



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102350715 A

(43) 申请公布日 2012. 02. 15

(21) 申请号 201110322985. 6

(22) 申请日 2011. 10. 21

(71) 申请人 王国强

地址 213023 江苏省常州市钟楼区北港街道
韦墅村委小塘田 10 号

(72) 发明人 王国强

(74) 专利代理机构 常州市维益专利事务所
32211

代理人 贾海芬

(51) Int. Cl.

B27B 31/00 (2006. 01)

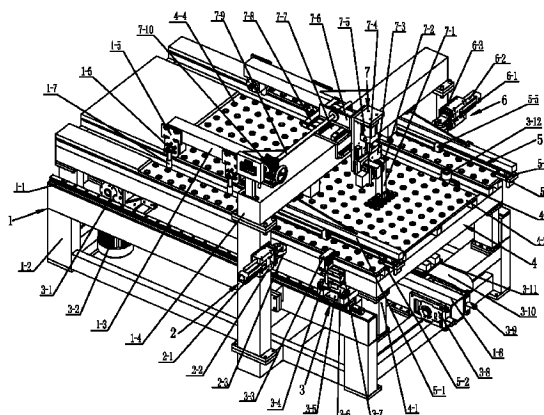
权利要求书 2 页 说明书 7 页 附图 3 页

(54) 发明名称

模压板的送料前定位方法及其装置

(57) 摘要

本发明涉及一种模压板的送料前定位装置, 包括机架机构、工作台、两个拉板机构、侧限位机构、侧推机构以及振动定位机构和扶板驱动机构; 所述的机架机构包括支承架、龙门架和两个上纵梁, 支承架呈框架结构, 支承架顶部的两侧分别固定有纵向驱动导轨, 龙门架横跨安装在支承架上, 工作台固定在支承架上, 两个上纵梁与龙门架连接, 且各上纵梁沿纵向前后安装有至少两个旋转气缸, 旋转气缸上安装有转臂, 龙门架的横梁上安装有至少两个拉板机构和振动定位机构, 侧限位机构和侧推机构分别安装龙门架的两侧梁上。本发明具有结构合理, 对槽条板料准确定位, 提高裁切成品率, 通用性好, 既能对板料进行夹紧又能带动料板前行的特点。



1. 一种模压板的送料前定位方法,其特征在于:将表面布有纵向槽条的板料通过拉板拉入具有滚珠的工作台板上并通过夹紧气缸的夹爪之间,当板料前端面与两个转臂接触时,两个定位环伸出并与板料后端面相接,侧限位件推动板料,使板料上的纵向槽条位于振动臂底部的定位滚柱一侧,拉板及侧限位件同时或分别退回原位,振动臂下移使能自由转动使定位滚柱与板料接触时,侧推件推动板料使定位滚柱进入板料其中一个纵向槽条内,开启振动器并带动振动臂摆动,定位滚柱在板料的槽条内摆动并拨动板料,且定位滚柱与板料的槽条面接触并沿轴心线转动,使定位滚柱的轴心截面与板料上的槽条中心截面重合,振动器停止工作,板料两侧的夹紧气缸夹紧板料,振动臂上升,转臂抬起,电机通过传动机构带动驱动架上的夹紧气缸、板料以及定位环沿支承架的驱动导轨前行,并将板料送至切片工位后,夹紧气缸松开板料并随驱动架沿驱动导轨复位。

2. 根据权利要求1所述的模压板的送料前定位方法,其特征在于:所述振动臂底部的定位滚柱进入板料中间的纵向槽条内。

3. 根据权利要求1所述的模压板的送料前定位方法,其特征在于:所述的两个转臂位于板料前端面的两侧,且两个定位环分别位于后端面的两侧,且同侧的定位环与转臂在同一个轴线上。

4. 根据权利要求1所述的用于模压板的送料前定位方法的装置,其特征在于:包括机架机构(1)、工作台(4)、两个拉板机构(5)、侧限位机构(2)、侧推机构(6)以及振动定位机构(7)和扶板驱动机构(3);

所述的机架机构(1)包括呈框架结构的支承架(1-2)、龙门架(1-4)和两个上纵梁(1-3),支承架(1-2)顶部的两侧固定有沿纵向设置的驱动导轨(1-1),龙门架(1-4)横跨安装在支承架(1-2)上,安装在龙门架(1-4)上的两上纵梁(1-3)分别设置有旋转气缸(1-6),旋转气缸(1-6)移动侧与转臂(1-7)连接,龙门架(1-4)上还安装有至少两个拉板机构(5)和振动定位机构(7),侧限位机构(2)和侧推机构(6)分别安装龙门架(1-4)的两侧梁上;

所述的工作台(4)包括立柱(4-1)和安装有滚珠(4-4)的工作台板(4-2),工作台板(4-2)通过至少四个立柱(4-1)固定在支承架(1-2)上,工作台板(4-2)的两侧分别设有使转臂(1-7)和定位环(3-12)通过的纵向通槽(4-3);

所述的拉板机构(5)包括和拉板执行件(5-5)和拉板(5-3),拉板执行件(5-5)安装在龙门架(1-4)上,且拉板执行件(5-5)移动侧与拉板(5-3)连接;

所述的侧限位机构(2)包括限位执行件(2-1)和限位件(2-3),移动侧装有限位件(2-3)的限位执行件(2-1)安装在龙门架(1-4)的一侧梁上;

所述的侧推机构(6)包括侧推执行件(6-2)和侧推件(6-1),移动侧装有侧推件(6-1)的侧推执行件(6-2)安装在龙门架(1-4)的另一侧梁上;

所述的振动定位机构(7)包括固定座(7-7)、定位座(7-6)、减速器(7-10)、振动支板(7-3)以及振动器(7-4)和振动臂(7-1),减速器(7-10)和固定座(7-7)安装在龙门架(1-4)上,减速器(7-10)其输入轴与操作手柄连接、输出侧与能沿固定座(7-7)移动的定位座(7-6)连接,竖置安装在定位座(7-6)上的升降执行件(7-5)与振动支板(7-3)连接,与振动臂(7-1)连接的振动器(7-4)安装在振动支板(7-3)上,且振动臂(7-1)或振动器(7-4)上装有弹性件(7-2),振动臂(7-1)底部具有能自由转动的定位滚柱(7-16);

所述的扶板驱动机构 (3) 包括驱动架 (3-5)、驱动组件以及两个扶板组件和两个定位组件,驱动组件的电机 (3-2) 和传动机构安装在支承架 (1-2) 上,电机 (3-2) 的输出侧通过传动机构与驱动架 (3-5) 连接,驱动架 (3-5) 下部两侧具有与驱动导轨 (1-1) 相配的滑块 (3-17),驱动架 (3-5) 上部两侧安装有两个扶板组件和至两个定位组件,且定位组件位于两个扶板组件的内侧,扶板组件包括连接座 (3-6)、和夹紧气缸 (3-7),安装在驱动架 (3-5) 上的两连接座 (3-6) 上分别装有夹紧气缸 (3-7),且夹紧气缸 (3-7) 具有两个平行夹爪;定位组件包括顶出执行件 (3-15) 和定位环 (3-12),顶出执行件 (3-15) 竖置安装在驱动架 (3-5) 上,定位环 (3-12) 与顶出执行件 (3-15) 移动侧连接。

5. 根据权利要求 4 所述的用于模压板的送料前定位方法的装置,其特征在于:所述的驱动架 (3-5) 由两纵梁、固定在两纵梁上至少两个连接梁和固定在两纵梁下部的传动带安装板构成,两个连接座 (3-6) 分别安装在两纵梁的上部两侧,两滑块 (3-17) 分别安装在两纵梁的下部两侧,顶出执行件 (3-15) 和定位滑座 (3-16) 竖置安装在连接梁上,夹座 (3-11) 安装在传动带安装板上。

6. 根据权利要求 4 所述的用于模压板的送料前定位方法的装置,其特征在于:所述的传动机构为带传动机构或链传动机构,传动机构的传动带 (3-10) 或传动链安装在电机输出轴上的主动轮 (3-18) 和被动轮 (3-13),被动轮 (3-13) 通过被动轴 (3-14) 安装在被动轴座 (3-8) 上,传动带 (3-10) 或传动链与驱动架 (3-5) 连接,被动轴座 (3-8) 分别安装在支承架 (1-2) 的加强纵梁 (1-8) 的两侧,被动轴 (3-14) 通过两轴承安装在被动轴座 (3-8) 的移动座上,移动座设置在被动轴座 (3-8) 的导向槽内,旋接在被动轴座 (3-8) 上的调节螺杆 (3-9) 与移动座连接。

7. 根据权利要求 4 所述的用于模压板的送料前定位方法的装置,其特征在于:所述固定座 (7-7) 呈 L 形,安装在固定座 (7-7) 两面的横向导轨 (7-11) 与安装在定位座 (7-6) 上的横向滑块 (7-12) 相配,固定座 (7-7) 上安装有光栅尺 (7-8),光栅尺 (7-8) 的输出端接显示器,振动支板 (7-3) 位于升降执行件 (7-5) 的一侧安装在升降导轨 (7-14),振动支板 (7-3) 上的升降滑块 (7-15) 与升降导轨 (7-14) 相配。

8. 根据权利要求 4 所述的用于模压板的送料前定位方法的装置,其特征在于:所述的振动臂 (7-1) 由横梁和立柱构成的角形结构,振动臂 (7-1) 的横梁穿过振动支板 (7-3) 上的立板与振动器 (7-4) 连接,套装在振动臂 (7-1) 横梁上一个弹性件 (7-2) 其两端分别顶在振动器 (7-4) 和立板上,套装在振动臂 (7-1) 横梁上的另一弹性件 (7-2) 其两端分别顶在立板及振动臂 (7-1) 的立柱上。

9. 根据权利要求 4 所述的用于模压板的送料前定位方法的装置,其特征在于:拉板执行件 (5-5) 安装在拉板座 (5-1) 上,拉板座 (5-1) 安装在龙门架 (1-4) 横梁的下部,与拉板执行件 (5-5) 移动侧连接的拉板滑块 (5-4) 设置在拉板座 (5-1) 的拉板导轨 (5-2) 上,拉板 (5-3) 安装在拉板滑块 (5-4) 上。

10. 根据权利要求 4 所述的用于模压板的送料前定位方法的装置,其特征在于:所述的顶出执行件 (3-15)、升降执行件 (7-5)、限位执行件 (2-1) 和侧推执行件 (6-2) 为液压缸或气缸或伺服电机。

模压板的送料前定位方法及其装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种模压板的送料前定位方法及其装置,属于切割板料的前定位技术领域。

背景技术

[0002] 多片锯主要由机架、传动机构、刀轴和安装在刀轴上的多组圆盘锯片以及送料机构构成,复合地板或实木地板等板料放置在送料机构,通过送料机构将定位好的板料匀速送入锯片处进行裁切成所需片状成品,能大幅度提高生产效率。常规的板料送料装置主要由安装在支架上的定位机构、压紧机构和推动机构构成,定位机构确定板料是否到位,当板料到位后再用压紧装置定位,最后用推动机构将板料推入切片机构处,来提高裁切的成品率。对于具有V型槽的地板或复合地板是根据要求用模具在板料上压出槽条,在板料表面形成多个纵向槽条和横向槽条,通过多片锯将板料裁切后并保留纵向槽条和横向槽条,将一张板料分割成多个同相的木板,然后在木板的四周边开榫槽,通过四周的榫槽使相邻木板拼接,因此板料在裁切时放置的位置与机床上锯片的位置会直接影响成品率。对于带有V型槽等地板或复合地板的分切定位装置主要由以下几种:1、人工定位推板分切。人工将板料放置在输送工作台上,通过人工对板料定位并推入多片锯内进行裁切,不仅生产效率低,而且成品低。2、采用半自动定位分切,如采用定位靠尺对板料进行定位,进入多片锯内进行裁切,这些定位方式都要人工参与定位,无法完成模压地板全自动化分切生产。3、采用全自动定位装置进行分切。具有生产效率高和提高裁切片板的成品率的优点,该定位装置是采用两个以上的槽条定位杆对板料中部槽条进行定位,由于槽条定位杆是沿板料的纵向进行定位,能有效控制板料的纵向偏移现象,也减少了板料因制造误差所产生的累积误差,但槽条定位杆底部为半球面或弧面或V形,在下滑座的下移过程中将槽条定位杆的底面与板料接触而调节板料的位置,但由于槽条定位杆仅有下移动作,加之板料的V形槽的深度有限,因此槽条定位杆不易移动较大较重的板料,降低自动定位的可靠性。

[0003] 再则压紧机构一种是通过从上向下的压紧,是在机架安装多个压紧气缸,通过多个压紧气缸压在料板压在工作台板上,受结构限位会造成放置板料的工作台变形,影响片板的成品率。另一种结构采用吸盘夹紧结构,在负压气体的作用下能将板料固定在吸盘上,尤其对于一些略微翘曲的板料,可通过负压气体使板料平展,故能提高裁切片板的成品率,但也存在着对吸盘的清洁度要求较高的问题,虽然裁切材料板时可通过吸风机将粉尘吸入风管内,但还是会使工作环境的影响,不易保持吸盘的清洁度,因降低对板料的夹紧力。但上述两种结构的推动机构是通过驱动机构推动工作台动作,一方面结构驱动结构复杂,调试不便,另一方面由于是驱动移动工作台,因此能耗高。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供一种结构合理,对槽条板料准确定位,提高裁切成品率,且通用性好,既能对板料进行夹紧又能带动料板前行的模压板的送料前定位方法及其装置。

[0005] 本发明为达到上述目的的技术方案是：一种模压板的送料前定位方法，其特征在于：将表面布有纵向槽条的板料通过拉板拉入具有滚珠的工作台板上并通过夹紧气缸的夹爪之间，当板料前端面与两个转臂接触时，两个定位环伸出并与板料后端面相接，侧限位件推动板料，使板料上的纵向槽条位于振动臂底部的定位滚柱一侧，拉板及侧限位件同时或分别退回原位，振动臂下移使能自由转动使定位滚柱与板料接触时，侧推件推动板料使定位滚柱进入板料其中一个纵向槽条内，开启振动器并带动振动臂摆动，定位滚柱在板料的槽条内摆动并拨动板料，且定位滚柱与板料的槽条面接触并沿轴心线转动，在定位滚柱的轴心截面与板料上的槽条中心截面重合，振动器停止工作，板料两侧的夹紧气缸夹紧板料，振动臂上升，转臂抬起，电机通过传动机构带动驱动架上的夹紧气缸、板料以及定位环沿支承架的驱动导轨前行，并将板料送至切片工位后，夹紧气缸松开板料并随驱动架沿驱动导轨复位。

[0006] 其中：振动臂底部的定位滚柱进入板料中间的纵向槽条内，而两个转臂位于板料前端的两侧，且两个定位环分别位于后端面的两侧，且同侧的定位环与转臂在同一个轴线上。

[0007] 本发明用于模压板的送料前定位方法的装置，其特征在于：包括机架机构、工作台、两个拉板机构、侧限位机构、侧推机构以及振动定位机构和扶板驱动机构；

[0008] 所述的机架机构包括呈框架结构的支承架、龙门架和两个上纵梁，支承架顶部的两侧固定有沿纵向设置的驱动导轨，龙门架横跨安装在支承架上，安装在龙门架上的两上纵梁分别设置有旋转气缸，旋转气缸移动侧与转臂连接，龙门架上还安装有至少两个拉板机构和振动定位机构，侧限位机构和侧推机构分别安装龙门架的两侧梁上；

[0009] 所述的工作台包括立柱和安装有滚珠的工作台板，工作台板通过至少四个立柱固定在支承架上，工作台板的两侧分别设有使转臂和定位环通过的纵向通槽；

[0010] 所述的拉板机构包括和拉板执行件和拉板，拉板执行件安装在龙门架上，且拉板执行件移动侧与拉板连接；

[0011] 所述的侧限位机构包括限位执行件和限位件，移动侧装有限位件的限位执行件安装在龙门架的一侧梁上；

[0012] 所述的侧推机构包括侧推执行件和侧推件，移动侧装有侧推件的侧推执行件安装在龙门架的另一侧梁上；

[0013] 所述的振动定位机构包括固定座、定位座、减速器、振动支板以及振动器和振动臂，减速器和固定座安装在龙门架上，减速器其输入轴与操作手柄连接、输出侧与能沿固定座移动的定位座连接，竖置安装在定位座上的升降执行件与振动支板连接，与振动臂连接的振动器安装在振动支板上，且振动臂或振动器上装有弹性件，振动臂底部具有能自由转动的定位滚柱；

[0014] 所述的扶板驱动机构包括驱动架、驱动组件以及两个扶板组件和两个定位组件，驱动组件的电机和传动机构安装在支承架上，电机的输出侧通过传动机构与驱动架连接，驱动架下部两侧具有与驱动导轨相配的滑块，驱动架上部两侧安装有两个扶板组件和至两个定位组件，且定位组件位于两个扶板组件的内侧，扶板组件包括连接座、和夹紧气缸，安装在驱动架上的两连接座上分别装有夹紧气缸，且夹紧气缸具有两个平行夹爪；定位组件包括顶出执行件和定位环，顶出执行件竖置安装在驱动架上，定位环与顶出执行件移动侧

连接。

[0015] 其中：所述的驱动架由两纵梁、固定在两纵梁上至少两个连接梁和固定在两纵梁下部的传动带安装板构成，两个连接座分别安装在两纵梁的上部两侧，两滑块分别安装在两纵梁的下部两侧，顶出执行件和定位滑座竖置安装在连接梁上，夹座安装在传动带安装板上。

[0016] 所述的传动机构为带传动机构或链传动机构，传动机构的传动带或传动链安装在电机输出轴上的主动轮和被动轮，被动轮通过被动轴安装在被动轴座上，传动带或传动链与驱动架连接，被动轴座分别安装在支承架的加强纵梁的两侧，被动轴通过两轴承安装在被动轴座的移动座上，移动座设置在被动轴座的导向槽内，旋接在被动轴座上的调节螺杆与移动座连接。

[0017] 所述固定座呈 L 形，安装在固定座两面的横向导轨与安装在定位座上的横向滑块相配，固定座上安装有光栅尺，光栅尺的输出端接显示器，振动支板位于升降执行件的一侧安装在升降导轨，振动支板上的升降滑块与升降导轨相配。

[0018] 所述的振动臂由横梁和立柱构成的角形结构，振动臂的横梁穿过振动支板上的立板与振动器连接，套装在振动臂横梁上一个弹性件其两端分别顶在振动器和立板上，套装在振动臂横梁上的另一弹性件其两端分别顶在立板及振动臂的立柱上。

[0019] 拉板执行件安装在拉板座上，拉板座安装在龙门架横梁的下部，与拉板执行件移动侧连接的拉板滑块设置在拉板座的拉板导轨上，拉板安装在拉板滑块上。

[0020] 所述的顶出执行件、升降执行件、限位执行件和侧推执行件为液压缸或气缸或伺服电机。

[0021] 本发明通过拉板将板料拉入具有滚珠的工作台板上，通过定位环伸出并与板料后端面相接，在转臂的作用下，可使板料的后端面贴在定位环上，并在侧限位件和侧推件使振动臂底部的定位滚柱进入板料的纵向槽条内，在振动中定位滚柱在板料的槽条内摆动并拨动板料，由于定位滚柱与板料的槽条面接触并沿轴心线转动，使定位滚柱的轴心截面与板料上的槽条中心截面重合而自动定位，故能准确对板料上的纵向槽条自动定位的效果，本发明定位后的板料两侧的夹紧气缸夹紧板料，而电机通过传动机构带动驱动架上的夹紧气缸、板料以及定位环沿驱动导轨前行，并将板料送至切片工位，自动化程度高，工序紧凑，定位输送效果高。

[0022] 本发明将工作台、至少两个拉板机构、侧限位机构、侧推机构以及振动定位机构和扶板驱动机构安装在机架机构上，通过拉板机构将板料拉入定位区，通过旋转气缸上的转臂与板料前端面接触后发出控制信号，使定位环伸出对板料的后端面进行定位，通过侧限位机构和侧推机构使板料上的纵向槽条位于振动臂的下部，在振动过程中使定位滚柱在板料的槽条拨动板料并自由滚动，并通过定位滚柱自动调节板料的位置，从而能达到对板料准确定位的目的。本发明通过操作减速器使定位座沿固定座上横向移动，并带动定位座上的振动臂底部的定位滚柱对板料纵向槽条进行定位，由于振动臂可通过升降执行件使振动支板沿定位座能升降运动，因此能通过振动机构对不同形状的槽条位置以及尺寸的板料来调整的振动臂上的定位滚柱对板料上的纵向位置 and 高度位置，完成对板料的纵向定位，调节操作方便。发明将扶板驱动机构中的驱动组件、两个扶板组件和两个定位组件均安装在驱动架上，而驱动架上部的滑块与支承架上的驱动导轨相配，因此驱动架在驱动组件的作

用下,而带动两个扶板组件和两个定位组件沿支承架上的驱动导轨作往复运动,并可通过顶出的定位组件上的定位环对料板后端面进行定位,而两个扶板组件上的夹紧气缸对定位后的料板两侧进行夹紧,使驱动组件的带动料板向前移动,并送入上、下多片错位锯中,或将板料送入多片锯中的两对辊子之间而对板料进行裁切,发明通过驱动架将对板料后端面定位的定位组件、对板料夹紧的扶板组件以及驱动组件的传动机构连接,结构紧凑、合理,尤其驱动架采用滑块导轨结构对板料进行输送,能大幅度降低板料输送的驱动力矩,能提高纵向锯切速度,从而提高板料的裁切工作效率,也能达到节能的效果,通用性好,能用于复合地面、实木地板、胶木板材以及塑料板材等板料的前定位夹紧及送料。

附图说明

[0023] 下面结合附图对本发明的实施例作进一步的详细描述。

[0024] 图 1 是本发明模压板的送料前定位装置的结构示意图。

[0025] 图 2 是本发明扶板驱动机构的结构示意图。

[0026] 图 3 是本发明振动定位机构的结构示意图。

[0027] 其中:1- 机架机构,1-1- 驱动导轨,1-2- 支承架,1-3- 上纵梁,1-4- 龙门架,1-5- 旋转气缸支座,1-6- 旋转气缸,1-7- 转臂,1-8- 加强纵梁,2- 侧限位机构,2-1- 限位执行件,2-2- 限位座,2-3- 限位件,3- 扶板驱动机构,3-1- 电机座,3-2- 电机,3-3- 上夹板,3-4- 下夹板,3-5- 驱动架,3-6- 连接座,3-7- 夹紧气缸,3-8- 被动轴座,3-9- 调节螺杆,3-10- 传动带,3-11- 夹座,3-12- 定位环,3-13- 被动轮,3-14- 被动轴,3-15- 顶出执行件,3-16- 定位滑座,3-17- 滑块,3-18- 主动轮,4- 工作台,4-1- 立柱,4-2- 工作台板,4-3- 纵向通槽,4-4- 滚珠,5- 拉板机构,5-1- 拉板座,5-2- 拉板导轨,5-3- 拉板,5-4- 拉板滑块,5-5- 拉板执行件,6- 侧推机构,6-1- 侧推件,6-2- 侧推执行件,6-3- 侧推座,7- 振动定位机构,7-1- 振动臂,7-2- 弹性件,7-3- 振动支板,7-4- 振动器,7-5- 升降执行件,7-6- 定位座,7-7- 固定座,7-8- 光栅尺,7-9- 调节丝杆,7-10- 减速器,7-11- 横向导轨,7-12- 横向滑块,7-13- 螺母,7-14- 升降导轨,7-15- 升降滑块,7-16- 定位滚柱。

具体实施方式

[0028] 见图 1~3 所示,本发明的模压板的送料前定位方法,将表面布有纵向槽条的板料通过拉板 5-3 拉入具有滚珠 4-4 的工作台板 4-2 上,并通过夹紧气缸 3-7 的夹爪之间,当板料前端面与两个转臂 1-7 接触时,转臂 1-7 发出信号,两个定位环 3-12 伸出并与板料后端面相接,并在该转臂 1-7 作用下使板料的后端与两个定位环 3-12 相接,实现对板料后端面定位,侧限位件 2-3 推动板料,使板料上的纵向槽条位于振动臂 7-1 底部的定位滚柱 7-16 一侧,拉板 5-3 及侧限位件 2-3 同时或分别退回原位,振动臂 7-1 下移使能自由转动的定位滚柱 7-16 与板料接触时,侧推件 6-1 推动板料使定位滚柱 7-16 进入板料其中一个纵向槽条内,最好振动臂 7-1 底部的定位滚柱 7-16 进入板料中间的纵向槽条内,通过后部的两个定位环 3-12 及伸入板料纵向槽条内的定位滚柱 7-16 对板料进行定位,开启振动器 7-4 并带动振动臂 7-1 摆动,定位滚柱 7-16 在板料的槽条内摆动并拨动板料,且定位滚柱 7-16 与板料的槽条面接触并沿轴心线转动,在定位滚柱 7-16 的轴心截面与板料上的槽条中心截面重合,振动器 7-4 停止工作,板料两侧的夹紧气缸 3-7 夹紧板料,振动臂 7-1 上升,且转臂

1-7 抬起,电机 3-2 通过传动机构带驱动架 3-5 使夹紧气缸 3-7、板料以及定位环 3-12 沿支承架 1-2 的驱动导轨 1-1 前行,并将板料送至切片工位后,夹紧气缸 3-7 松开板料,并随驱动架 3-5 沿驱动导轨 1-1 复位,后一块板料会被拉板 5-3 拉入工作台板 4-2 上,并以此往复。本发明两个转臂 1-7 位于板料前端面的两侧,且两个定位环 3-12 分别位于板料后端面的两侧,且同侧的定位环 3-12 与转臂 1-7 在同一个轴线上。

[0029] 见图 1~3 所示,本发明的模压板的送料前定位装置,包括机架机构 1、工作台 4、两个拉板机构 5、侧限位机构 2、侧推机构 6 以及振动定位机构 7 和扶板驱动机构 3。

[0030] 见图 1、2 所示,本发明的机架机构 1 包括支承架 1-2、龙门架 1-4 和两个上纵梁 1-3,支承架 1-2 呈框架结构,支承架 1-2 上固定多个加强梁,而加强纵梁 1-8 固定在支承架 1-2 下部,支承架 1-2 顶部的两侧分别固定沿纵向设置的驱动导轨 1-1,使扶板驱动机构 3 沿驱动导轨 1-1 往复直线运动,龙门架 1-4 横跨安装在支承架 1-2 上,两个上纵梁 1-3 与龙门架 1-4 连接,该上纵梁 1-3 位于出板一侧,且各上纵梁 1-3 沿安装有旋转气缸 1-6,旋转气缸 1-6 移动侧与转臂 1-7 连接,该旋转气缸 1-6 通过旋转气缸支座 1-5 安装在上纵梁 1-3 上,可根据板料的长度设置多个旋转气缸或调节旋转气缸在上纵梁 1-3 上的位置,当转臂 1-7 与板料前端面接触后,向定位组件发出信号。见图 1 所示,本发明在龙门架 1-4 上安装有至少两个拉板机构 5 和振动定位机构 7,拉板机构 5 和振动定位机构 7 可设置在龙门架 1-4 的横梁上,侧限位机构 2 和侧推机构 6 分别安装龙门架 1-4 的两侧梁上,且侧限位机构 2 和侧推机构 6 分别位于板料的侧部。

[0031] 见图 1 所示,本发明的工作台 4 包括立柱 4-1 和工作台板 4-2,工作台板 4-2 上安装有多个滚珠 4-4,便于板料的前移,工作台板 4-2 通过至少四个立柱 4-1 固定在支承架 1-2 上,工作台板 4-2 的两侧分别设有纵向通槽 4-3,转臂 1-7 和定位环 3-12 通过的纵向通槽 4-3。

[0032] 见图 1 所示,本发明的拉板机构 5 沿支承架中心对称设置两个,该拉板机构 5 也可设置三个或四个,拉板机构 5 包括和拉板执行件 5-5 和拉板 5-3,拉板执行件 5-5 移动侧与拉板 5-3 连接,拉板执行件 5-5 安装在龙门架上,可通过拉板机构 5 上的拉板执行件 5-5 伸缩运作,使拉板 5-3 将板料先拉入工作台板 4-2 而进行定位,本发明的拉板执行件 5-5 可采用液压缸或气缸或伺服电机。见图 1 所示,拉板执行件 5-5 安装在拉板座 5-1 上,拉板座 5-1 安装在龙门架 1-4 横梁的下部,与拉板执行件 5-5 移动侧连接的拉板滑块 5-4 设置在拉板座 5-1 的拉板导轨 5-2 上,拉板 5-3 安装在拉板滑块 5-4 上,通过滑块导轨机构将板料平稳拉入工作台板 4-2 上。

[0033] 见图 1 所示,本发明的侧限位机构 2 包括限位执行件 2-1 和限位件 2-3,移动侧装有限位件 2-3 的限位执行件 2-1 安装在龙门架 1-4 的一侧梁上,该限位执行件 2-1 液压缸或气缸或伺服电机,而限位件 2-3 采用滚轮或与板料相接触一面采用弧面,限位件 2-3 的也可采用直线接触面,本发明的限位执行件 2-1 可安装在限位座 2-2 上,而限位座 2-2 通过紧固件安装在龙门架 1-4 的一侧梁上,通过限位件 2-3 推动板料,使板料上的纵向横条位于定位滚柱的一侧。

[0034] 见图 1 所示,本发明的侧推机构 6 包括侧推执行件 6-2 和侧推件 6-1,移动侧装有侧推件 6-1 的侧推执行件 6-2 安装在龙门架 1-4 的另一侧梁上,本发明的侧推执行件 6-2 液压缸或气缸或伺服电机,而侧推件 6-1 采用滚轮或与板料相接触一面采用弧面,侧推件 6-1

的也可采用直线接触面,侧推执行件 6-2 可安装在侧推座 6-3 上,侧推座 6-3 通过紧固件安装在龙门架 1-4 的另一侧梁上,在振动臂下移接触板料时,通过侧推件 6-1 推动板料使定位滚柱伸入板料的纵向槽条内。

[0035] 见图 1、2 所示,本发明振动定位机构 7 包括固定座 7-7、定位座 7-6、减速器 7-10、振动支板 7-3 以及振动器 7-4 和振动臂 7-1,减速器 7-10 和固定座 7-7 安装在龙门架 1-4 上,可安装在龙门架 1-4 的横梁上,减速器 7-10 其输入轴与操作手柄连接、输出侧与能沿固定座 7-7 移动的定位座 7-6 连接,该减速器 7-10 可采用市售的蜗轮蜗杆或齿轮减速器,减速器 7-10 使其输出侧的调节丝杆 7-9 与定位座 7-6 上的螺母旋接,通过操作手柄控制减速器 7-10 使其输出侧的调节丝杆 7-9 转动带动螺母 7-13 使定位座 7-6 沿固定座 7-7 能横向移动,本发明减速器 7-10 输出侧的齿轮与安装在定位座 7-6 上的齿条啮合,或减速器 7-10 输出侧的蜗轮与安装在定位座 7-6 上的蜗杆啮合,以调节定位座 7-6 的位置。本发明的固定座 7-7 呈 L 形,安装在固定座 7-7 两面的横向导轨 7-11 与安装在定位座 7-6 上的横向滑块 7-12 相配,使定位座 7-6 稳定移动,固定座 7-7 上安装有光栅尺 7-8,光栅尺 7-8 的输出端接显示器,通过光栅尺 7-8 精确检测定位座 7-6 移动的距离并显示。

[0036] 见图 1、2 所示,本发明竖置安装在定位座 7-6 上的升降执行件 7-5 与振动支板 7-3 连接,与振动臂 7-1 连接的振动器 7-4 安装在振动支板 7-3 上,且振动臂 7-1 或振动器 7-4 上装有弹性件 7-2,该弹性件 7-2 可采用弹簧或片,振动臂 7-1 底部具有能自由转动的定位滚柱 7-16,该定位滚柱 7-16 可通过连接件安装在振动臂 7-1 上,在振动过程中通过定位滚柱 7-16 在板料的槽条内拨动板料,定位滚柱 7-16 沿中心轴线转动而自动调节板料的位置进行定位。见图 1、2 所示,本发明的振动臂 7-1 由横梁和立柱构成的角形结构,振动臂 7-1 的横梁穿过振动支板 7-3 上的立板与振动器 7-4 连接,套装在振动臂 7-1 横梁上一个弹性件 7-2 其两端分别顶在振动器 7-4 和立板上,套装在振动臂 7-1 横梁上的另一弹性件 7-2 其两端分别顶在立板及振动臂 7-1 的立柱上。本发明为了使振动臂 7-1 平移升降运动,振动支板 7-3 位于升降执行件 7-5 一侧安装在升降导轨 7-14,振动支板 7-3 上的升降滑块 7-15 与升降导轨 7-14 相配,该升降执行件 7-5 为液压缸或气缸或伺服电机,通过升降执行件 7-5 控制振动组件作升降运动,能满足不同形状的槽条位置以及槽深,准确完成对板料的纵向定位。

[0037] 见图 1、3 所示,本发明的扶板驱动机构 3 包括驱动架 3-5、驱动组件以及两个扶板组件和两个定位组件,驱动组件的电机 3-2 和传动机构安装在支承架 1-2 上,电机 3-2 的输出侧通过传动机构与驱动架 3-5 连接,电机 3-2 可通过电机座 3-1 安装在支承架 1-2 上,该传动机构为带传动机构或链传动机构,传动机构的传动带 3-10 或传动链安装在电机输出轴上的主动轮 3-18 和被动轮 3-13,被动轮 3-13 通过被动轴 3-14 安装在被动轴座 3-8 上,传动带 3-10 或传动链与驱动架 3-5 连接,发明的主动轮 3-18 和被动轮 3-13 可采用链轮或带轮,主动轮 3-18 和被动轮 3-13 可采用键连接在输出轴和被动轴 3-14 上,通过电机 3-2 的正反转,使传动带 3-10 或传动链带动驱动架 3-5 向前或向后运行,本发明的传动带 3-10 可采用同步带,以保持较高的传动效率。

[0038] 见图 3 所示,本发明电机 3-2 和被动轴座 3-8 安装在支承架 1-2 的加强纵梁 1-8 上,被动轴座 3-8 分别安装在支承架 1-2 的加强纵梁 1-8 两侧,被动轴 3-14 通过两轴承安装在被动轴座 3-8 的移动座上,移动座设置在被动轴座 3-8 的导向槽内,旋接

在被动轴座 3-8 上的调节螺杆 3-9 与移动座连接,通过调节螺杆 3-9 的旋转运动,使移动座 在被动轴座 3-8 的导向槽内上前后移动,而调节传动带 3-10 或传动链的松紧。

[0039] 见图 1、3 所示,本发明驱动架 3-5 下部两侧具有与驱动导轨 1-1 相配的滑块 3-17, 使驱动架 3-5 通过滑块 3-17 沿驱动导轨 1-1 前后移动,本发明驱动架 3-5 上部两侧安装 有两个扶板组件和两个定位组件,且两个定位组件位于两个扶板组件的内侧,当驱动架 3-5 在传动带 3-10 或传动链沿驱动导轨 1-1 作往复运动时,使扶板组件和两定位组件一同往复 运动。

[0040] 见图 1、3 所示,本发明的扶板组件扶板组件包括连接座 3-6 和夹紧气缸 3-7,安装 在驱动架 3-5 上的两连接座 3-6 上分别装有夹紧气缸 3-7,且夹紧气缸 3-7 具有两个平行夹 爪,通过两个平板夹爪夹紧或松开板料,本发明在夹紧气缸 3-7 的两个平行夹爪还分别安 装有上夹板 3-3 和下夹板 3-4,通过夹紧气缸 3-7 在进气和排气使两个平行夹爪动作而夹紧 板料或松开料板。

[0041] 见图 1、3 所示,本发明定位组件包括顶出执行件 3-15 和定位环 3-12,顶出执行件 3-15 竖置安装在驱动架 3-5 上,定位环 3-12 与顶出执行件 3-15 移动侧连接,该项出执行件 3-15 为液压缸或气缸或伺服电机,顶出执行件 3-15 带动定位环 3-12 伸出而对板料的后端 面进行定位,本发明为使定位环 3-12 定位更加可靠,驱动架 3-5 上还竖置安装有定位滑座 3-16,定位环 3-12 设置在定位滑座 3-16 的导孔内并能上下移动,通过定位滑座 3-16 对定 位环 3-12 进行导向,两定位环 3-12 可沿工作台板 4-2 的纵向通槽 4-3 内移动。

[0042] 见图 3 所示,本发明驱动架 3-5 由两纵梁、固定在两纵梁上到至少两个连接梁和固 定在两纵梁下部的传动带安装板构成,两个连接座 3-6 分别安装在两纵梁的上部两侧,该 连接座 3-6 呈丁字形,方便夹紧气缸 3-7 安装在连接座 3-6 上,两滑块 3-17 分别安装在两 纵梁下部两侧,顶出执行件 3-15 和定位滑座 3-16 竖置安装在连接梁上,夹座 3-11 安装在 传动带安装板上并夹紧传动带 3-10 或传动链,使驱动架 3-5 随传动带 3-10 或传动链一起 往复运动。

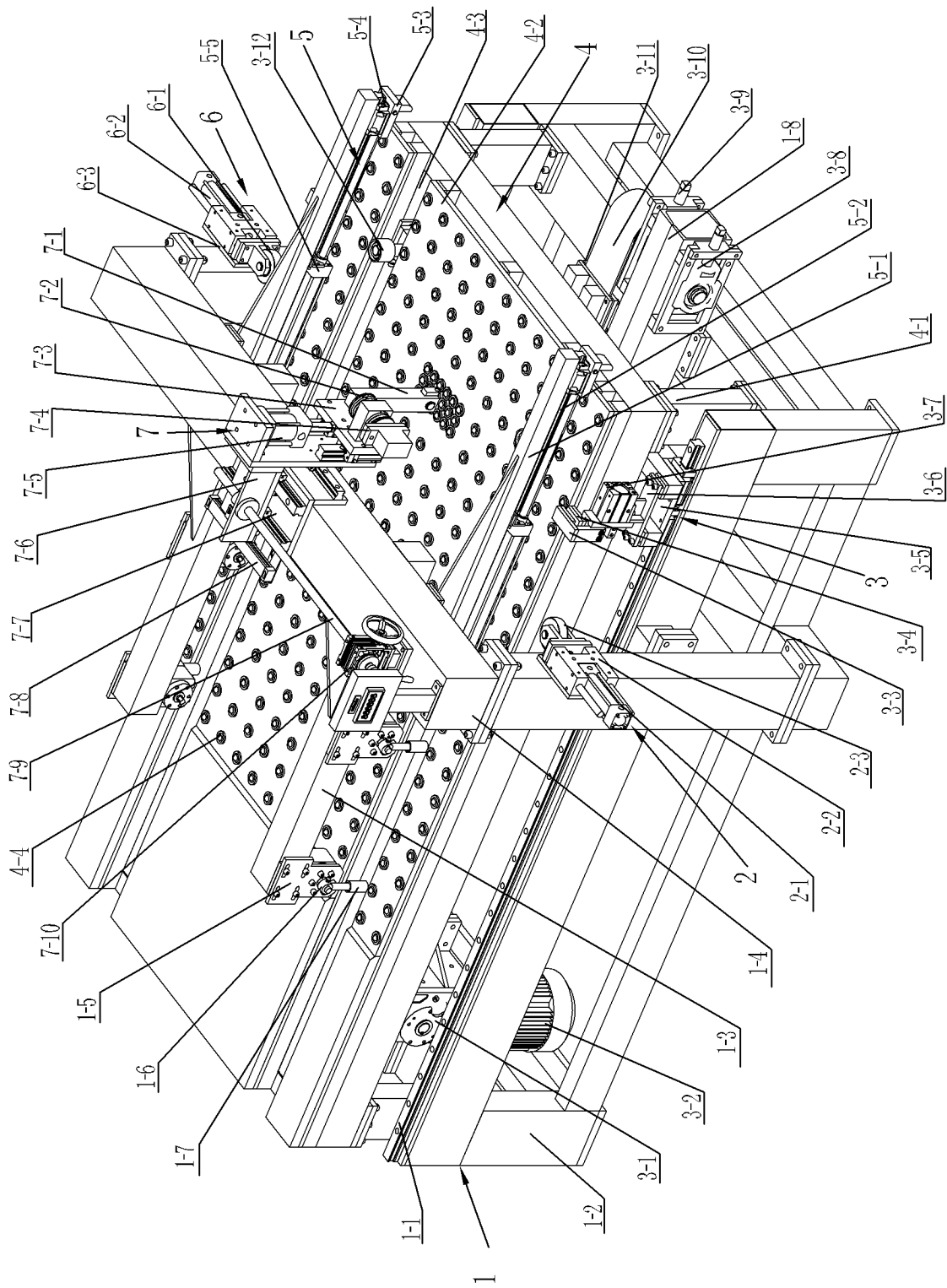


图 1

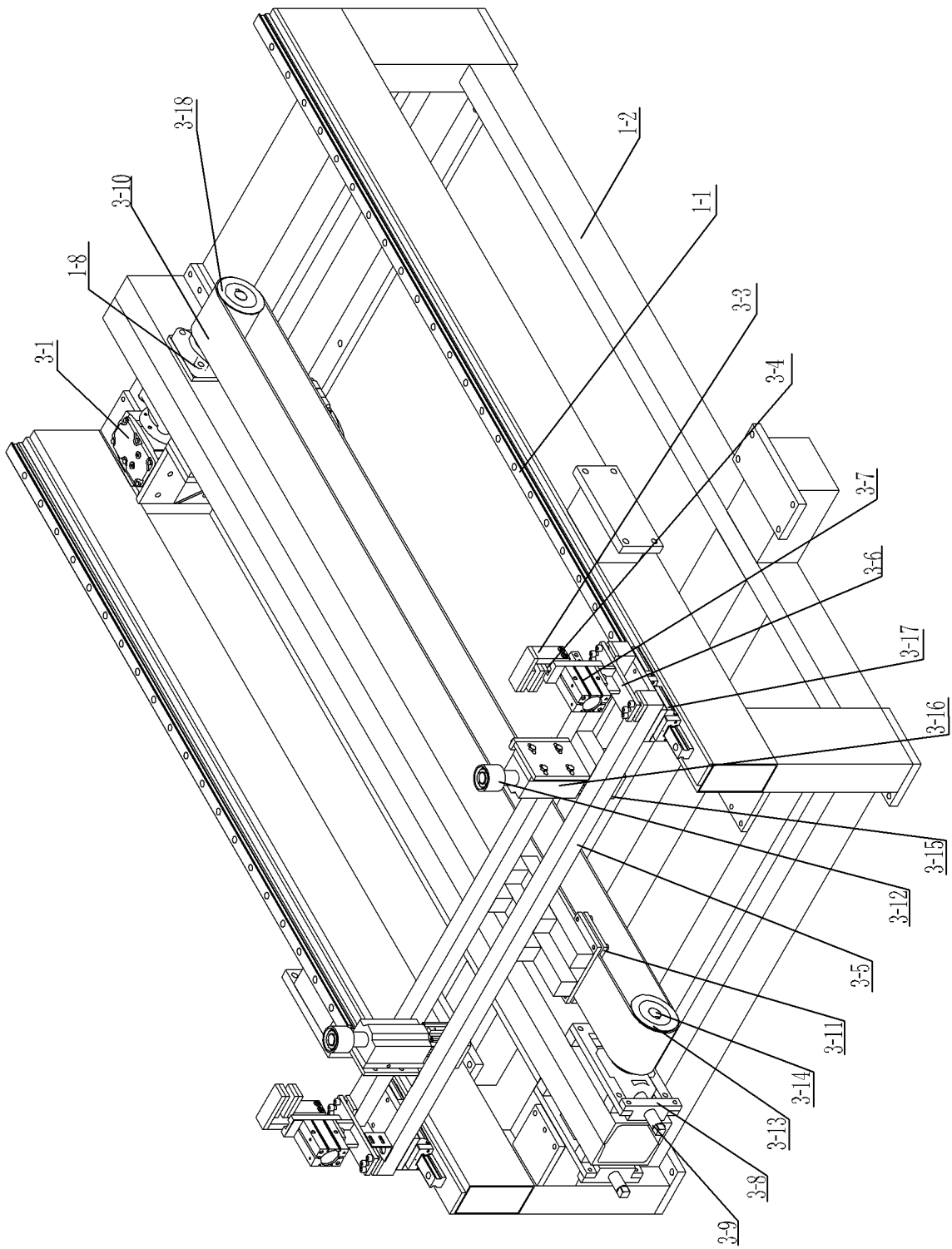


图 2

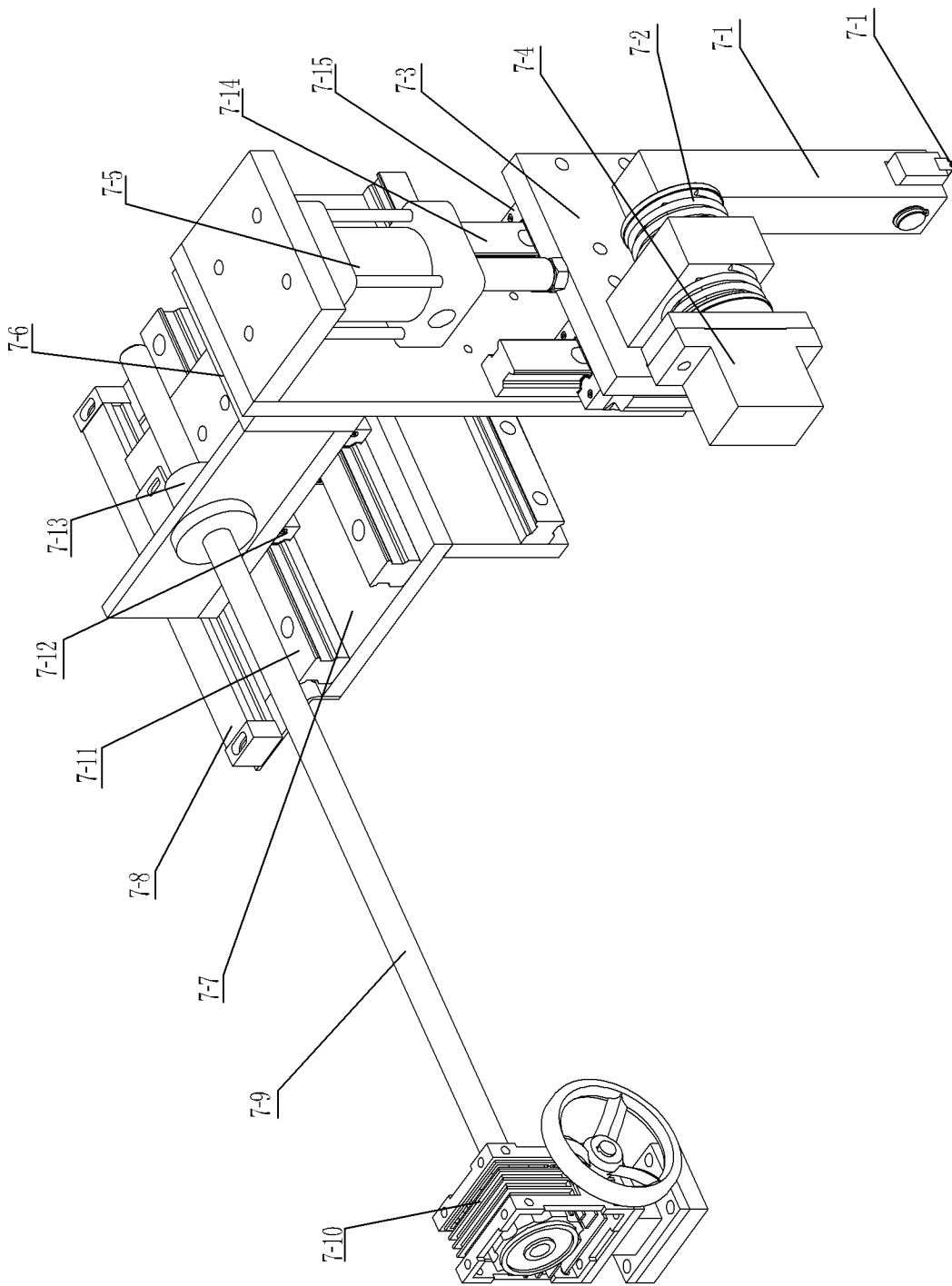


图 3