



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110884872 A

(43)申请公布日 2020.03.17

(21)申请号 201911331686.1

(22)申请日 2019.12.21

(71)申请人 苏州好拍档自动化设备有限公司
地址 215131 江苏省苏州市相城经济技术
开发区漕湖街道华阳路169号

(72)发明人 孟得干

(51)Int.Cl.

B65G 47/64(2006.01)

B65G 47/88(2006.01)

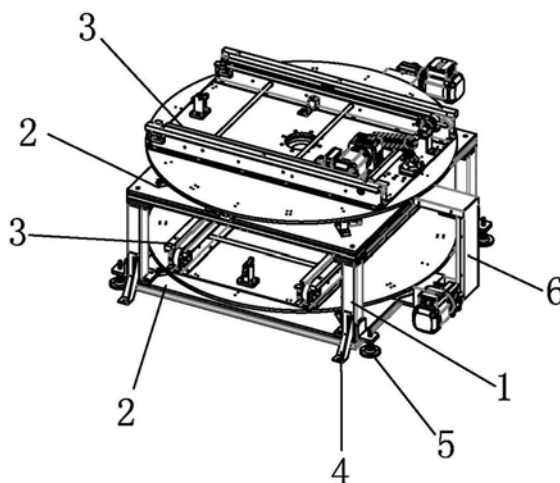
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种双层旋转平移机构

(57)摘要

本发明公开了一种双层旋转平移机构,包括机架,所述机架上设置有上下两层旋转组件以及分别对应上下两层所述旋转组件设置的链传动组件。本发明通过设置双层旋转平移机构,当工件进入后,气动缓冲挡停器阻挡停住,止回器防止物体回弹,传感器感应到工件托盘由电气控制开始驱动链传动组件旋转,旋转到位后通过链传动组件直线输送。该发明设计简单、合理,结构紧凑,操作方便、舒适,装配过程平稳、可靠,通用性强,不仅能够节约人力物力,还能保证产品装配质量,双层结构设置极大提高了装配效率。



1. 一种双层旋转平移机构,其特征在于,包括机架(1),所述机架(1)上设置有上下两层旋转组件(2)以及分别对应上下两层所述旋转组件(2)设置的链传动组件(3);

所述旋转组件(2)包括支撑底板(2-1),设置在所述支撑底板(2-1)中间的回转支撑轴(2-6),以及平行设置在所述支撑底板(2-1)上方并由所述回转支撑轴(2-6)支撑旋转的链传动组件(3);所述支撑底板(2-1)上还设置有转台电机(2-2),所述转台电机(2-2)通过联轴器(2-4)带动传动轴(2-3)转动,所述传动轴(2-3)另一端连接有涡轮蜗杆(2-5),所述涡轮蜗杆(2-5)与所述支撑底板(2-1)中间的回转支撑轴(2-6)啮合连接以驱动所述链传动组件(3)旋转;

所述链传动组件(3)包括由所述回转支撑轴(2-6)支撑并驱动旋转的转台底板(3-23),对称安装在所述转台底板(3-23)上的输送侧板(3-11),每侧所述输送侧板(3-11)的两端均通过转轴分别安装有主动链轮二(3-7)及从动链轮(3-8),位于两侧所述输送侧板(3-11)同一端的所述主动链轮二(3-7)通过主动轴(3-5)连接,所述主动轴(3-5)的两端均通过立式轴承座(3-14)支撑安装;所述主动轴(3-5)上设置有主动链轮一(3-6);所述转台底板(3-23)还设置有链传动电机(3-1),所述链传动电机(3-1)的电机轴(3-2)上设置有驱动链轮(3-3),所述驱动链轮(3-3)及主动链轮一(3-6)通过驱动链条(3-4)连接,且主动链轮二(3-7)及从动链轮(3-8)通过线体链条(3-9)连接。

2. 根据权利要求1所述的一种双层旋转平移机构,其特征在于,所述机架(1)的四个角均设置有固定脚(4)及脚杯(5);上下两层所述旋转组件(2)及链传动组件(3)的线缆通过连通上下层的转台线槽(6)收拢。

3. 根据权利要求1所述的一种双层旋转平移机构,其特征在于,所述联轴器(2-4)的两端均设置有立式轴承(2-7),所述转台电机(2-2)通过转台电机座(2-8)安装在所述支撑底板(2-1)上,且所述转台电机(2-2)的电机轴外侧装有转台轴罩(2-9)。

4. 根据权利要求1所述的一种双层旋转平移机构,其特征在于,所述支撑底板(2-1)上还周向均匀设置有四个具有转轮的转台支撑(2-10)以用于转动支撑上侧的所述链传动组件(3)。

5. 根据权利要求1所述的一种双层旋转平移机构,其特征在于,所述支撑底板(2-1)上还设置有接近开关支架(2-11)及安装在所述接近开关支架(2-11)上且可感应工件位置的接近开关(2-12)。

6. 根据权利要求1所述的一种双层旋转平移机构,其特征在于,所述支撑底板(2-1)上还设置有转台缓冲座(2-13)及安装在所述转台缓冲座(2-13)上的缓冲器(2-14),当所述链传动组件(3)旋转到位时,碰到缓冲器(2-14)可实现到位缓冲。

7. 根据权利要求1所述的一种双层旋转平移机构,其特征在于,所述线体链条(3-9)的下侧设置有链条托(3-10)以承托链条;每侧同时对称设置有两块所述输送侧板(3-11),两块所述输送侧板(3-11)并通过两端的定宽轴(3-12)连接,所述主动链轮二(3-7)及从动链轮(3-8)位于两块所述输送侧板(3-11)之间;两块所述输送侧板(3-11)之间还设置有位于输出端的过渡轮(3-13)以使工件平稳过渡到下一线体上。

8. 根据权利要求7所述的一种双层旋转平移机构,其特征在于,所述输送侧板(3-11)上还设置有对应所述从动链轮(3-8)的张紧块(3-15)以用于调节链条松紧度,防止链条松动跳齿或蹭到工装而影响使用寿命,影响传输速度;外侧的所述输送侧板(3-11)上方设置有

导向件(3-16),且两块内侧所述输送侧板(3-11)之间通过与所述主动轴(3-5)平行的撑杆(3-17)连接以用于限定侧板的距离。

9.根据权利要求1所述的一种双层旋转平移机构,其特征在于,所述转台底板(3-23)上设置有位于两侧所述输送侧板(3-11)之间并对应所述从动链轮(3-8)的止回器(3-18)以防止工件进来弹出;所述转台底板(3-23)上设置有位于两侧所述输送侧板(3-11)之间并对应所述主动轴(3-5)的气动缓冲挡停器(3-19)以在工件进来时阻挡停住;所述转台底板(3-23)的下侧设置有位于所述气动缓冲挡停器(3-19)两侧的限位块(3-20),所述链传动电机(3-1)通过链传动电机座(3-21)安装在所述转台底板(3-23)上,且两侧所述输送侧板(3-11)之间装有传感器(3-22)以感应工件的位置距离。

10.根据权利要求1所述的一种双层旋转平移机构,其特征在于,所述转台底板(3-23)的下侧设置有对应所述转台支撑(2-10)的转轮的环形耐磨片(3-24)。

一种双层旋转平移机构

技术领域

[0001] 本发明涉及输送线设备技术领域,特别涉及一种用于输送线中工件托盘的双层旋转平移机构。

背景技术

[0002] 由于汽车产品需求量的越来越大,汽车发动机作为汽车动力之源,其装配的质量是整车技术性能的集中体现。在汽车发动机辊道输送线装配工艺流程中,旋转平移机构是发动机输送线重要的承载运输工具,目前,常用的旋转机构一般采用气缸推动,输送角度是固定的且只能输送载重量较小的工件,通用性较差且气缸成本较高。当需要装配不同角度和高载重的发动机输送线工件托盘时,往往需要重新更换或重新设计一种新的托盘,不仅导致资源的浪费,使生产和装配成本增加,还影响工作效率。

发明内容

[0003] 为解决上述技术问题,本发明提供了一种双层旋转平移机构,包括机架,所述机架上设置有上下两层旋转组件以及分别对应上下两层所述旋转组件设置的链传动组件;

[0004] 所述旋转组件包括支撑底板,设置在所述支撑底板中间的回转支撑轴,以及平行设置在所述支撑底板上并由所述回转支撑轴支撑旋转的链传动组件;所述支撑底板上还设置有转台电机,所述转台电机通过联轴器带动传动轴转动,所述传动轴另一端连接有涡轮蜗杆,所述涡轮蜗杆与所述支撑底板中间的回转支撑轴啮合连接以驱动所述链传动组件旋转;

[0005] 所述链传动组件包括由所述回转支撑轴支撑并驱动旋转的转台底板,对称安装在所述转台底板上的输送侧板,每侧所述输送侧板的两端均通过转轴分别安装有主动链轮二及从动链轮,位于两侧所述输送侧板同一端的所述主动链轮二通过主动轴连接,所述主动轴的两端均通过立式轴承座支撑安装;所述主动轴上设置有主动链轮一;所述转台底板还设置有链传动电机,所述链传动电机的电机轴上设置有驱动链轮,所述驱动链轮及主动链轮一通过驱动链条连接,且主动链轮二及从动链轮通过线体链条连接。

[0006] 其中,所述机架的四个角均设置有固定脚及脚杯;上下两层所述旋转组件及链传动组件的线缆通过连通上下层的转台线槽收拢。

[0007] 其中,所述联轴器的两端均设置有立式轴承,所述转台电机通过转台电机座安装在所述支撑底板上,且所述转台电机的电机轴外侧装有转台轴罩。

[0008] 进一步的,所述支撑底板上还周向均匀设置有四个具有转轮的转台支撑以用于转动支撑上侧的所述链传动组件。

[0009] 进一步的,所述支撑底板上还设置有接近开关支架及安装在所述接近开关支架上且可感应工件位置的接近开关。

[0010] 进一步的,所述支撑底板上还设置有转台缓冲座及安装在所述转台缓冲座上的缓冲器,当所述链传动组件旋转到位时,碰到缓冲器可实现到位缓冲。

[0011] 进一步的,所述线体链条的下侧设置有链条托以承托链条;每侧同时对称设置有两块所述输送侧板,两块所述输送侧板并通过两端的定宽轴连接,所述主动链轮二及从动链轮位于两块所述输送侧板之间;两块所述输送侧板之间还设置有位于输出端的过渡轮以使工件平稳过渡到下一线体上。

[0012] 进一步的,所述输送侧板上还设置有对应所述从动链轮的张紧块以用于调节链条松紧度,防止链条松动跳齿或蹭到工装而影响使用寿命,影响传输速度;外侧的所述输送侧板上方设置有导向件,且两块内侧所述输送侧板之间通过与所述主动轴平行的撑杆连接以用于限定侧板的距离。

[0013] 进一步的,所述转台底板上设置有位于两侧所述输送侧板之间并对应所述从动链轮的止回器以防止工件进来弹出;所述转台底板上设置有位于两侧所述输送侧板之间并对应所述主动轴的气动缓冲挡停器以在工件进来时阻挡停住;所述转台底板的下侧设置有位于所述气动缓冲挡停器两侧的限位块,所述链传动电机通过链传动电机座安装在所述转台底板上,且两侧所述输送侧板之间装有传感器以感应工件的位置距离。

[0014] 进一步的,所述转台底板的下侧设置有对应所述转台支撑的转轮的环形耐磨片。

[0015] 通过上述技术方案,本发明通过设置双层旋转平移机构,当工件进入后,气动缓冲挡停器阻挡停住,止回器防止物体回弹,传感器感应到工件托盘由电气控制开始驱动链传动组件旋转,旋转到位后通过链传动组件直线输送。该发明设计简单、合理,结构紧凑,操作方便、舒适,装配过程平稳、可靠,通用性强,不仅能够节约人力物力,还能保证产品装配质量,双层结构设置极大提高了装配效率。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单地介绍。

[0017] 图1为实施例所公开的双侧旋转平移机构立体结构示意图;

[0018] 图2为实施例所公开的旋转组件立体结构示意图;

[0019] 图3为实施例所公开的链传动组件立体结构示意图;

[0020] 图4为实施例所公开的链传动组件仰视结构示意图。

[0021] 图中:1.机架;2.旋转组件;2-1.支撑底板;2-2.转台电机;2-3.传动轴;2-4.联轴器;2-5.涡轮蜗杆;2-6.回转支撑轴;2-7.立式轴承;2-8.转台电机座;2-9.转台轴罩;2-10.转台支撑;2-11.接近开关支架;2-12.接近开关;2-13.转台缓冲座;2-14.缓冲器;3.链传动组件;3-1.链传动电机;3-2.电机轴;3-3.驱动链轮;3-4.驱动链条;3-5.主动轴;3-6.主动链轮一;3-7.主动链轮二;3-8.从动链轮;3-9.线体链条;3-10.链条托;3-11.输送侧板;3-12.定宽轴;3-13.过渡轮;3-14.立式轴承座;3-15.张紧块;3-16.导向件;3-17.撑杆;3-18.止回器;3-19.气动缓冲挡停器;3-20.限位块;3-21.链传动电机座;3-22.传感器;3-23.转台底板;3-24.环形耐磨片;4.固定脚;5.脚杯;6.转台线槽。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 参考图1,本发明提供的双层旋转平移机构,包括机架1,机架1上设置有上下两层旋转组件2以及分别对应上下两层旋转组件2设置的链传动组件3;机架1的四个角均设置有固定脚4及脚杯5;上下两层旋转组件2及链传动组件3的线缆通过连通上下层的转台线槽6收拢。

[0024] 参考图2,旋转组件2包括支撑底板2-1,设置在支撑底板2-1中间的回转支撑轴2-6,以及平行设置在支撑底板2-1上方并由回转支撑轴2-6支撑旋转的链传动组件3;支撑底板2-1上还设置有转台电机2-2,转台电机2-2通过联轴器2-4带动传动轴2-3转动,传动轴2-3另一端连接有涡轮蜗杆2-5,涡轮蜗杆2-5与支撑底板2-1中间的回转支撑轴2-6啮合连接以驱动链传动组件3旋转;联轴器2-4的两端均设置有立式轴承2-7,转台电机2-2通过转台电机座2-8安装在支撑底板2-1上,且转台电机2-2的电机轴外侧装有转台轴罩2-9;支撑底板2-1上还周向均匀设置有四个具有转轮的转台支撑2-10以用于转动支撑上侧的链传动组件3;支撑底板2-1上还设置有接近开关支架2-11及安装在接近开关支架2-11上且可感应工件位置的接近开关2-12;支撑底板2-1上还设置有转台缓冲座2-13及安装在转台缓冲座2-13上的缓冲器2-14,当链传动组件3旋转到位时,碰到缓冲器2-14可实现到位缓冲。

[0025] 参考图3及4,链传动组件3包括由回转支撑轴2-6支撑并驱动旋转的转台底板3-23,对称安装在转台底板3-23上的输送侧板3-11,每侧输送侧板3-11的两端均通过转轴分别安装有主动链轮二3-7及从动链轮3-8,位于两侧输送侧板3-11同一端的主动链轮二3-7通过主动轴3-5连接,主动轴3-5的两端均通过立式轴承座3-14支撑安装;主动轴3-5上设置有主动链轮一3-6;转台底板3-23还设置有链传动电机3-1,链传动电机3-1的电机轴3-2上设置有驱动链轮3-3,驱动链轮3-3及主动链轮一3-6通过驱动链条3-4连接,且主动链轮二3-7及从动链轮3-8通过线体链条3-9连接;线体链条3-9的下侧设置有链条托3-10以承托链条;每侧同时对称设置有两块输送侧板3-11,两块输送侧板3-11并通过两端的定宽轴3-12连接,主动链轮二3-7及从动链轮3-8位于两块输送侧板3-11之间;两块输送侧板3-11之间还设置有位于输出端的过渡轮3-13以使工件平稳过渡到下一线体上;输送侧板3-11上还设置有对应从动链轮3-8的张紧块3-15以用于调节链条松紧度,防止链条松动跳齿或蹭到工装而影响使用寿命,影响传输速度;外侧的输送侧板3-11上方设置有导向件3-16,且两块内侧输送侧板3-11之间通过与主动轴3-5平行的撑杆3-17连接以用于限定侧板的距离;转台底板3-23上设置有位于两侧输送侧板3-11之间并对应从动链轮3-8的止回器3-18以防止工件进来弹出;转台底板3-23上设置有位于两侧输送侧板3-11之间并对应主动轴3-5的气动缓冲挡停器3-19以在工件进来时阻挡停住;转台底板3-23的下侧设置有位于气动缓冲挡停器3-19两侧的限位块3-20,链传动电机3-1通过链传动电机座3-21安装在转台底板3-23上,且两侧输送侧板3-11之间装有传感器3-22以感应工件的位置距离;转台底板3-23的下侧设置有对应转台支撑2-10的转轮的环形耐磨片3-24。

[0026] 本发明通过设置双层旋转平移机构,当工件进入后,气动缓冲挡停器3-19阻挡停住,止回器3-18防止物体回弹,传感器3-22感应到工件托盘由电气控制开始转台电机2-2动作并驱动链传动组件3旋转,旋转到位后通过链传动组件3的链传动电机3-1动作并驱动线体链条3-9运转实现工件的直线输送。该发明设计简单、合理,结构紧凑,操作方便、舒适,装配过程平稳、可靠,通用性强,不仅能够节约人力物力,还能保证产品装配质量,双层结构设置极大提高了装配效率。

[0027] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对上述实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

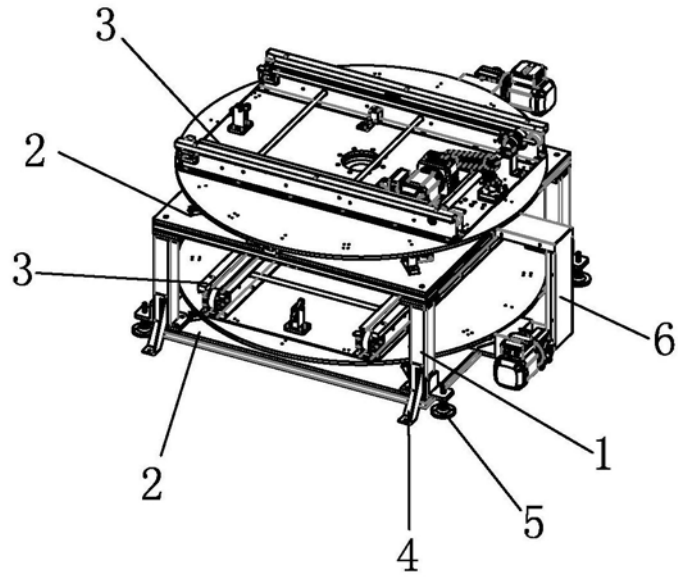


图1

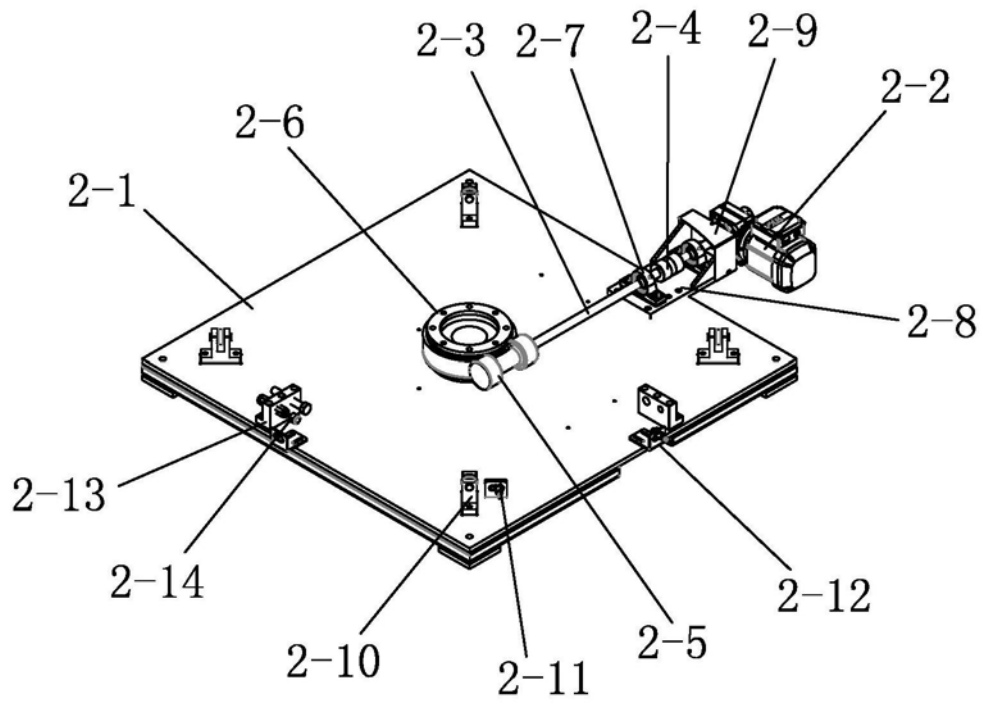


图2

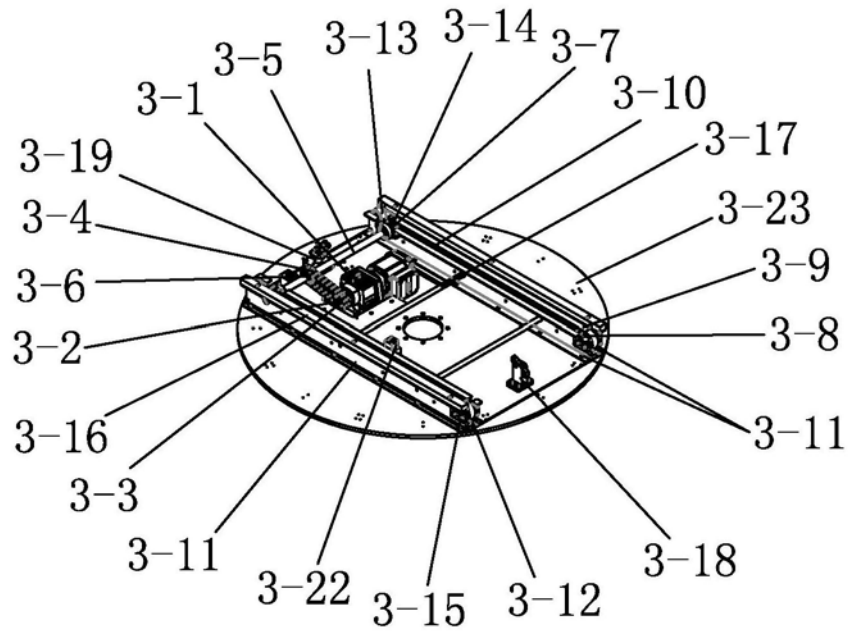


图3

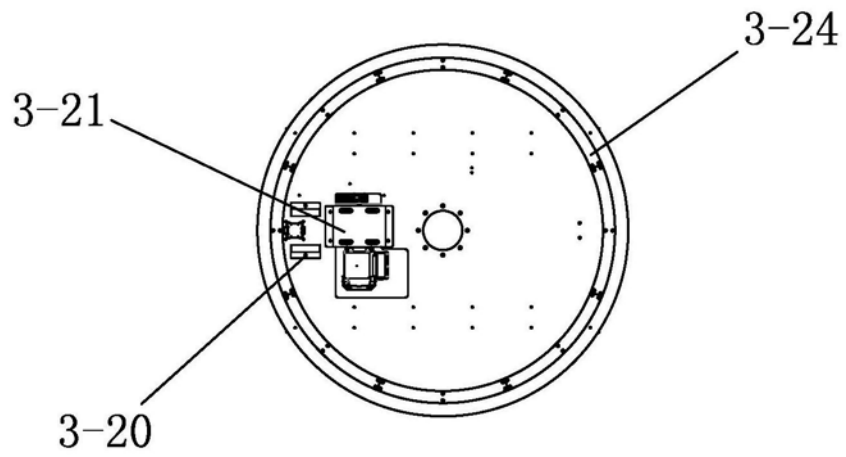


图4