



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214818549 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 23

(21) 申请号 202120804592.8

(22) 申请日 2021.04.19

(73) 专利权人 深圳市腾源发精密机械有限公司

地址 518000 广东省深圳市光明区凤凰街
道东坑社区东达路10号第2栋201

(72) 发明人 杨建军

(74) 专利代理机构 深圳市中科创为专利代理有
限公司 44384

代理人 谭雪婷 彭西洋

(51) Int. Cl.

B25J 5/04 (2006.01)

B25J 9/02 (2006.01)

B25J 9/12 (2006.01)

B25J 15/00 (2006.01)

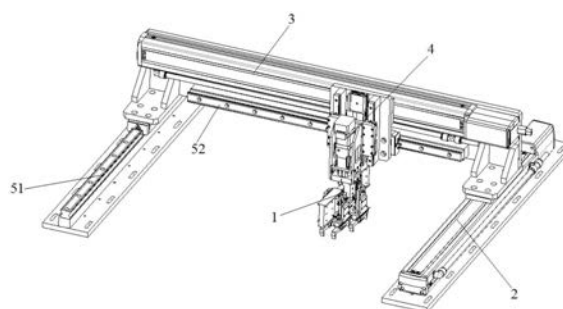
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种大行程多工位夹爪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种大行程多工位夹爪，包括夹爪组件和驱动组件，驱动组件包括Y轴直线驱动机构，Y轴直线驱动机构的驱动端安装有X轴直线驱动机构，X轴直线驱动机构的驱动端安装有Z轴直线驱动机构，Z轴直线驱动机构的驱动端安装有夹爪组件；夹爪组件包括一与Z轴直线驱动机构驱动端连接的安装板，安装板两侧分别设有一安装滑槽，安装滑槽内沿其长度方向分别开设有若干组安装孔，任一安装滑槽内安装有两升降气缸，升降气缸通过螺丝与安装孔连接，升降气缸侧面与安装滑槽两侧抵接，任一升降气缸的驱动端安装一夹料气缸，夹料气缸的驱动端安装有用于取放物料的夹爪。本实用新型技术方案改善现有夹爪结构，提升生产效率，降低生产成本。



1. 一种大行程多工位夹爪, 其特征在于, 包括用于取放工件的夹爪组件和用于驱动所述夹爪组件移动的驱动组件, 所述驱动组件包括Y轴直线驱动机构, 所述Y轴直线驱动机构的驱动端安装有X轴直线驱动机构, 所述X轴直线驱动机构的驱动端安装有Z轴直线驱动机构, 所述Z轴直线驱动机构的驱动端安装有所述夹爪组件; 所述夹爪组件包括一与所述Z轴直线驱动机构驱动端连接的安装板, 所述安装板两侧分别设有一安装滑槽, 所述安装滑槽内沿其长度方向分别开设有若干组安装孔, 任一所述安装滑槽内安装有两升降气缸, 所述升降气缸通过螺丝与所述安装孔连接, 所述升降气缸侧面与所述安装滑槽两侧抵接, 任一所述升降气缸的驱动端安装一夹料气缸, 所述夹料气缸的驱动端安装有用于取放物料的夹爪。

2. 如权利要求1所述的大行程多工位夹爪, 其特征在于, 所述Y轴直线驱动机构设置为一电机丝杆驱动模组, 还包括一与所述电机丝杆驱动模组并行排布的第一导轨滑块机构, 所述X轴直线驱动机构两端分别架设于所述电机丝杆驱动模组的驱动端和所述导轨滑块机构的滑块上。

3. 如权利要求2所述的大行程多工位夹爪, 其特征在于, 所述X轴直线驱动机构和所述Z轴直线驱动机构均设置为电机丝杆驱动模组。

4. 如权利要求3所述的大行程多工位夹爪, 其特征在于, 还包括一用于对Z轴直线驱动机构进行导向的第二导轨滑块结构, 所述第二导轨滑块机构与所述X轴直线驱动机构并行排布。

5. 如权利要求1所述的大行程多工位夹爪, 其特征在于, 任一所述安装滑槽内设置有六组安装孔, 任一组安装孔包括沿竖直方向均匀排布的三个安装孔。

6. 如权利要求1所述的大行程多工位夹爪, 其特征在于, 所述安装板横截面呈工型设置, 且所述安装板设置为一体成型结构。

一种大行程多工位夹爪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及精密加工技术领域,特别涉及一种大行程多工位夹爪。

背景技术

[0002] 五金加工生产过程中,需要对工件从一个工位搬运至另一个工位,但是,现有的生产过程中,为控制生产成本,通常采用人工进行搬运,导致需要匹配大量的劳动力,且生产效率低,取放料精度差,而传统的自动取放料机构结构设计复杂,每次只能搬运一个工件,虽然可以节省劳动力,但效率仍不能满足生产需求,生产成本仍然很高。

[0003] 因此,现有技术存在缺陷,需要改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提出一种大行程多工位夹爪,旨在改善现有夹爪结构,提升生产效率,降低生产成本。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出的一种大行程多工位夹爪,包括用于取放工件的夹爪组件和用于驱动所述夹爪组件移动的驱动组件,所述驱动组件包括Y轴直线驱动机构,所述Y轴直线驱动机构的驱动端安装有X轴直线驱动机构,所述X轴直线驱动机构的驱动端安装有Z轴直线驱动机构,所述Z轴直线驱动机构的驱动端安装有所述夹爪组件;所述夹爪组件包括一与所述Z轴直线驱动机构驱动端连接的安装板,所述安装板两侧分别设有一安装滑槽,所述安装滑槽内沿其长度方向分别开设有若干组安装孔,任一所述安装滑槽内安装有两升降气缸,所述升降气缸通过螺丝与所述安装孔连接,所述升降气缸侧面与所述安装滑槽两侧抵接,任一所述升降气缸的驱动端安装一夹料气缸,所述夹料气缸的驱动端安装有用以取放物料的夹爪。

[0006] 优选地,所述Y轴直线驱动机构设置为一电机丝杆驱动模组,还包括一与所述电机丝杆驱动模组并行排布的第一导轨滑块机构,所述X轴直线驱动机构两端分别架设于所述电机丝杆驱动模组的驱动端和所述导轨滑块机构的滑块上。

[0007] 优选地,所述X轴直线驱动机构和所述Z轴直线驱动机构均设置为电机丝杆驱动模组。

[0008] 优选地,还包括一用于对Z轴直线驱动机构进行导向的第二导轨滑块结构,所述第二导轨滑块机构与所述X轴直线驱动机构并行排布。

[0009] 优选地,任一所述安装滑槽内设置有六组安装孔,任一组安装孔包括沿竖直方向均匀排布的三个安装孔。

[0010] 优选地,所述安装板横截面呈工型设置,且所述安装板设置为一体成型结构。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:改善了现有取放料夹爪的结构,通过XYZ三轴电机丝杆驱动模组进行驱动,保证运动过程的稳定性和取放料的精度,且夹爪组件设置有四个工位,可以一次性取放料四个工件,大大提升了工作效率,夹爪的安装位置还可以根据实际生产中工件的摆放位置进行调整,大大提升了其通用性能,从而提升了生产效

率,降低了生产成本。

附图说明

[0012] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。

[0013] 图1为本实用新型多工位夹爪整体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型夹爪组件结构示意图;

[0015] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0016] 本实施例提出的一种大行程多工位夹爪,参考图1和图2,包括用于取放工件的夹爪组件1和用于驱动所述夹爪组件1移动的驱动组件,所述驱动组件包括Y轴直线驱动机构2,所述Y轴直线驱动机构2的驱动端安装有X轴直线驱动机构3,所述X轴直线驱动机构3的驱动端安装有Z轴直线驱动机构4,所述Z轴直线驱动机构4的驱动端安装有所述夹爪组件1;所述夹爪组件1包括一与所述Z轴直线驱动机构4驱动端连接的安装板11,所述安装板11两侧分别设有一安装滑槽12,所述安装滑槽12内沿其长度方向分别开设有若干组安装孔13,任一所述安装滑槽12内安装有两升降气缸14,所述升降气缸14通过螺丝与所述安装孔13连接,所述升降气缸14侧面与所述安装滑槽12两侧抵接,任一所述升降气缸14的驱动端安装一夹料气缸15,所述夹料气缸15的驱动端安装有用于取放物料的夹爪16。

[0017] 进一步地,所述Y轴直线驱动机构2设置为一电机丝杆驱动模组,还包括一与所述电机丝杆驱动模组并行排布的第一导轨滑块机构51,所述X轴直线驱动机构3两端分别架设于所述电机丝杆驱动模组的驱动端和所述导轨滑块机构的滑块上,采用龙门架式结构设计,可以保证整体运动过程的稳定性,可以对质量较重的工件进行搬运。

[0018] 进一步地,所述X轴直线驱动机构3和所述Z轴直线驱动机构4均设置为电机丝杆驱动模组。还包括一用于对Z轴直线驱动机构4进行导向的第二导轨滑块结构,所述第二导轨滑块机构52与所述X轴直线驱动机构3并行排布。

[0019] 应当说明的是,本实施例改善了现有取放料夹爪的结构,通过XYZ三轴电机丝杆驱动模组进行驱动,保证运动过程的稳定性和取放料的精度,且夹爪组件1设置有四个工位,可以一次性取放料四个工件,大大提升了工作效率,夹爪16的安装位置还可以根据实际生产中工件的摆放位置进行调整,大大提升了其通用性能,从而提升了生产效率,降低了生产成本。

[0020] 当需要进行工件的取放料作业时,Y轴直线驱动机构2、X轴直线驱动机构3及Z轴直线驱动机构4通过电机丝杆的驱动配合,将夹爪组件1驱动至目标取放料位上方,应当说明的是,本实施例还包括用于控制电机驱动的控制系統,本实施例可以采用PLC控制系统实现,此为现有的控制技术,在此不再进行赘述。夹爪组件1移动至目标位置上方后,升降气缸14的驱动端伸出,驱动夹料气缸15下降至目标位置,然后夹料气缸15的驱动端驱动夹爪16将物料夹紧,或驱动夹爪16松开,将待放料工件放置在目标位置,取料或放料完成后,升降

气缸14驱动夹料气缸15升起,然后再次有控制系统发出控制指令,控制Y轴直线驱动机构2、X轴直线驱动机构3及Z轴直线驱动机构4进行驱动作业,将夹爪组件1驱动至下一目标位置。整体作业过程无需通过人工操作,即可实现自动化工件的取放料和搬运,大大提升了生产效率,节约了生产成本。

[0021] 进一步地,任一所述安装滑槽12内设置有六组安装孔13,任一组安装孔13包括沿竖直方向均匀排布的三个安装孔13。本实施例中,安装滑槽12设置为对称的两个,且任一安装滑槽12内安装有两个升降气缸14,因此,本实施例中,设置有四组夹爪16,且升降气缸14对应安装于其中一组安装孔13内,因此,可以改变升降气缸14的安装位置,从而调节相邻两个夹爪16的位置,从而适应于不同间距的工件,大大提升了其使用的通用性。

[0022] 进一步地,所述安装板11横截面呈工型设置,且所述安装板11设置为一体成型结构,方便安装板11的生产,简化了生产工艺,降低了生产成本。

[0023] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

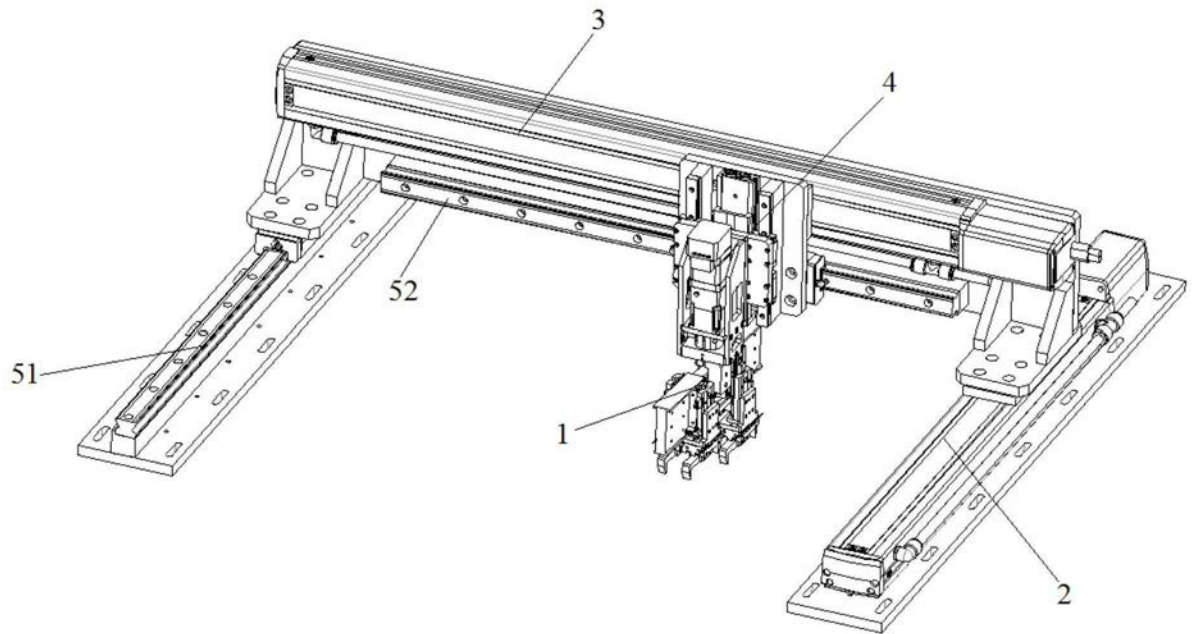


图1

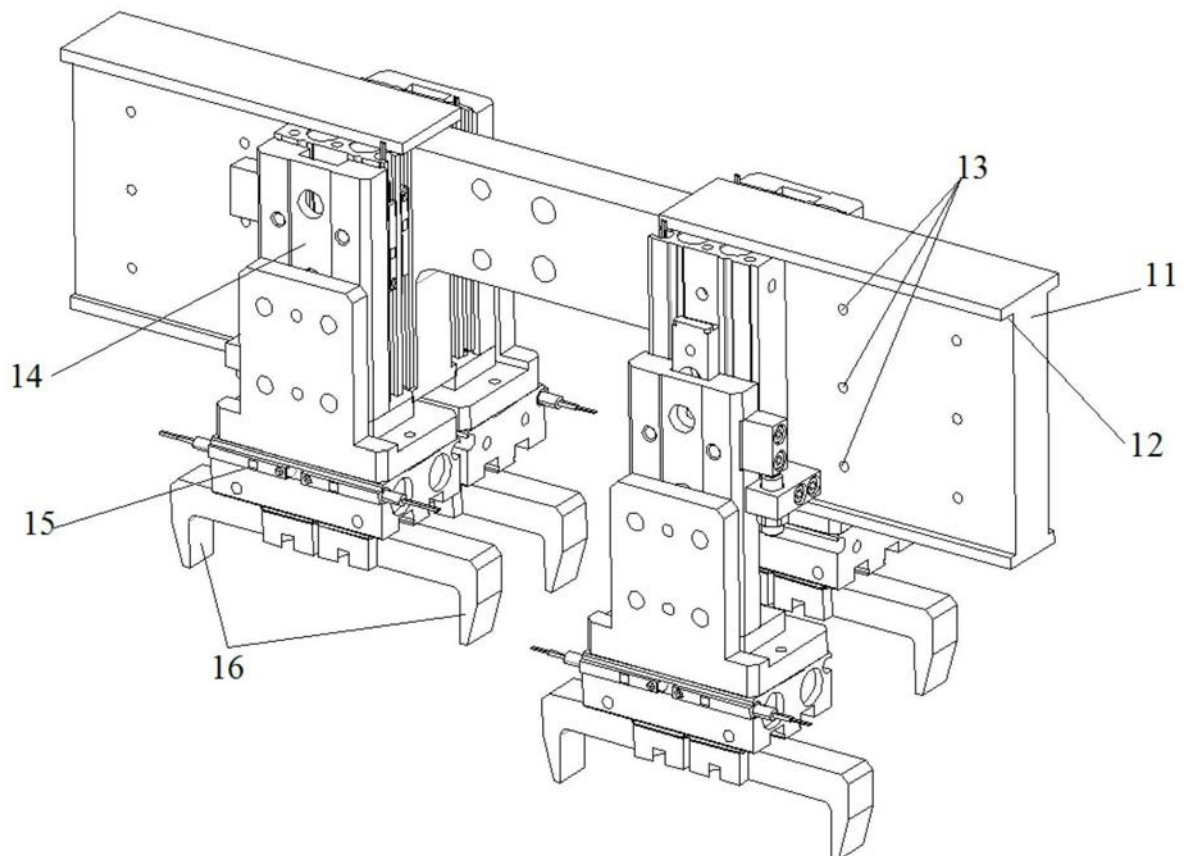


图2