



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222242349 U

(45) 授权公告日 2024. 12. 27

(21) 申请号 202421062822.8

(22) 申请日 2024.05.16

(73) 专利权人 保定跃鑫冷暖设备制造有限公司

地址 071100 河北省保定市清苑区东间乡
南王庄村

(72) 发明人 李松

(74) 专利代理机构 北京卓胜佰达知识产权代理
有限公司 16026

专利代理师 张串串

(51) Int. Cl.

B21D 43/18 (2006.01)

B21D 43/24 (2006.01)

B21D 43/20 (2006.01)

B21D 43/00 (2006.01)

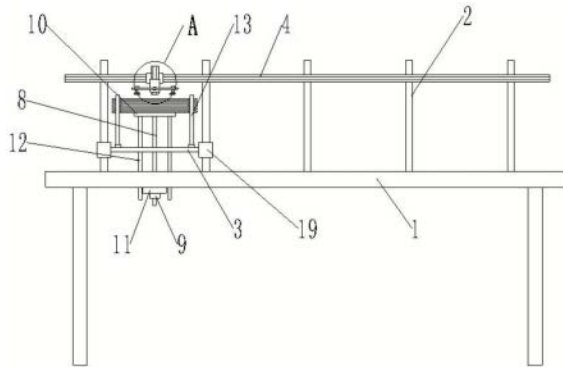
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种自动上料装置

(57) 摘要

本实用新型公开一种自动上料装置,包括:机架,机架顶面安装有支撑架;平面移动机构,平面移动机构包括安装在支撑架上的水平移动组件,水平移动组件上安装有垂直移动组件,垂直移动组件上安装有气动抓取组件;上料机构,上料机构包括固定连接在支撑架上的支撑板,支撑板上安装有升降组件,升降组件顶端安装有支撑台,支撑台位于气动抓取组件的下方,铝板放置在支撑台的顶面,且与气动抓取组件对应设置;定位机构,定位机构安装在支撑板行,定位机构与支撑台顶面的铝极限位配合。本实用新型采用水平移动组件和垂直移动组件的配合控制气动抓取组件移动,采用气动抓取组件进行上料和下料,降低人工操作的难度,同时提高了工作效率。



1. 一种自动上料装置,其特征在于,包括:

机架(1),所述机架(1)顶面安装有支撑架(2);

平面移动机构,所述平面移动机构包括安装在所述支撑架(2)上的水平移动组件,所述水平移动组件上安装有垂直移动组件,所述垂直移动组件上安装有气动抓取组件;

上料机构,所述上料机构包括固定连接在所述支撑架(2)上的支撑板(3),所述支撑板(3)上安装有升降组件,所述升降组件顶端安装有支撑台(10),所述支撑台(10)位于所述气动抓取组件的下方,铝板放置在所述支撑台(10)的顶面,且与所述气动抓取组件对应设置;

定位机构,所述定位机构安装在所述支撑板(3)上,所述定位机构与所述支撑台(10)顶面的铝板的限位配合;

其中,所述支撑板(3)与所述机架(1)顶面之间设置有间隔。

2. 根据权利要求1所述的一种自动上料装置,其特征在于:所述平移动组件包括固定连接在所述支撑架(2)上的水平电控滑轨(4),所述垂直移动组件安装在所述水平电控滑轨(4)上。

3. 根据权利要求2所述的一种自动上料装置,其特征在于:所述垂直移动组件包括垂直电控滑轨(5),所述垂直电控滑轨(5)安装在所述水平电控滑轨(4)上,所述气动抓取组件安装在所述垂直电控滑轨(5)上。

4. 根据权利要求3所述的一种自动上料装置,其特征在于:所述气动抓取组件包括安装在所述垂直电控滑轨(5)上的安装架(6),所述安装架(6)上安装有若干负压吸盘(7)。

5. 根据权利要求1所述的一种自动上料装置,其特征在于:所述升降组件包括固定连接在所述支撑台(10)底面的螺纹杆(8),所述螺纹杆(8)垂直设置,所述螺纹杆(8)一端穿过所述支撑板(3)、机架(1)顶面并螺纹连接有控制螺母(9),所述控制螺母(9)与所述机架(1)之间转动配合,所述机架(1)上安装有电滑环(11),所述电滑环(11)与所述控制螺母(9)之间螺纹配合,所述螺纹杆(8)与所述支撑台(10)之间竖向滑动配合,所述支撑台(10)底面固定连接若干滑杆(12),所述滑杆(12)的轴线与所述螺纹杆(8)的轴线平行,所述滑杆(12)与所述支撑板(3)之间滑动配合。

6. 根据权利要求1所述的一种自动上料装置,其特征在于:所述定位机构包括四组定位杆(13),所述支撑板(3)上沿两对角线方向分别开设有滑槽(14),所述滑槽(14)两端分别固定连接固定块(15),所述固定块(15)一侧滑动连接有连接杆(16),所述连接杆(16)一端固定连接滑块(17),所述滑块(17)滑动连接在所述滑槽(14)内,四组所述定位杆(13)分别固定连接在四组所述滑块(17)的顶端,且与所述支撑台(10)顶面的铝板的限位配合,所述滑块(17)与所述固定块(15)之间固定连接压缩弹簧(18),所述压缩弹簧(18)套设在所述连接杆(16)上。

7. 根据权利要求1所述的一种自动上料装置,其特征在于:所述支撑板(3)四个角上分别固定连接连接块(19),所述连接块(19)固定连接在所述支撑架(2)上。

一种自动上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及铝材加工技术领域,特别是涉及一种自动上料装置。

背景技术

[0002] 在进行空调外机壳体等部件加工时,需要对铝板进行压铸加工,冲压作为铝板型材加工中重要的加工步骤,传统加工方法为采用冲压机进行冲压作业,上下料均采用人工手工上下料,严重降低了生产效率,且具有较大的安全风险,为解决这一问题,本实用新型提供一种铝板自动上料装置。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种自动上料装置,以解决现有技术存在的问题。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型提供了如下方案:本实用新型提供一种自动上料装置,包括:

[0005] 机架,所述机架顶面安装有支撑架;

[0006] 平面移动机构,所述平面移动机构包括安装在所述支撑架上的水平移动组件,所述水平移动组件上安装有垂直移动组件,所述垂直移动组件上安装有气动抓取组件;

[0007] 上料机构,所述上料机构包括固定连接在所述支撑架上的支撑板,所述支撑板上安装有升降组件,所述升降组件顶端安装有支撑台,所述支撑台位于所述气动抓取组件的下方,铝板放置在所述支撑台的顶面,且与所述气动抓取组件对应设置;

[0008] 定位机构,所述定位机构安装在所述支撑板行,所述定位机构与所述支撑台顶面的铝板的限位配合;

[0009] 其中,所述支撑板与所述机架顶面之间设置有间隔。

[0010] 根据本实用新型提供的自动上料装置,所述平移动组件包括固定连接在所述支撑架上的水平电控滑轨,所述垂直移动组件安装在所述水平电控滑轨上。

[0011] 根据本实用新型提供的自动上料装置,所述垂直移动组件包括垂直电控滑轨,所述垂直电控滑轨安装在所述水平电控滑轨上,所述气动抓取组件安装在所述垂直电控滑轨上。

[0012] 根据本实用新型提供的自动上料装置,所述气动抓取组件包括安装在所述垂直电控滑轨上的安装架,所述安装架上安装有若干负压吸盘。

[0013] 根据本实用新型提供的自动上料装置,所述升降组件包括固定连接在所述支撑台底面的螺纹杆,所述螺纹杆垂直设置,所述螺纹杆一端穿过所述支撑板、机架顶面并螺纹连接有控制螺母,所述控制螺母与所述机架之间转动配合,所述机架上安装有电滑环,所述电滑环与所述控制螺母之间螺纹配合,所述螺纹杆与所述支撑台之间竖向滑动配合,所述支撑台底面固定连接有若干滑杆,所述滑杆的轴线与所述螺纹杆的轴线平行,所述滑杆与所述支撑板之间滑动配合。

[0014] 根据本实用新型提供的自动上料装置,所述定位机构包括四组定位杆,所述支撑

板上沿两对角线方向分别开设有滑槽,所述滑槽两端分别固定连接有固定块,所述固定块一侧滑动连接有连接杆,所述连接杆一端固定连接有滑块,所述滑块滑动连接在所述滑槽内,四组所述定位杆分别固定连接在四组所述滑块的顶端,且与所述支撑台顶面的铝板限位配合,所述滑块与所述固定块之间固定连接有压缩弹簧,所述压缩弹簧套设在所述连接杆上。

[0015] 根据本实用新型提供的自动上料装置,所述支撑板四个角上分别固定连接有连接块,所述连接块固定连接在所述支撑架上。

[0016] 本实用新型公开了以下技术效果:

[0017] 本实用新型使用时,本装置可在冲压装置两侧设置两组,工作时分别将铝板层叠放置两组自动上料装置的支撑台的顶面,通过定位机构对其进行定位,之后,第一组自动上料装置的升降组件控制支撑台推动铝板升起,通过水平移动组件配合垂直移动组件控制气动抓取组件移动至铝板上方,通过气动抓取组件抓取铝板之后在水平移动组件和垂直移动组件的作用下将铝板运输至冲压工位,冲压结束之后将成型工件取下,同时,另一组自动上料装置工作进行上料,两组自动上料装置交替工作,提高了装置的工作效率。

[0018] 本实用新型采用水平移动组件和垂直移动组件的配合控制气动抓取组件移动,采用气动抓取组件进行上料和下料,降低人工操作的难度,同时提高了工作效率。

附图说明

[0019] 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获得其他的附图。

[0020] 图1为本实用新型自动上料装置的结构示意图;

[0021] 图2为图1中A处的放大图;

[0022] 图3为本实用新型定位机构的机构示意图。

[0023] 其中,1、机架;2、支撑架;3、支撑板;4、水平电控滑轨;5、垂直电控滑轨;6、安装架;7、负压吸盘;8、螺纹杆;9、控制螺母;10、支撑台;11、电滑环;12、滑杆;13、定位杆;14、滑槽;15、固定块;16、连接杆;17、滑块;18、压缩弹簧;19、连接块。

具体实施方式

[0024] 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。

[0025] 为使本实用新型的上述目的、特征和优点能够更加明显易懂,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明。

[0026] 参照图1-3,本实用新型提供一种自动上料装置,包括:

[0027] 机架1,机架1顶面安装有支撑架2;

[0028] 平面移动机构,平面移动机构包括安装在支撑架2上的水平移动组件,水平移动组

件上安装有垂直移动组件,垂直移动组件上安装有气动抓取组件;

[0029] 上料机构,上料机构包括固定连接在支撑架2上的支撑板3,支撑板3上安装有升降组件,升降组件顶端安装有支撑台10,支撑台10位于气动抓取组件的下方,铝板放置在支撑台10的顶面,且与气动抓取组件对应设置;

[0030] 定位机构,定位机构安装在支撑板3上,定位机构与支撑台10顶面的铝板的限位配合;

[0031] 其中,支撑板3与机架1顶面之间设置有间隔。

[0032] 本实用新型使用时,本装置可在冲压装置两侧设置两组,工作时分别将铝板层叠放置两组自动上料装置的支撑台10的顶面,通过定位机构对其进行定位,之后,第一组自动上料装置的升降组件控制支撑台10推动铝板升起,通过水平移动组件配合垂直移动组件控制气动抓取组件移动至铝板上方,通过气动抓取组件抓取铝板之后在水平移动组件和垂直移动组件的作用下将铝板运输至冲压工位,冲压结束之后将成型工件取下,同时,另一组自动上料装置工作进行上料,两组自动上料装置交替工作,提高了装置的工作效率。

[0033] 本实用新型采用水平移动组件和垂直移动组件的配合控制气动抓取组件移动,采用气动抓取组件进行上料和下料,降低人工操作的难度,同时提高了工作效率。

[0034] 进一步优化方案,平移动组件包括固定连接在支撑架2上的水平电控滑轨4,垂直移动组件安装在水平电控滑轨4上。

[0035] 进一步优化方案,垂直移动组件包括垂直电控滑轨5,垂直电控滑轨5安装在水平电控滑轨4上,气动抓取组件安装在垂直电控滑轨5上。

[0036] 进一步优化方案,气动抓取组件包括安装在垂直电控滑轨5上的安装架6,安装架6上安装有若干负压吸盘7。采用外接负压气泵的方式控制负压吸盘工作,从而控制负压吸盘7产生负压吸力,从而对铝板进行抓取,之后采用垂直电控滑轨5和水平电控滑轨4控制整体气动抓取组件移动至相应的位置,从而实现铝板的自动上下料。

[0037] 进一步优化方案,升降组件包括固定连接在支撑台10底面的螺纹杆8,螺纹杆8垂直设置,螺纹杆8一端穿过支撑板3、机架1顶面并螺纹连接有控制螺母9,控制螺母9与机架1之间转动配合,机架1上安装有电滑环11,电滑环11与控制螺母9之间螺纹配合,螺纹杆8与支撑台10之间竖向滑动配合,支撑台10底面固定连接有若干滑杆12,滑杆12的轴线与螺纹杆8的轴线平行,滑杆12与支撑板3之间滑动配合。通过电滑环11的作用带动控制螺母9旋转,通过螺纹配合控制螺纹杆8沿轴线方向竖向滑动,同步带动支撑台10沿滑杆12轴线方向上下滑动,推动堆叠的铝板升起,从而便于气动抓取机构抓取铝板。电滑环11采用现有技术,其中转子部分与控制螺母9连接,定子部分与机架1固定。

[0038] 进一步优化方案,定位机构包括四组定位杆13,支撑板3上沿两对角线方向分别开设有滑槽14,滑槽14两端分别固定连接固定块15,固定块15一侧滑动连接有连接杆16,连接杆16一端固定连接滑块17,滑块17滑动连接在滑槽14内,四组定位杆13分别固定连接在四组滑块17的顶端,且与支撑台10顶面的铝板的限位配合,滑块17与固定块15之间固定连接有压缩弹簧18,压缩弹簧18套设在连接杆16上。定位组件的设置用于对堆叠的铝板进行定位,避免其出现不必要的位移,同时便于气动抓取组件抓取铝板,通过压缩弹簧18的设置使得滑块17沿滑槽14向支撑台10中心位置移动,通过四个定位杆13配合实现铝板的定位。

[0039] 进一步优化方案,支撑板3四个角上分别固定连接连接块19,连接块19固定连接

在支撑架2上。

[0040] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0041] 以上所述的实施例仅是对本实用新型的优选方式进行描述,并非对本实用新型的范围进行限定,在不脱离本实用新型设计精神的前提下,本领域普通技术人员对本实用新型的技术方案做出的各种变形和改进,均应落入本实用新型权利要求书确定的保护范围内。

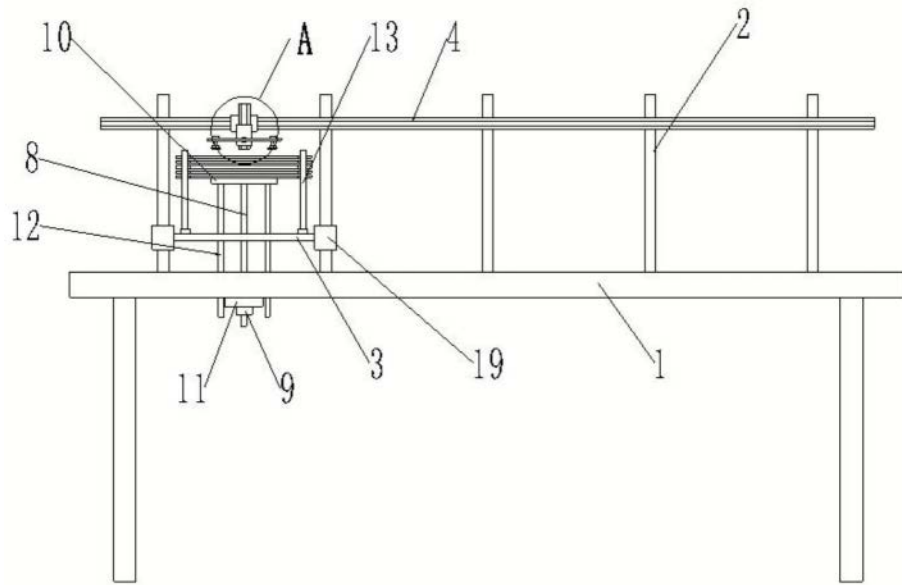


图1

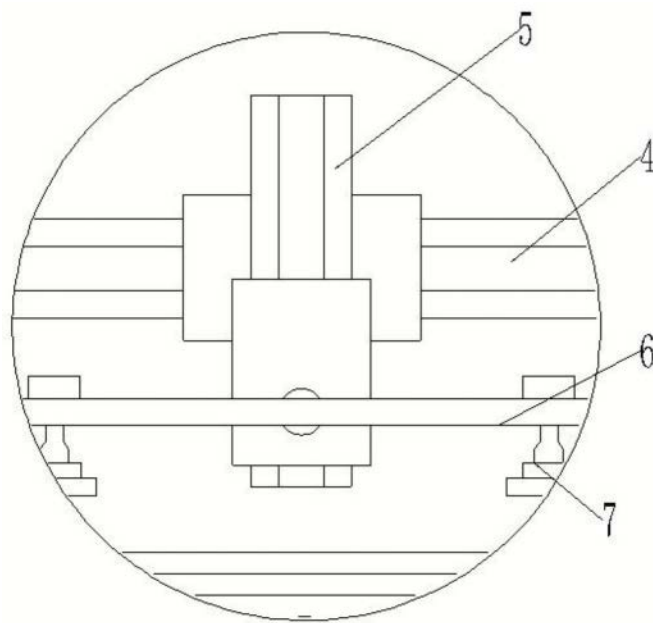


图2

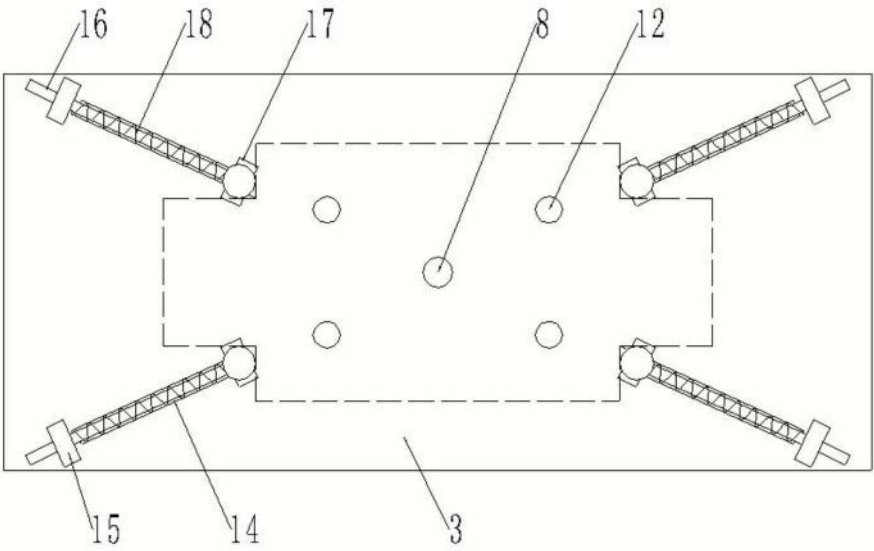


图3