



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214993447 U

(45) 授权公告日 2021.12.03

(21) 申请号 202120466893.4

(22) 申请日 2021.03.04

(73) 专利权人 中铁十一局集团西安建设有限公司

地址 710000 陕西省西咸新区秦汉新城窑店街道办兰池大厦C座19层

专利权人 中铁十一局集团有限公司

(72) 发明人 朱江 李骏 刘永刚 夏胜涛
吴陈亮 池顺富

(74) 专利代理机构 北京超凡宏宇专利代理事务所(特殊普通合伙) 11463

代理人 张洋

(51) Int.Cl.

E01H 1/10 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

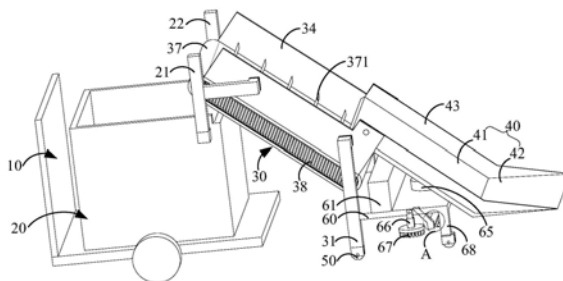
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种清淤装置

(57) 摘要

一种清淤装置,涉及市政道路维护工具技术领域。该清淤装置包括车体、收集箱、传送机构以及铲淤机构,收集箱连接于车体上,传送机构的一端与收集箱连接、另一端与铲淤机构连接,铲淤机构远离传送机构的一端用于与地面贴合,铲淤机构用于铲取地面上的淤泥。该清淤装置能够提高清淤效率。



1. 一种清淤装置,其特征在于,包括车体、收集箱、传送机构以及铲淤机构,所述收集箱连接于所述车体上,所述传送机构的一端与所述收集箱连接、另一端与所述铲淤机构连接,所述铲淤机构远离所述传送机构的一端用于与地面贴合,所述铲淤机构用于铲取地面上的淤泥。

2. 根据权利要求1所述的清淤装置,其特征在于,所述收集箱的相对两侧分别连接有第一支撑杆和第二支撑杆,所述第一支撑杆和所述第二支撑杆之间转动连接有第一齿轮轴,所述清淤装置还包括设于所述传送机构远离所述收集箱一端的第三支撑杆和第四支撑杆,所述第三支撑杆和所述第四支撑杆之间转动连接有第二齿轮轴,所述传送机构套设于所述第一齿轮轴和所述第二齿轮轴上,且分别与所述第一齿轮轴和所述第二齿轮轴传动连接。

3. 根据权利要求2所述的清淤装置,其特征在于,所述第三支撑杆和所述第四支撑杆远离所述传送机构的一端分别连接有滚轮。

4. 根据权利要求2或3所述的清淤装置,其特征在于,所述第三支撑杆靠近所述传送机构的一端和所述第四支撑杆靠近所述传送机构的一端分别连接有第一挡板,两所述第一挡板分别位于所述传送机构的相对两侧,用于阻挡所述淤泥自与所述传送机构的两侧掉落。

5. 根据权利要求4所述的清淤装置,其特征在于,连接于所述第三支撑杆上的第一挡板靠近所述收集箱的一端与所述第一支撑杆连接,连接于所述第四支撑杆上的第一挡板靠近所述收集箱的一端与所述第二支撑杆连接。

6. 根据权利要求2所述的清淤装置,其特征在于,所述第三支撑杆和所述第四支撑杆之间还连接有放置板,所述清淤装置还包括水箱、与所述水箱连通的喷水管和分别与所述喷水管连通的多个喷头,所述水箱置于所述放置板上,所述喷水管与所述放置板连接,且位于所述放置板远离所述水箱的一侧,多个所述喷头分别连接于所述喷水管上,所述喷头的喷射方向朝向所述地面。

7. 根据权利要求6所述的清淤装置,其特征在于,所述铲淤机构与所述传送机构远离所述收集箱的一端铰接。

8. 根据权利要求7所述的清淤装置,其特征在于,所述放置板上还连接有气缸,所述气缸的输出端与所述铲淤机构远离所述传送机构的一端连接。

9. 根据权利要求6所述的清淤装置,其特征在于,所述放置板远离所述水箱的一侧连接有伸缩杆,所述伸缩杆远离所述放置板的一端连接有清洗刷。

10. 根据权利要求2所述的清淤装置,其特征在于,所述传送机构包括传送带和齿轮带,所述齿轮带套设于所述第一齿轮轴和所述第二齿轮轴上,且分别与所述第一齿轮轴和所述第二齿轮轴传动连接,所述传送带固定连接于所述齿轮带远离所述第一齿轮轴的一面。

一种清淤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及市政道路维护工具技术领域,具体而言,涉及一种清淤装置。

背景技术

[0002] 淤泥的自然结构变化十分敏感,结构及其强度受力破坏后能自动复原,因为它会产生不均匀沉降,使建筑物产生裂缝、倾斜、影响正常使用,这就是所谓的触变性淤泥不宜作天然地基的主要原因。在淤泥上进行建筑时必须采取人工加固措施,如压密、夯实,用垂直砂井排水,加速淤泥固结,而一旦淤泥流至道路时,会导致车辆打滑以及无法前行,影响道路通行。

[0003] 市政工程车在道路行驶过程中在路面产生的淤泥,容易使得行人被淤泥滑倒,影响日常出行,且会严重污染道路周围的空气,对人体健康造成影响。目前,为清除道路上的淤泥,也出现了一些清淤装置,然而,现有的清淤装置多采用吸淤泵对淤泥进行清理,虽然也在一定程度上也能起到清洁作用,但这种清淤装置在清淤过程中极易造成吸附管堵塞,清淤效果欠佳,且降低了清淤效率。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种清淤装置,该清淤装置能够提高清淤效率。

[0005] 本实用新型的实施例是这样实现的:

[0006] 本实用新型的一方面,提供一种清淤装置,该清淤装置包括车体、收集箱、传送机构以及铲淤机构,收集箱连接于车体上,传送机构的一端与收集箱连接、另一端与铲淤机构连接,铲淤机构远离传送机构的一端用于与地面贴合,铲淤机构用于铲取地面上的淤泥。该清淤装置能够提高清淤效率。

[0007] 可选地,收集箱的相对两侧分别连接有第一支撑杆和第二支撑杆,第一支撑杆和第二支撑杆之间转动连接有第一齿轮轴,清淤装置还包括设于传送机构远离收集箱一端的第三支撑杆和第四支撑杆,第三支撑杆和第四支撑杆之间转动连接有第二齿轮轴,传送机构套设于第一齿轮轴和第二齿轮轴上,且分别与第一齿轮轴和第二齿轮轴传动连接。

[0008] 可选地,第三支撑杆和第四支撑杆远离传送机构的一端分别连接有滚轮。

[0009] 可选地,第三支撑杆靠近传送机构的一端和第四支撑杆靠近传送机构的一端分别连接有第一挡板,两第一挡板分别位于传送机构的相对两侧,用于阻挡淤泥自与传送机构的两侧掉落。

[0010] 可选地,连接于第三支撑杆上的第一挡板靠近收集箱的一端与第一支撑杆连接,连接于第四支撑杆上的第一挡板靠近收集箱的一端与第二支撑杆连接。

[0011] 可选地,连接于第三支撑杆上的第一挡板靠近收集箱的一端通过第一固定杆与第一支撑杆连接,连接于第四支撑杆上的第一挡板靠近收集箱的一端通过第二固定杆与第二支撑杆连接。

[0012] 可选地,第三支撑杆和第四支撑杆之间还连接有放置板,清淤装置还包括水箱、与

水箱连通的喷水管和分别与喷水管连通的多个喷头,水箱置于放置板上,喷水管与放置板连接,且位于放置板远离水箱的一侧,多个喷头分别连接于喷水管上,喷头的喷射方向朝向地面。

[0013] 可选地,铲淤机构与传送机构远离收集箱的一端铰接。

[0014] 可选地,放置板上还连接有气缸,气缸的输出端与铲淤机构远离传送机构的一端连接。

[0015] 可选地,放置板远离水箱的一侧连接有伸缩杆,伸缩杆远离放置板的一端连接有清洗刷。

[0016] 可选地,传送机构包括传送带和齿轮带,齿轮带套设于第一齿轮轴和第二齿轮轴上,且分别与第一齿轮轴和第二齿轮轴传动连接,传送带固定连接于齿轮带远离第一齿轮轴的一面。

[0017] 可选地,传送带沿其传送方向设有多个淤泥推板,淤泥推板与传送带之间呈夹角设置,用于阻挡淤泥沿与传送带的传送方向相反的方向运动。

[0018] 可选地,铲淤机构的两侧分别连接有第二挡板,第二挡板用于阻挡淤泥自铲淤机构的两侧掉落。

[0019] 本实用新型的有益效果包括:

[0020] 本实施例提供一种清淤装置,该清淤装置包括车体、收集箱、传送机构以及铲淤机构,收集箱连接于车体上,传送机构的一端与收集箱连接、另一端与铲淤机构连接,铲淤机构远离传送机构的一端用于与地面贴合,铲淤机构用于铲取地面上的淤泥。这样,在使用过程中,可以通过铲淤机构铲取地面上的淤泥,然后通过传送机构将铲取的淤泥运送至收集箱内。由于本申请的清淤装置是通过铲淤机构、传送机构以及收集箱的配合实现的地面上的淤泥的清理,因此,可以有效避免现有技术中的清淤装置容易造成堵塞的问题,且能够提高清淤效率。

附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0022] 图1为本实用新型实施例提供的清淤装置的结构示意图之一;

[0023] 图2为本实用新型实施例提供的清淤装置的结构示意图之二;

[0024] 图3为图1中A处的局部放大图;

[0025] 图4为图2中B处的局部放大图;

[0026] 图标:10-车体;20-收集箱;21-第一支撑杆;22-第二支撑杆;23-第一齿轮轴;24-电机;30-传送机构;31-第三支撑杆;32-第四支撑杆;33-第二齿轮轴;34-第一挡板;35-第一固定杆;36-第二固定杆;37-传送带;371-淤泥推板;38-齿轮带;40-铲淤机构;41-倾斜板;42-铲板;43-第二挡板;50-滚轮;60-放置板;61-水箱;62-连接件;63-喷水管;64-喷头;65-气缸;66-伸缩杆;67-清洗刷;68-支撑腿。

具体实施方式

[0027] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。通常在此处附图中描述和示出的本实用新型实施例的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0028] 因此,以下对在附图中提供的本实用新型的实施例的详细描述并非旨在限制要求保护的本实用新型的范围,而是仅仅表示本实用新型的选定实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0030] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该实用新型产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0031] 此外,术语“水平”、“竖直”等术语并不表示要求部件绝对水平或悬垂,而是可以稍微倾斜。如“水平”仅仅是指其方向相对“竖直”而言更加水平,并不是表示该结构一定要完全水平,而是可以稍微倾斜。

[0032] 在本实用新型的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0033] 请参照图1和图2,本实施例提供一种清淤装置,该清淤装置包括车体10、收集箱20、传送机构30以及铲淤机构40,收集箱20连接于车体10上,传送机构30的一端与收集箱20连接、另一端与铲淤机构40连接,铲淤机构40远离传送机构30的一端用于与地面贴合,铲淤机构40用于铲取地面上的淤泥。

[0034] 其中,收集箱20连接于车体10上,可便于车体10载着收集箱20进行移动,从而将收集箱20内收集的淤泥运送至特定的位置。且收集箱20与传送机构30连接,便于通过传送机构30将铲淤机构40铲取到的淤泥传送至收集箱20内。

[0035] 需要说明的是,上述收集箱20可以是固定连接于车体10上,也可以是可拆卸连接于车体10上(例如可以是放置于车体10的车身上)。

[0036] 此外,上述传送机构30用于将铲淤机构40铲取的淤泥送入收集箱20内。在本实施例中,该传送机构30靠近收集箱20的一端可以是搭接于收集箱20上,也可以是固定连接于收集箱20上,本申请对传送机构30和收集箱20之间的连接形式不做限制,只要能使得铲淤机构40铲取的淤泥通过传送机构30送入收集箱20内即可。

[0037] 铲淤机构40用于铲取地面上的淤泥,因此,铲淤机构40远离传送机构30的一端是

与地面贴合的。示例地,铲淤机构40可以包括相互连接的倾斜板41和铲板42,其中,倾斜板41连接于传送机构30与铲板42之间。

[0038] 其中,为了便于淤泥自铲淤机构40通过传送机构30运送至收集箱20,在本实施例中,该传送机构30呈倾斜设置于收集箱20的开口与铲淤机构40之间,如图1所示,传送机构30靠近收集箱20的一端至地面的高度大于传送机构30靠近铲淤机构40的一端至地面的高度。

[0039] 为了提高铲淤机构40的铲取速度,在本实施例中,该铲淤机构40的铲板42远离倾斜板41的端口与地面贴合平齐,如图1所示。

[0040] 综上所述,本实施例提供一种清淤装置,该清淤装置包括车体10、收集箱20、传送机构30以及铲淤机构40,收集箱20连接于车体10上,传送机构30的一端与收集箱20连接、另一端与铲淤机构40连接,铲淤机构40远离传送机构30的一端用于与地面贴合,铲淤机构40用于铲取地面上的淤泥。这样,在使用过程中,可以通过铲淤机构40铲取地面上的淤泥,然后通过传送机构30将铲取的淤泥运送至收集箱20内。由于本申请的清淤装置是通过铲淤机构40、传送机构30以及收集箱20的配合实现的地面上的淤泥的清理,因此,可以有效避免现有技术中的清淤装置容易造成堵塞的问题,且能够提高清淤效率。

[0041] 请再结合参照图4,可选地,收集箱20的相对两侧分别连接有第一支撑杆21和第二支撑杆22,第一支撑杆21和第二支撑杆22之间转动连接有第一齿轮轴23,清淤装置还包括设于传送机构30远离收集箱20一端的第三支撑杆31和第四支撑杆32,第三支撑杆31和第四支撑杆32之间转动连接有第二齿轮轴33,传送机构30套设于第一齿轮轴23和第二齿轮轴33上,且分别与第一齿轮轴23和第二齿轮轴33传动连接。

[0042] 其中,在本实施例中,第一支撑杆21和第二支撑杆22分别连接于收集箱20相对的两侧壁上,且第一支撑杆21和第二支撑杆22之间的连线与车体10的移动方向垂直。这样,将使得传送机构30的传送方向与车体10的移动方向同向,如此,可便于缩减清淤装置的整体宽度,便于清淤装置的整体移动。当然,在其他的实施例中,有需要时,也可以将传送机构30的传送方向设置成与车体10的移动方向垂直。

[0043] 为了使得传送机构30的设置不会对收集箱20内淤泥的收集造成影响,在本实施例中,上述第一支撑杆21和第二支撑杆22设于收集箱20内靠近铲淤机构40的一侧。这样,在传送机构30将淤泥传送入收集箱20内时,可以为淤泥掉落至收集箱20内提供较大的收集空间,因此能够在一定程度上避免淤泥掉落至收集箱20之外,从而保持收集箱20的清洁。

[0044] 本实施例通过在第一支撑杆21和第二支撑杆22之间转动连接有第一齿轮轴23,在第三支撑杆31和第四支撑杆32之间转动连接有第二齿轮轴33,并且将传送机构30套设于第一齿轮轴23和第二齿轮轴33上,这样,转动第一齿轮轴23和第二齿轮轴33,传送机构30便可以运行起来,从而通过传送机构30带动淤泥自铲淤机构40传送至收集箱20内。

[0045] 在本实施例中,可参见图1和图4,可选地,传送机构30包括传送带37和齿轮带38,齿轮带38套设于第一齿轮轴23和第二齿轮轴33上,且分别与第一齿轮轴23和第二齿轮轴33传动连接,传送带37固定连接于齿轮带38远离第一齿轮轴23的一面。当然,在其他的实施例中,传送机构30可以只包括一条输送带,这时,该输送带靠近第一齿轮轴23的一面设有可与第一齿轮轴23和第二齿轮轴33啮合的啮合齿。应理解,在本实施例中,第一齿轮轴23、第二齿轮轴33以及齿轮带38仅为传送机构30采用齿轮传动的示例,在其他的实施例中,本领域

技术人员也可以采用链传动代替齿轮传动。

[0046] 其中,可以通过电机24驱动第一齿轮轴23转动,从而实现传送机构30运动;也可以通过电机24驱动第二齿轮轴33转动,从而实现传送机构30运动。

[0047] 为了使得清淤装置的整体结构更紧凑,在本实施例中,电机24连接于第一支撑杆21靠近第二支撑杆22的一侧,电机24的输出端与第一齿轮轴23靠近第一支撑杆21的一端连接。当然,电机24也可以连接于第二支撑杆22靠近第一支撑杆21的一侧。同理,也可以将电机24安装于第三支撑杆31靠近第四支撑杆32的一侧或者第四支撑杆32靠近第三支撑杆31的一侧。

[0048] 可选地,在本实施例中,第三支撑杆31和第四支撑杆32远离传送机构30的一端分别连接有滚轮50。这样,第三支撑杆31和第四支撑杆32也可以进行移动,从而带动传送机构30移动。

[0049] 在本实施例中,第三支撑杆31靠近传送机构30的一端和第四支撑杆32靠近传送机构30的一端分别连接有第一挡板34,两第一挡板34分别位于传送机构30的相对两侧,用于阻挡淤泥自与传送机构30的两侧掉落。

[0050] 其中,上述两个第一挡板34可以分别相对传送机构30设有间隙,从而避免第一挡板34直接抵靠在传送机构30的两侧而对传送机构30的正常运行造成干扰。

[0051] 为了使得两个第一挡板34的连接稳定性更佳,在本实施例中,连接于第三支撑杆31上的第一挡板34靠近收集箱20的一端与第一支撑杆21连接,连接于第四支撑杆32上的第一挡板34靠近收集箱20的一端与第二支撑杆22连接。

[0052] 示例地,可以是连接于第三支撑杆31上的第一挡板34靠近收集箱20的一端通过第一固定杆35与第一支撑杆21连接,连接于第四支撑杆32上的第一挡板34靠近收集箱20的一端通过第二固定杆36与第二支撑杆22连接。当然,在其他的实施例中,也可以采用其他的连接方式以对两个第一挡板34远离铲淤机构40的一端进行支撑,以提高两个第一挡板34的可靠性。例如,将两个第一挡板34远离铲淤机构40的一端分别连接于收集箱20上或者车体10上等。

[0053] 请再结合参照图3,可选地,第三支撑杆31和第四支撑杆32之间还连接有放置板60,清淤装置还包括水箱61、与水箱61连通的喷水管63和分别与喷水管63连通的多个喷头64,水箱61置于放置板60上,喷水管63与放置板60连接,且位于放置板60远离水箱61的一侧,多个喷头64分别连接于喷水管63上,喷头64的喷射方向朝向地面。

[0054] 需要说明的是,水箱61和喷水管63连通,喷水管63和多个喷头64连通,这样,水箱61里面的水便可以通过喷水管63输送至多个喷头64内,从而通过喷头64对地面进行冲洗,进而对通过铲淤机构40清除过的地面进行进一步地清洁,这样,可以进一步提高地面清洁效果。

[0055] 另外,在本实施例中,水箱61位于放置板60远离地面的一侧,喷水管63和喷头64位于放置板60靠近地面的一侧,这样,可以在放置板60靠近地面的一侧连接有两个连接件62,且将喷水管63连接于两个连接件62之间,如图3所示。

[0056] 还有,在本实施例中,放置板60远离第三支撑杆31的一端可以连接有用于支撑放置板60的支撑腿68,且为了便于移动,再支撑腿68的底部可以设置有万向轮。

[0057] 为了进一步提高喷头64对地面的清洗效果,在本实施例中,上述喷头64的喷射方

向与地面呈夹角设置。

[0058] 在本实施例中,铲淤机构40与传送机构30远离收集箱20的一端铰接。这样,铲淤机构40可以相对传送机构30转动,如此一来,便可以在铲淤机构40铲取地面上的淤泥之后,将铲淤机构40整体相对传送机构30转动,从而将淤泥倒入传送机构30上,进而便于淤泥的快速清除。

[0059] 为了便于铲淤机构40相对传送机构30的转动,在本实施例中,可选地,放置板60上还连接有气缸65,气缸65的输出端与铲淤机构40远离传送机构30的一端连接。这样,通过气缸65的伸缩运动便可以驱动铲淤机构40相对传送机构30进行转动。其中,应理解,上述气缸65仅为示例,在其他的实施例中,气缸65可以用任何可推动铲淤机构40相对传送机构30转动的部件代替,例如伸缩臂、直线电机24等。

[0060] 可选地,放置板60远离水箱61的一侧连接有伸缩杆66,伸缩杆66远离放置板60的一端连接有清洗刷67。这样,在清淤装置便可以实现对地面进行三次清理工序,即通过铲淤机构40进行第一次淤泥清除,通过喷头64进行第二道淤泥清除,通过清洗刷67进行第三道淤泥清除。当然,该三道清除工序不仅限于对淤泥的清除,也可以对尘土或者其他地面上的污染物进行清除。

[0061] 为了提高传送带37对淤泥的传送效率,可选地,传送带37沿其传送方向设有多个淤泥推板371,淤泥推板371与传送带37之间呈夹角设置,用于阻挡淤泥沿传送带37的传送方向相反的方向运动。

[0062] 其中,上述淤泥推板371与传送带37呈夹角设置可以进一步避免淤泥在传送带37上回退(即朝向铲淤机构40的方向回退)。淤泥推板371与传送带37之间的夹角在 0° 至 90° 之间,例如可以为 30° 、 60° 、 75° 等,在此不再一一列举。

[0063] 可选地,铲淤机构40的两侧分别连接有第二挡板43,第二挡板43用于阻挡淤泥自铲淤机构40的两侧掉落,请参照图1所示。这样,在淤泥朝向传送机构30运动时,可以避免淤泥自铲淤机构40的两侧掉落至清淤装置之外。

[0064] 以上所述仅为本实用新型的可选实施例而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。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。

[0065] 另外需要说明的是,在上述具体实施方式中所描述的各个具体技术特征,在不矛盾的情况下,可以通过任何合适的方式进行组合,为了避免不必要的重复,本实用新型对各种可能的组合方式不再另行说明。

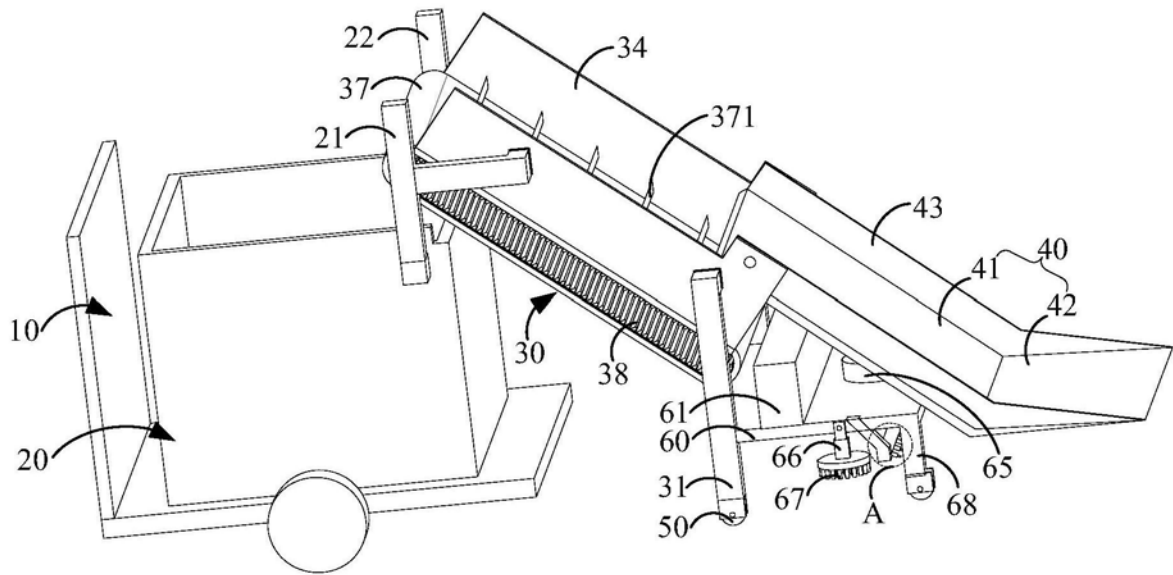


图1

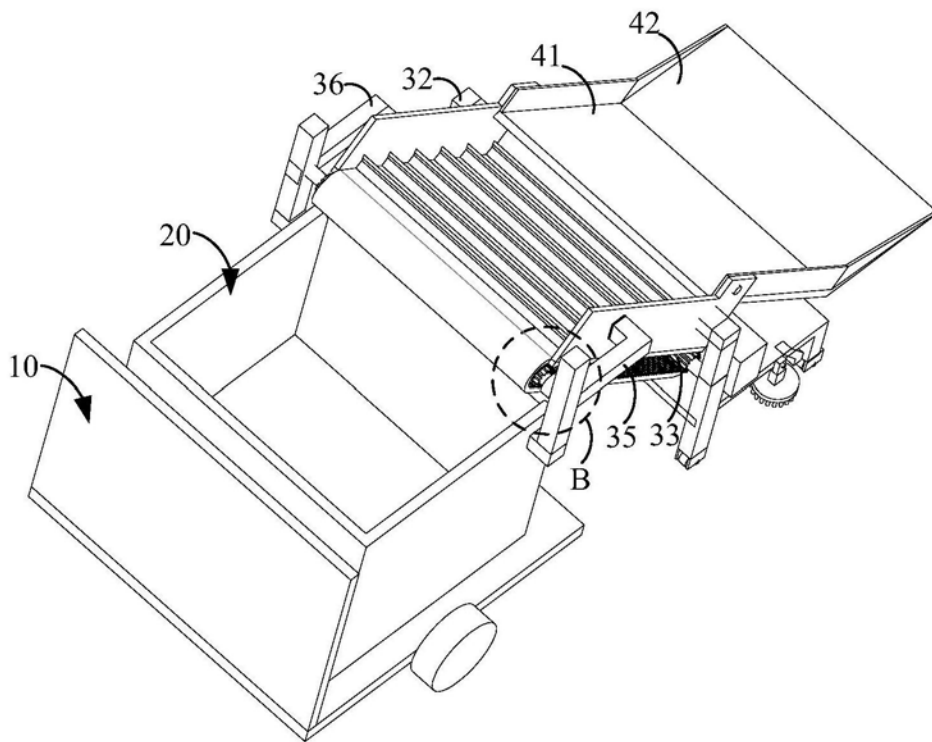


图2

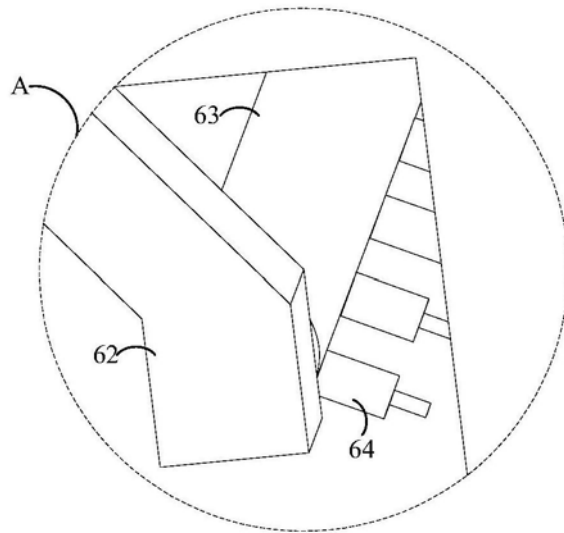


图3

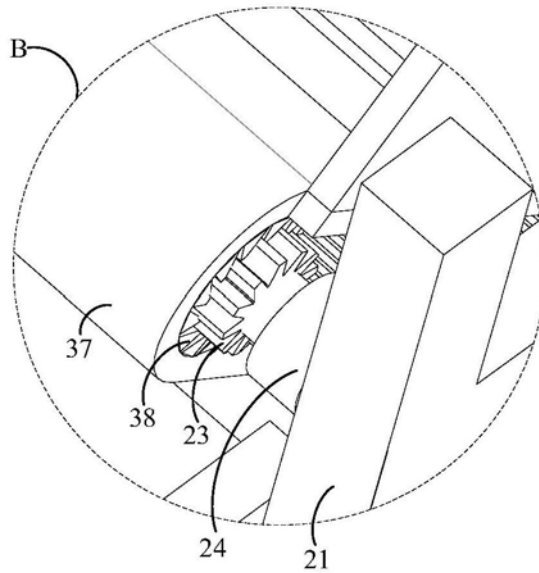


图4