



(21) 申请号 202420983088.2

(22) 申请日 2024.05.08

(73) 专利权人 广州载德自动化智能科技有限公司

地址 510000 广东省广州市黄埔区峻岚街7号613室自编02号

(72) 发明人 吕建坤 林江海

(74) 专利代理机构 北京察格专利代理事务所
(普通合伙) 16129

专利代理人 杨丰佳

(51) Int.Cl.

B65G 47/82 (2006.01)

B65G 47/24 (2006.01)

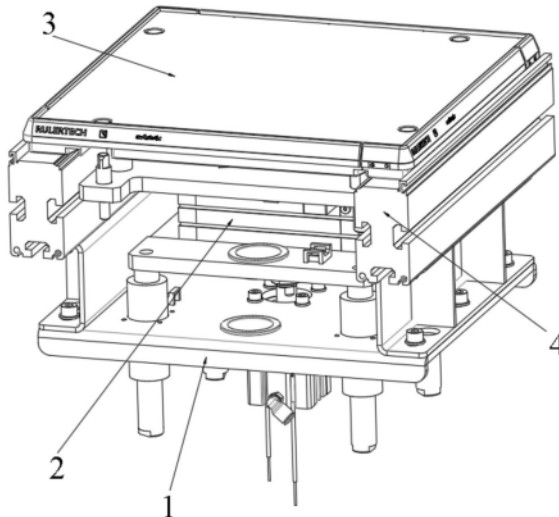
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种顶升旋转定位装置

(57) 摘要

本实用新型涉及自动化生产设备技术领域，具体的说是一种顶升旋转定位装置，包括顶升组件、旋转组件、托盘和输送段，所述顶升组件包括通过两个所述固定板安装在输送段铝型材底部的顶升气缸安装板，所述顶升气缸安装板底部通过安装架安装有顶升气缸，所述顶升气缸的活塞杆顶端设置有活塞杆接头，所述活塞杆接头顶端设置有旋转组件；所述旋转组件包括设置于活塞杆接头顶端的旋转气缸安装板，所述旋转气缸安装板顶部通过螺栓固定有旋转气缸；顶升气缸工作时推动旋转组件上下移动，旋转气缸工作带动旋转板转动，当旋转组件被顶升时，2个定位销插进托盘底部的定位孔内，旋转组件转动时带动托盘转动。



1. 一种顶升旋转定位装置,其特征在于,包括顶升组件(1)、旋转组件(2)、托盘(3)和输送段(4),所述顶升组件(1)包括通过两个固定板(101)安装在输送段(4)铝型材底部的顶升气缸安装板(109),所述顶升气缸安装板(109)底部通过安装架安装有顶升气缸(108),所述顶升气缸(108)的活塞杆(105)顶端设置有活塞杆接头(104),所述活塞杆接头(104)顶端设置有旋转组件(2);

所述旋转组件(2)包括设置于活塞杆接头(104)顶端的旋转气缸安装板(214),所述旋转气缸安装板(214)顶部通过螺栓固定有旋转气缸(210),所述旋转气缸(210)顶部输出轴通过螺栓固定有旋转板(206),所述旋转板(206)顶部设置有托盘(3);

所述托盘(3)包括边框(301),所述边框(301)外侧焊接有侧边铁片(303),所述边框(301)顶部焊接有承载板(304),所述边框(301)底部等距焊接有底部铁片(305)。

2. 根据权利要求1所述的一种顶升旋转定位装置,其特征在于,所述顶升气缸(108)一侧两端通过螺纹槽连接有气管接头(107),所述顶升气缸(108)位于气管接头(107)两侧的端部嵌设有磁性开关(106)。

3. 根据权利要求1所述的一种顶升旋转定位装置,其特征在于,所述旋转气缸安装板(214)通过垫片(103)和内六角半圆头螺钉(102)固定于活塞杆接头(104)顶端,所述旋转板(206)底部两端通过螺栓固定有第一挡块(205)和第二挡块(209)。

4. 根据权利要求1所述的一种顶升旋转定位装置,其特征在于,所述旋转气缸(210)一侧两端分别嵌设有第一磁性开关(212)、第二磁性开关(213),所述旋转气缸(210)两端分别开设有第一气口(201)和第二气口(202)。

5. 根据权利要求1所述的一种顶升旋转定位装置,其特征在于,所述旋转气缸(210)顶部通过螺栓固定有档停器安装座(203),所述档停器安装座(203)一侧两端通过安装架分别安装有第一档停器(204)和第二档停器(211)。

6. 根据权利要求1所述的一种顶升旋转定位装置,其特征在于,所述旋转板(206)顶部通过螺纹槽等距连接有支撑柱(208),所述旋转板(206)顶部两端设置有定位销(207),所述边框(301)底部两端开设有与定位销(207)对应的定位孔(302)。

7. 根据权利要求1所述的一种顶升旋转定位装置,其特征在于,所述顶升气缸安装板(109)顶部等距贯穿套设有导向套(110),所述旋转气缸安装板(214)底部通过螺栓等距固定有导向轴(215),所述导向轴(215)底端插入导向套(110)内部。

一种顶升旋转定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化生产设备技术领域,具体涉及一种顶升旋转定位装置。

背景技术

[0002] 在自动化生产输送过程中,工件托盘到达工位后,为了保证加工、组装或测试精度,需要将输送过程中的工件托盘档停,并在该工位上进行定位,一些工位需要将工件托盘进行90°或180°换向对工件进行加工、组装或测试,普通的顶升定位装置无法提供换向需求,所以顶升旋转定位装置应运而生;

[0003] 现有的顶升旋转定位装置常使用气缸顶升,电机输出轴上小齿轮带动旋转中心大齿轮转动,从而实现旋转换向,该种装置电机安装在旋转组件和顶升组件之间,电机大小受到严格的限制,集成度不高,承载力较低,且换向速度较慢,因此提出一种顶升旋转定位装置,可以对工件托盘进行顶升、旋转、定位,实现对工件托盘的换向,提高工件加工、组装或测试的精度。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的问题,本实用新型提供了一种顶升旋转定位装置,可以对托盘进行顶升、旋转、定位,实现对托盘的换向,提高工件加工、组装或测试的精度。

[0005] 本实用新型解决其技术问题所采用的技术方案是一种顶升旋转定位装置,包括顶升组件、旋转组件、托盘和输送段,所述顶升组件包括通过两个固定板安装在输送段铝型材底部的顶升气缸安装板,所述顶升气缸安装板底部通过安装架安装有顶升气缸,所述顶升气缸的活塞杆顶端设置有活塞杆接头,所述活塞杆接头顶端设置有旋转组件;

[0006] 所述旋转组件包括设置于活塞杆接头顶端的旋转气缸安装板,所述旋转气缸安装板顶部通过螺栓固定有旋转气缸,所述旋转气缸顶部输出轴通过螺栓固定有旋转板,所述旋转板顶部设置有托盘;

[0007] 所述托盘包括边框,所述边框外侧焊接有侧边铁片,所述边框顶部焊接有承载板,所述边框底部等距焊接有底部铁片。

[0008] 通过采用上述技术方案,顶升气缸工作时推动旋转组件上下移动,旋转气缸工作带动旋转板转动,当旋转组件被顶升时,2个定位销插进托盘底部的定位孔内,旋转组件转动时带动托盘转动。

[0009] 具体的,所述顶升气缸一侧两端通过螺纹槽连接有气管接头,所述顶升气缸位于气管接头两侧的端部嵌设有磁性开关。

[0010] 具体的,所述旋转气缸安装板通过垫片和内六角半圆头螺钉固定于活塞杆接头顶端,所述旋转板底部两端通过螺栓固定有第一挡块和第二挡块。

[0011] 具体的,所述旋转气缸一侧两端分别嵌设有第一磁性开关、第二磁性开关,所述旋转气缸两端分别开设有第一气口和第二气口。

[0012] 具体的,所述旋转气缸顶部通过螺栓固定有档停器安装座,所述档停器安装座一

侧两端通过安装架分别安装有第一档停器和第二档停器。

[0013] 具体的,所述旋转板顶部通过螺纹槽等距连接有支撑柱,所述旋转板顶部两端设置有定位销,所述边框底部两端开设有与定位销对应的定位孔。

[0014] 具体的,所述顶升气缸安装板顶部等距贯穿套设有导向套,所述旋转气缸安装板底部通过螺栓等距固定有导向轴,所述导向轴底端插入导向套内部。

[0015] 本实用新型的有益效果:

[0016] (1) 本实用新型所述的一种顶升旋转定位装置,顶升气缸为双作用气缸,顶升气缸工作时推动旋转组件上下移动,旋转组件上下移动时导向轴底端在导向套内滑动,对顶升运动进行导向,增强结构稳定性。

[0017] (2) 本实用新型所述的一种顶升旋转定位装置,旋转气缸工作带动旋转板转动,当旋转组件被顶升时,2个定位销插进托盘底部的定位孔内,旋转组件转动时带动托盘转动。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本实用新型进一步说明。

[0019] 图1为本实用新型的整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的顶升组件结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的旋转组件结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的托盘结构示意图;

[0023] 图中:1、顶升组件;101、固定板;102、内六角半圆头螺钉;103、垫片;104、活塞杆接头;105、活塞杆;106、磁性开关;107、气管接头;108、顶升气缸;109、顶升气缸安装板;110、导向套;2、旋转组件;201、第一气口;202、第二气口;203、档停器安装座;204、第一档停器;205、第一挡块;206、旋转板;207、定位销;208、支撑柱;209、第二挡块;210、旋转气缸;211、第二档停器;212、第一磁性开关;213、第二磁性开关;214、旋转气缸安装板;215、导向轴;3、托盘;301、边框;302、定位孔;303、侧边铁片;304、承载板;305、底部铁片;4、输送段。

具体实施方式

[0024] 为了使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0025] 可以对托盘进行顶升、旋转、定位,实现对托盘的换向,提高工件加工、组装或测试的精度,如图1-4所示,本实用新型所述的一种顶升旋转定位装置,包括顶升组件1、旋转组件2、托盘3和输送段4,所述顶升组件1包括通过两个固定板101安装在输送段4铝型材底部的顶升气缸安装板109,所述顶升气缸安装板109底部通过安装架安装有顶升气缸108,所述顶升气缸108的活塞杆105顶端设置有活塞杆接头104,所述活塞杆接头104顶端设置有旋转组件2;

[0026] 所述旋转组件2包括设置于活塞杆接头104顶端的旋转气缸安装板214,所述旋转气缸安装板214顶部通过螺栓固定有旋转气缸210,所述旋转气缸210顶部输出轴通过螺栓固定有旋转板206,所述旋转板206顶部设置有托盘3;

[0027] 所述托盘3包括边框301,所述边框301外侧焊接有侧边铁片303,所述边框301顶部焊接有承载板304,所述边框301底部等距焊接有底部铁片305。

[0028] 在使用时,顶升气缸108工作时推动旋转组件2上下移动,旋转气缸210工作带动旋转板206转动,当旋转组件2被顶升时,2个定位销207插进托盘3底部的定位孔302内,旋转组件2转动时带动托盘3转动。

[0029] 示例性的,如图2所示,本实用新型还包括,所述顶升气缸108一侧两端通过螺纹槽连接有气管接头107,所述顶升气缸108位于气管接头107两侧的端部嵌设有磁性开关106。

[0030] 在使用时,气管接头107的开设方便压缩空气进入顶升气缸108内,磁性开关106用于检测顶升气缸108活塞的位置。

[0031] 示例性的,如图3所示,本实用新型还包括,所述旋转气缸安装板214通过垫片103和内六角半圆头螺钉102固定于活塞杆接头104顶端,所述旋转板206底部两端通过螺栓固定有第一挡块205和第二挡块209。

[0032] 在使用时,第一挡块205和第二挡块209的设置用于对旋转板206进行旋转限位。

[0033] 示例性的,如图3所示,本实用新型还包括,所述旋转气缸210一侧两端分别嵌设有第一磁性开关212、第二磁性开关213,所述旋转气缸210两端分别开设有第一气口201和第二气口202。

[0034] 在使用时,第一磁性开关212用于检测旋转气缸210活塞的位置,第一气口201和第二气口202方便压缩空气进入旋转气缸210内。

[0035] 示例性的,如图3所示,本实用新型还包括,所述旋转气缸210顶部通过螺栓固定有档停器安装座203,所述档停器安装座203一侧两端通过安装架分别安装有第一档停器204和第二档停器211。

[0036] 在使用时,第一档停器204和第二档停器211与第一挡块205和第二挡块209配合使用,用于对旋转板206进行限位。

[0037] 示例性的,如图3所示,本实用新型还包括,所述旋转板206顶部通过螺纹槽等距连接有支撑柱208,所述旋转板206顶部两端设置有定位销207,所述边框301底部两端开设有与定位销207对应的定位孔302。

[0038] 在使用时,支撑柱208用于对承载板304进行支撑。

[0039] 示例性的,如图2、图3所示,本实用新型还包括,所述顶升气缸安装板109顶部等距贯穿套设有导向套110,所述旋转气缸安装板214底部通过螺栓等距固定有导向轴215,所述导向轴215底端插入导向套110内部。

[0040] 在使用时,导向套110与导向轴215进行配合,对顶升运动进行导向,增强旋转组件2结构稳定性。

[0041] 本实用新型在使用时,顶升组件1安装在输送段4铝型材上,旋转组件2安装在顶升组件的顶升气缸活塞杆105上,随着顶升气缸活塞杆105同步顶升,托盘3顶升前在输送段4上;

[0042] 顶升气缸108为双作用气缸,气缸上有2个气管接头107,顶升气缸108侧面安装有上下2个磁性开关106,用于检测顶升气缸108活塞的位置,为了保证顶升后顶升气缸108不下降,顶升后顶升气缸108下端进气管接头107始终通气,直到气缸下降时改变进气方向,4个导向套110与旋转组件的4个导向轴215进行配合,对顶升运动进行导向,增强结构稳定性;

[0043] 旋转组件由高集成度的旋转气缸210实现旋转功能,第一气口201进气、第二气口

202出气时,回转中心逆时针旋转;第二气口202进气、第一气口201出气时,回转中心顺时针旋转,旋转气缸210输出轴上的旋转板206上安装2个定位销207,当旋转组件2被顶升时,2个定位销207插进托盘3底部的定位孔302内,实现托盘3的定位,提高工件加工、组装或测试的精度,5个支撑柱208对承载板304进行支撑,提高托盘3稳定性,旋转板206底部安装有2个90°分布的第一挡块205、第二挡块209,当旋转限位时,第一挡块205被第一档停器204档停,90°旋转限位时,第二挡块209被第二档停器211档停,实现托盘390°换向,当取消第二挡块209时,旋转组件2可完成180°旋转,实现托盘3的180°换向,旋转气缸210侧面安装有第一磁性开关212和第二磁性开关213用于检测旋转气缸210活塞的位置,为了保证旋转档停后不发生反弹,旋转气缸210始终通气,保证旋转气缸210精确实现90°或180°旋转;

[0044] 顶升旋转定位顺序如下:

[0045] 1、顶升时:下端的气管接头107进气,活塞杆105伸出,旋转组件2被顶升,旋转板上的定位销207插进托盘的定位孔32内,托盘3被固定,为了保证顶升后顶升气缸108不下降,顶升后顶升气缸108下端进气管接头107始终通气,直到气缸下降时改变进气方向。

[0046] 2、旋转时:第二气口202进气,第一气口201出气,旋转气缸210的旋转中心顺时针旋转,带动上方的旋转板206及上方的托盘3顺时针旋转,当第二挡块209到达第二档停器211处时,旋转被档停,托盘3完成顺时针90°换向,若取第二挡块209,第一挡块205到达第一档停器204处时,旋转被档停,托盘3完成顺时针180°换向,为了保证旋转档停后不发生反弹,旋转气缸210始终通气,保证旋转气缸210精确实现90°或180°旋转。

[0047] 以上显示和描述了本实用新型的基本原理、主要特征和优点。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,上述实施方式和说明书中的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本实用新型要求保护的范围内。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。

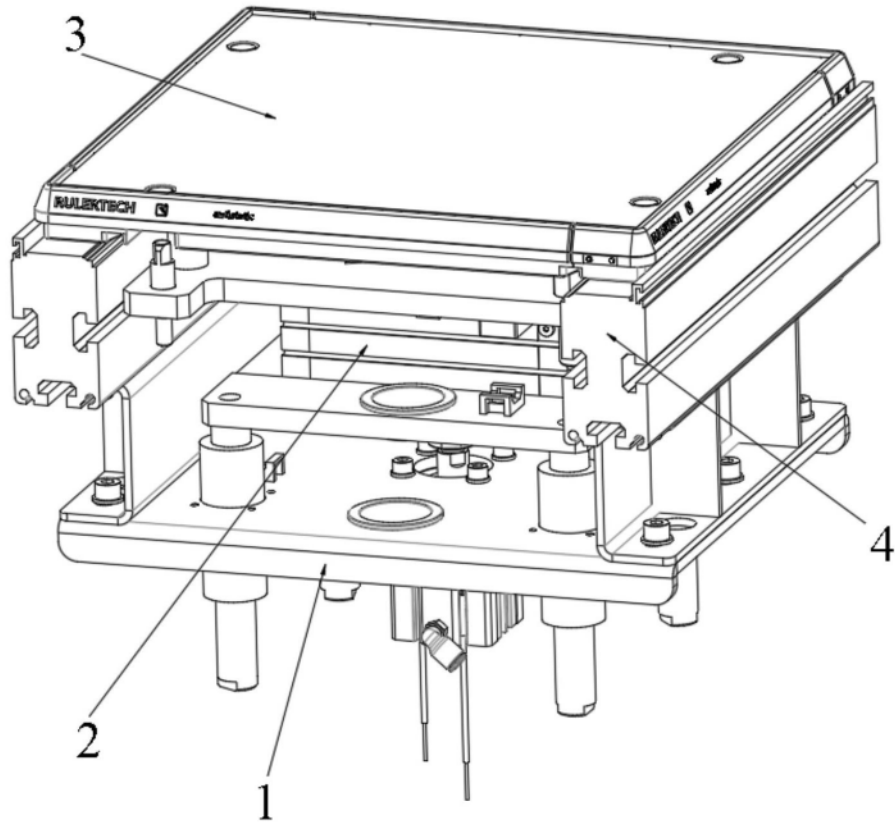


图1

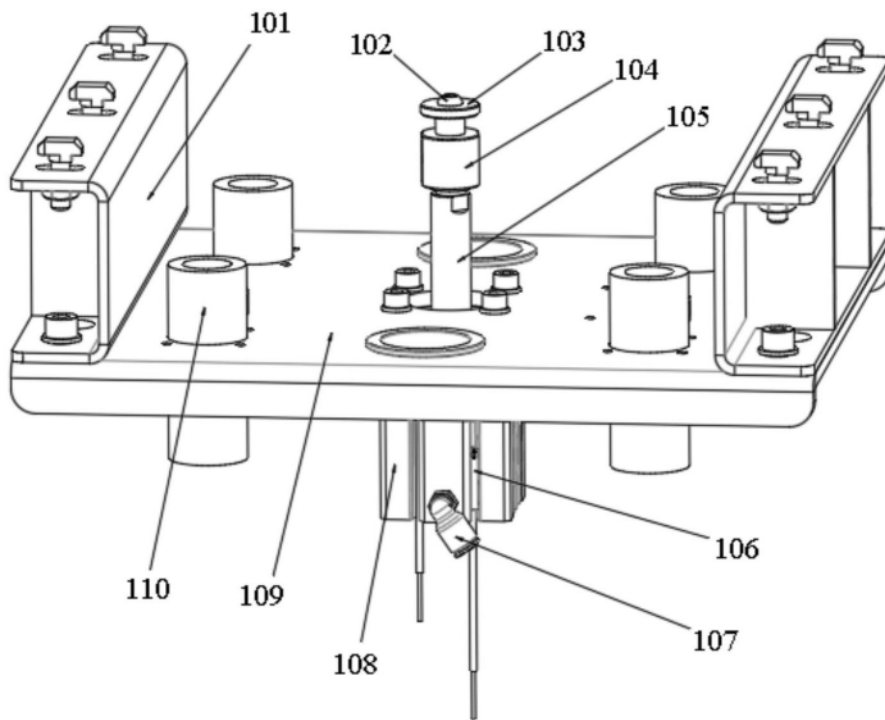


图2

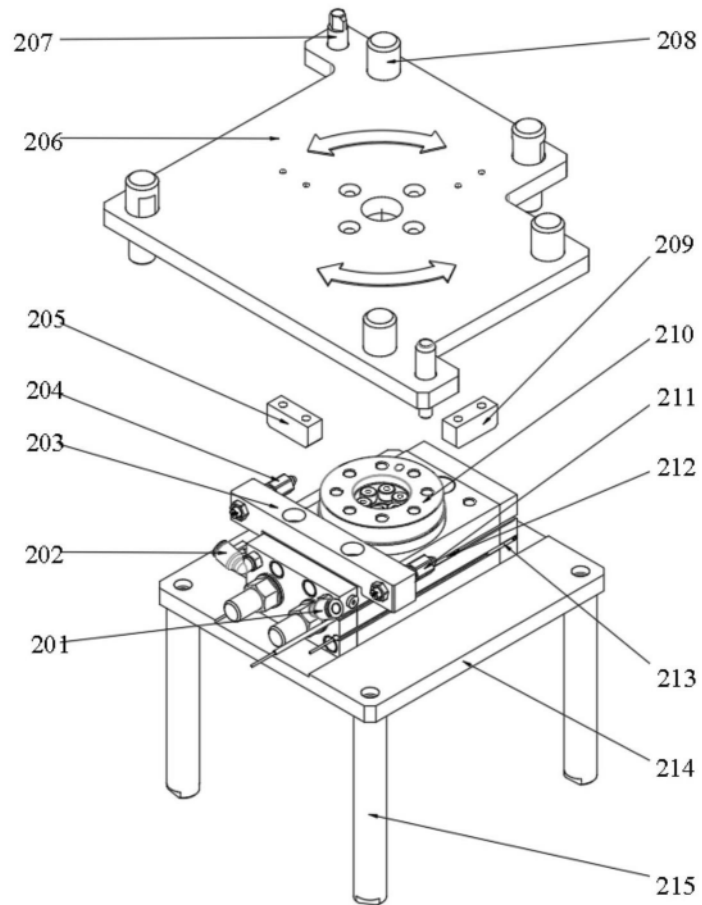


图3

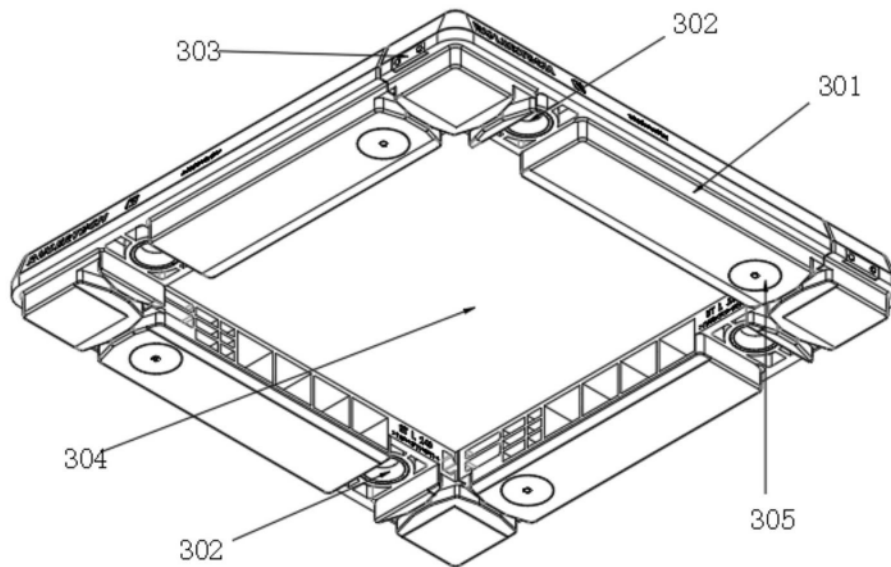


图4