



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111170016 A

(43)申请公布日 2020.05.19

(21)申请号 201811345608.2

(22)申请日 2018.11.13

(71)申请人 安徽同步自动化科技有限公司

地址 237014 安徽省六安市经济开发区经
三路科技创业中心

(72)发明人 许立涵 许昭圣

(51)Int.Cl.

B65G 59/06(2006.01)

B65G 23/06(2006.01)

B65G 23/30(2006.01)

B65G 21/20(2006.01)

B65G 47/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种双工位同步升降托盘装载机

(57)摘要

本发明提供一种双工位同步升降托盘装载机,涉及蚊香生产设备制造技术领域;包括机架和滑架,所述滑架为一对,对称分布于机架两端,所述滑架下方设有托盘带传动输送机构,所述滑架通过导轨、滑块运动付联结于机架,所述滑架下端设有升降机构驱动上、下往复运动;滑架上设置有齿轮传动机构。本发明解决了盘香拾取自动化快节奏高速衔接问题,为托盘上下收香机自动化提供了一种技术方案。

1. 一种双工位同步升降托盘装载机,包括机架和滑架,其特征在于,所述滑架为一对,对称分布于机架两端,所述滑架下方设有托盘带传动输送机构,所述滑架通过导轨、滑块运动付联结于机架,所述滑架下端设有升降机构驱动上、下往复运动;滑架上设置有齿轮传动机构。

2. 如权利要求1所述双工位同步升降托盘装载机,其特征在于:所述齿轮传动机构包括伺服电机、谐波减速器、主轴和长轴,主轴通过谐波减速器固定于伺服电机输出轴上,所述主轴上设有主动齿轮,主动齿轮两侧分别啮合从动齿轮;所述长轴上设有长轴齿轮,长轴齿轮啮合从动齿轮,其中主轴一侧的从动齿轮与长轴齿轮之间通过过渡齿轮组衔接啮合,长轴为一对分布于主轴两侧。

3. 如权利要求2所述双工位同步升降托盘装载机,其特征在于:所述过渡齿轮组包括两个相互啮合的过渡齿轮,过渡齿轮固定于过渡轴上,过渡轴通过轴承固定于滑架上。

4. 如权利要求2所述双工位同步升降托盘装载机,其特征在于:所述长轴上设有多个分拨齿轮,分拨齿轮逐齿托于托盘底面适当部位。

5. 如权利要求1所述双工位同步升降托盘装载机,其特征在于:所述托盘带传动输送机构的皮带设有导向条与皮带轮制成的导向槽相配合。

6. 如权利要求1所述双工位同步升降托盘装载机,其特征在于:所述升降机构包括升降气缸,多个升降气缸垂直分布于机架两侧,升降气缸活塞杆通过气缸接头通过销轴联结固定于滑架上,气缸底部联结固定于机架上;随气缸活塞杆伸缩,若干固定于两滑架内侧面的若干导轨与若干固定于机架外侧面滑块基板上的滑块相对应形成运动付。

一种双工位同步升降托盘装载机

技术领域

[0001] 本发明涉及蚊香生产设备制造技术领域,具体涉及一种双工位同步升降托盘装载机。

背景技术

[0002] 现行蚊香制作收香环节托盘的上下收香机、转运大都人工作业,劳动强度大,辅助时间长,难以直接衔接实现自动化生产连线。人力成本压力与日俱增,亟待改变现有的粗放生产作业方式。

发明内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本发明提供了一种双工位同步升降托盘装载机,通过双工位满足了盘香拾取的快节奏,采用滑架浮动作业即满足了多层叠放托盘逐一落置或脱离输送皮带的工艺过程要求,又具有了多层叠放托盘纳吐的功能;解决了收香自动化联线的难点问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现以上目的,本发明通过以下技术方案予以实现:

[0007] 一种双工位同步升降托盘装载机,包括机架和滑架,所述滑架为一对,对称分布于机架两端,所述滑架下方设有托盘带传动输送机构,所述滑架通过导轨、滑块运动付联结于机架,所述滑架下端设有升降机构驱动上、下往复运动;滑架上设置有齿轮传动机构。

[0008] 所述齿轮传动机构包括伺服电机、谐波减速器、主轴和长轴,主轴通过谐波减速器固定于伺服电机输出轴上,所述主轴上设有主动齿轮,主动齿轮两侧分别啮合从动齿轮;所述长轴上设有长轴齿轮,长轴齿轮啮合从动齿轮,其中主轴一侧的从动齿轮与长轴齿轮之间通过过渡齿轮组衔接啮合,长轴为一对分布于主轴两侧。

[0009] 所述过渡齿轮组包括两个相互啮合的过渡齿轮,过渡齿轮固定于过渡轴上,过渡轴通过轴承固定于滑架上。

[0010] 所述长轴上设有多个分拨齿轮,分拨齿轮逐齿托于托盘底面适当部位,随长轴转动分拨齿轮依次完成托盘的落置或托离输送皮带。

[0011] 所述托盘带传动输送机构的皮带设有导向条与皮带轮制成的导向槽相配合,由调速电机驱动皮带实现托盘输送。

[0012] 所述升降机构包括升降气缸,多个升降气缸垂直分布于机架两侧,升降气缸活塞杆通过气缸铰头、销轴联结固定于滑架上,气缸底部联结于机架上;随气缸活塞杆伸缩,滑架沿若干固定于两滑架内侧面的若干导轨与若干固定于机架外侧面滑块基板上的滑块相对应形成运动付。

[0013] (三)有益效果

[0014] 本发明提供了一种双工位同步升降托盘装载机,通过双工位储存双倍数量的叠放

托盘,且两工位轮替落料缓解了叠放托盘转运所需时间,使托盘上下收香机满足了盘香拾取的快节奏;采用滑架浮动作业实现了叠放托盘的在线取放,运用齿轮机构完成了托盘逐一落置或脱离输送皮带连续作业;简捷有效的实现了与前后衔接装备的连接;解决了收香自动化联线的难点问题。

附图说明

[0015] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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的附图。

[0016] 图1本发明双工位同步升降托盘装载机示意图:

[0017] 附图1标号:101机架、102滑架、103滑架侧板、104升降气缸、105耳板、106气缸接头、107销轴、108外端板、109联结板、110主端盖、111伺服电机、112谐波减速器、113联轴套、114主轴、115主动齿轮、116左从内端盖、118内端板、119导轨基板、120小端板、122前端盖、123前轴承、124定位轮、125分拨齿轮、130左长轴、131内端盖、132长轴齿轮、133后轴承、134外端盖、135左从动齿轮、136左从动轴、137左从外端盖、140右从1外端盖、141右从1轴承、142右从1轴、144右从21齿轮、145右从第一外端盖、150右从第二齿轮、151右从第二齿轮、152右从2轴、153右从2轴承、154右从2内端盖、160右长轴、161机架立柱、162导轨、163滑块、164气缸座、01盘香、02托盘;

[0018] 图2本发明双工位同步升降托盘装载机齿轮传动局部示意图;

[0019] 附图2标号:101机架、102滑架、103滑架侧板、108外端板、109联结板、110主端盖、111伺服电机、112谐波减速器、113联轴套、114主轴、115主动齿轮、116左从内端盖、118内端板、124定位轮、125分拨齿轮、130左长轴、131内端盖、132长轴齿轮、133后轴承、134外端盖、135左从动齿轮、136左从动轴、137左从外端盖、140右从1外端盖、142右从1轴、144右从第一齿轮、145右从第一外端盖、150右从第二外端盖、151右从第二齿轮、152右从2轴、154右从2内端盖、160右长轴、02托盘;

[0020] 图3本发明双工位同步升降托盘装载机分拨及皮带输送局部示意图;

[0021] 附图3标号:101机架、102滑架、103滑架侧板、104升降气缸、117滑块基板、119导轨基板、124定位轮、125分拨齿轮、125a分拨齿轮水平齿、130左长轴、162导轨、163滑块、312皮带轮、312a皮带轮导向槽、313轮轴、314调速电机、315减速器、316从动链轮、317滚子链、318轴承座、319主动链轮、322皮带、322a皮带导向条、02托盘、101机架、102滑架、104升降气缸、119导轨基板、120小端板、125分拨齿轮、162导轨、163滑块;

[0022] 图4本发明双工位同步升降托盘装载机滑架升降传动局部示意图;

[0023] 附图4标号:401升降气缸活塞杆、02托盘、101机架、102滑架、104升降气缸、105耳板、106气缸铰接头、107销轴、162导轨、163滑块;

具体实施方式

[0024] 为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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

本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0025] 一种双工位同步升降托盘装载机如图1所示,所述滑架102为一对,对称分布于机架101两端,所述滑架102下方设有托盘带传动输送机构,滑架102两内侧面对称固定有若干垂直导轨162与固定于机架101两外侧面滑块基板117上的滑块163形成运动付;托盘02皮带输送机构固定机架101内且位于滑架102之下,输送皮带322中心线与滑架102横向中心线处于同一竖直平面如图1、图3所示;

[0026] 滑架102上设置有齿轮传动机构:齿轮传动机构包括伺服电机111、谐波减速器112、主轴114、主动齿轮115、内端板118、左长轴130、外端板134、右长轴160、若干分拨齿轮、从动齿轮、端盖等;由伺服电机111通过谐波减速器112、联轴套113、主轴114驱动主动齿轮115,通过左、右两组齿轮啮合由分别安装于左、右长轴上的长轴齿轮132 带动两长轴转动如图1、图2所示。

[0027] 在滑架102的内端板118、外端板134上通过内外端盖压紧轴承方式支承了主动齿轮115两侧的左、右两组齿轮;且通过左侧由左从动齿轮135、长轴齿轮132与右侧由右从第一齿轮144、右从第二齿轮151、长轴齿轮132两组不同啮合,实现左长轴130与右长轴160反向同步运动;

[0028] 若干分拨齿轮125依据叠放托盘间隔按一齿一托盘设计,即每转动一齿落置或托离一托盘02;分拨齿轮125对称分置于左右两长轴上,且置分拨齿轮125使其处于水平状态的分拨齿轮水平齿125a处于托于多层叠放托盘的最下一层的底面02a适当位置并分拨齿轮转动时不与叠放的上层托盘相互干涉,由各左右长轴带动转动,实现托盘逐个落置或托离输送皮带如图3所示。

[0029] 托盘带传动输送机构包括:皮带轮312、皮带322、轮轴313、调速电机314、减速器315、从动链轮316、滚子链317、主动链轮319 等;两条相互平行设置的皮带托住由分拨齿轮125已落置下的托盘02 的托盘底面02a的适当位置;皮带322制有导向条322a与皮带轮312制成的导向槽312a相配合约束皮带运动精度;由调速电机314驱动减速器315通过主动链轮319、滚子链317、从动链轮316、轮轴313等传动驱动皮带312运行,完成托盘02的输送如图3所示。

[0030] 机架101两侧,对称固定有若干垂直升降气缸104,升降气缸活塞杆401通过气缸接头106通过销轴107联结固定于滑架侧板103的耳板105上,气缸底部联结固定于机架101的气缸座164上;随气缸活塞杆401伸缩,滑架102沿若干固定于两滑架侧板103内表面的若干导轨162与若干固定于机架外侧面滑块基板117上的滑块163相对应形成运动付;且由固定于机架两侧的若干升降气缸通过升降气缸活塞杆联结,随气缸活塞杆伸缩而升降如图1、图4所示;

[0031] 作为一种优选方案,所述双工位同步升降托盘装载机倍增了叠放状态托盘容量,由料车取放托盘的节拍较长,收香机频率高,双工位延长了由料车取放时间,使之达到匹配,减少了取方频次匹配了后续收香机高速拾取节拍需求如图1所示。

[0032] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖

非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下,由语句“包括一个……”限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0033] 以上实施例仅用以说明本发明的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

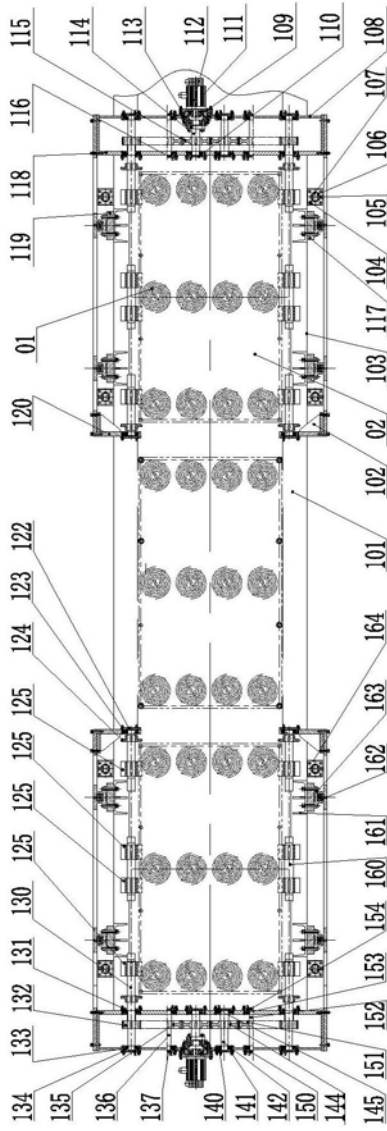


图1

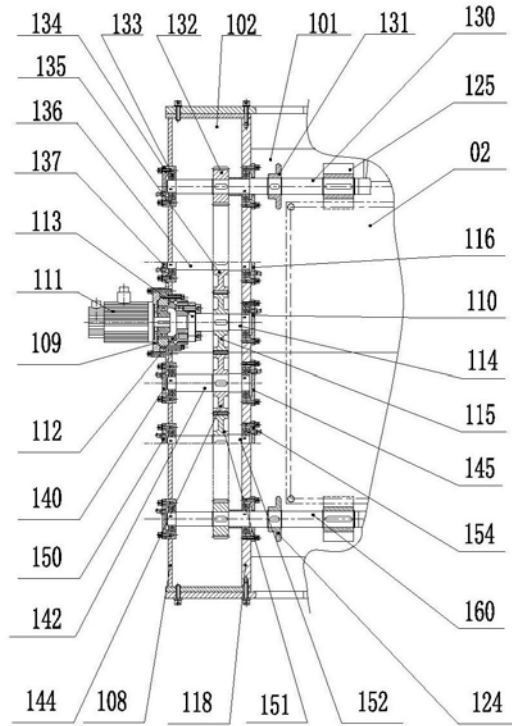


图2

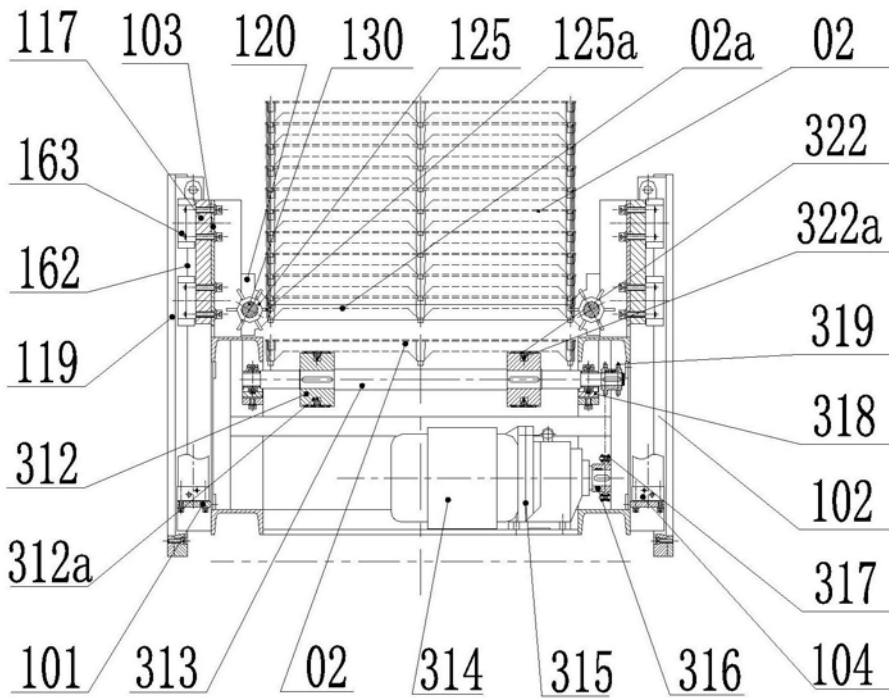


图3

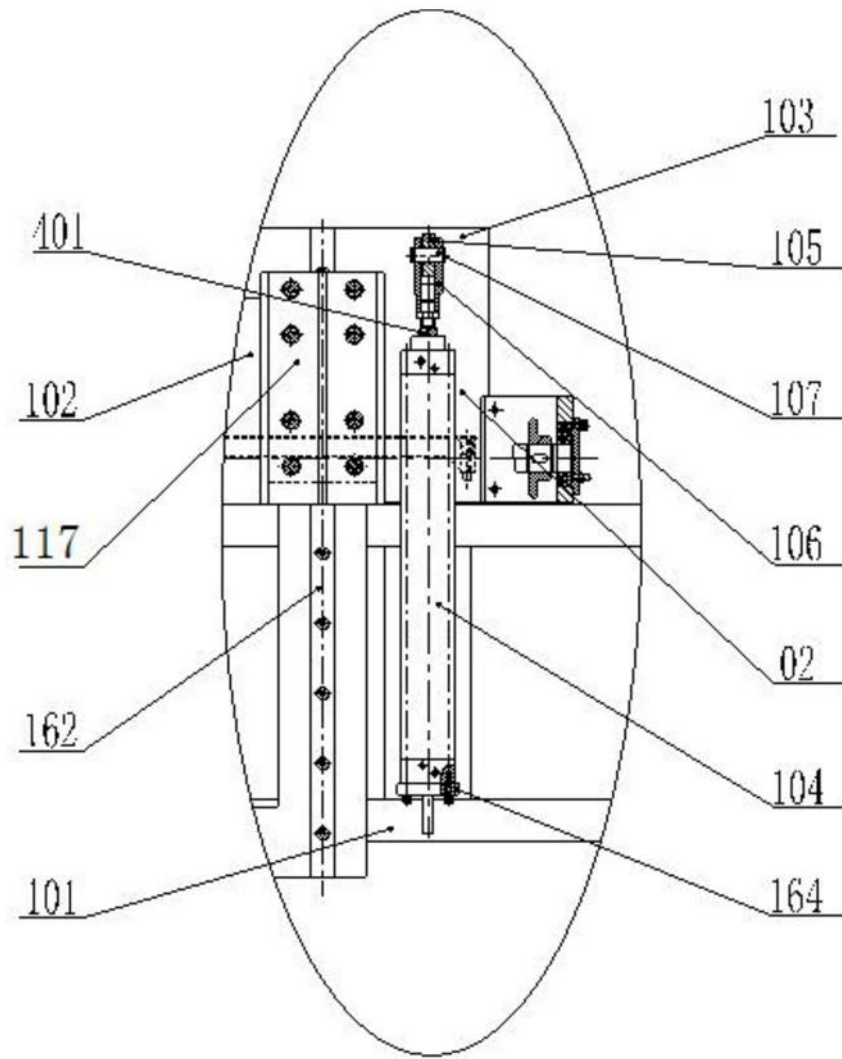


图4