



(21) 申请号 201811596408.4

(22) 申请日 2018.12.26

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109676050 A

(43) 申请公布日 2019.04.26

(73) 专利权人 苏州艾弗伦智能技术有限公司

地址 215600 江苏省苏州市张家港市沙洲
湖科创园C4栋(艾弗伦)

(72) 发明人 汪建新 汪志灵 陈闯闯

(74) 专利代理机构 苏州启华专利代理事务所

(普通合伙) 32357

专利代理师 徐伟华

(51) Int. Cl.

B21D 43/12 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 106563741 A, 2017.04.19

CN 107876647 A, 2018.04.06

CN 108202111 A, 2018.06.26

CN 209502803 U, 2019.10.18

EP 0899031 A2, 1999.03.03

US 2017043387 A1, 2017.02.16

审查员 李虎

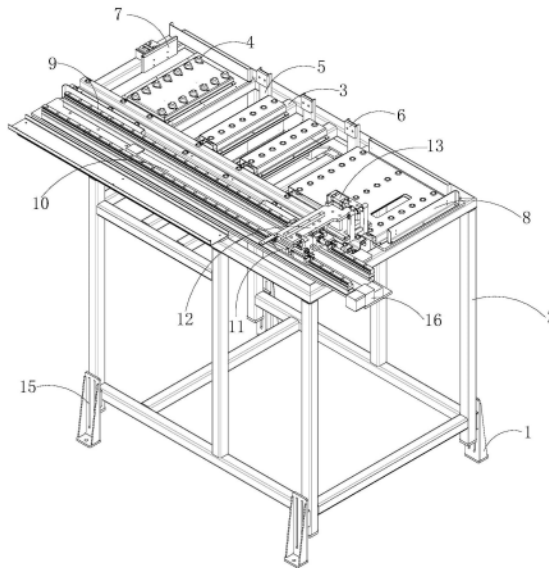
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 发明名称

一种冲床自动上料装置

(57) 摘要

本发明公开了一种冲床自动上料装置,包括底座、升降的安装在底座上的上料框架、安装在上料框架上的进料组件和送料组件,该进料组件包括安装在上料框架上且沿进料方向延伸的若干进料支架、安装在上料框架上的推动机构与定位机构,送料组件包括能够沿送料方向滑移的安装在送料框架上的送料模组、安装在送料模组上的夹紧机构。该上料装置实现了自动上料,大大降低了劳动强度,通过定位机构实现了将物料对齐,保证了原料的最大利用率。本发明的上料装置在整个上料过程中,送料稳定。



1. 一种冲床自动上料装置,其特征在于,所述上料装置包括底座、升降的安装在所述底座上的上料框架、安装在所述上料框架上的进料组件和送料组件,所述进料组件包括安装在所述上料框架上且沿进料方向延伸的若干进料支架,所述进料支架的上端面上安装有用于支撑在物料下表面上的万向轮,所述万向轮沿进料方向间隔的分布在所述进料支架上,所述进料组件还包括安装在所述上料框架上的推动机构与定位机构,所述推动机构包括能够沿进料方向滑移的安装在相邻两个所述进料支架间的推板,所述定位机构包括安装在所述上料框架上相对的两侧面上的固定板与定位板,所述定位板能够沿垂直于所述进料支架的长度延伸方向靠近或远离所述固定板,所述送料组件包括能够沿送料方向滑移的安装在所述上料框架上的送料模组以及安装在所述送料模组上的夹紧机构,所述送料模组位于所述进料支架的进料末端上,所述送料组件还包括安装在所述上料框架上且沿送料方向延伸的两个直线导轨、安装在两个所述直线导轨间的同步带,所述送料模组固定安装在所述同步带上且随所述同步带沿送料方向做往复运动,所述直线导轨的长度延伸方向与所述进料支架的长度延伸方向相垂直设置,所述夹紧机构包括固定安装在所述送料模组的上端面上的连接板以及沿送料方向活动的安装在所述连接板上的挡板,通过所述挡板,用于在送料过程中将物料夹紧在所述挡板与所述连接板间,所述推板上与物料接触的一侧面上还安装有橡胶垫板。

2. 根据权利要求1所述的上料装置,其特征在于,所述夹紧机构还包括安装在所述连接板上、用于驱动所述挡板做往复运动的夹紧气缸,所述挡板连接在所述夹紧气缸的输出端上。

3. 根据权利要求1或2所述的上料装置,其特征在于,所述挡板呈倒“L”型。

4. 根据权利要求1所述的上料装置,其特征在于,所述底座上开设有沿竖直方向延伸的滑槽,所述上料装置还包括开设在所述上料框架上的螺纹孔以及沿自身轴向穿设通过所述滑槽后与所述上料框架上的所述螺纹孔相螺纹锁紧的螺栓。

5. 根据权利要求1所述的上料装置,其特征在于,所述上料装置还包括安装在所述上料框架上、用于驱动所述推板沿进料方向滑动的推动气缸。

6. 根据权利要求1所述的上料装置,其特征在于,所述上料装置还包括安装在所述上料框架上、用于驱动所述定位板沿垂直于所述进料支架的方向做往复运动的定位气缸,所述定位板连接在所述定位气缸的输出端上。

一种冲床自动上料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及冲压设备技术领域,具体涉及一种冲床自动上料装置。

背景技术

[0002] 随着我国冲压行业的发展,冲压生产自动化程度的进一步提高,对冲压生产的送料技术也提出了越来越高的要求,以满足与冲压设备的配套。而目前板料在冲床上的送料,通常都以人工为主,劳动强度大,且人工上料的过程中,存在安全隐患,操作费力费时,已远远跟不上自动化的要求。如何解决上述问题,是本领域技术人员亟待解决的事情。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服现有技术的不足,提供一种冲床自动上料装置,该装置实现了物料的自动进给,完成了自动冲压,自动化程度高,大大节约了人工。

[0004] 为达到上述目的,本发明采用的技术方案是:一种冲床自动上料装置,所述上料装置包括底座、升降的安装在所述底座上的上料框架、安装在所述上料框架上的进料组件和送料组件,所述进料组件包括安装在所述上料框架上且沿进料方向延伸的若干进料支架,所述进料支架的上端面上安装有用于支撑在物料下表面上的万向轮,所述万向轮沿进料方向间隔的分布在所述进料支架上,所述进料组件还包括安装在所述上料框架上的推动机构与定位机构,所述推动机构包括能够沿进料方向滑移的安装在相邻两个所述进料支架间的推板,所述定位机构包括安装在所述上料框架上相对的两侧面上的固定板与定位板,所述定位板能够沿垂直于所述进料支架的长度延伸方向靠近或远离所述固定板,所述送料组件包括能够沿送料方向滑移的安装在所述上料框架上的送料模组以及安装在所述送料模组上的夹紧机构,所述送料模组位于所述进料支架的进料末端上。

[0005] 优选地,所述推板上与物料接触的一侧面上还安装有橡胶垫板。

[0006] 优选地,所述送料组件还包括安装在所述上料框架上且沿送料方向延伸的两个直线导轨、安装在两个所述直线导轨间的同步带,所述送料模组固定安装在所述同步带上且随所述同步带沿送料方向做往复运动,所述直线导轨的长度延伸方向与所述进料支架的长度延伸方向相垂直设置。

[0007] 进一步优选地,所述夹紧机构包括固定安装在所述送料模组的上端面上的连接板以及沿送料方向活动的安装在所述连接板上的挡板,通过所述挡板,用于在送料过程中将物料夹紧在所述挡板与所述连接板间。

[0008] 更进一步优选地,所述夹紧机构还包括安装在所述连接板上、用于驱动所述挡板做往复运动的夹紧气缸,所述挡板连接在所述夹紧气缸的输出端上。

[0009] 作为一种具体的实施方式,所述挡板呈倒“L”型。

[0010] 优选地,所述底座上开设有沿竖直方向延伸的滑槽,所述上料装置还包括开设在所述上料框架上的螺纹孔以及沿自身轴向穿设通过所述滑槽后与所述上料框架上的所述螺纹孔相螺纹锁紧的螺栓。

[0011] 优选地,所述上料装置还包括安装在所述上料框架上、用于驱动所述推板沿进料方向滑动的推动气缸。

[0012] 优选地,所述上料装置还包括安装在所述上料框架上、用于驱动所述定位板沿垂直于所述进料支架的方向做往复运动的定位气缸,所述定位板连接在所述定位气缸的输出端上。

[0013] 由于上述技术方案的运用,本发明与现有技术相比具有下列优点:本发明的冲床自动上料装置,通过在底座上设置能够升降的上料框架,实现了可根据实际的工作环境调整上料框架的高度,而进料组件中所设置的推动机构与定位机构,实现了在进料过程中对物料进行定位,将物料对整齐,自动矫正板材位置,在进料支架上设置万向轮,减少了物料在进料过程中与进料支架间的摩擦力,而通过送料组件中的夹紧机构,确保了板材在送料过程中不会发生在长度方向上的位移,冲压精度高,整个上料装置自动化程度高,工作效率高,加工精度好。

附图说明

[0014] 附图1为本发明所述的冲床自动上料装置的立体结构图;

[0015] 附图2为附图1的右视图;

[0016] 附图3为附图1的俯视图;

[0017] 其中:1、底座;2、上料框架;3、进料支架;4、万向轮;5、推板;6、橡胶垫板;7、定位板;8、固定板;9、直线导轨;10、同步带;11、送料模组;12、连接板;13、夹紧气缸;14、挡板;15、滑槽;16、伺服电机。

具体实施方式

[0018] 下面结合附图及具体实施例来对本发明的技术方案作进一步的阐述。

[0019] 一种冲床自动上料装置,该上料装置包括底座1、升降的安装在底座1上的上料框架2、安装在上料框架2上的进料组件和送料组件。

[0020] 这里,该底座1上开设有沿竖直方向延伸的滑槽15,参见图1、2所示,该上料装置还包括开设在上料框架2上的螺纹孔以及沿自身轴向穿设通过滑槽15后与上料框架2上的螺纹孔相螺纹锁紧的螺栓(图中未示出)。通过该设置方式,能够根据实际加工需要,调整上料框架2的高度,当上料框架2调整至所需高度后,通过螺栓将上料框架2与底座1相锁紧。

[0021] 本例中,该进料组件包括安装在上料框架2上且沿进料方向延伸的若干进料支架3,参见图1、3所示,该进料支架3的上端面上安装有用于支撑在物料下表面上的万向轮4,参见图1、3所示,该万向轮4沿进料方向间隔的分布在进料支架3上。通过在进料支架3上设置万向轮4,大大减少了物料在进料过程中与进料支架3间的摩擦力,保证了物料在进料过程中的稳定性。

[0022] 本例中,该进料组件还包括安装在上料框架2上的推动机构与定位机构。该推动机构包括能够沿进料方向滑移的安装在相邻两个进料支架3间的推板5,该推板5上还还与物料接触的一侧面上还安装有橡胶垫板6,参见图1、3所示,通过设置橡胶垫板6用于防止推板5与物料间发生硬性接触,造成对物料的磨损。该定位机构包括相对安装在上料框架2的两侧面上的固定板8与定位板7,参见图1、3所示,该定位板7能够沿垂直于进料支架3的长度延伸

方向靠近或远离固定板8。通过设置定位机构,将放置在进料支架3上的板材进行整理、对齐有利于后续的送料操作,而通过设置推动机构,能够将物料推送至送料组件侧,无需人工操作,自动化程度高。这里,该上料框架2上还安装有用于驱动该推板5沿进料方向滑动的推动气缸(图中未示出),该推板5设于推动气缸的输出端上。这里,该上料装置还包括安装在上料框架2上、用于驱动定位板7沿垂直于进料支架3的方向做往复运动的定位气缸(图中未示出),该定位板7连接在定位气缸的输出端上。在物料放置在进料支架3上后,通过定位气缸驱动定位板7向靠近固定板8的方向滑移,将多个物料沿其长度方向进行对齐,而后通过推动气缸驱动推板5将物料沿进料方向推送至送料组件处。

[0023] 本例中,该送料组件包括能够沿送料方向滑移的安装在送料框架2上的送料模组11、安装在送料模组11上的夹紧机构。该送料模组11位于进料支架3的进料末端上。具体的,该送料组件还包括安装在上料框架2上且沿送料方向延伸的两个直线导轨9、安装在两个直线导轨9间的同步带10,该送料模组11通过安装板(图中未示出)安装在同步带10上,随同步带10沿送料方向做往复运动,参见图1、3所示,该同步带10能够沿送料方向往复的安装在送料框架2上,直线导轨9的长度延伸方向与进料支架3的长度延伸方向相垂直设置。该夹紧机构包括固定安装在送料模组11上的连接板12以及沿送料方向活动的安装在连接板12上的挡板14,参见图2所示,通过挡板14,用于在送料过程中将物料夹紧在挡板14与连接板12间。具体的,该夹紧机构还包括安装在连接板12上、用于驱动挡板14做往复运动的夹紧气缸13,挡板14连接在夹紧气缸13的输出端上,这里的挡板14呈倒“L”型。当物料输送至夹紧机构处后,通过夹紧气缸13驱动挡板14张开与夹紧,将物料夹紧。

[0024] 当物料输送至夹紧机构处后,通过夹紧机构将物料夹紧,而后通过同步带10将物料传输至冲压装置处进行冲压操作。这里,该上料框架2上还设有用于驱动同步带10运行的伺服电机16,参见图1、2、3所示,该伺服电机16能够调整同步带10的运动速度。

[0025] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此项技术的人士能够了解本发明的内容并据以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

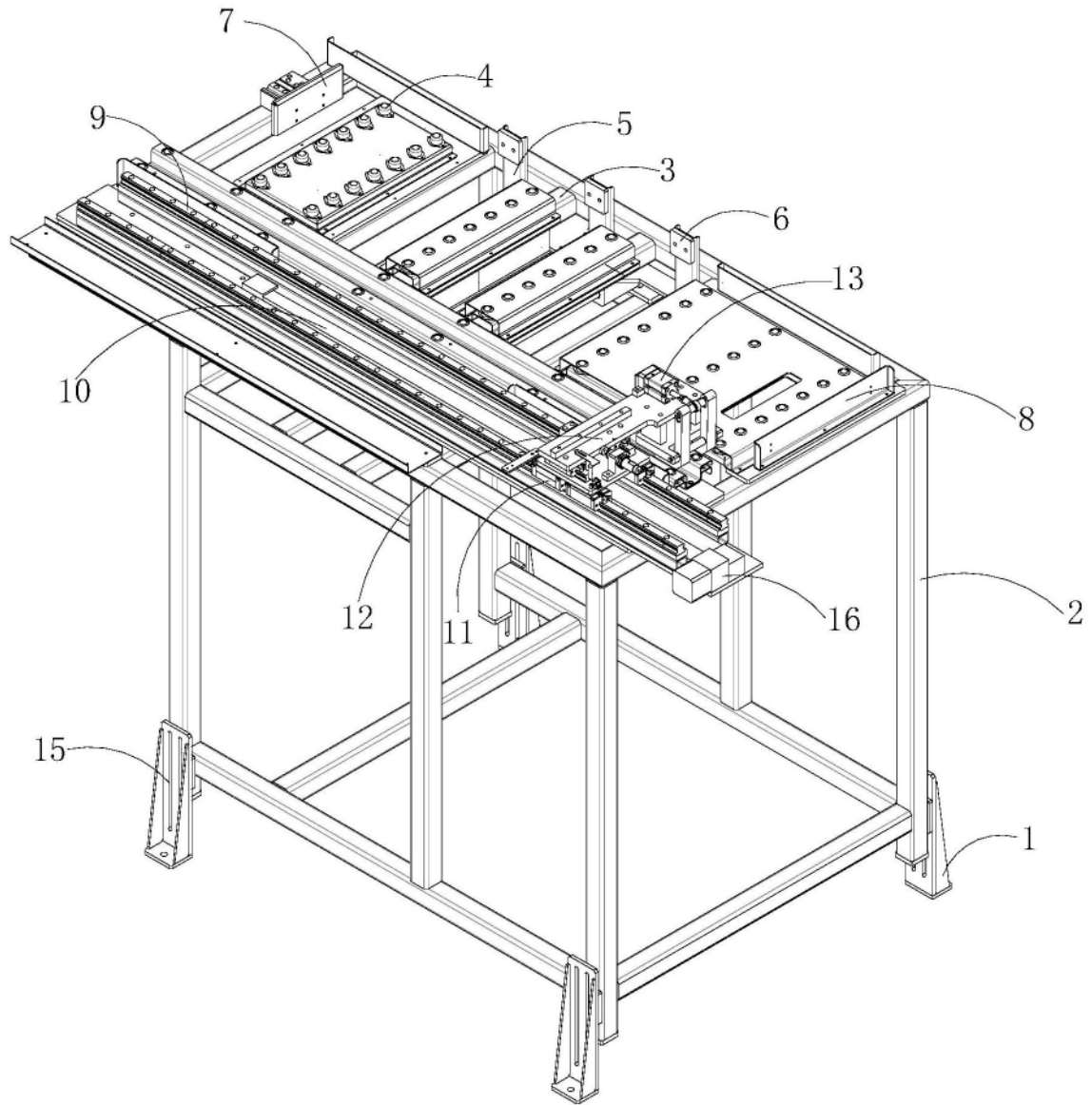


图1

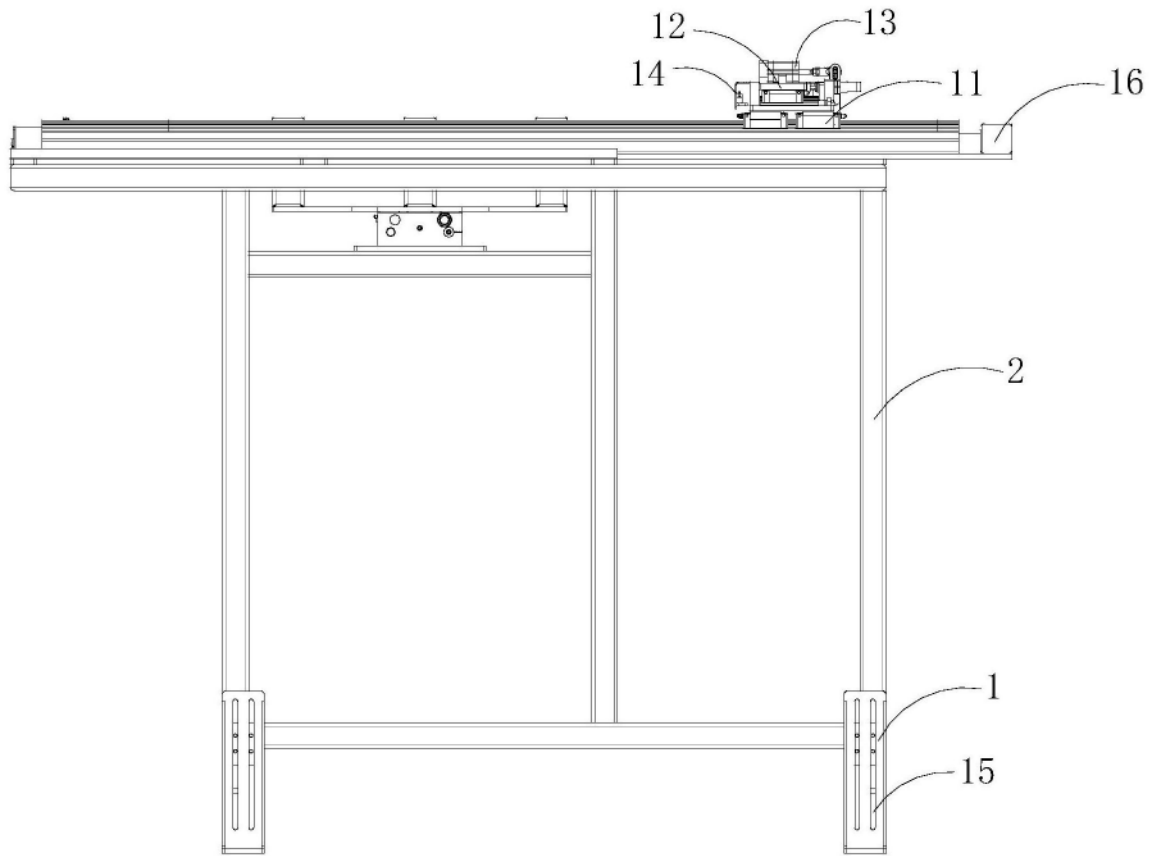


图2

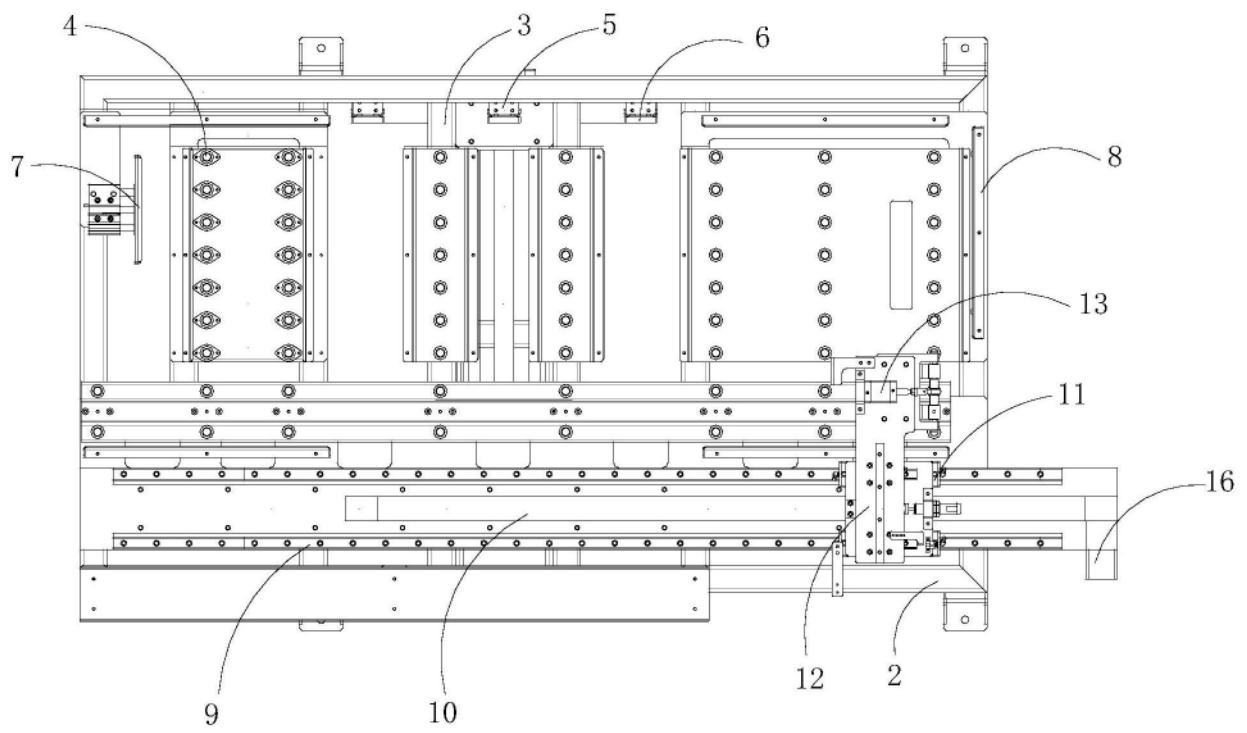


图3