(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209749169 U
(45)授权公告日 2019.12.10

(21)申请号 201920159151.X

(22)申请日 2019.01.30

(73)专利权人 丽水青田县京锐图文有限公司
地址 323903 浙江省丽水市青田县温溪镇红星北巷1弄54号

(72)发明人 蓝静

(74)专利代理机构 丽水创智果专利代理事务所（普通合伙）33278
代理人 单拯

(51)Int.Cl.
A01D 46/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

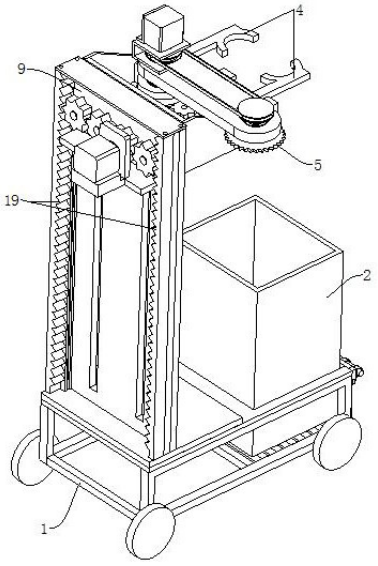
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54)实用新型名称

一种用于香蕉采摘的香蕉采摘车

(57)摘要

本实用新型涉及农业机械领域，具体地，涉及一种用于香蕉采摘的香蕉采摘车，包括车架，还包括升降机构、夹持机构、承料组件和切割组件，所述承料组件包括有香蕉容纳箱，车架的底部设有承料架，夹持机构包括有两个夹紧治具，升降机构包括水平旋转组件和割料组件，割料组件包括有一个旋转割刀，升降机构包括有一个呈竖直设置的升降固定板，该升降固定板的底部与车架的顶部固定连接，该升降固定板的长度方向与车架的长度方向呈垂直，升降固定板上设置有一个能够在升降固定板上上下移动的移动升降组件，该移动升降组件设有一个延伸移动板，夹紧治具和水平旋转组件分别设置在延伸移动板的上方，该设备可模拟人工采摘香蕉，操作简单，提高采摘效率。



CN 209749169 U

1.一种用于香蕉采摘的香蕉采摘车,其特征在于:包括车架(1),还包括升降机构、夹持机构、承料组件和切割组件,所述承料组件包括有能够容纳香蕉容纳箱(2),车架(1)的底部设有呈水平设置的承料架(3),容纳箱(2)设置在承料架(3)的顶部,车架(1)的顶部设有用于避让容纳箱(2)的矩形切口,容纳箱(2)能够拆卸的设置在暂存槽的内部,夹持机构包括有两个用于夹紧香蕉的夹紧治具(4),两个夹紧治具(4)呈水平设置在容纳箱(2)的正上方,升降机构包括水平旋转组件和割料组件,割料组件能够平行旋转的设置在水平旋转组件的工作端,割料组件包括有一个旋转割刀(5),旋转割刀(5)位于两个夹紧治具(4)的上方,升降机构包括有一个呈竖直设置的升降固定板(6),该升降固定板(6)的底部与车架(1)的顶部固定连接,该升降固定板(6)的长度方向与车架(1)的长度方向呈垂直,升降固定板(6)上设置有一个能够在升降固定板(6)上上下移动的移动升降组件,该移动升降组件设有一个延伸移动板(7),夹紧治具(4)和水平旋转组件分别设置在延伸移动板(7)的上方。

2.根据权利要求1所述的一种用于香蕉采摘的香蕉采摘车,其特征在于:所述移动升降组件包括升降电机(8)、L型升降板(9)、第一齿轮(10)、第二齿轮(11)、第三齿轮(12)和第四齿轮(13),L型升降板(9)呈竖直设置在升降固定板(6)远离延伸移动板(7)的一侧,第一齿轮(10)、第二齿轮(11)、第三齿轮(12)和第四齿轮(13)沿直线分布设置在L型升降板(9)的侧壁上,第一齿轮(10)、第二齿轮(11)、第三齿轮(12)和第四齿轮(13)的中心处分别设置有旋转轴(32),L型升降板(9)上设有与每个旋转轴(32)一一对应的第一轴承,所有旋转轴(32)的一端分别能够转动的插设于第一轴承的内圈,第一齿轮(10)与第二齿轮(11)啮合设置,第二齿轮(11)与第三齿轮(12)啮合,第三齿轮(12)与第四齿轮(13)啮合,升降电机(8)通过电机支架与L型升降板(9)的侧壁固定连接,升降电机(8)与第二齿轮(11)之间设置有轴承座(16),第二齿轮(11)的旋转轴(32)能够转动穿过轴承座(16)的内圈与升降电机(8)的输出端固定连接,第一齿轮(10)和第二齿轮(11)分别与升降固定板(6)的内部传动连接。

3.根据权利要求2所述的一种用于香蕉采摘的香蕉采摘车,其特征在于:所述升降固定板(6)靠近L型升降板(9)的一侧设有两个滑道(17),两个滑道(17)对称并且间隔设置在升降固定板(6)的侧壁上,L型升降板(9)的两侧设置有滑条(18),每个滑条(18)能够滑动的设置在滑道(17)内,每个滑道(17)的侧壁分别与升降固定板(6)的侧壁固定连接,所有滑道(17)的长度均与升降固定板(6)的长度相同。

4.根据权利要求3所述的一种用于香蕉采摘的香蕉采摘车,其特征在于:所述升降固定板(6)靠近L型升降板(9)的一侧还设有与每个滑道(17)一一对应的齿条(19),每个齿条(19)的侧壁分别与滑道(17)的侧壁固定连接,所有齿条(19)的长度均与滑道(17)的长度相同,第一齿轮(10)和第二齿轮(11)分别与两个齿条(19)啮合设置。

5.根据权利要求4所述的一种用于香蕉采摘的香蕉采摘车,其特征在于:所述水平旋转组件包括有中空固定套(20)、旋转电机(21)、主齿轮(22)、副齿轮(23)和导向柱(24),中空固定套(20)呈竖直固定安装在延伸移动板(7)的顶部中心处,导向柱(24)呈竖直设置在中空固定套(20)的内部,导向柱(24)的底部设有轴承套(25),导向柱(24)的底部能够转动的插设于轴承套(25)内圈,中空固定套(20)的内部顶端设有第二轴承(26),导向柱(24)的顶部能够转动插设于第二轴承(26)的内圈并且向中空固定套(20)外部延伸,导向柱(24)的延伸端与割料组件的底部固定连接,副齿轮(23)呈水平设置在中空固定套(20)的内部,副齿轮(23)的中心处与导向柱(24)固定连接,主齿轮(22)位于中空圆柱套的一侧,主齿轮(22)

和副齿轮(23)均在同一水平面上,中空固定套(20)上设有用于避让主齿轮(22)旋转的避让切口(14),主齿轮(22)与副齿轮(23)啮合设置,旋转电机(21)呈竖直设置在主齿轮(22)的下方,旋转电机(21)的输出端与主齿轮(22)的中心处固定连接,旋转电机(21)的侧壁与中空固定套(20)的侧壁固定连接。

6.根据权利要求5所述的一种用于香蕉采摘的香蕉采摘车,其特征在于:所述割料组件包括旋转长板(27)、驱动电机(28)、U型轴承套(29)(25)、主同步轮(30)和副同步轮(31),旋转长板(27)呈水平设置在中空固定套(20)的上方,旋转长板(27)底部的一端与导向柱(24)的延伸端固定连接,U型轴承套(29)(25)呈水平固定安装在旋转长板(27)靠近中空固定套(20)的顶部,主齿轮(22)通过旋转杆能够转动的设置在U型轴承套(29)(25)的内部,驱动电机(28)呈竖直固定安装在U型轴承套(29)(25)的顶部,驱动电机(28)的输出端穿过U型轴承套(29)(25)与旋转杆固定连接,副同步轮(31)呈水平设置在远离主齿轮(22)的旋转长板(27)顶部一端,副同步轮(31)与主同步轮(30)均在同一水平面上,副同步轮(31)的底部设有贯穿旋转长板(27)的顶部与底部的转轴(32),旋转板上靠近转轴(32)的一端设有第三轴承(33),转轴(32)的一端能够转动的穿过第三轴承(33)与旋转割刀(5)的顶部中心处固定连接,主同步轮(30)与副同步轮(31)通过同步带(34)传动连接。

7.根据权利要求6所述的一种用于香蕉采摘的香蕉采摘车,其特征在于:所述延伸移动板(7)靠近升降固定板(6)的一端设有两个呈水平设置的固定杆(35),两个固定杆(35)对称并且间隔设置在延伸移动板(7)的侧壁上,两个固定杆(35)的一端分别与延伸移动板(7)的侧壁固定连接,两个固定杆(35)的另一端贯穿升降固定板(6)与L型升降板(9)的侧壁固定连接,升降固定板(6)上设有用于避让每个固定杆(35)移动的条形通口(15)。

8.根据权利要求7所述的一种用于香蕉采摘的香蕉采摘车,其特征在于:所述夹持机构还包括有双向丝杆传动机(36),双向丝杆传动机(36)的底部与延伸移动板(7)的顶部固定连接,两个夹紧治具(4)呈水平分别设置在双向丝杆传动机(36)的工作端。

9.根据权利要求8所述的一种用于香蕉采摘的香蕉采摘车,其特征在于:所述承料架(3)的一侧设有呈竖直设置的铰接门,该铰接门的底部与承料架(3)铰接设置,该铰接门上设置有插销(37),车架(1)上设有供插销(37)插设连接的插口(38)。

一种用于香蕉采摘的香蕉采摘车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及农业机械领域，具体地，涉及一种用于香蕉采摘的香蕉采摘车。

背景技术

[0002] 香蕉是世界上著名的热带和亚热带水果，香蕉也是许多地方的主要经济支柱，中国是世界香蕉生产的主要国家之一，广东、广西、福建、海南、云南、台湾为主产区，随着人们生活水平的提高，香蕉的内需量还会逐年增加，现在香蕉的收获机械化程度比较低，大多数都是靠纯人工切割收获，在一些农场的采摘中为了保证香蕉的高档次，需要三人以上组成一组，由一人负责割断果穗，一人负责缚果轴，其他人负责将每两果穗担至加工场，目前的方法用工量大，工人非常辛苦，因此，我们提出了一种用于香蕉采摘的香蕉采摘车，以便于解决上述提出的问题。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术的不足，本实用新型提供一种用于香蕉采摘的香蕉采摘车，该设备可模拟人工采摘香蕉，操作简单，提高采摘效率。

[0004] 本实用新型公开的一种用于香蕉采摘的香蕉采摘车，包括车架，还包括升降机构、夹持机构、承料组件和切割组件，所述承料组件包括有能够容纳香蕉容纳箱，车架的底部设有呈水平设置的承料架，容纳箱设置在承料架的顶部，车架的顶部设有用于避让容纳箱的矩形切口，容纳箱能够拆卸的设置在暂存槽的内部，夹持机构包括有两个用于夹紧香蕉的夹紧治具，两个夹紧治具呈水平设置在容纳箱的正上方，升降机构包括水平旋转组件和割料组件，割料组件能够平行旋转的设置在水平旋转组件的工作端，割料组件包括有一个旋转割刀，旋转割刀位于两个夹紧治具的上方，升降机构包括有一个呈竖直设置的升降固定板，该升降固定板的底部与车架的顶部固定连接，该升降固定板的长度方向与车架的长度方向呈垂直，升降固定板上设置有一个能够在升降固定板上上下移动的移动升降组件，该移动升降组件设有一个延伸移动板，夹紧治具和水平旋转组件分别设置在延伸移动板的上方。

[0005] 优选地，所述移动升降组件包括升降电机、L型升降板、第一齿轮、第二齿轮、第三齿轮和第四齿轮，L型升降板呈竖直设置在升降固定板远离延伸移动板的一侧，第一齿轮、第二齿轮、第三齿轮和第四齿轮沿直线分布设置在L型升降板的侧壁上，第一齿轮、第二齿轮、第三齿轮和第四齿轮的中心处分别设置有旋转轴，L型升降板上设有与每个旋转轴一一对应的第一轴承，所有旋转轴的一端分别能够转动的插设于第一轴承的内圈，第一齿轮与第二齿轮啮合设置，第二齿轮与第三齿轮啮合，第三齿轮与第四齿轮啮合，升降电机通过电机支架与L型升降板的侧壁固定连接，升降电机与第二齿轮之间设置有轴承座，第二齿轮的旋转轴能够转动穿过轴承座的内圈与升降电机的输出端固定连接，第一齿轮和第二齿轮分别与升降固定板的内部传动连接。

[0006] 优选地，所述升降固定板靠近L型升降板的一侧设有两个滑道，两个滑道对称并且

间隔设置在升降固定板的侧壁上，L型升降板的两侧设置有滑条，每个滑条能够滑动的设置在滑道内，每个滑道的侧壁分别与升降固定板的侧壁固定连接，所有滑道的长度均与升降固定板的长度相同。

[0007] 优选地，所述升降固定板靠近L型升降板的一侧还设有与每个滑道一一对应的齿条，每个齿条的侧壁分别与滑道的侧壁固定连接，所有齿条的长度均与滑道的长度相同，第一齿轮和第二齿轮分别与两个齿条啮合设置。

[0008] 优选地，所述水平旋转组件包括有中空固定套、旋转电机、主齿轮、副齿轮和导向柱，中空固定套呈竖直固定安装在延伸移动板的顶部中心处，导向柱呈竖直设置在中空固定套的内部，导向柱的底部设有轴承套，导向柱的底部能够转动的插设于轴承套内圈，中空固定套的内部顶端设有第二轴承，导向柱的顶部能够转动插设于第二轴承的内圈并且向中空固定套外部延伸，导向柱的延伸端与割料组件的底部固定连接，副齿轮呈水平设置在中空固定套的内部，副齿轮的中心处与导向柱固定连接，主齿轮位于中空圆柱套的一侧，主齿轮和副齿轮均在同一水平面上，中空固定套上设有用于避让主齿轮旋转的避让切口，主齿轮与副齿轮啮合设置，旋转电机呈竖直设置在主齿轮的下方，旋转电机的输出端与主齿轮的中心处固定连接，旋转电机的侧壁与中空固定套的侧壁固定连接。

[0009] 优选地，所述割料组件包括旋转长板、驱动电机、U型轴承套、主同步轮和副同步轮，旋转长板呈水平设置在中空固定套的上方，旋转长板底部的一端与导向柱的延伸端固定连接，U型轴承套呈水平固定安装在旋转长板靠近中空固定套的顶部，主齿轮通过旋转杆能够转动的设置在U型轴承套的内部，驱动电机呈竖直固定安装在U型轴承套的顶部，驱动电机的输出端穿过U型轴承套与旋转杆固定连接，副同步轮呈水平设置在远离主齿轮的旋转长板顶部一端，副同步轮与主同步轮均在同一水平面上，副同步轮的底部设有贯穿旋转长板的顶部与底部的转轴，旋转板上靠近转轴的一端设有第三轴承，转轴的一端能够转动的穿过第三轴承与旋转割刀的顶部中心处固定连接，主同步轮与副同步轮通过同步带传动连接。

[0010] 优选地，所述延伸移动板靠近升降固定板的一端设有两个呈水平设置的固定杆，两个固定杆对称并且间隔设置在延伸移动板的侧壁上，两个固定杆的一端分别与延伸移动板的侧壁固定连接，两个固定杆的另一端贯穿升降固定板与L型升降板的侧壁固定连接，升降固定板上设有用于避让每个固定杆移动的条形通口。

[0011] 优选地，所述夹持机构还包括有双向丝杆传动机，双向丝杆传动机的底部与延伸移动板的顶部固定连接，两个夹紧治具呈水平分别设置在双向丝杆传动机的工作端。

[0012] 优选地，所述承料架的一侧设有呈竖直设置的铰接门，该铰接门的底部与承料架铰接设置，该铰接门上设置有插销，车架上设有供插销插设连接的插口。

[0013] 有益效果：一种用于香蕉采摘的香蕉采摘车，将香蕉采摘车移动到香蕉采摘的位置，启动升降电机，升降电机带动第二齿轮逆时钟旋转，第二齿轮带动第一齿轮顺时钟旋转，第二齿轮同时带动第三齿轮顺时钟旋转，第三齿轮带动第四齿轮逆时钟旋转，第一齿轮和第四齿轮同时反向旋转，第一齿轮和第四齿轮与每个齿条的啮合配合使L型升降板向上移动，L型升降板移动时，滑条和滑道起到导向的作用，L型升降板移动时，通过两个固定杆带动延伸移动板的同时移动，延伸移动板带动双向丝杆传动机移动到香蕉采摘的位置并且使两个夹紧治具对接，随后启动双向丝杆传动机带动两个夹紧治具将香蕉夹紧，当香蕉通

过夹紧治具夹紧后，启动旋转电机旋转，旋转电机通过主齿轮带动副齿轮旋转，副齿轮带动导向柱旋转，导向柱带动旋转长板均速的移动到采摘香蕉的位置并启动驱动电机，驱动电机带动主同步轮旋转，主同步轮通过同步带带动副同步轮旋转，副同步轮通过转轴带动旋转割刀高速旋转，旋转长板通过导向柱带动高速旋转的旋转割刀将香蕉割取，将采摘车移动到采摘香蕉的位置，此时铰接门处于关闭状态，割取的香蕉掉落到容纳箱内，承料架防止容纳箱倒塌预防香蕉受损，当香蕉完全落入容纳箱内时，随后打开铰接门取出容纳箱，将采摘好的香蕉通过容纳箱移出到需要放置的地方，再将容纳箱放在承料架上，关闭铰接门准备二次采摘，该设备可模拟人工采摘香蕉，操作简单，提高采摘效率。

附图说明

[0014] 此处所说明的附图用来提供对本申请的进一步理解，构成本申请的一部分，本申请的示意性实施例及其说明用于解释本申请，并不构成对本申请的不当限定。在附图中：

[0015] 图1为实施例中的立体结构示意图一；

[0016] 图2为实施例中的立体结构示意图二；

[0017] 图3为实施例中的侧视图；

[0018] 图4为实施例中的立体结构示意图三；

[0019] 图5为实施例中的图4中A处放大图；

[0020] 图6为实施例中的局部分解图；

[0021] 图7为实施例中的图6中B处放大图；

[0022] 图8为实施例中的水平旋转组件的分解图；

[0023] 图9为实施例中的切割组件的立体结构示意图；

[0024] 图10为实施例中的图9中C处放大图；

[0025] 附图标记说明：车架1，容纳箱2，承料架3，夹紧治具4，旋转割刀5，升降固定板6，延伸移动板7，升降电机8，L型升降板9，第一齿轮10，第二齿轮11，第三齿轮12，第四齿轮13，避让切口14，条形通口15，轴承座16，滑道17，滑条18，齿条19，中空固定套20，旋转电机21，主齿轮22，副齿轮23，导向柱24，轴承套25，第二轴承26，旋转长板27，驱动电机28，U型轴承套29，主同步轮30，副同步轮31，转轴32，第三轴承33，同步带34，固定杆35，双向丝杆传动机36，插销37，插口38。

具体实施方式

[0026] 以下将以图式揭露本实用新型的多个实施方式，为明确说明起见，许多实务上的细节将在以下叙述中一并说明。然而，应了解到，这些实务上的细节不应用以限制本实用新型。也就是说，在本实用新型的部分实施方式中，这些实务上的细节是非必要的。此外，为简化图式起见，一些习知惯用的结构与组件在图式中将以简单的示意的方式绘示之。

[0027] 另外，在本实用新型中如涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，并非特别指称次序或顺位的意思，亦非用以限定本实用新型，其仅仅是为了区别以相同技术用语描述的组件或操作而已，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能

够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本实用新型要求的保护范围之内。

[0028] 参照图1至图10所示的一种用于香蕉采摘的香蕉采摘车，包括车架1，还包括升降机构、夹持机构、承料组件和切割组件，所述承料组件包括有能够容纳香蕉容纳箱2，车架1的底部设有呈水平设置的承料架3，容纳箱2设置在承料架3的顶部，车架1的顶部设有用于避让容纳箱2的矩形切口，容纳箱2能够拆卸的设置在暂存槽的内部，夹持机构包括有两个用于夹紧香蕉的夹紧治具4，两个夹紧治具4呈水平设置在容纳箱2的正上方，升降机构包括水平旋转组件和割料组件，割料组件能够平行旋转的设置在水平旋转组件的工作端，割料组件包括有一个旋转割刀5，旋转割刀5位于两个夹紧治具4的上方，升降机构包括有一个呈竖直设置的升降固定板6，该升降固定板6的底部与车架1的顶部固定连接，该升降固定板6的长度方向与车架1的长度方向呈垂直，升降固定板6上设置有一个能够在升降固定板6上上下移动的移动升降组件，该移动升降组件设有一个延伸移动板7，夹紧治具4和水平旋转组件分别设置在延伸移动板7的上方。

[0029] 所述移动升降组件包括升降电机8、L型升降板9、第一齿轮10、第二齿轮11、第三齿轮12和第四齿轮13，L型升降板9呈竖直设置在升降固定板6远离延伸移动板7的一侧，第一齿轮10、第二齿轮11、第三齿轮12和第四齿轮13沿直线分布设置在L型升降板9的侧壁上，第一齿轮10、第二齿轮11、第三齿轮12和第四齿轮13的中心处分别设置有旋转轴32，L型升降板9上设有与每个旋转轴32一一对应的第一轴承，所有旋转轴32的一端分别能够转动的插设于第一轴承的内圈，第一齿轮10与第二齿轮11啮合设置，第二齿轮11与第三齿轮12啮合，第三齿轮12与第四齿轮13啮合，升降电机8通过电机支架与L型升降板9的侧壁固定连接，升降电机8与第二齿轮11之间设置有轴承座16，第二齿轮11的旋转轴32能够转动穿过轴承座16的内圈与升降电机8的输出端固定连接，第一齿轮10和第二齿轮11分别与升降固定板6的内部传动连接，将香蕉采摘车移动到香蕉采摘的位置，启动升降电机8，升降电机8带动第二齿轮11逆时钟旋转，第二齿轮11带动第一齿轮10顺时钟旋转，第二齿轮11同时带动第三齿轮12顺时钟旋转，第三齿轮12带动第四齿轮13逆时钟旋转。

[0030] 所述升降固定板6靠近L型升降板9的一侧设有两个滑道17，两个滑道17对称并且间隔设置在升降固定板6的侧壁上，L型升降板9的两侧设置有滑条18，每个滑条18能够滑动的设置在滑道17内，每个滑道17的侧壁分别与升降固定板6的侧壁固定连接，所有滑道17的长度均与升降固定板6的长度相同，L型升降板9移动时，滑条18和滑道17起到导向的作用。

[0031] 所述升降固定板6靠近L型升降板9的一侧还设有与每个滑道17一一对应的齿条19，每个齿条19的侧壁分别与滑道17的侧壁固定连接，所有齿条19的长度均与滑道17的长度相同，第一齿轮10和第二齿轮11分别与两个齿条19啮合设置，第一齿轮10和第四齿轮13同时反向旋转，第一齿轮10和第四齿轮13与每个齿条19的啮合配合使L型升降板9向上移动。

[0032] 所述水平旋转组件包括有中空固定套20、旋转电机21、主齿轮22、副齿轮23和导向柱24，中空固定套20呈竖直固定安装在延伸移动板7的顶部中心处，导向柱24呈竖直设置在中空固定套20的内部，导向柱24的底部设有轴承套25，导向柱24的底部能够转动的插设于轴承套25内圈，中空固定套20的内部顶端设有第二轴承26，导向柱24的顶部能够转动插设于第二轴承26的内圈并且向中空固定套20外部延伸，导向柱24的延伸端与割料组件的底部

固定连接，副齿轮23呈水平设置在中空固定套20的内部，副齿轮23的中心处与导向柱24固定连接，主齿轮22位于中空圆柱套的一侧，主齿轮22和副齿轮23均在同一水平面上，中空固定套20上设有用于避让主齿轮22旋转的避让切口14，主齿轮22与副齿轮23啮合设置，旋转电机21呈竖直设置在主齿轮22的下方，旋转电机21的输出端与主齿轮22的中心处固定连接，旋转电机21的侧壁与中空固定套20的侧壁固定连接，当香蕉通过夹紧治具4夹紧后，启动旋转电机21旋转，旋转电机21通过主齿轮22带动副齿轮23旋转，副齿轮23带动导向柱24旋转。

[0033] 所述割料组件包括旋转长板27、驱动电机28、U型轴承套2925、主同步轮30和副同步轮31，旋转长板27呈水平设置在中空固定套20的上方，旋转长板27底部的一端与导向柱24的延伸端固定连接，U型轴承套2925呈水平固定安装在旋转长板27靠近中空固定套20的顶部，主齿轮22通过旋转杆能够转动的设置在U型轴承套2925的内部，驱动电机28呈竖直固定安装在U型轴承套2925的顶部，驱动电机28的输出端穿过U型轴承套2925与旋转杆固定连接，副同步轮31呈水平设置在远离主齿轮22的旋转长板27顶部一端，副同步轮31与主同步轮30均在同一水平面上，副同步轮31的底部设有贯穿旋转长板27的顶部与底部的转轴32，旋转板上靠近转轴32的一端设有第三轴承33，转轴32的一端能够转动的穿过第三轴承33与旋转割刀5的顶部中心处固定连接，主同步轮30与副同步轮31通过同步带34传动连接，导向柱24带动旋转长板27均速的移动到采摘香蕉的位置并启动驱动电机28，驱动电机28带动主同步轮30旋转，主同步轮30通过同步带34带动副同步轮31旋转，副同步轮31通过转轴32带动旋转割刀5高速旋转，旋转长板27通过导向柱24带动高速旋转的旋转割刀5将香蕉割取。

[0034] 所述延伸移动板7靠近升降固定板6的一端设有两个呈水平设置的固定杆35，两个固定杆35对称并且间隔设置在延伸移动板7的侧壁上，两个固定杆35的一端分别与延伸移动板7的侧壁固定连接，两个固定杆35的另一端贯穿升降固定板6与L型升降板9的侧壁固定连接，升降固定板6上设有用于避让每个固定杆35移动的条形通口15，L型升降板9移动时，通过两个固定杆35带动延伸移动板7的同时移动。

[0035] 所述夹持机构还包括有双向丝杆传动机36，双向丝杆传动机36的底部与延伸移动板7的顶部固定连接，两个夹紧治具4呈水平分别设置在双向丝杆传动机36的工作端，延伸移动板7带动双向丝杆传动机36移动到香蕉采摘的位置并且使两个夹紧治具4对接，随后启动双向丝杆传动机36带动两个夹紧治具4将香蕉夹紧。

[0036] 所述承料架3的一侧设有呈竖直设置的铰接门，该铰接门的底部与承料架3铰接设置，该铰接门上设置有插销37，车架1上设有供插销37插设连接的插口38，将采摘车移动到采摘香蕉的位置，此时铰接门处于关闭状态，割取的香蕉掉落到容纳箱2内，承料架3防止容纳箱2倒塌预防香蕉受损，当香蕉完全落入容纳箱2内时，随后打开铰接门取出容纳箱2，将采摘好的香蕉通过容纳箱2移出到需要放置的地方，再将容纳箱2放在承料架3上，关闭铰接门准备二次采摘。

[0037] 工作原理：将香蕉采摘车移动到香蕉采摘的位置，启动升降电机8，升降电机8带动第二齿轮11逆时钟旋转，第二齿轮11带动第一齿轮10顺时钟旋转，第二齿轮11同时带动第三齿轮12顺时钟旋转，第三齿轮12带动第四齿轮13逆时钟旋转，第一齿轮10和第四齿轮13同时反向旋转，第一齿轮10和第四齿轮13与每个齿条19的啮合配合使L型升降板9向上移动，L型升降板9移动时，滑条18和滑道17起到导向的作用，L型升降板9移动时，通过两个固

定杆35带动延伸移动板7的同时移动，延伸移动板7带动双向丝杆传动机36移动到香蕉采摘的位置并且使两个夹紧治具4对接，随后启动双向丝杆传动机36带动两个夹紧治具4将香蕉夹紧，当香蕉通过夹紧治具4夹紧后，启动旋转电机21旋转，旋转电机21通过主齿轮22带动副齿轮23旋转，副齿轮23带动导向柱24旋转，导向柱24带动旋转长板27均速的移动到采摘香蕉的位置并启动驱动电机28，驱动电机28带动主同步轮30旋转，主同步轮30通过同步带34带动副同步轮31旋转，副同步轮31通过转轴32带动旋转割刀5高速旋转，旋转长板27通过导向柱24带动高速旋转的旋转割刀5将香蕉割取，将采摘车移动到采摘香蕉的位置，此时铰接门处于关闭状态，割取的香蕉掉落到容纳箱2内，承料架3防止容纳箱2倒塌预防香蕉受损，当香蕉完全落入容纳箱2内时，随后打开铰接门取出容纳箱2，将采摘好的香蕉通过容纳箱2移出到需要放置的地方，再将容纳箱2放在承料架3上，关闭铰接门准备二次采摘。

[0038] 上所述仅为本实用新型的实施方式而已，并不用于限制本实用新型。对于本领域技术人员来说，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理的内所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包括在本实用新型的权利要求范围之内。

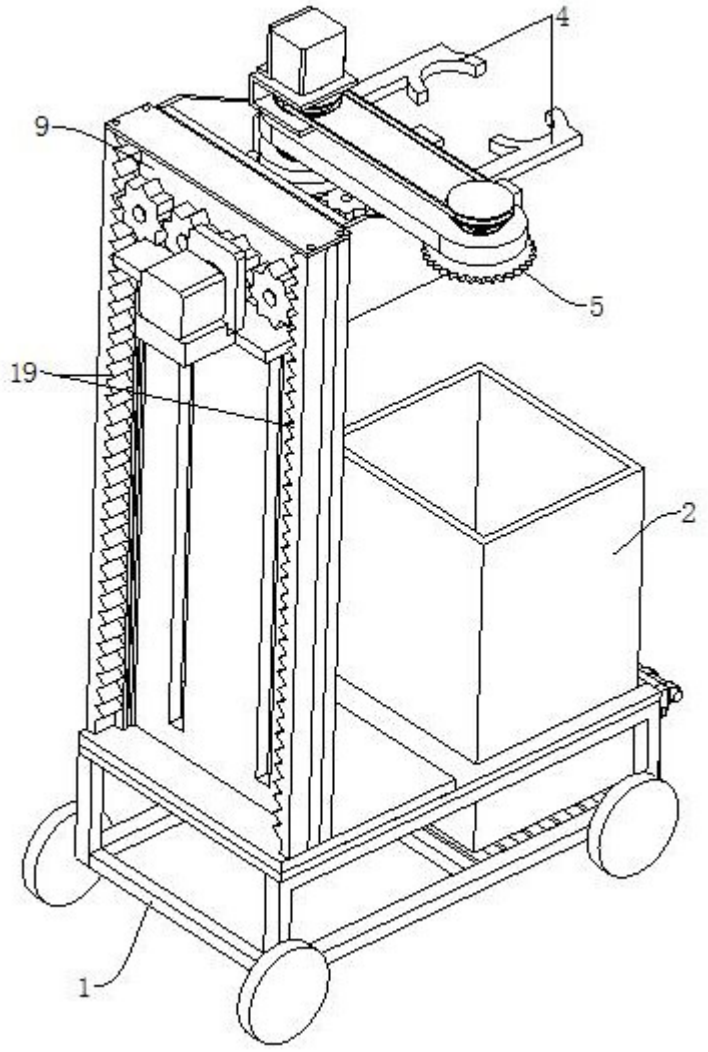


图1

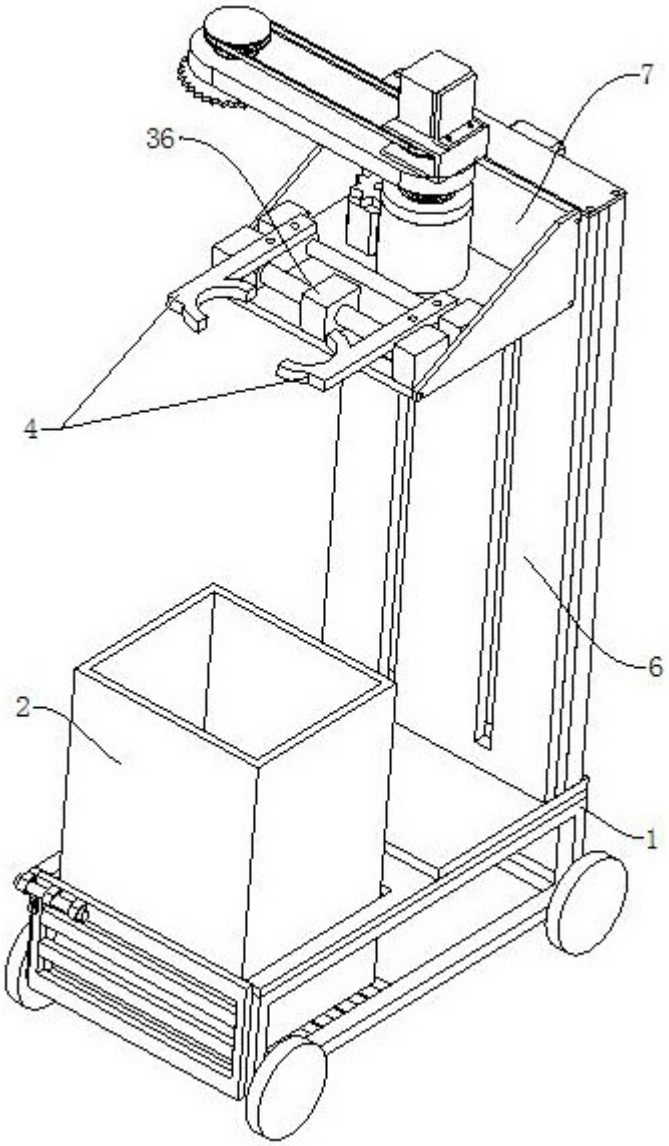


图2

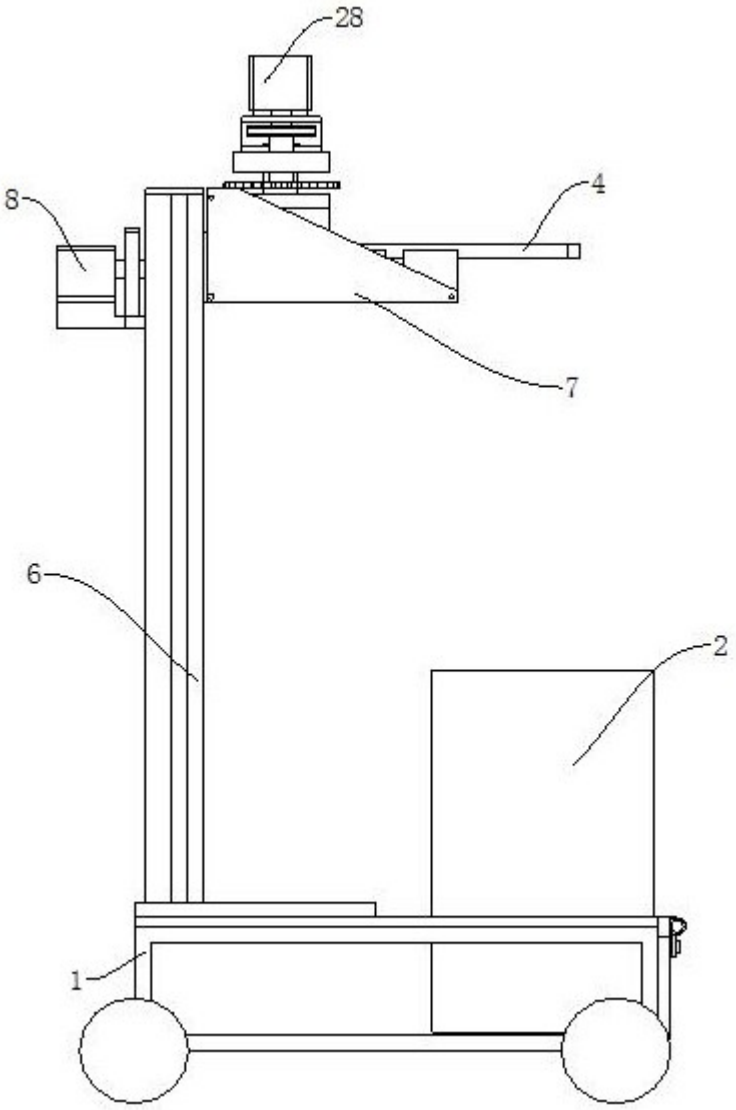


图3

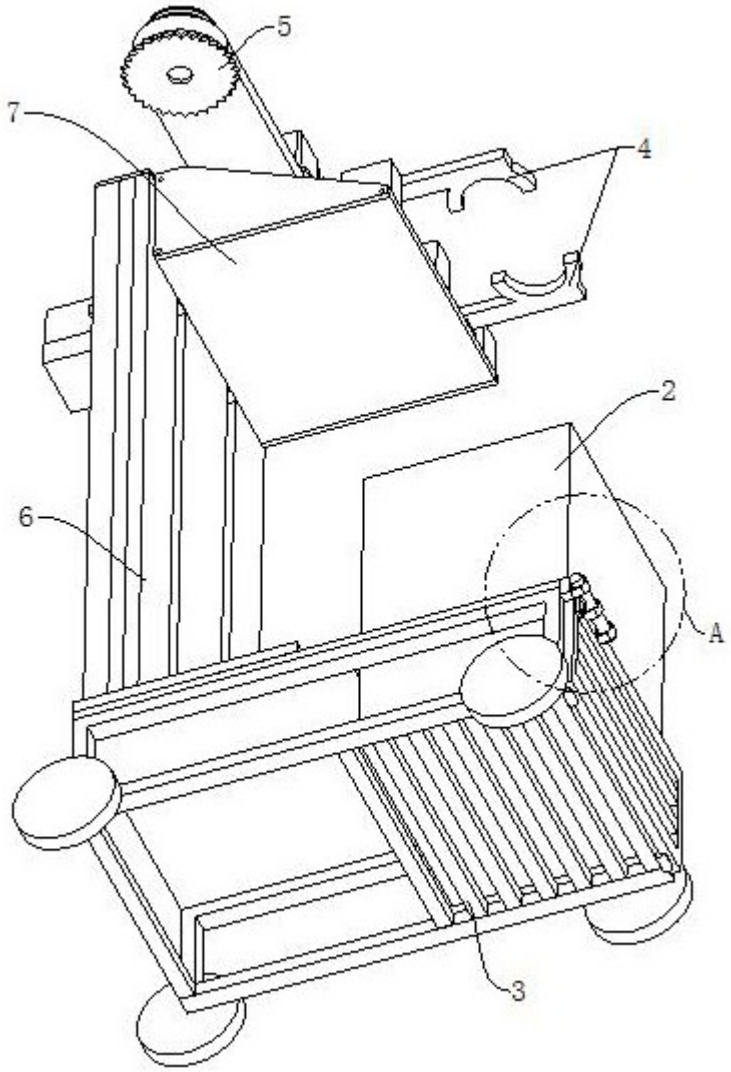


图4

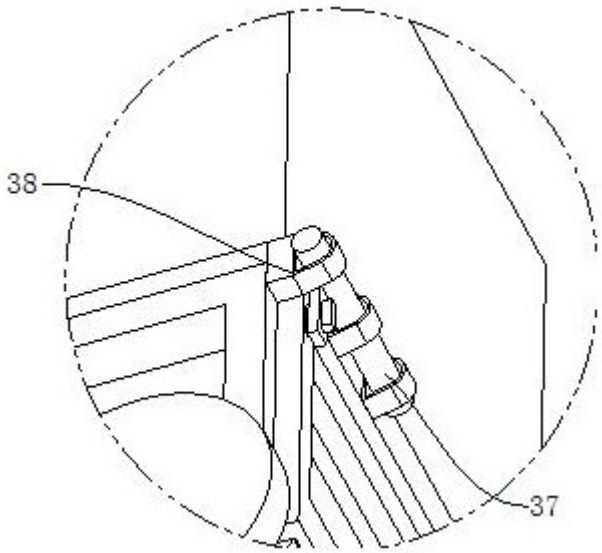


图5

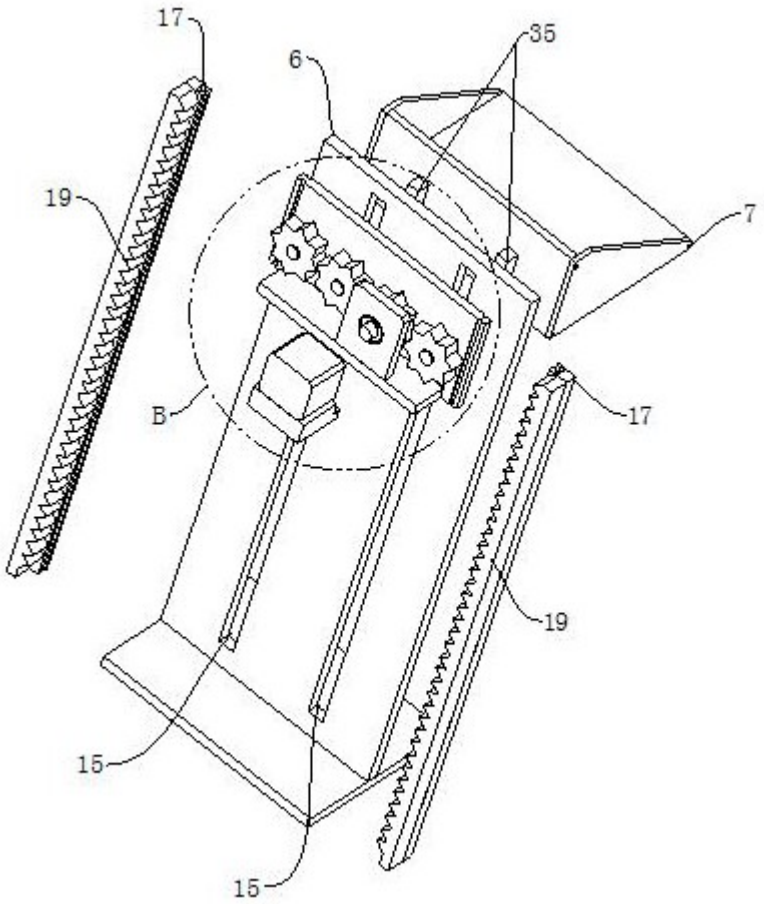


图6

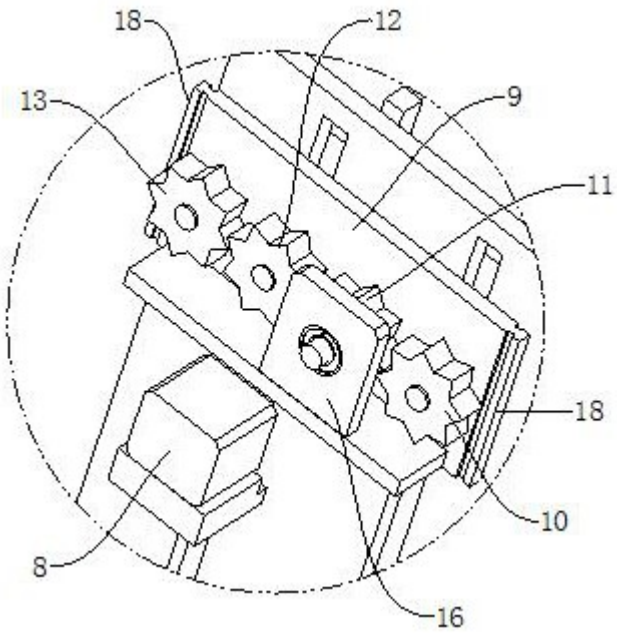


图7

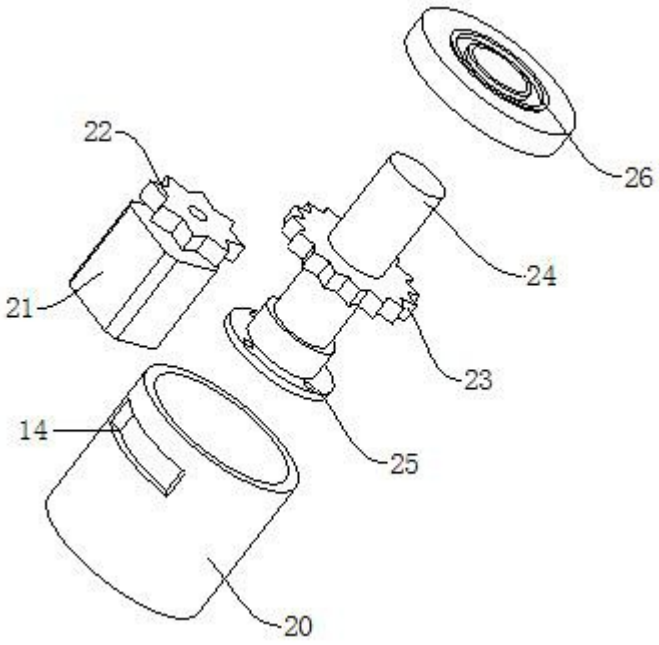


图8

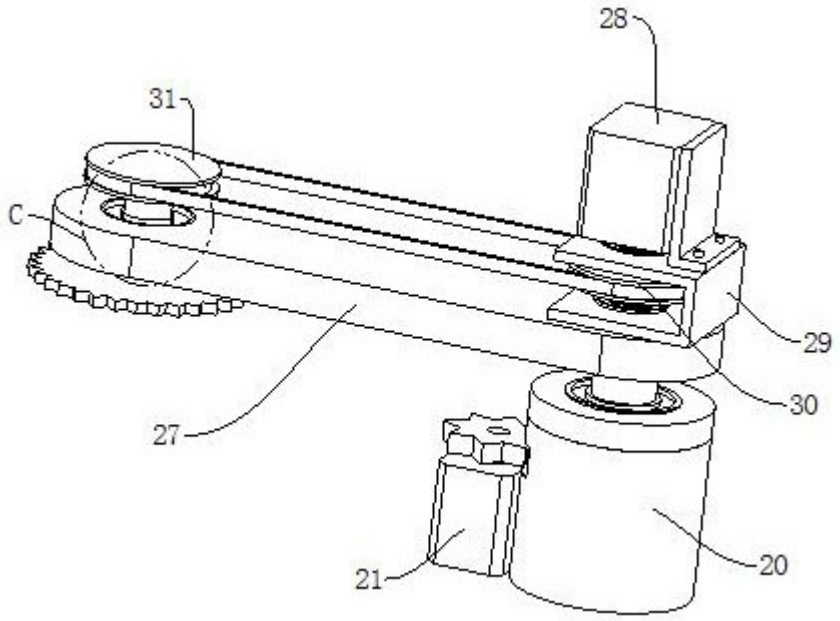


图9

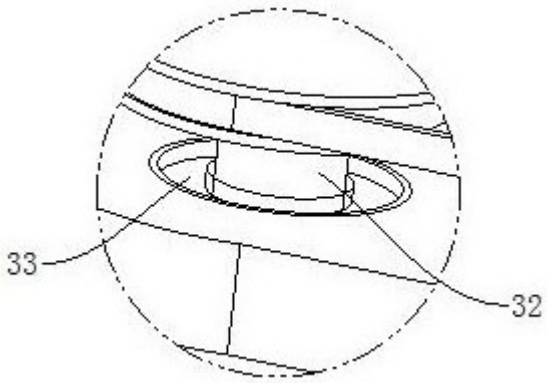


图10