



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210705122 U

(45)授权公告日 2020.06.09

(21)申请号 201921249423.1

(22)申请日 2019.08.01

(73)专利权人 深圳市朝阳光科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华新区大浪
街道高峰社区乌石岗工业区第十栋厂
房

(72)发明人 邓朝旭

(74)专利代理机构 深圳市深软翰琪知识产权代
理有限公司 44380

代理人 吴雅丽

(51)Int.Cl.

B26F 1/16(2006.01)

B26D 7/26(2006.01)

B25J 11/00(2006.01)

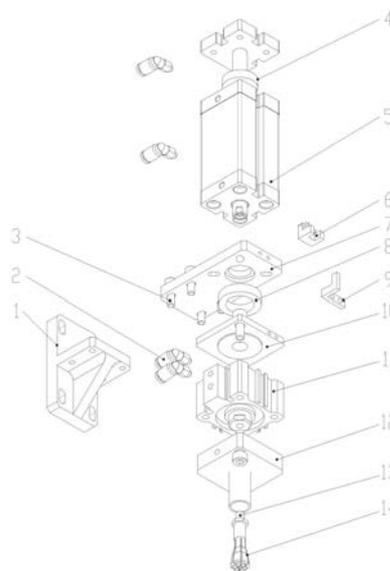
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种钻孔机机械手

(57)摘要

本实用新型公开了一种钻孔机机械手,包括支撑架,所述支撑架的一侧设置有连接座,所述连接座的顶部固定连接有机械手上下气缸,所述机械手上下气缸的活动杆前端固定连接有机手夹头气缸,所述机械手夹头气缸的底部固定连接有换刀夹头座,所述机械手夹头气缸的底部设置有嗦咀,所述连接座的外侧固定连接有光电开关,所述气缸连接座的外侧固定连接有感应片,本实用新型涉及PCB板加工技术领域。该一种钻孔机机械手,解决了现有气缸传动钻孔机机械手存在进给精确度不够高,调整不灵活的缺陷,同时移动驱动气缸容易受自身冲击损坏,提高机械故障和维护成本的问题。



1. 一种钻孔机机械手,包括支撑架(1),其特征在于:所述支撑架(1)的一侧设置有连接座(7),所述连接座(7)的顶部固定连接有机械手上下气缸(5),所述机械手上下气缸(5)的活动杆前端固定连接有气缸连接座(10),所述气缸连接座(10)的底部固定连接有机械手夹头气缸(11),所述机械手夹头气缸(11)的底部固定连接有换刀夹头座(12),所述机械手夹头气缸(11)的底部设置有嗦咀(14),所述连接座(7)的外侧固定连接有光电开关(6),所述气缸连接座(10)的外侧固定连接有感应片(9)。

2. 根据权利要求1所述的一种钻孔机机械手,其特征在于:所述机械手上下气缸(5)的缸体尾端设置有第一缓冲胶(4),所述连接座(7)的底部设置有第二缓冲胶(8),所述第一缓冲胶(4)和第二缓冲胶(8)的内壁均与机械手上下气缸(5)的活动杆表面滑动连接。

3. 根据权利要求1所述的一种钻孔机机械手,其特征在于:所述机械手上下气缸(5)和机械手夹头气缸(11)的一侧均设置有接头(2)。

4. 根据权利要求1所述的一种钻孔机机械手,其特征在于:所述嗦咀(14)通过连接螺丝(13)与机械手夹头气缸(11)的活塞杆前端固定连接,所述嗦咀(14)的表面与换刀夹头座(12)的内壁滑动连接。

5. 根据权利要求1所述的一种钻孔机机械手,其特征在于:所述连接座(7)的表面通过内六角圆柱头螺钉(3)与支撑架(1)的表面固定连接,所述支撑架(1)的外侧表面等距设置有连接孔。

6. 根据权利要求1所述的一种钻孔机机械手,其特征在于:所述感应片(9)的尾端与光电开关(6)的内壁活动连接。

一种钻孔机机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及PCB板加工技术领域,具体为一种钻孔机机械手。

背景技术

[0002] 在PCB线路板的制作过程中,钻孔机主要是用来钻凿线路板上的小圆孔的,钻孔机的机械手是抓取PCB板的辅助装置,其由气缸和夹爪等部件构成,气缸为位置调整机构,夹爪为线路板的抓取部件。现有技术的钻孔机机械手多采用单一气缸传动方式,其结构相对简单,但存在进给精确度不够高,调整不灵活的缺陷,同时移动驱动气缸容易受自身冲击损坏,提高机械故障和维护成本。

实用新型内容

[0003] (一)解决的技术问题

[0004] 针对现有技术的不足,本实用新型提供了一种钻孔机机械手,解决了现有气缸传动钻孔机机械手存在进给精确度不够高,调整不灵活的缺陷,同时移动驱动气缸容易受自身冲击损坏,提高机械故障和维护成本的问题。

[0005] (二)技术方案

[0006] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:一种钻孔机机械手,包括支撑架,所述支撑架的一侧设置有连接座,所述连接座的顶部固定连接有机械手上下气缸,所述机械手上下气缸的活动杆前端固定连接有气缸连接座,所述气缸连接座的底部固定连接有机械手夹头气缸,所述机械手夹头气缸的底部固定连接有换刀夹头座,所述机械手夹头气缸的底部设置有嗦咀,所述连接座的外侧固定连接有光电开关,所述气缸连接座的外侧固定连接有感应片。

[0007] 优选的,所述机械手上下气缸的缸体尾端设置有第一缓冲胶,所述连接座的底部设置有第二缓冲胶,所述第一缓冲胶和第二缓冲胶的内壁均与机械手上下气缸的活动杆表面滑动连接。

[0008] 优选的,所述机械手上下气缸和机械手夹头气缸的一侧均设置有接头。

[0009] 优选的,所述嗦咀通过连接螺丝与机械手夹头气缸的活塞杆前端固定连接,所述嗦咀的表面与换刀夹头座的内壁滑动连接。

[0010] 优选的,所述连接座的表面通过内六角圆柱头螺钉与支撑架的表面固定连接,所述支撑架的外侧表面等距设置有连接孔。

[0011] 优选的,所述感应片的尾端与光电开关的内壁活动连接。

[0012] (三)有益效果

[0013] 本实用新型提供了一种钻孔机机械手。具备了以下有益效果:

[0014] 该钻孔机机械手,通过机械手上下气缸带动气缸连接座运动,实现带动机械手夹头气缸上下运动,再利用机械手夹头气缸带动嗦咀移动,配合换刀夹头座实现夹紧松开,完成机械手上下移动和钻头松夹更换,且采用防落式机械手上下气缸复位配合外侧加设的光

电开关和感应片,方便Y轴或Z轴方向位置调节的同时具有高精密运行精度,并且机械手上下气缸的上下两端均设置有缓冲胶可以有效降低自身运动冲击力,避免气缸损坏,降低机械故障发生率和维护成本,同时该机械手整体结构简单易装配,成本低。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构爆炸图;

[0016] 图2为本实用新型结构立体轴视图;

[0017] 图3为本实用新型结构松开钻头时机械手夹头组件剖视图;

[0018] 图4为本实用新型结构机械手上下运动时状态示意图。

[0019] 图中:1支撑架、2接头、3内六角圆柱头螺钉、4第一缓冲胶、5机械手上下气缸、6光电开关、7连接座、8第二缓冲胶、9感应片、10气缸连接座、11机械手夹头气缸、12换刀夹头座、13连接螺丝、14嗦咀。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种钻孔机机械手,包括支撑架1,支撑架1的一侧设置有连接座7,连接座7的顶部固定连接有机械手上下气缸5,机械手上下气缸5的活动杆前端固定连接有气缸连接座10,气缸连接座10的底部固定连接有机械手夹头气缸11,实现机械手夹头气缸上下移动,方便钻头取放,机械手夹头气缸11的底部固定连接有机械手夹头座12,机械手夹头气缸11的底部设置有嗦咀14,实现嗦咀的夹紧或松开,方便钻头夹取或松放,连接座7的外侧固定连接有机电开关6,气缸连接座10的外侧固定连接有机电片9,实现Y轴或Z轴方向移动位置调节,机械手上下气缸5的缸体尾端设置有第一缓冲胶4,连接座7的底部设置有第二缓冲胶8,第一缓冲胶4和第二缓冲胶8的内壁均与机械手上下气缸5的活动杆表面滑动连接,实现机械手上下气缸活动缓冲减震,避免机械手上下气缸因自身冲击力损坏,降低维护成本和故障率,机械手上下气缸5和机械手夹头气缸11的一侧均设置有接头2,方便外部气管接入,控制气缸运动,嗦咀14通过连接螺丝13与机械手夹头气缸11的活塞杆前端固定连接,嗦咀14的表面与换刀夹头座12的内壁滑动连接,满足结构需求,实现钻头夹紧或松开,连接座7的表面通过内六角圆柱头螺钉3与支撑架1的表面固定连接,提高连接强度,增加结构稳定性,支撑架1的外侧表面等距设置有连接孔,方便机械手固定安装,感应片9的尾端与光电开关6的内壁活动连接,满足感应控制需求。

[0022] 使用时,通过机械手上下气缸5带动气缸连接座10移动,气缸连接座10带动机械手夹头气缸11移动,实现上下往复移动,机械手夹头气缸11带动连接螺丝13上下移动,连接螺丝13带动嗦咀14上下移动,配合换刀夹头座12实现钻头的夹紧和松开,(夹紧时,嗦咀14上移,松开时,嗦咀14下移),利用光电开关6和感应片9配合外接控制器可实现Y轴或Z轴方向移动位置调节,方便更好的更换钻头。

[0023] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实

体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间在任何这种实际的关系或者顺序。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。在没有更多限制的情况下。由语句“包括一个……限定的要素,并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素”。

[0024] 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。

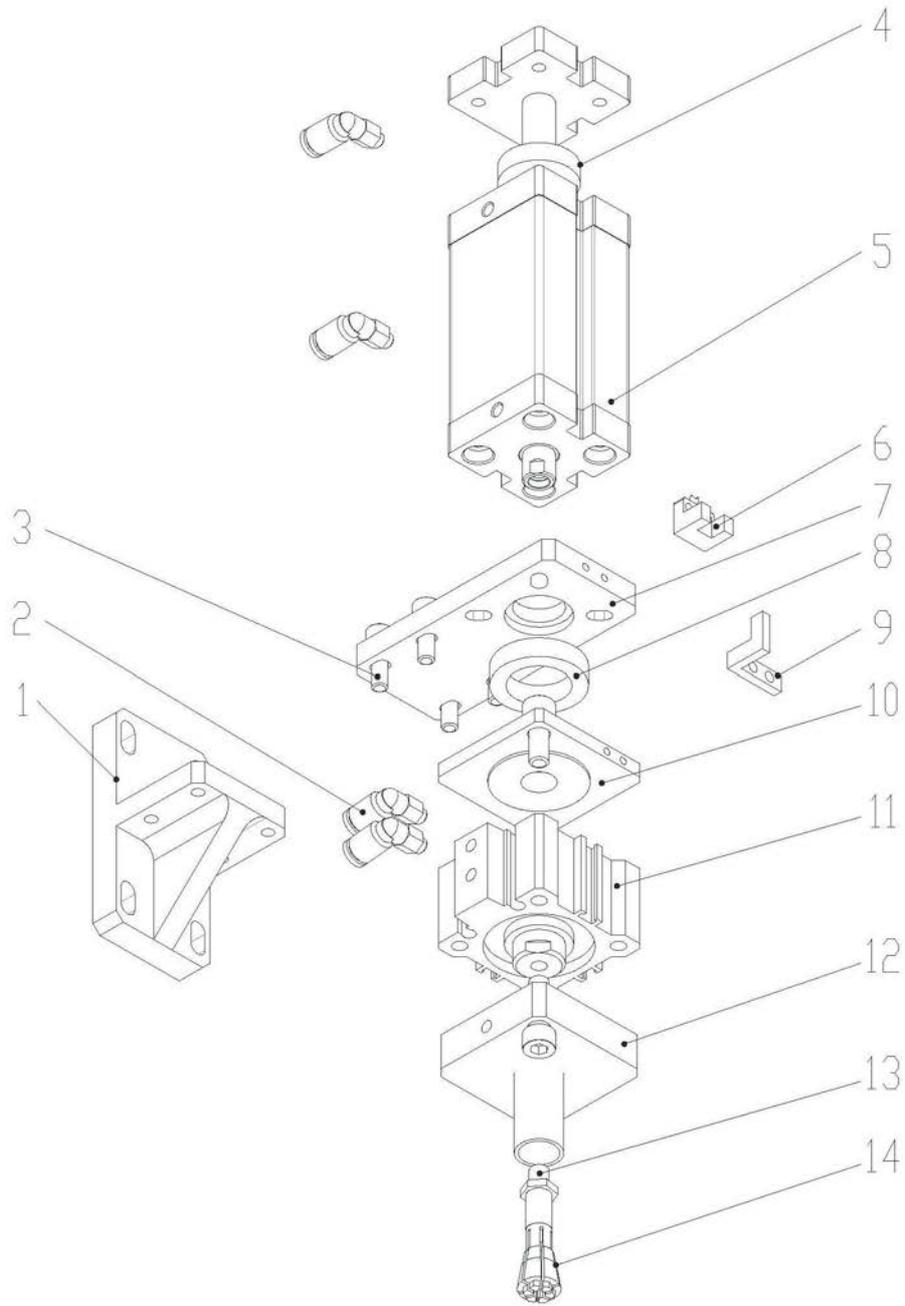


图1

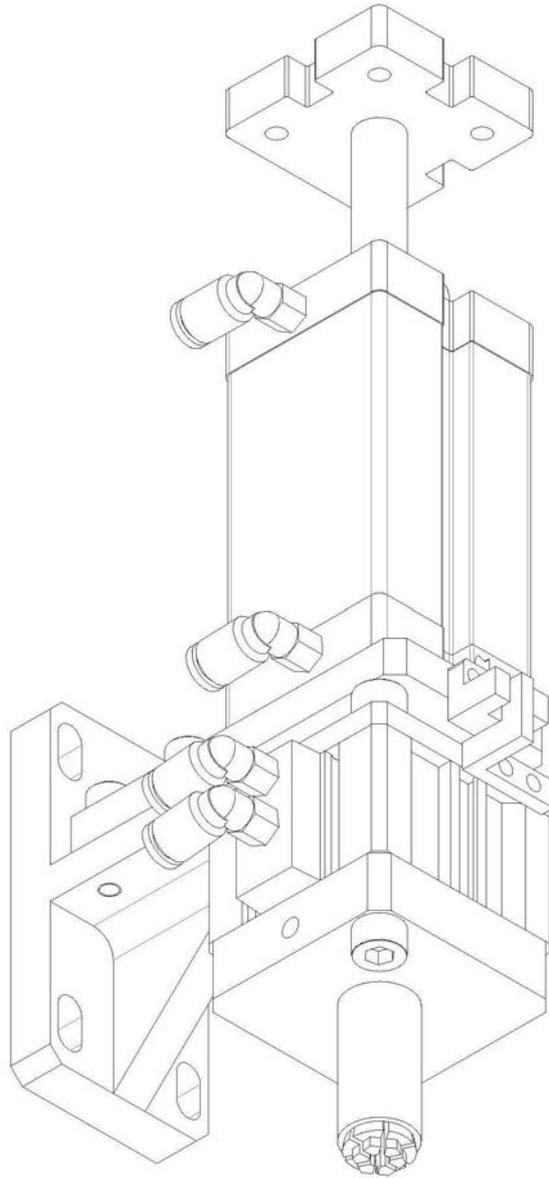


图2

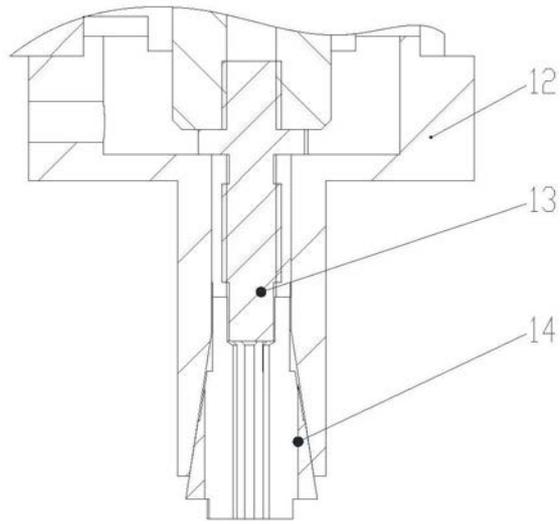


图3

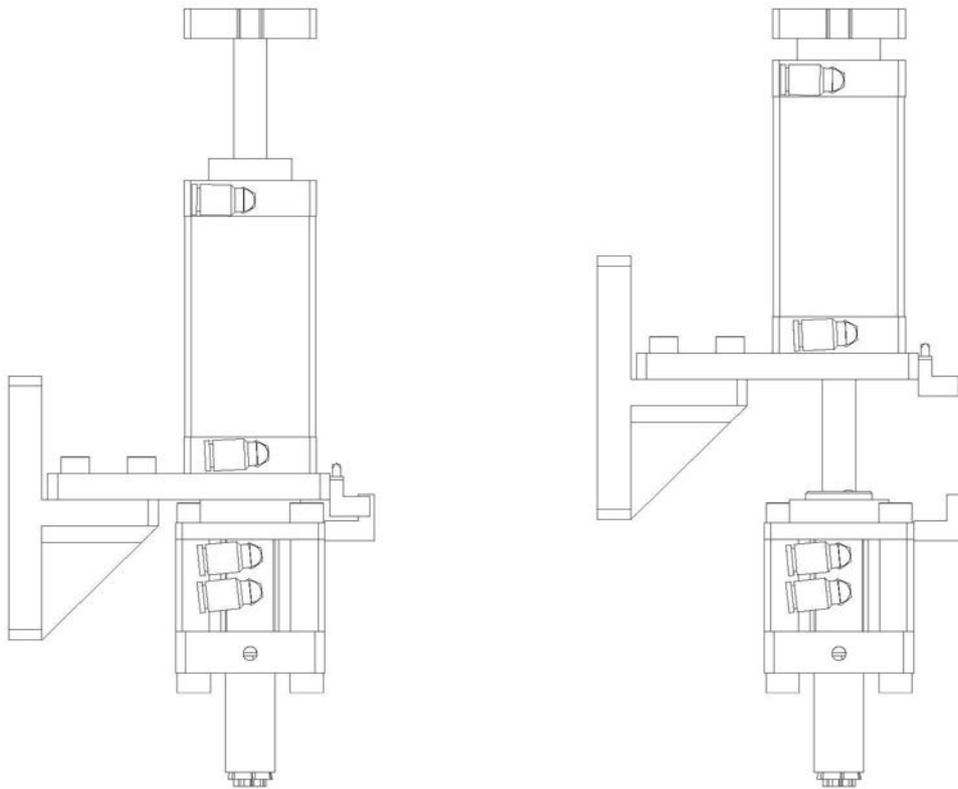


图4