



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222289288 U

(45) 授权公告日 2025. 01. 03

(21) 申请号 202421097278.0

(22) 申请日 2024.05.20

(73) 专利权人 湖北襄天力汽车零部件有限公司

地址 441100 湖北省襄阳市樊城区梁坡工业园3-6(住所申报)

(72) 发明人 李红军

(74) 专利代理机构 湖北天领艾匹律师事务所

42252

专利代理师 余泉

(51) Int. Cl.

B23P 19/00 (2006.01)

B25B 11/02 (2006.01)

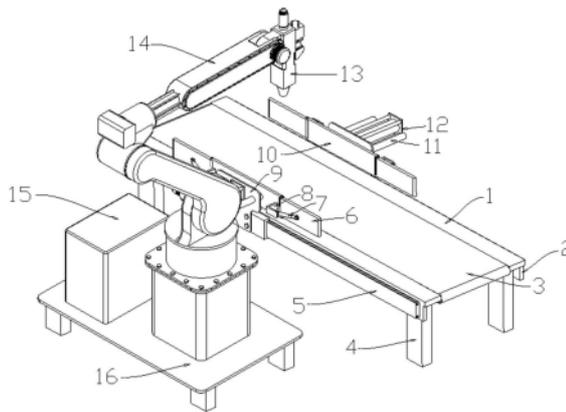
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种自动装配机用操作平台

(57) 摘要

本实用新型公开了一种自动装配机用操作平台,涉及装配平台技术领域,具体包括操作台和设置在操作台侧面处至少一个的装配机器人;操作台的两侧底部设有条形安装板,每个条形安装板的侧面上均安装有直线驱动模组,直线驱动模组上均安装有支撑座,支撑座顶部位于操作台上方;支撑座顶部相互远离的一侧均垂直设有第一伸缩机构,第一伸缩机构的伸缩轴均贯穿支撑座并伸至操作台上方,在两根伸缩轴相对的一端均垂直连接在第一夹紧板上。本实用新型在使用时,伸缩机构带动夹紧板将工件夹紧,然后装配机器人将振动盘的送料端零件进行一一装配,当装配完后夹紧板缩回,然后进行下一组工件装配工作,操作简单,使用方便。



1. 一种自动装配机用操作平台,其特征在于:包括操作台和设置在操作台侧面处至少一个的装配机器人;

操作台的两侧底部设有条形安装板(2),每个条形安装板(2)的侧面上均安装有直线驱动模组(5),直线驱动模组(5)上均安装有支撑座(9),支撑座(9)顶部位于操作台上方;

支撑座(9)顶部相互远离的一侧均垂直设有第一伸缩机构(12),第一伸缩机构(12)的伸缩轴均贯穿支撑座(9)并伸至操作台上方,在两根伸缩轴相对的一端均垂直连接在第一夹紧板(10)上;

第一夹紧板(10)的两端均转动连接有第二夹紧板(6),第一夹紧板(10)的两端均连接有朝第二夹紧板(6)方向伸出的L型架(8),L型架(8)末端靠近第二夹紧板(6)的一端转动连接有第二伸缩机构(7),第二伸缩机构(7)的另一端与第二夹紧板(6)转动连接。

2. 根据权利要求1所述的自动装配机用操作平台,其特征在于:操作台包括平面输送机(3),平面输送机(3)的两侧分别连接有水平向外延伸的条形架(1);

两个条形安装板(2)分别设置在条形架(1)边缘侧面处,条形架(1)的底部设有多个支撑腿(4)。

3. 根据权利要求2所述的自动装配机用操作平台,其特征在于:装配机器人包括设置在操作台一侧的支撑台(16),支撑台(16)上安装有六轴机械臂(14),支撑台(16)的数量至少为一个,支撑台(16)上设有与六轴机械臂(14)对应的振动盘(15),在六轴机械臂(14)的末端设有装配机械手(13)。

4. 根据权利要求1所述的自动装配机用操作平台,其特征在于:每块第一夹紧板(10)的侧面上均垂直连接有至少一根导向轴(11),导向轴(11)滑动贯穿在支撑座(9)上。

5. 根据权利要求1所述的自动装配机用操作平台,其特征在于:第二夹紧板(6)和第一夹紧板(10)表面均设有防滑垫。

6. 根据权利要求3所述的自动装配机用操作平台,其特征在于:还包括设置在条形安装板(2)下方的控制柜(17),控制柜(17)内设有控制器,控制器分别与第一伸缩机构(12)、第二伸缩机构(7)、六轴机械臂(14)、装配机械手(13)通过导线连接。

一种自动装配机用操作平台

技术领域

[0001] 本实用新型涉及装配平台技术领域,具体为一种自动装配机用操作平台。

背景技术

[0002] 自动装配机是指将产品的若干个零部件通过紧配、卡扣、螺纹连接、粘合、铆合、焊接等方式组合到一起得到符合预定的尺寸精度及功能的成品(半成品)的机械设备。

[0003] 自动装配机效率高、精度高,且最主要的是能够代替人工长时间劳作,在对于流水线式装配过程中,由于工件在流水线上进行移动,难免位置会发生偏移。为此,我们提出一种自动装配机用操作平台用于解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 针对现有工件在流水线上运动导致位置偏移,让装配过程存在误差的不足,本实用新型提供了一种自动装配机用操作平台,具备自动定位和夹紧的功能的优点,解决了上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0006] 设计一种自动装配机用操作平台,包括操作台和设置在操作台侧面处至少一个的装配机器人;

[0007] 操作台的两侧底部设有条形安装板,每个条形安装板的侧面上均安装有直线驱动模组,直线驱动模组上均安装有支撑座,支撑座顶部位于操作台上方;

[0008] 支撑座顶部相互远离的一侧均垂直设有第一伸缩机构,第一伸缩机构的伸缩轴均贯穿支撑座并伸至操作台上方,在两根伸缩轴相对的一端均垂直连接在第一夹紧板上;

[0009] 第一夹紧板的两端均转动连接有第二夹紧板,第一夹紧板的两端均连接有朝第二夹紧板方向伸出的L型架,L型架末端靠近第二夹紧板的一端转动连接有第二伸缩机构,第二伸缩机构的另一端与第二夹紧板转动连接。

[0010] 优选的是,操作台包括平面输送机,平面输送机的两侧分别连接有水平向外延伸的条形架;

[0011] 两个条形安装板分别设置在条形架边缘侧面处,条形架的底部设有多个支撑腿。

[0012] 优选的是,装配机器人包括设置在操作台一侧的支撑台,支撑台上安装有六轴机械臂,支撑台的数量至少为一个,支撑台上设有与六轴机械臂对应的振动盘,在六轴机械臂的末端设有装配机械手。

[0013] 优选的是,每块第一夹紧板的侧面上均垂直连接有至少一根导向轴,导向轴滑动贯穿在支撑座上。

[0014] 优选的是,第二夹紧板和第一夹紧板表面均设有防滑垫。

[0015] 优选的是,还包括设置在条形安装板下方的控制柜,控制柜内设有控制器,控制器分别与第一伸缩机构、第二伸缩机构、六轴机械臂、装配机械手通过导线连接。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型在使用时,当被装配工件随着平面输送机运动至第

一夹紧板之间时,平面输送机停止运行,第一夹紧板在第一伸缩机构的带动下将工件夹紧,伸缩机构带动夹紧板将工件夹紧,即工件被第二夹紧板、第一夹紧板夹紧固定,然后装配机器人将振动盘的供料端零件进行一一装配,当装配完后,第二夹紧板、第一夹紧板缩回,然后进行下一组工件装配工作。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型一侧的结构示意图。

[0018] 图2为本实用新型另一侧的结构示意图。

[0019] 图3为本实用新型两块夹紧板之间的结构示意图。

[0020] 图4为本实用新型操作台静止状态下的结构示意图。

[0021] 图5为本实用新型操作台夹紧状态下的结构示意图。

[0022] 图中:1、条形架;2、条形安装板;3、平面输送机;4、支撑腿;5、直线驱动模组;6、第二夹紧板;7、第二伸缩机构;8、L型架;9、支撑座;10、第一夹紧板;11、导向轴;12、第一伸缩机构;13、装配机械手;14、六轴机械臂;15、振动盘;16、支撑台;17、控制柜。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1至图5,本实用新型提供一种技术方案:一种自动装配机用操作平台,包括操作台和至少一个装配机器人,装配机器人包括一个六轴机械臂14和振动盘15,一个六轴机械臂14和振动盘15为一组且按位置设置在操作台的两侧或者一侧处,每组六轴机械臂14和振动盘15均设置在支撑台16上,在六轴机械臂14的末端设有装配机械手13,在实际运用的过程中,六轴机械臂14带动装配机械手13在其工作区域内运动,振动盘为机械手供料,机械手抓取振动盘内的零件进行自动装配。

[0025] 如图1和图2所示,操作台的具体结构包括平面输送机3,平面输送机3的两侧分别连接有水平向外延伸的条形架1,条形架1边缘侧面处均安装有条形安装板2,条形架1通过多个支撑腿4支撑在地面上;

[0026] 在每个条形安装板2的侧面上均安装有直线驱动模组5,直线驱动模组5为直线电机、丝杠直线驱动模组或者气动直线驱动模组均可,直线驱动模组5上均安装有支撑座9,支撑座9顶部位于操作台上方;

[0027] 支撑座9上均安装有第一伸缩机构12,第一伸缩机构12位于条形架1外部,第一伸缩机构12的伸缩轴均贯穿支撑座9并伸至操作台上方,在两根伸缩轴相对的一端均垂直连接在第一夹紧板10上;

[0028] 第一夹紧板10的两端均转动连接有第二夹紧板6,第一夹紧板10的两端均连接有朝第二夹紧板6方向伸出的L型架8,L型架8末端靠近第二夹紧板6的一端转动连接有第二伸缩机构7,第二伸缩机构7的另一端与第二夹紧板6转动连接。

[0029] 其中,第二伸缩机构7和第一伸缩机构12为液压缸、气缸或者电动伸缩杆中的一

种,当被装配工件随着平面输送机3运动至第一夹紧板10之间时,平面输送机3停止运行,第一夹紧板10在第一伸缩机构12的带动下将工件夹紧,然后第二伸缩机构7带动第二夹紧板6夹紧在工件的端部位置,工件被第二夹紧板6、第一夹紧板10夹紧固定,然后装配机器人将振动盘的供料端零件进行一一装配,当装配完后,第二夹紧板6、第一夹紧板10缩回,然后进行下一组工件装配工作;

[0030] 在转配的过程中,可通过直线驱动模组5带动支撑座9来改变夹紧的位置,这样可以满足不同工件的夹紧工作。

[0031] 进一步的,每块第一夹紧板10的侧面上均垂直连接有至少一根导向轴11,导向轴11滑动贯穿在支撑座9上,所设置的导向轴11能够对第一夹紧板10进行支撑,防止第一夹紧板10歪斜,让第一夹紧板10运动更加稳定,而且在第二夹紧板6和第一夹紧板10表面均设有防滑垫,这样可以避免夹紧板与工件直接接触。

[0032] 本实用新型还包括控制柜,其设置在条形安装板2下方或者别处,控制柜17内设有控制器,控制器为主机、PLC逻辑控制器或者控制主板中的一种,控制器分别与第一伸缩机构12、第二伸缩机构7、六轴机械臂14、装配机械手13通过导线连接,控制柜17的柜门上还设有显示器和操作按键,操作按键包括紧急暂停键、启停键等等。

[0033] 基于上述实施例,可以进一步优化,在条形架1上设有与控制器相连接的感应器,当感应器感应到工件时,再进行夹紧装配。在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制;术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性,此外,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。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。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

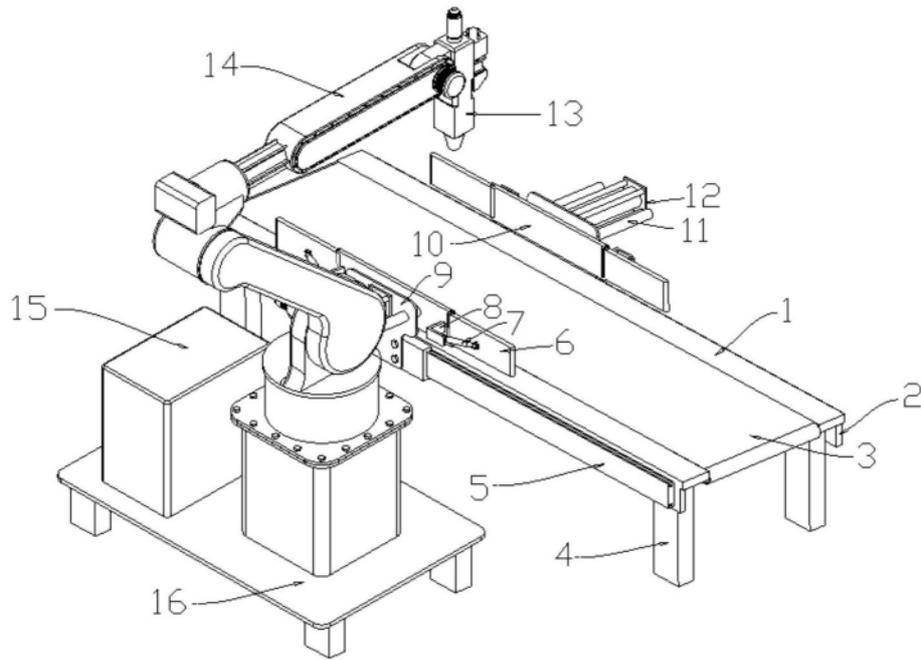


图1

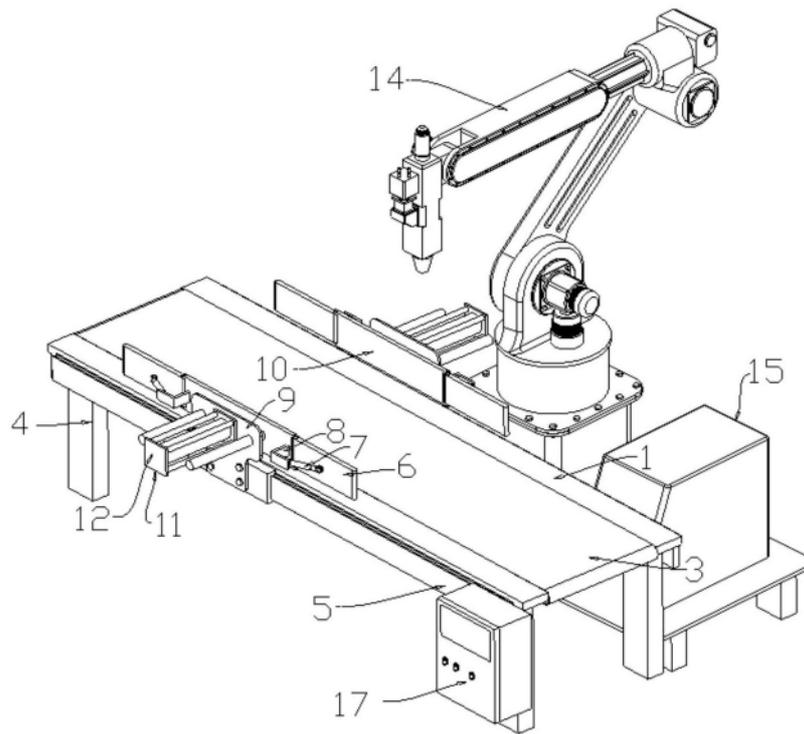


图2

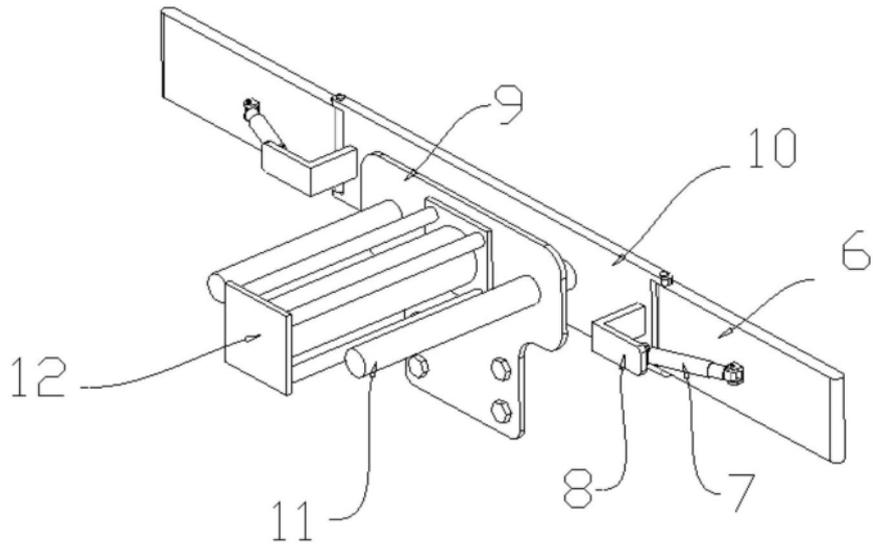


图3

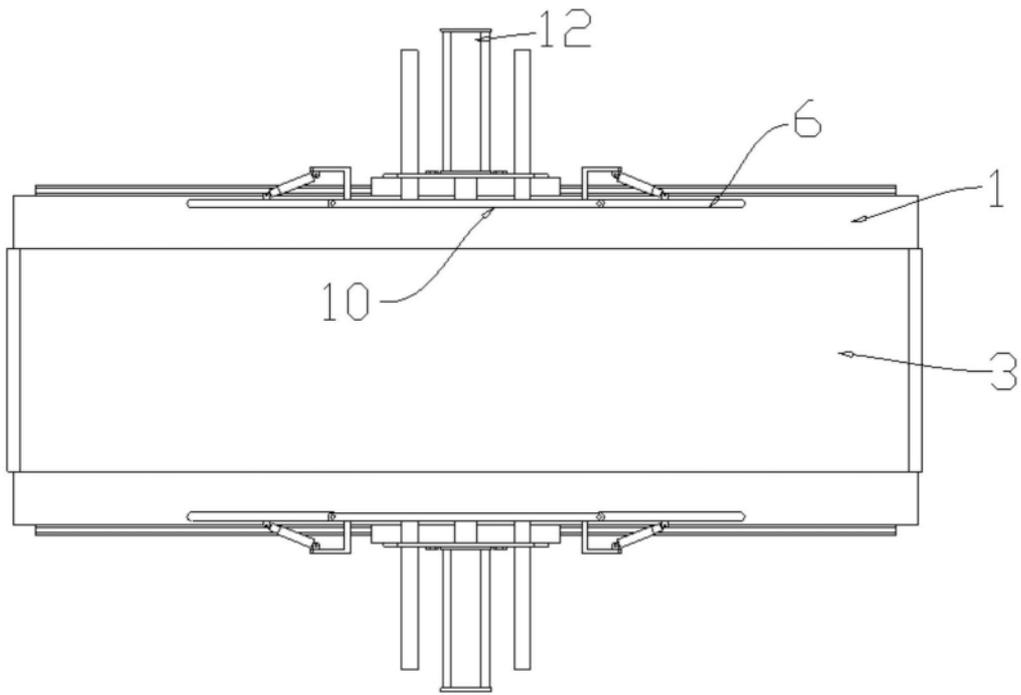


图4

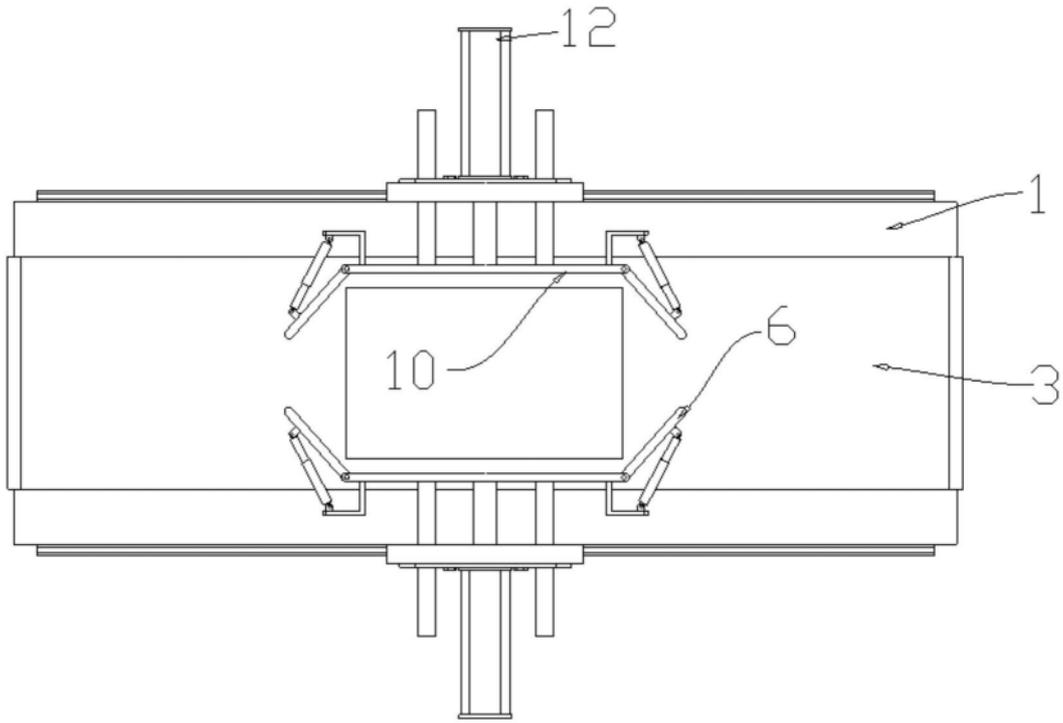


图5