



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219216711 U

(45) 授权公告日 2023. 06. 20

(21) 申请号 202320116334.X

(22) 申请日 2023.01.28

(73) 专利权人 厦门万久科技股份有限公司

地址 361000 福建省厦门市软件园三期诚
毅大街358号802单元

(72) 发明人 廖城鸿 邹朝圣 廖妮兰 林海森

(74) 专利代理机构 厦门仕诚联合知识产权代理
事务所(普通合伙) 35227

专利代理师 程劲竹

(51) Int. Cl.

B65G 47/90 (2006.01)

B65G 47/24 (2006.01)

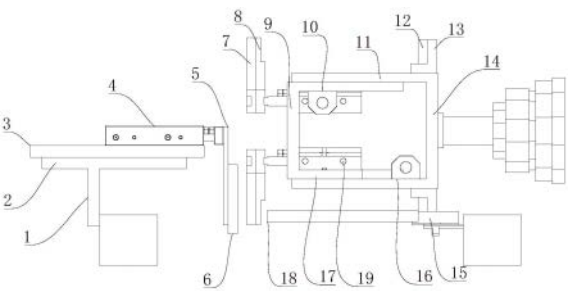
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种生产线的柔性夹具机构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种生产线的柔性夹具机构,涉及流水线工具设备技术领域;包括顶升机构和夹爪机构;顶升机构固定设置在流水线上;顶升机构包括固定定位调节机构和活动定位调节机构;固定定位调节机构包括第一固定支架和第二垫板;第二垫板转动安装在第一固定支架上;活动定位调节机构包括第二固定支架和第一气缸;第一气缸固定安装在第二固定支架上,第一气缸的输出端设置有第二垫板;夹爪机构包括固定夹取机构和活动夹取机构;固定夹取机构包括固定支架、压紧支架和设置在固定支架上的固定夹头;压紧支架固定安装在固定支架上;活动夹取机构包括活动支架、设置在活动支架上的第二气缸及设置在加工件输出端的活动夹头。



1. 一种生产线的柔性夹具机构,其特征在于,包括顶升机构和夹爪机构;所述顶升机构固定设置在流水线上;所述顶升机构包括固定定位调节机构和活动定位调节机构;所述固定定位调节机构包括第一固定支架和第二垫板;所述第二垫板转动安装在第一固定支架上;所述活动定位调节机构包括第二固定支架和第一气缸;所述第一气缸固定安装在第二固定支架上,所述第一气缸的输出端设置有第二垫板;所述夹爪机构包括固定夹取机构和活动夹取机构;所述固定夹取机构包括固定支架、压紧支架和设置在固定支架上的固定夹头;所述压紧支架固定安装在固定支架上;所述活动夹取机构包括活动支架、设置在活动支架上的第二气缸及设置在加工件输出端的活动夹头;所述活动夹头与固定夹头配合对加工件进行夹取。

2. 根据权利要求1所述的生产线的柔性夹具机构,其特征在于,所述第二垫板上还设置有胶垫。

3. 根据权利要求1所述的生产线的柔性夹具机构,其特征在于,所述固定支架包括固定支架前板和第二固定支架侧板,所述第二固定支架侧板固定安装在固定支架前板上,所述压紧支架与第二固定支架侧板分别设置在固定支架前板的两侧。

4. 根据权利要求3所述的生产线的柔性夹具机构,其特征在于,所述活动支架包括安装在第二固定支架侧板上第一活动支架侧板和安装在第一活动支架侧板上的活动支架前板,所述第二气缸固定安装在第一活动支架侧板上。

5. 根据权利要求4所述的生产线的柔性夹具机构,其特征在于,所述活动支架前板上还设有第二活动支架侧板,所述第二活动支架侧板和第一活动支架侧板设置在活动支架前板的两侧。

6. 根据权利要求5所述的生产线的柔性夹具机构,其特征在于,所述第一活动支架侧板与第二固定支架侧板之间位置可调设置。

7. 根据权利要求6所述的生产线的柔性夹具机构,其特征在于,所述活动夹头上靠近固定夹头一侧设置活动胶垫。

一种生产线的柔性夹具机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及流水线工具设备技术领域，具体是一种生产线的柔性夹具机构。

背景技术

[0002] 在现有的生产流水线自动搬运过程中，流水线中零件的定位一般采用固定形状的模板依靠人工放置亦或是采用专门定位机构进行零件的定位，搬运柔性差、效率慢、难以适应如今工厂小批量多元化的趋势，所以设计一种适应不同大小零件柔性夹具机构不仅可以保证零件的精准定位搬运也可以增加流水线加工自动化的柔性化程度。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种生产线的柔性夹具机构，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0005] 一种生产线的柔性夹具机构，包括顶升机构和夹爪机构；所述顶升机构固定设置在流水线上；所述顶升机构包括固定定位调节机构和活动定位调节机构；所述固定定位调节机构包括第一固定支架和第二垫板；所述第二垫板转动安装在第一固定支架上；所述活动定位调节机构包括第二固定支架和第一气缸；所述第一气缸固定安装在第二固定支架上，所述第一气缸的输出端设置有第二垫板；所述夹爪机构包括固定夹取机构和活动夹取机构；所述固定夹取机构包括固定支架、压紧支架和设置在固定支架上的固定夹头；所述压紧支架固定安装在固定支架上；所述活动夹取机构包括活动支架、设置在活动支架上的第二气缸及设置在加工件输出端的活动夹头；所述活动夹头与固定夹头配合对加工件进行夹取。

[0006] 作为本实用新型进一步的方案：所述第二垫板上还设置有胶垫。

[0007] 作为本实用新型再进一步的方案：所述固定支架包括固定支架前板和第二固定支架侧板，所述第二固定支架侧板固定安装在固定支架前板上，所述压紧支架与第二固定支架侧板分别设置在固定支架前板的两侧。

[0008] 作为本实用新型再进一步的方案：所述活动支架包括安装在第二固定支架侧板上第一活动支架侧板和安装在第一活动支架侧板上的活动支架前板，所述第二气缸固定安装在第一活动支架侧板上。

[0009] 作为本实用新型再进一步的方案：所述活动支架前板上还设有第二活动支架侧板，所述第二活动支架侧板和第一活动支架侧板设置在活动支架前板的两侧。

[0010] 作为本实用新型再进一步的方案：所述第一活动支架侧板与第二固定支架侧板之间位置可调设置。

[0011] 作为本实用新型再进一步的方案：所述活动夹头上靠近固定夹头一侧设置活动胶垫。

[0012] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：本实用新型结构简单，实现了加工零

件在流水线中搬运前的位置修正,同时实现夹爪机构精准夹取并搬运,保证了生产流水线零件的柔性化搬运。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型实施例中一种生产线的柔性夹具机构的正视图。

[0014] 图2为本实用新型实施例中一种生产线的柔性夹具机构的立体视图。

[0015] 图中:1-第一固定支架、2-第二固定支架、3-第一垫板、4-第一气缸、5-第二垫板、6-胶垫、7-活动夹头、8-活动胶垫、9-活动支架前板、10-第一活动支架侧板、11-第二固定支架侧板、12-固定胶垫、13-固定夹头、14-固定支架前板、15-轴承滚轮、16-压紧支架、17-第二活动支架侧板、18-加工件、19-第二气缸。

具体实施方式

[0016] 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。

[0017] 实施例1

[0018] 请参阅图1~2,本实用新型实施例1中,一种生产线的柔性夹具机构,包括顶升机构和夹爪机构;所述顶升机构固定设置在流水线上;

[0019] 作为本发明的一种优选实施例,所述顶升机构包括固定定位调节机构和活动定位调节机构;

[0020] 作为本发明的一种优选实施例,所述固定定位调节机构包括第一固定支架1和第二垫板5;所述第二垫板5转动安装在第一固定支架1上;

[0021] 作为本发明的一种优选实施例,所述活动定位调节机构包括第二固定支架2和第一气缸4;所述第一气缸4固定安装在第二固定支架2上,所述第一气缸4的输出端设置有第二垫板5;当加工零件18流道第一固定支架1上时,第二垫板5转动对加工件18进行位置定位与修正,位置定位与修正后第一气缸4收缩,带动活动定位调节机构的平移将放置在生产流水线中的加工零件18进行位置修正与零件定位使零件可精准夹取。所述第一气缸4可以通过第一垫板3固定安装在第二固定支架2上。

[0022] 加工件18位置修正后,夹爪机构对通过所述固定夹取机构与活动夹取机构垂直进入加工零件中,夹爪机构到达指定位置后第二气缸19收缩活动夹取机构进行精准夹取,对加工零件进行精准定位搬运,活动夹取机构可适应生产线中少量多样化产品需求。

[0023] 为了对加工件18进行保护,因此所述第二垫板5上还设置有胶垫6。

[0024] 作为本发明的一种优选实施例,所述夹爪机构包括固定夹取机构和活动夹取机构;夹爪机构设置在机械手上。

[0025] 作为本发明的一种优选实施例,所述固定夹取机构包括固定支架、压紧支架16和设置在固定支架上的固定夹头13;所述压紧支架16固定安装在固定支架上。

[0026] 作为本发明的一种优选实施例,所述固定支架包括固定支架前板14和第二固定支架侧板11,所述第二固定支架侧板11固定安装在固定支架前板14上,所述压紧支架16与第

二固定支架侧板11分别设置在固定支架前板14的两侧。

[0027] 所述固定夹头13上还设置有固定胶垫12,用于对加工件18进行保护。

[0028] 作为本发明的一种优选实施例,所述活动夹取机构包括活动支架、设置在活动支架上的第二气缸19及设置在加工件18输出端的活动夹头7;所述活动夹头7与固定夹头13配合对加工件18进行夹取。

[0029] 作为本发明的一种优选实施例,所述活动支架包括安装在第二固定支架侧板11上第一活动支架侧板10和安装在第一活动支架侧板10上的活动支架前板9,所述第二气缸19固定安装在第一活动支架侧板10上。所述活动支架前板9上还设有第二活动支架侧板17,所述第二活动支架侧板17和第一活动支架侧板10设置在活动支架前板9的两侧。

[0030] 作为本发明的一种优选实施例,所述第一活动支架侧板10与第二固定支架侧板11之间位置可调设置,所述第一活动支架侧板10可以通过多个调节机构设置第二固定支架侧板11上,所述调节机构可以为伸缩缸或者螺纹调节结构。

[0031] 作为本发明的一种优选实施例,为了实现驱动固定支架前板14带动固定夹头13和活动夹头7升降,因此所述固定支架前板14通过设置在升降结构的输出端,所述升降结构为现有技术,故不在此做过多赘述。

[0032] 作为本发明的一种优选实施例,所述活动夹头7上靠近固定夹头13一侧设置活动胶垫8,设置活动胶垫8很好对加工件18进行保护。

[0033] 本实用新型工作方法,步骤如下:

[0034] 步骤一、流水线加工零件18流到第一固定支架1,从下方流到轴承滚轮15,通过第一气缸4出使第二垫板5、胶垫6与轴承滚轮15配合夹紧加工件18,第一气缸4松开将加工件18修正位置后固定在流水线上可夹取的工作范围内。

[0035] 步骤二、加工件18到达可夹取的工作范围内,夹爪机构安装固定在机械手上,通过机械手程序,固定支架前板14与活动夹头7垂直进入加工件18中,通过第二气缸19夹紧,使固定胶垫12和活动胶垫8夹紧加工件18,通过机械手使其可搬运。

[0036] 步骤三、夹爪机构达到指定位置后通过第二气缸19松开,将加工件18搬运至指定位置,使其继续完成其他加工工作。

[0037] 步骤四、重复上述一-三步骤,进行零部件多样批量化生产。

[0038] 本实用新型结构简单,实现了加工零件在流水线中搬运前的位置修正,同时实现夹爪机构精准夹取并搬运,保证了生产流水线零件的柔性化搬运。

[0039] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”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。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,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,在本实用新型的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。

[0040] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新

型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0041] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

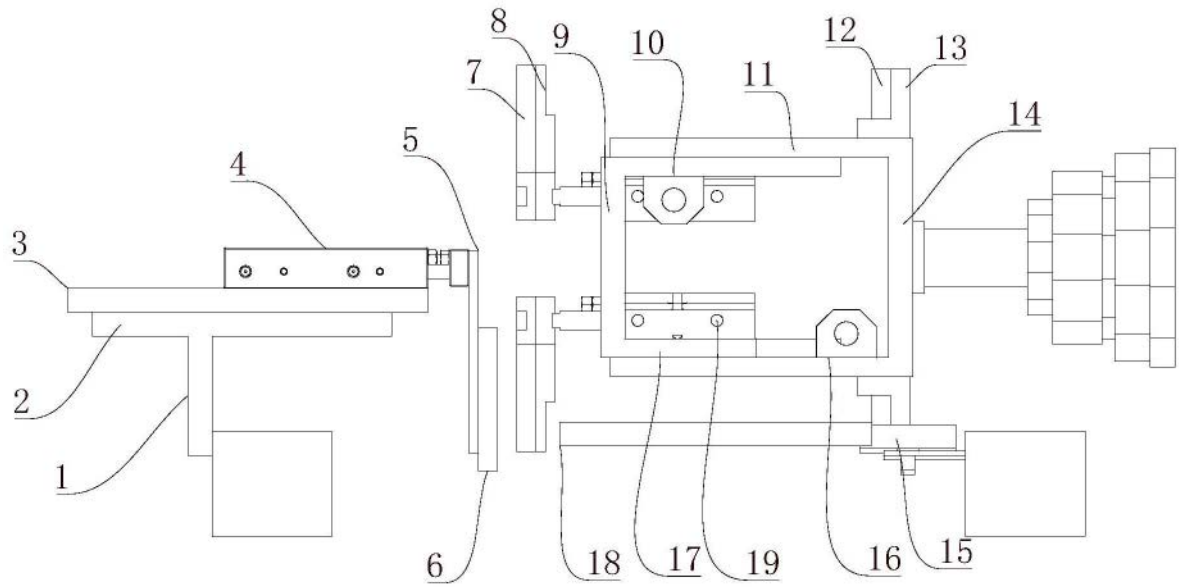


图1

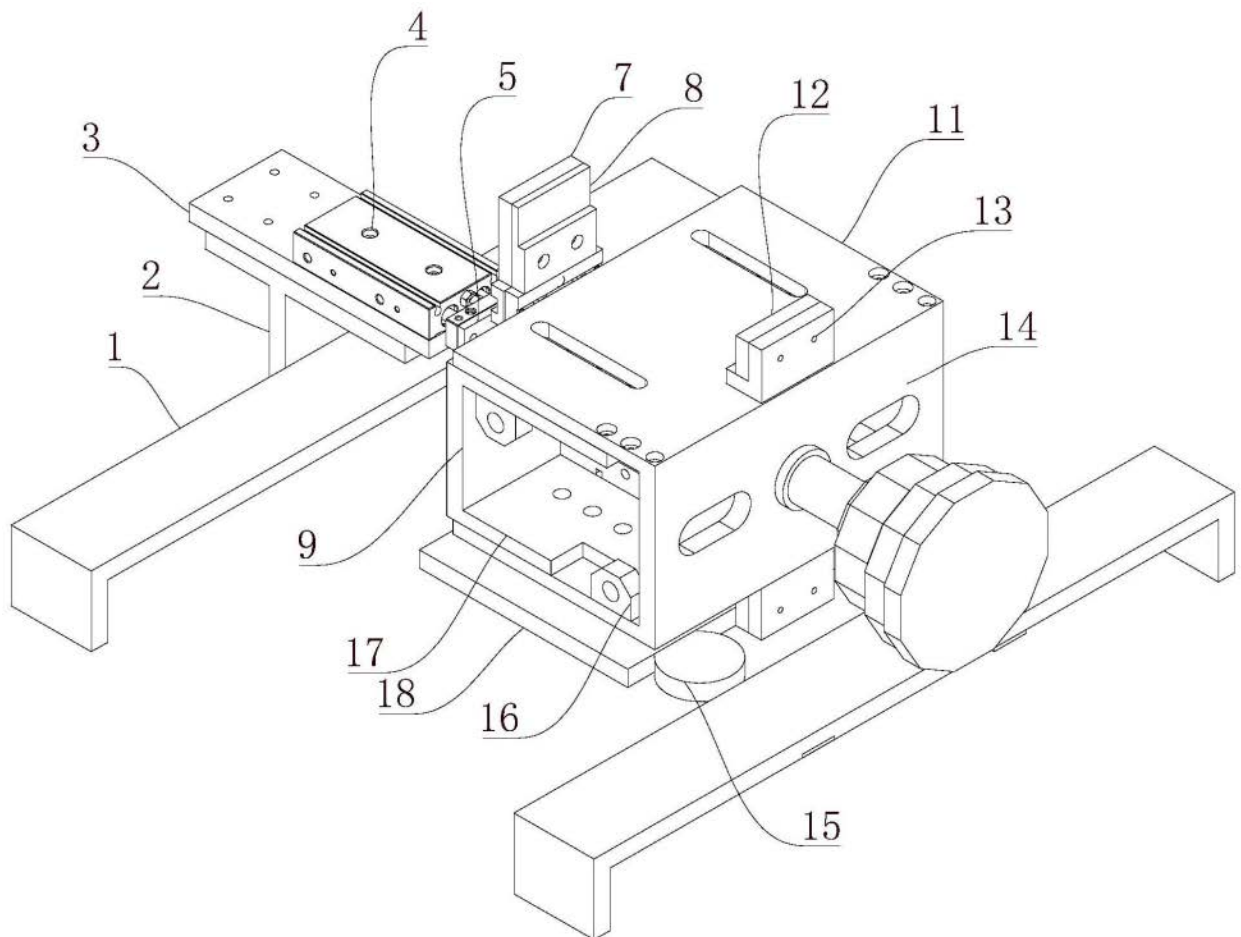


图2