



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211276291 U

(45)授权公告日 2020.08.18

(21)申请号 201922390642.8

(22)申请日 2019.12.27

(73)专利权人 苏州可双智能科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴江区松陵镇
友谊村11、12组

(72)发明人 卢前进

(74)专利代理机构 苏州欣达共创专利代理事务
所(普通合伙) 32405

代理人 刘盼盼

(51)Int.Cl.

B21D 43/10(2006.01)

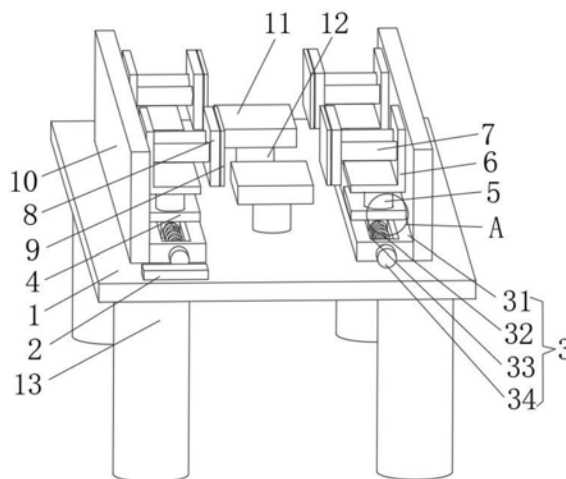
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

一种单机多工位机械手

(57)摘要

本实用新型公开了一种单机多工位机械手，包括底板和移动单元；所述底板的上表面中部均匀设有两个固定杆，两个固定杆的上表面均固定连接工作台；所述移动单元共两个，两个移动单元对称设于底板的上表面，所述移动单元包括固定块、螺纹杆、滑槽和电机，所述固定块设于底板的上表面，所述电机设于固定块的外侧面，所述滑槽设于固定块的上表面，所述螺纹杆的两端分别与滑槽的两个内侧面转动连接，本单机多工位机械手，通过第二电动推杆和夹板对位于第一步工作台上的加工件进行夹持，通过第二电动推杆及移动单元使夹板带动加工件进行移动，使加工件在冲压完成后能够自动移动到第二工作台上进行对应的第二步冲压。



1. 一种单机多工位机械手,其特征在于:包括底板(1)和移动单元(3);

底板(1):所述底板(1)的上表面中部均匀设有两个固定杆(12),两个固定杆(12)的上表面均固定连接工作台(11);

移动单元(3):所述移动单元(3)共两个,两个移动单元(3)对称设于底板(1)的上表面,所述移动单元(3)包括固定块(31)、螺纹杆(32)、滑槽(33)和电机(34),所述固定块(31)设于底板(1)的上表面,所述电机(34)设于固定块(31)的外侧面,所述滑槽(33)设于固定块(31)的上表面,所述螺纹杆(32)的两端分别与滑槽(33)的两个内侧面转动连接,所述螺纹杆(32)的一端穿过滑槽(33)的侧面与电机(34)的输出轴固定连接,所述螺纹杆(32)的外侧面均匀设有两个滑块(14),所述滑块(14)侧面的螺孔与螺纹杆(32)螺纹连接,所述滑块(14)的上表面均设有基板(4),所述基板(4)的上表面均对称设有两个第一电动推杆(5),所述第一电动推杆(5)的上表面固定连接安装板(6),所述安装板(6)为“L”形板,所述安装板(6)的内侧面均固定连接有两个第二电动推杆(7)的固定端,两个第二电动推杆(7)的伸缩端均固定连接夹板(8)的侧面;

其中,还包括单片机(2),所述单片机(2)设于底板(1)的上表面,所述单片机(2)的输入端与外部电源的输出端电连接,所述单片机(2)的输出端与电机(34)、第一电动推杆(5)和第二电动推杆(7)的输入端电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种单机多工位机械手,其特征在于:还包括侧板(10),所述侧板(10)共两个,两个侧板(10)对称设于底板(1)的上表面两端,所述侧板(10)的内侧面与固定块(31)的侧面配合接触安装。

3. 根据权利要求2所述的一种单机多工位机械手,其特征在于:所述侧板(10)的内侧面均与安装板(6)的外侧面配合滑动安装,且其滑动安装处均设有防磨损垫。

4. 根据权利要求1所述的一种单机多工位机械手,其特征在于:还包括缓冲垫(9),所述缓冲垫(9)共四个,四个缓冲垫(9)分别设于四个夹板(8)的外侧面,所述缓冲垫(9)为海绵块。

5. 根据权利要求1所述的一种单机多工位机械手,其特征在于:还包括支撑柱(13),所述支撑柱(13)共四个,四个支撑柱(13)沿底板(1)的下表面四角均匀设置。

一种单机多工位机械手

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机械手技术领域，具体为一种单机多工位机械手。

背景技术

[0002] 锻压是锻造和冲压的合称，是利用锻机械的锤头、冲头或模具对胚料施加力使其产生塑性变形，从而获得所需的形状和尺寸的制作成形加工方法。锻压能够改变金属组织，提高金属性能，以此提高工件的内在质量，使其不易开裂，多用于轴承、螺母、法兰等产品的生产制作。

[0003] 现有的锻压设备大都通过人工进行上下料，且一台设备一次只能进行一个物料的输送，导致设备的工作效率低下，劳动力成本高，操作人员容易出现意外事故。

实用新型内容

[0004] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷，提供一种单机多工位机械手，通过第二电动推杆和夹板对位于第一步工作台上的加工件进行夹持，通过第二电动推杆及移动单元使夹板带动加工件进行移动，使加工件在冲压完成后能够自动移动到第二工作台上进行对应的第二步冲压，可以有效解决背景技术中的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：一种单机多工位机械手，包括底板和移动单元；

[0006] 底板：所述底板的上表面中部均匀设有两个固定杆，两个固定杆的上表面均固定连接工作台；

[0007] 移动单元：所述移动单元共两个，两个移动单元对称设于底板的上表面，所述移动单元包括固定块、螺纹杆、滑槽和电机，所述固定块设于底板的上表面，所述电机设于固定块的外侧面，所述滑槽设于固定块的上表面，所述螺纹杆的两端分别与滑槽的两个内侧面转动连接，所述螺纹杆的一端穿过滑槽的侧面与电机的输出轴固定连接，所述螺纹杆的外侧面均匀设有两个滑块，所述滑块侧面的螺孔与螺纹杆螺纹连接，所述滑块的上表面均设有基板，所述基板的上表面均对称设有两个第一电动推杆，所述第一电动推杆的上表面固定连接安装板，所述安装板为“L”形板，所述安装板的内侧面均固定连接有两个第二电动推杆的固定端，两个第二电动推杆的伸缩端均固定连接夹板的侧面；

[0008] 其中，还包括单片机，所述单片机设于底板的上表面，所述单片机的输入端与外部电源的输出端电连接，所述单片机的输出端与电机、第一电动推杆和第二电动推杆的输入端电连接，通过将加工件放置于固定杆支撑的工作台的上表面，然后通过冲压程序对位于工作台上表面的加工件进行冲压，待冲压完成后，通过单片机使第二电动推杆工作，使第二电动推杆在延伸的同时带动其伸缩端固定连接的夹板进行延伸，从而通过对称的两个夹板对加工件进行夹持，之后通过单片机使第一电动推杆进行工作，使第一电动推杆在进行延伸的同时带动其伸缩端固定连接的安装板进行延伸，从而使安装板带动其内侧面固定连接第二电动推杆进行高度调节，然后使夹板夹持着加工件从工作台上升高，使加工件脱离工

作台的上表面,之后通过单片机使电机工作,使电机带动其输出轴固定连接的螺纹杆进行转动,从而使螺纹杆带动其外侧面螺纹连接的滑块于滑槽内滑动,由此使得滑动上表面固定连接的基板进行位移,从而使夹板夹持着加工件进行移动,当移动到第二个工作台的上方时,通过单片机使第一电动推杆进行收缩,从而使加工件放置于工作台的上表面,然后通过单片机使第二电动推杆进行收缩,从而使夹板对加工件取消夹持,之后通过冲压程序对该加工件进行第二次冲压处理,之后通过单片机使电机反转,使滑块进行复位,从而可对加工件进行循环自动作业。

[0009] 进一步的,还包括侧板,所述侧板共两个,两个侧板对称设于底板的上表面两端,所述侧板的内侧面与固定块的侧面配合接触安装,通过侧板能够对移动单元进行位置限制,从而确保夹板对加工件夹持的稳定。

[0010] 进一步的,所述侧板的内侧面均与安装板的外侧面配合滑动安装,且其滑动安装处均设有防磨损垫,通过防磨损垫能够使安装板在与侧板的内侧面进行滑动时,降低其磨损程度,进而延长本机械手内的使用寿命。

[0011] 进一步的,还包括缓冲垫,所述缓冲垫共四个,四个缓冲垫分别设于四个夹板的外侧面,所述缓冲垫为海绵块,通过缓冲垫可以避免夹板在对加工件进行夹持时,对加工件产生摩擦及损毁。

[0012] 进一步的,还包括支撑柱,所述支撑柱共四个,四个支撑柱沿底板的下表面四角均匀设置,通过支撑柱可对本机械手进行安装固定设置。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本单机多工位机械手,具有以下好处:本单机多工位机械手通过第二电动推杆和夹板对位于第一步工作台上的加工件进行夹持,通过第二电动推杆及移动单元使夹板带动加工件进行移动,使加工件在冲压完成后能够自动移动到第二个工作台上进行对应的第二步冲压,由此可以避免在冲压结束后人工操作加工件的更换及安装,能够最大程度的对操作者的身体安全进行保障。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为本实用新型A处局部放大结构示意图。

[0016] 图中:1底板、2单片机、3移动单元、31固定块、32螺纹杆、33滑槽、34电机、4基板、5第一电动推杆、6安装板、7第二电动推杆、8夹板、9缓冲垫、10侧板、11工作台、12固定杆、13支撑柱、14滑块。

具体实施方式

[0017] 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。

[0018] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种单机多工位机械手,包括底板1和移动单元3;

[0019] 底板1:底板1的上表面中部均匀设有两个固定杆12,两个固定杆12的上表面均固

定连接有工作台11;

[0020] 移动单元3:移动单元3共两个,两个移动单元3对称设于底板1的上表面,移动单元3包括固定块31、螺纹杆32、滑槽33和电机34,固定块31设于底板1的上表面,电机34设于固定块31的外侧面,滑槽33设于固定块31的上表面,螺纹杆32的两端分别与滑槽33的两个内侧面转动连接,螺纹杆32的一端穿过滑槽33的侧面与电机34的输出轴固定连接,螺纹杆32的外侧面均匀设有两个滑块14,滑块14侧面的螺孔与螺纹杆32螺纹连接,滑块14的上表面均设有基板4,基板4的上表面均对称设有两个第一电动推杆5,第一电动推杆5的上表面固定连接安装有安装板6,安装板6为“L”形板,安装板6的内侧面均固定连接有两个第二电动推杆7的固定端,两个第二电动推杆7的伸缩端均固定连接夹板8的侧面;

[0021] 其中,还包括单片机2,单片机2设于底板1的上表面,单片机2的输入端与外部电源的输出端电连接,单片机2的输出端与电机34、第一电动推杆5和第二电动推杆7的输入端电连接,通过将加工件放置于固定杆12支撑的工作台11的上表面,然后通过冲压程序对位于工作台11上表面的加工件进行冲压,待冲压完成后,通过单片机2使第二电动推杆7工作,使第二电动推杆7在延伸的同时带动其伸缩端固定连接的夹板8进行延伸,从而通过对称的两个夹板8对加工件进行夹持,之后通过单片机2使第一电动推杆5进行工作,使第一电动推杆5在进行延伸的同时带动其伸缩端固定连接的安装板6进行延伸,从而使安装板6带动其内侧面固定连接第二电动推杆7进行高度调节,然后使夹板8夹持着加工件从工作台11上升高,使加工件脱离工作台11的上表面,之后通过单片机2使电机34工作,使电机34带动其输出轴固定连接的螺纹杆32进行转动,从而使螺纹杆32带动其外侧面螺纹连接的滑块14于滑槽33内滑动,由此使得滑块14上表面固定连接的基板4进行位移,从而使夹板8夹持着加工件进行移动,当移动到第二个工作台11的上方时,通过单片机2使第一电动推杆5进行收缩,从而使加工件放置于工作台11的上表面,然后通过单片机2使第二电动推杆7进行收缩,从而使夹板8对加工件取消夹持,之后通过冲压程序对该加工件进行第二次冲压处理,之后通过单片机2使电机34反转,使滑块14进行复位,从而可对加工件进行循环自动作业。

[0022] 其中,还包括侧板10,侧板10共两个,两个侧板10对称设于底板1的上表面两端,侧板10的内侧面与固定块31的侧面配合接触安装,通过侧板10能够对移动单元3进行位置限制,从而确保夹板8对加工件夹持的稳定,侧板10的内侧面均与安装板6的外侧面配合滑动安装,且其滑动安装处均设有防磨损垫,通过防磨损垫能够使安装板6在与侧板8的内侧面进行滑动时,降低其磨损程度,进而延长本机械手内的使用寿命。

[0023] 其中,还包括缓冲垫9,缓冲垫9共四个,四个缓冲垫9分别设于四个夹板8的外侧面,缓冲垫9为海绵块,通过缓冲垫9可以避免夹板8在对加工件进行夹持时,对加工件产生摩擦及损毁。

[0024] 其中,还包括支撑柱13,支撑柱13共四个,四个支撑柱13沿底板1的下表面四角均匀设置,通过支撑柱13可对本机械手进行安装固定设置。

[0025] 在使用时:通过将加工件放置于固定杆12支撑的工作台11的上表面,然后通过冲压程序对位于工作台11上表面的加工件进行冲压,待冲压完成后,通过单片机2使第二电动推杆7工作,使第二电动推杆7在延伸的同时带动其伸缩端固定连接的夹板8进行延伸,从而通过对称的两个夹板8对加工件进行夹持,之后通过单片机2使第一电动推杆5进行工作,使第一电动推杆5在进行延伸的同时带动其伸缩端固定连接的安装板6进行延伸,从而使安装

板6带动其内侧面固定连接第二电动推杆7进行高度调节,然后使夹板8夹持着加工件从工作台11上升高,使加工件脱离工作台11的上表面,之后通过单片机2使电机34工作,使电机34带动其输出轴固定连接的螺纹杆32进行转动,从而使螺纹杆32带动其外侧面螺纹连接的滑块14于滑槽33内滑动,由此使得滑块14上表面固定连接的基板4进行位移,从而使夹板8夹持着加工件进行移动,当移动到第二个工作台11的上方时,通过单片机2使第一电动推杆5进行收缩,从而使加工件放置于工作台11的上表面,然后通过单片机2使第二电动推杆7进行收缩,从而使夹板8对加工件取消夹持,之后通过冲压程序对该加工件进行第二次冲压处理,之后通过单片机2使电机34反转,使滑块14进行复位,从而可对加工件进行循环自动作业。

[0026] 值得注意的是,本实施例中所公开单片机2具体型号为西门子S7-200,电机34可选择穆泽工业控制系统上海有限公司的1FK2102-0AG00-0型号,第一电动推杆5和第二电动推杆7可选择上海祥树欧茂机电设备有限公司的T6L4-0.37KW/IDN型号,单片机2控制电机34、第一电动推杆5和第二电动推杆7工作采用现有技术中常用的方法。

[0027] 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。

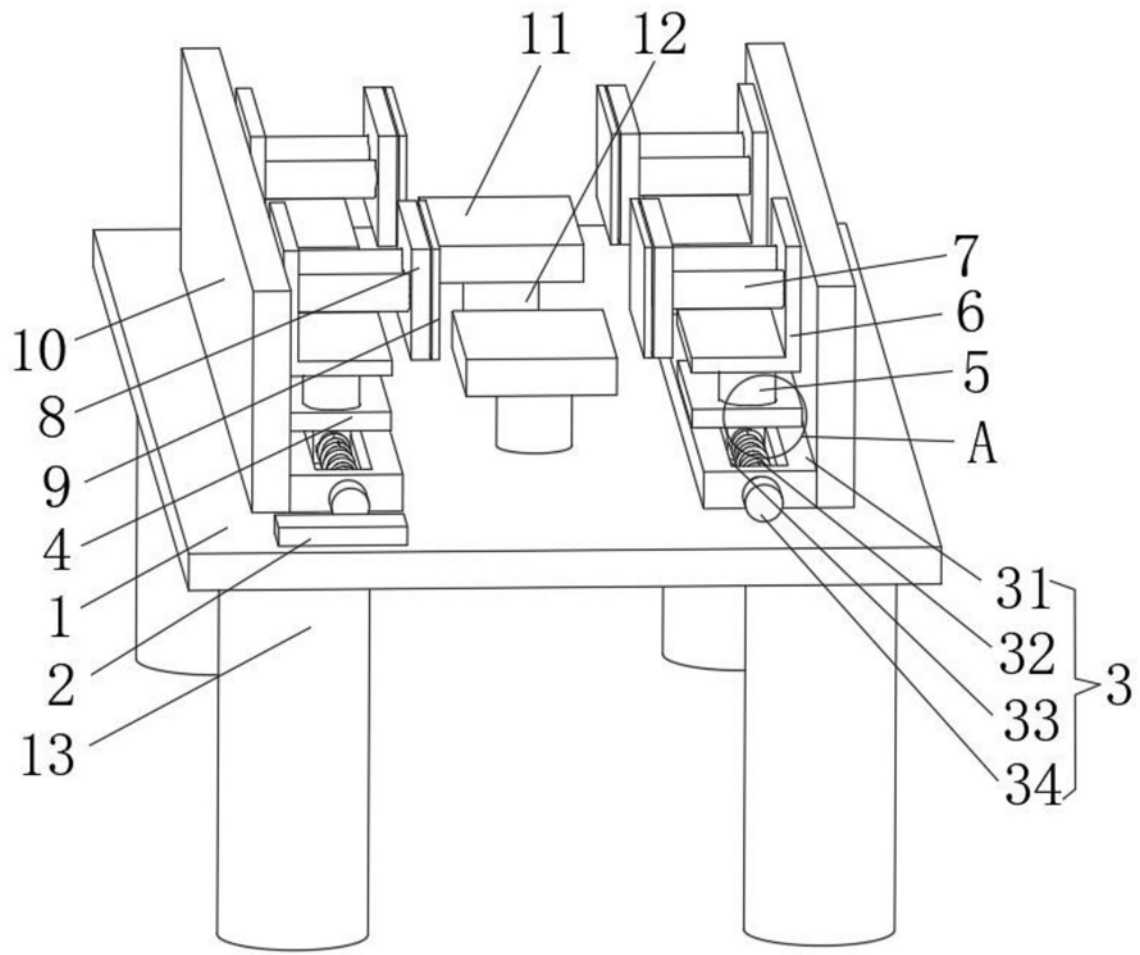


图1

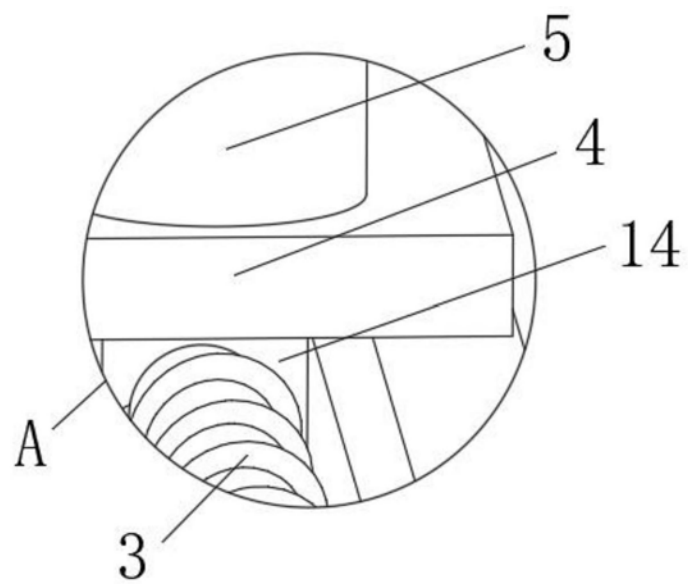


图2