



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 211760125 U

(45) 授权公告日 2020.10.27

(21) 申请号 202020081511.1

(22) 申请日 2020.01.14

(73) 专利权人 东莞市小智人机器人有限公司
地址 523000 广东省东莞市塘厦镇莲湖社
区宝莲路7号

(72) 发明人 周建华

(74) 专利代理机构 东莞市永邦知识产权代理事
务所(普通合伙) 44474

代理人 聂磊

(51) Int.Cl.

B23Q 7/04 (2006.01)

B25J 9/14 (2006.01)

B25J 15/02 (2006.01)

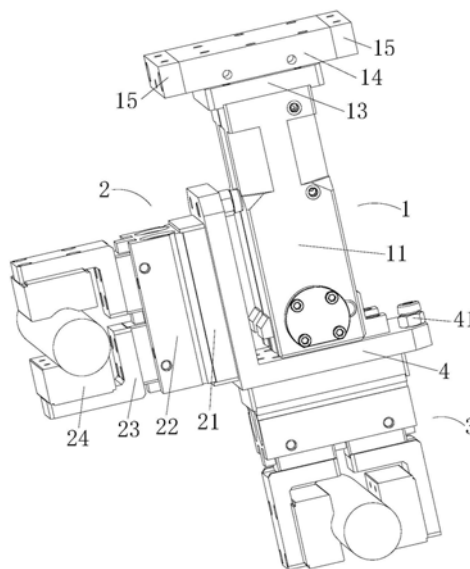
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种机械手手指旋转装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种机械手手指旋转装置,包括侧资气缸组件、第一爪手组件和第二爪手组件,所述侧资气缸组件的下方装设有气缸旋转块,所述第一爪手组件和所述第二爪手组件分别装设在所述气缸旋转块的两个面上,所述侧资气缸组件通过所述气缸旋转块驱动相应的第一爪手组件和第二爪手组件旋转90度。本实用新型通过侧资气缸组件带动相应的第一爪手组件和第二爪手组件旋转90度,夹取物料上下料,实现机械手对轴类零件和盘类零件的上下料,减少气缸旋转所需的时间,且第一爪手组件和第二爪手组件的气缸手指能够抓取直径大小不同的轴类零件,使得机械手的上下料实用范围更加广泛。



1. 一种机械手手指旋转装置,其特征在于:包括侧资气缸组件、第一爪手组件和第二爪手组件,所述侧资气缸组件的下方装设有气缸旋转块,所述第一爪手组件和所述第二爪手组件分别装设在所述气缸旋转块的两个面上,所述侧资气缸组件通过所述气缸旋转块驱动相应的第一爪手组件和第二爪手组件旋转90度。

2. 根据权利要求1所述的一种机械手手指旋转装置,其特征在于,所述侧资气缸组件包括第一侧资气缸、第二侧资气缸、气缸连接块和安装块,所述气缸连接块分别装设在所述第一侧资气缸和第二侧资气缸的顶部,所述安装块装设在所述气缸连接块的底部,所述气缸旋转块装设在所述第一侧资气缸和第二侧资气缸的底部。

3. 根据权利要求1所述的一种机械手手指旋转装置,其特征在于,所述第一爪手组件和第二爪手组件包括气缸底座、气爪气缸、气缸手指和工件定位块,所述气缸底座分别装设在所述气缸旋转块的两个面上,所述气爪气缸分别装设在相应的所述气缸底座上,所述气缸手指分别装设在相应的所述气爪气缸的底部两侧上,所述工件定位块分别装设在相应的所述气缸手指的内侧面上。

4. 根据权利要求1所述的一种机械手手指旋转装置,其特征在于,所述气缸旋转块上设置有用以调整所述气缸旋转块的旋转角度的调节螺栓。

5. 根据权利要求2所述的一种机械手手指旋转装置,其特征在于,所述安装块的左右两侧上分别设置有用以调整所述侧资气缸组件的位置的调节块。

一种机械手手指旋转装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械手领域,特别涉及一种机械手手指旋转装置。

背景技术

[0002] 上下料机械手可以实现机床加工过程的完全自动化。然而机械手的手指旋转设备是机械手必不可少的一部分,机床内部的空间结构和加工工件的形状及加工工艺决定了机械手指的结构和旋转方式。在现有的手指旋转装置大多数采用直角结构进行180度旋转,这一类手指旋转装置只能使用在盘类加工零件,且旋转所需要的时间较长,当机床需要技工轴类零件时,现有的机械手无法满足其夹取。

实用新型内容

[0003] 本实用新型解决的技术问题是针对上述现有技术中存在的缺陷,提供一种机械手手指旋转装置,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本实用新型采取的技术方案如下:一种机械手手指旋转装置,包括侧资气缸组件、第一爪手组件和第二爪手组件,所述侧资气缸组件的下方装设有气缸旋转块,所述第一爪手组件和所述第二爪手组件分别装设在所述气缸旋转块的两个面上,所述侧资气缸组件通过所述气缸旋转块驱动相应的第一爪手组件和第二爪手组件旋转90度。

[0005] 作为对上述技术方案的进一步阐述:

[0006] 在上述技术方案中,所述侧资气缸组件包括第一侧资气缸、第二侧资气缸、气缸连接块和安装块,所述气缸连接块分别装设在所述第一侧资气缸和第二侧资气缸的顶部,所述安装块装设在所述气缸连接块的底部,所述气缸旋转块装设在所述第一侧资气缸和第二侧资气缸的底部。

[0007] 在上述技术方案中,所述第一爪手组件和第二爪手组件包括气缸底座、气爪气缸、气缸手指和工件定位块,所述气缸底座分别装设在所述气缸旋转块的两个面上,所述气爪气缸分别装设在相应的所述气缸底座上,所述气缸手指分别装设在相应的所述气爪气缸的底部两侧上,所述工件定位块分别装设在相应的所述气缸手指的内侧面上。

[0008] 在上述技术方案中,所述气缸旋转块上设置有用于调整所述气缸旋转块的旋转角度的调节螺栓。

[0009] 在上述技术方案中,所述安装块的左右两侧上分别设置有用于调整所述侧资气缸组件的位置的调节块。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:本实用新型通过侧资气缸组件带动相应的第一爪手组件和第二爪手组件旋转90度,夹取物料上下料,实现机械手对轴类零件和盘类零件的上下料,减少气缸旋转所需的时间,且第一爪手组件和第二爪手组件的气缸手指能够抓取直径大小不同的轴类零件,使得机械手的上下料实用范围更加广泛。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型的结构示意图；

[0012] 图2是本实用新型的另一角度的结构示意图；

[0013] 图3是本实用新型的分解结构示意图。

[0014] 图中：1、侧资气缸组件；11、第一侧资气缸；12、第二侧资气缸；13、气缸连接块；14、安装块；15、调节块；2、第一爪手组件；3、第二爪手组件；21、气缸底座；22、气爪气缸；23、气缸手指；24、工件定位块；4、气缸旋转块；41、调节螺栓。

具体实施方式

[0015] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0016] 通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。在本申请的描述中，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”、“顶”、“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申请和简化描述，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申请的限制。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。在本申请的描述中，“若干个”、“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确的限定。在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”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申请中的具体含义。在本申请中，除非另有明确的规定和限定，第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触，也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且，第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0017] 如图1-3所示，一种机械手手指旋转装置，包括侧资气缸组件1、第一爪手组件2和第二爪手组件3，所述侧资气缸组件1的下方装设有气缸旋转块4，所述第一爪手组件2和所述第二爪手组件3分别装设在所述气缸旋转块4的两个面上，所述侧资气缸组件1通过所述气缸旋转块4驱动相应的第一爪手组件2和第二爪手组件3旋转90度。本实用新型通过侧资气缸组件1带动相应的第一爪手组件2和第二爪手组件3旋转90度，夹取物料上下料，实现机械手对轴类零件和盘类零件的上下料，减少气缸旋转所需的时间，且第一爪手组件2和第二爪手组件3的气缸手指能够抓取直径大小不同的轴类零件，使得机械手的上下料实用范围更加广泛。

[0018] 其中，所述侧资气缸组件1包括第一侧资气缸11、第二侧资气缸12、气缸连接块13和安装块14，所述气缸连接块13分别装设在所述第一侧资气缸11和第二侧资气缸12的顶

部,所述安装块14装设在所述气缸连接块13的底部,所述气缸旋转块4装设在所述第一侧资气缸11和第二侧资气缸12的底部。第一侧资气缸11和第二侧资气缸12带动气缸连接块13正反向旋转90度,从而带动第一爪手组件2和第二爪手组件3正反向旋转90度。

[0019] 具体地,所述第一爪手组件2和第二爪手组件3包括气缸底座21、气爪气缸22、气缸手指23和工件定位块24,所述气缸底座21分别装设在所述气缸旋转块4的两个面上,所述气爪气缸22分别装设在相应的所述气缸底座21上,所述气缸手指23分别装设在相应的所述气爪气缸22的底部两侧上,所述工件定位块24分别装设在相应的所述气缸手指23的内侧面上。气爪气缸22驱动气缸手指23张开或收缩夹取相应的物料,其中,气缸手指23能够抓取直径大小不同的轴类零件,能够适应不同的上料需求。

[0020] 较佳地,所述气缸旋转块4上设置有用于调整所述气缸旋转块4的旋转角度的调节螺栓 41。所述安装块14的左右两侧上分别设置有用于调整所述侧资气缸组件1的位置的调节块 15。机械手夹取物料前,通过调节块15调整侧资气缸组件1的位置,通过调节螺栓41调整气缸旋转块4的旋转角度,保证机械手夹取的精确度。

[0021] 工作时,第一爪手组件2的气爪气缸22驱动气缸手指23抓取工件,抓取完成后,侧资气缸组件1通过气缸旋转块4带动气缸手指23旋转90度,将所抓取的工件送往机床进行装夹加工,装夹完成后移出机床,侧资气缸组件1通过气缸旋转块4带动气缸手指23反向旋转90度,再次抓取工件,然后侧资气缸组件1通过气缸旋转块4带动第二爪手组件3的气缸手指23旋转90度到达机床前方等待工件加工完成,待工件加工完成后,第二爪手组件3的气缸手指23将机床上加工完成的工件取出,然后,侧资气缸组件1再次驱动第一爪手组件2的气缸手指23旋转90度将待加工的工件送往机床进行装夹加工,以此循环往复直到所有待加工工件装夹加工完成。

[0022] 本实用新型通过侧资气缸组件1带动相应的第一爪手组件2和第二爪手组件3旋转90度,夹取物料上下料,实现机械手对轴类零件和盘类零件的上下料,减少气缸旋转所需的时间,且第一爪手组件2和第二爪手组件3的气缸手指能够抓取直径大小不同的轴类零件,使得机械手的上下料实用范围更加广泛。

[0023] 以上并非对本实用新型的技术范围作任何限制,凡依据本实用新型技术实质对以上的实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

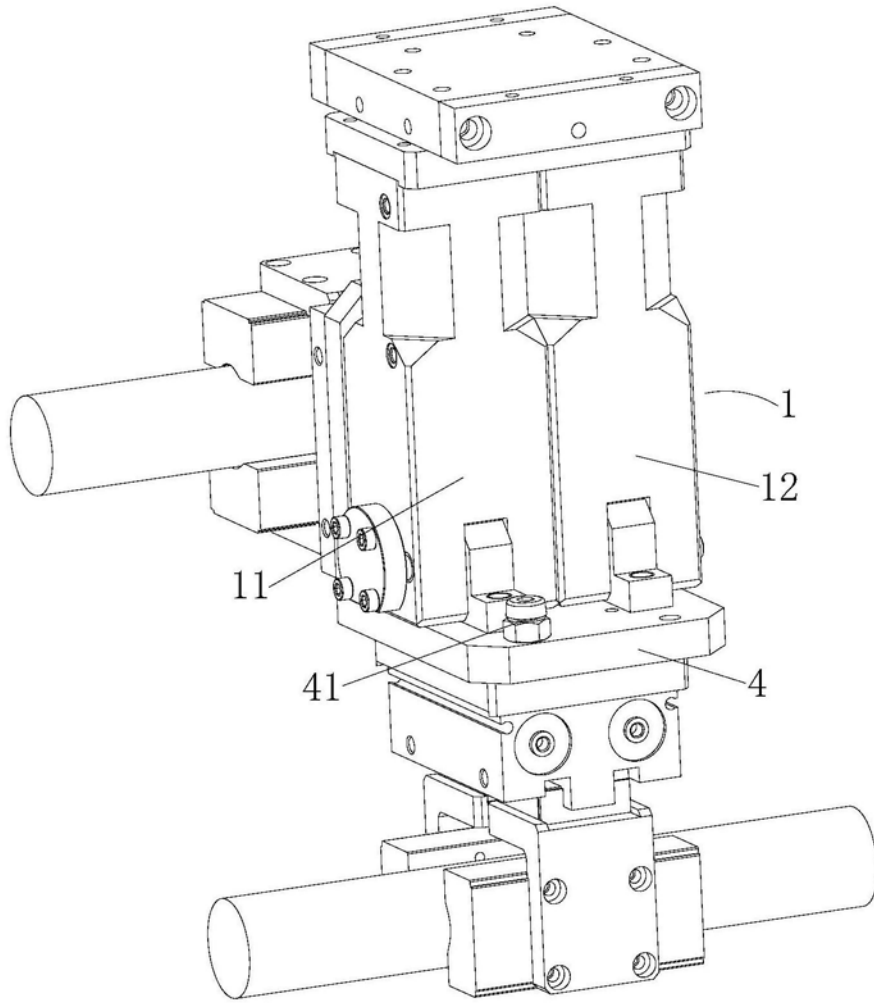


图2

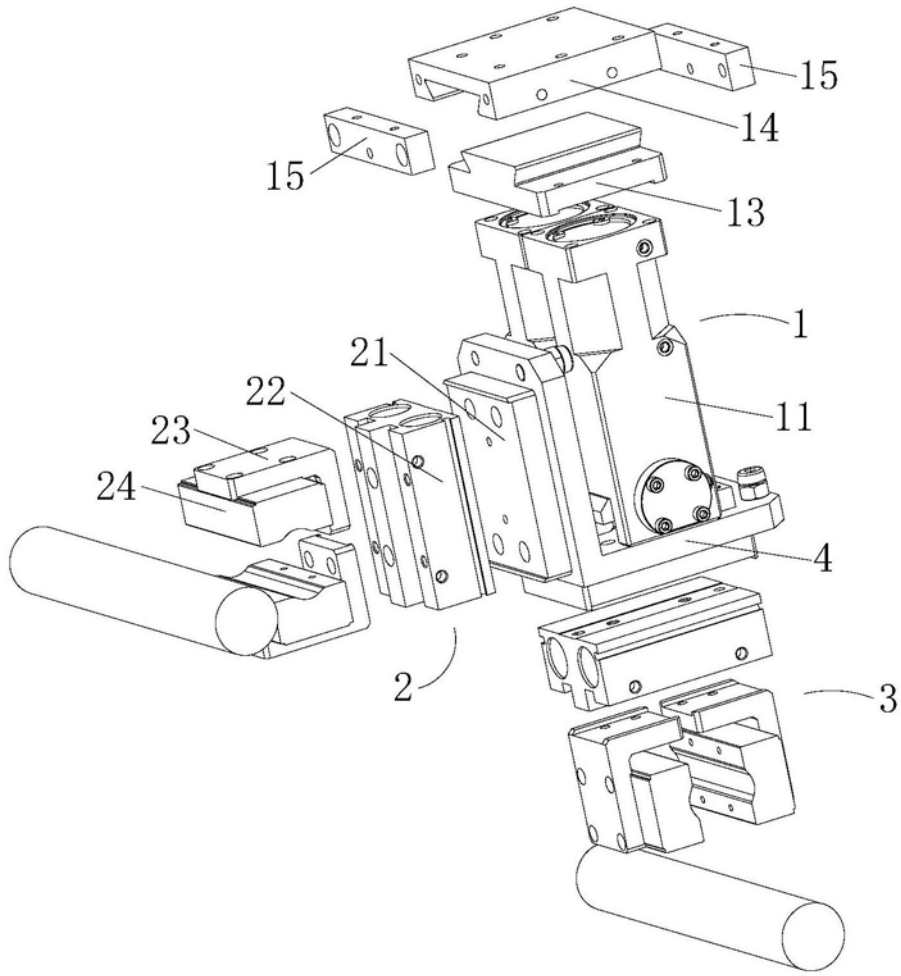


图3