



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 219946543 U

(45) 授权公告日 2023. 11. 03

(21) 申请号 202320265278.6

(22) 申请日 2023.02.21

(73) 专利权人 常州奥智光电科技有限公司

地址 213000 江苏省常州市武进区武进国家高新技术产业开发区龙惠路9号1号楼1层

(72) 发明人 郇忠军 吴恺

(74) 专利代理机构 常州励诚云创专利代理事务所(普通合伙) 32749

专利代理师 高爽

(51) Int. Cl.

B26F 3/04 (2006.01)

B26D 7/06 (2006.01)

B26D 7/01 (2006.01)

B26D 3/08 (2006.01)

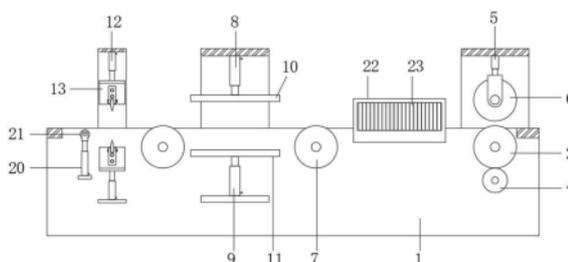
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种板材剪断机

(57) 摘要

本实用新型公开了一种板材剪断机,包括机架,所述机架为顶端镂空的N形结构,所述机架顶端一侧设有用于输送板材的送料结构,且送料结构包括与机架转动连接的主动辊,所述机架顶端通过龙门架固定连接有弹簧伸缩杆,所述弹簧伸缩杆底端转动连接有从动辊。本实用新型中,设置有机架、送料结构、压板结构、划板结构和折板辊,通过送料结构可以对板材进行指定长度的输送,随后通过压板结构对板材进行压紧固定,接着由划板结构的划刀下降并横向在板材的上下表面划出对称的刀痕,最后通过折板辊上升顶动板材,使得板材沿着划痕位置折断,使用该板材切断机对板材进行切割,不会产生大量的粉屑,并且剪断时间短、效率高。



1. 一种板材剪断机,其特征在于:包括机架(1),所述机架(1)为顶端镂空的N形结构,所述机架(1)顶端一侧设有用于输送板材的送料结构,且送料结构包括与机架(1)转动连接的主动辊(2),所述机架(1)顶端通过龙门架固定连接有弹簧伸缩杆(5),所述弹簧伸缩杆(5)底端转动连接有从动辊(6),所述机架(1)顶端中部转动连接有两个支撑辊(7),所述机架(1)顶端且位于两个支撑辊(7)之间通过龙门架固定有第二气缸(8),所述机架(1)内部且位于两个支撑辊(7)之间通过横板固定有第三气缸(9),所述第二气缸(8)和第三气缸(9)的伸缩端分别固定有上压板(10)和下压板(11),所述机架(1)远离送料结构一侧设有两个上下对称的划板结构,两个所述划板结构包括固定于机架(1)顶端和内部的两个对称第四气缸(12),且两个第四气缸(12)伸缩端均固定有U形架(13),所述U形架(13)内部固定有导杆(14),所述导杆(14)表面滑动连接有刀座(15),所述刀座(15)底端固定有划刀(16),所述机架(1)内部且靠近划板结构处固定有第五气缸(20),所述第五气缸(20)顶部伸缩端固定有折板辊(21),所述机架(1)顶端且位于送料结构和支撑辊(7)之间设有定位结构,所述机架(1)外侧壁固定有PLC控制器(25)。

2. 根据权利要求1所述的一种板材剪断机,其特征在于:所述机架(1)外侧壁且靠近主动辊(2)处固定有第一电机(3),所述第一电机(3)驱动端与主动辊(2)的中心轴固定连接,所述从动辊(6)位于主动辊(2)正上方。

3. 根据权利要求2所述的一种板材剪断机,其特征在于:所述机架(1)内部且靠近主动辊(2)处转动连接有测量辊(4),且测量辊(4)与主动辊(2)表面贴合,所述测量辊(4)的中心轴一端连接有编码器,且编码器与PLC控制器(25)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的一种板材剪断机,其特征在于:所述U形架(13)内部沿着导杆(14)的方向转动连接有丝杆(17),所述丝杆(17)穿过刀座(15)且与刀座(15)螺纹转动连接,所述U形架(13)外侧壁固定有第二电机(18),且第二电机(18)驱动端与丝杆(17)固定连接。

5. 根据权利要求4所述的一种板材剪断机,其特征在于:所述U形架(13)内侧壁两侧均固定有接触开关(19)。

6. 根据权利要求1所述的一种板材剪断机,其特征在于:所述定位结构包括固定于机架(1)顶端的两个第六气缸(24),且两个第六气缸(24)伸缩端穿过机架(1)侧壁固定有夹板(22),所述夹板(22)中部为镂空设计,且夹板(22)中部镂空位置转动连接有若干竖直的滚轴(23)。

一种板材剪断机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及板材切割技术领域,尤其涉及一种板材剪断机。

背景技术

[0002] 市场上板材的种类很多,如指接板、实木板、复合板、高分子板材等等,其中高分子板材它属于复合板的一种,在制作中采用了树脂、石粉等材料,其表面则使用了PVC膜,这使得它良好的防水性能,还有较多的花色,这种板材表面的漆膜较为丰满、光泽感强,具有较强的装饰性,并且它的耐磨性好、硬度高,长期使用也不易变形。

[0003] 高分子在使用时,避免不了需要对板材进行切割,目前用于切割高分子板材的切割机均通过电机带动切割盘转动,利用切割盘切割板材,这种切割方式会产生大量的粉屑,会严重影响现场工作环境,这种切割方式需要完全将板材切断,因此切割板材耗时长,切割效率低,因此本实用新型提出一种板材剪断机。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在的缺点,而提出的一种板材剪断机。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:一种板材剪断机,包括机架,所述机架为顶端镂空的N形结构,所述机架顶端一侧设有用于输送板材的送料结构,且送料结构包括与机架转动连接的主动辊,所述机架顶端通过龙门架固定连接有弹簧伸缩杆,所述弹簧伸缩杆底端转动连接有从动辊,所述机架顶端中部转动连接有两个支撑辊,所述机架顶端且位于两个支撑辊之间通过龙门架固定有第二气缸,所述机架内部且位于两个支撑辊之间通过横板固定有第三气缸,所述第二气缸和第三气缸的伸缩端分别固定有上压板和下压板,所述机架远离送料结构一侧设有两个上下对称的划板结构,两个所述划板结构包括固定于机架顶端和内部的两个对称第四气缸,且两个第四气缸伸缩端均固定有U形架,所述U形架内部固定有导杆,所述导杆表面滑动连接有刀座,所述刀座底端固定有划刀,所述机架内部且靠近划板结构处固定有第五气缸,所述第五气缸顶部伸缩端固定有折板辊,所述机架顶端且位于送料结构和支撑辊之间设有定位结构,所述机架外侧壁固定有PLC控制器。

[0006] 进一步的,所述机架外侧壁且靠近主动辊处固定有第一电机,所述第一电机驱动端与主动辊的中心轴固定连接,所述从动辊位于主动辊正上方,通过弹簧伸缩杆的弹力可带动从动辊下降,利用从动辊将板材压紧在主动辊表面,便于通过第一电机带动主动辊转动时,可以驱动板材向划板结构一侧移动。

[0007] 进一步的,所述机架内部且靠近主动辊处转动连接有测量辊,且测量辊与主动辊表面贴合,所述测量辊的中心轴一端连接有编码器,且编码器与PLC控制器电性连接,根据测量辊转动的圈数,编码器可以计量板材位移的长度,从而严格控制板材的切割长度。

[0008] 进一步的,所述U形架内部沿着导杆的方向转动连接有丝杆,所述丝杆穿过刀座且

与刀座螺纹转动连接,所述U形架外侧壁固定有第二电机,且第二电机驱动端与丝杆固定连接,当第二电机带动丝杆转动后,丝杆会启动刀座沿着导杆方向移动。

[0009] 进一步的,所述U形架内侧壁两侧均固定有接触开关,每当刀座与任一接触开关接触后,第二电机会停止转动,实现对划刀位置的限制。

[0010] 进一步的,所述定位结构包括固定于机架顶端的两个第六气缸,且两个第六气缸伸缩端穿过机架侧壁固定有夹板,所述夹板中部为镂空设计,且夹板中部镂空位置转动连接有若干竖直的滚轴,通过两个夹板对板材进行夹持,可以使得板材位于该机架顶端中心位置,滚轴可以减小夹板与板材之间的摩擦力。

[0011] 本实用新型的有益效果:

[0012] 本实用新型在使用时,通过设置机架、送料结构、压板结构、划板结构和折板辊,通过送料结构可以对板材进行指定长度的输送,随后通过压板结构对板材进行压紧固定,接着由划板结构的划刀下降并横向在板材的上下表面划出对称的刀痕,最后通过折板辊上升顶动板材,使得板材沿着划痕位置折断,使用该板材切断机对板材进行切割,不会产生大量的粉屑,并且剪断时间短、效率高。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的整体剖视图;

[0014] 图2为本实用新型的局部立体图;

[0015] 图3为本实用新型的切刀结构示意图。

[0016] 图例说明:

[0017] 1、机架;2、主动辊;3、第一电机;4、测量辊;5、弹簧伸缩杆;6、从动辊;7、支撑辊;8、第二气缸;9、第三气缸;10、上压板;11、下压板;12、第四气缸;13、U形架;14、导杆;15、刀座;16、划刀;17、丝杆;18、第二电机;19、接触开关;20、第五气缸;21、折板辊;22、夹板;23、滚轴;24、第六气缸;25、PLC控制器。

具体实施方式

[0018] 如图1—图3所示,涉及一种板材剪断机,包括机架1,机架1为顶端镂空的N形结构,机架1顶端一侧设有用于输送板材的送料结构,且送料结构包括与机架1转动连接的主动辊2,机架1顶端通过龙门架固定连接有弹簧伸缩杆5,弹簧伸缩杆5底端转动连接有从动辊6,机架1顶端中部转动连接有两个支撑辊7,机架1顶端且位于两个支撑辊7之间通过龙门架固定有第二气缸8,机架1内部且位于两个支撑辊7之间通过横板固定有第三气缸9,第二气缸8和第三气缸9的伸缩端分别固定有上压板10和下压板11,机架1远离送料结构一侧设有两个上下对称的划板结构,两个划板结构包括固定于机架1顶端和内部的两个对称第四气缸12,且两个第四气缸12伸缩端均固定有U形架13,U形架13内部固定有导杆14,导杆14表面滑动连接有刀座15,刀座15底端固定有划刀16,机架1内部且靠近划板结构处固定有第五气缸20,第五气缸20顶部伸缩端固定有折板辊21,机架1顶端且位于送料结构和支撑辊7之间设有定位结构,机架1外侧壁固定有PLC控制器25。

[0019] 如图1和图2所示,机架1外侧壁且靠近主动辊2处固定有第一电机3,第一电机3驱动端与主动辊2的中心轴固定连接,从动辊6位于主动辊2正上方。机架1内部且靠近主动辊2

处转动连接有测量辊4,且测量辊4与主动辊2表面贴合,测量辊4的中心轴一端连接有编码器,且编码器与PLC控制器25电性连接,当第一电机3带动主动辊2转动时,主动辊2会通过摩擦力驱动板材向划板结构一侧移动,测量辊4也会跟随转动,并通过编码器计量板材移动长度。

[0020] 如图1和图3所示,U形架13内部沿着导杆14的方向转动连接有丝杆17,丝杆17穿过刀座15且与刀座15螺纹转动连接,U形架13外侧壁固定有第二电机18,且第二电机18驱动端与丝杆17固定连接。U形架13内侧壁两侧均固定有接触开关19,从而利用第二电机18驱动丝杆17转动后,丝杆17会带动划刀16在板材表面滑出一道划痕,每当刀座15与任一接触开关19接触后,第二电机18会停止转动,实现对划刀16位置的限制。

[0021] 如图1和图2所示,定位结构包括固定于机架1顶端的两个第六气缸24,且两个第六气缸24伸缩端穿过机架1侧壁固定有夹板22,夹板22中部为镂空设计,且夹板22中部镂空位置转动连接有若干竖直的滚轴23,通过两个夹板22对板材进行夹持,可以使得板材位于该机架1顶端中心位置,滚轴23可以减小夹板22与板材之间的摩擦力。

[0022] 使用时:将需要切割的板材放在机架1顶端,并穿过主动辊2和从动辊6之间,在弹簧伸缩杆5的顶动下,主动辊2和从动辊6会对板材压紧,然后启动两个第六气缸24同时伸长,使得两个夹板22推动板材居中,此时夹板22上的滚轴23会与板材两侧贴合,随后启动第一电机3带动主动辊2转动,将板材向划板结构一侧输送,此时测量辊4会对板材移动的长度进行计量,当移动长度达到PLC控制器25设定值后,第一电机3停止转动,此时第二气缸8带动上压板10下降对板材压紧,然后再由第三气缸9带动下压板11上升对板材进一步压紧,接着两个划板结构的第四气缸12同时伸长,使得划刀16与板材一侧接触,随后划板结构的第二电机18驱动丝杆17转动,丝杆17就会带动刀座15沿着导杆14方向移动,从而使得两个划刀16在板材上下表面横向滑出刀痕,当刀座15与对应侧的接触开关19接触后,第二电机18停止转动,说明划板操作结束,接着第五气缸20带动折板辊21上升顶动板材,使得板材沿着划痕折断即可。

[0023] 以上所述仅为本实用新型的较佳实施例,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。

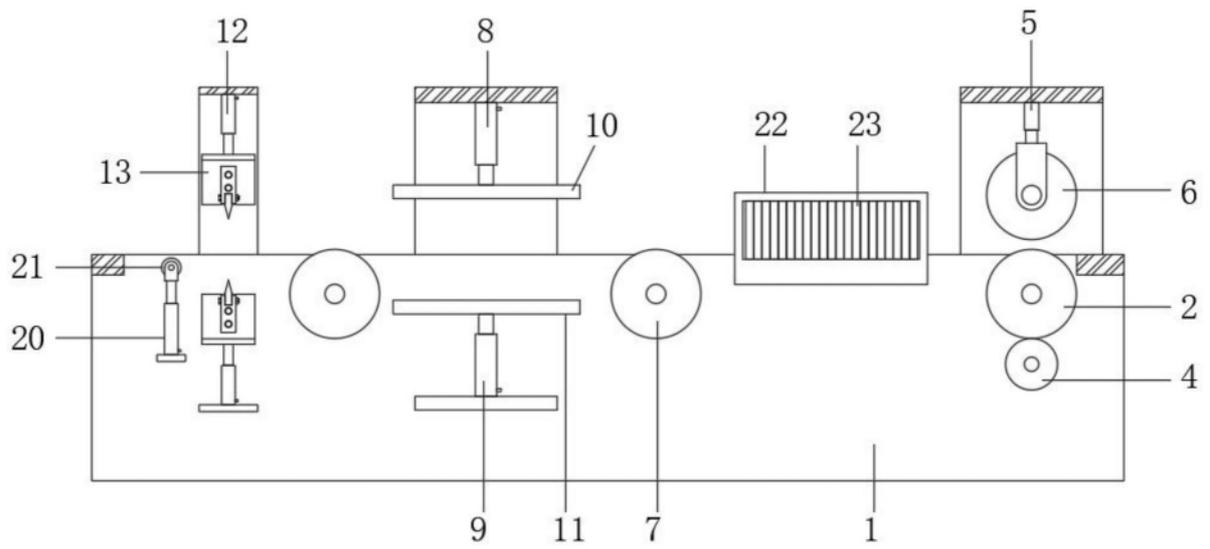


图1

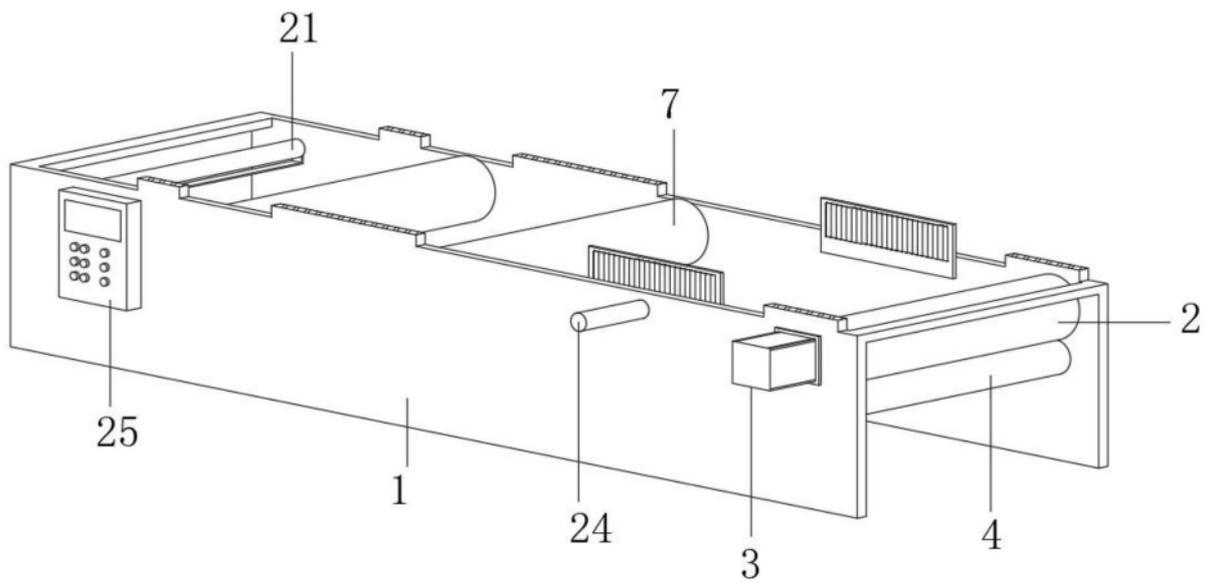


图2

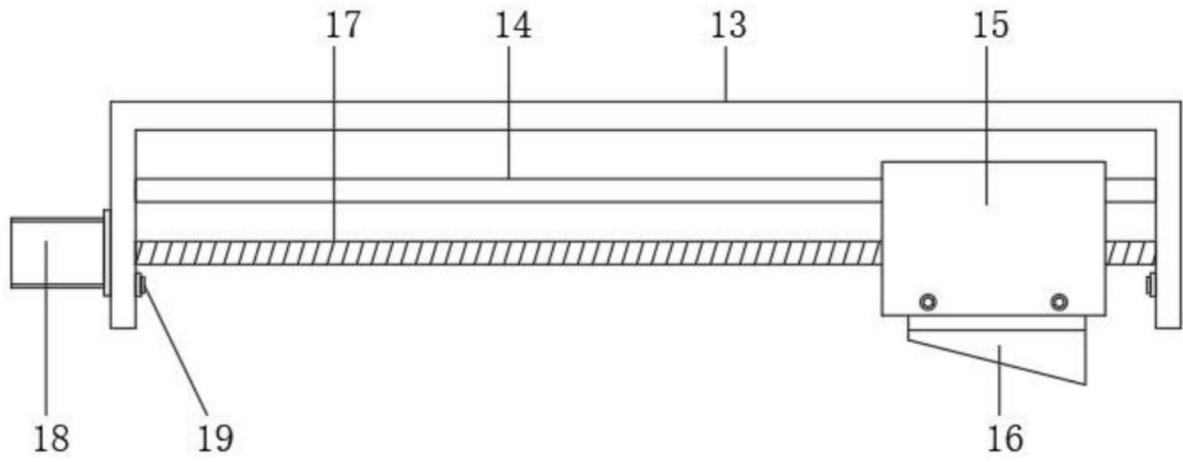


图3