



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205732664 U

(45)授权公告日 2016.11.30

(21)申请号 201620428692.4

(22)申请日 2016.05.12

(73)专利权人 安徽六联智能科技有限公司

地址 230031 安徽省合肥市蜀山区山湖路  
558号综合楼1幢401室

(72)发明人 王玉宝

(74)专利代理机构 青岛申达知识产权代理有限  
公司 37243

代理人 霍本俊

(51) Int. Cl.

B21D 43/18(2006.01)

B21D 43/24(2006.01)

B21D 43/00(2006.01)

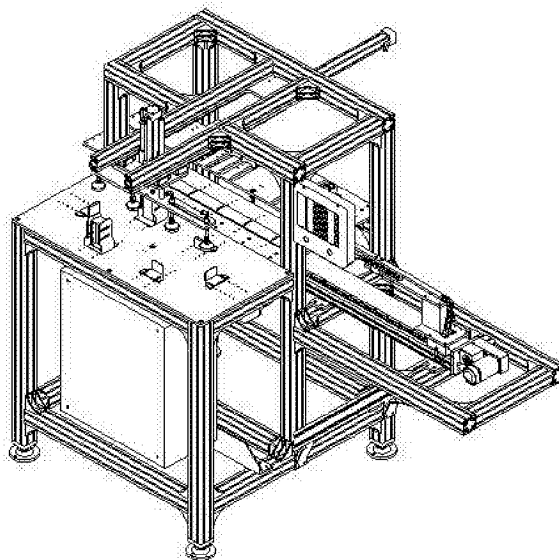
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54)实用新型名称

薄板自动上料机

(57)摘要

本实用新型公开了一种薄板自动上料机,包括机架、备料板、取料机构、搬运机构、定位机构、送料机构、电控柜。本实用新型所公开的薄板自动上料机通过取料机构、搬运机构、送料机构等的相互配合,可直接将金属薄板送至预定位置,一人即可完成全部操作,节省了人力,提高了生产效率,定位机构提高了冲床对金属薄板的加工精度。



1. 一种薄板自动上料机,其特征在于:包括机架(12)、备料板(19)、取料机构、搬运机构、定位机构、送料机构、电控柜(1);所述备料板(19)设置在机架(12)的顶部;所述取料机构包括吸盘、取料爪手(4)、导杆(6)、取料气缸(7)、滑板(18),所述取料气缸(7)固定在滑板(18)上,所述取料气缸(7)与取料爪手4连接,所述吸盘设置在取料爪手(4)的下部,所述导杆(6)的一端和取料爪手(4)连接;所述搬运机构包括导轨滑块(5)、搬运气缸(14),取料机构的滑板(18)固定在导轨滑块(5)上,导轨沿机架横向方向固定在机架上,在导轨的约束下滑板(18)随着导轨滑块(5)做直线运动,搬运气缸(14)活塞杆伸出端与滑板(18)连接,在搬运气缸(14)的驱动下,滑板(18)随着导轨滑块(5)在导轨上运动;所述定位机构包括定位气缸(15)、送料托板(16)、定位板(17),送料托板(16)固定在机架(12)上,定位气缸(15)和定位板(17),固定在送料托板(16)上;送料机构包括挡料定位板(9)、送料爪手(10)、送料爪手执行气缸(11)、同步带滑台(13),所述同步带滑台(13)沿机架纵向方向固定在机架上,在所述同步带滑台(13)上设置送料爪手执行气缸(11),所述送料爪手(10)与送料爪手执行气缸(11)连接,在送料爪手(10)下部设置挡料定位板(9);所述电控柜(1)分别与所述取料机构、搬运机构、定位机构、送料机构电性连接。

2. 根据权利要求1所述的薄板自动上料机,其特征在于:所述设置在取料爪手(4)下部的吸盘为缓冲吸盘(3),所述缓冲吸盘(3)可适用不同高度的料堆,随着料片的减少,缓冲吸盘(3)可以通过自身的缓冲量来抓取下一张料片。

3. 根据权利要求1或2所述的薄板自动上料机,其特征在于:在所述备料板(19)上设置磁力分张器(2),将料片堆放在定位板上,磁力分张器(2)将料片分开防止取料时多张料片贴在一起。

4. 根据权利要求3所述的薄板自动上料机,其特征在于:所述同步带滑台(13)由伺服电机驱动的,在送料过程中可分多次推送,适用于单次冲压和多次冲压的金属料片。

根据权利要求1或2或4所述的薄板自动上料机,其特征在于:所述薄板自动上料机还包括示教器(8),可通过示教器(8)对机器进行操作。

5. 根据权利要求1或2或4所述的薄板自动上料机,其特征在于:所述机架(12)由铝型材拼装而成。

## 薄板自动上料机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化设备技术领域,具体涉及一种薄板自动上料机。

### 背景技术

[0002] 冲压工艺主要采用冲床来对金属薄板进行冲压加工,而在冲床对金属薄板进行冲压加工之前,需要先将金属薄板放于冲床的机台面上,这个过程一般称为上料作业,而目前绝大部分的冲床加工场合,仍主要通过人工来完成上料作业。这种通过人工来完成上料作业的方式,不仅对人员的操作熟练程度要求高,而且存在着生产效率低、劳动强度大、安全系数低等缺点,因而在少数的冲床加工场合开始采用上料机来进行上料作业,但现有的上料机只是通过送料机构简单地将金属薄板放于冲床的机台面上,并没有对金属薄板在机台面的放置位置进行进一步定位,这样一来,容易使得冲床加工偏位,从而导致冲床对金属薄板的加工精度降低。

### 实用新型内容

[0003] 为了解决现有技术中存在的问题,本实用新型提供一种薄板自动上料机,其能够自动上料,并且可对金属薄板进行定位,提高冲床对板料的加工精度。

[0004] 本实用新型提供以下技术方案:一种薄板上料机,包括机架、备料板、取料机构、搬运机构、送料机构、定位机构、电控柜;所述备料板设置在机架的顶部;所述取料机构包括吸盘、取料爪手、导杆、取料气缸、滑板,所述取料气缸固定在滑板上,所述吸盘设置在取料爪手的下部,所述导杆一端和取料爪手连接,在直线轴承的约束下与取料气缸一起沿竖直方向运动;搬运机构包括导轨滑块、搬运气缸,取料机构的滑板固定在导轨滑块上,导轨固定在机架上,在导轨的约束下滑板随着导轨滑块做直线运动,搬运气缸活塞杆伸出端与滑板连接,在搬运气缸的驱动下,滑板随着滑块在导轨上运动;定位机构包括定位气缸、送料托板、定位板,送料托板固定在机架上,定位气缸和定位板固定在送料托板上;送料机构包括挡料定位板、送料爪手、送料爪手执行气缸、同步带滑台,所述同步带滑台沿机架纵向方向固定在机架上,在所述同步带滑台上设置送料爪手执行气缸,所述送料爪手与送料爪手执行气缸连接,在送料爪手下部设置挡料定位板;所述电控柜分别与所述取料机构、搬运机构、定位机构、送料机构电性连接。

[0005] 作为上述薄板自动上料机的改进,所述设置在取料爪手下部的吸盘为缓冲吸盘,所述缓冲吸盘可适用不同高度的料堆,随着料片的减少,缓冲吸盘可以通过自身的缓冲量来抓取下一张料片。

[0006] 作为上述薄板自动上料机的改进,在所述备料板上设置磁力分张器,将料片堆放在定位板上,磁力分张器将料片分开防止取料时多张料片贴在一起。

[0007] 作为上述薄板自动上料机的改进,所述同步带滑台是伺服电机驱动的,在送料过程中可分多次推送,适用于单次冲压和多次冲压的金属料片。

[0008] 作为上述薄板自动上料机的改进,所述薄板自动上料机还包括示教器,可通过示

教器对机器进行操作。

[0009] 作为上述薄板自动上料机的改进,所述机架由铝型材拼装而成。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型具有以下有益效果:

[0011] 1、将预先堆垛好的金属薄板放置在备料台上,通过取料机构、搬运机构、送料机构等的相互配合,可直接将金属薄板送至预定位置,一人即可完成全部操作,节省了人力,提高了生产效率;

[0012] 2、本实用新型公开的薄板自动上料机包括定位机构,可以对金属薄板进行定位,从而提高了冲床对金属薄板的加工精度;

[0013] 3、在备料台上设置磁力分张器,将金属薄板堆放在定位板上后,磁力分张器将薄板分开防止取料时多张薄板贴在一起;

[0014] 4、在取料爪手下部设置缓冲吸盘,缓冲吸盘可适用不同高度的料堆,随着料片的减少,缓冲吸盘可以通过自身的缓冲量来抓取下一张料片;

[0015] 5、所述滑台是伺服电机驱动的,在送料过程中可分多次推送,适用于单次冲压和多次冲压的金属料片;

[0016] 6、所述薄板自动上料机还包括示教器,可通过示教器对机器进行操作。

## 附图说明

[0017] 图1是本实用新型的立体图。

[0018] 图2是本实用新型的正视图。

[0019] 图3是本实用新型的俯视图。

[0020] 图4是本实用新型的左视图。

[0021] 其中:1、电控柜;2、磁力分张器;3、缓冲吸盘;4、取料爪手;5、导轨滑块;6、导杆;7、取料气缸;8、示教器;9、挡料定位板;10、送料爪手;11、送料爪手执行气缸;12、机架;13、同步带滑台;14、搬运气缸;15、定位气缸;16、送料托板;17、定位板;18、滑板;19、备料板。

## 具体实施方式

[0022] 下面结合附图,对本实用新型实施例中技术方案进行清楚、完整地描述。

[0023] 如图1至4所示,一种薄板自动上料机,包括机架12、备料板19、取料机构、搬运机构、定位机构、送料机构、电控柜1;所述备料板19设置在机架12的顶部;所述取料机构包括吸盘、取料爪手4、导杆6、取料气缸7、滑板18,所述取料气缸7固定在滑板18上,所述取料气缸7与取料爪手4连接,所述吸盘设置在取料爪手4的下部,所述导杆6的一端和取料爪手4连接,在直线轴承的约束下与取料气缸7一起沿竖直方向运动;搬运机构包括导轨滑块5、搬运气缸14,取料机构的滑板18固定在导轨滑块5上,导轨沿机架横向方向固定在机架上,在导轨的约束下滑板18随着导轨滑块5做直线运动,搬运气缸14活塞杆伸出端与滑板18连接,在搬运气缸14的驱动下,滑板18随着导轨滑块5在导轨上运动;所述定位机构包括定位气缸15、送料托板16、定位板17,送料托板16固定在机架12上,定位气缸15和定位板17,固定在送料托板16上;送料机构包括挡料定位板9、送料爪手10、送料爪手执行气缸11、同步带滑台13,所述同步带滑台13沿机架纵向方向固定在机架上,在所述同步带滑台13上设置送料爪手执行气缸11,所述送料爪手10与送料爪手执行气缸11连接,在送料爪手10下部设置挡料

定位板9;所述电控柜1分别与所述取料机构、搬运机构、定位机构、送料机构电性连接。

[0024] 设置在取料爪手4下部的吸盘为缓冲吸盘3,所述缓冲吸盘3可适用不同高度的料堆,随着料片的减少,缓冲吸盘3可以通过自身的缓冲量来抓取下一张料片。

[0025] 在所述备料板19上设置磁力分张器2,将料片堆放在定位板上,磁力分张器2将料片分开防止取料时多张料片贴在一起。

[0026] 所述同步带滑台13是伺服电机驱动的,在送料过程中可分多次推送,适用于单次冲压和多次冲压的金属料片。

[0027] 所述薄板自动上料机还包括示教器8,可通过示教器8对机器进行操作。

[0028] 所述机架由铝型材拼装而成。

[0029] 本实用新型的工作原理是:首先将堆垛好的料片放置在备料台19上,磁力分张器2将料片分开防止取料时多张料片贴在一起;然后缓冲吸盘3吸取料片,取料气缸7下降时缓冲吸盘3吸取料片,取料气缸上升时,将料片抓起,取料气缸7固定在滑板18上,导杆6的一端和取料爪手4连接,在直线轴承的约束下与气缸杆一起沿竖直方向运动;当取料机构将料片放在送料托板上16时,定位气缸15推动料片贴近定位板17进行横向定位;取料机构的滑板18固定在导轨滑块5上,导轨固定在机架上,在导轨的约束下滑板18随着导轨滑块5沿着机架的横向方向做直线运动,搬运气缸14活塞杆伸出端与滑板18连接,在搬运气缸14的驱动下,滑板18随着导轨滑块5在导轨上运动;当料片在定位机构进行横向定位后,同步带滑台13带动送料爪手10前行,挡料定位板9对料片进行纵向定位,定位之后在送料爪手执行气缸11的作用下,送料爪手上10的吸盘贴近料片并吸取料片,随之在同步带滑台13的带动下料片随送料爪手10一起前移,直到目标位置。

[0030] 本实用新型所公开的薄板自动上料机通过取料机构、搬运机构、送料机构等的相互配合,可直接将金属薄板送至预定位置,一人即可完成全部操作,节省了人力,提高了生产效率,定位机构提高了冲床对金属薄板的加工精度。

[0031] 以上实施例仅用以说明本实用新型而非限制本实用新型所描述的技术方案;因此,尽管本说明书参照上述的各个实施例对本实用新型已进行了详细的说明,但是,本领域的普通技术人员应当理解,仍然可以对本实用新型进行修改或等同替换;而一切不脱离本实用新型的精神和范围的技术方案及其改进,均应涵盖在本实用新型的权利要求范围中。

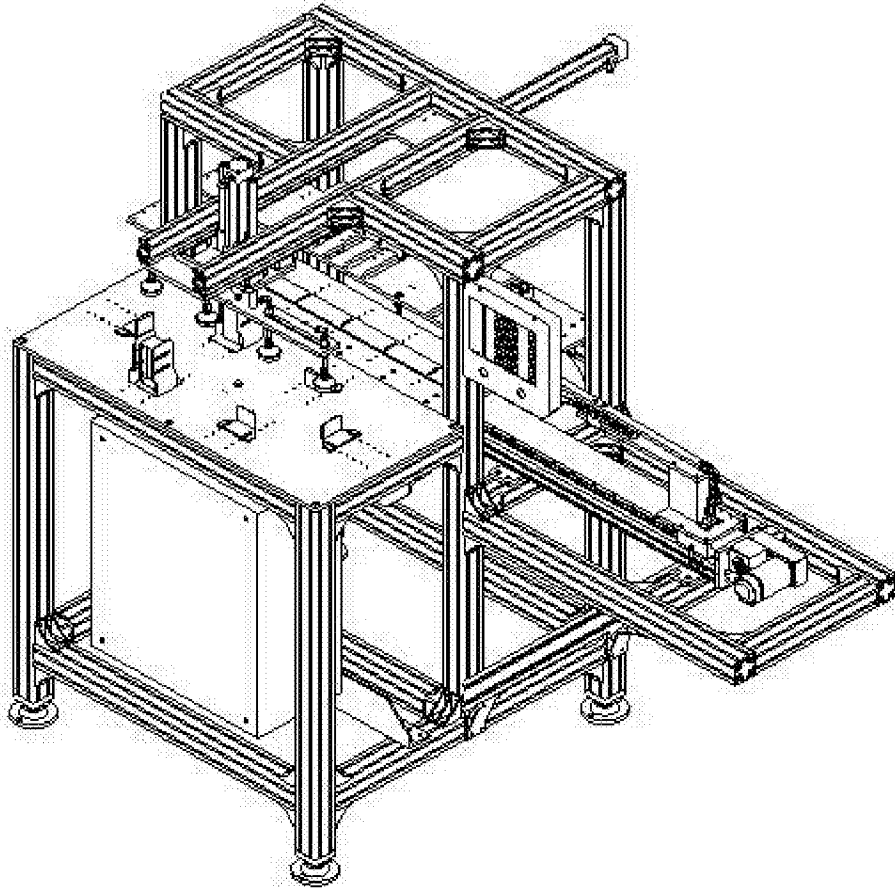


图1

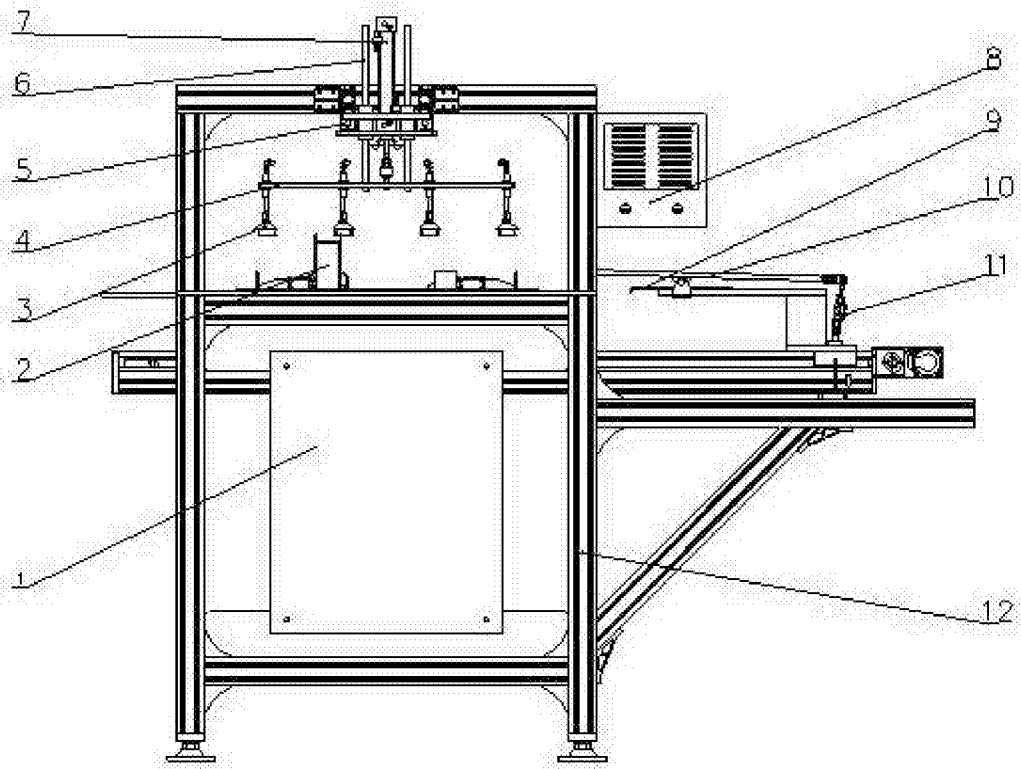


图2

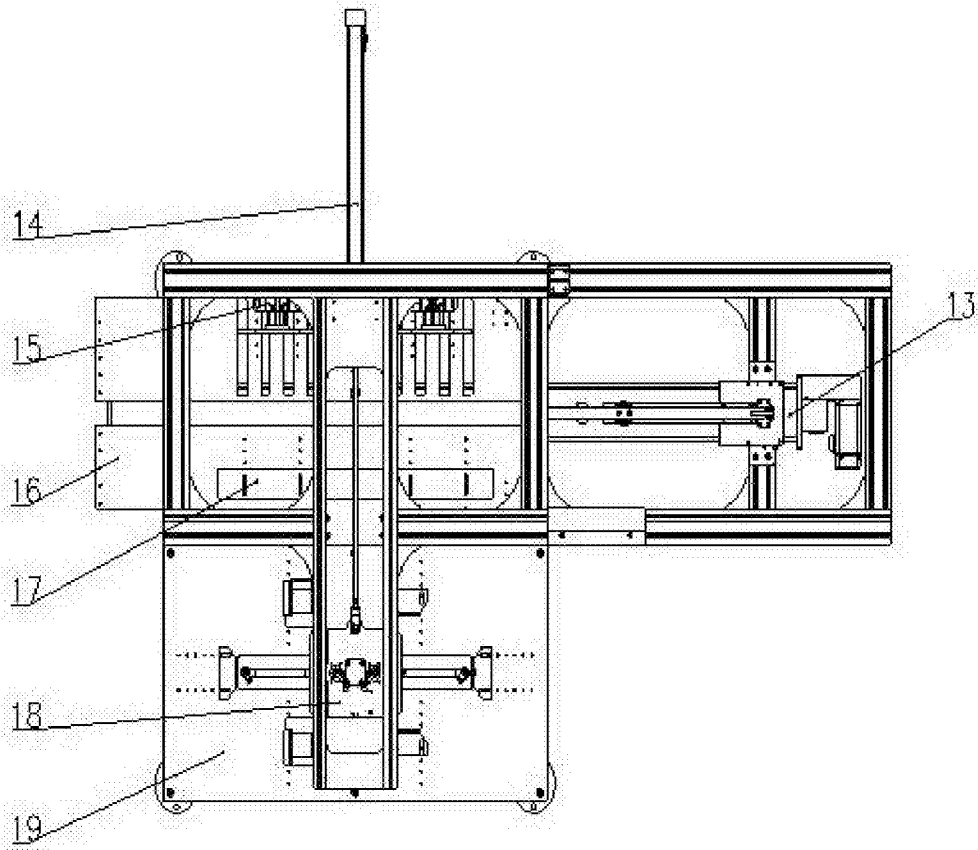


图3



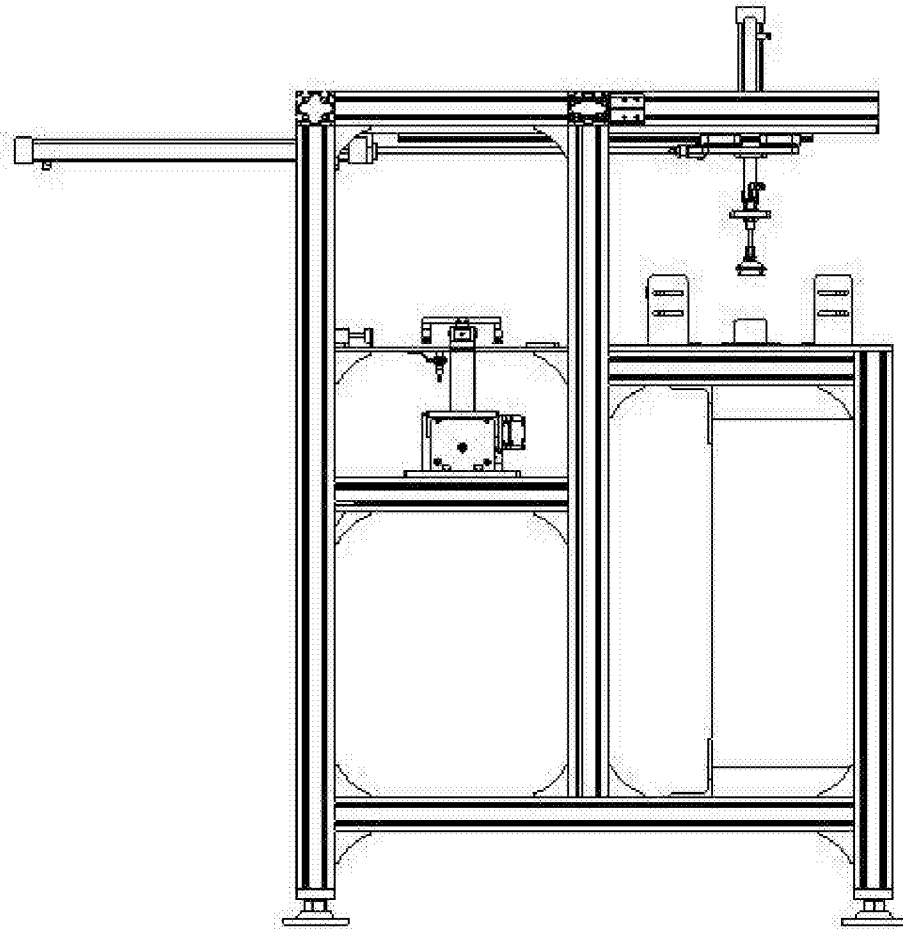


图4