(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222818931 U
(45)授权公告日 2025.05.02

(21)申请号 202421804316.1

(22)申请日 2024.07.29

(73)专利权人 传宏智能科技(昆山)有限公司
地址 215000 江苏省苏州市昆山市玉山镇东和路1999号2号房

(72)发明人 吴帮军 陈海良 张练文

(74)专利代理机构 安徽华普专利代理事务所(普通合伙) 34151
专利代理师 张雪

(51)Int.Cl.
B25J 15/00(2006.01)
B25J 15/06(2006.01)

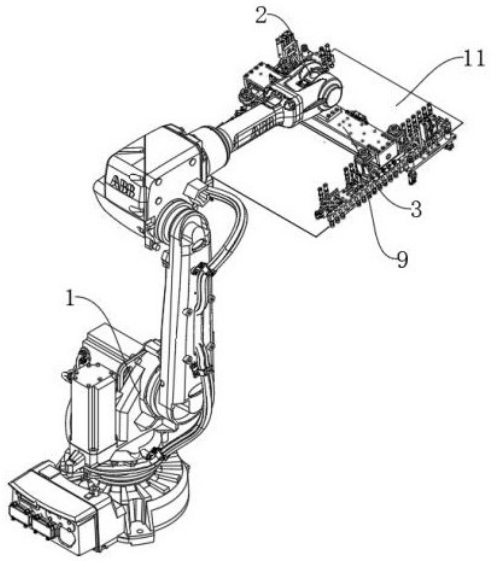
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

机械手自动变距工装

(57)摘要

本实用新型提供机械手自动变距工装,包括夹紧工装结构,所述夹紧工装结构设置于安装板的两侧,所述安装板一侧的夹紧工装结构与安装板固定连接,所述安装板另一侧的夹紧工装结构与安装板滑动连接。本实用新型设计合理,通过设置的传动丝杆带动移动块进行移动,使移动块带动安装板一侧的夹紧工装结构移动,使两个夹紧工装结构之间的距离可以进行调整,从而可以对不同尺寸的电路板进行夹紧和移动。



CN 222818931 U

1.机械手自动变距工装,其特征在于:包括

机械手本体(1),所述机械手本体(1)的一端的内部转动连接有转动轴(2),所述转动轴(2)的正下方设置有安装板(3),所述安装板(3)的顶部设置有连接块(4),所述安装板(3)与转动轴(2)通过连接块(4)连接,所述安装板(3)内部的一侧设置有伺服电机(5),所述伺服电机(5)的输出端设置有传动丝杆(6),所述传动丝杆(6)转动连接于安装板(3)的内部,所述安装板(3)内壁的顶部设置有导轨(10),所述传动丝杆(6)的外壁设置有移动块(7),所述移动块(7)的中间开设有配合孔(8),所述配合孔(8)与传动丝杆(6)相互配合;

夹紧工装结构(9),所述夹紧工装结构(9)设置于安装板(3)的两侧,所述安装板(3)一侧的夹紧工装结构(9)与安装板(3)固定连接,所述安装板(3)另一侧的夹紧工装结构(9)与安装板(3)滑动连接。

2.根据权利要求1所述的机械手自动变距工装,其特征在于:所述夹紧工装结构(9)的外壁与移动块(7)连接,所述夹紧工装结构(9)与导轨(10)滑动连接。

3.根据权利要求1所述的机械手自动变距工装,其特征在于:所述夹紧工装结构(9)的数量设置为两个,两个所述夹紧工装结构(9)之间设置有电路板(11)。

4.根据权利要求1所述的机械手自动变距工装,其特征在于:所述夹紧工装结构(9),其包括安装架(901),所述安装架(901)的顶部设置有滑槽(902),所述滑槽(902)与导轨(10)滑动连接,所述安装架(901)的底部的两侧设置有连接杆(903),所述连接杆(903)的一端设置有固定架(904)。

5.根据权利要求4所述的机械手自动变距工装,其特征在于:所述固定架(904)的底部设置有吸盘(905),所述吸盘(905)的数量设置为多个,多个所述吸盘(905)等间距分布于固定架(904)的底部。

6.根据权利要求4所述的机械手自动变距工装,其特征在于:所述固定架(904)的外壁设置有第一电动伸缩杆(906),所述第一电动伸缩杆(906)的底部设置有定位板(907),所述定位板(907)的内部设置有第二电动伸缩杆(908),所述第二电动伸缩杆(908)的底部设置有转动块(909),所述转动块(909)与定位板(907)转动连接。

机械手自动变距工装

技术领域

[0001] 本实用新型主要涉及电路板生产领域,具体涉及机械手自动变距工装。

背景技术

[0002] 电路板的名称有:陶瓷电路板、氧化铝陶瓷电路板、氮化铝陶瓷电路板、线路板、PCB板、铝基板、高频板、厚铜板、阻抗板、FPC、超薄线路板、超薄电路板、印刷(铜刻蚀技术)电路板等;

[0003] 线路板按层数来分的话分为单面板、双面板和多层线路板三个大的分类;

[0004] 电路板在生产过程中需要通过机械手对电路板进行搬运。

[0005] 发明人在具体的实施例操作过程中,发现了以下缺陷:

[0006] 但是机械手内部安装有工装用于对电路板进行夹紧,便于对电路板进行输送,但是机械手内部安装的工装在对不同尺寸的电路板进行夹持时,需要手动调整工装的尺寸,使机械手的工装无法实时根据电路板的尺寸进行调整。

[0007] 需要说明的是,上述内容属于发明人的技术认知范畴,由于本领域的技术内容浩如烟海、过于庞杂,因此本申请的上述内容并不必然构成现有技术。

实用新型内容

[0008] 1.实用新型要解决的技术问题:

[0009] 本实用新型提供了机械手自动变距工装,用以解决上述背景技术中存在的技术问题。

[0010] 2.技术方案:

[0011] 为达到上述目的,本实用新型提供的技术方案为:机械手自动变距工装,包括机械手本体,所述机械手本体的一端的内部转动连接有转动轴,所述转动轴的正下方设置有安装板,所述安装板的顶部设置有连接块,所述安装板与转动轴通过连接块连接,所述安装板内部的一侧设置有伺服电机,所述伺服电机的输出端设置有传动丝杆,所述传动丝杆转动连接于安装板的内部,所述安装板内壁的顶部设置有导轨,所述传动丝杆的外壁设置有移动块,所述移动块的中间开设有配合孔,所述配合孔与传动丝杆相互配合;

[0012] 夹紧工装结构,所述夹紧工装结构设置于安装板的两侧,所述安装板一侧的夹紧工装结构与安装板固定连接,所述安装板另一侧的夹紧工装结构与安装板滑动连接。

[0013] 进一步的,所述夹紧工装结构的外壁与移动块连接,所述夹紧工装结构与导轨滑动连接。

[0014] 进一步的,所述夹紧工装结构的数量设置为两个,两个所述夹紧工装结构之间设置有电路板。

[0015] 进一步的,所述夹紧工装结构,其包括安装架,所述安装架的顶部设置有滑槽,所述滑槽与导轨滑动连接,所述安装架的底部的两侧设置有连接杆,所述连接杆的一端设置有固定架。

[0016] 进一步的,所述固定架的底部设置有吸盘,所述吸盘的数量设置为多个,多个所述吸盘等间距分布于固定架的底部。

[0017] 进一步的,所述固定架的外壁设置有第一电动伸缩杆,所述第一电动伸缩杆的底部设置有定位板,所述定位板的内部设置有第二电动伸缩杆,所述第二电动伸缩杆的底部设置有转动块,所述转动块与定位板转动连接。

[0018] 3.有益效果:

[0019] 采用本实用新型提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:

[0020] 本实用新型通过设置的传动丝杆带动移动块进行移动,使移动块带动安装板一侧的夹紧工装结构移动,使两个夹紧工装结构之间的距离可以进行调整,从而可以对不同尺寸的电路板进行夹紧和移动;

[0021] 在吸盘与电路板吸合之后,启动第二电动伸缩杆,第二电动伸缩杆带动转动块转动,使转动块的外壁与电路板的底部贴合,对电路板进行二次限位,避免机械手本体对电路板进行移动时,吸盘没有牢固的吸附在电路板的表面造成电路板掉落。

附图说明

[0022] 图1为本实用新型的立体结构示意图;

[0023] 图2为本实用新型的安装板立体结构示意图;

[0024] 图3为本实用新型的安装板立体结构示意图;

[0025] 图4为本实用新型的夹紧工装结构立体结构示意图。

[0026] 附图标记:

[0027] 1、机械手本体;2、转动轴;3、安装板;4、连接块;5、伺服电机;6、传动丝杆;7、移动块;8、配合孔;9、夹紧工装结构;901、安装架;902、滑槽;903、连接杆;904、固定架;905、吸盘;906、第一电动伸缩杆;907、定位板;908、第二电动伸缩杆;909、转动块;10、导轨;11、电路板。

具体实施方式

[0028] 为了便于理解本实用新型,下面将参照相关附图对本实用新型进行更全面的描述,附图中给出了本实用新型的若干实施例,但是,本实用新型可以以许多不同的形式来实现,并不限于本文所描述的实施例,相反地,提供这些实施例的目的是使对本实用新型的公开内容更加透彻全面。

[0029] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“页”、“底”“内”、“外”、”顺时针”、“逆时针”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。

[0030] 此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0031] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”、“设有”、“设于”等术语应做广义理解,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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

实施例

[0032] 参照附图1-4,机械手自动变距工装,包括机械手本体1,所述机械手本体1的一端的内部转动连接有转动轴2,所述转动轴2的正下方设置有安装板3,所述安装板3的顶部设置有连接块4,所述安装板3与转动轴2通过连接块4连接,所述安装板3内部的一侧设置有伺服电机5,所述伺服电机5的输出端设置有传动丝杆6,所述传动丝杆6转动连接于安装板3的内部,所述安装板3内壁的顶部设置有导轨10,所述传动丝杆6的外壁设置有移动块7,所述移动块7的中间开设有配合孔8,所述配合孔8与传动丝杆6相互配合;

[0033] 夹紧工装结构9,所述夹紧工装结构9设置于安装板3的两侧,所述安装板3一侧的夹紧工装结构9与安装板3固定连接,所述安装板3另一侧的夹紧工装结构9与安装板3滑动连接。

[0034] 进一步的,所述夹紧工装结构9的外壁与移动块7连接,所述夹紧工装结构9与导轨10滑动连接,所述夹紧工装结构9的数量设置为两个,两个所述夹紧工装结构9之间设置有电路板11,安装板3一侧的夹紧工装结构9移动,使两个夹紧工装结构9可以对电路板11进行夹紧,便于机械手本体1通过夹紧工装结构9对电路板11进行移动。

[0035] 进一步的,所述夹紧工装结构9,其包括安装架901,所述安装架901的顶部设置有滑槽902,所述滑槽902与导轨10滑动连接,所述安装架901的底部的两侧设置有连接杆903,所述连接杆903的一端设置有固定架904。

[0036] 进一步的,所述固定架904的底部设置有吸盘905,所述吸盘905的数量设置为多个,多个所述吸盘905等间距分布于固定架904的底部,吸盘905与电路板11的顶部吸合,使电路板11可以跟随夹紧工装结构9进行升降移动。

[0037] 进一步的,所述固定架904的外壁设置有第一电动伸缩杆906,所述第一电动伸缩杆906的底部设置有定位板907,所述定位板907的内部设置有第二电动伸缩杆908,所述第二电动伸缩杆908的底部设置有转动块909,所述转动块909与定位板907转动连接,当吸盘905与电路板11吸合之后,启动第一电动伸缩杆906,第一电动伸缩杆906带动定位板907向下移动,然后启动第二电动伸缩杆908,第二电动伸缩杆908推动转动块909转动90°,使转动块909的外壁与电路板11的底部贴合,对电路板11进行二次固定。

[0038] 在本实施例中,当需要通过机械手本体1对电路板11进行移动时,转动轴2带动安装板3移动到电路板11的正上方,启动伺服电机5,伺服电机5带动传动丝杆6转动,传动丝杆6通过移动块7带动安装架901移动,使安装架901带动吸盘905移动到电路板11的正上方,然后吸盘905与电路板11吸合对电路板11进行固定,之后启动第一电动伸缩杆906,第一电动伸缩杆906带动定位板907向下移动,然后启动第二电动伸缩杆908,第二电动伸缩杆908推动转动块909转动90°,使转动块909的外壁与电路板11的底部贴合对电路板11进行固定,之后机械手本体1移动带动电路板11进行移动。

[0039] 以上所述实施例仅表达了本实用新型的某种实施方式,其描述较为具体和详细,但并不能因此而理解为对本实用新型专利范围的限制;应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本实用新型的保护范围;因此,本实用新型专利的保护范围应以所附权利要求为准。

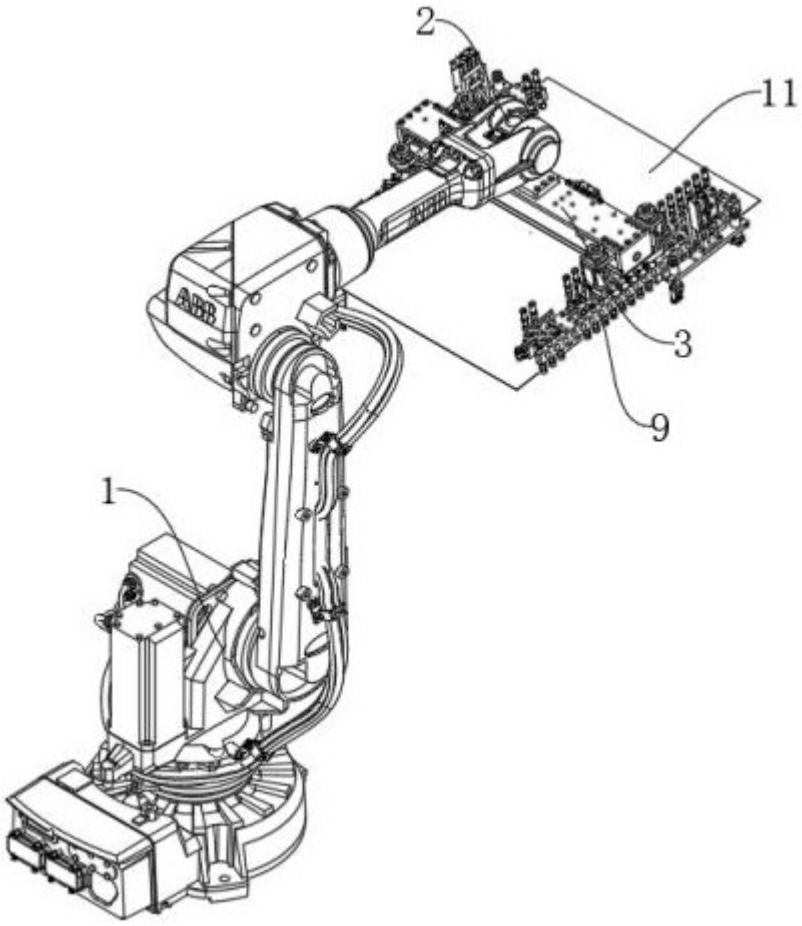


图 1

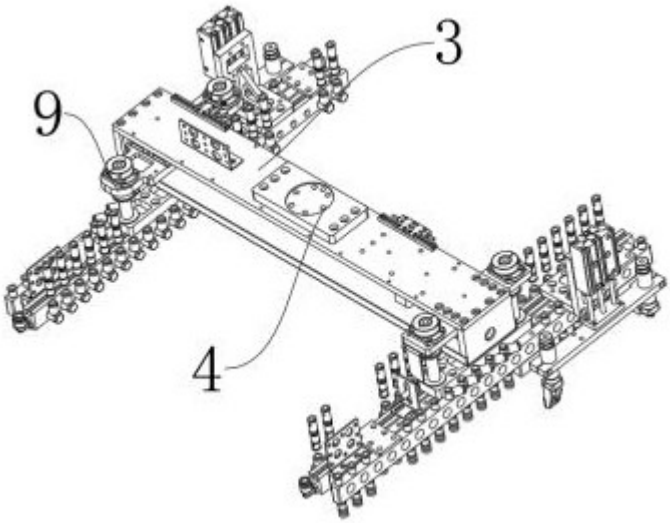


图 2

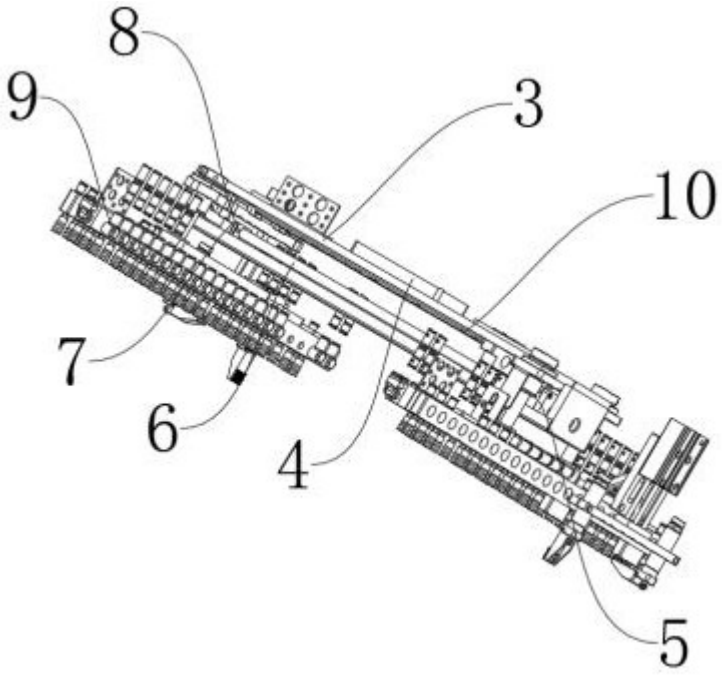


图 3

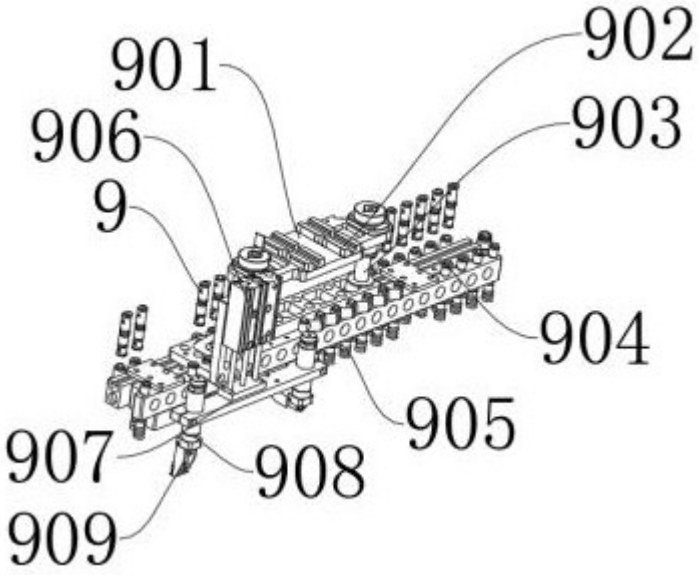


图 4