物挤压板22上方,由于杂物中可能会仍然存有部分雨水,当固体物存储箱4内水位到达一定量后可通过回流孔21回流至支撑壳体内,防止固体物存储箱4内积存过多雨水,造成后期清理时的不便;在清洁人员清理之前还可通过钩子工具穿过操作孔25钩起驱动环24上提,在杂物挤压板22与存储箱盖5的作用下,杂物内的水被挤压出来再通过回流孔21回流至支撑壳体内,有助于进一步压出杂物中的雨水,之后打开存储箱盖取出杂物即可,操作方便。

[0081] 另外,当清洁人员不确定固体物存储箱4内杂物是否到达清理量时,还可通过钩子工具穿过操作孔25钩起驱动环24上提来判断杂物挤压板22上方杂物的体积,当杂物较少时则无需打开存储箱盖取出杂物,减少无用功。

[0082] 以上实施例对本实用新型进行了详细说明,但所述内容仅为本实用新型的较佳实施例,不能被认为用于限定本实用新型的实施范围。凡依本实用新型申请范围所作的均等变化与改进等,均应仍归属于本实用新型的专利涵盖范围之内。

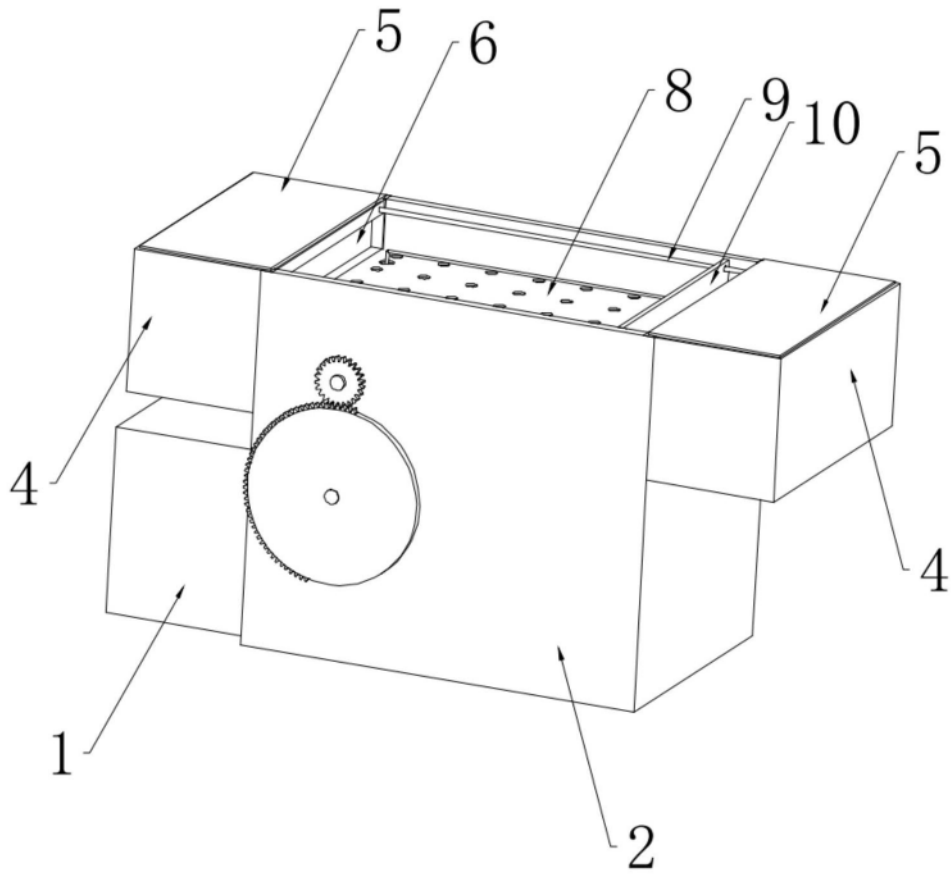


图1

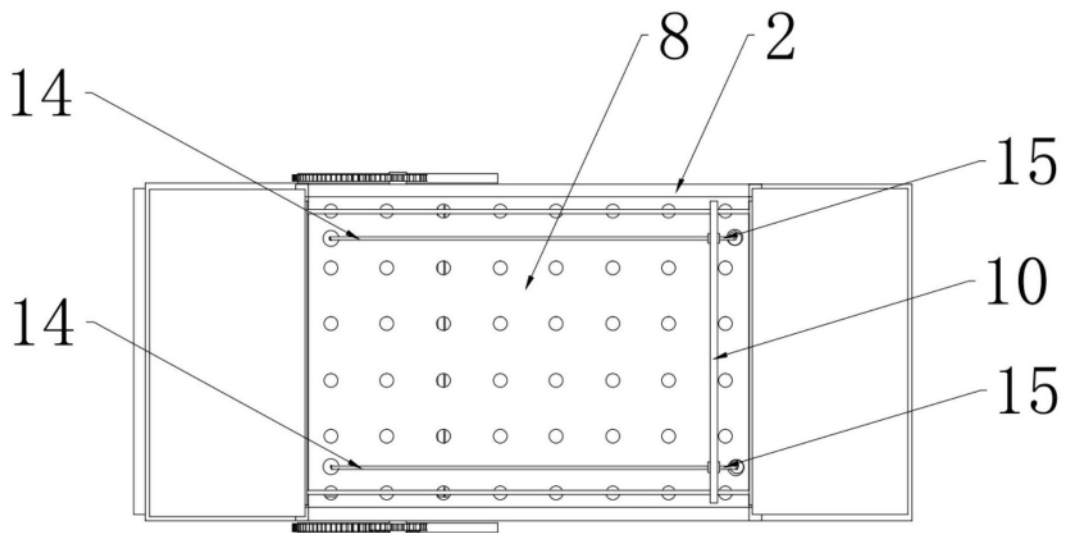


图2

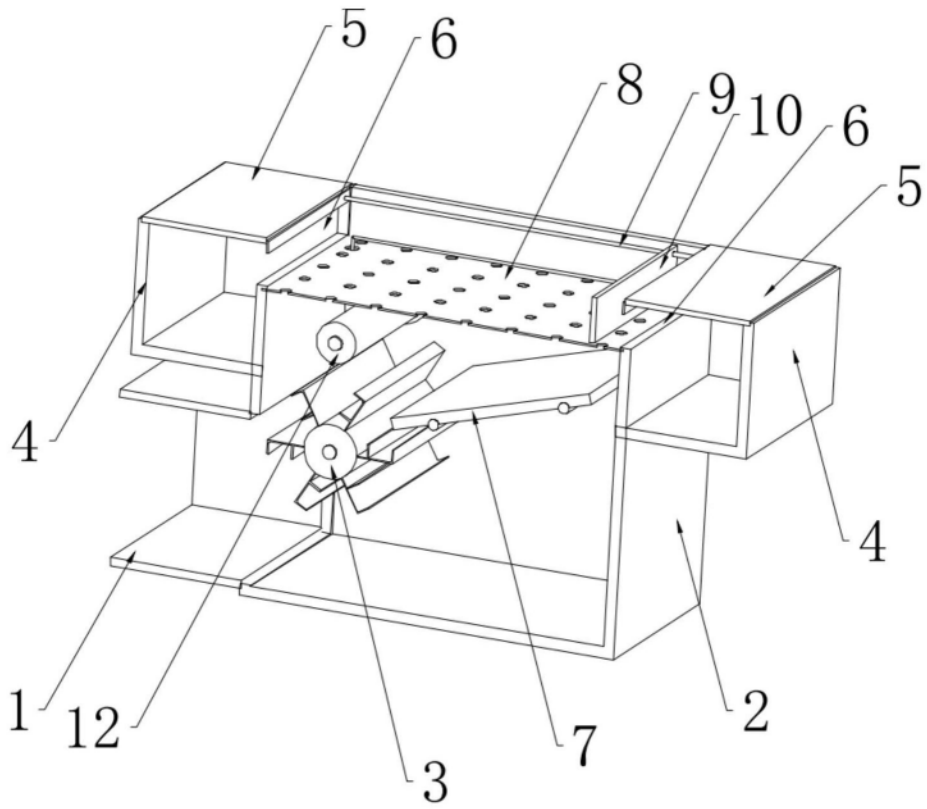


图3

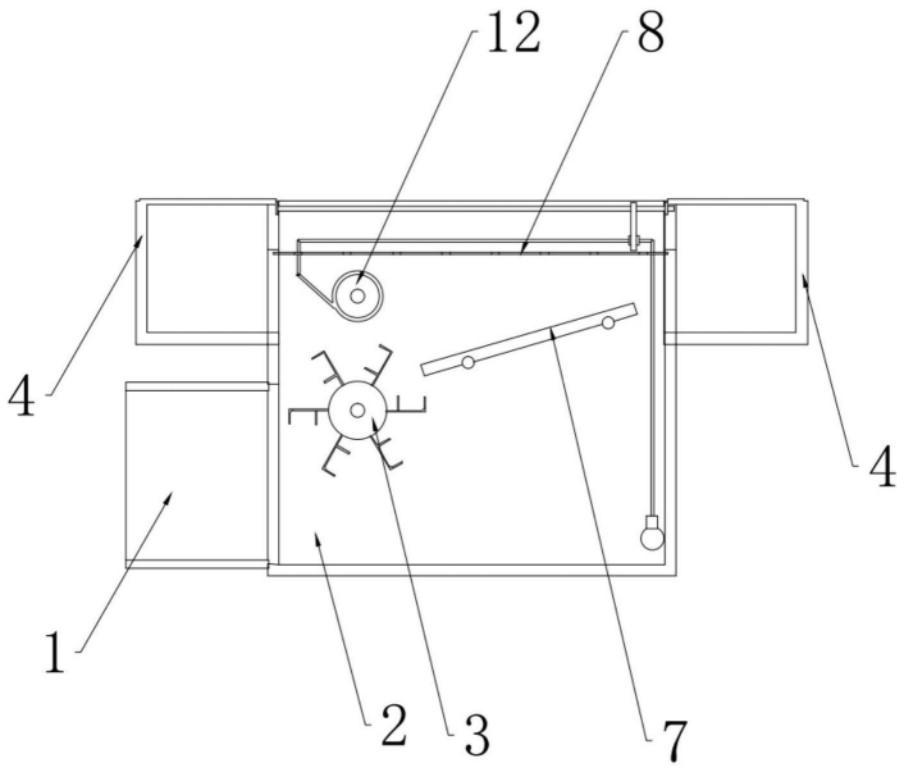


图4

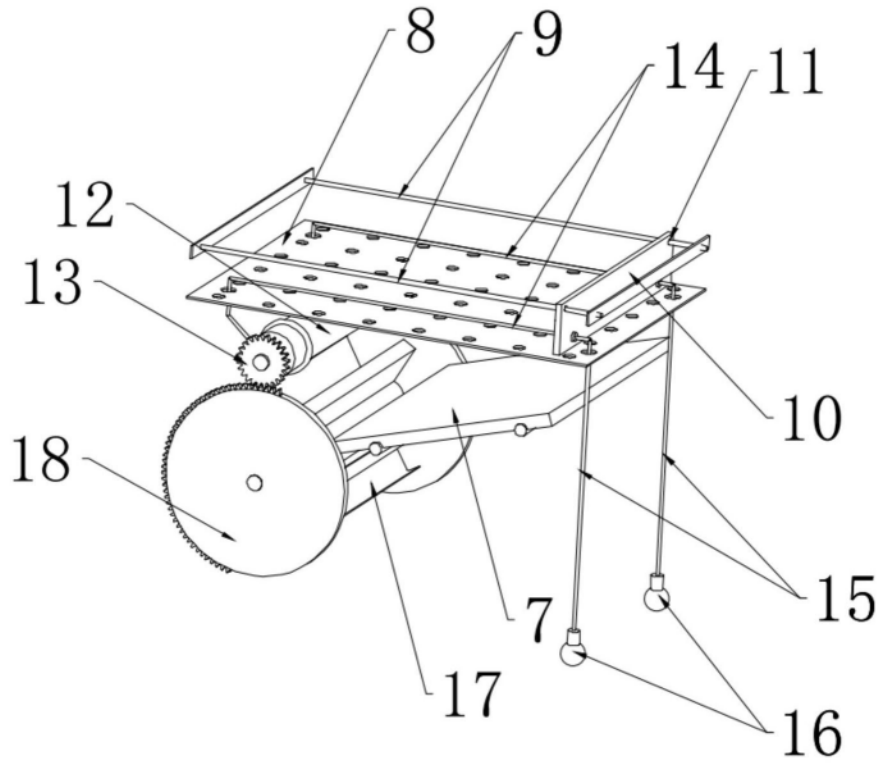


图5

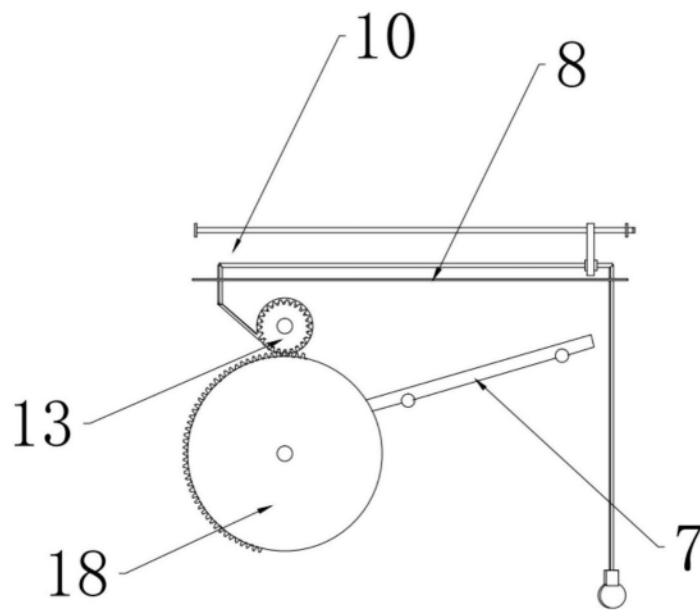


图6

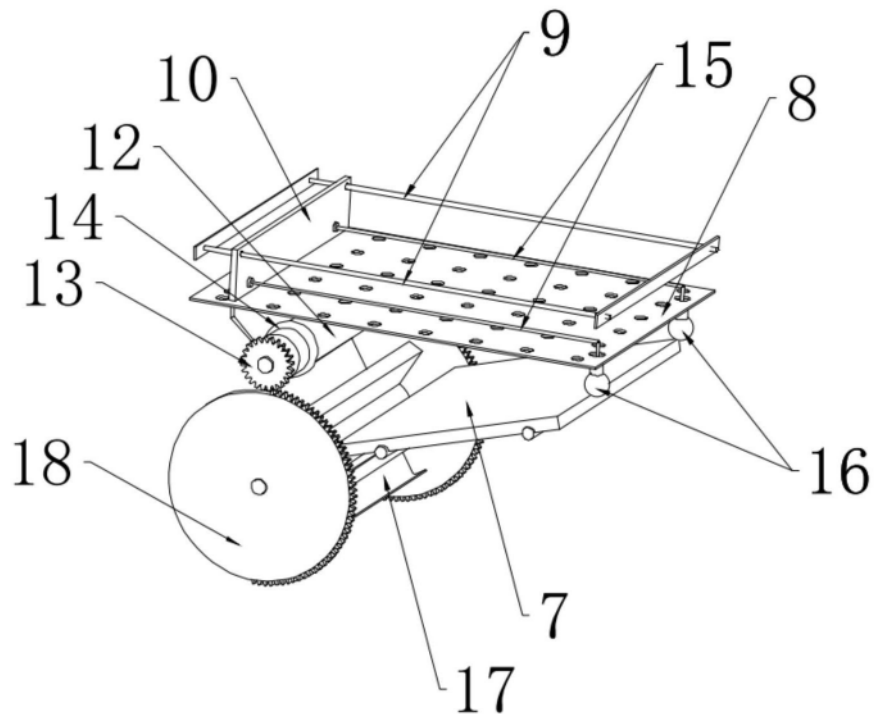


图7

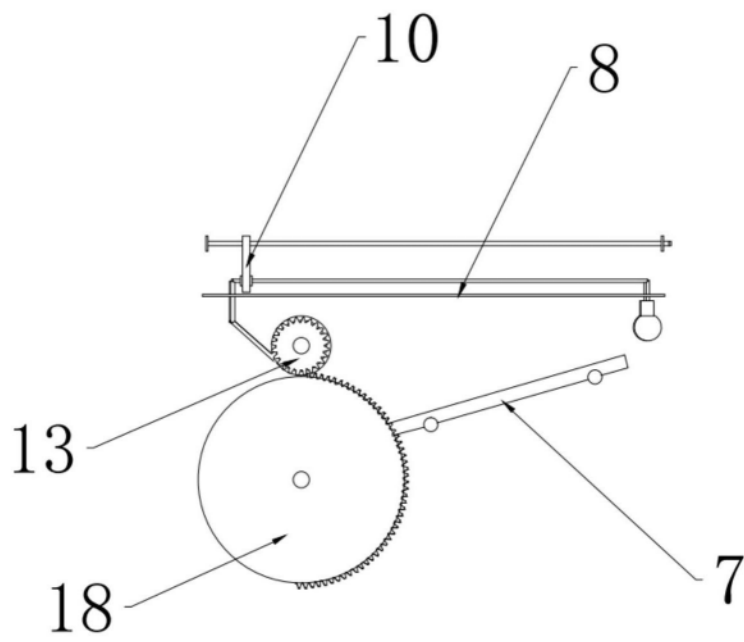


图8

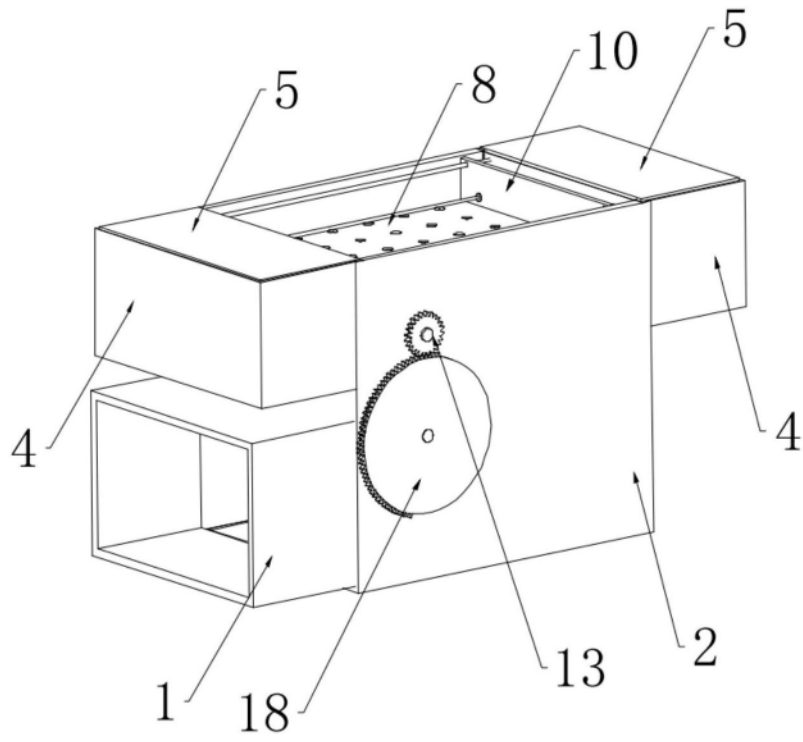


图9

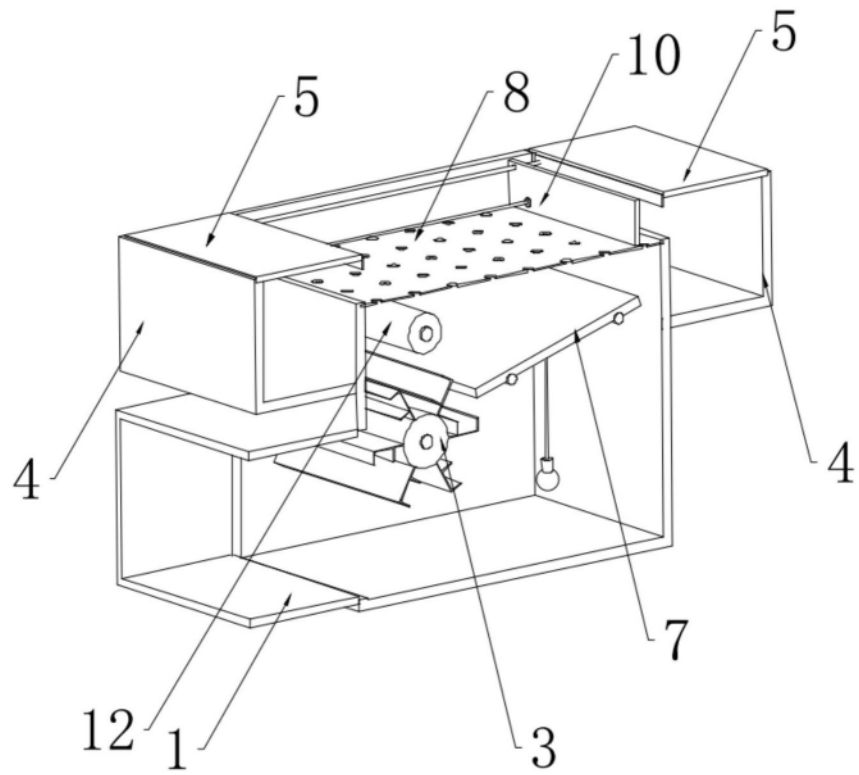


图10

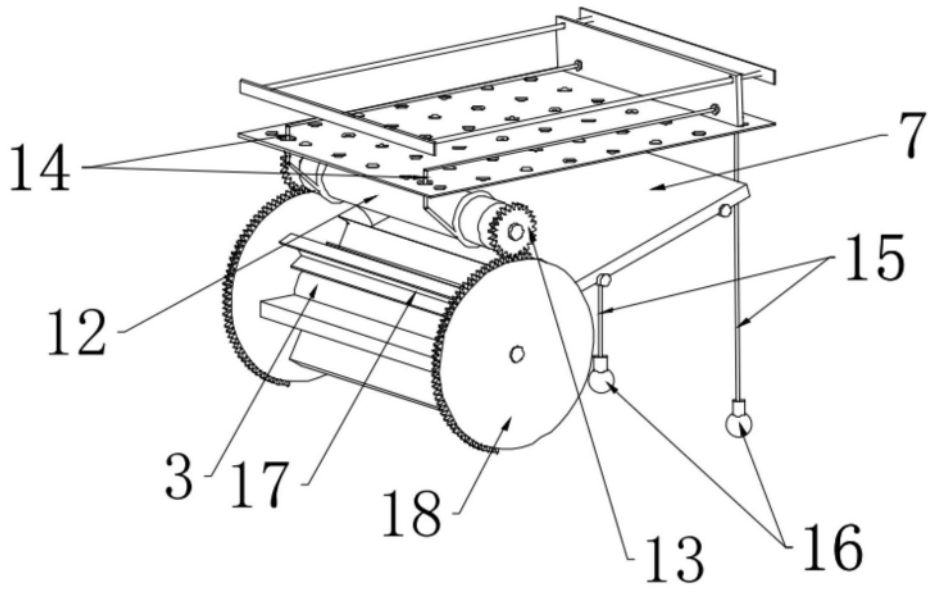


图11

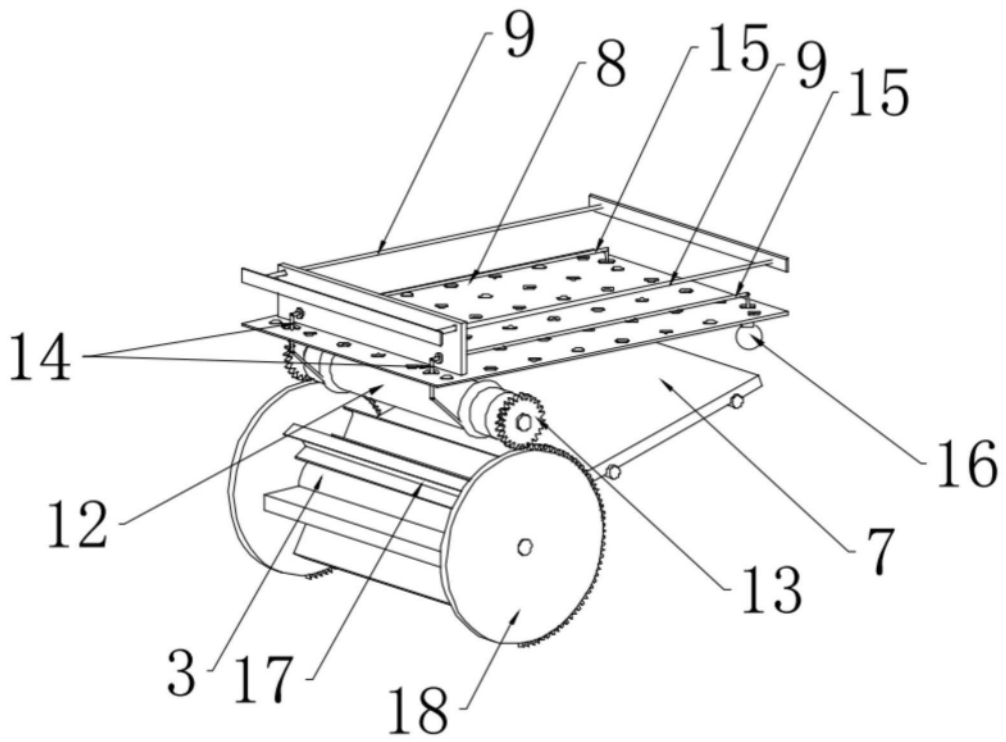


图12

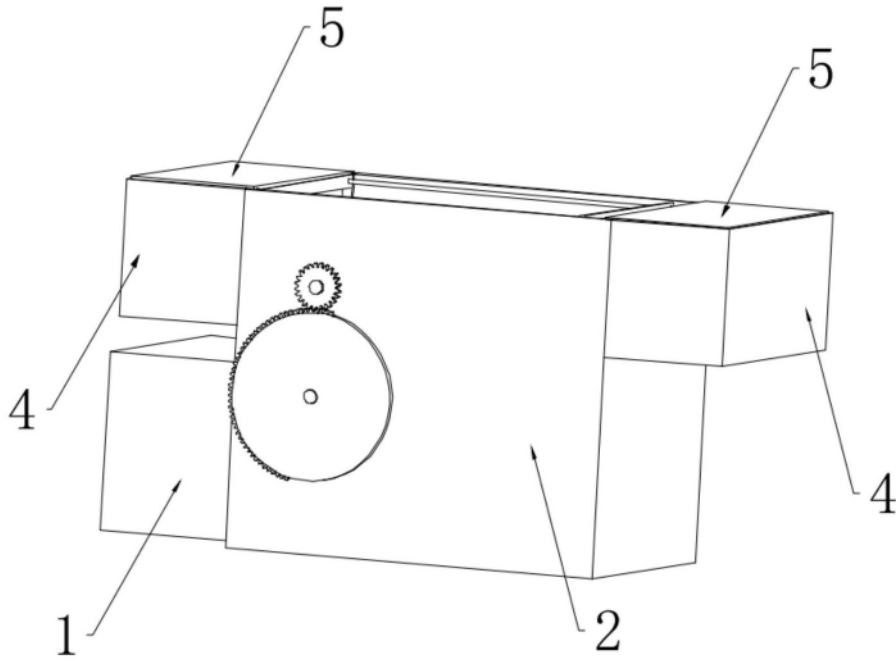


图13

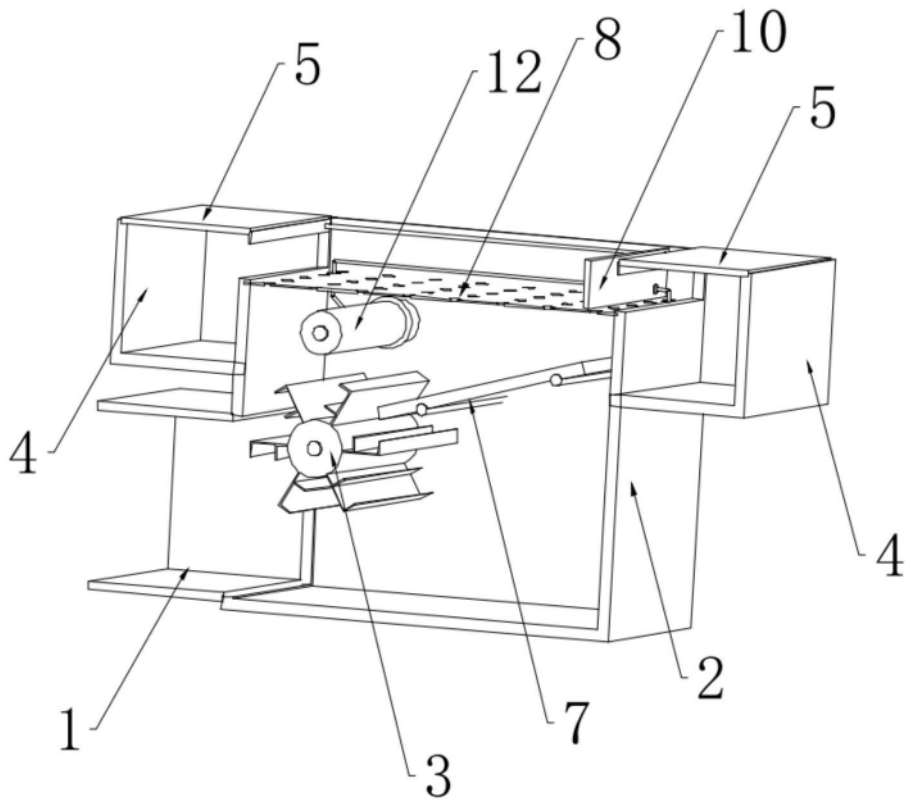


图14

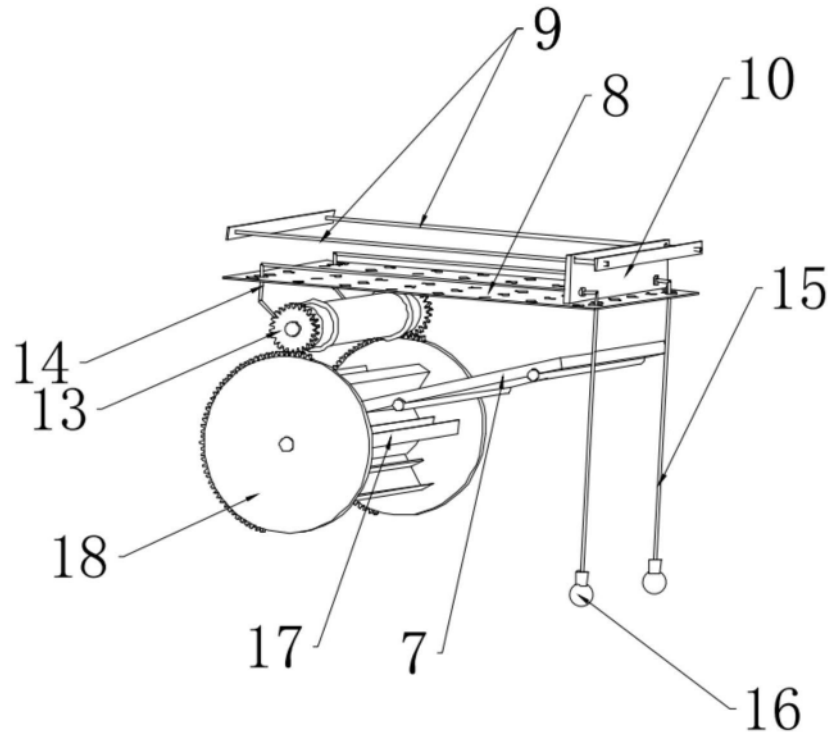


图15

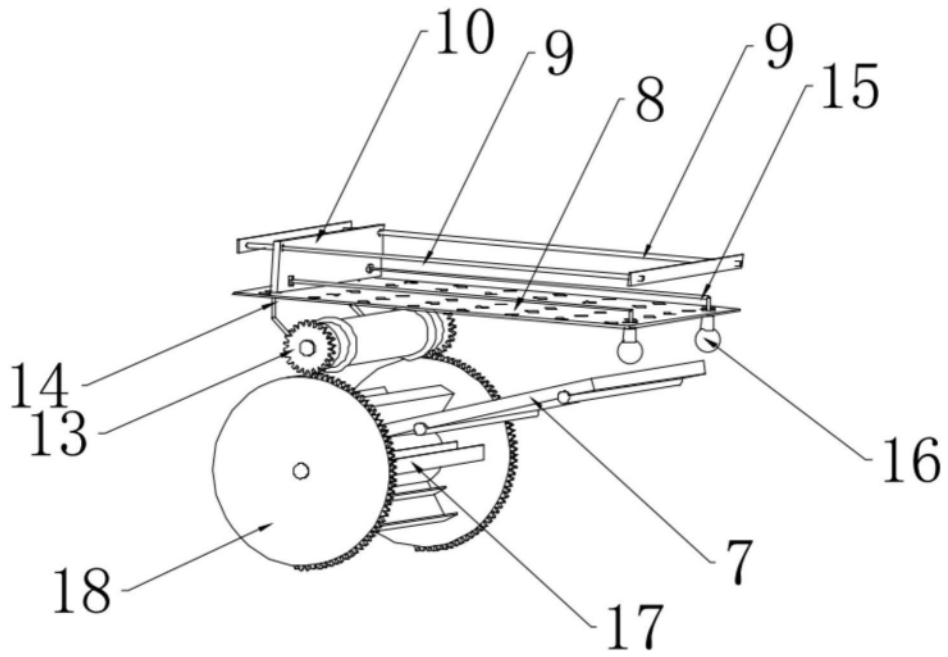


图16

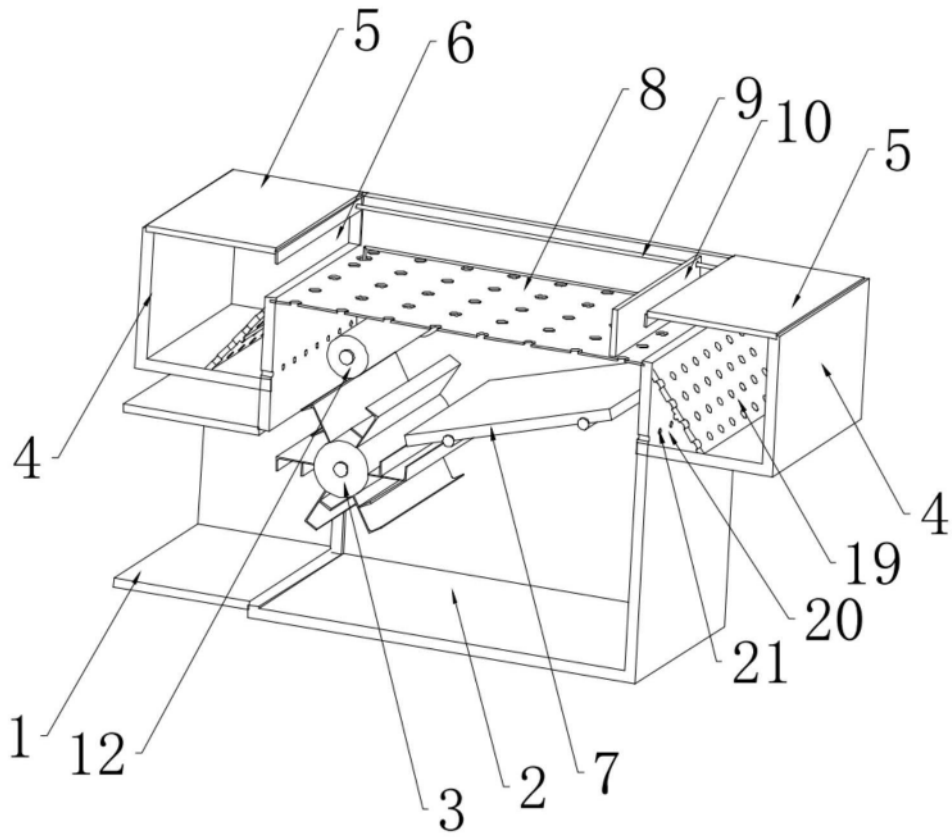


图17

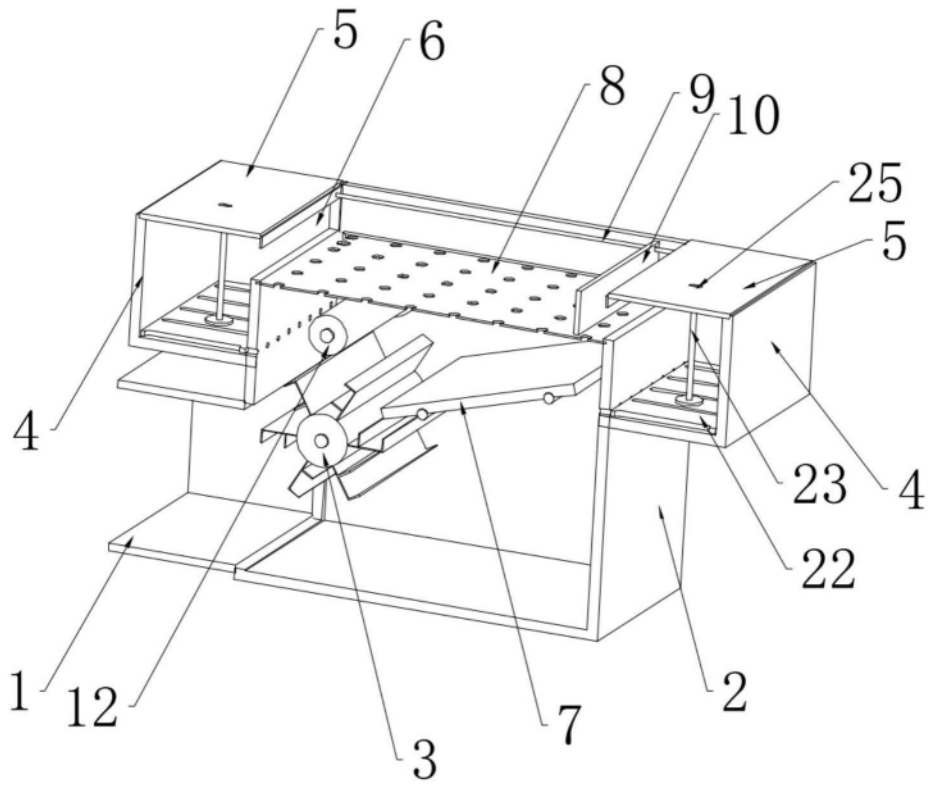


图18

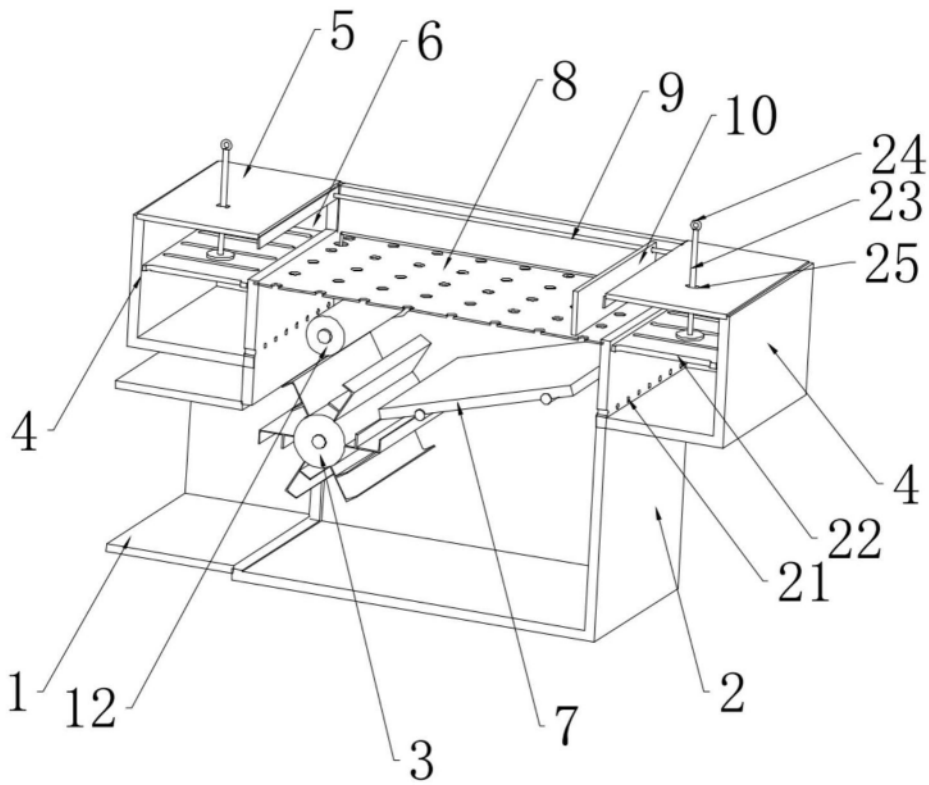


图19