



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219520655 U

(45) 授权公告日 2023. 08. 15

(21) 申请号 202320543631.2

(22) 申请日 2023.03.20

(73) 专利权人 南通正而美智能科技有限公司
地址 226600 江苏省南通市海安市曲塘镇
新楼路81号

(72) 发明人 明进荣

(51) Int. Cl.

B23D 33/02 (2006.01)

B23D 15/08 (2006.01)

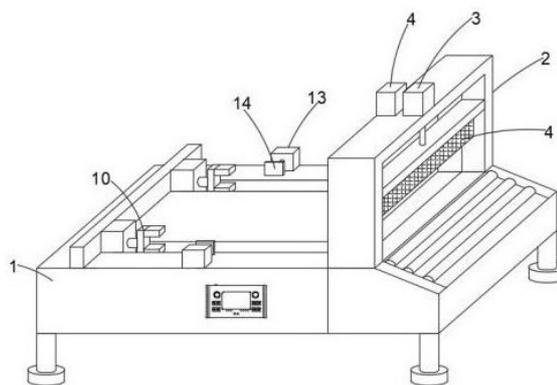
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

板材的剪板机

(57) 摘要

本实用新型公开了板材的剪板机,涉及板材加工技术领域,包括工作台,所述工作台上连接有龙门架,所述龙门架上连接有第一电动伸缩杆,本实用新型中,将板材放置在工作台上,随后利用伸缩气缸带动抵触板对板材进行纠正,避免板材出现放置位置不正确的情况,启动机械爪对板材进行夹持,启动伺服电机带动传动螺杆转动,使传动螺杆上螺纹连接的连接杆带动机械爪水平移动,当移动到合适的位置后,启动第二电动伸缩杆带动连接板和压紧块再次对板材的前端进行固定,然后启动第一电动伸缩杆带动板切刀对板材进行剪切,本实用新型可对板材的前端和后端同时进行定位,提升了板材剪切时的稳定性,减低了安全隐患。



1. 板材的剪板机,包括:工作台(1),其特征在于,所述工作台(1)上连接有龙门架(2),所述龙门架(2)上连接有第一电动伸缩杆(3),所述第一电动伸缩杆(3)的伸缩端连接有板切刀(4),所述龙门架(2)上连接有第二电动伸缩杆(5),所述第二电动伸缩杆(5)的伸缩端连接有连接板(6),所述连接板(6)上连接有压紧块(7),所述工作台(1)内设置有定位驱动组件,用于对板材进行定位和运输。

2. 根据权利要求1所述的板材的剪板机,其特征在于,所述定位驱动组件包括伺服电机(8),所述伺服电机(8)连接在工作台(1)的一侧,所述伺服电机(8)的驱动端连接有传动螺杆(9),所述传动螺杆(9)上螺纹连接有连接杆(10),所述连接杆(10)上连接有安装板(11),所述安装板(11)的一侧连接有机械爪(12)。

3. 根据权利要求1所述的板材的剪板机,其特征在于,所述工作台(1)上连接有相互对称的两个伸缩气缸(13),所述伸缩气缸(13)的伸缩端连接有抵触板(14)。

4. 根据权利要求2所述的板材的剪板机,其特征在于,所述工作台(1)内连接有限位杆(15),所述连接杆(10)滑动连接在限位杆(15)上,所述连接杆(10)上开设有与限位杆(15)相适配的滑口。

5. 根据权利要求1所述的板材的剪板机,其特征在于,所述压紧块(7)的底部连接有缓冲垫,所述缓冲垫上一体成型有防滑颗粒。

6. 根据权利要求2所述的板材的剪板机,其特征在于,所述工作台(1)的一侧连接有防尘罩,所述防尘罩套接在伺服电机(8)上。

7. 根据权利要求3所述的板材的剪板机,其特征在于,所述工作台(1)上连接有控制面板,所述控制面板分别与第一电动伸缩杆(3)、第二电动伸缩杆(5)、伺服电机(8)、机械爪(12)和伸缩气缸(13)电性连接。

8. 根据权利要求4所述的板材的剪板机,其特征在于,所述限位杆(15)的材质为不锈钢。

板材的剪板机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及板材加工技术领域,尤其涉及板材的剪板机。

背景技术

[0002] 在板材加工的过程中为了方便生产出不同型号的板材常需要利用剪板机对板材进行裁切,而现有的剪板机在使用过程中往往只有剪板的功能而缺少对板材的固定,在使用的过程中容易导致金属板材在剪板时出现抖动而导致板材受损的情况。

[0003] 比如现有专利(公告号:CN215658100U)一种板材加工效率高的剪板机,包括支撑台,所述支撑台上固定连接有一对安装板,所述支撑台上设有传送槽,所述传送槽内设有板材,一对所述安装板之间设有用于裁剪板材的裁剪机构,所述支撑台的侧壁上设有电机,所述电机的输出轴上固定连接有第一往复丝杠。

[0004] 上述剪板机在使用过程中就存在上述的问题:例如该剪板机虽然可自动化剪板且工作效率较高,但是在使用过程中缺少对板材的定位组件,就容易导致在剪板过程中板材的两端由于受力不平衡,而出现位于后方的金属板材发生抖动容易伤害到工作人员的情况,具有一定的安全隐患。

[0005] 为此,我们提出板材的剪板机解决上述问题。

实用新型内容

[0006] 本实用新型提供板材的剪板机,解决了现有技术中由于缺少定位组件而导致剪切不稳定的技术问题。

[0007] 为解决上述技术问题,本实用新型提供的板材的剪板机,包括:工作台,所述工作台上连接有龙门架,所述龙门架上连接有第一电动伸缩杆,所述第一电动伸缩杆的伸缩端连接有板切刀,所述板切刀滑动连接在龙门架内,所述龙门架上连接有第二电动伸缩杆,所述第二电动伸缩杆的伸缩端连接有连接板,所述连接板滑动连接在龙门架内,所述连接板上连接有多个压紧块,所述工作台内设置有定位驱动组件,用于对板材进行定位和运输,启动第二电动伸缩杆带动压紧块对板材的前端进行固定,随后启动第一电动伸缩杆带动板切刀对板材进行剪切。

[0008] 优选的,所述定位驱动组件包括伺服电机,所述伺服电机连接在工作台的一侧,所述伺服电机的驱动端连接有传动螺杆,所述传动螺杆转动连接在工作台内,所述传动螺杆上螺纹连接有连接杆,所述连接杆上连接有安装板,所述工作台上开设有与安装板相适配的安装槽,所述安装板的一侧连接有机械爪,启动机械爪对板材进行夹持固定,随后启动伺服电机驱动传动螺杆转动,使传动螺杆带动机械爪水平移动,进而对板材的位置进行调整。

[0009] 优选的,所述工作台上连接有相互对称的两个伸缩气缸,所述伸缩气缸的伸缩端连接有抵触板,该设置方便在板材放置到工作台上时使用,利用两个伸缩气缸带动抵触板可对放置时存在偏移的板材进行定位纠正。

[0010] 优选的,所述工作台内连接有限位杆,所述连接杆滑动连接在限位杆上,所述连接

杆上开设有与限位杆相适配的滑口,对连接杆的滑动提供一定的限位和导向效果。

[0011] 优选的,所述压紧块的底部连接有缓冲垫,所述缓冲垫上一体成型有防滑颗粒,降低了压紧块对板材的磨损。

[0012] 优选的,所述工作台的一侧连接有防尘罩,所述防尘罩套接在伺服电机上,避免了伺服电机在长时间的使用过程中有灰尘进入伺服电机内导致伺服电机内出现电源接触不良的情况。

[0013] 优选的,所述工作台上连接有控制面板,所述控制面板分别与第一电动伸缩杆、第二电动伸缩杆、伺服电机、机械爪和伸缩气缸电性连接,方便对剪板机整体进行控制。

[0014] 优选的,所述限位杆的材质为不锈钢,利用不锈钢耐腐蚀的特点,延长了限位杆的使用寿命。

[0015] 与相关技术相比较,本实用新型提供的板材的剪板机具有如下有益效果:

[0016] 1、本实用新型中,板材放置在工作台上,然后启动机械爪对板材的后端进行夹持固定,随后启动伺服电机驱动传动螺杆转动,使传动螺杆带动机械爪水平移动,进而对板材的位置进行调整,该设置可自动对板材进行运输,具有输送效率高的特点。

[0017] 2、本实用新型中,启动第二电动伸缩杆带动压紧块对板材的前端进行固定,随后启动第一电动伸缩杆带动板切刀对板材进行剪切,该设置可对板材的前端进行固定,方便提升对板材剪切时的稳定性。

附图说明

[0018] 图1 为板材的剪板机的整体结构示意图;

[0019] 图2 为板材的剪板机的内部结构示意图;

[0020] 图3 为板材的剪板机中板切刀的结构示意图;

[0021] 图4 为板材的剪板机中压紧块对结构示意图。

[0022] 图中标号:1、工作台;2、龙门架;3、第一电动伸缩杆;4、板切刀;5、第二电动伸缩杆;6、连接板;7、压紧块;8、伺服电机;9、传动螺杆;10、连接杆;11、安装板;12、机械爪;13、伸缩气缸;14、抵触板;15、限位杆。

实施方式

[0023] 下面详细描述本实用新型的实施方式。

[0024] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,如果有涉及到的术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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和简化描述,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。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地

连接。可以是机械连接,也可以是电连接。可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0026] 实施例一,由图1-4给出,板材的剪板机,包括:工作台1,工作台1上连接有龙门架2,龙门架2上连接有第一电动伸缩杆3,第一电动伸缩杆3的伸缩端连接有板切刀4,板切刀4滑动连接在龙门架2内,龙门架2上连接有第二电动伸缩杆5,第二电动伸缩杆5的伸缩端连接有连接板6,连接板6滑动连接在龙门架2内,连接板6上连接有多个压紧块7,工作台1内设置有定位驱动组件,用于对板材进行定位和运输,定位驱动组件包括伺服电机8,伺服电机8连接在工作台1的一侧,伺服电机8的驱动端连接有传动螺杆9,传动螺杆9转动连接在工作台1内,传动螺杆9上螺纹连接有连接杆10,连接杆10上连接有安装板11,工作台1上开设有与安装板11相适配的安装槽,安装板11的一侧连接有机械爪12,将板材放置在工作台1上,然后启动机械爪12对板材进行夹持固定,随后启动伺服电机8驱动传动螺杆9转动,使传动螺杆9带动机械爪12水平移动,进而对板材的位置进行调整,当调整到合适的尺寸后,再次启动第二电动伸缩杆5带动压紧块7对板材的前端进行固定,随后启动第一电动伸缩杆3带动板切刀4对板材进行剪切,该设置利用两次固定的方式,提升了剪切板材时的稳定性。

[0027] 此外,龙门架2上开设有多条滑轨,板切刀4和连接板6的分别滑动连接在两条滑轨内,工作台1内连接有轴承,传动螺杆9转动连接在轴承内,连接板6位于板切刀4的左侧,方便对板材先定位再剪切,工作台1的一侧设为倾斜状的斜坡,且斜坡内转动连接有输送辊,方便在对板材剪切完成后,对剪切完成的板材进行输送,工作台1的底部四角位置均连接有支撑腿

[0028] 实施例二,在实施例一的基础上,工作台1上连接有相互对称的两个伸缩气缸13,伸缩气缸13的伸缩端连接有抵触板14,该设置方便在板材放置到工作台1上时使用,利用两个伸缩气缸13带动抵触板14可对放置时存在偏移的板材进行定位纠正,确保机械爪12可快速对板材进行夹持,工作台1内连接有限位杆15,连接杆10滑动连接在限位杆15上,连接杆10上开设有与限位杆15相适配的滑口,对连接杆10的滑动提供一定的限位和导向效果,提升了连接杆10在滑动时的稳定性,压紧块7的底部连接有缓冲垫,缓冲垫上一体成型有防滑颗粒,降低了压紧块7对板材的磨损,同时提升了定位时的稳定性,工作台1的一侧连接有防尘罩,防尘罩套接在伺服电机8上,避免了伺服电机8在长时间的使用过程中有灰尘进入伺服电机8内导致伺服电机8内出现电源接触不良的情况,工作台1上连接有控制面板,控制面板分别与第一电动伸缩杆3、第二电动伸缩杆5、伺服电机8、机械爪12和伸缩气缸13电性连接,方便对剪板机整体进行控制,限位杆15的材质为不锈钢,利用不锈钢耐腐蚀的特点,延长了限位杆15的使用寿命。

[0029] 工作原理:板材加工过程中,为了得到不同型号的板材以满足不同的需求,常利用剪板机对板材进行加工处理,而现有的剪板机在使用过程中确定定位组件,在剪板的过程中,板材容易出现抖动而导致板材剪切效果下降,影响板材剪切质量的问题,为此设计出该装置,具体的使用步骤为:

[0030] 首先利用电源线(图中未示出)将装置本体与电源相连接,随后启动装置进行检测,确定无故障后,利用控制面板启动该装置,将板材放置在工作台1上,随后利用伸缩气缸13带动抵触板14对板材进行纠正,避免板材出现放置位置不正确的情况,然后启动机械爪

12对板材进行夹持,随后启动伺服电机8带动传动螺杆9转动,使传动螺杆9上螺纹连接的连接杆10带动机械爪12水平移动,当移动到合适的位置后,启动第二电动伸缩杆5带动连接板6和压紧块7再次对板材的前端进行固定,然后启动第一电动伸缩杆3带动板切刀4对板材进行剪切,该装置定位稳定性较强,解决了现有技术中由于缺少定位组件而影响板材剪切效果的问题。

[0031] 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。

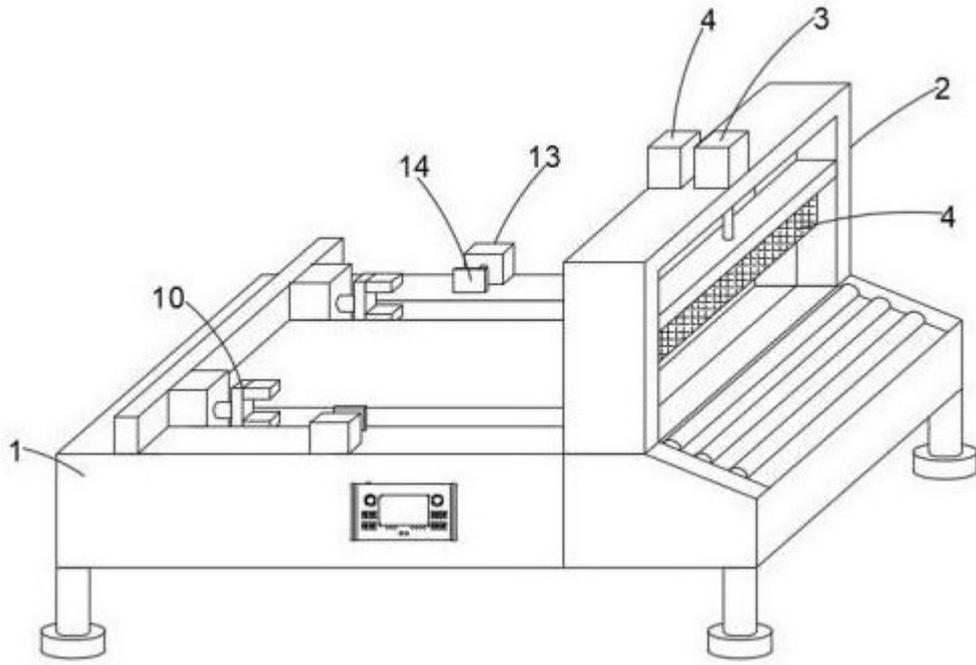


图 1

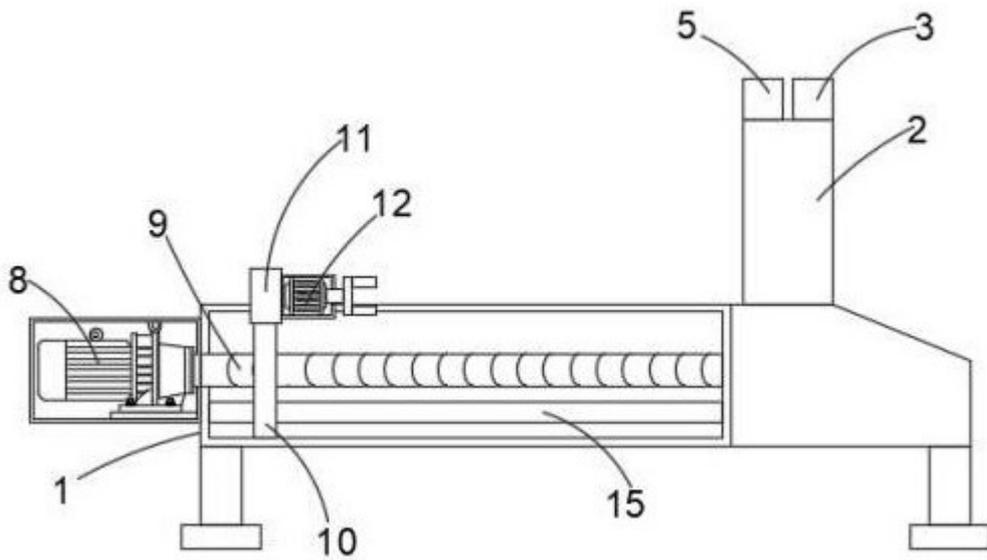


图 2

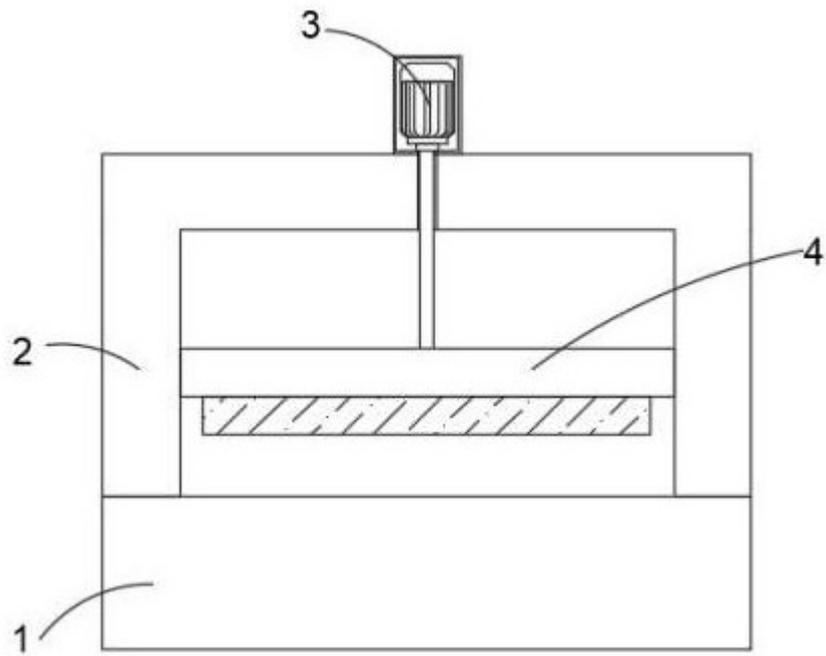


图 3

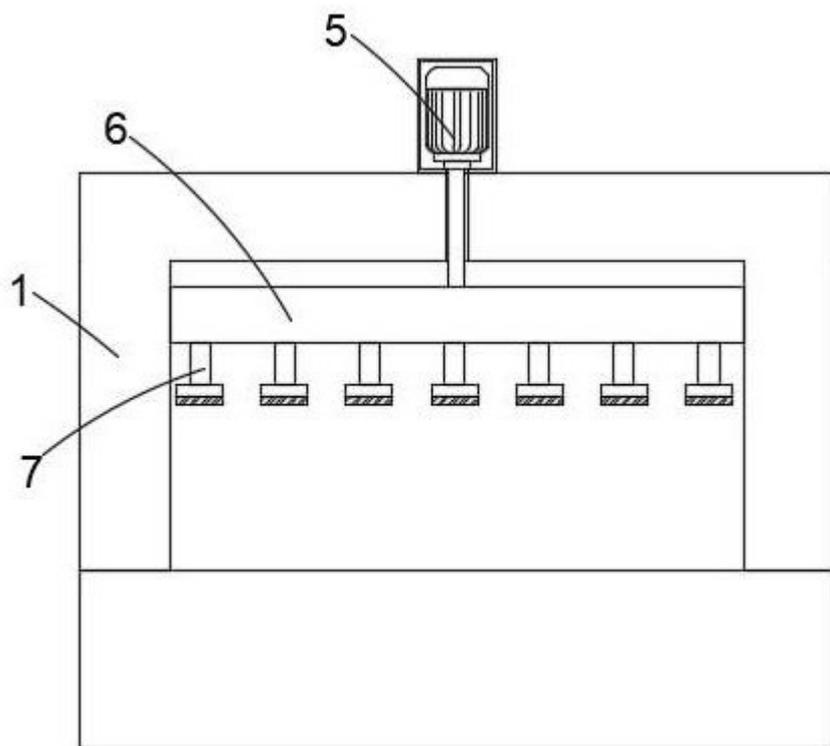


图 4