



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110405097 B

(45) 授权公告日 2024. 02. 20

(21) 申请号 201910662630.8

B21D 43/00 (2006.01)

(22) 申请日 2019.07.22

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 105414263 A, 2016.03.23

申请公布号 CN 110405097 A

CN 108213191 A, 2018.06.29

CN 2746996 Y, 2005.12.21

(43) 申请公布日 2019.11.05

KR 20140000824 U, 2014.02.06

(73) 专利权人 天津市盛名通用零部件制造有限公司

KR 20170045968 A, 2017.04.28

审查员 高思洋

地址 300380 天津市西青区张家窝镇丰泽道7号1-1-201

(72) 发明人 门前君

(74) 专利代理机构 天津市尚仪知识产权代理事务所(普通合伙) 12217

专利代理师 邓琳

(51) Int. Cl.

B21D 43/08 (2006.01)

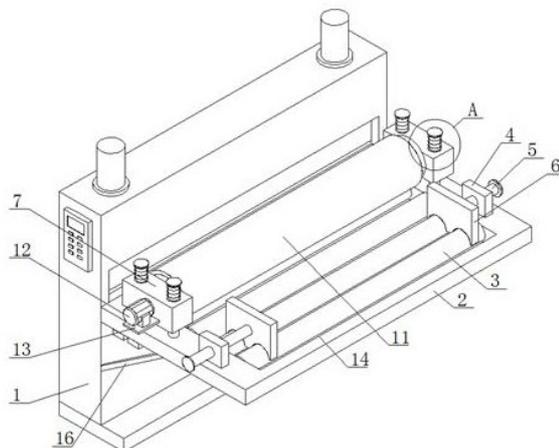
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种自动上料的数控液压剪板机

(57) 摘要

本发明公开了一种自动上料的数控液压剪板机,包括剪板机本体和工作台,工作台固定安装在剪板机本体正面的中部,工作台的中部开设有矩形槽,矩形槽的内部设置有若干个转轴和若干个滚轴,工作台顶端的正面和背面分别设置有限位机构和送料机构,限位机构由两个固定块、两个螺纹杆和两个限位板组成,两个固定块分别固定安装在工作台顶端两侧的正面。该种自动上料的数控液压剪板机,通过步进电机、辊筒、橡胶套和压块的配合使用,使步进电机的输出轴可以带动辊筒和橡胶套转动,使工作台上的板材可以在可以移动,并进入剪板机本体的内部进行剪切加工,完成自动上料,无需人们反复的推动板材,减小了工作人员的劳动强度。



1. 一种自动上料的数控液压剪板机,包括剪板机本体(1)和工作台(2),其特征在于,所述工作台(2)固定安装在剪板机本体(1)正面的中部,所述工作台(2)的中部开设有矩形槽(14),所述矩形槽(14)的内部设置有若干个转轴(15)和若干个滚轴(3),所述工作台(2)顶端的正面和背面分别设置有限位机构和送料机构;

所述限位机构由两个固定块(4)、两个螺纹杆(5)和两个限位板(6)组成,两个所述固定块(4)分别固定安装在工作台(2)顶端两侧的正面,两个所述固定块(4)分别通过两个螺纹杆(5)与两个限位板(6)连接;

所述送料机构包括两个压块(7)、四个圆杆(8)、四个压缩弹簧(9)、一个辊筒(10)、一个步进电机(12)和一个支撑板(13),四个所述圆杆(8)分别设置在两个压块(7)的两侧,四个所述圆杆(8)的底端均与工作台(2)的顶端固定连接,所述辊筒(10)设置在两个压块(7)之间,所述步进电机(12)通过支撑板(13)与其中一个压块(7)的外侧连接;

所述步进电机(12)与设置在工作台(2)底端的驱动器电性连接,所述驱动器与设置在工作台(2)底端的控制器电性连接,所述控制器和剪板机本体(1)均通过设置在剪板机本体(1)一侧顶端的控制面板与外接电源电性连接;

所述的一种自动上料的数控液压剪板机,其特征在于,所述螺纹杆(5)通过外螺纹与固定块(4)的中部螺纹连接,所述螺纹杆(5)的一端通过轴承与限位板(6)连接;

所述的一种自动上料的数控液压剪板机,其特征在于,四个所述压缩弹簧(9)分别设置在四个圆杆(8)的外部,所述压缩弹簧(9)的两端分别与圆杆(8)的顶端和压块(7)的顶端固定连接;

所述的一种自动上料的数控液压剪板机,其特征在于,所述步进电机(12)的底端与支撑板(13)的顶端固定连接,所述支撑板(13)的一侧与其中一个压块(7)的外侧固定连接,所述步进电机(12)的输出轴贯穿并延伸至其中一个压块(7)的内部且与辊筒(10)的一端固定连接,所述辊筒(10)的两端分别通过轴承与两个压块(7)的内部连接。

2. 根据权利要求1所述的一种自动上料的数控液压剪板机,其特征在于,若干个所述滚轴(3)分别设置在若干个转轴(15)的外部,若干个所述转轴(15)的两端分别通过若干个轴承与矩形槽(14)内部的两侧连接。

3. 根据权利要求1所述的一种自动上料的数控液压剪板机,其特征在于,所述送料机构还包括橡胶套(11),所述橡胶套(11)设置在辊筒(10)的外部。

4. 根据权利要求1所述的一种自动上料的数控液压剪板机,其特征在于,所述工作台(2)底端的两侧均固定连接有两个支撑杆(16),两个所述支撑杆(16)的端部均与剪板机本体(1)正面的底部固定连接。

一种自动上料的数控液压剪板机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种剪板机,具体为一种自动上料的数控液压剪板机。

背景技术

[0002] 剪板机是用一个刀片相对另一刀片作往复直线运动剪切板材的机器。是借于运动的上刀片和固定的下刀片,采用合理的刀片间隙,对各种厚度的金属板材施加剪切力,使板材按所需要的尺寸断裂分离。

[0003] 目前,大多数的剪板机尤其是小型剪板机通常都是从采用人工的方式进行上料,使板材再被搬运到工作台上后还需要工作人员不断的推动板材,使板材被剪板机剪切,工作人员的劳动强度大。因此我们对此做出改进,提出一种自动上料的数控液压剪板机。

发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供了如下的技术方案:

[0005] 本发明一种自动上料的数控液压剪板机,包括剪板机本体和工作台,所述工作台固定安装在剪板机本体正面的中部,所述工作台的中部开设有矩形槽,所述矩形槽的内部设置有若干个转轴和若干个滚轴,所述工作台顶端的正面和背面分别设置有限位机构和送料机构;

[0006] 所述限位机构由两个固定块、两个螺纹杆和两个限位板组成,两个所述固定块分别固定安装在工作台顶端两侧的正面,两个所述固定块分别通过两个螺纹杆与两个限位板连接;

[0007] 所述送料机构包括两个压块、四个圆杆、四个压缩弹簧、一个辊筒、一个步进电机和一个支撑板,四个所述圆杆分别设置在两个压块的两侧,四个所述圆杆的底端均与工作台的顶端固定连接,所述辊筒设置在两个压块之间,所述步进电机通过支撑板与其中一个压块的外侧连接;

[0008] 所述步进电机与设置在工作台底端的驱动器电性连接,所述驱动器与设置在工作台底端的控制器电性连接,所述控制器和剪板机本体均通过设置在剪板机本体一侧顶端的控制面板与外接电源电性连接。

[0009] 作为本发明的一种优选技术方案,若干个所述滚轴分别设置在若干个转轴的外部,若干个所述转轴的两端分别通过若干个轴承与矩形槽内部的两侧连接。

[0010] 作为本发明的一种优选技术方案,所述螺纹杆通过外螺纹与固定块的中部螺纹连接,所述螺纹杆的一端通过轴承与限位板连接。

[0011] 作为本发明的一种优选技术方案,四个所述压缩弹簧分别设置在四个圆杆的外部,所述压缩弹簧的两端分别与圆杆的顶端和压块的顶端固定连接。

[0012] 作为本发明的一种优选技术方案,所述步进电机的底端与支撑板的顶端固定连接,所述支撑板的一侧与其中一个压块的外侧固定连接,所述步进电机的输出轴贯穿并延伸至其中一个压块的内部且与辊筒的一端固定连接,所述辊筒的两端分别通过轴承与两个

压块的内部连接。

[0013] 作为本发明的一种优选技术方案,所述送料机构还包括橡胶套,所述橡胶套设置在辊筒的外部。

[0014] 作为本发明的一种优选技术方案,所述工作台底端的两侧均固定连接有两个支撑杆,两个所述支撑杆的端部均与剪切机本体正面的底部固定连接。

[0015] 本发明的有益效果是:

[0016] 1、该种自动上料的数控液压剪板机,通过步进电机、辊筒、橡胶套和压块的配合使用,使步进电机的输出轴可以带动辊筒和橡胶套转动,使工作台上的板材可以在可以移动,并进入剪板机本体的内部进行剪切加工,完成自动上料,无需人们反复的推动板材,减小了工作人员的劳动强度。

[0017] 2、该种自动上料的数控液压剪板机,通过螺纹杆、限位板和固定块的配合使用,使人们可以根据板材的宽度转动两个螺纹杆调节两个限位板之间的间距,使不同宽度的板材都可以放置在工作台上被辊筒和橡胶套传送,并且在传送过程中受到两个限位板的限制,使其不会出现倾斜的现象,使板材被剪板机本体剪切时,切口平整,提升了实用性。

附图说明

[0018] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:

[0019] 图1是本发明一种自动上料的数控液压剪板机的结构示意图;

[0020] 图2是本发明一种自动上料的数控液压剪板机的A处放大结构示意图;

[0021] 图3是本发明一种自动上料的数控液压剪板机的压块内部结构示意图;

[0022] 图4是本发明一种自动上料的数控液压剪板机的滚轴连接结构示意图。

[0023] 图中:1、剪板机本体;2、工作台;3、滚轴;4、固定块;5、螺纹杆;6、限位板;7、压块;8、圆杆;9、压缩弹簧;10、辊筒;11、橡胶套;12、步进电机;13、支撑板;14、矩形槽;15、转轴;16、支撑杆。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图对本发明的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本发明,并不用于限定本发明。

[0025] 实施例:如图1、图2、图3和图4所示,本发明一种自动上料的数控液压剪板机,包括剪板机本体1和工作台2,工作台2固定安装在剪板机本体1正面的中部,工作台2的中部开设有矩形槽14,矩形槽14的内部设置有若干个转轴15和若干个滚轴3,工作台2顶端的正面和背面分别设置有限位机构和送料机构;

[0026] 限位机构由两个固定块4、两个螺纹杆5和两个限位板6组成,两个固定块4分别固定安装在工作台2顶端两侧的正面,两个固定块4分别通过两个螺纹杆5与两个限位板6连接;

[0027] 送料机构包括两个压块7、四个圆杆8、四个压缩弹簧9、一个辊筒10、一个步进电机12和一个支撑板13,步进电机12为86BYGH350型步进电机,四个圆杆8分别设置在两个压块7的两侧,四个圆杆8的底端均与工作台2的顶端固定连接,辊筒10设置在两个压块7之间,步

进电机12通过支撑板13与其中一个压块7的外侧连接；

[0028] 步进电机12与设置在工作台2底端的驱动器电性连接,驱动器为TB6600型驱动器,驱动器与设置在工作台2底端的控制器电性连接,控制器为DKC-Y110型控制器,控制器和剪板机本体1均通过设置在剪板机本体1一侧顶端的控制面板与外接电源电性连接。

[0029] 其中,若干个滚轴3分别设置在若干个转轴15的外部,若干个转轴15的两端分别通过若干个轴承与矩形槽14内部的两侧连接,通过滚轴3和转轴15的配合使用,可以减小板材与工作台2之间的摩擦力,使辊筒10和橡胶套11转动时,可以更轻松的带动板材在工作台2上移动,提升了实用性。

[0030] 其中,螺纹杆5通过外螺纹与固定块4的中部螺纹连接,螺纹杆5的一端通过轴承与限位板6连接,通过螺纹杆5、限位板6和固定块4的配合使用,使人们可以根据板材的宽度转动两个螺纹杆5调节两个限位板6之间的间距,使不同宽度的板材都可以放置在工作台2上被辊筒10和橡胶套11传送,并且在传送过程中受到两个限位板6的限制,使其不会出现倾斜的现象,使板材被剪板机本体1剪切时,切口平整,提升了实用性。

[0031] 其中,四个压缩弹簧9分别设置在四个圆杆8的外部,压缩弹簧9的两端分别与圆杆8的顶端和压块7的顶端固定连接,通过压缩弹簧9的恢复力,可以增大橡胶套11与板材之间的作用力,进而增大了橡胶套11与板材之间的摩擦力,使辊筒10和橡胶套11转动时,板材可以随之移动,减小橡胶套11与板材之间出现打滑现象的可能性,并且通过圆杆8和压缩弹簧9,使两个压块7和辊筒10可以通过手动的方式上升,进而使不同厚度的板材均可以置于辊筒10的下方被转动辊筒10传送,提升了实用性。

[0032] 其中,步进电机12的底端与支撑板13的顶端固定连接,支撑板13的一侧与其中一个压块7的外侧固定连接,步进电机12的输出轴贯穿并延伸至其中一个压块7的内部且与辊筒10的一端固定连接,辊筒10的两端分别通过轴承与两个压块7的内部连接,通过步进电机12、辊筒10、橡胶套11和压块7的配合使用,使步进电机12的输出轴可以带动辊筒10和橡胶套11转动,使工作台2上的板材可以在可以移动,并进入剪板机本体1的内部进行剪切加工,完成自动上料,无需人们反复的推动板材,减小了工作人员的劳动强度。

[0033] 其中,送料机构还包括橡胶套11,橡胶套11设置在辊筒10的外部,通过橡胶套11增大了辊筒10与板材之间的摩擦力,减小了橡胶套11与板材之间出现打滑现象的可能性,提升了实用性。

[0034] 其中,工作台2底端的两侧均固定连接有两个支撑杆16,两个所述支撑杆16的端部均与剪切机本体1正面的底部固定连接。通过支撑杆16可以很好的对工作台2起到支撑作用,提升了实用性。

[0035] 工作时,向上拉动两个压块7,将板材放置在若干个滚轴3上,松开两个压块7,使其在两个压缩弹簧9恢复力的作用下下降,并使橡胶套11与板材接触,转动两个螺纹杆5,使两个限位板6在两个螺纹杆5的转动下相互靠近,当两个限位板6与板材的两侧接触后停止转动两个螺纹杆5,通过控制面板打开剪板机本体1和步进电机12的电源,通过控制面板控制步进电机12的控制器,使控制器控住步进电机12的输出轴间歇性的转动,步进电机12的输出轴带动辊筒10和橡胶套11间歇性的转动,由于橡胶套11与板材之间的摩擦力,使橡胶套11转动时,板材可以移动,并进入剪板机本体1的内部,当板材的一端移动至剪板机本体1的内部后,步进电机12的输出轴停止转动,进而使辊筒10和橡胶套11停止转动,板材停止移

动,板材被剪板机本体1上的刀片切割,切割完毕后,步进电机12的输出轴再次转动,使板材的端部移动至剪板机本体1的内部被刀片切割,当板材不切割完毕后,通过控制面板关闭剪板机本体1和步进电机12的电源,即可。

[0036] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“竖直”、“上”、“下”、“水平”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发明和简化描述,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发明的限制。

[0037] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“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。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发明中的具体含义。

[0038] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

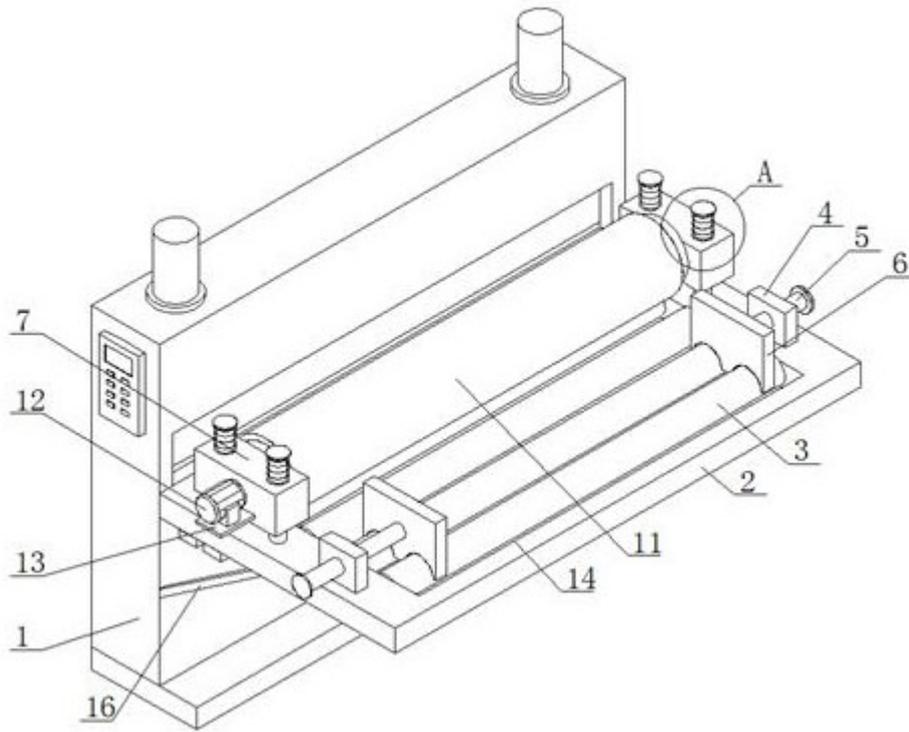


图1

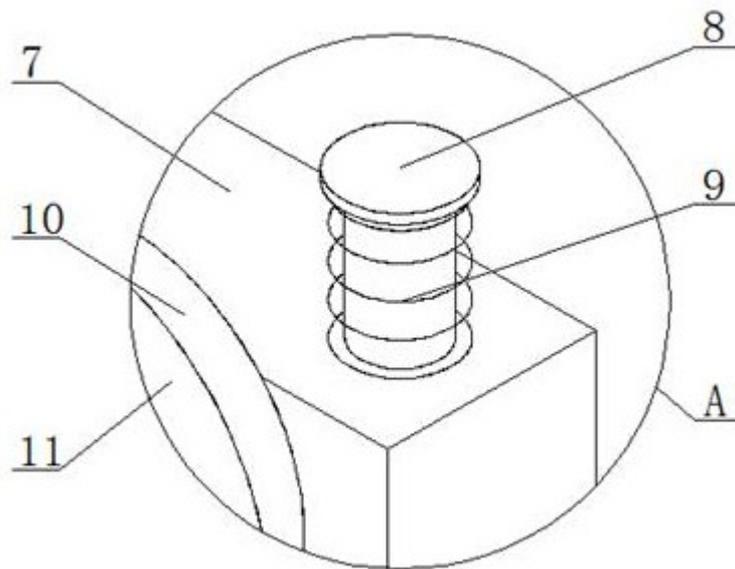


图2

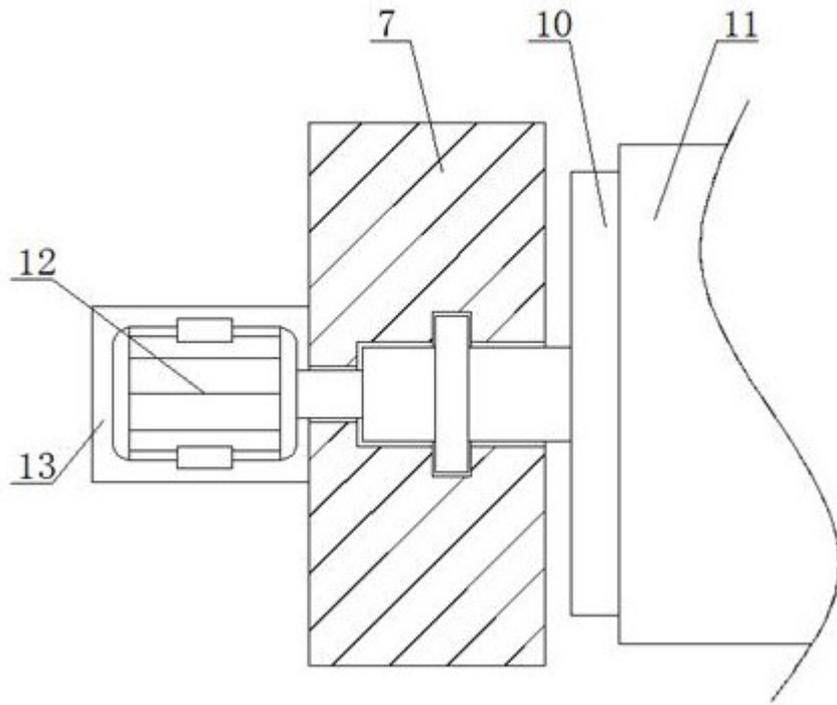


图3

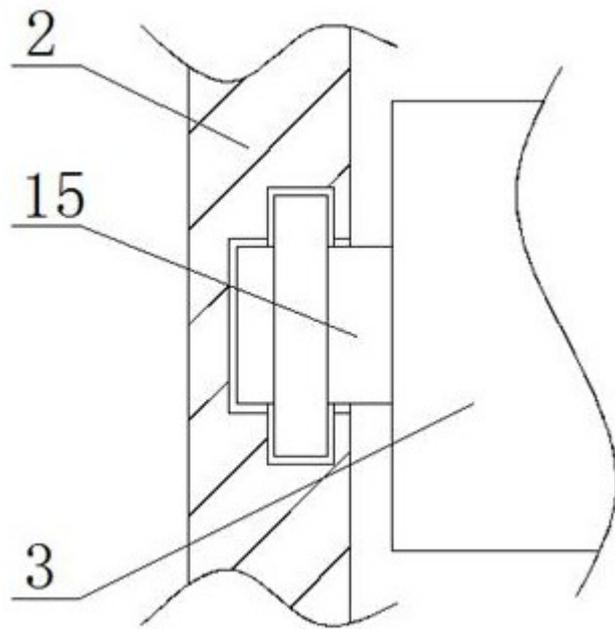


图4