



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209077628 U

(45)授权公告日 2019. 07. 09

(21)申请号 201821468470.0

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(22)申请日 2018.09.07

(73)专利权人 苏州圣凡自动化科技有限公司

地址 215000 江苏省苏州市吴江区黎里镇
芦墟苏州路99号-503

(72)发明人 钱春利

(74)专利代理机构 苏州凯谦巨邦专利代理事务
所(普通合伙) 32303

代理人 丁剑

(51)Int.Cl.

B21D 43/02(2006.01)

B21D 43/12(2006.01)

B21D 43/10(2006.01)

B21D 45/02(2006.01)

B21C 51/00(2006.01)

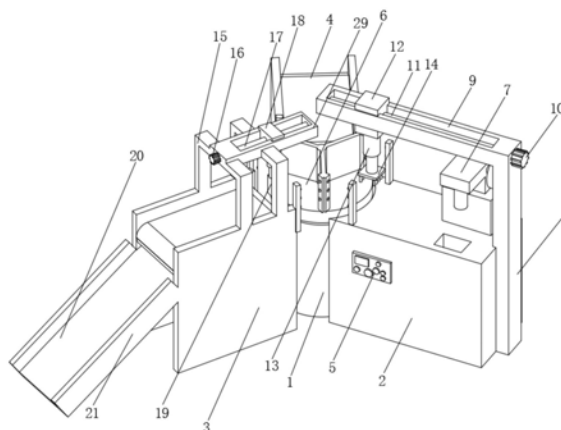
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种带有圆盘上料装置的冲压机器人

(57)摘要

本实用新型公开了一种带有圆盘上料装置的冲压机器人,包括立柱、固定座、第一传送带输送机和第二传送带输送机,所述固定座、第一传送带输送机和第二传送带输送机等角度环绕在立柱的周侧,立柱的内部设有第三电机,第三电机的输出轴穿出立柱的上表面并与上料圆盘连接,上料圆盘的上表面设有隔板,隔板将上料圆盘的上表面均匀分隔为三个扇形区域,且隔板的侧表面设有定位装置,固定座的侧表面设有PLC控制器,PLC控制器的输入端与外置电源的输出端电连接。本带有圆盘上料装置的冲压机器人,通过圆盘上料装置可以自动上料并进行冲压加工,提高了自动化程度,减轻了工作人员的工作负担,降低了劳动强度,提高了工作效率。



1. 一种带有圆盘上料装置的冲压机器人,包括立柱(1)、固定座(2)、第一传送带输送机(3)和第二传送带输送机(4),其特征在于:所述固定座(2)、第一传送带输送机(3)和第二传送带输送机(4)等角度环绕在立柱(1)的周侧,立柱(1)的内部设有第三电机,第三电机的输出轴穿出立柱(1)的上表面并与上料圆盘(6)连接,上料圆盘(6)的上表面设有隔板(28),隔板(28)将上料圆盘(6)的上表面均匀分隔为三个扇形区域,且隔板(28)的侧表面设有定位装置,固定座(2)的侧表面设有PLC控制器(5),PLC控制器(5)的输入端与外置电源的输出端电连接,固定座(2)的上表面设有冲压机(7),且固定座(2)的侧表面设有第一安装架(8),第一安装架(8)的上表面开设有第一滑槽(9),且第一安装架(8)的侧表面设有第一电机(10),第一电机(10)的输出轴穿入第一滑槽(9)内并通过联轴器与第一驱动螺杆(11)连接,第一滑槽(9)内滑动连接有第一滑块(12),第一驱动螺杆(11)与第一滑块(12)侧表面开设的螺孔螺纹连接,第一滑块(12)的下表面设有第一电动伸缩杆(13),第一电动伸缩杆(13)的伸缩端设有机械手(14),机械手(14)的输入端、第一电动伸缩杆(13)的输入端、第一电机(10)的输入端、冲压机(7)的输入端、第一传送带输送机(3)的输入端、第二传送带输送机(4)的输入端和第三电机的输入端均与PLC控制器(5)的输出端电连接。

2. 根据权利要求1所述的一种带有圆盘上料装置的冲压机器人,其特征在于:所述定位装置包括设置在隔板(28)侧表面两端的定位板(26),定位板(26)的侧表面开设有定位孔(27),固定座(2)的上表面、第一传送带输送机(3)的上表面和第二传送带输送机(4)的上表面均设有与定位板(26)对应的定位杆(24),定位杆(24)的侧表面设有与定位孔(27)对应的测距传感器(25),测距传感器(25)的输出端电连接PLC控制器(5)的输入端。

3. 根据权利要求2所述的一种带有圆盘上料装置的冲压机器人,其特征在于:所述测距传感器(25)和定位孔(27)的数量不少于三组,且不少于三组的测距传感器(25)和定位孔(27)等距离设置。

4. 根据权利要求1所述的一种带有圆盘上料装置的冲压机器人,其特征在于:所述第一传送带输送机(3)的上表面设有两个第二安装架(15),第二安装架(15)的上表面设有固定板(29),固定板(29)的上表面开设有第二滑槽(22),第二滑槽(22)内滑动连接有第二滑块(18),固定板(29)的侧表面设有第二电机(16),第二电机(16)的输出轴穿入第二滑槽(22)内并通过联轴器与第二驱动螺杆(17)连接,第二驱动螺杆(17)与第二滑块(18)侧表面开设的螺孔螺纹连接,第二滑块(18)的下表面设有第二电动伸缩杆(23),第二电动伸缩杆(23)的输入端和第二电机(16)的输入端均与PLC控制器(5)的输出端电连接,第二电动伸缩杆(23)的伸缩端设有安装板(19)。

5. 根据权利要求1所述的一种带有圆盘上料装置的冲压机器人,其特征在于:所述第一传送带输送机(3)的侧表面设有下料斜板(20),下料斜板(20)的上表面两侧均设有挡板(21)。

一种带有圆盘上料装置的冲压机器人

技术领域

[0001] 本实用新型涉及冲压机器人技术领域,具体为一种带有圆盘上料装置的冲压机器人。

背景技术

[0002] 冲压是靠压力机和模具对板材、带材、管材和型材等施加外力,使之产生塑性变形或分离,从而获得所需形状和尺寸的工件(冲压件)的成形加工方法。冲压和锻造同属塑性加工(或称压力加工),合称锻压。冲压的坯料主要是热轧和冷轧的钢板和钢带。现有的冲压机器人,大部分不具备自动上料装置,需要人工手动上料,自动化程度较低,降低了工作效率,且工作强度较大,使用不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是克服现有的缺陷,提供一种带有圆盘上料装置的冲压机器人,通过圆盘上料装置可以自动上料并进行冲压加工,提高了自动化程度,减轻了工作人员的工作负担,降低了劳动强度,提高了工作效率,可以有效解决背景技术中的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种带有圆盘上料装置的冲压机器人,包括立柱、固定座、第一传送带输送机和第二传送带输送机,所述固定座、第一传送带输送机和第二传送带输送机等角度环绕在立柱的周侧,立柱的内部设有第三电机,第三电机的输出轴穿出立柱的上表面并与上料圆盘连接,上料圆盘的上表面设有隔板,隔板将上料圆盘的上表面均匀分隔为三个扇形区域,且隔板的侧表面设有定位装置,固定座的侧表面设有PLC控制器,PLC控制器的输入端与外置电源的输出端电连接,固定座的上表面设有冲压机,且固定座的侧表面设有第一安装架,第一安装架的上表面开设有第一滑槽,且第一安装架的侧表面设有第一电机,第一电机的输出轴穿入第一滑槽内并通过联轴器与第一驱动螺杆连接,第一滑槽内滑动连接有第一滑块,第一驱动螺杆与第一滑块侧表面开设的螺孔螺纹连接,第一滑块的下表面设有第一电动伸缩杆,第一电动伸缩杆的伸缩端设有机械手,机械手的输入端、第一电动伸缩杆的输入端、第一电机的输入端、冲压机的输入端、第一传送带输送机的输入端、第二传送带输送机的输入端和第三电机的输入端均与PLC控制器的输出端电连接。

[0005] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述定位装置包括设置在隔板侧表面两端的定位板,定位板的侧表面开设有定位孔,固定座的上表面、第一传送带输送机的上表面和第二传送带输送机的上表面均设有与定位板对应的定位杆,定位杆的侧表面设有与定位孔对应的测距传感器,测距传感器的输出端电连接PLC控制器的输入端。

[0006] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述测距传感器和定位孔的数量不少于三组,且不少于三组的测距传感器和定位孔等距离设置。

[0007] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第一传送带输送机的上表面设有两个

第二安装架,第二安装架的上表面设有固定板,固定板的上表面开设有第二滑槽,第二滑槽内滑动连接有第二滑块,固定板的侧表面设有第二电机,第二电机的输出轴穿入第二滑槽内并通过联轴器与第二驱动螺杆连接,第二驱动螺杆与第二滑块侧表面开设的螺孔螺纹连接,第二滑块的下表面设有第二电动伸缩杆,第二电动伸缩杆的输入端和第二电机的输入端均与PLC控制器的输出端电连接,第二电动伸缩杆的伸缩端设有安装板。

[0008] 作为本实用新型的一种优选技术方案,所述第一传送带输送机的侧表面设有下料斜板,下料斜板的上表面两侧均设有挡板。

[0009] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:本带有圆盘上料装置的冲压机器人,通过圆盘上料装置可以自动上料并进行冲压加工,提高了自动化程度,减轻了工作人员的工作负担,降低了劳动强度,提高了工作效率,第二传送带输送机用于将原料传送到上料圆盘上,在第三电机的带动下,上料圆盘将原料移动到固定座处,通过第一电机、第一电动伸缩杆和机械手可以将原料自动移动到冲压处进行冲压处理,完成冲压的原料在第三电机和上料圆盘的带动下移动到第一传送带输送机处,通过第二电机、第二电动伸缩杆和安装板等将冲压后的原料移动到第一传送带输送机处,由第一传送带输送机通过下料斜板送到下一道工序处,操作简单,使用方便,挡板可以防止原料滑落到外部,通过定位杆、测距传感器、定位板和定位孔可以自动定位从而控制第三电机的开关,使上料圆盘转动到相应位置,进一步提高了自动化程度。

附图说明

[0010] 图1为本实用新型结构示意图;

[0011] 图2为本实用新型侧视结构示意图。

[0012] 图中:1立柱、2固定座、3第一传送带输送机、4第二传送带输送机、5PLC控制器、6上料圆盘、7冲压处、8第一安装架、9第一滑槽、10第一电机、11第一驱动螺杆、12第一滑块、13第一电动伸缩杆、14机械手、15第二安装架、16第二电机、17第二驱动螺杆、18第二滑块、19安装板、20下料斜板、21挡板、22第二滑槽、23第二电动伸缩杆、24定位杆、25测距传感器、26定位板、27定位孔、28隔板、29固定板。

具体实施方式

[0013] 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。

[0014] 请参阅图1-2,本实用新型提供一种技术方案:一种带有圆盘上料装置的冲压机器人,包括立柱1、固定座2、第一传送带输送机3和第二传送带输送机4,固定座2、第一传送带输送机3和第二传送带输送机4等角度环绕在立柱1的周侧,立柱1的内部设有第三电机,第三电机的输出轴穿出立柱1的上表面并与上料圆盘6连接,第二传送带输送机4用于将原料传送到上料圆盘6上,在第三电机的带动下,上料圆盘6将原料移动到固定座2处,上料圆盘6的上表面设有隔板28,隔板28将上料圆盘6的上表面均匀分隔为三个扇形区域,且隔板28的侧表面设有定位装置,固定座2的侧表面设有PLC控制器5,PLC控制器5的输入端与外置电源

的输出端电连接,所用PLC控制器5的型号为西门子S7-200,定位装置包括设置在隔板28侧表面两端的定位板26,定位板26的侧表面开设有定位孔27,固定座2的上表面、第一传送带输送机3的上表面和第二传送带输送机4的上表面均设有与定位板26对应的定位杆24,定位杆24的侧表面设有与定位孔27对应的测距传感器25,测距传感器25的输出端电连接PLC控制器5的输入端,测距传感器25和定位孔27的数量不少于三组,且不少于三组的测距传感器25和定位孔27等距离设置,通过定位杆24、测距传感器25、定位板26和定位孔27可以自动定位从而控制第三电机的开关,使上料圆盘6转动到相应位置,进一步提高了自动化程度,固定座2的上表面设有冲压机7,且固定座2的侧表面设有第一安装架8,第一安装架8的上表面开设有第一滑槽9,且第一安装架8的侧表面设有第一电机10,第一电机10的输出轴穿入第一滑槽9内并通过联轴器与第一驱动螺杆11连接,第一滑槽9内滑动连接有第一滑块12,第一驱动螺杆11与第一滑块12侧表面开设的螺孔螺纹连接,第一滑块12的下表面设有第一电动伸缩杆13,第一电动伸缩杆13的伸缩端设有机械手14,通过第一电机10、第一电动伸缩杆13和机械手14可以将原料自动移动到冲压机7处进行冲压处理,机械手14的输入端、第一电动伸缩杆13的输入端、第一电机10的输入端、冲压机7的输入端、第一传送带输送机3的输入端、第二传送带输送机4的输入端和第三电机的输入端均与PLC控制器5的输出端电连接,第一传送带输送机3的上表面设有两个第二安装架15,第二安装架15的上表面设有固定板29,固定板29的上表面开设有第二滑槽22,第二滑槽22内滑动连接有第二滑块18,固定板29的侧表面设有第二电机16,第二电机16的输出轴穿入第二滑槽22内并通过联轴器与第二驱动螺杆17连接,第二驱动螺杆17与第二滑块18侧表面开设的螺孔螺纹连接,第二滑块18的下表面设有第二电动伸缩杆23,第二电动伸缩杆23的输入端和第二电机16的输入端均与PLC控制器5的输出端电连接,PLC控制器5控制第一传送带输送机3、第二传送带输送机4、冲压机7、第一电机10、第一电动伸缩杆13、机械手14、第二电机16、第二电动伸缩杆23、测距传感器25和第三电机的方式均为现有技术中常用的方法,第二电动伸缩杆23的伸缩端设有安装板19,第一传送带输送机3的侧表面设有下料斜板20,完成冲压的原料在第三电机和上料圆盘6的带动下移动到第一传送带输送机3处,通过第二电机、第二电动伸缩杆23和安装板19等将冲压后的原料移动到第一传送带输送机3处,由第一传送带输送机3通过下料斜板20送到下一道工序处,操作简单,使用方便,下料斜板20的上表面两侧均设有挡板21,挡板21可以防止原料滑落到外部,该带有圆盘上料装置的冲压机器人,通过圆盘上料装置可以自动上料并进行冲压加工,提高了自动化程度,减轻了工作人员的工作负担,降低了劳动强度,提高了工作效率。

[0015] 在使用时:操作PLC控制器5,设定好相应参数,将原料放置到第二传送带输送机4上,打开第二传送带输送机4和第三电机,第三电机带动上料圆盘6转动,第二传送带输送机4上定位杆24的测距传感器25检测距离并传送相应信号到PLC控制器5,当上料圆盘6转动到相应位置时,测距传感器25与定位孔27对准,此时距离值为设定值,PLC控制器5关闭第三电机,原料从第二传送带输送机4运送到上料圆盘6上,操作PLC控制器5打开第三电机,第三电机通过上料圆盘6将原料转动至固定座2处,操作PLC控制器5打开第一电机10、第一电动伸缩杆13和机械手14,第一电机10通过第一驱动螺杆11带动第一滑块12移动,第一电动伸缩杆13带动机械手14抓取原料并移动到冲压机7处,操作PLC控制器5打开冲压机,对原料进行冲压,之后再次打开第一电机10、第一电动伸缩杆13和机械手14,将冲压后的原料移动到上

料圆盘6上,打开第三电机,第三电机通过上料圆盘6将原料移动到第一传送带输送机3处,操作PLC控制器5打开第二电机16、第二电动伸缩杆23和第一传送带输送机3,第二电机16通过第二驱动螺杆17带动第二滑块18移动,第二电动伸缩杆23带动安装板19伸缩,将原料从上料圆盘6上移动到第一传送带输送机3上,由第一传送带输送机3通过下料斜板20移动到下一道工序处。

[0016] 本实用新型通过圆盘上料装置可以自动上料并进行冲压加工,提高了自动化程度,减轻了工作人员的工作负担,降低了劳动强度,提高了工作效率,第二传送带输送机4用于将原料传送到上料圆盘6上,在第三电机的带动下,上料圆盘6将原料移动到固定座2处,通过第一电机10、第一电动伸缩杆13和机械手14可以将原料自动移动到冲压机7处进行冲压处理,完成冲压的原料在第三电机和上料圆盘6的带动下移动到第一传送带输送机3处,通过第二电机、第二电动伸缩杆23和安装板19等将冲压后的原料移动到第一传送带输送机3处,由第一传送带输送机3通过下料斜板20送到下一道工序处,操作简单,使用方便,挡板21可以防止原料滑落到外部,通过定位杆24、测距传感器25、定位板26和定位孔27可以自动定位从而控制第三电机的开关,使上料圆盘6转动到相应位置,进一步提高了自动化程度。

[0017] 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。

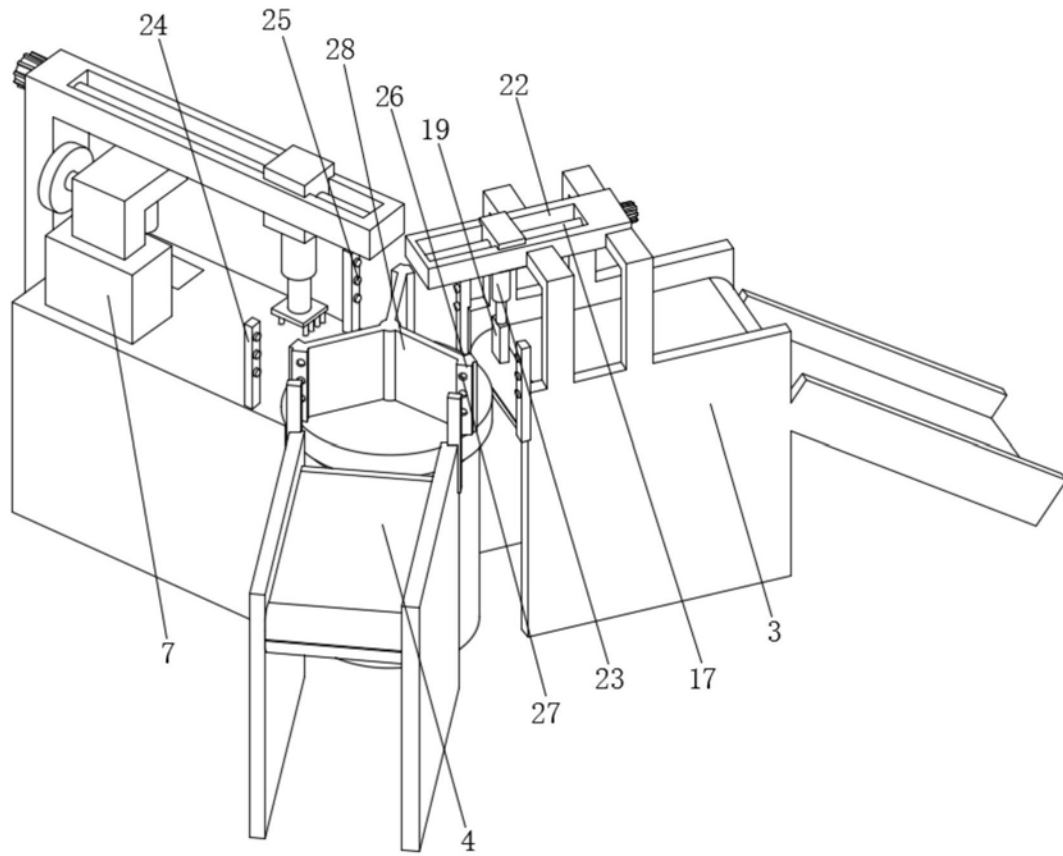


图2