



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205733236 U

(45)授权公告日 2016. 11. 30

(21)申请号 201620676547.8

(22)申请日 2016.06.30

(73)专利权人 长城汽车股份有限公司

地址 071000 河北省保定市朝阳南大街
2266号

(72)发明人 杨松 李永伟 秦朋 陈硕 张兴
刘旭伟 张亚勋 赵永刚 石亮

(74)专利代理机构 石家庄旭昌知识产权代理事
务所(特殊普通合伙) 13126

代理人 谭琳娜

(51)Int.Cl.

B23D 33/02(2006.01)

B23D 33/00(2006.01)

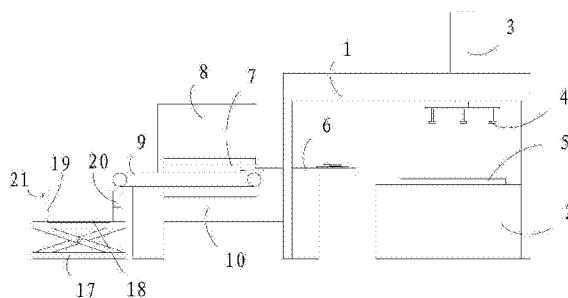
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54)实用新型名称

板材剪切装置

(57)摘要

本实用新型提供了一种板材剪切装置,包括机架和控制器,以及设于机架上的上料机构、进料机构和剪切机构,上料机构可移动的设于机架上,并具有抓取板材的抓取部,进料机构承接上料机构抓取的板材,并向剪切机构一侧输送,以由剪切机构对板材进行剪切,还包括相邻于剪切机构而设于机架上,以对剪切机构剪切的板材进行输出的输出机构,以及设置于输出机构的末端,以承接输出机构输出的板材的码垛机构。本实用新型所述的板材剪切装置可对板材进行自动剪切加工,能够避免现有人工送料剪切的不足,且其相对于人工送料方式,无危险性,可保证板材的剪切品质,并具有较高的工作效率,而具有较好的使用效果。



1. 一种板材剪切装置,包括机架和控制器,以及设于所述机架上的上料机构、进料机构和剪切机构,其特征在于:所述上料机构可移动的设于所述机架上,并具有抓取板材的抓取部,所述进料机构承接所述上料机构抓取的板材(5),并向所述剪切机构一侧输送,以由所述剪切机构对板材(5)进行剪切;还包括,

输出机构,相邻于所述剪切机构而设于所述机架上,以对所述剪切机构剪切的板材(5)进行输出;

码垛机构,设置于所述输出机构的末端,以承接所述输出机构输出的板材(5)。

2. 根据权利要求1所述的板材剪切装置,其特征在于:所述进料机构包括设于所述机架上的工作台(6),设置于所述工作台(6)上、并联接于所述控制器的推动部,在所述控制器的控制下,所述推动部对所述上料机构放置于所述工作台(6)上的板材(5)施加作用力,以使板材(5)向所述剪切机构一侧移动。

3. 根据权利要求2所述的板材剪切装置,其特征在于:所述推动部为设置于所述工作台(6)上的气缸,在所述机架上于所述剪切机构一侧设有对所述气缸推动的板材(5)施加阻挡,以使板材(5)定位于所述剪切机构处的阻挡部;在所述气缸的驱动端与所述工作台(6)之间设有对所述气缸的驱动端相对于所述工作台(6)的位移进行检测的位移检测单元(16),所述位移检测单元(16)联接于所述控制器上。

4. 根据权利要求3所述的板材剪切装置,其特征在于:所述气缸为无杆气缸(12)。

5. 根据权利要求2所述的板材剪切装置,其特征在于:所述推动部为设置于所述工作台(6)上、并与所述控制器联接的电缸。

6. 根据权利要求2至5中任一项所述的板材剪切装置,其特征在于:在所述推动部的驱动端设有可对置于所述工作台(6)上的板材(5)施加作用力,以使板材(5)向所述剪切机构一侧移动的附加推动部。

7. 根据权利要求1所述的板材剪切装置,其特征在于:所述输出机构为设于所述机架上,并可承接外部驱动而转动的输送带(9),所述输送带(9)的一端置于所述剪切机构剪切部位的下方。

8. 根据权利要求1所述的板材剪切装置,其特征在于:所述码垛机构包括可升降高度的托架(17),在所述托架(17)顶部的两相对侧设有挡板(19),于两侧的所述挡板(19)间形成容纳部,在所述容纳部的底端面设有缓冲垫(18)。

9. 根据权利要求8所述的板材剪切装置,其特征在于:在其中一侧的所述挡板(19)上设有可对所述挡板(19)施加作用力,以使所述挡板(19)于所述托架(17)上振动的振动部(20)。

10. 根据权利要求9所述的板材剪切装置,其特征在于:相对于所述振动部(20),在另一侧的所述挡板(19)上设有对所述容纳部中的板材(5)高度进行检测的高度检测单元(21),所述高度检测单元(21)联接于所述控制器。

板材剪切装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机加工技术领域,特别涉及一种板材剪切装置。

背景技术

[0002] 剪板机是借助运动的上刀片和固定的下刀片,并采用合理的刀片间隙,以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。目前使用的剪板机可分为脚踏式、机械剪板机式和液压摆式剪板机等,且剪板机大多采用人工进料方式,进料时操作者用手将待剪切的板料送入剪板机中进行剪切,其不仅劳动强度大,工作效率低,也有着较大的危险性,而且因操作者技能和力度的不同,也会使得剪切后的板料品质存在差异,难以保证产品的一致性。

[0003] 此外,现有的剪板机进给部分也多是通过铁质托架来支撑待剪板料,在板料传送过程中易导致板材出现刮蹭磨损,而影响板材质量。现有的剪板机在出料口处大多也没有集料装置,或是设有集料仓,但板材在自由下落过程中易摔落变形或造成板料堆积,若不能及时处理堆积的板料,很容易造成产品报废或是设备故障。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型旨在提出一种板材剪切装置,以克服现有人工送料剪切方式的不足,并有较好的使用效果。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型的技术方案是这样实现的:

[0006] 一种板材剪切装置,包括机架和控制器,以及设于所述机架上的上料机构、进料机构和剪切机构,所述上料机构可移动的设于所述机架上,并具有抓取板材的抓取部,所述进料机构承接所述上料机构抓取的板材,并向所述剪切机构一侧输送,以由所述剪切机构对板材进行剪切,还包括:

[0007] 输出机构,相邻于所述剪切机构而设于所述机架上,以对所述剪切机构剪切的板材进行输出;

[0008] 码垛机构,设置于所述输出机构的末端,以承接所述输出机构输出的板材。

[0009] 进一步的,所述进料机构包括设于所述机架上的工作台,设置于所述工作台上、并联接于所述控制器的推动部,在所述控制器的控制下,所述推动部对所述上料机构放置于所述工作台上的板材施加作用力,以使板材向所述剪切机构一侧移动。

[0010] 进一步的,所述推动部为设置于所述工作台上的气缸,在所述机架上于所述剪切机构一侧设有对所述气缸推动的板材施加阻挡,以使板材定位于所述剪切机构处的阻挡部;在所述气缸的驱动端与所述工作台之间设有对所述气缸的驱动端相对于所述工作台的位移进行检测的位移检测单元,所述位移检测单元联接于所述控制器上。

[0011] 进一步的,所述气缸为无杆气缸。

[0012] 进一步的,所述推动部为设置于所述工作台上、并与所述控制器联接的电缸。

[0013] 进一步的,在所述推动部的驱动端设有可对置于所述工作台上的板材施加作用

力,以使板材向所述剪切机构一侧移动的附加推动部。

[0014] 进一步的,所述输出机构为设于所述机架上,并可承接外部驱动而转动的输送带,所述输送带的一端置于所述剪切机构剪切部位的下方。

[0015] 进一步的,所述码垛机构包括可升降高度的托架,在所述托架顶部的两相对侧设有挡板,于两侧的所述挡板间形成容纳部,在所述容纳部的底端面设有缓冲垫。

[0016] 进一步的,在其中一侧的所述挡板上设有对所述容纳部中的板材高度进行检测的高度检测单元,所述高度检测单元联接于所述控制器。

[0017] 进一步的,相对于所述高度检测单元,在另一侧的所述挡板上设有可对所述挡板施加作用力,以使所述挡板于所述托架上振动的振动部。

[0018] 相对于现有技术,本实用新型具有以下优势:

[0019] (1)本实用新型所述的板材剪切装置,通过设置上料机构、进料机构、剪切机构,以及输出机构和码垛机构,在控制器的控制下可对板材进行自动剪切加工,从而可避免现有的人工送料剪切的不足,且本板材剪切装置相对于人工送料方式,无危险性,可保证板材的剪切品质,并具有较高的工作效率,而具有较好的使用效果。

[0020] (2)进料机构由设于工作台上的推动部构成,其结构简单,便于设计实施。

[0021] (3)推动部采用气缸,其结构简单,工作可靠。

[0022] (4)采用为无杆气缸可减小装置尺寸,而便于装置的小型化设计。

[0023] (5)推动部采用电缸不仅可实现对板材的精确位移推送,也可省去设置阻挡部的麻烦。

[0024] (6)设置附加推动部可在剪切完成后将尾料推至输出机构上,以便于后续工作的进行。

[0025] (7)输出机构采用输送带,其结构简单,便于设计制造。

[0026] (8)托架上设置缓冲垫可避免板材落入托架上时出现损伤。

[0027] (9)设置高度检测单元可及时更换托架,以避免板材堆积。

[0028] (10)设置振动部可保证板材码垛的整齐性。

附图说明

[0029] 构成本实用新型的一部分的附图用来提供对本实用新型的进一步理解,本实用新型的示意性实施例及其说明用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的不当限定。在附图中:

[0030] 图1为本实用新型实施例所述的板材剪切装饰的结构示意图;

[0031] 图2为本实用新型实施例所述的进料机构的结构示意图;

[0032] 附图标记说明:

[0033] 1-第一机架,2-小车,3-机械手,4-吸盘,5-板材,6-工作台,7-定位尺,8-剪切机,9-输送带,10-第二机架,11-毛刷滚轮,12-无杆气缸,13-支杆,14-推杆,15-附加气缸,16-位移检测单元,17-托架,18-缓冲垫,19-挡板,20-振动部,21-高度检测单元。

具体实施方式

[0034] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本实用新型中的实施例及实施例中的特征可

以相互组合。

[0035] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本实用新型。

[0036] 本实施例涉及一种板材剪切装置,其包括机架和控制器,以及设于机架上的上料机构、进料机构和剪切机构,具体上如图1中所示,其中机架由第一机架1和第二机架10构成,上料机构可移动的设置于第一机架1上,进料机构和剪切机构则设置在第二机架10上,且剪切机构为设置于第二机架10上的剪切机8。在上料机构上还设有用于抓取板材5的抓取部,进料机构则可承接由上料机构抓取的板材5,并将板材5输送至剪切机8侧,以可由剪切机8对板材5进行剪切。

[0037] 本实施例的板材剪切装置还进一步包括相邻于剪切机8设置在第二机架10上的输出机构,输出机构可对剪切机8剪切的板材5进行输出,而在输出机构的末端还设置有码垛机构,码垛机构则用于承接输出机构输出的板材。如图2中所示,本实施例中在第一机架1内设置有小车2,待剪切的板材5即由小车2运抵第一机架1处。设置于第一机架1上的上料机构具体包括具有驱动部并可移动的设于第一机架1上的行走单元,前述的抓取部即设置于该行走单元上。本实施例中行走单元为设置于第一机架1上的机械手3,且机械手3采用两轴机械手,其具体结构可参照现有的机械手结构,在此不再赘述,前述的抓取部则采用多个与外部真空源相连接的吸盘4即可。机械手3和吸盘4的控制端均与控制器联接。

[0038] 本实施例中如图2中所示,进料机构具体包括设置于第二机架10上的工作台6,以及设置于工作台6上的可将置于工作台6上的板材5向剪切机8一侧推送的推动部。该推动部包括设置于工作台6上的无杆气缸12,在无杆气缸12的驱动端设置有支杆13,支杆13与无杆气缸12的驱动方向垂直布置,在支杆13上位于无杆气缸12的两侧还分别设置有两个推杆14,在板材5由上料机构中的吸盘4抓取而放置于工作台6上后,无杆气缸12气动带动支杆13向剪切机8一侧移动,即可由两个推杆14推动板材5向剪切机8一侧滑动。

[0039] 本实施例中为防止板材5在工作台6上滑动时发生损伤,在工作台6上还设置有用于支撑板材5的毛刷滚轮11,毛刷滚轮11并排布置多排即可。本实施例中无杆气缸12的控制端联接于控制器上,而为便于对板材5在无杆气缸12带动下的滑动距离进行控制,以便于控制板材5的剪切尺寸,如图1中所示,在剪切机8一侧的第二机架10上还设置有对应于工作台6布置的定位尺7,定位尺7和工作台6分别位于剪切机8剪切部位的两侧,且定位尺7靠近于工作台6一侧的端部相对于工作台6的距离可调节。工作台6上的板材5在无杆气缸12的带动下滑动,当板材5的一端抵置在定位尺7上时,板材5即停止滑动,相应的板材5的剪切尺寸也即确定,同时通过定位尺7也能够避免板材5发生倾斜,而影响剪切品质。

[0040] 通过调整定位尺7端部相距于工作台6的距离,可实现对板材5的剪切尺寸的调整。而为便于在板材5停止滑动时对板材5的位移进行检测,以判断板材5的位移是否符合要求,而控制剪切机8动作,在支杆13与工作台6之间还设置有可对支杆13相对于工作台6的位移进行检测的位移检测单元16,该位移检测单元采用现有的位移传感器即可。此外,本实施例中为在工作台6上的板材5剪切完毕时可将板材5的尾料清走,在支杆13上也设置有可对板材5施加作用力,以使板材5向剪切机8一侧移动的附加推动部,该附加推动部采用附加气缸15即可。

[0041] 本实施例中由无杆气缸12带动支杆13以将板材5向剪切机8一侧推送,可使工作台6的尺寸较小,以实现剪切装置整体的小型化设计。当然,除了采用无杆气缸12,也可采用其

它种类的气缸,或是液压缸或直线电机等。而除了采用气缸类部件,本实施例中设置于工作台6上的推动部也可采用与控制器联接的电缸,此时利用电缸的精确位移控制,不仅可实现对板材的精确位移推送,也可省去采用气缸而设置后定尺7的麻烦。

[0042] 本实施例中设置于第二机架10上的输出机构为设置在第二机架10上的输送带9,输送带9在外部驱动下可进行转动,且输送带9的一端也设置在剪切机8的剪切部位的下方,以使的剪切机8剪切后的板材5可落入输送带9上。本实施例中位于输出机构末端的码垛机构具体包括托架17,托架17可升降,且其升降具体可采用铰接的连杆机构与气缸或液压缸配合实现,或是也可仅由气缸、液压缸等驱动实现。

[0043] 在托架17的顶端面上位于托架17的两相对侧分别设置有挡板19,在两个挡板19之间即形成有用于存放剪切后的板材5的容纳部,为避免板材5落入托架17上出现损伤,在容纳部的底端面上也设置有缓冲垫18,而为对落入容纳部中的板材的量进行检测,在其中一侧的挡板19上设有可对容纳部中落入的板材5的高度进行检测的高度检测单元,该高度检测单元与控制器相联接,且其具体采用现有的位置传感器即可。此外,为使得落入容纳部中的板材码垛整齐,本实施例中在另一侧的挡板19上也设置有可驱使挡板19振动的振动部20,该振动部20采用现有的摆锤结构或其它结构的振动器件即可。

[0044] 本板材剪切装置在使用时,板材5由小车送至第一机架1处,开始剪切前,调整好定位尺7的位置,在控制器中输入剪切尺寸及剪切张数,然后在控制器的控制下,机械手3动作通过吸盘4将板材5抓取至工作台6上,然后板材5在无杆气缸12的驱动下,开始向剪切机8一侧移动,当板材5碰触定位尺7后停止,同时位移检测单元16将位移信号传送给控制器,若板材5移动量符合要求,则控制器控制剪切机8动作进行剪切,被剪切下的板材5落入输送带9上,并最终落入托架17上的容纳部中。

[0045] 剪切机8剪切后,控制器控制无杆气缸12再次启动,再次使板材5向剪切机8一侧移动,板材5碰触定位尺7后停止,重复上述的剪切及落料即可。待剪切次数达到后,工作台6上的板材5只剩下尾料,此时控制器控制附加气缸15动作,将板材5的尾料推落至输送带9上即可。然后控制器控制无杆气缸12回位,并控制机械手3再次进料便可开始下一张板材5的剪切。剪切的板材5在落入托架17上后,随着振动部20的振动,板材5在容纳部中层层堆叠,当容纳部中的板材5高度增加到触发高度检测单元21动作,或是高度检测单元21检测到板材5的高度达到设定值后,控制器接收高度检测单元21的信号,便可控制托架17的高度下降,并且控制器也控制其它各部件停止,以待更换托架17后再重新开始剪切。

[0046] 本板材剪切装置通过设置上料机构、进料机构、剪切机构,以及输出机构和码垛机构,在控制器的控制下可对板材5进行自动剪切加工,从而可避免现有人工送料剪切的不足,且本板材剪切装置相对于人工送料方式,无危险性,可保证板材的剪切品质,并具有较高的工作效率,而具有较好的使用效果。

[0047] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

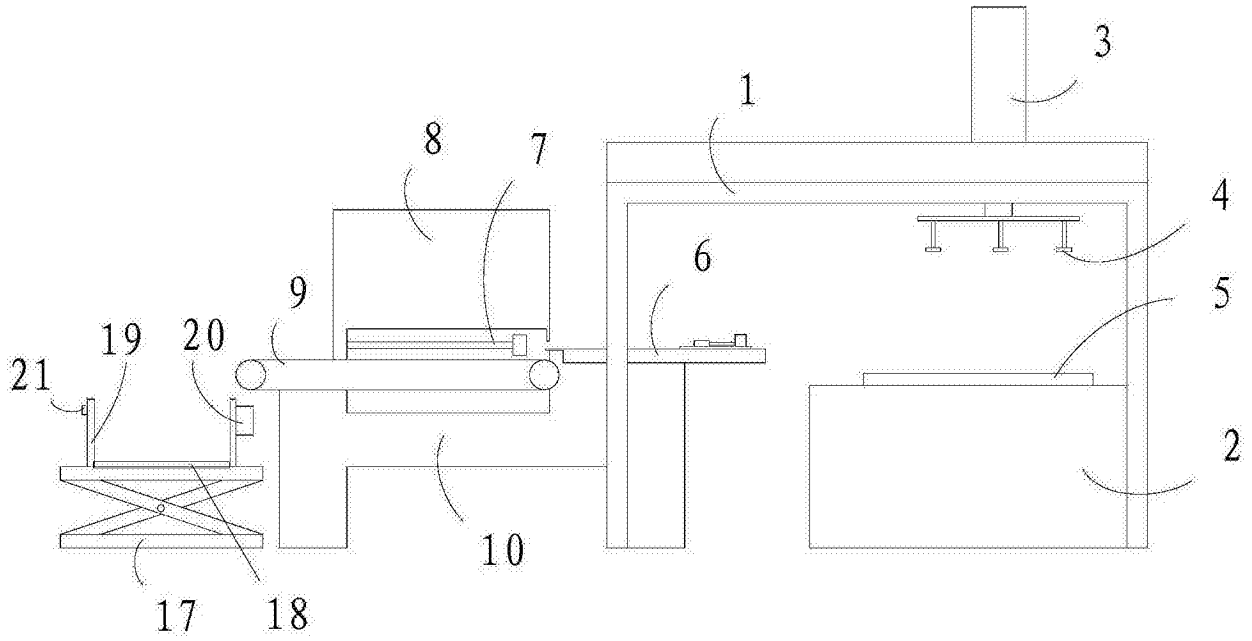


图1

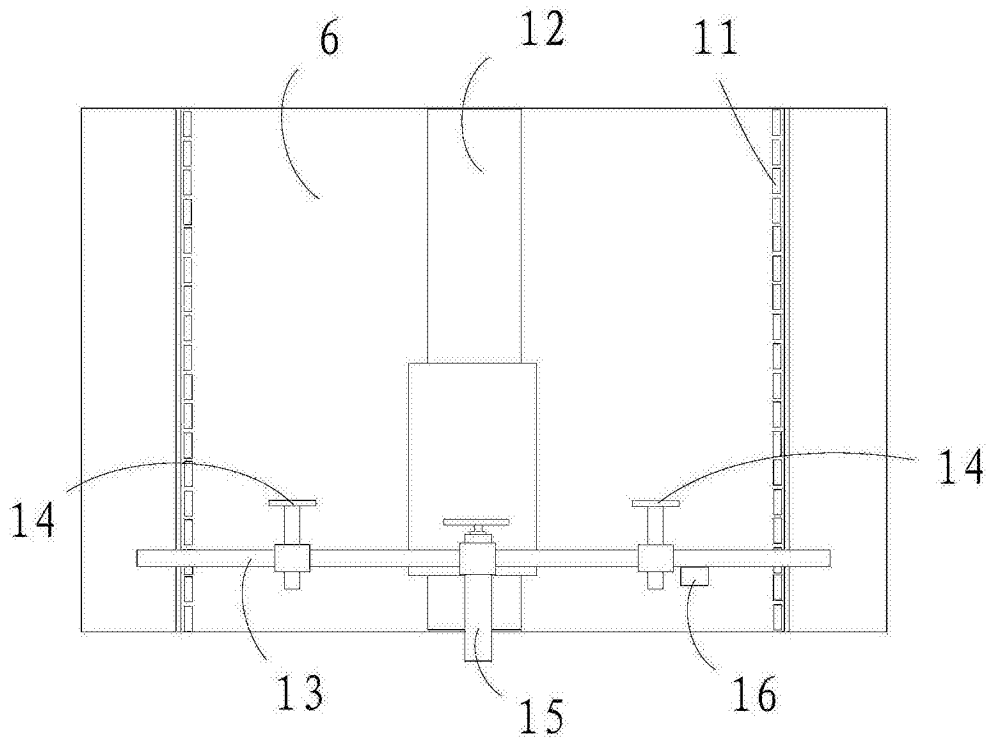


图2