



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215011590 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 07

(21) 申请号 202121499058.7

(22) 申请日 2021.07.03

(73) 专利权人 赣州市伟馨农业发展有限公司
地址 341900 江西省赣州市定南县历市镇
岭南大道太公段

(72) 发明人 张俊

(74) 专利代理机构 赣州博源专利代理事务所
(普通合伙) 36149

代理人 刘萍

(51) Int.Cl.

A01C 15/16 (2006.01)

A01C 15/12 (2006.01)

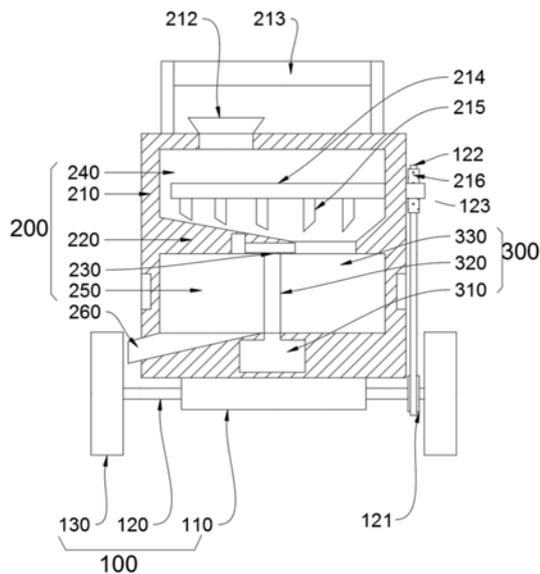
权利要求书1页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种可调施肥量的脐橙种植用施肥装置

(57) 摘要

本申请公开了一种可调施肥量的脐橙种植用施肥装置,包括移动组件、容纳组件和调整组件,移动组件包括轴承座、支撑轴和滚轮,容纳组件包括箱体、隔板和电动闸板阀,箱体的一侧下部连接有排料管,隔板将箱体分隔呈第一容腔和第二容腔,隔板的中心侧部开设有贯穿孔,电动闸板阀的闸板关闭时将贯穿孔封死,调整组件包括驱动电机、转轴和若干刮板,调整组件包括驱动电机、转轴和若干刮板,驱动电机安装于箱体的中心下部,转轴转动安装于隔板和箱体的底壁中心,若干刮板分别安装于转轴的侧部,若干刮板将第二容腔分割成大小不一的若干定量腔。本方案,简便的实现施肥,并可对施肥量进行调整。



1. 一种可调施肥量的脐橙种植用施肥装置,其特征在于,包括:

移动组件(100),所述移动组件(100)包括轴承座(110)、支撑轴(120)和滚轮(130),所述支撑轴(120)转动安装于所述轴承座(110)的中部,所述滚轮(130)安装于所述支撑轴(120)的两端;

容纳组件(200),所述容纳组件(200)包括箱体(210)、隔板(220)和电动闸板阀(230),所述箱体(210)安装于所述轴承座(110)的上部,所述箱体(210)的一侧下部连接有排料管(260),所述隔板(220)安装于所述箱体(210)的中部,所述隔板(220)将所述箱体(210)分隔呈第一容腔(240)和第二容腔(250),所述隔板(220)的中心侧部开设有贯穿孔,所述第一容腔(240)和所述第二容腔(250)通过贯穿孔连通,所述电动闸板阀(230)安装于所述箱体(210)的侧部,所述电动闸板阀(230)的闸板关闭时将贯穿孔封死;

调整组件(300),所述调整组件(300)包括驱动电机(310)、转轴(320)和若干刮板(330),所述驱动电机(310)安装于所述箱体(210)的中心下部,所述转轴(320)转动安装于所述隔板(220)和所述箱体(210)的底壁中心,若干所述刮板(330)分别安装于所述转轴(320)的侧部,若干所述刮板(330)将所述第二容腔(250)分割成大小不一的若干定量腔。

2. 如权利要求1所述的一种可调施肥量的脐橙种植用施肥装置,其特征在于,所述第一容腔(240)中设置有搅拌轴(214),所述搅拌轴(214)转动安装在所述第一容腔(240)侧部中心,所述搅拌轴(214)轴身安装有若干叶片(215),所述搅拌轴(214)向所述箱体(210)侧壁外延伸,并且所述搅拌轴(214)的延伸端连接有驱动件(123)。

3. 如权利要求2所述的一种可调施肥量的脐橙种植用施肥装置,其特征在于,所述隔板(220)以贯穿孔为中心设置为两端厚中间薄的板块,所述隔板(220)的下端面设置为平面。

4. 如权利要求3所述的一种可调施肥量的脐橙种植用施肥装置,其特征在于,若干所述叶片(215)的长度按照所述搅拌轴(214)与所述隔板(220)间距长短排序。

5. 如权利要求2所述的一种可调施肥量的脐橙种植用施肥装置,其特征在于,所述驱动件(123)包括第一齿轮(216)、第二齿轮(121)和链条(122),所述第一齿轮(216)与所述搅拌轴(214)的延伸端键连接,所述第二齿轮(121)与所述支撑轴(120)键连接,所述链条(122)同时与所述第一齿轮(216)、所述第二齿轮(121)啮合连接,所述第一齿轮(216)、所述第二齿轮(121)均与所述箱体(210)间隙配合。

6. 如权利要求1所述的一种可调施肥量的脐橙种植用施肥装置,其特征在于,所述排料管(260)向所述箱体(210)下侧部倾斜,所述排料管(260)的出口端向外延伸,所述第二容腔(250)的底壁邻近所述排料管(260)的部分,以所述排料管(260)的入口为中心向下凹陷。

7. 如权利要求1所述的一种可调施肥量的脐橙种植用施肥装置,其特征在于,所述箱体(210)的顶部设置有进料斗(212),所述进料斗(212)与所述第一容腔(240)连通。

8. 如权利要求1所述的一种可调施肥量的脐橙种植用施肥装置,其特征在于,所述箱体(210)的侧壁邻近所述第二容腔(250)的位置嵌装有一圈观察窗(211),所述观察窗(211)设置为透明观察窗。

9. 如权利要求1所述的一种可调施肥量的脐橙种植用施肥装置,其特征在于,所述箱体(210)一侧的上部通过螺栓安装有把手(213)。

一种可调施肥量的脐橙种植用施肥装置

技术领域

[0001] 本申请涉及脐橙种植设备技术领域,具体而言,涉及一种可调施肥量的脐橙种植用施肥装置。

背景技术

[0002] 脐橙是世界各国竞相栽培的柑桔良种,脐橙营养丰富,含有人体所必需的各类营养成分,脐橙树分为三个生长年龄段,而在不同的年龄段施肥的方式也有所不同,当脐橙树处于幼龄段时,其以扩大树冠和增强树势为主,肥料要勤施薄施。

[0003] 现代脐橙种植多需要施肥,由于脐橙种植具有一定的距离,现有的施肥装置一般是连续施肥装置,这就导致脐橙种植时,施肥一般还是人工施肥,人工施肥的步骤一般是:在脐橙植株旁先挖一小坑,然后将肥料撒入小坑,并掩埋,完成施肥过程。但是,通过上述的施肥方式,施肥量多凭经验调整,容易出现过多或过少的情况,导致施肥的效果变差。

实用新型内容

[0004] 本申请的主要目的在于提供一种可调施肥量的脐橙种植用施肥装置,以改善相关技术中,可调施肥量的脐橙种植用施肥装置可调施肥量的脐橙种植用施肥装置的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本申请提供了一种可调施肥量的脐橙种植用施肥装置,包括移动组件,所述移动组件包括轴承座、支撑轴和滚轮,所述支撑轴转动安装于所述轴承座的中部,所述滚轮安装于所述支撑轴的两端;

[0006] 容纳组件,所述容纳组件包括箱体、隔板和电动闸板阀,所述箱体安装于所述轴承座的上部,所述箱体的一侧下部连接有排料管,所述隔板安装于所述箱体的中部,所述隔板将所述箱体分隔呈第一容腔和第二容腔,所述隔板的中心侧部开设有贯穿孔,所述第一容腔和所述第二容腔通过贯穿孔连通,所述电动闸板阀安装于所述箱体的侧部,所述电动闸板阀的闸板关闭时将贯穿孔封死;

[0007] 调整组件,所述调整组件包括驱动电机、转轴和若干刮板,所述驱动电机安装于所述箱体的中心下部,所述转轴转动安装于所述隔板和所述箱体的底壁中心,若干所述刮板分别安装于所述转轴的侧部,若干所述刮板将所述第二容腔分割成大小不一的若干定量腔。

[0008] 在本申请的一种实施例中,所述第一容腔中设置有搅拌轴,所述搅拌轴转动安装在所述第一容腔侧部中心,所述搅拌轴轴身安装有若干叶片,所述搅拌轴向所述箱体侧壁外延伸,并且所述搅拌轴的延伸端连接有驱动件。

[0009] 在本申请的一种实施例中,所述隔板以贯穿孔为中心设置为两端厚中间薄的板块,所述隔板的下端面设置为平面。

[0010] 在本申请的一种实施例中,若干所述叶片的长度按照所述搅拌轴与所述隔板间距长短排序。

[0011] 在本申请的一种实施例中,所述驱动件包括第一齿轮、第二齿轮和链条,所述第一

齿轮与所述搅拌轴的延伸端键连接,所述第二齿轮与所述支撑轴键连接,所述链条同时与所述第一齿轮、所述第二齿轮啮合连接,所述第一齿轮、所述第二齿轮均与所述箱体间隙配合。

[0012] 在本申请的一种实施例中,所述排料管向所述箱体下侧部倾斜,所述排料管的出口端向外延伸,所述第二容腔的底壁邻近所述排料管的部分,以所述排料管的入口为中心向下凹陷。

[0013] 在本申请的一种实施例中,所述箱体的顶部设置有进料斗,所述进料斗与所述第一容腔连通。

[0014] 在本申请的一种实施例中,所述箱体的侧壁邻近所述第二容腔的位置嵌装有一圈观察窗,所述观察窗设置为透明观察窗。

[0015] 在本申请的一种实施例中,所述箱体一侧的上部通过螺栓安装有把手。

[0016] 与现有技术相比,本申请的有益效果是:通过上述设计的可调施肥量的脐橙种植用施肥装置,使用时,选择好所需的容量,将对应的刮板旋转至电动闸板阀下方,打开电动闸板阀,肥料通过贯穿孔落入所述第二容腔被刮板分隔的定量腔中,驱动电机带动刮板移动,刮板推动肥料前进,肥料由排料管落下至脐橙种植的小坑中,驱动电机停止转动,当肥料下落完毕,驱动电机继续工作带动刮板移动至电动闸板阀下方等待落料,使用人员移动至下一小坑时,该装置重复上述操作,电动闸板阀打开,肥料下落后驱动电机带动刮板将肥料推动,进而配合脐橙种植的特性,对不同阶段的脐橙苗调整不同的施肥量,并且本装置间歇式运行配合人员在小坑间的移动。

附图说明

[0017] 图1为根据本申请实施例提供的可调施肥量的脐橙种植用施肥装置的主视剖视结构示意图;

[0018] 图2为根据本申请实施例提供的可调施肥量的脐橙种植用施肥装置的主视结构示意图;

[0019] 图3为根据本申请实施例提供的可调施肥量的脐橙种植用施肥装置的左侧视结构示意图;

[0020] 图4为根据本申请实施例提供的可调施肥量的脐橙种植用施肥装置的右侧视结构示意图;

[0021] 图5为根据本申请实施例提供的可调施肥量的脐橙种植用施肥装置的第二容腔俯视图结构示意图。

[0022] 图中:100、移动组件;110、轴承座;120、支撑轴;130、滚轮;121、第二齿轮;122、链条;123、驱动件;200、容纳组件;210、箱体;220、隔板;230、电动闸板阀;240、第一容腔;250、第二容腔;260、排料管;211、观察窗;212、进料斗;213、把手;214、搅拌轴;215、叶片;216、第一齿轮;300、调整组件;310、驱动电机;320、转轴;330、刮板。

具体实施方式

[0023] 为了使本技术领域的人员更好地理解本申请方案,下面将结合本申请实施例中的附图,对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是

本申请一部分的实施例,而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都应当属于本申请保护的范畴。

[0024] 需要说明的是,本申请的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本申请的实施例。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含,例如,包含了一系列步骤或单元的过程、方法、系统、产品或设备不必限于清楚地列出的那些步骤或单元,而是可包括没有清楚地列出的或对于这些过程、方法、产品或设备固有的其它步骤或单元。

[0025] 在本申请中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”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。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。

[0026] 并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0027] 另外,术语“多个”的含义应为两个以及两个以上。

[0028] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本申请中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。下面将参考附图并结合实施例来详细说明本申请。

[0029] 实施例1

[0030] 请参阅图1-图5,本申请提供了一种可调施肥量的脐橙种植用施肥装置,包括移动组件100,移动组件100包括轴承座110、支撑轴120和滚轮130,支撑轴120转动安装于轴承座110的中部,滚轮130安装于支撑轴120的两端;

[0031] 容纳组件200,容纳组件200包括箱体210、隔板220和电动闸板阀230,箱体210安装于轴承座110的上部,箱体210的一侧下部连接有排料管260,隔板220安装于箱体210的中部,隔板220将箱体210分隔呈第一容腔240和第二容腔250,隔板220的中心侧部开设有贯穿孔,第一容腔240和第二容腔250通过贯穿孔连通,电动闸板阀230安装于箱体210的侧部,电动闸板阀230的闸板关闭时将贯穿孔封死;

[0032] 调整组件300,调整组件300包括驱动电机310、转轴320和若干刮板330,驱动电机310安装于箱体210的中心下部,转轴320转动安装于隔板220和箱体210的底壁中心,若干刮板330分别安装于转轴320的侧部,若干刮板330将第二容腔250分割成大小不一的若干定量腔。具体设置时,见图5,对于即将施肥的脐橙苗培育阶段,确认好所需的施肥量,选择好本装置对应的定量腔,将对应的刮板330旋转至电动闸板阀230下方,打开电动闸板阀230,肥料通过贯穿孔落入第二容腔250被刮板330分隔的定量腔中,驱动电机310带动刮板330移动,刮板330推动肥料前进,肥料由排料管260落下至脐橙种植的小坑中,驱动电机310停止转动,当肥料下落完毕,驱动电机310继续工作带动刮板330移动至电动闸板阀230下方等待落料,使用人员移动至下一小坑时,重复上述操作。

[0033] 见图1,第一容腔240中设置有搅拌轴214,搅拌轴214转动安装在第一容腔240侧部中心,搅拌轴214轴身安装有若干叶片215,搅拌轴214向箱体210侧壁外延伸,并且搅拌轴

214的延伸端连接有驱动件123。为便于第一容腔240中的肥料好进入第二容腔250中,隔板220以贯穿孔为中心设置为两端厚中间薄的板块,隔板220的下端面设置为平面,使得第一容腔240下方设置为有坡度的。为配合第一容腔240的形状,若干叶片215的长度按照搅拌轴214与隔板220间距长短排序,以便将不同位置的肥料充分搅拌混合。具体设置时,驱动件123带动搅拌轴214和叶片215转动,进而将肥料混合均匀,待肥料混合均匀后电动闸板阀230打开,使得肥料从第一容腔240下落至第二容腔250。

[0034] 其中,见图1和图4,驱动件123包括第一齿轮216、第二齿轮121和链条122,第二齿轮121的直径是第一齿轮216直径的两倍到三倍大,第一齿轮216与搅拌轴214的延伸端键连接,第二齿轮121与支撑轴120键连接,链条122同时与第一齿轮216、第二齿轮121啮合连接,第一齿轮216、第二齿轮121均与箱体210间隙配合,防止第一齿轮216、第二齿轮121外壳发生摩擦。具体设置时,使用人员拉动该装置移动,使得滚轮130滚动,滚轮130带动支撑轴120转动,进而使得支撑轴120上的第二齿轮121转动,第二齿轮121通过链条122带动第一齿轮216转动,由于第二齿轮121的直径是第一齿轮216直径的两倍到三倍大,当第二齿轮121转动一圈,第一齿轮216转动二到三圈,进而使得搅拌轴214转动,这种驱动件123使用纯机械配合,节省了使用成本和使用空间。

[0035] 需要说明的是,驱动件123可设置为转动电机,将转动电机的输出端与搅拌轴214的延伸端连接,转动电机可直接驱动搅拌轴214转动。

[0036] 见图1和图3,排料管260向箱体210下侧部倾斜,排料管260的出口端向外延伸,第二容腔250的底壁邻近排料管260的部分,以排料管260的入口为中心向下凹陷,便于肥料的下落。

[0037] 为方便将肥料放入第一容腔240中,箱体210的顶部设置有进料斗212,进料斗212与第一容腔240连通。肥料从进料斗212放入可直接下落到第一容腔240中。

[0038] 为便于选观察第二容腔250内的情况,择适合的定量仓,箱体210的侧壁邻近第二容腔250的位置嵌装有一圈观察窗211,观察窗211设置为透明玻璃观察窗或透明塑料窗,透过观察窗211可了解刮板330的旋转情况,进而便于调节。

[0039] 为便于该装置移动,箱体210一侧的上部通过螺栓安装有把手213,配合滚轮130的设置可拉动该装置移动。

[0040] 具体的,该可调施肥量的脐橙种植用施肥装置的工作原理:使用时,对于即将施肥的脐橙苗培育阶段,确认好所需的施肥量,选择好本装置对应的定量腔,将对应的刮板330旋转至电动闸板阀230下方,肥料从进料斗212放入可直接下落到第一容腔240中,使用人员拉动该装置移动,使得滚轮130滚动,滚轮130带动支撑轴120转动,进而使得支撑轴120上的第二齿轮121转动,第二齿轮121通过链条122带动第一齿轮216转动,由于第二齿轮121的直径是第一齿轮216直径的两倍到三倍大,当第二齿轮121转动一圈,第一齿轮216转动二到三圈,进而使得搅拌轴214转动,进而将肥料混合均匀,待肥料混合均匀后电动闸板阀230打开,使得肥料从第一容腔240下落至第二容腔250打开电动闸板阀230,肥料通过贯穿孔落入第二容腔250被刮板330分隔的定量腔中,驱动电机310带动刮板330移动,刮板330推动肥料前进,肥料由排料管260落下至脐橙种植的小坑中,驱动电机310停止转动,当肥料下落完毕,驱动电机310继续工作带动刮板330移动至电动闸板阀230下方等待落料,使用人员移动至下一小坑时,重复上述操作。本方案配合脐橙种植的特性,对不同阶段的脐橙苗调整不同

的施肥量,实现施肥装置可调整量,并且本装置间歇式运行配合人员在小坑间的移动。

[0041] 需要说明的是:驱动电机310、电动闸板阀230的型号规格需根据该装置的实际规格等进行选型确定,具体选型计算方法采用本领域现有技术,故不再详细赘述。

[0042] 驱动电机310、电动闸板阀230其供电及其原理对本领域技术人员来说是清楚的,在此不予详细说明。

[0043] 以上所述仅为本申请的优选实施例而已,并不用于限制本申请,对于本领域的技术人员来说,本申请可以有各种更改和变化。凡在本申请的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本申请的保护范围之内。

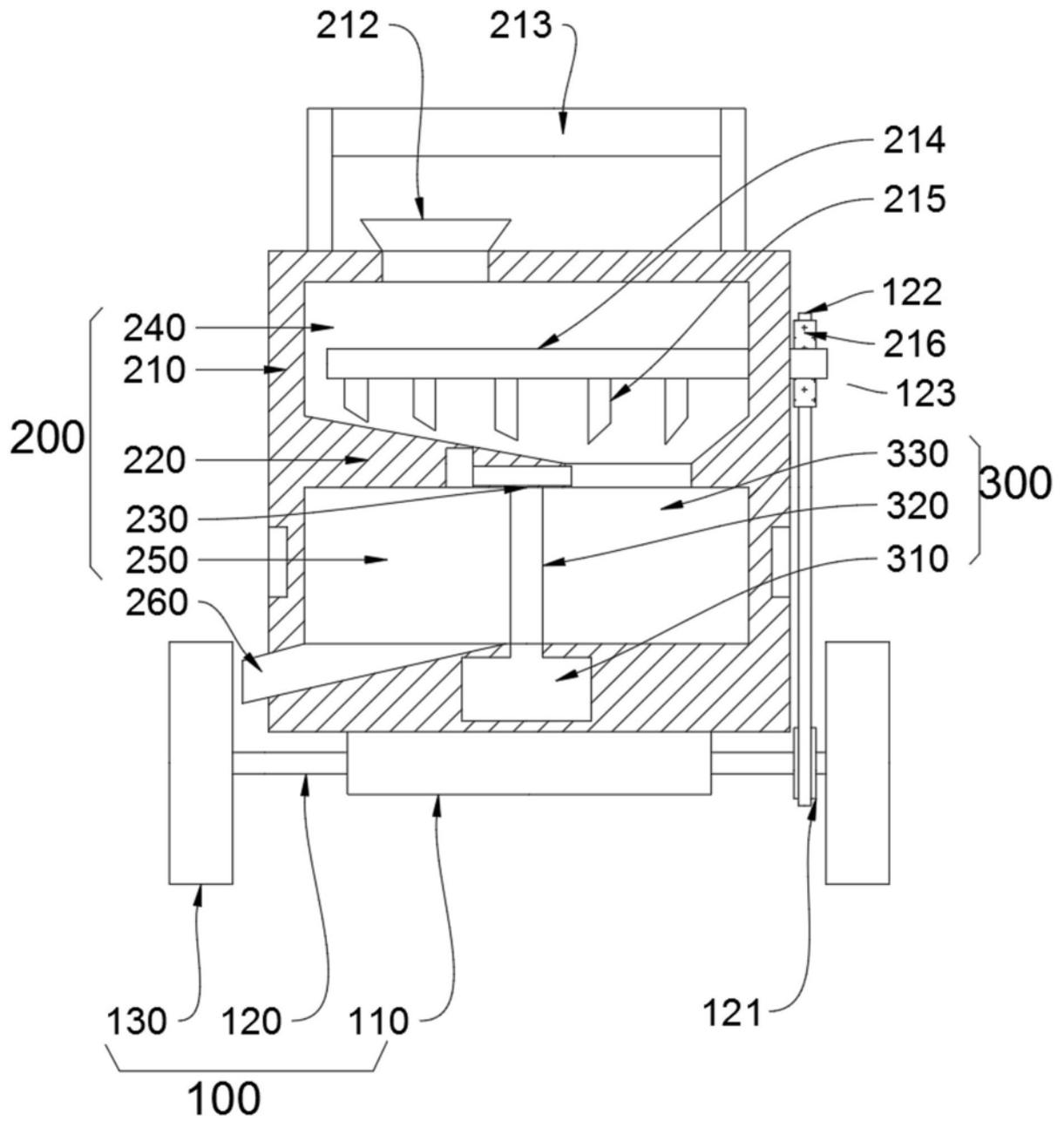


图1

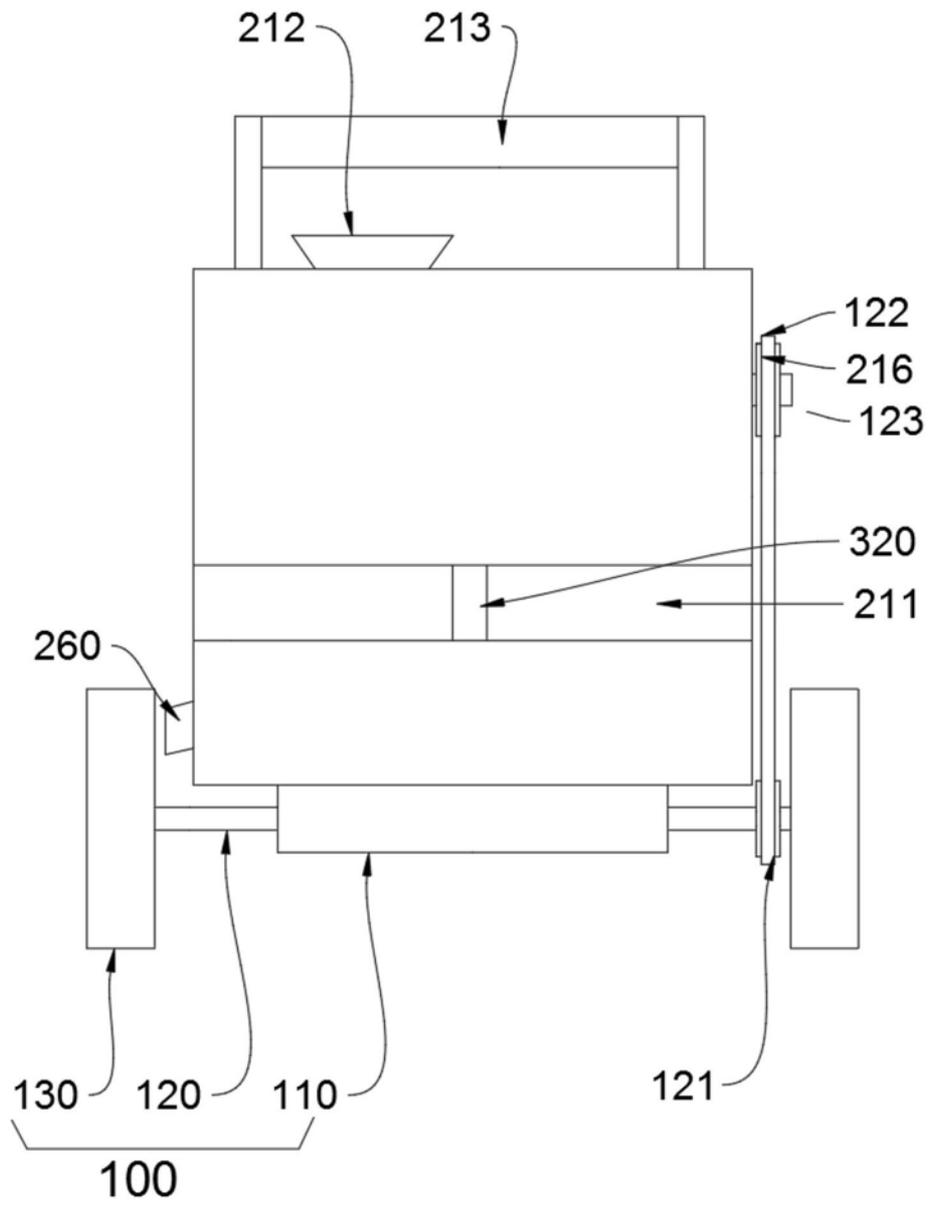


图2

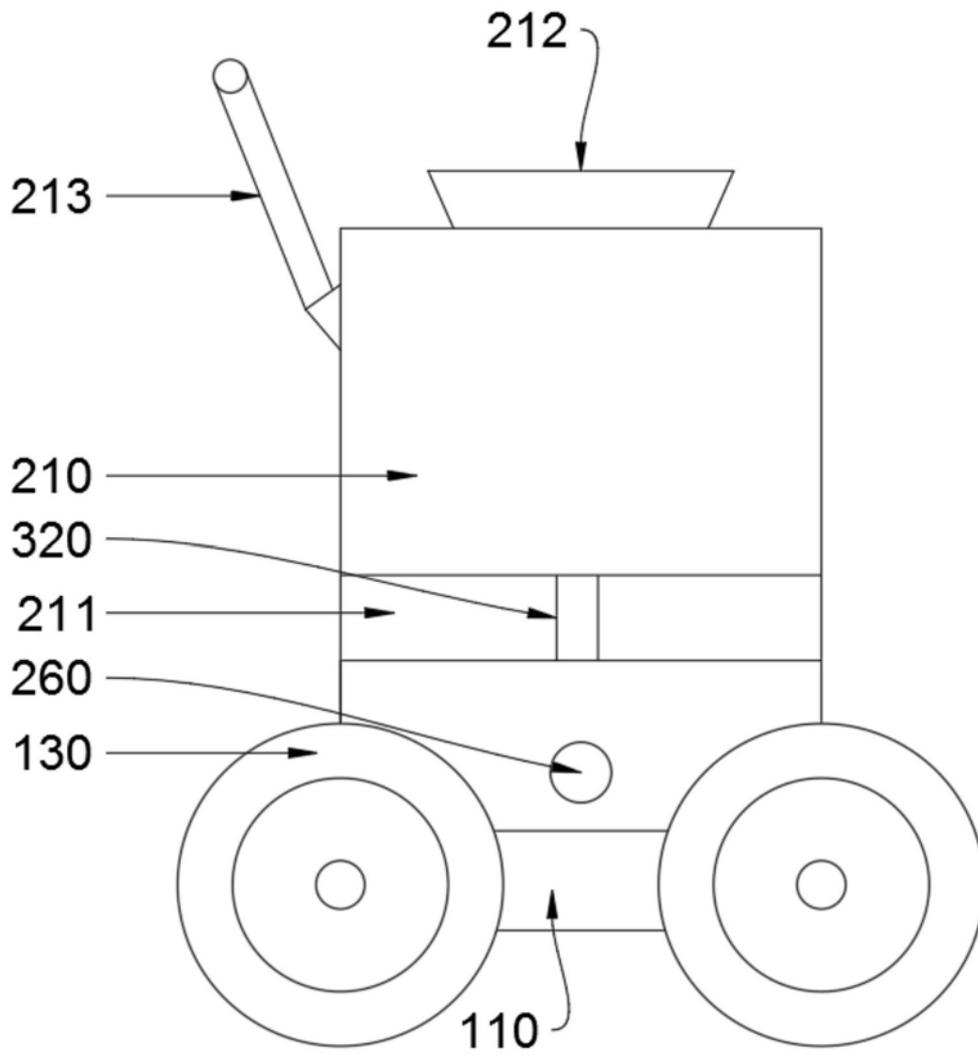


图3

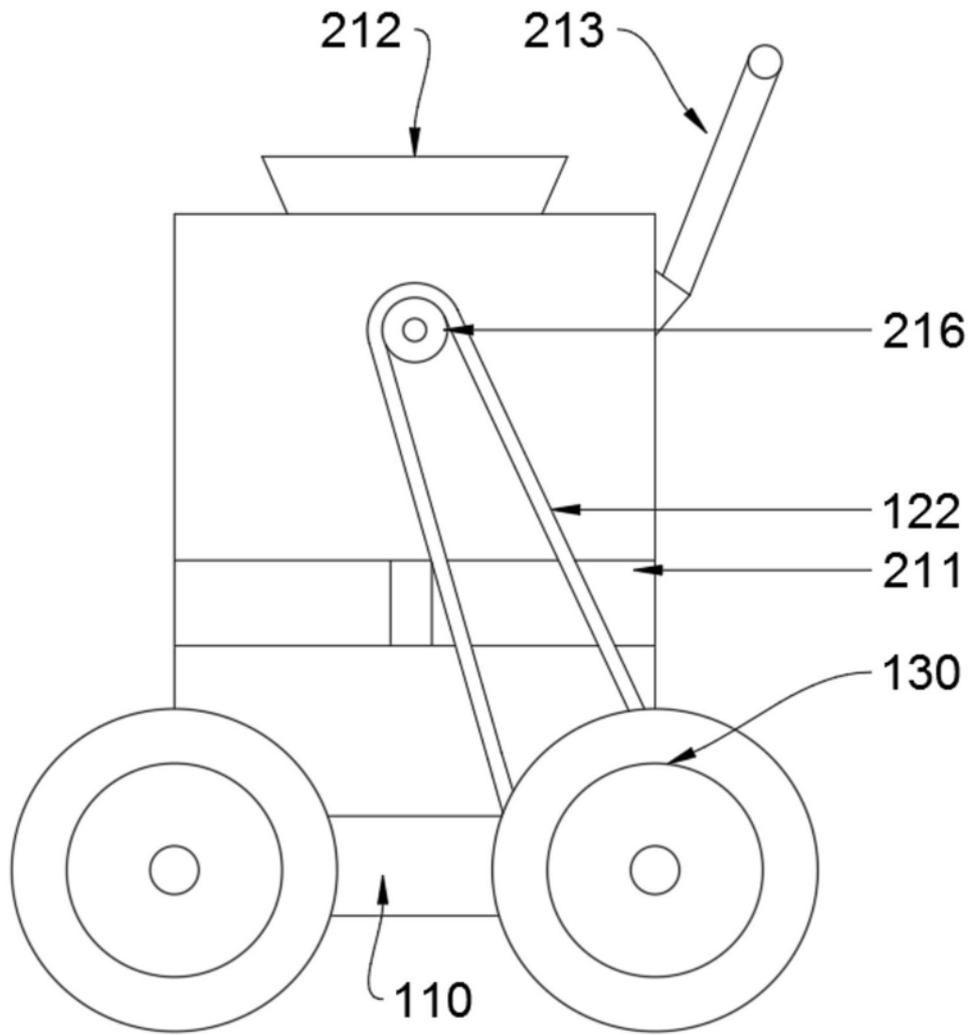


图4

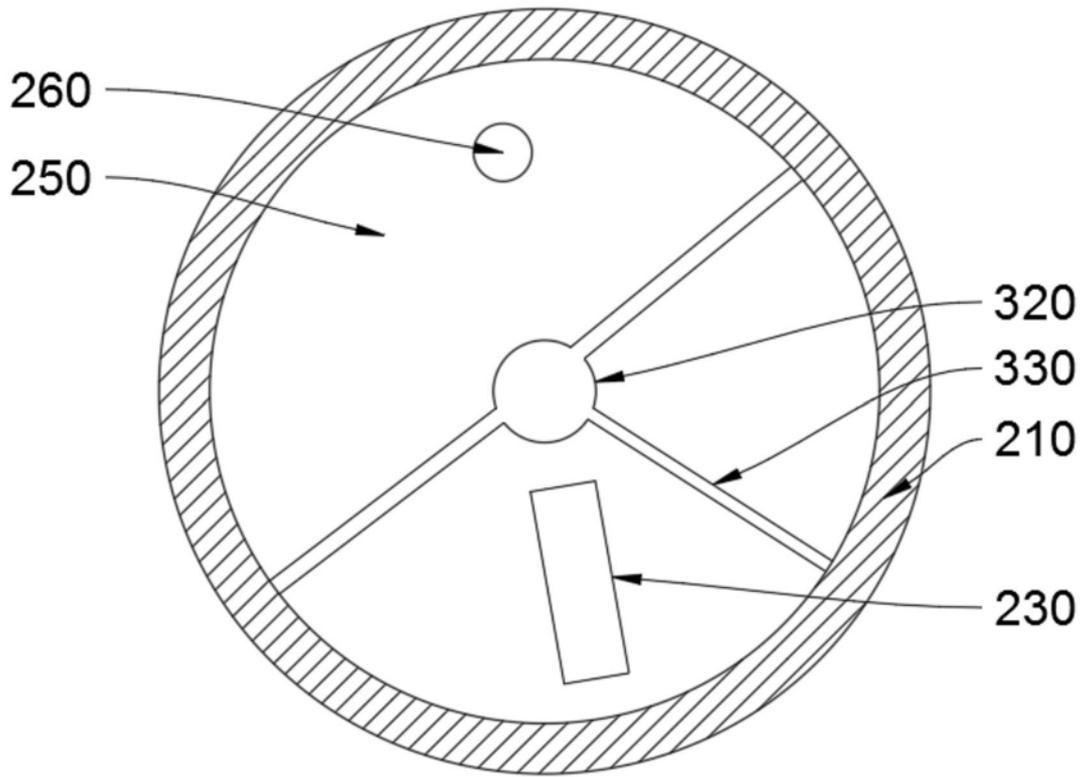


图5