



(21) 申请号 202111559453.4

(22) 申请日 2021.12.20

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 113942085 A

(43) 申请公布日 2022.01.18

(73) 专利权人 徐州秋爽木业有限公司

地址 221200 江苏省徐州市睢宁县桃园镇
南工业集中区28号

(72) 发明人 戈树春

(74) 专利代理机构 合肥集知匠心知识产权代理
事务所(普通合伙) 34173

代理人 王丽丽

(51) Int.Cl.

B27C 5/02 (2006.01)

B27G 3/00 (2006.01)

B24B 29/06 (2006.01)

B24B 55/06 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

(56) 对比文件

CN 107891499 A, 2018.04.10

CN 206393766 U, 2017.08.11

CN 211541562 U, 2020.09.22

CN 113770902 A, 2021.12.10

CN 108081383 A, 2018.05.29

CN 108481442 A, 2018.09.04

CN 209579862 U, 2019.11.05

CN 107775752 A, 2018.03.09

CN 207402561 U, 2018.05.25

CN 110877370 A, 2020.03.13

CN 109366620 A, 2019.02.22

CN 107081813 A, 2017.08.22

CN 212072287 U, 2020.12.04

审查员 颜宏伟

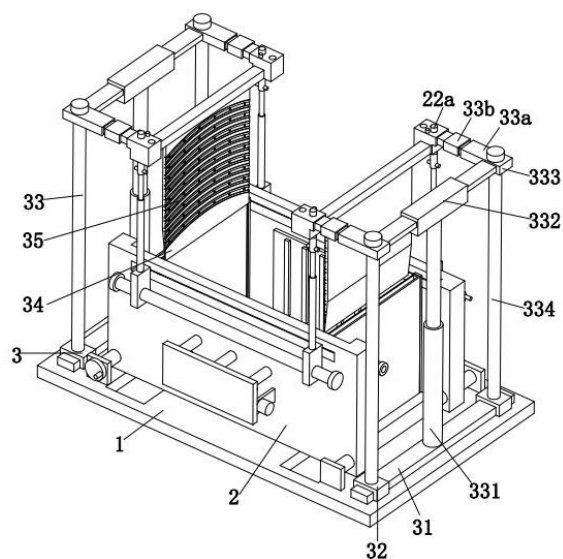
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种层压胶合板生产成型后自动化修边抛光
光一体化设备

(57) 摘要

本发明属于板材加工技术领域,具体涉及一种层压胶合板生产成型后自动化修边抛光一体化设备,包括底板、置料装置与修边抛光装置,所述底板上安装有置料装置与修边抛光装置,底板上左右对称开设有排屑槽,置料装置包括一号限位板、二号限位板、调节机构、让位板与推移机构,修边抛光装置包括导轨、滑动块、升降架、修边刀具与抛光板。本发明通过置料装置与修边抛光装置的共同配合,同时对多块层压胶合板进行抛光打磨处理,有效提高了处理效率,在修边抛光过程中通过气吹的方式降低抛光时因摩擦而升高的温度,避免出现层压胶合板内的粘合胶受热融化的情况。



1. 一种层压胶合板生产成型后自动化修边抛光一体化设备,包括底板(1)、置料装置(2)与修边抛光装置(3),其特征在于:所述底板(1)上安装有置料装置(2)与修边抛光装置(3),底板(1)上左右对称开设有排屑槽;其中:

所述置料装置(2)包括一号限位板(21)、二号限位板(22)、调节机构(23)、让位板(24)与推移机构(25),底板(1)上通过滑动配合方式前后对称安装有一号限位板(21),底板(1)上通过滑动配合方式左右对称安装有二号限位板(22),且二号限位板(22)通过滑动配合方式贯穿一号限位板(21),一号限位板(21)以及二号限位板(22)均与调节机构(23)连接,二号限位板(22)相对的一面上开设有让位槽,让位槽内滑动安装有让位板(24),让位板(24)与让位槽之间连接有弹簧,一号限位板(21)上安装有推移机构(25);

所述修边抛光装置(3)包括导轨(31)、滑动块(32)、升降架(33)、修边刀具(34)与抛光板(35),底板(1)上左右对称安装有导轨(31),导轨(31)上前后对称滑动安装有滑动块(32),导轨(31)与滑动块(32)之间安装有升降架(33),升降架(33)为上下左右可伸缩结构,升降架(33)远离滑动块(32)的一侧安装有修边刀具(34),修边刀具(34)远离安装板(333)的一面安装有抛光板(35),抛光板(35)上从上往下均匀开设有多个导屑槽,导屑槽内开设有多个出风口;

所述修边刀具(34)包括刀架(341)、刀片(342)、连接口(343)与送气管(344),刀架(341)可拆卸的安装在升降架(33)上,刀架(341)下端可拆卸的安装有刀片(342),刀片(342)靠近升降架(33)的一面开设有连接口(343),刀片(342)另一面开设有安装凹槽,安装凹槽内安装有送气管(344),送气管(344)靠近升降架(33)的一侧与连接口(343)连通,送气管(344)另一侧与出风口连通,且送气管(344)与出风口连通处设置有滤网。

2. 根据权利要求1所述一种层压胶合板生产成型后自动化修边抛光一体化设备,其特征在于:所述调节机构(23)包括双向螺杆(231)、转盘(232)、转把(233)与导向滑杆(234),前后相对的一号限位板(21)之间以及左右相对的二号限位板(22)之间均通过螺纹连接有双向螺杆(231),与一号限位板(21)螺纹连接的双向螺杆(231)转动安装在底板(1)上,与二号限位板(22)螺纹连接的双向螺杆(231)转动安装在一号限位板(21)上,双向螺杆(231)两端均安装有转盘(232),转盘(232)上安装有转把(233),前后相对的一号限位板(21)之间以及左右相对的二号限位板(22)之间均滑动连接有导向滑杆(234)。

3. 根据权利要求1所述一种层压胶合板生产成型后自动化修边抛光一体化设备,其特征在于:所述升降架(33)包括升降气缸(331)、连接架(332)、安装板(333)与导向杆(334),导轨(31)中部安装有升降气缸(331),升降气缸(331)伸缩端安装有连接架(332),连接架(332)为前后双向可伸缩结构,连接架(332)前后两端均安装有安装板(333),安装板(333)为左右可伸缩结构,安装板(333)固定端与安装在滑动块(32)上的导向杆(334)滑动连接,修边刀具(34)安装在前后相对的安装板(333)伸缩端之间。

4. 根据权利要求1所述一种层压胶合板生产成型后自动化修边抛光一体化设备,其特征在于:所述推移机构(25)包括推移杆(251)、推移板(252)、承托杆(253)、连接板(254)、转动凸轮(255)与转动电机(256),前后对称布置的两个一号限位板(21)上均从左往右均匀滑动安装有多个推移杆(251),推移杆(251)靠近一号限位板(21)的一端共同滑动安装有推移板(252),前后相对的推移板(252)底端之间从左往右均匀安装有多个可前后伸缩的承托杆(253),推移板(252)相对面上从左往右均匀设置有多条橡胶条,推移板(252)上端安装有提

手,推移杆(251)另一端共同安装有连接板(254),其中一个连接板(254)通过弹簧与一号限位板(21)相连接,另一个连接板(254)与一号限位板(21)之间设置有转动凸轮(255),转动凸轮(255)转动安装在一号限位板(21)上,转动凸轮(255)一端与通过电机座安装在一号限位板(21)上的转动电机(256)输出轴相连接。

5.根据权利要求1所述一种层压胶合板生产成型后自动化修边抛光一体化设备,其特征在于:所述二号限位板(22)与连接口(343)对应位置上开设有外接口,让位板(24)与连接口(343)对应位置上开设有安装孔,安装孔内滑动安装有外接管(24a),外接管(24a)与安装孔之间连接有弹簧,外接管(24a)远离二号限位板(22)的一端套设有橡胶环。

6.根据权利要求1所述一种层压胶合板生产成型后自动化修边抛光一体化设备,其特征在于:所述导屑槽为从中间向前后两端高度逐渐减小的圆弧形结构。

7.根据权利要求3所述一种层压胶合板生产成型后自动化修边抛光一体化设备,其特征在于:所述安装板(333)包括均为左右可伸缩结构的一号板(33a)与二号板(33b),一号板(33a)安装在连接架(332)伸缩端,二号板(33b)安装在一号板(33a)伸缩端,二号板(33b)伸缩端从左往右开设有两个定位孔,二号限位板(22)上安装有为上下可伸缩结构的定位杆(22a),定位杆(22a)上端伸入位于其正上方的定位孔。

8.根据权利要求1所述一种层压胶合板生产成型后自动化修边抛光一体化设备,其特征在于:所述刀架(341)前后两端与升降架(33)之间通过螺栓连接。

9.根据权利要求4所述一种层压胶合板生产成型后自动化修边抛光一体化设备,其特征在于:所述承托杆(253)下端安装有楔形块一(253a),底板(1)上安装有楔形块二(1a),楔形块一(253a)下端与楔形块二(1a)上端滑动接触。

一种层压胶合板生产成型后自动化修边抛光一体化设备

技术领域

[0001] 本发明属于胶合板加工技术领域,具体涉及一种层压胶合板生产成型后自动化修边抛光一体化设备。

背景技术

[0002] 层压胶合板是家具常用材料之一,为人造板三大板之一;层压胶合板是使用涂胶后的单板按木纹方向纵横交错配成的板坯,在加热或不加热的条件下压制而成,层压胶合板层数一般为奇数,纵横方向的物理、机械性质差异较小。

[0003] 在层压胶合板成型后,为了去除板材边缘处多余材料与残留的毛刺、提高板材侧壁的光滑度,需要对板材进行修边抛光处理,而目前在修边抛光过程中普遍存在以下一些问题:(1)、现有的加工机械大多每次只能对一块板材进行处理,且是在通过修边刀对板材进行修边处理后,将板材取出并固定在抛光机构对应位置后,再对板材进行抛光处理,因此需要对板材进行两次固定,操作步骤较为繁琐,进而影响了整体的工作效率。

[0004] (2)、在抛光过程中板材与抛光工具长时间摩擦,摩擦产生的热量容易将板材中的粘合胶料融化,胶料融化后会导致板材各层之间的粘合力减小,进而影响板材的整体牢固性,且抛光时产生的板材碎屑还会粘附在融化的胶料上,需要工作人员对板材进行清理,增加了后续工作量。

发明内容

[0005] 为解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:一种层压胶合板生产成型后自动化修边抛光一体化设备,包括底板、置料装置与修边抛光装置,所述底板上安装有置料装置与修边抛光装置,底板上左右对称开设有排屑槽。

[0006] 所述置料装置包括一号限位板、二号限位板、调节机构、让位板与推移机构,底板上通过滑动配合方式前后对称安装有一号限位板,底板上通过滑动配合方式左右对称安装有二号限位板,且二号限位板通过滑动配合方式贯穿一号限位板,一号限位板以及二号限位板均与调节机构连接,二号限位板相对的一面上开设有无让位槽,让位槽内滑动安装有让位板,让位板与让位槽之间连接有弹簧,一号限位板上安装有推移机构。

[0007] 所述修边抛光装置包括导轨、滑动块、升降架、修边刀具与抛光板,底板上左右对称安装有导轨,导轨上前后对称滑动安装有滑动块,导轨与滑动块之间安装有升降架,升降架为上下左右可伸缩结构,升降架远离滑动块的一侧安装有修边刀具,修边刀具远离安装板的一面安装有抛光板,抛光板上从上往下均匀开设有多个导屑槽,导屑槽内开设有多个出风口。

[0008] 所述修边刀具包括刀架、刀片、接口与送气管,刀架可拆卸的安装在升降架上,刀架下端可拆卸的安装有刀片,刀片靠近升降架的一面开设有接口,刀片另一面开设有安装凹槽,安装凹槽内安装有送气管,送气管靠近升降架的一侧与接口连通,送气管另一侧与出风口连通,且送气管与出风口连通处设置有滤网。

[0009] 优选的,所述调节机构包括双向螺杆、转盘、转把与导向滑杆,前后相对的一号限位板之间以及左右相对的二号限位板之间均通过螺纹连接有双向螺杆,与一号限位板螺纹连接的双向螺杆转动安装在底板上,与二号限位板螺纹连接的双向螺杆转动安装在一号限位板上,双向螺杆两端均安装有转盘,转盘上安装有转把,前后相对的一号限位板之间以及左右相对的二号限位板之间均滑动连接有导向滑杆。

[0010] 优选的,所述升降架包括升降气缸、连接架、安装板与导向杆,导轨中部安装有升降气缸,升降气缸伸缩端安装有连接架,连接架为前后双向可伸缩结构,连接架前后两端均安装有安装板,安装板为左右可伸缩结构,安装板固定端与安装在滑动块上的导向杆滑动连接,修边刀具安装在前后相对的安装板伸缩端之间。

[0011] 优选的,所述推移机构包括推移杆、推移板、承托杆、连接板、转动凸轮与转动电机,前后对称布置的两个一号限位板上均从左往右均匀滑动安装有多个推移杆,推移杆靠近一号限位板的一端共同滑动安装有推移板,前后相对的推移板底端之间从左往右均匀安装有多个可前后伸缩的承托杆,推移板相对面上从左往右均匀设置多个橡胶条,推移板上端安装有提手,推移杆另一端共同安装有连接板,其中一个连接板通过弹簧与一号限位板相连接,另一个连接板与一号限位板之间设置有转动凸轮,转动凸轮转动安装在一号限位板上,转动凸轮一端与通过电机座安装在一号限位板上的转动电机输出轴相连接。

[0012] 优选的,所述二号限位板与连接口对应位置上开设有外接口,让位板与连接口对应位置上开设有安装孔,安装孔内滑动安装有外接管,外接管与安装孔之间连接有弹簧,外接管远离二号限位板的一端套设有橡胶环。

[0013] 优选的,所述导屑槽为从中间向前后两端高度逐渐减小的圆弧形结构。

[0014] 优选的,所述安装板包括均为左右可伸缩结构的一号板与二号板,一号板安装在连接架伸缩端,二号板安装在一号板伸缩端,二号板伸缩端从左往右开设有两个定位孔,二号限位板上安装有为上下可伸缩结构的定位杆,定位杆上端伸入位于其正上方的定位孔。

[0015] 优选的,所述刀架前后两端与升降架之间通过螺栓连接。

[0016] 优选的,所述承托杆下端安装有楔形块一,底板上安装有楔形块二,楔形块一下端与楔形块二上端滑动接触。

[0017] 本发明至少具有如下有益效果:(1)、本发明通过置料装置与修边抛光装置的共同配合,同时对多块层压胶合板进行抛光打磨处理,有效提高了处理效率,在修边抛光过程中通过气吹的方式降低抛光时因摩擦而升高的温度,避免出现层压胶合板内的粘合胶受热融化的情况。

[0018] (2)、本发明中的修边抛光装置能够在无需将层压胶合板重复取出、固定的情况下对板材先后进行修边、抛光处理,有效节省了操作步骤,在抛光过程中,通过外接气泵向出风口吹送气流,气流不仅能够加快碎屑的排出、防止碎屑堵塞,还能够起到加快散热的效果。

附图说明

[0019] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0020] 图1为本发明的第一立体结构图。

[0021] 图2为本发明的俯视结构图。

[0022] 图3为图2中A—A处剖视图。

[0023] 图4为本发明的第二立体结构图。

[0024] 图5为本发明修边刀具与抛光板的正向剖视图。

[0025] 图6为图5中X处的放大示意图。

[0026] 图7为本发明二号限位板与让位板的正向剖视图。

[0027] 图8为图7中Y处的放大示意图。

[0028] 图中:1、底板;1a、楔形块二;2、置料装置;3、修边抛光装置;21、一号限位板;22、二号限位板;22a、定位杆;23、调节机构;231、双向螺杆;232、转盘;233、转把;234、导向滑杆;24、让位板;24a、外接管;25、推移机构;251、推移杆;252、推移板;253、承托杆;253a、楔形块一;254、连接板;255、转动凸轮;256、转动电机;31、导轨;32、滑动块;33、升降架;33a、一号板;33b、二号板;331、升降气缸;332、连接架;333、安装板;334、导向杆;34、修边刀具;341、刀架;342、刀片;343、连接口;344、送气管;35、抛光板。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图对本发明的实施例进行详细说明,但是本发明可以由权利要求限定和覆盖的多种不同方式实施。

[0030] 如图1和图4所示,本实施例提供了一种层压胶合板生产成型后自动化修边抛光一体化设备,包括底板1、置料装置2与修边抛光装置3,所述底板1上安装有置料装置2与修边抛光装置3,底板1上左右对称开设有排屑槽。

[0031] 如图2和图3所示,所述置料装置2包括一号限位板21、二号限位板22、调节机构23、让位板24与推移机构25,底板1上通过滑动配合方式前后对称安装有一号限位板21,底板1上通过滑动配合方式左右对称安装有二号限位板22,且二号限位板22通过滑动配合方式贯穿一号限位板21,一号限位板21以及二号限位板22均与调节机构23连接,二号限位板22相对的一面上开设有让位槽,让位槽内滑动安装有让位板24,让位板24与让位槽之间连接有弹簧,一号限位板21上安装有推移机构25;通过调节机构23对两个一号限位板21、两个二号限位板22的间距进行调节,以适应待处理的层压胶合板的实际尺寸,当连接让位板24与让位槽的弹簧处于自然伸长状态时,让位板24相对面与二号限位板22相对面位于同一个平面上,使得从前往后排放的多个层压胶合板左右两端面能够对齐,便于进行之后的修边抛光作业,当修边刀具34向下移动时,让位板24受到修边刀具34的挤压而相互远离,以免对修边抛光作业造成阻碍,通过推移机构25带动层压胶合板进行前后往复直线运动,以配合修边抛光装置3完成抛光作业。

[0032] 如图1所示,所述修边抛光装置3包括导轨31、滑动块32、升降架33、修边刀具34与抛光板35,底板1上左右对称安装有导轨31,导轨31上前后对称滑动安装有滑动块32,导轨31与滑动块32之间安装有升降架33,升降架33为上下左右可伸缩结构,升降架33远离滑动块32的一侧安装有修边刀具34,修边刀具34远离安装板333的一面安装有抛光板35,抛光板35上从上往下均匀开设有多个导屑槽,导屑槽内开设有多个出风口,导屑槽为从中间向前后两端高度逐渐减小的圆弧形结构,以加快碎屑的排出速度,避免了碎屑堆积的情况发生;根据层压胶合板的实际尺寸,对滑动块32的位置以及升降架33的高度进行适当调整,使得修边刀具34与抛光板35能够与层压胶合板接触。

[0033] 如图2所示,所述调节机构23包括双向螺杆231、转盘232、转把233与导向滑杆234,前后相对的一号限位板21之间以及左右相对的二号限位板22之间均通过螺纹连接有双向螺杆231,与一号限位板21螺纹连接的双向螺杆231转动安装在底板1上,与二号限位板22螺纹连接的双向螺杆231转动安装在一号限位板21上,双向螺杆231两端均安装有转盘232,转盘232上安装有转把233,前后相对的一号限位板21之间以及左右相对的二号限位板22之间均滑动连接有导向滑杆234;手动转动转把233,通过转盘232带动双向螺杆231转动,在导向滑杆234的辅助作用下,对两个一号限位板21之间的距离以及两个二号限位板22之间的距离进行调整,以适应层压胶合板的实际尺寸。

[0034] 如图2和图3所示,所述推移机构25包括推移杆251、推移板252、承托杆253、连接板254、转动凸轮255与转动电机256,前后对称布置的两个一号限位板21上均从左往右均匀滑动安装有多个推移杆251,推移杆251靠近一号限位板21的一端共同滑动安装有推移板252,前后相对的推移板252底端之间从左往右均匀安装有多个可前后伸缩的承托杆253,承托杆253上端设置有橡胶层,以增大承托杆253与层压胶合板之间的摩擦力,推移板252相对面上从左往右均匀设置有多条橡胶条,推移板252上端安装有提手,推移杆251另一端共同安装有连接板254,其中一个连接板254通过弹簧与一号限位板21相连接,另一个连接板254与一号限位板21之间设置有转动凸轮255,转动凸轮255转动安装在一号限位板21上,转动凸轮255一端与通过电机座安装在一号限位板21上的转动电机256输出轴相连接;修边抛光作业开始前,将待处理的层压胶合板放置在推移板252之间的承托杆253上,当修边刀具34对层压胶合板进行修边处理后,通过转动电机256带动转动凸轮255进行转动,转动凸轮255在转动过程中能够间歇地对对应的连接板254产生推力,进而在推移杆251的连接作用下间接对推移板252产生推力,在连接另一块一号限位板21与连接板254的弹簧的辅助作用下,前后相对的两个推移板252能够带动层压胶合板进行前后往复移动,使得层压胶合板相对抛光板35前后移动,抛光板35便能够对层压胶合板两个侧面进行抛光处理,抛光完成后,手动向上拉动提手,带动承托杆253上的层压胶合板向上移动,以便将层压胶合板取出。

[0035] 如图4、图5和图6所示,所述修边刀具34包括刀架341、刀片342、连接口343与送气管344,刀架341可拆卸的安装在升降架33上,刀架341下端可拆卸的安装有刀片342,刀片342靠近升降架33的一面开设有连接口343,刀片342另一面开设有安装凹槽,安装凹槽内安装有送气管344,送气管344靠近升降架33的一侧与连接口343连通,送气管344另一侧与出风口连通,且送气管344与出风口连通处设置有滤网,防止碎屑进入送气管344,所述刀架341前后两端与升降架33之间通过螺栓连接,以便快速地根据实际工作需要更换适当尺寸的修边刀具34;通过连接口343、送气管344、出风口之间的配合,能够在抛光作业过程中,将冷风不断向内传送,以起到降温作用,同时还能够将堆积在导屑槽内的碎屑吹落,使得碎屑从排屑槽排出,避免了碎屑堆积的情况发生。

[0036] 如图1所示,所述升降架33包括升降气缸331、连接架332、安装板333与导向杆334,导轨31中部安装有升降气缸331,升降气缸331伸缩端安装有连接架332,连接架332为前后双向可伸缩结构,连接架332前后两端均安装有安装板333,安装板333为左右可伸缩结构,安装板333固定端与安装在滑动块32上的导向杆334滑动连接,修边刀具34安装在前后相对的安装板333伸缩端之间;根据层压胶合板的实际尺寸,对连接架332与安装板333的长度进行适当调节,之后通过升降气缸331间接带动修边刀具34进行上下直线移动,以配合置料装

置2完成修边抛光作业。

[0037] 如图7和图8所示,所述二号限位板22与连接口343对应位置上开设有外接口,让位板24与连接口343对应位置上开设有安装孔,安装孔内滑动安装有外接管24a,外接管24a与安装孔之间连接有弹簧,外接管24a远离二号限位板22的一端套设有橡胶环,以增大外接管24a与连接口343对接后的密封性,当修边刀具34下降至适当位置后,连接口343与外接口以及安装孔位置重合,在弹簧的弹力作用下,外接管24a远离二号限位板22的一端伸入连接口343,此时将启动与外接管24a另一端连接的外接气泵,外接气泵将冷风传送至抛光作业处。

[0038] 如图1所示,所述安装板333包括均为左右可伸缩结构的一号板33a与二号板33b,一号板33a安装在连接架332伸缩端,二号板33b安装在一号板33a伸缩端,二号板33b伸缩端从左往右开设有两个定位孔,二号限位板22上安装有为上下可伸缩结构的定位杆22a,定位杆22a上端伸入位于其正上方的定位孔;在进行修边抛光作业时,拉伸一号板33a,以便将定位杆22a插入距离一号板33a更近的定位孔,使得修边刀具34能够位于两个二号限位板22之间,当无需进行修边抛光作业时,压缩二号板33b,以便将定位杆22a插入距离一号板33a更远的定位孔,使得两个修边刀具34的间距大于两个二号限位板22的间距,以免工作人员在进行板材的取放作业时与修边刀具34产生磕碰,提高了工作时的安全性。

[0039] 所述承托杆253下端安装有楔形块一253a,底板1上可拆卸的安装有楔形块二1a,可根据实际工作需要调整楔形块二1a的安装位置,楔形块一253a下端与楔形块二1a上端滑动接触,在承托杆253前后移动过程中,楔形块一253a与楔形块二1a相对运动,从而能够带动承托杆253上的层压胶合板相对抛光板35上下移动,进而提高了抛光效率,减小了抛光不完全的情况出现的概率。

[0040] 具体工作时,首先根据待加工的层压胶合板的实际尺寸对置料装置2与修边抛光装置3的相应尺寸进行调节,接着将待加工的层压胶合板放置在置料装置2内,并通过置料装置2对其进行固定,然后通过置料装置2与修边抛光装置3的配合,对层压胶合板的两个侧面进行修边抛光处理,修边抛光作业结束后,将层压胶合板取出并输送至下一设备处,重复上述操作,以对其剩余两侧壁进行修边抛光处理。

[0041] 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,对于本领域的技术人员来说,本发明可以有各种更改和变化。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。

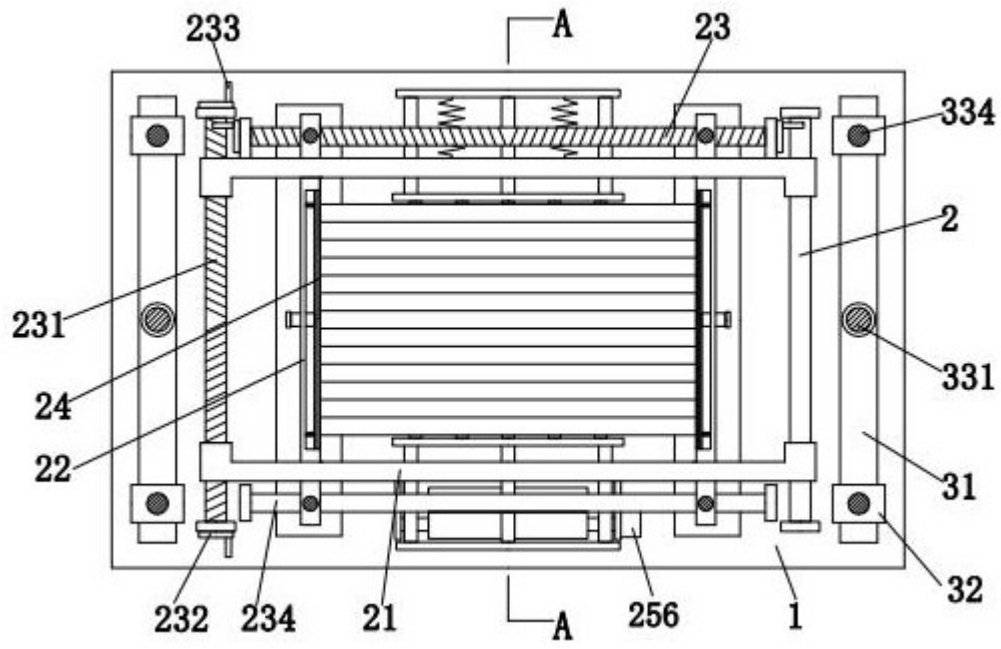


图 2

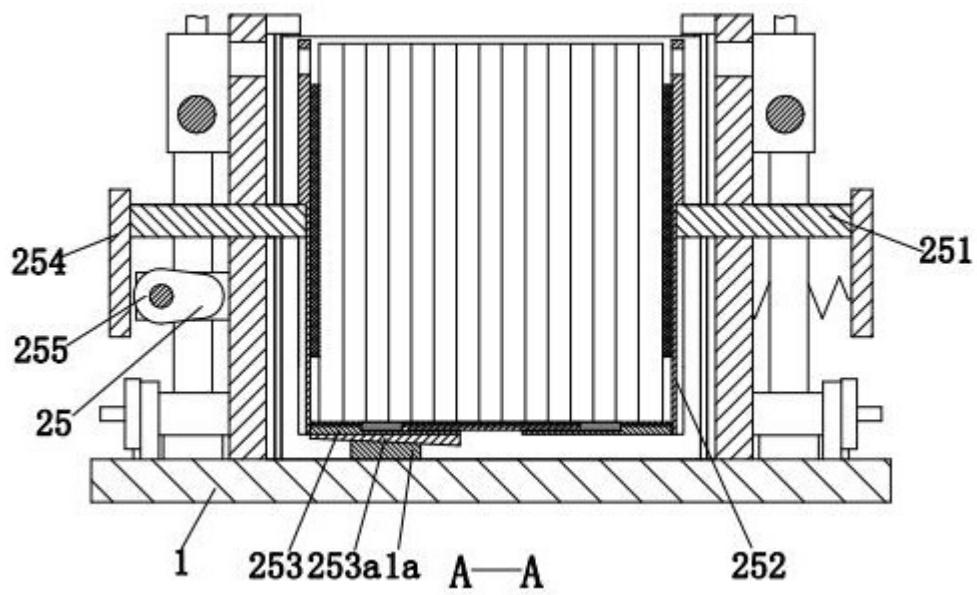


图 3

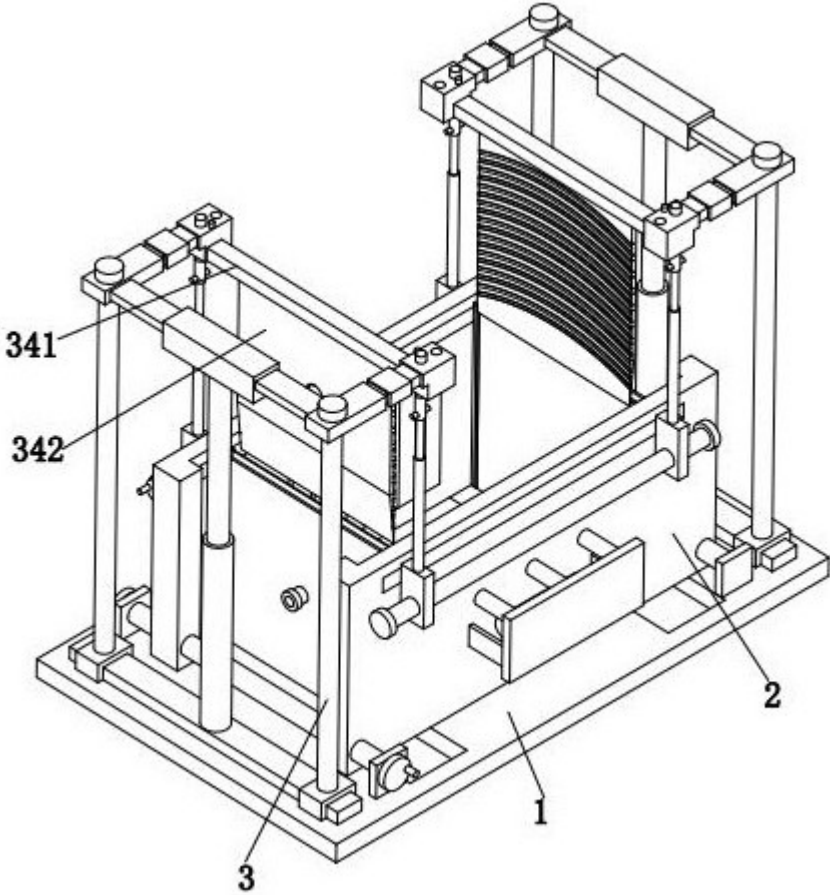


图 4

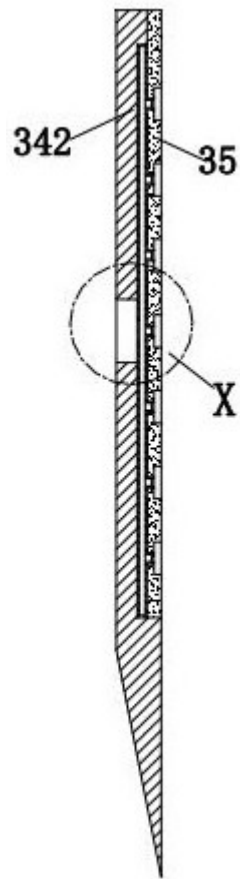


图 5

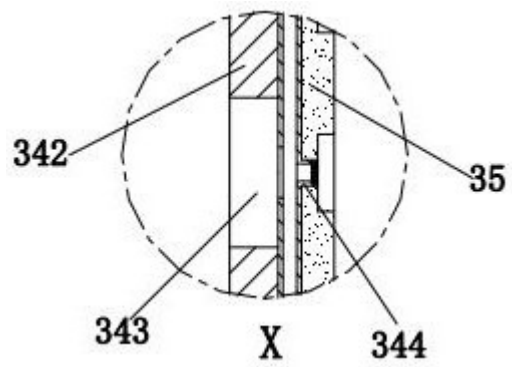


图 6

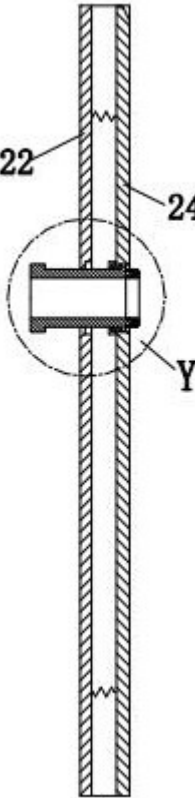


图 7

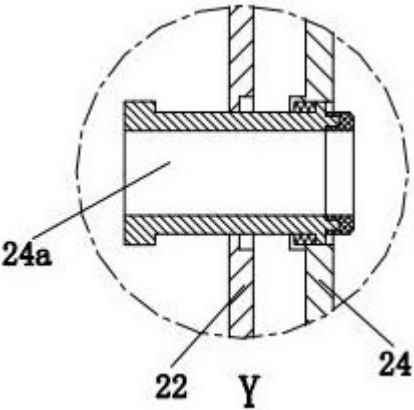


图 8