



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209582977 U

(45)授权公告日 2019.11.05

(21)申请号 201920147596.6

(22)申请日 2019.01.28

(73)专利权人 深圳市通构科技有限公司

地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道
上屋社区园岭路志洺翰工业园厂房
B栋一层

(72)发明人 赖世煌

(74)专利代理机构 深圳市中科创为专利代理有限公司 44384

代理人 梁炎芳 谭雪婷

(51)Int.Cl.

B65G 47/90(2006.01)

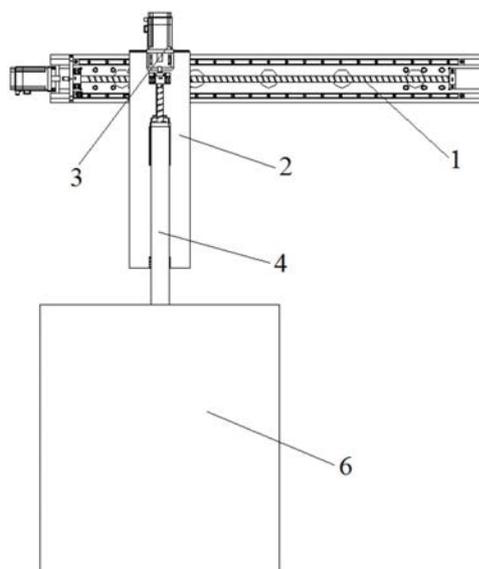
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种金属板材自动上料装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种金属板材自动上料装置,包括架设于机架上的X轴直线驱动机构,X轴直线驱动机构的驱动端安装一Z轴驱动板,Z轴驱动板上沿竖直方向设有一Z轴直线驱动机构,Z轴直线驱动机构的驱动端安装一取放料组件,取放料组件包括一驱动杆,驱动杆的第一端安装于Z轴直线驱动机构的驱动端,驱动杆的第二端设有一固定底板,固定底板两侧面分别设有一固定侧板,任一固定侧板内侧面开设有若干矩形滑槽,任一矩形滑槽内滑动安装一矩形滑块,矩形滑槽与矩形滑块之间通过弹性件抵接,且矩形滑块底面呈圆弧面设置。本实用新型技术方案简化结构,方便金属板材的上料,提高搬运过程的稳定性和上料精度,提高生产效率,降低生产成本。



1. 一种金属板材自动上料装置,自动上料装置架设于机架上,其特征在于,所述自动上料装置包括架设于所述机架上的X轴直线驱动机构,所述X轴直线驱动机构的驱动端安装一Z轴驱动板,所述Z轴驱动板上沿竖直方向设有一Z轴直线驱动机构,所述Z轴直线驱动机构的驱动端安装一取放料组件,所述取放料组件包括一驱动杆,所述驱动杆沿竖直方向设置,且所述驱动杆的第一端安装于所述Z轴直线驱动机构的驱动端,所述驱动杆的二端设有一固定底板,所述固定底板与所述X轴直线驱动机构驱动方向平行的两侧面分别设有一固定侧板,两所述固定侧板沿竖直方向设置,且两所述固定侧板对称设于所述固定底板两侧面,任一所述固定侧板内侧面开设有若干矩形滑槽,所述矩形滑槽沿竖直方向均部,任一所述矩形滑槽内滑动安装一矩形滑块,所述矩形滑槽与所述矩形滑块之间通过弹性件抵接,且所述矩形滑块底面呈圆弧面设置。

2. 如权利要求1所述的金属板材自动上料装置,其特征在于,所述X轴直线驱动机构包括X轴驱动电机、与所述X轴驱动电机驱动端同轴连接的X轴驱动丝杆,所述X轴驱动丝杆两侧对称设有两X轴驱动滑轨,两所述X轴驱动滑轨上分别滑动安装两X轴驱动滑块,所述Z轴驱动板架设于两所述X轴驱动滑轨上的X轴驱动滑块,且所述Z轴驱动板与所述X轴驱动丝杆连接。

3. 如权利要求1所述的金属板材自动上料装置,其特征在于,所述Z轴直线驱动机构包括Z轴驱动电机、与所述Z轴驱动电机驱动端同轴连接的Z轴驱动丝杆,所述Z轴驱动丝杆上穿设一Z轴驱动滑块,所述Z轴驱动滑块滑动安装在Z轴驱动滑轨上,所述驱动杆第一端与所述Z轴驱动滑块连接。

4. 如权利要求1所述的金属板材自动上料装置,其特征在于,任一所述固定侧板内侧面矩形滑槽的数量设置为六个。

5. 如权利要求1所述的金属板材自动上料装置,其特征在于,所述弹性件设置为弹簧。

一种金属板材自动上料装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及自动化设备领域,特别涉及一种金属板材自动化上料装置。

背景技术

[0002] 金属板材在加工过程中需要进行多道工序处理,因此,需要将金属板材放置在目标工位上进行加工,由于板材尺寸较大,需要多个操作人员进行搬运放置在工位上,由于金属板材为板状结构,因此,现有技术中的金属板材上料装置通过吸盘将金属板材进行吸附,并搬运至目标工位上。当时,现有的上料装置结构复杂,需要增加真空吸附装置,成本较高,且一次只能搬运一个金属板材,生产效率较低,增加了生产成本。

[0003] 因此,现有技术存在缺陷,需要改进。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的主要目的是提出一种金属板材自动化上料装置,旨在简化结构,方便金属板材的上料,提高搬运过程的稳定性和上料精度,提高生产效率,降低生产成本。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提出的一种金属板材自动上料装置,自动上料装置架设于机架上,所述自动上料装置包括架设于所述机架上的X轴直线驱动机构,所述X轴直线驱动机构的驱动端安装一Z轴驱动板,所述Z轴驱动板上沿竖直方向设有一Z轴直线驱动机构,所述Z轴直线驱动机构的驱动端安装一取放料组件,所述取放料组件包括一驱动杆,所述驱动杆沿竖直方向设置,且所述驱动杆的第一端安装于所述Z轴直线驱动机构的驱动端,所述驱动杆的第二端设有一固定底板,所述固定底板与所述X轴直线驱动机构驱动方向平行的两侧面分别设有一固定侧板,两所述固定侧板沿竖直方向设置,且两所述固定侧板对称设于所述固定底板两侧面,任一所述固定侧板内侧面开设有若干矩形滑槽,所述矩形滑槽沿竖直方向均布,任一所述矩形滑槽内滑动安装一矩形滑块,所述矩形滑槽与所述矩形滑块之间通过弹性件抵接,且所述矩形滑块底面呈圆弧面设置。

[0006] 优选地,所述X轴直线驱动机构包括X轴驱动电机、与所述X轴驱动电机驱动端同轴连接的X轴驱动丝杆,所述X轴驱动丝杆两侧对称设有两X轴驱动滑轨,两所述X轴驱动滑轨上分别滑动安装两X轴驱动滑块,所述Z轴驱动板架设于两所述X轴驱动滑轨上的X轴驱动滑块,且所述Z轴驱动板与所述X轴驱动丝杆连接。

[0007] 优选地,所述Z轴直线驱动机构包括Z轴驱动电机、与所述Z轴驱动电机驱动端同轴连接的Z轴驱动丝杆,所述Z轴驱动丝杆上穿设一Z轴驱动滑块,所述Z轴驱动滑块滑动安装在Z轴驱动滑轨上,所述驱动杆第一端与所述Z轴驱动滑块连接。

[0008] 优选地,任一所述固定侧板内侧面矩形滑槽的数量设置为六个。

[0009] 优选地,所述弹性件设置为弹簧。

[0010] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:通过采用X轴和Z轴电机丝杆驱动模组,进行金属板材的上料搬运,提高了上料的精度和搬运的稳定性,同时,通过简单的取放料结构,可以实现多张金属板材的同时取料、搬运及上料,大大提高了生产效率,降低了生

产成本。

附图说明

[0011] 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,下面将对实施例或现有技术描述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示出的结构获得其他的附图。

[0012] 图1为本实用新型自动上料装置结构示意图;

[0013] 图2为本实用新型取放料组件结构示意图;

[0014] 图3为本实用新型X轴直线驱动机构结构示意图;

[0015] 图4为本实用新型Z轴直线驱动机构结构示意图;

[0016] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例,参照附图做进一步说明。

具体实施方式

[0017] 本实施例提出的一种金属板材自动上料装置,如图1和图2所示,自动上料装置架设于机架(图中未示出)上,所述自动上料装置包括架设于所述机架上的X轴直线驱动机构1,所述X轴直线驱动机构1的驱动端安装一Z轴驱动板2,所述Z轴驱动板2上沿竖直方向设有一Z轴直线驱动机构3,所述Z轴直线驱动机构3的驱动端安装一取放料组件,所述取放料组件包括一驱动杆4,所述驱动杆4沿竖直方向设置,且所述驱动杆4的第一端安装于所述Z轴直线驱动机构3的驱动端,所述驱动杆4的二端设有一固定底板5,所述固定底板5与所述X轴直线驱动机构1驱动方向平行的两侧面分别设有一固定侧板6,两所述固定侧板6沿竖直方向设置,且两所述固定侧板6对称设于所述固定底板5两侧面,任一所述固定侧板6内侧面开设有若干矩形滑槽61,所述矩形滑槽61沿竖直方向均布,任一所述矩形滑槽61内滑动安装一矩形滑块62,所述矩形滑槽61与所述矩形滑块62之间通过弹性件63抵接,且所述矩形滑块62底面呈圆弧面设置。

[0018] 本实施例中,所述自动上料装置进行上料作业时,首先进行取料作业,所述X轴直线驱动机构1驱动Z轴直线驱动机构3和取放料组件移动至取料位,所述Z轴直线驱动机构3驱动所述取放料组件下降,取放料组件下降过程中,两所述固定侧板6的内侧面与金属板侧抵接。应当说明的是,弹性件63初始状态下,所述矩形滑块62伸出所述矩形滑槽61,取放料组件下降时,所述矩形滑块62底面首先与金属板材(图中未示出)侧面抵接,所述矩形滑块62在所述金属板材的抵接力作用下向所述矩形滑槽61内收缩,所述矩形滑块62底面设置为圆弧面,减小矩形滑块62与金属板材之间的摩擦力,所述弹性件63受力压缩,所述Z轴直线驱动机构3继续驱动取放料组件下降,所述金属板材相对所述取放料组件上升,当所述金属板材上升至与其抵接的矩形滑块62上方时,所述金属板材与所述矩形滑块62不再抵接,所述矩形滑块62失去所述金属板材的抵接力,在弹性件63的弹性恢复力作用下伸出至金属板材下方,此时,Z轴直线驱动机构3驱动取放料组件上升,即可将金属板材托起在对称设置的两矩形滑块62上,从而完成金属板材的取料作业。进一步地,依据上述原理,所述Z轴直线驱动机构3可以驱动取放料组件持续下降,实现金属板材的持续取料,直至所述取放料组件内金属板材取满。取料完成后,X轴直线驱动机构1再次驱动Z轴直线驱动机构3和取放料组件

移动至放料位进行放料,应当说明的是,两所述固定侧板6的排布方向与所述X轴直线驱动机构1的驱动方向垂直设置,因此,取放料组件到达放料位后,Z轴直线驱动机构3首先驱动取放料组件向下移动,使所述金属板材与两矩形滑块62分离,同时保证金属板材放置在工作台上,X轴直线驱动机构1继续驱动Z轴直线驱动机构3和取放料组件继续沿X轴直线驱动机构1的驱动方向移动,即可实现金属板材的上料作业。循环上述过程,即可实现金属板材的自动化循环上料。

[0019] 进一步地,如图3所示,所述X轴直线驱动机构1包括X轴驱动电机11、与所述X轴驱动电机11驱动端同轴连接的X轴驱动丝杆12,所述X轴驱动丝杆12两侧对称设有两X轴驱动滑轨13,两所述X轴驱动滑轨13上分别滑动安装两X轴驱动滑块14,所述Z轴驱动板2架设于两所述X轴驱动滑轨13上的X轴驱动滑块14,且所述Z轴驱动板2与所述X轴驱动丝杆12连接。应当说明的是,所述X轴直线驱动机构1支撑Z轴直线驱动机构3和取放料组件的重量,因此所述X轴直线驱动机构1设置为双导轨结构,提高了驱动过程的稳定性,同时,采用电机丝杆结构,提高了位移的精度,从而提高整体上料效率。

[0020] 进一步地,如图4所示,所述Z轴直线驱动机构3包括Z轴驱动电机31、与所述Z轴驱动电机31驱动端同轴连接的Z轴驱动丝杆32,所述Z轴驱动丝杠上穿设一Z轴驱动滑块34,所述Z轴驱动滑块34滑动安装在Z轴驱动滑轨33上,所述驱动杆4第一端与所述Z轴驱动滑块34连接。所述Z轴直线驱动机构3采用电机丝杆结构,提高了位移的精度,从而提高整体上料效率。

[0021] 进一步地,任一所述固定侧板6内侧面矩形滑槽61的数量设置为六个,提高整体结构的稳定性,加工方便,提高单次取放料效率。

[0022] 进一步地,所述弹性件63设置为弹簧,结构简单,安装方便,节约成本。

[0023] 以上仅为本实用新型的优选实施例,并非因此限制本实用新型的专利范围,凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换,或直接或间接运用在其他相关的技术领域,均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

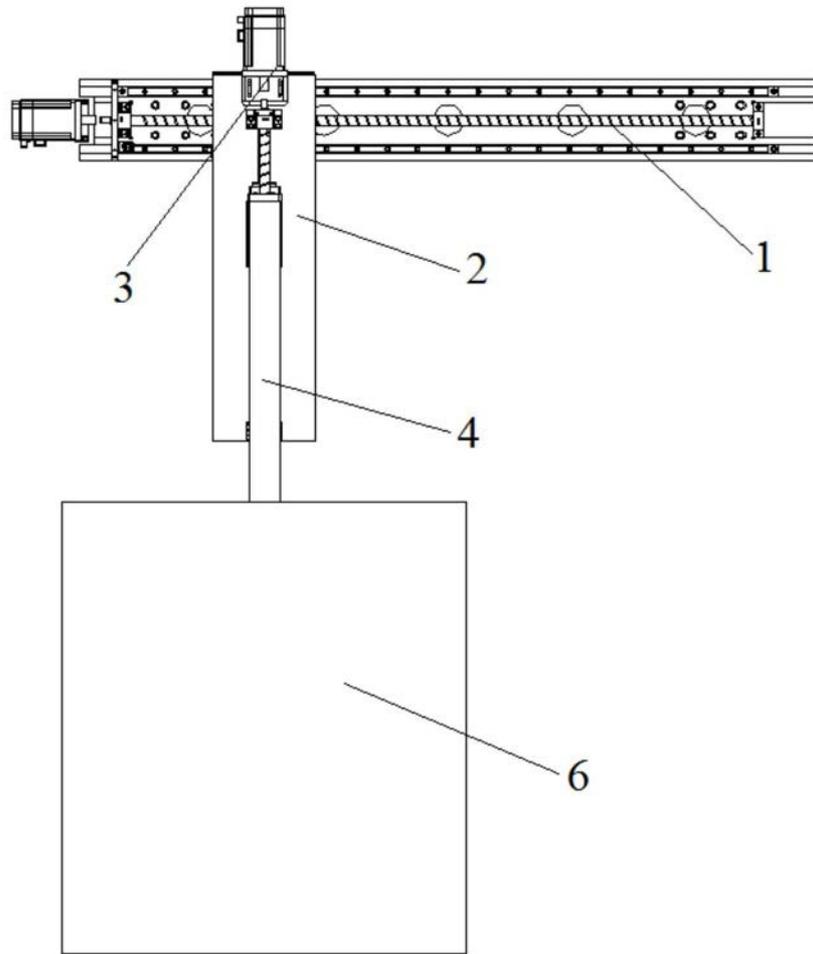


图1

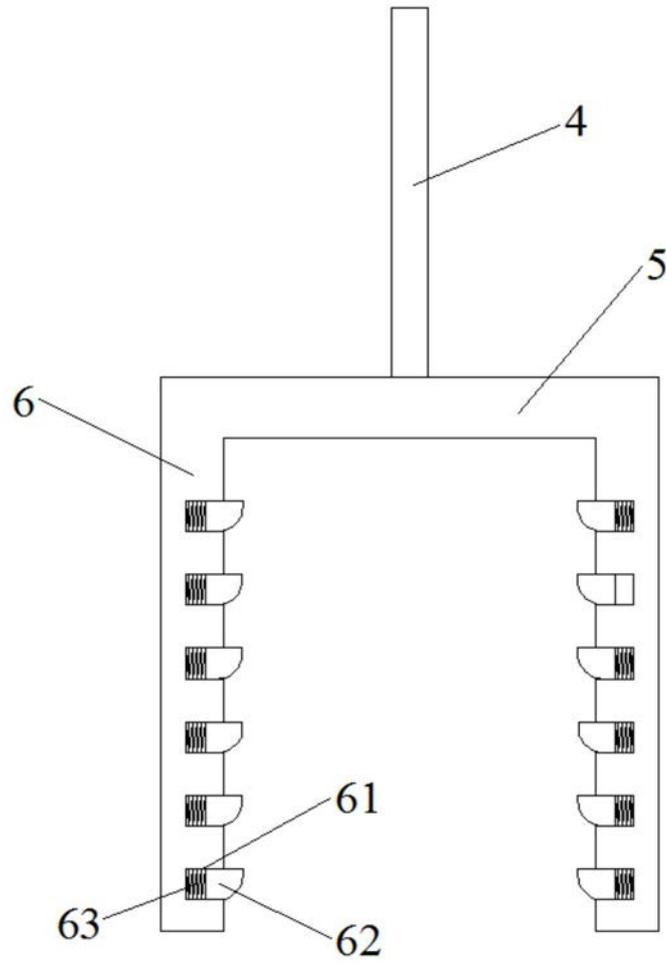


图2

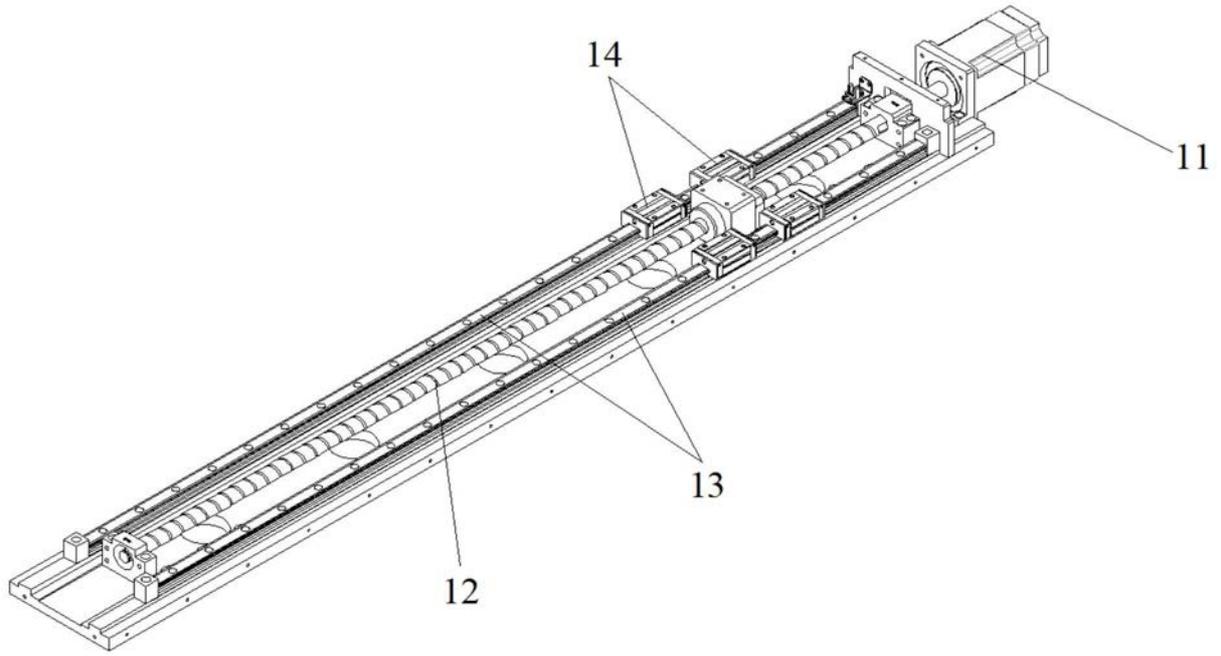


图3

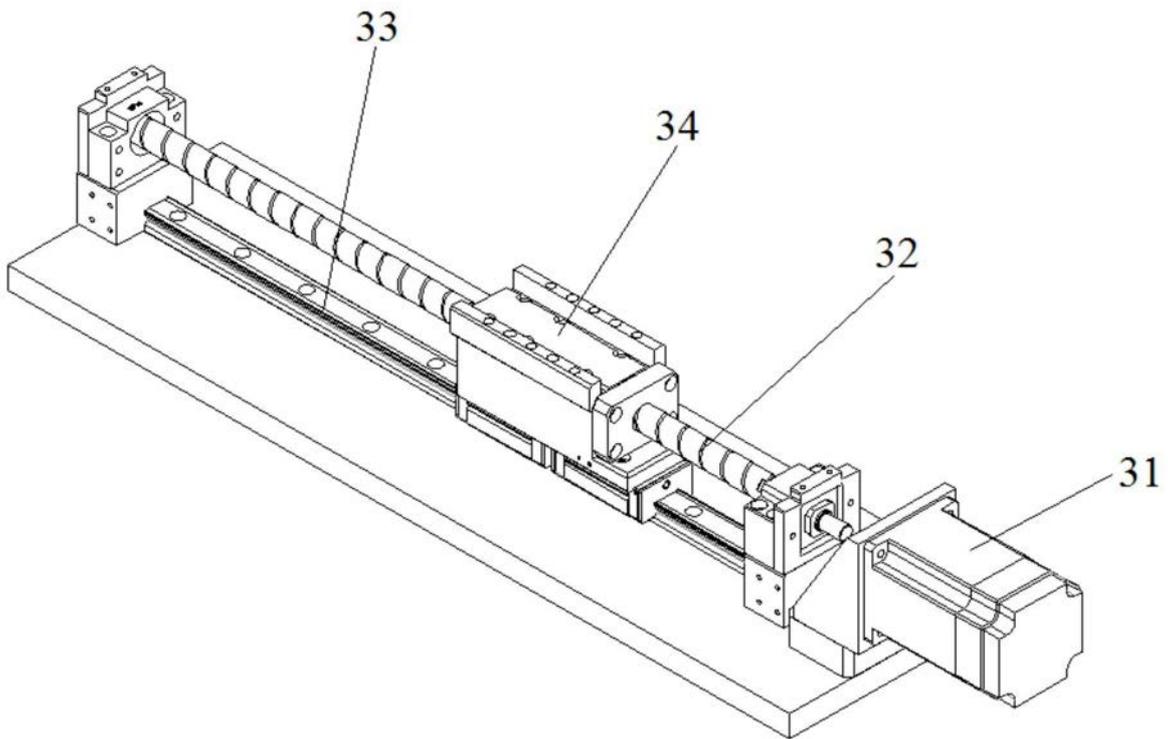


图4