



(21) 申请号 202323218610.2

(22) 申请日 2023.11.28

(73) 专利权人 江苏小满包装科技有限公司
地址 226500 江苏省南通市如皋市江安镇
镇南路43号H幢

(72) 发明人 杨苏杭 张世青 李秀丽

(74) 专利代理机构 北京一格知识产权代理事务
所(普通合伙) 11316
专利代理师 李魏英

(51) Int. Cl.

B65G 47/24 (2006.01)

B65G 15/12 (2006.01)

B65G 41/00 (2006.01)

B65G 13/00 (2006.01)

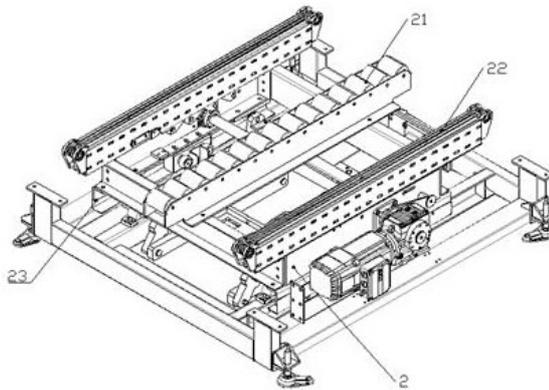
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种顶升移栽机构

(57) 摘要

本实用新型涉及一种顶升移栽机构,包括输送单元,输送单元包括输送机架以及输送辊;移栽单元,包括移栽支架、移栽输送,移栽支架由顶升单元驱动进行上下升降;顶升单元包括顶升气缸、旋转轴、旋转摆臂、顶升轮及升降保持组件,旋转轴由顶升气缸驱动进行转动,旋转轴的两侧分别连接有旋转摆臂,在旋转摆臂上还连接有顶升轮,顶升轮与移栽支架相接触,旋转摆臂由旋转轴带动进行摆动,并带动顶升轮推动移栽支架进行上下升降,移栽支架与输送机架之间还设置有升降保持组件。本实用新型的优点在于:采用顶升轮的摆动来实现移栽单元的上下升降,整个过程所需要动作的部件少,动作简单,再通过升降保持组件的配合,从而确保移栽单元能够只进行上下升降。



1. 一种顶升移栽机构,其特征在于:包括
输送单元,所述输送单元包括输送机架以及并列安装在输送机架上的输送辊;
移栽单元,所述移栽单元包括一位于输送辊下方的移栽支架,在移栽支架上安装有数个移栽输送,移栽输送的输送方向与输送辊的输送方向相垂直,在输送辊之间留有容移栽输送上下通过的间隙,所述移栽支架由一顶升单元驱动进行上下升降,并带动各个移栽输送在输送辊上方与输送辊下方之间进行切换;
所述顶升单元包括顶升气缸、旋转轴、旋转摆臂、顶升轮及升降保持组件,旋转轴有一对,并列安装在输送机架上,且两个旋转轴由顶升气缸驱动进行同步转动,所述旋转轴的两侧分别连接有一旋转摆臂,在旋转摆臂远离旋转轴的一侧还连接有顶升轮,顶升轮的圆周外壁与移栽支架相接触,所述旋转摆臂由旋转轴带动进行上下摆动,并带动顶升轮推动移栽支架进行上下升降,在移栽支架与输送机架之间还设置有升降保持组件。
2. 根据权利要求1所述的顶升移栽机构,其特征在于:所述升降保持组件包括安装在移栽支架上的第一保持座以及安装在输送机架上的第二保持座,第二保持座为由位于中间的中部板以及连接在中部板两侧的侧部板共同连接而成的U型板,所述第二保持座竖直设置,在第一保持座上安装有三个保持滚轮,且三个保持滚轮的圆周外壁分别与第二保持座的中部板、两个侧部板一一对应贴合,并沿着中部板或侧部板进行上下滚动。
3. 根据权利要求1所述的顶升移栽机构,其特征在于:所述旋转轴与顶升气缸之间的配合为:在两个旋转轴之间还设置有一驱动板,在旋转轴的两侧分别固定套装有一连接板,且连接板的底端与驱动板铰接,所述驱动板由顶升气缸驱动进行水平移动,并带动两个旋转轴进行同步转动。
4. 根据权利要求3所述的顶升移栽机构,其特征在于:所述驱动板包括一对驱动主板,两个驱动主板的两侧分别与连接板相铰接,两个驱动主板之间通过加强板连接,所述加强板为由一位于中间的水平板以及竖直连接在水平板两侧的竖直板共同连接而成的H型板。
5. 根据权利要求1所述的顶升移栽机构,其特征在于:所述输送机架的一侧还设置有挡料板。

一种顶升移栽机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种转移装置,具体的说是一种顶升移栽机构。

背景技术

[0002] 顶升移栽机用于改变物品的输送方向,将物品从叉道送入或移出主输送线,具有结构简单,自动化程度高的特点。

[0003] 例如,在专利CN212449415U中提到的一种顶升移栽机,包括顶升机构和移栽机构,顶升机构包括底座、顶升轴、驱动气缸,一顶升轴上固定顶升臂板,驱动气缸与顶升臂板和底座铰接,两顶升轴两端套装固定铰链板,两顶升轴一端通过铰链板固定连接顶升连杆,铰链板上端固定连接移栽机构,移栽机构通过两顶升轴与顶升机构铰接,移栽机构包括两输送链线、连接两输送链线的移栽轴、与移栽轴传动连接的驱动电机,两输送链线两端固定连接移栽拉杆,两移栽拉杆两端固定向下延伸的顶升连接板,顶升连接板与位置相对应的铰链板固定连接。

[0004] 上述专利中的顶升移栽机,在进行顶升动作时,采用的是由驱动气缸驱动顶升臂板摆动,顶升臂板的摆动会带动顶升轴进行上下摆动,顶升轴再带动铰链板转动,最后由铰链板顶升移栽机构进行上下动作。这一套顶升动作,所涉及到的零部件较多,结构比较繁琐,而且需要摆动的部件也较多,动作过程比较的复杂,另外,移栽机构是在铰链板的摆动作用下进行升降的,除了进行上下升降的动作外,移栽机构还会进行小幅度的水平移动,存在着多余的动作。

实用新型内容

[0005] 本实用新型要解决的技术问题是提供一种结构简单、动作简单的顶升移栽机构。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型的技术方案为:一种顶升移栽机构,其创新点在于:包括

[0007] 输送单元,所述输送单元包括输送机架以及并列安装在输送机架上的输送辊;

[0008] 移栽单元,所述移栽单元包括一位于输送辊下方的移栽支架,在移栽支架上安装有数个移栽输送,移栽输送的输送方向与输送辊的输送方向相垂直,在输送辊之间留有容移栽输送上下通过的间隙,所述移栽支架由一顶升单元驱动进行上下升降,并带动各个移栽输送在输送辊上方与输送辊下方之间进行切换;

[0009] 所述顶升单元包括顶升气缸、旋转轴、旋转摆臂、顶升轮及升降保持组件,旋转轴有一对,并列安装在输送机架上,且两个旋转轴由顶升气缸驱动进行同步转动,所述旋转轴的两侧分别连接有一旋转摆臂,在旋转摆臂远离旋转轴的一侧还连接有顶升轮,顶升轮的圆周外壁与移栽支架相接触,所述旋转摆臂由旋转轴带动进行上下摆动,并带动顶升轮推动移栽支架进行上下升降,在移栽支架与输送机架之间还设置有升降保持组件。

[0010] 进一步的,所述升降保持组件包括安装在移栽支架上的第一保持座以及安装在输送机架上的第二保持座,第二保持座为由位于中间的中部板以及连接在中部板两侧的侧部

板共同连接而成的U型板,所述第二保持座竖直设置,在第一保持座上安装有三个保持滚轮,且三个保持滚轮的圆周外壁分别与第二保持座的中部板、两个侧部板一一对应贴合,并沿着中部板或侧部板进行上下滚动。

[0011] 进一步的,所述旋转轴与顶升气缸之间的配合为:在两个旋转轴之间还设置有一驱动板,在旋转轴的两侧分别固定套装有一连接板,且连接板的底端与驱动板铰接,所述驱动板由顶升气缸驱动进行水平移动,并带动两个旋转轴进行同步转动。

[0012] 进一步的,所述驱动板包括一对驱动主板,两个驱动主板的两侧分别与连接板铰接,两个驱动主板之间通过加强板连接,所述加强板为由一位于中间的水平板以及竖直连接在水平板两侧的竖直板共同连接而成的H型板。

[0013] 进一步的,所述输送机架的一侧还设置有挡料板。

[0014] 本实用新型的优点在于:本实用新型的顶升移栽机构,对于移栽单元的上下升降,采用顶升轮的摆动来实现,整个过程所需要动作的部件少,动作简单,再通过升降保持组件的配合,从而确保移栽单元能够稳定的进行上下升降,避免出现平移的现象;另外,顶升轮与移栽单元之间只进行接触,而不需要通过销轴、螺栓等部件配合实现连接,实现了分体式设计,这样在后续需要维修时,可单独对移栽单元或顶升单元进行维修,非常的方便。

[0015] 升降保持组件的设计,采用U形的第二保持座与第一保持座上三个保持滚轮的配合来实现,利用三个不同位置的保持滚轮在第二保持座的三个不同面上的滚动来对移栽单元的上下升降起到一个导向限位的作用,而且通过滚轮的滚动来实现导向限位,也能够避免移栽单元在上下升降时出现卡死等不良现象。

[0016] 对于输送机架上的设置的挡料板,则是为了在产品在输送辊上输送时,对产品起到一个导向限位的作用。

[0017] 本实用新型的顶升移栽机构的承载力较高,能够达到1吨左右,而且采用气缸就可以实现该承载力,相对于油缸而言,成本更低。

附图说明

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0019] 图1为本实用新型的顶升移栽机构的示意图。

[0020] 图2为本实用新型中移栽单元的示意图。

[0021] 图3为本实用新型中顶升单元的示意图。

[0022] 图4为本实用新型中移栽单元与顶升单元的配合示意图。

实施方式

[0023] 下面的实施例可以使本专业的技术人员更全面地理解本实用新型,但并不因此将本实用新型限制在所述的实施例范围之中。

[0024] 如图1-图4所示的一种顶升移栽机构,包括

[0025] 输送单元,输送单元包括输送机架1以及并列安装在输送机架1上的输送辊11,在输送机架1的四周分别安装有一撑脚14,输送辊11的两侧通过轴承与轴承座的配合安装在输送机架1上,在输送辊11的一侧还连接有联动链轮,各个输送辊11的联动链轮通过联动链条联接实现同步同向转动,其中任意一个输送辊11由安装在输送机架1上的电机驱动进行

转动,并带动所有的输送辊11进行同步同向转动,从而实现了产品的输送。

[0026] 在输送机架1上端面的一侧还设置有挡料板12,挡料板12位于输送辊11的上方,并沿着输送辊11的输送方向延伸,挡料板12的两侧分别具有一倾斜的导向段13,导向段13的倾斜方向为自导向段与挡料板12的连接处起逐渐向远离输送辊11的中心方向倾斜。对于输送机架1上的设置的挡料板12,则是为了在产品在输送辊11上输送时,对产品起到一个导向限位的作用,方便产品在输送辊11上的顺利输送。

[0027] 移栽单元,移栽单元包括一位于输送辊11下方的移栽支架2,在移栽支架2上安装有三个移栽输送,且三个移栽输送沿着输送辊11的分布方向依次分布,在三个移栽输送中,位于中间的移栽输送为移栽输送辊21,移栽输送辊21有数个,沿着输送辊11的长轴方向依次分布,移栽输送辊21的两侧通过轴承的配合安装在移栽机架2上,位于两侧的移栽输送为移栽输送带22,移栽输送带22由安装在移栽机架2上的电机驱动进行转动,三个移栽输送的输送方向均与输送辊11的输送方向相垂直,在输送辊11之间留有容移栽输送上下通过的间隙,移栽支架2由一顶升单元驱动进行上下升降,并带动各个移栽输送在输送辊11上方与输送辊11下方之间进行切换。

[0028] 如图3所示的示意图可知,顶升单元包括顶升气缸3、旋转轴31、旋转摆臂32、顶升轮33及升降保持组件,旋转轴31有一对,并列安装在输送机架1上,旋转轴31的两侧通过轴承与轴承座的配合活动安装在输送机架1上。

[0029] 两个旋转轴31由顶升气缸33驱动进行同步转动,旋转轴31与顶升气缸33之间的配合具体为:在两个旋转轴31之间还设置有一驱动板,在旋转轴31的两侧分别套装有一连接板38,连接板38与旋转轴31相固定,并与旋转轴31之间进行同步转动,连接板38的底端与驱动板铰接,驱动板由顶升气缸3驱动进行水平移动,并带动两个旋转轴31进行同步转动,顶升气缸3的一侧与输送机架1之间铰接,顶升气缸3的另一侧与驱动板铰接。

[0030] 驱动板包括一对驱动主板34,驱动主板34为长条板,且两个驱动主板34的分布方向与两个旋转轴31的分布方向相垂直,两个驱动主板34的两侧分别与连接板38相铰接,两个驱动主板34之间通过加强板连接,加强板为由一位于中间的水平板36以及竖直连接在水平板36两侧的竖直板35共同连接而成的H型板,在水平板36上还开有三个并列分布的减重孔37,其中一个竖直板35与顶升气缸3铰接。对于驱动板的设计,采用驱动主板34与加强板共同连接而成的方式,不仅保证了驱动板的结构强度,使得后续能够稳定的实现传动,还可以适当的减轻驱动板的重量,而减重孔37的设计,同样也是为了能够进一步的减轻驱动板的重量。

[0031] 在旋转轴31的两侧分别连接有一旋转摆臂32,且旋转摆臂32随着旋转轴31的转动而摆动,旋转摆臂32呈L形状,在旋转摆臂32远离旋转轴31的一侧还连接有顶升轮33,顶升轮33位于旋转摆臂32的外侧,且顶升轮33与旋转摆臂32之间活动连接,顶升轮33的圆周外壁与移栽支架2相接触,在移栽支架2的底面还设置有与顶升轮33相配合的C形框架23,C形框架23由两个角铁连接而成,顶升轮33置于C形框架23内,旋转摆臂32由旋转轴31带动进行上下摆动,并带动顶升轮33推动移栽支架2进行上下升降,在移栽支架2与输送机架1之间还设置有升降保持组件,升降保持组件一共有两个,分别位于移栽支架2的两侧。

[0032] 升降保持组件包括安装在移栽支架2上的第一保持座24以及安装在输送机架1上的第二保持座15,第二保持座15为由位于中间的中部板以及连接在中部板两侧的侧部板共

同连接而成的U型板,第二保持座15竖直设置,在第一保持座24上安装有三个保持滚轮25,且三个保持滚轮25的圆周外壁分别与第二保持座15的中部板、两个侧部板一一对应贴合,且三个保持滚轮25分别沿着中部板、两个侧部板进行上下滚动。升降保持组件的设计,采用U形的第二保持座15与第一保持座上三个保持滚轮25的配合来实现,利用三个不同位置的保持滚轮25在第二保持座15的三个不同面上的滚动来对移载单元的上下升降起到一个导向限位的作用,而且通过滚轮的滚动的方式来实现导向限位,相对滑动导向而言,也能够避免移载单元在上下升降时出现卡死等不良现象。

[0033] 工作原理:在进行移载输送时,首先产品由前道工序输送至输送辊11上,输送辊11停止输送,然后由顶升气缸3动作,推动驱动板向远离顶升气缸3的方向移动,而驱动板的移动会带动连接板38进行摆动,连接板38的摆动会带动旋转轴31转动,旋转轴31的转动又会带动旋转摆臂32有水平状态摆动至竖直状态,这一过程中,顶升轮33会顶动移载支架2向上移动,在移载支架2上移的过程中,利用保持滚轮25与第二保持座15的配合来对移载支架2进行限位,避免移载支架2出现水平移动,当移载支架2上移到位后,三个移载输送会移动至输送辊11的上方,此时,产品与输送辊11分离,再由移载输送对产品进行换向输送,并在产品从移载输送上送出后,再由顶升气缸3反方向拉动驱动板,使得移载支架2下移,三个移载输送会移动至输送辊11的下方,等待下一个产品的换向。

[0034] 本行业的技术人员应该了解,本实用新型不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本实用新型的原理,在不脱离本实用新型精神和范围的前提下,本实用新型还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本实用新型范围内。本实用新型要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

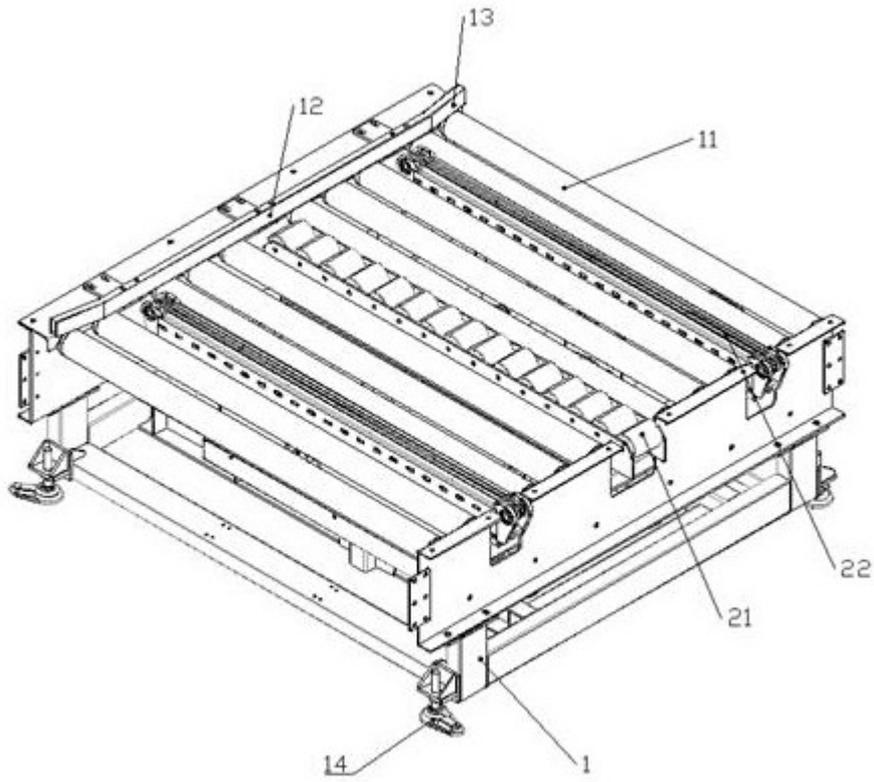


图 1

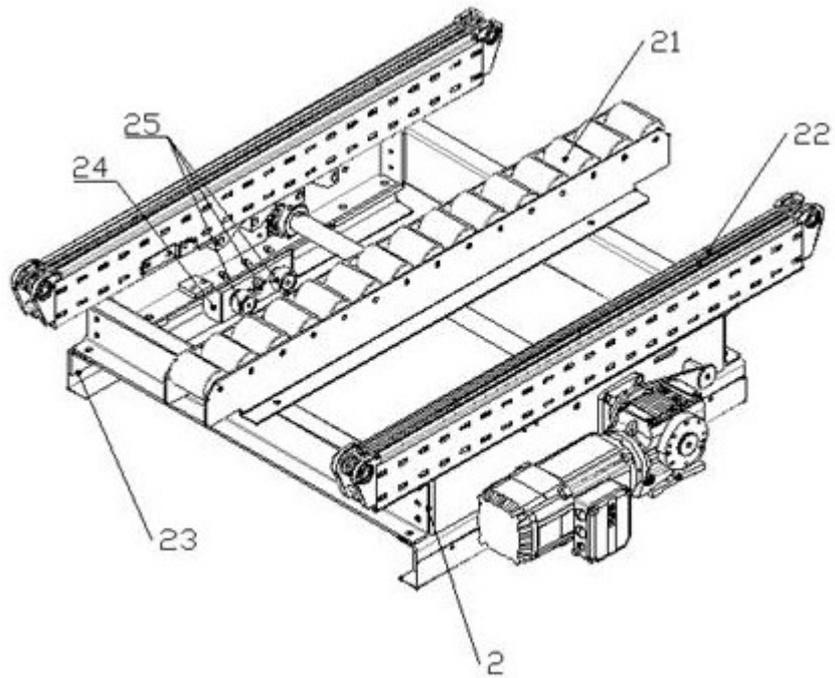


图 2

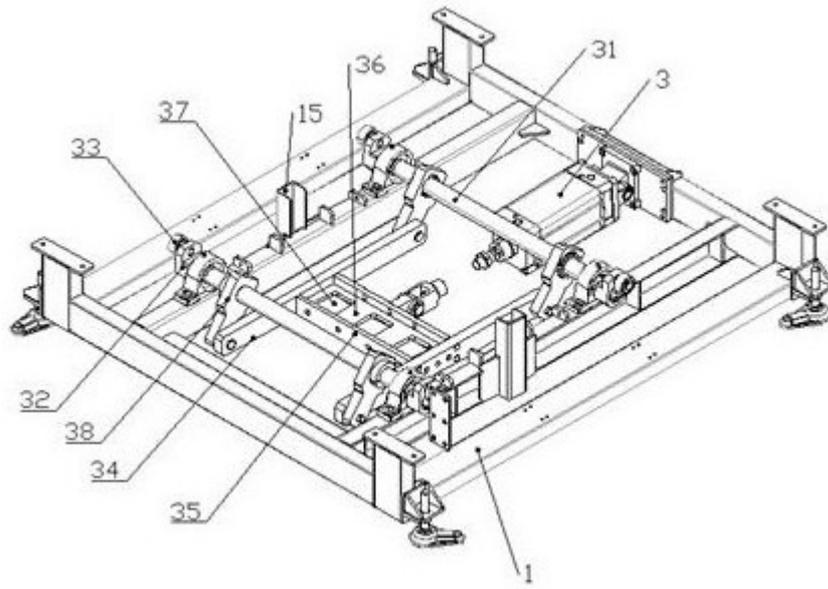


图 3

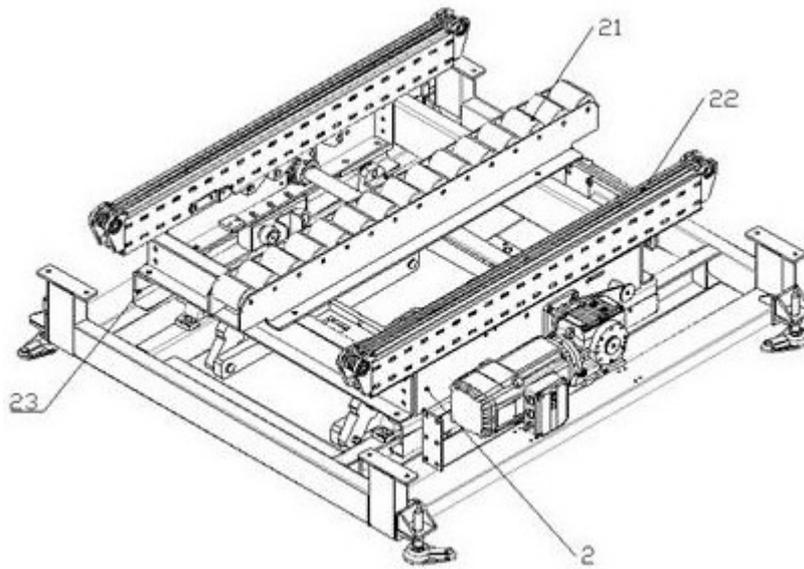


图 4