



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213951883 U

(45) 授权公告日 2021.08.13

(21) 申请号 202022987763.3

(22) 申请日 2020.12.09

(73) 专利权人 安徽瀚森建设工程有限公司

地址 230000 安徽省合肥市包河工业区S1
路5号综合楼

(72) 发明人 唐艳梅 吴梦云

(51) Int. Cl.

E01C 23/06 (2006.01)

E01C 23/03 (2006.01)

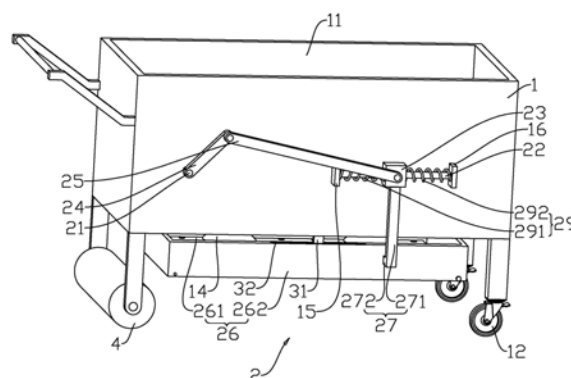
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种多功能市政公路养护系统

(57) 摘要

本申请涉及一种多功能市政公路养护系统，其包括车体、开设于车体内的储石箱、设置于车体底壁的出料管以及转动连接于车体底壁的移动轮；车体的侧壁间隔固接有第一固定座和第二固定座，车体上设置有振筛机构，振筛机构包括转动连接于车体上的转动轴、固接于第一固定座和第二固定座上的导杆、滑移于导杆的活动块、固接于转动轴一端的摇杆、用于连接摇杆和活动块的传动杆、设置于车体底部的筛框以及用于连接筛框和活动块的连接架；转动轴水平设置且与车体的行进方向垂直，传动杆的一端与摇杆的一端转动连接，传动杆的另一端转动连接于活动块的侧壁；车体上还设置有用于驱动转动轴转动的驱动组件。本申请能够使路面的碎石撒布得更加均匀。



1. 一种多功能市政公路养护系统,其特征在于:包括车体(1)、开设于车体(1)内用于放置碎石的储石箱(11)、设置于车体(1)底壁且与储石箱(11)连通的出料管(14)以及转动连接于车体(1)底壁的移动轮(12);所述车体(1)的侧壁间隔固接有第一固定座(15)和第二固定座(16),所述车体(1)上设置有用以对出料管(14)排出的碎石进行振筛的振筛机构(2),所述振筛机构(2)包括转动连接于车体(1)上的转动轴(21)、轴向与车体(1)的行进方向平行且同时固接于第一固定座(15)和第二固定座(16)上的导杆(22)、沿导杆(22)的轴向滑移于导杆(22)的活动块(23)、固接于转动轴(21)一端的摇杆(24)、用于连接摇杆(24)和活动块(23)的传动杆(25)、设置于车体(1)底部的筛框(26)以及用于连接筛框(26)和活动块(23)的连接架(27);所述转动轴(21)水平设置且与车体(1)的行进方向垂直,所述传动杆(25)的一端与摇杆(24)远离转动轴(21)的一端转动连接,所述传动杆(25)的另一端转动连接于活动块(23)的侧壁;所述车体(1)上还设置有用驱动转动轴(21)转动的驱动组件(28)。

2. 根据权利要求1所述的一种多功能市政公路养护系统,其特征在于:所述驱动组件(28)包括安装于车体(1)的侧壁的驱动电机(281)、套设固定于驱动电机(281)输出轴上的第一锥齿轮(282)以及套设固定于转动轴(21)远离摇杆(24)一端的第二锥齿轮(283),所述第一锥齿轮(282)的半径小于第二锥齿轮(283)的半径,且所述第一锥齿轮(282)与第二锥齿轮(283)啮合。

3. 根据权利要求2所述的一种多功能市政公路养护系统,其特征在于:所述筛框(26)包括筛板(261)和围板(262),所述筛板(261)的一端铰接于围板(262)的底壁,所述筛板(261)的另一端可拆卸连接于围板(262)的底壁。

4. 根据权利要求3所述的一种多功能市政公路养护系统,其特征在于:所述围板(262)顶壁的两侧均开设有燕尾槽(32),所述车体(1)的底壁的两侧均固接有燕尾块(31),所述围板(262)的燕尾槽(32)的延伸方向与车体(1)的行进方向平行,所述燕尾块(31)滑移于围板(262)的燕尾槽(32)。

5. 根据权利要求4所述的一种多功能市政公路养护系统,其特征在于:所述燕尾块(31)的侧壁嵌设有滚珠(33),所述滚珠(33)的侧壁与围板(262)的燕尾槽(32)的侧壁抵接。

6. 根据权利要求1所述的一种多功能市政公路养护系统,其特征在于:所述导杆(22)上设置有缓冲组件(29),所述缓冲组件(29)包括套接于导杆(22)侧壁的第一弹簧(291)和第二弹簧(292),所述第一弹簧(291)的一端固接于活动块(23)的侧壁,所述第一弹簧(291)的另一端固接于第一固定座(15)的侧壁,所述第二弹簧(292)的一端固接于活动块(23)远离第一弹簧(291)的侧壁,所述第二弹簧(292)的另一端固接于第二固定座(16)的侧壁。

7. 根据权利要求1所述的一种多功能市政公路养护系统,其特征在于:所述出料管(14)设置有多,多个所述出料管(14)均竖直设置且相互平行,每个所述出料管(14)的底端均设置成喇叭状。

8. 根据权利要求1所述的一种多功能市政公路养护系统,其特征在于:所述移动轮(12)设置在车体(1)底壁的前侧,所述车体(1)底壁的后侧转动连接有压平辊(4)。

一种多功能市政公路养护系统

技术领域

[0001] 本申请涉及公路养护设备的技术领域,尤其是涉及一种多功能市政公路养护系统。

背景技术

[0002] 公路养护就是对公路的保养与维护,保养侧重于从建成通车开始的全过程养护,维护侧重于对被破坏的部分进行修复。当公路发生损坏时,维修人员可能需要对损坏部位通过撒布碎石的方式进行填补。

[0003] 相关技术可参考授权公告号为CN210238217U的中国实用新型专利,其公开了一种用于公路养护的碎石撒布装置,包括碎石撒布机本体,所述碎石撒布机本体的左侧固定安装有安装组件,所述碎石撒布机本体的底部固定安装有下列板,所述碎石撒布机本体的底部固定安装有挡板,所述碎石撒布机本体的底部固定安装有固定环,所述固定环的内部固定安装有通风管,所述通风管的底部固定安装有连接管,所述通风管的顶部固定安装有抽风机,所述碎石撒布机本体的右侧固定安装有工作箱,所述抽风机的出风管延伸至工作箱的内部,所述工作箱的内壁固定连接有导流板。

[0004] 针对上述中的相关技术,发明人认为存在有以下缺陷:上述装置中的碎石通过下列板和挡板将碎石导入路面,从而可能出现路面上的碎石撒布不均匀的情况。

实用新型内容

[0005] 为了使路面的碎石撒布得更加均匀,本申请提供一种多功能市政公路养护系统。

[0006] 本申请提供一种多功能市政公路养护系统采用如下的技术方案:

[0007] 一种多功能市政公路养护系统,包括车体、开设于车体内用于放置碎石的储石箱、设置于车体底壁且与储石箱连通的出料管以及转动连接于车体底壁的移动轮;所述车体的侧壁间隔固接有第一固定座和第二固定座,所述车体上设置有用以对出料管排出的碎石进行振筛的振筛机构,所述振筛机构包括转动连接于车体上的转动轴、轴向与车体的行进方向平行且同时固接于第一固定座和第二固定座上的导杆、沿导杆的轴向滑移于导杆的活动块、固接于转动轴一端的摇杆、用于连接摇杆和活动块的传动杆、设置于车体底部的筛框以及用于连接筛框和活动块的连接架;所述转动轴水平设置且与车体的行进方向垂直,所述传动杆的一端与摇杆远离转动轴的一端转动连接,所述传动杆的另一端转动连接于活动块的侧壁;所述车体上还设置有用以驱动转动轴转动的驱动组件。

[0008] 通过采用上述技术方案,车体在路面行进的过程中,当车体内的碎石通过出料管落入筛框内时,操作人员可通过驱动组件驱动转动轴转动,转动轴转动驱动摇杆做圆周运动,活动块在摇杆、传动杆以及导杆的共同作用下沿车体的行进方向做往复运动,筛框在活动块和连接架的共同作用下沿车体的行进方向做往复运动,从而便于对碎石进行振筛,进而使碎石更加均匀地撒布在路面上。

[0009] 优选的,所述驱动组件包括安装于车体的侧壁的驱动电机、套设固定于驱动电机

输出轴上的第一锥齿轮以及套设固定于转动轴远离摇杆一端的第二锥齿轮,所述第一锥齿轮的半径小于第二锥齿轮的半径,且所述第一锥齿轮与第二锥齿轮啮合。

[0010] 通过采用上述技术方案,当需要驱动转动轴转动时,操作人员可开启驱动电机工作,驱动电机的输出轴转动驱动第一锥齿轮转动,第一锥齿轮转动驱动第二锥齿轮转动,第二锥齿轮转动驱动转动轴转动。传动过程简单、便于控制。其次,第一锥齿轮的半径小于第二锥齿轮的半径,能够起到减速的作用,从而使转动轴转动更加平稳。

[0011] 优选的,所述筛框包括筛板和围板,所述筛板的一端铰接于围板的底壁,所述筛板的另一端可拆卸连接于围板的底壁。

[0012] 通过采用上述技术方案,当有颗粒较大的碎石堆叠在筛板上时,操作人员可通过拆卸筛板的一端使筛板的一端与围板分离,从而便于对筛板上颗粒较大的碎石进行清理。

[0013] 优选的,所述围板顶壁的两侧均开设有燕尾槽,所述车体的底壁的两侧均固接有燕尾块,所述围板的燕尾槽的延伸方向与车体的行进方向平行,所述燕尾块滑移于围板的燕尾槽。

[0014] 通过采用上述技术方案,围板的燕尾槽对燕尾块具有导向的作用,不仅降低了燕尾块和筛框沿车体的行进方向移动时发生偏移的概率,而且提高了燕尾块和筛框沿车体的行进方向移动时的平稳性。

[0015] 优选的,所述燕尾块的侧壁嵌设有滚珠,所述滚珠的侧壁与围板的燕尾槽的侧壁抵接。

[0016] 通过采用上述技术方案,滚珠的设置减轻了燕尾块与围板的燕尾槽的刚性接触,从而进一步提高了燕尾块和筛框沿车体的行进方向移动时的平稳性。

[0017] 优选的,所述导杆上设置有缓冲组件,所述缓冲组件包括套接于导杆侧壁的第一弹簧和第二弹簧,所述第一弹簧的一端固接于活动块的侧壁,所述第一弹簧的另一端固接于第一固定座的侧壁,所述第二弹簧的一端固接于活动块远离第一弹簧的侧壁,所述第二弹簧的另一端固接于第二固定座的侧壁。

[0018] 通过采用上述技术方案,第一弹簧和第二弹簧的设置,能够提高活动块沿导杆的轴向移动时的平稳性。

[0019] 优选的,所述出料管设置有多,多个所述出料管均竖直设置且相互平行,每个所述出料管的底端均设置成喇叭状。

[0020] 通过采用上述技术方案,多个出料管的设置能够提高车体的下料效率,出料管喇叭状的底端能够使碎石更加均匀地落在筛板上。

[0021] 优选的,所述移动轮设置在车体底壁的前侧,所述车体底壁的后侧转动连接有压平辊。

[0022] 通过采用上述技术方案,车体在行进的过程中,压平辊能够将碎石碾压得更加平整。

[0023] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0024] 1. 车体在路面行进的过程中,当车体内的碎石通过出料管落入筛框内时,操作人员可通过驱动组件驱动转动轴转动,转动轴转动驱动摇杆做圆周运动,活动块在摇杆、传动杆以及导杆的共同作用下沿车体的行进方向做往复运动,筛框在活动块和连接架的共同作用下沿车体的行进方向做往复运动,从而便于对碎石进行振筛,进而使碎石更加均匀地撒

布在路面上；

[0025] 2.多个出料管的设置能够提高车体的下料效率，出料管喇叭状的底端能够使碎石更加均匀地落在筛板上；

[0026] 3.车体在行进的过程中，压平辊能够将碎石碾压得更加平整。

附图说明

[0027] 图1是本申请实施例的整体结构示意图。

[0028] 图2是本申请实施例中的驱动组件的结构示意图。

[0029] 图3是本申请实施例中的出料管的结构示意图。

[0030] 图4是本申请实施例中的筛框呈现打开状态时的结构示意图。

[0031] 图标记说明：1、车体；11、储石箱；12、移动轮；14、出料管；15、第一固定座；16、第二固定座；2、振筛机构；21、转动轴；22、导杆；23、活动块；24、摇杆；25、传动杆；26、筛框；261、筛板；262、围板；27、连接架；271、竖向杆；272、横向杆；28、驱动组件；281、驱动电机；282、第一锥齿轮；283、第二锥齿轮；29、缓冲组件；291、第一弹簧；292、第二弹簧；31、燕尾块；32、燕尾槽；33、滚珠；4、压平辊。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0033] 本申请实施例公开一种多功能市政公路养护系统。参照图1，多功能市政公路养护系统包括车体1、储石箱11、移动轮12、出料管14以及振筛机构2。储石箱11设置在车体1内，储石箱11的顶壁与车体1的顶壁连通，储石箱11用于存放需要撒布的碎石。移动轮12设置有两个，两个移动轮12转动连接于车体1底壁的前侧。车体1底壁的后侧转动连接有压平辊4，压平辊4为圆柱状且水平设置，压平辊4的轴向与车体1的行进方向垂直。

[0034] 参照图1，车体1的侧壁的前侧固接有第一固定座15和第二固定座16，第一固定座15与第二固定座16均为矩形块状结构，第一固定座15与第二固定座16共线设置，且第一固定座15与第二固定座16之间有空隙。振筛机构2包括转动轴21、导杆22、活动块23、摇杆24、传动杆25、筛框26、连接架27、驱动组件28以及缓冲组件29。导杆22的轴向与车体1的行进方向平行，导杆22的一端固接于第一固定座15的侧壁，导杆22的另一端固接于第二固定座16的侧壁。导杆22贯穿活动块23设置，活动块23沿车体1的行进方向滑移于导杆22。转动轴21通过轴承转动连接于车体1内，转动轴21的轴向与压平辊4的轴向平行。摇杆24和传动杆25均为方杆，摇杆24的长度小于传动杆25的长度。摇杆24的一端固接于转动轴21的一端，传动杆25的一端转动连接于摇杆24远离转动轴21的一端，传动杆25的另一端转动连接于活动块23的侧壁。缓冲组件29包括第一弹簧291和第二弹簧292，第一弹簧291和第二弹簧292均套接于导杆22的侧壁，第一弹簧291和第二弹簧292依次设置于活动块23的两侧。第一弹簧291的一端固接于活动块23的侧壁，第一弹簧291的另一端固接于第一固定座15的侧壁。第二弹簧292的一端固接于活动块23远离第一弹簧291的侧壁，第二弹簧292的另一端固接于第二固定座16的侧壁。

[0035] 参照图2，驱动组件28包括驱动电机281、第一锥齿轮282以及第二锥齿轮283，驱动电机281安装于车体1远离摇杆24的侧壁，第一锥齿轮282套设固定于驱动电机281的输出轴

上,第二锥齿轮283套设固定于转动轴21远离第一摇杆24的一端,第一锥齿轮282与第二锥齿轮283啮合。第一锥齿轮282的半径小于第二锥齿轮283的半径,从而能够起到减速的作用,进而使转动轴21转动更加平稳。

[0036] 参照图1和图3,出料管14设置有两个,两个出料管14均竖直设置且相互平行。每个出料管14的顶端与储石箱11的内底壁连通,每个出料管14的底端设置成喇叭状。

[0037] 参照图1和图4,振筛机构2用于将出料管14排出的碎石更加均匀地撒布在地面上。筛框26为矩形框体结构,筛框26包括筛板261和围板262。筛板261为矩形板状结构,筛板261上设置有多个过滤孔,围板262为矩形环状结构。筛板261的一端铰接于围板262的内底壁,筛板261的另一端通过螺栓可拆卸连接于围板262的内底壁。连接架27包括竖向杆271和横向杆272,竖向杆271和横向杆272均为方杆且相互垂直。竖向杆271竖直设置,竖向杆271的顶端固接于活动块23的底壁。横向杆272水平设置,横向杆272的一端与竖向杆271的底端固定连接,横向杆272向靠近车体1底壁的内侧延伸,且横向杆272远离竖向杆271的一端固接于围板262的侧壁。

[0038] 参照图1和图4,车体1底壁的两侧均固接有燕尾块31,围板262顶壁的两侧均开设有燕尾槽32,围板262的燕尾槽32的延伸方向与车体1的行进方向平行。燕尾块31沿车体1的行进方向滑移于围板262的燕尾槽32内,燕尾块31的底壁嵌设有滚珠33,滚珠33转动连接于燕尾块31,滚珠33的侧壁与围板262的燕尾槽32的底壁抵接。

[0039] 本申请实施例一种多功能市政公路养护系统的实施原理为:

[0040] 在车体1行进的过程中,当车体1内的碎石通过出料管14落入筛框26内时,操作人员可开启驱动电机281工作,驱动电机281的输出轴转动驱动第一锥齿轮282转动,第一锥齿轮282转动驱动第二锥齿轮283转动,第二锥齿轮283转动驱动转动轴21转动,转动轴21转动驱动摇杆24做圆周运动,活动块23在摇杆24、传动杆25以及导杆22的共同作用下沿车体1的行进方向做往复运动,筛框26在活动块23和连接架27的共同作用下沿车体1的行进方向做往复运动,从而便于对碎石进行振筛,进而使碎石更加均匀地撒布在路面上。接着压平辊4可对撒布在路面上的碎石进行碾压,不仅能够使路面上的碎石更加平整,而且增加了碎石与路面的连接强度。

[0041] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

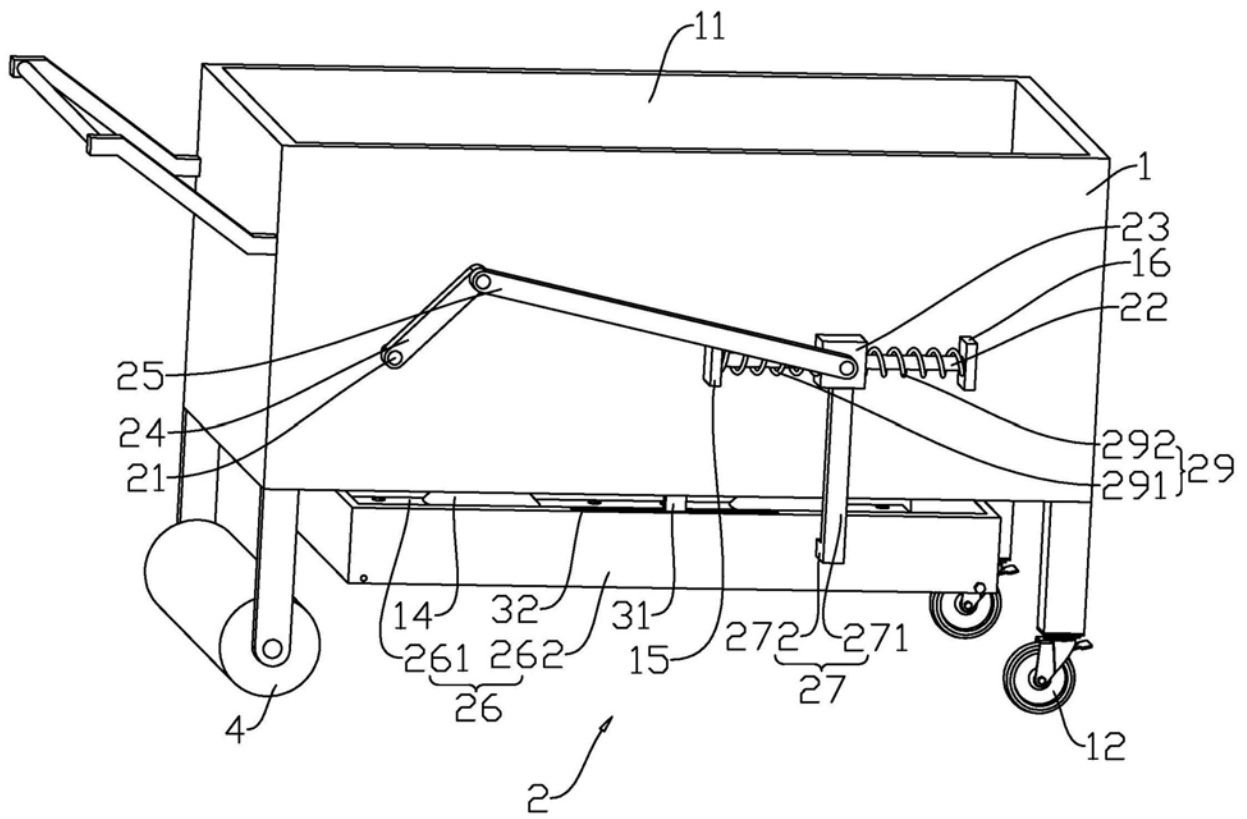


图1

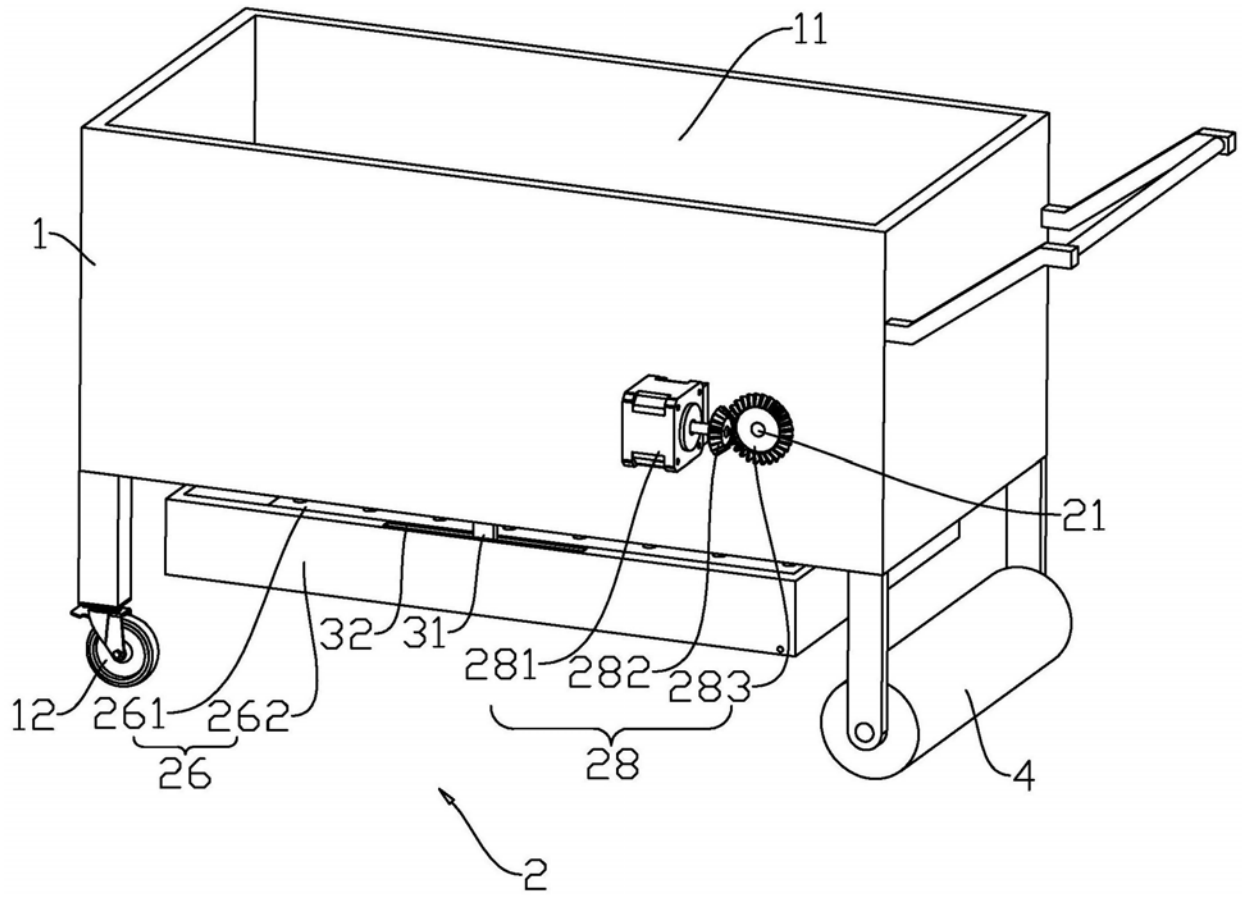


图2

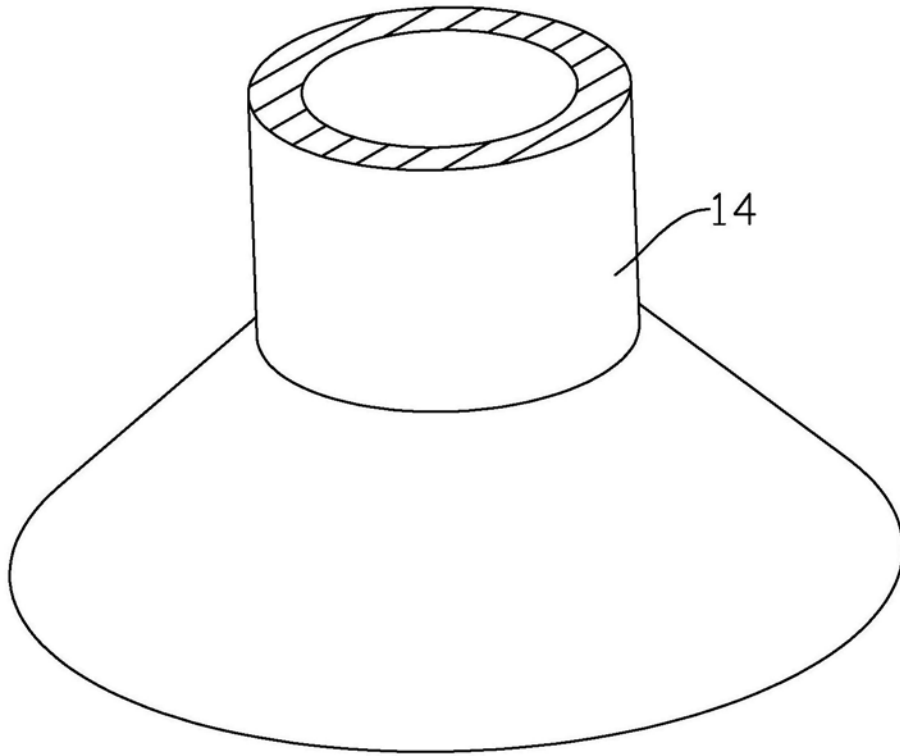


图3

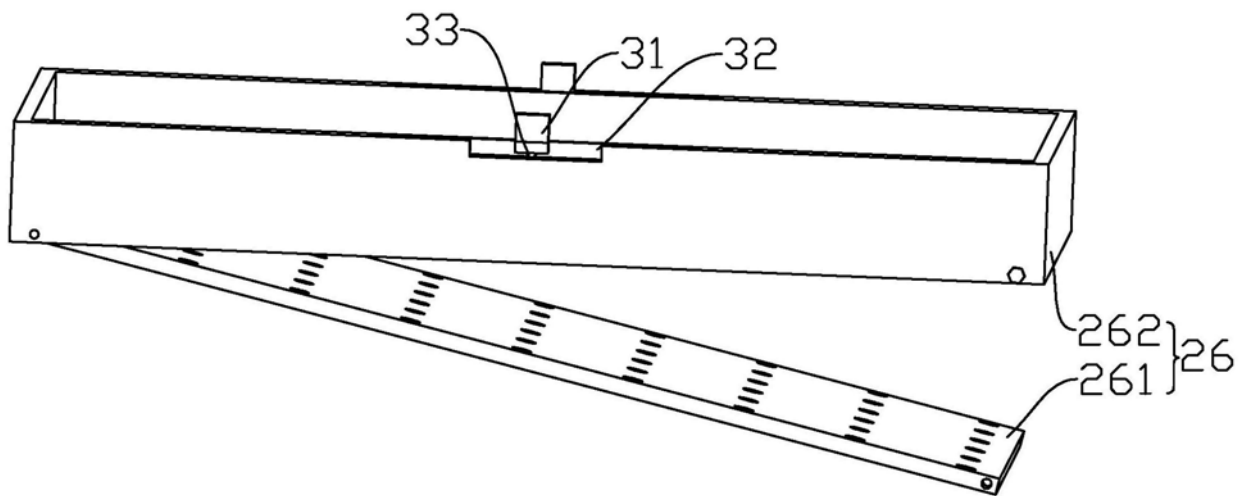


图4