(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 103770548 A
(43)申请公布日 2014.05.07

(21)申请号 201210399533.2

(22)申请日 2012.10.19

(71)申请人 台州市路桥区百季宏数控设备有限公司
地址 318050 浙江省台州市路桥区路南街道邵家村 571 号

(72)发明人 王玲萍 乐祥栋

(74)专利代理机构 台州市南方商标专利事务所（普通合伙） 33225
代理人 白家驹

(51)Int.Cl.
B44B 1/00(2006.01)
B44B 3/00(2006.01)

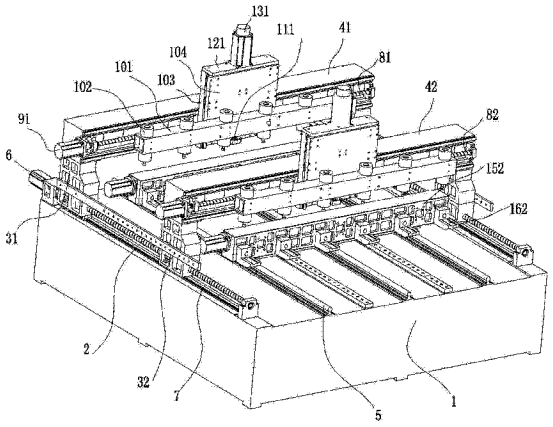
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

双横梁木工雕刻机

(57)摘要

本发明公开了一种双横梁木工雕刻机，包括底座，底座上设置有两根相互平行的纵向丝杆；每根纵向丝杆活动连接第一立柱的底端，两根第一立柱的顶端分别固定连接第一横梁的两端；第二横梁与所述第一横梁平行设置；位于同侧的第一立柱与第二立柱之间通过弹簧钢板固定连接；纵向驱动电机通过联轴器带动纵向丝杆旋转，纵向丝杆的旋转带动第一立柱沿纵向移动，并带动第一横梁在支撑导轨上沿纵向平移；第一横梁带动第二横梁在支撑导轨上沿纵向同步平移。本发明通过电机带动两根横梁，能够在不增加雕刻机表面面积的前提下在一台雕刻机上增加雕刻钻头数目，从而实现在同等条件下雕刻数目翻倍的效果。



CN 103770548 A

1. 一种双横梁木工雕刻机，其特征在于：包括底座（1），底座（1）上设置有两根相互平行的纵向丝杆（2）；纵向丝杆（2）的一端设置有联轴器（6），纵向丝杆（2）通过联轴器（6）连接纵向驱动电机；两根纵向丝杆（2）之间平行设置有多根支撑导轨（5），支撑导轨（5）固定设置于底座（1）上；

每根纵向丝杆（2）活动连接第一立柱（31）的底端，第一立柱（31）通过调节螺母实现与纵向丝杆（2）的活动连接；两根第一立柱（31）的顶端分别固定连接第一横梁（41）的两端；第二横梁（42）与所述第一横梁（41）平行设置，第二横梁（42）的两端分别连接第二立柱（32）的顶端；两根第二立柱（32）的底端分别空套于两根纵向丝杆（2）上；位于同侧的第一立柱（31）与第二立柱（32）之间通过弹簧钢板（33）固定连接；弹簧钢板（33）沿纵向延伸；第一立柱（31）、第二立柱（32）沿垂直方向延伸；第一横梁（41）、第二横梁（42）沿横向延伸；

纵向驱动电机通过联轴器（6）带动纵向丝杆（2）旋转，纵向丝杆（2）的旋转带动第一立柱（31）沿纵向移动，并带动第一横梁（41）在支撑导轨（5）上沿纵向平移；第一横梁（41）带动第二横梁（42）在支撑导轨（5）上沿纵向同步平移。

2. 根据权利要求 1 所述的双横梁木工雕刻机，其特征在于：所述第一横梁（41）上设置有横向丝杆（81）；横向丝杆（81）的一端连接横向驱动电机（91）；

横向丝杆（81）通过调节螺母连接横向托板（103），横向托板（103）通过垂直丝杆（111）连接垂直托板（104），垂直托板（104）的顶端设置有垂向电机（131）；

垂直托板（104）上固定设置有主轴座（101），主轴座（101）设置固定设置有多个沿垂直方向延伸的主轴（102）；

主轴（102）下方设置有沿横向延伸的涡轮箱托板，涡轮箱托板上沿横向分布有多个工装夹具；

涡轮箱托板的底部一侧设置有水平托板（171），水平托板（171）与涡轮箱托板之间通过三角支撑架（181）实现固定连接；水平托板（171）的底部与支撑导轨（5）相配合。

3. 根据权利要求 2 所述的双横梁木工雕刻机，其特征在于：所述第二横梁（42）上设置有横向丝杆（82），横向丝杆（82）的一端连接横向驱动电机；

横向丝杆（82）通过调节螺母连接横向托板，横向托板通过垂直丝杆连接垂直托板，垂直托板的顶端设置有垂向电机；

垂直托板上固定设置有主轴座，主轴座设置固定设置有多个沿垂直方向延伸的主轴；

主轴下方设置有沿横向延伸的涡轮箱托板（152），涡轮箱托板（152）上沿横向分布有多个工装夹具（162）；

涡轮箱托板的底部一侧设置有水平托板，水平托板与涡轮箱托板之间通过三角支撑架实现固定连接；水平托板的底部与支撑导轨（5）相配合。

4. 根据权利要求 2 或 3 所述的双横梁木工雕刻机，其特征在于：所述三角支撑架（181）由底板、支撑板、斜板组成，沿垂直方向设置的支撑板的内侧设置有用于穿设螺栓的导向槽（1811），三角支撑架（181）与所述涡轮箱托板固定连接。

5. 根据权利要求 1 至 3 任一项所述的双横梁木工雕刻机，其特征在于：所述弹簧钢板（33）上设置有多个档位螺孔。

6. 根据权利要求 1 至 3 任一项所述的双横梁木工雕刻机，其特征在于：所述底座（1）的

一侧面设置有两根坦克链条(24),两根坦克链条(24)对称布置,用于容纳第二横梁组件的数据线和液压管(25)。

7. 根据权利要求 1 至 3 任一项所述的双横梁木工雕刻机,其特征在于 :所述底座(1)的两侧面分别设置有坦克链条(24),用于容纳第二横梁组件的数据线和液压管(25)。

8. 根据权利要求 1 至 3 任一项所述的双横梁木工雕刻机,其特征在于 :所述第一立柱(31)和第二立柱(32)的底端与设置于底座(1)上的纵向托板(7)接触。

9. 根据权利要求 1 至 3 任一项所述的双横梁木工雕刻机,其特征在于 :所述底座(1)的前端设有通过顶尖座垫块(264)铺设在支撑导轨(5)上的活动顶尖座(26),活动顶尖座(26)上设有活动顶尖(261);活动顶尖座(26)的内侧设有卡位齿托板(262),在卡位齿托板(262)上设有卡位齿(263)。

双横梁木工雕刻机

技术领域

[0001] 本发明涉及一种木工雕刻机，具体涉及一种双横梁木工雕刻机。

背景技术

[0002] 现有的木工雕刻机，其横梁为一个，横梁组件上所带的同步雕刻钻头一般为 6 个，最多为 8 个。这种木工雕刻机在单位时间内所形成的同一样式的木雕的雕刻数目是固定的。这是由于雕刻钻头的数量是根据雕刻机机床表面大小除以木雕本身的大小所得的间距所决定的。

[0003] 要想增加在单位时间内所形成的同一木雕的雕刻数目，通常采用的方法是增加雕刻机机床表面的大小，这样做会增加整个雕刻机的表面面积，使得雕刻机较为庞大，对于使用雕刻机作业的场地要求高，企业的成本也就高。另外，雕刻机机床表面变大所带来的零配件的模具以及提供工作部位移动的电机都要改变，对于生产该种雕刻机的生产厂家来说成本也高。

[0004] 另一种方法是加长雕刻机机床的宽度，但是相对较宽的雕刻机机床表面使人员在巡视时较难兼顾，从雕刻机的一端走到另一端所花费的时间较长，巡视完一台再巡视第二台的时间也较长。

发明内容

[0005] 本发明所要解决的技术问题是提供一种双横梁木工雕刻机，它可以实现在同等条件下雕刻数目翻倍的效果。

[0006] 为解决上述技术问题，本发明双横梁木工雕刻机的技术解决方案为：

包括底座 1，底座 1 上设置有两根相互平行的纵向丝杆 2；纵向丝杆 2 的一端设置有联轴器 6，纵向丝杆 2 通过联轴器 6 连接纵向驱动电机；两根纵向丝杆 2 之间平行设置有多根支撑导轨 5，支撑导轨 5 固定设置于底座 1 上；每根纵向丝杆 2 活动连接第一立柱 31 的底端，第一立柱 31 通过调节螺母实现与纵向丝杆 2 的活动连接；两根第一立柱 31 的顶端分别固定连接第一横梁 41 的两端；第二横梁 42 与所述第一横梁 41 平行设置，第二横梁 42 的两端分别连接第二立柱 32 的顶端；两根第二立柱 32 的底端分别空套于两根纵向丝杆 2 上；位于同侧的第一立柱 31 与第二立柱 32 之间通过弹簧钢板 33 固定连接；弹簧钢板 33 沿纵向延伸；第一立柱 31、第二立柱 32 沿垂直方向延伸；第一横梁 41、第二横梁 42 沿横向延伸；纵向驱动电机通过联轴器 6 带动纵向丝杆 2 旋转，纵向丝杆 2 的旋转带动第一立柱 31 沿纵向移动，并带动第一横梁 41 在支撑导轨 5 上沿纵向平移；第一横梁 41 带动第二横梁 42 在支撑导轨 5 上沿纵向同步平移。

[0007] 所述第一横梁 41 上设置有横向丝杆 81；横向丝杆 81 的一端连接横向驱动电机 91；横向丝杆 81 通过调节螺母连接横向托板 103，横向托板 103 通过垂直丝杆 111 连接垂直托板 104，垂直托板 104 的顶端设置有垂向电机 131；垂直托板 104 上固定设置有主轴座 101，主轴座 101 设置固定设置有多个沿垂直方向延伸的主轴 102；主轴 102 下方设置有沿

横向延伸的涡轮箱托板，涡轮箱托板上沿横向分布有多个工装夹具；涡轮箱托板的底部一侧设置有水平托板 171，水平托板 171 与涡轮箱托板之间通过三角支撑架 181 实现固定连接；水平托板 171 的底部与支撑导轨 5 相配合。

[0008] 所述第二横梁 42 上设置有横向丝杆 82，横向丝杆 82 的一端连接横向驱动电机；横向丝杆 82 通过调节螺母连接横向托板，横向托板通过垂直丝杆连接垂直托板，垂直托板的顶端设置有垂向电机；垂直托板上固定设置有主轴座，主轴座设置固定设置有多个沿垂直方向延伸的主轴；主轴下方设置有沿横向延伸的涡轮箱托板 152，涡轮箱托板 152 上沿横向分布有多个工装夹具 162；涡轮箱托板的底部一侧设置有水平托板，水平托板与涡轮箱托板之间通过三角支撑架实现固定连接；水平托板的底部与支撑导轨 5 相配合。

[0009] 所述三角支撑架 181 由底板、支撑板、斜板组成，沿垂直方向设置的支撑板的内侧设置有用于穿设螺栓的导向槽 1811，三角支撑架 181 与所述涡轮箱托板固定连接。

[0010] 所述弹簧钢板 33 上设置有多个档位螺孔。

[0011] 所述底座 1 的一侧面设置有两根坦克链条 24，两根坦克链条 24 对称布置，用于容纳第二横梁组件的数据线和液压管 25。

[0012] 所述底座 1 的两侧面分别设置有坦克链条 24，用于容纳第二横梁组件的数据线和液压管 25。

[0013] 所述第一立柱 31 和第二立柱 32 的底端与设置于底座 1 上的纵向托板 7 接触。

[0014] 所述底座 1 的前端设有通过顶尖座垫块 264 铺设在支撑导轨 5 上的活动顶尖座 26，活动顶尖座 26 上设有活动顶尖 261；活动顶尖座 26 的内侧设有卡位齿托板 262，在卡位齿托板 262 上设有卡位齿 263。

[0015] 本发明可以达到的技术效果是：

本发明在同台雕刻机上再增加一第二横梁组件，但在第二横梁组件上不增设驱动电机，而是在第二横梁组件的第二立柱与第一横梁组件的第一立柱之间设置有一根弹簧钢板，在雕刻不同大小的木雕时，可以通过选择不同的档位螺孔来调节第一横梁组件与第二横梁组件之间的间距。

[0016] 本发明能够在雕刻机机床表面积不改变的前提下，在使用雕刻机雕刻较长较大的木雕时，可以将弹簧钢板拆除，将第二横梁推至机床的一端，从而将整个机床的表面都留给第一横梁，这样相当于将两个短机床变成一个长机床；同理，也可以通过弹簧钢板将一个长机床变成两个短机床。

[0017] 本发明通过电机带动两根横梁，能够在不增加雕刻机表面面积的前提下在一台雕刻机上增加雕刻钻头数目，从而实现在同等条件下雕刻数目翻倍的效果，也不需要对零配件进行改变。

附图说明

[0018] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步详细的说明：

图 1 是本发明双横梁木工雕刻机的示意图；

图 2 的本发明的另一角度的示意图；

图 3 的本发明的三角支撑架的示意图；

图 4 的本发明的另一实施例的示意图；

图 5 是图 4 的另一角度的示意图。

[0019] 图中附图标记说明：

1 为底座，2 为纵向丝杆，
31 为第一立柱，41 为第一横梁，
32 为第二立柱，42 为第二横梁，
33 为弹簧钢板，
5 为支撑导轨，6 为联轴器，
7 为纵向托板，
81 为横向丝杆，91 为横向驱动电机，
101 为主轴座，102 为主轴，
103 为横向托板，104 为垂直托板，
111 为垂直丝杆，121 为垂向电机座，
131 为垂向电机，
152 为涡轮箱托板，162 为工装夹具，
171 为水平托板，181 为三角支撑架，
1811 为导向槽，82 为横向丝杆，
20 为弹簧钢条，
211 为蜗轮箱，22 为垫块，
231 为光圆杆，24 为坦克链条，
25 为第二横梁组件的数据线和液压管，
26 为活动顶尖座，261 为活动顶尖，
262 为卡位齿托板，263 为卡位齿，
264 为顶尖座垫块。

具体实施方式

[0020] 如图 1、图 2 所示，本发明双横梁木工雕刻机，包括底座 1，底座 1 上设置有两根相互平行的纵向丝杆 2，纵向丝杆 2 沿纵向（Y 向）延伸；纵向丝杆 2 的一端设置有联轴器 6，纵向丝杆 2 通过联轴器 6 连接纵向（Y 向）驱动电机；

两根纵向丝杆 2 之间平行设置有多根支撑导轨 5，支撑导轨 5 固定设置于底座 1 上；

每根纵向丝杆 2 活动连接第一立柱 31 的底端，第一立柱 31 通过调节螺母实现与纵向丝杆 2 的活动连接；两根第一立柱 31 的顶端分别固定连接第一横梁 41 的两端；第二横梁 42 与第一横梁 41 平行设置，第二横梁 42 的两端分别连接第二立柱 32 的顶端；两根第二立柱 32 的底端分别空套于两根纵向丝杆 2 上，第二立柱 32 与纵向丝杆 2 不直接接触；位于同侧的第一立柱 31 与第二立柱 32 之间通过弹簧钢板 33 固定连接；弹簧钢板 33 作为传动板用于传递第一横梁 41 与第二横梁 42 之间的力；

第一立柱 31 和第二立柱 32 的底端与设置于底座 1 上的纵向托板 7 接触；

弹簧钢板 33 沿纵向延伸；第一立柱 31、第二立柱 32 沿 Z 轴（垂直）方向延伸；第一横梁 41、第二横梁 42 沿横向（X 向）延伸；

弹簧钢板 33 上设置有多个档位螺孔，第一立柱 31 与第二立柱 32 之间的间距通过选择

不同的档位螺孔实现调节，从而调节第一横梁组件与第二横梁组件之间的间距；

纵向驱动电机通过联轴器 6 带动纵向丝杆 2 旋转，纵向丝杆 2 的旋转带动第一立柱 31 沿纵向移动，并带动第一横梁 41 在支撑导轨 5 上沿纵向平移；第一横梁 41 带动第二横梁 42 在支撑导轨 5 上沿纵向同步平移；

第一横梁 41 上设置有横向丝杆 81，横向丝杆 81 沿横向（X 向）延伸；横向丝杆 81 的一端连接横向（X 向）驱动电机 91；

横向丝杆 81 通过调节螺母连接横向托板 103，横向托板 103 通过垂直丝杆 111 连接垂直托板 104，垂直托板 104 的顶端设置有垂向电机 131，垂向电机 131 设置于垂向电机座 121 上；

垂直托板 104 上固定设置有主轴座 101，主轴座 101 设置固定设置有多个沿垂直方向延伸的主轴 102；

主轴 102 下方设置有沿横向延伸的涡轮箱托板，涡轮箱托板上沿横向分布有多个工装夹具；

涡轮箱托板的底部一侧设置有水平托板 171，水平托板 171 与涡轮箱托板之间通过三角支撑架 181 实现固定连接；水平托板 171 的底部与支撑导轨 5 相配合；

涡轮箱托板上设置有多个蜗轮箱 211，蜗轮箱 211 的传动比为 1 ：30；每两个相邻的蜗轮箱 211 之间通过光圆杆 231 连接；

第二横梁 42 上设置有横向丝杆 82，横向丝杆 82 的一端连接横向驱动电机；

横向丝杆 82 通过调节螺母连接横向托板，横向托板通过垂直丝杆连接垂直托板，垂直托板的顶端设置有垂向电机，垂向电机设置于垂向电机座上；

垂直托板上固定设置有主轴座，主轴座设置固定设置有多个沿垂直方向延伸的主轴；

主轴下方设置有沿横向延伸的涡轮箱托板 152，涡轮箱托板 152 上沿横向分布有多个工装夹具 162；

涡轮箱托板的底部一侧设置有水平托板，水平托板与涡轮箱托板之间通过三角支撑架实现固定连接；水平托板的底部与支撑导轨 5 相配合；

如图 3 所示，三角支撑架 181 由底板、支撑板、斜板组成，沿垂直方向设置的支撑板的内侧设置有导向槽 1811，导向槽 1811 用于穿设螺栓，三角支撑架 181 与涡轮箱托板固定连接；

本发明的水平托板 171 与涡轮箱托板之间通过三角支撑架 181 实现固定连接，能够保证涡轮箱托板安装后与水平线平行，雕刻时的深度能够保持一致。

[0021] 水平托板 171 与涡轮箱托板的安装方法如下：

先将水平托板 171 安放在支撑导轨 5 上面，然后将涡轮箱托板放在水平托板 171 的上方，接着将三角支撑架 181 放在水平托板 171 与涡轮箱托板的匹配位置，将螺栓穿过导向槽 1811 并插入涡轮箱托板内部的螺孔内；

将水平仪放置在涡轮箱托板的上表面，参考水平仪将螺栓一一固定，从而能够保证涡轮箱托板安装后与水平线平行；或者在横梁组件的雕刻钻头部位捆绑千分表，使千分表的下端抵在涡轮箱托板的上端；此时雕刻钻头为 1 个，通过雕刻钻头从左到右地移动并参考千分表上刻度变化，以保证涡轮箱托板安装后与水平线平行；

最后通过水平托板 171 上所设的螺孔与机床表面的两个支撑导轨 5 中间所设的弹簧钢

条 20 上的档位螺孔用螺丝固定即可；水平托板 171 通过垫块 22 连接弹簧钢条 20。

[0022] 底座 1 的一侧面设置有两根坦克链条 24，两根坦克链条 24 对称布置，用于容纳第二横梁组件的数据线和液压管 25；

也可以将两根坦克链条 24 分别设置于底座 1 的两侧面(即在底座 1 的另一侧增加一坦克链条)，同时在雕刻机机壳内安装一条航空插头，航空插头与电脑的USB延长线一样，通过公头配母头的方式将数据线以及另外在机壳内放置液压管来实现从同一侧边输送数据以及液压到另一侧边的目的，这样做就不会出现多余的数据线或者液压管露在雕刻机的周边。

[0023] 如图 4、图 5 所示，底座 1 的前端设有通过顶尖座垫块 264 铺设在支撑导轨 5 上的活动顶尖座 26，活动顶尖座 26 上设有活动顶尖 261；活动顶尖座 26 的内侧设有卡位齿托板 262，在卡位齿托板 262 上设有卡位齿 263；

当加工较长的木雕工件时，第一横梁 41、第二横梁 42 上面的弹簧钢板 33 松开，此时电机只带动第一横梁，活动端通过卡位齿 263 定位，从而能够夹紧工件。

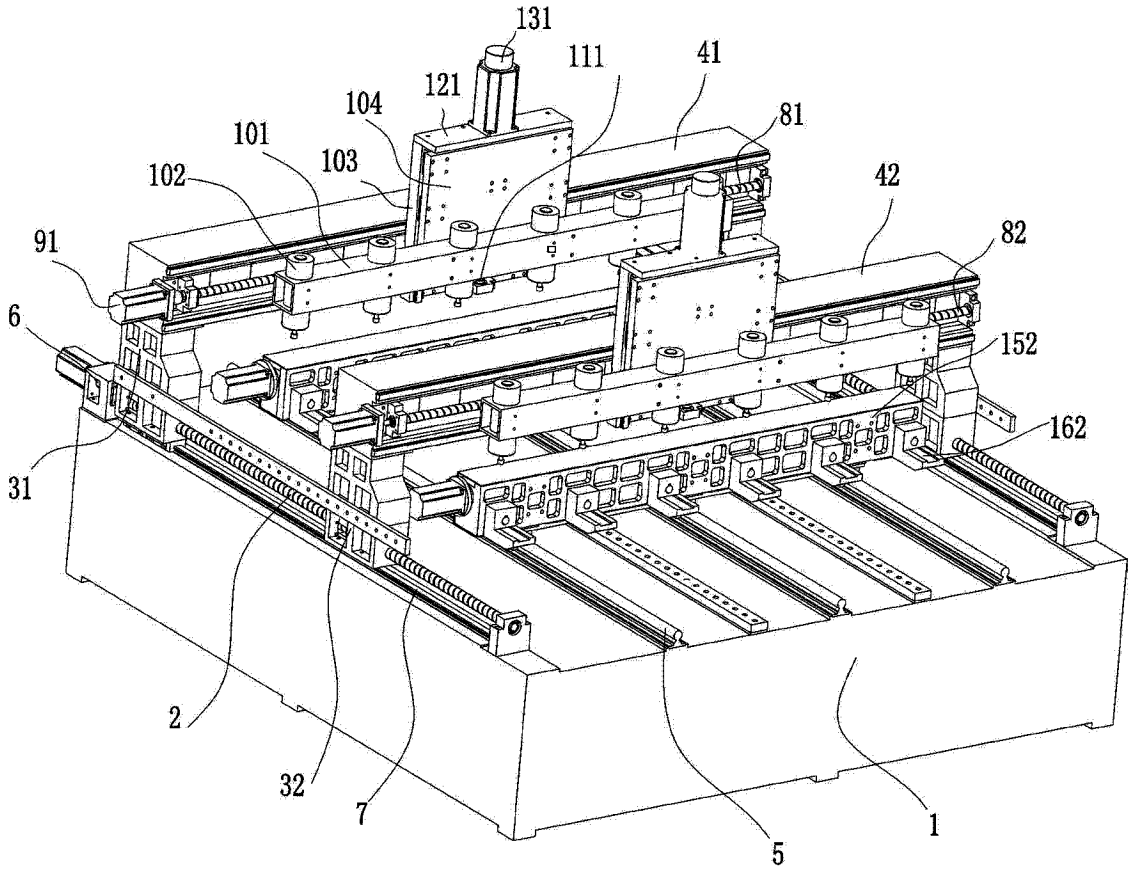


图 1

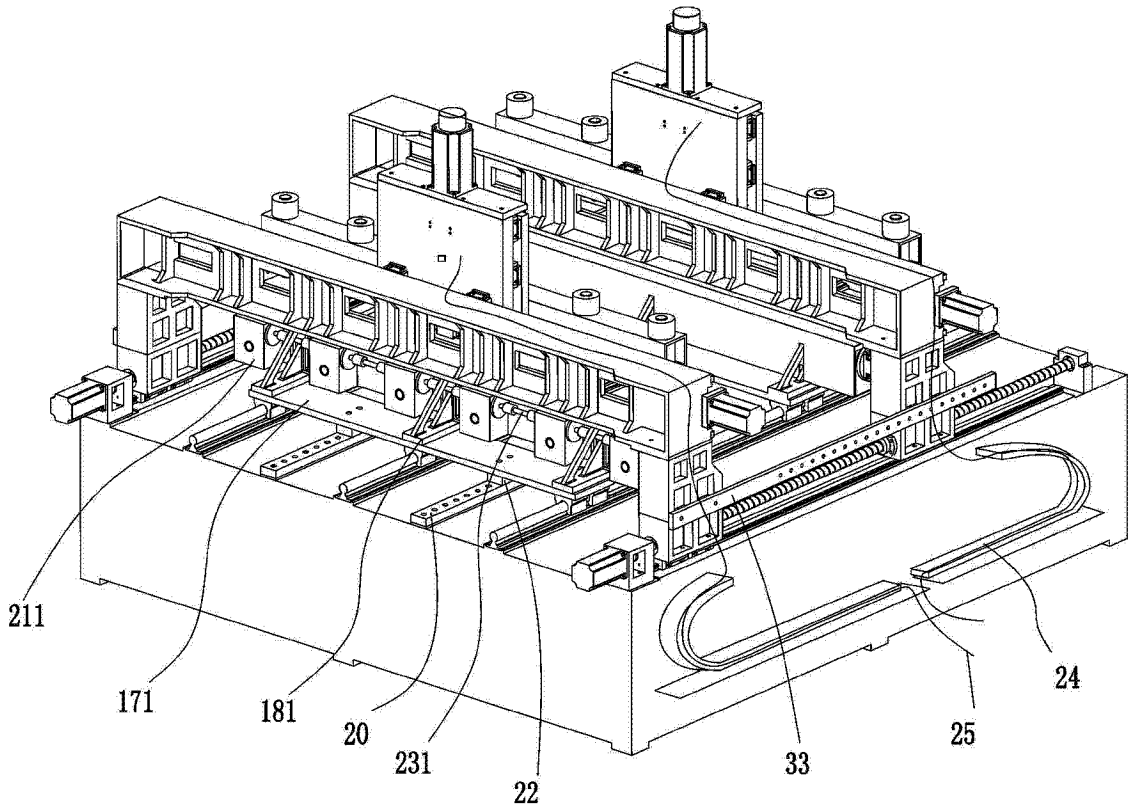


图 2

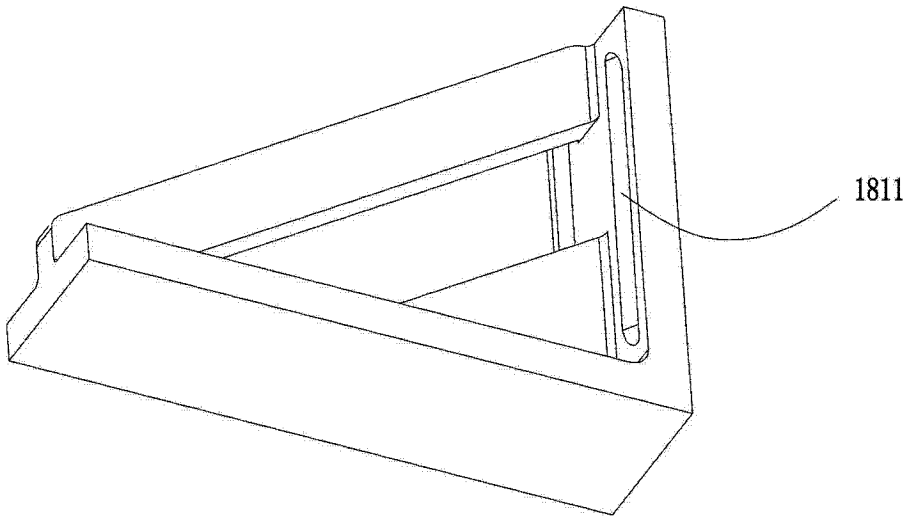


图 3

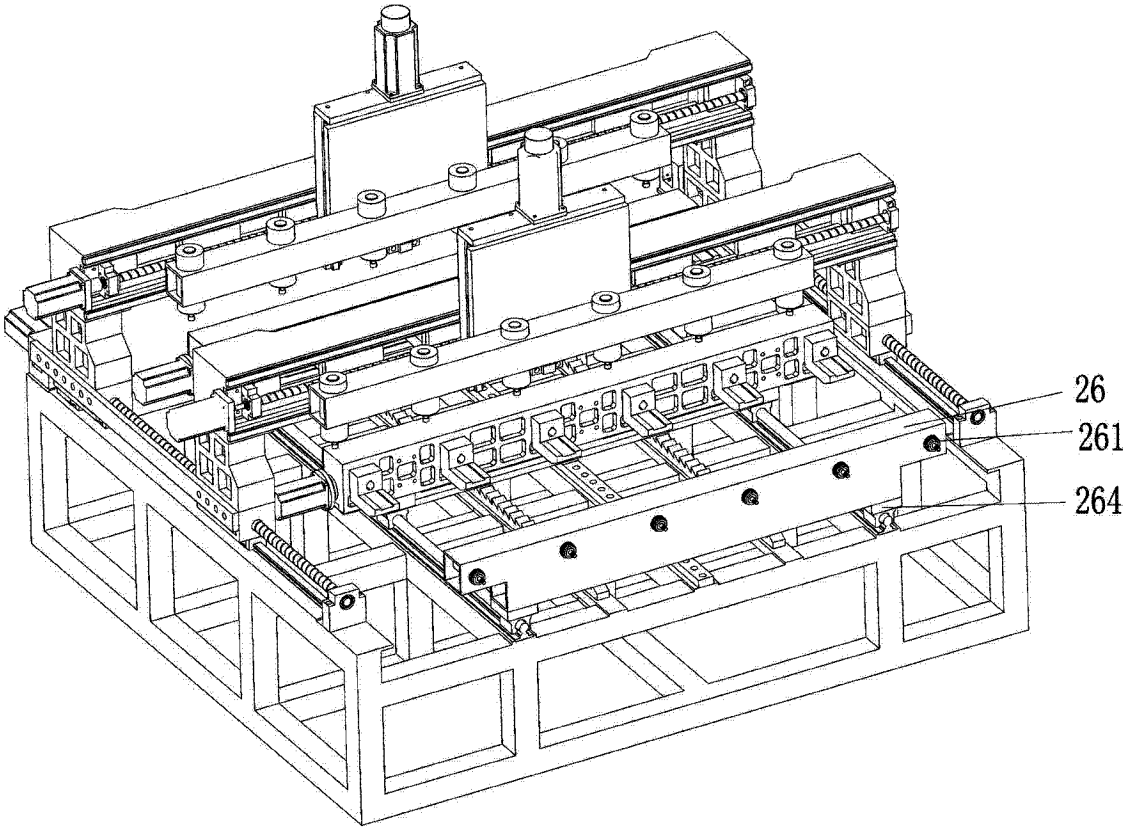


图 4

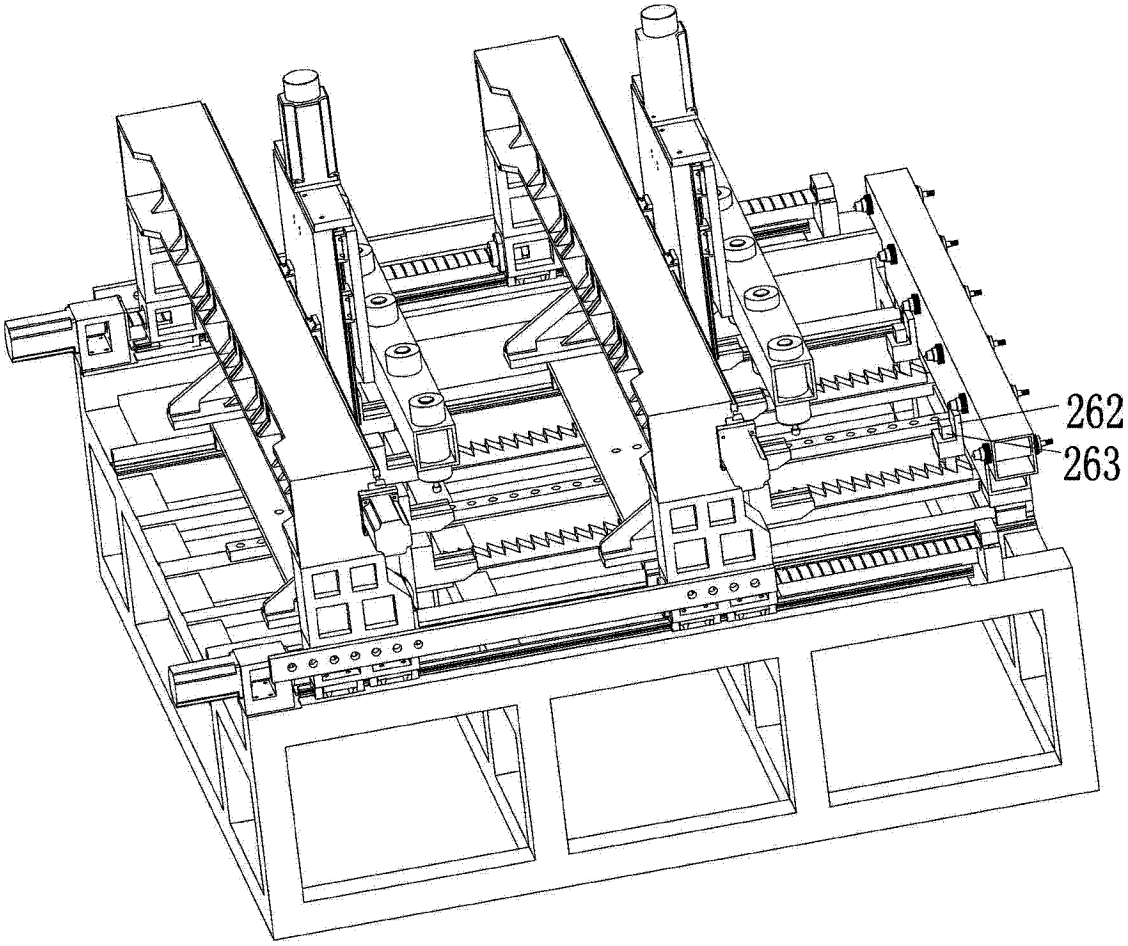


图 5