



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204487714 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 22

(21) 申请号 201420861574. 3

B27G 3/00(2006. 01)

(22) 申请日 2014. 12. 31

(73) 专利权人 东莞市南兴家具装备制造股份有限公司

地址 523000 广东省东莞市厚街镇双岗工业区
东莞市南兴家具装备制造股份有限公司

(72) 发明人 尹志彪

(74) 专利代理机构 厦门市新华专利商标代理有限公司 35203

代理人 徐勋夫

(51) Int. Cl.

B27C 9/04(2006. 01)

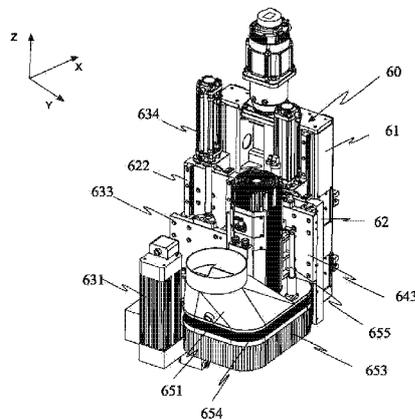
权利要求书1页 说明书4页 附图6页

(54) 实用新型名称

活动龙门式轻型高速复合木材加工中心机头结构

(57) 摘要

本实用新型公开一种活动龙门式轻型高速复合木材加工中心机头结构,包括有Z轴传动机构以及机头主体,该机头主体包括有滑台、Z轴滑板、排钻装置、电主轴以及吸尘装置,通过在机头主体上设置有排钻装置,便于对工件的钻孔加工,该电主轴上设置有可装载旋转刀头的C轴装置,使得工件侧面或者斜面的铣型钻孔加工方便快捷,有效节省时间;且滑台由钢焊接而成,使得本实用新型刚性好,便于加工装配,且成本较低,结构简单轻巧;吸尘装置上设置有吸尘气缸,通过吸尘气缸的伸缩从而控制毛刷的位置,实现了自动化控制,取代了传统通过手工控制的做法,一次装夹连续复合完成工件的切锯、镗铣、开槽、垂直钻孔、水平钻孔,并且可以提高效率,节约制造时间。



1. 一种活动龙门式轻型高速复合木材加工中心机头结构,其特征在于:包括有Z轴传动机构以及机头主体,该机头主体包括有滑台、Z轴滑板、排钻装置、电主轴以及吸尘装置,该滑台的背面设置有丝杆螺母座以及Y轴滑块,该滑台的正面设置有Z轴导轨,该Z轴滑板上设置有Z轴滑块,该Z轴滑块可上下活动地安装于Z轴导轨上;该排钻装置以及电主轴均设置于Z轴滑板上,该电主轴的下端设置有一可装载旋转刀头的C轴装置,该吸尘装置设置于电主轴上;该Z轴传动机构包括有Z轴丝杆、连接块以及第三伺服电机,该Z轴丝杆设置于滑台上,该连接块设置于Z轴丝杆上且连接块与Z轴滑板连接固定,该第三伺服电机设置于滑台上且驱动Z轴丝杆转动。

2. 根据权利要求1所述的龙门式轻型高速复合木材加工中心机头结构,其特征在于:所述Z轴丝杆上端设置有一第二轴承座,该第三伺服电机通过一联轴器与Z轴丝杆连接,该滑台上端设置有一封闭的电机安装座,该第二轴承座安装于电机安装座内。

3. 根据权利要求1所述的龙门式轻型高速复合木材加工中心机头结构,其特征在于:所述排钻装置可上下活动地设置于Z轴滑板上,该排钻装置包括有排钻头、排钻底座、排钻滑板以及排钻升降气缸,该排钻头设置于排钻底座上,该排钻底座固定于排钻滑板上,该排钻滑板上设置有排钻滑块,该Z轴滑板上设置有排钻导轨,该排钻滑块滑动安装于排钻导轨上,该排钻升降气缸设置于Z轴滑板上,该排钻升降气缸的活塞杆与排钻滑板固定连接并带动排钻滑板上下活动。

4. 根据权利要求1所述的龙门式轻型高速复合木材加工中心机头结构,其特征在于:所述电主轴安装于一电主轴安装座上,该电主轴安装座固定于一电主轴滑板上,该电主轴滑板上设置有电主轴滑块,该Z轴滑板上设置有电主轴导轨,该电主轴滑块滑动安装于电主轴导轨上,该Z轴滑板上设置有电主轴滑板气缸,该电主轴滑板气缸的活塞杆与电主轴滑板固定连接并带动电主轴滑板上下活动。

5. 根据权利要求1所述的龙门式轻型高速复合木材加工中心机头结构,其特征在于:所述吸尘装置包括有吸尘罩、吸尘罩安装板、毛刷以及吸尘气缸,该吸尘罩安装于吸尘罩安装板上,该毛刷通过一伸缩套连接于吸尘罩安装板的下端,该电主轴穿过吸尘罩安装板向下伸出,该吸尘气缸的活塞杆向下伸出并与毛刷连接固定,该毛刷与吸尘罩安装板之间连接有导向杆,该导向杆通过一导向座配合导向,该导向座内设置有自润滑轴承以及防尘圈。

6. 根据权利要求1所述的龙门式轻型高速复合木材加工中心机头结构,其特征在于:所述滑台为钢焊接而成,该滑台包括有两方形竖钢管以及若干矩形水平钢管,该矩形水平钢管的两端分别焊接连接在两方形竖钢管之间,该滑台的上端焊接有一钢板,该钢板上开设有一电机座安装孔,该Z轴丝杆穿过电机座安装孔向上伸出并与第三伺服电机连接,该方形竖钢管的正面焊接有一扁钢,前述Z轴导轨安装于扁钢上,该方形竖钢管的背面焊接有钢板,前述Y轴滑块安装于钢板上,该矩形水平钢管的背面焊接有一钢板,前述丝杆螺母座安装于钢板上。

活动龙门式轻型高速复合木材加工中心机头结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及木材加工领域技术,尤其是指一种活动龙门式轻型高速复合木材加工中心机头结构。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,木材加工中心在木材加工领域应用越来越普遍,现有技术中,木材加工中心可以完成镗铣、垂直钻孔、开槽工序,借助木材加工中心,可以方便对木材进行加工,能够提高效率。为了进一步提高效率,木材加工企业需要一种高速高效的木材加工中心,但是,现有技术中,一般的加工中心的机头结构比较笨重,加工速度非常慢;Z轴滑台多为铸件,存在笨重、刚性差、不便于加工的缺点;一般加工中心没有排钻单元,很难完成板式家具的钻式工作,也无法完成侧面孔的加工,不利于提高生产效率;现有加工中心的吸尘罩结构不好,一般为手动控制,自动化程度低。

[0003] 因此,针对现有技术的不足,提供一种活动龙门式轻型高速复合木材加工中心机头结构,甚为必要。

实用新型内容

[0004] 有鉴于此,本实用新型针对现有技术存在之缺失,其主要目的是提供一种活动龙门式轻型高速复合木材加工中心机头结构,其能一次装夹连续复合完成工件的切锯、镗铣、开槽、垂直钻孔、水平钻孔,并且可以显著提高效率,节约了制造时间。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型采用如下之技术方案:

[0006] 一种活动龙门式轻型高速复合木材加工中心机头结构,包括有Z轴传动机构以及机头主体,该机头主体包括有滑台、Z轴滑板、排钻装置、电主轴以及吸尘装置,该滑台的背面设置有丝杆螺母座以及Y轴滑块,该滑台的正面设置有Z轴导轨,该Z轴滑板上设置有Z轴滑块,该Z轴滑块可上下活动地安装于Z轴导轨上;该排钻装置以及电主轴均设置于Z轴滑板上,该电主轴的下端设置有一可装载旋转刀头的C轴装置,该吸尘装置设置于电主轴上;该Z轴传动机构包括有Z轴丝杆、连接块以及第三伺服电机,该Z轴丝杆设置于滑台上,该连接块设置于Z轴丝杆上且连接块与Z轴滑板连接固定,该第三伺服电机设置于滑台上且驱动Z轴丝杆转动。

[0007] 作为一种优选方案,所述Z轴丝杆上端设置有一第二轴承座,该第三伺服电机通过一联轴器与Z轴丝杆连接,该滑台上端设置有一封闭的电机安装座,该第二轴承座安装于电机安装座内。

[0008] 作为一种优选方案,所述排钻装置可上下活动地设置于Z轴滑板上,该排钻装置包括有排钻头、排钻底座、排钻滑板以及排钻升降气缸,该排钻头设置于排钻底座上,该排钻底座固定于排钻滑板上,该排钻滑板上设置有排钻滑块,该Z轴滑板上设置有排钻导轨,该排钻滑块滑动安装于排钻导轨上,该排钻升降气缸设置于Z轴滑板上,该排钻升降气缸的活塞杆与排钻滑板固定连接并带动排钻滑板上下活动。

[0009] 作为一种优选方案,所述电主轴安装于一电主轴安装座上,该电主轴安装座固定于一电主轴滑板上,该电主轴滑板上设置有电主轴滑块,该 Z 轴滑板上设置有电主轴导轨,该电主轴滑块滑动安装于电主轴导轨上,该 Z 轴滑板上设置有电主轴滑板气缸,该电主轴滑板气缸的活塞杆与电主轴滑板固定连接并带动电主轴滑板上下活动。

[0010] 作为一种优选方案,所述吸尘装置包括有吸尘罩、吸尘罩安装板、毛刷以及吸尘气缸,该吸尘罩安装于吸尘罩安装板上,该毛刷通过一伸缩套连接于吸尘罩安装板的下端,该电主轴穿过吸尘罩安装板向下伸出,该吸尘气缸的活塞杆向下伸出并与毛刷连接固定,该毛刷与吸尘罩安装板之间连接有导向杆,该导向杆通过一导向座配合导向,该导向座内设置有自润滑轴承以及防尘圈。

[0011] 作为一种优选方案,所述滑台为钢焊接而成,该滑台包括有两方形竖钢管以及若干矩形水平钢管,该矩形水平钢管的两端分别焊接连接在两方形竖钢管之间,该滑台的上端焊接有一钢板,该钢板上开设有一电机座安装孔,该 Z 轴丝杆穿过电机座安装孔向上伸出并与第三伺服电机连接,该方形竖钢管的正面焊接有一扁钢,前述 Z 轴导轨安装于扁钢上,该方形竖钢管的背面焊接有钢板,前述 Y 轴滑块安装于钢板上,该矩形水平钢管的背面焊接有一钢板,前述丝杆螺母座安装于钢板上。

[0012] 本实用新型与现有技术相比具有明显的优点和有益效果,具体而言,由上述技术方案可知,

[0013] 通过在机头主体上设置有排钻装置,便于对工件的钻孔加工,该电主轴上设置有可装载旋转刀头的 C 轴装置,使得工件侧面或者斜面的铣型钻孔加工方便快捷,有效节省时间;且滑台由钢焊接而成,使得本实用新型刚性好,便于加工装配,且成本较低,结构简单轻巧;且吸尘装置上设置有吸尘气缸,通过吸尘气缸的伸缩从而控制毛刷的位置,实现了自动化控制,取代了传统通过手工控制的做法,一次装夹连续复合完成工件的切锯、镗铣、开槽、垂直钻孔、水平钻孔,并且可以显著提高效率,节约了制造时间。

[0014] 为更清楚地阐述本实用新型的结构特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对本实用新型进行详细说明。

附图说明

[0015] 图 1 是本实用新型之较佳实施例的立体结构示意图;

[0016] 图 2 是图 1 的第一角度放大示意图;

[0017] 图 3 是图 1 的第二角度放大示意图;

[0018] 图 4 是图 1 的分解示意图;

[0019] 图 5 是图 1 的另一角度分解示意图;

[0020] 图 6 是本实用新型之较佳实施例之滑台的分解示意图。

[0021] 附图标识说明。

[0022] 50、Z 轴传动机构

[0023] 51、Z 轴丝杆 511、第二轴承座

[0024] 512、联轴器 52、连接块

[0025] 53、第三伺服电机 60、机头主体

[0026] 61、滑台 611、丝杆螺母座

[0027]	612、Y 轴滑块	613、Z 轴导轨
[0028]	614、电机安装座	62、Z 轴滑板
[0029]	621、Z 轴滑块	622、排钻导轨
[0030]	623、电主轴导轨	624、电主轴滑板气缸
[0031]	63、排钻装置	631、排钻头
[0032]	632、排钻底座	633、排钻滑板
[0033]	634、排钻升降气缸	635、排钻滑块
[0034]	64、电主轴	641、C 轴装置
[0035]	642、电主轴安装座	643、电主轴滑板
[0036]	644、电主轴滑块	65、吸尘装置
[0037]	651、吸尘罩	652、吸尘罩安装板
[0038]	653、毛刷	654、伸缩套
[0039]	655、吸尘气缸	
[0040]	656、导向杆	657、导向座
[0041]	658、自润滑轴承	659、防尘圈
[0042]	66、方形竖钢管	661、扁钢
[0043]	662、钢板	67、矩形水平钢管
[0044]	671、钢板	68、钢板
[0045]	681、电机座安装孔。	

具体实施方式

[0046] 请参照图 1 至图 6 所示,其显示出了本实用新型之较佳实施例的具体结构,包括有 Z 轴传动机构 50 以及机头主体 60。

[0047] 其中,该机头主体 60 包括有滑台 61、Z 轴滑板 62、排钻装置 63、电主轴 64 以及吸尘装置 65。该滑台 61 的背面设置有丝杆螺母座 611 以及 Y 轴滑块 612,该丝杆螺母座 611 固定连接于丝杆螺母(图中未示)上,该 Y 轴滑块 612 可滑动地安装于 Y 轴导轨(图中未示)上,该滑台 61 的正面设置有 Z 轴导轨 613,该 Z 轴滑板 62 上设置有 Z 轴滑块 621,该 Z 轴滑块 621 可上下活动地安装于 Z 轴导轨 613 上;该排钻装置 63 以及电主轴 64 设置于 Z 轴滑板 62 上,该电主轴 64 的下端设置有一可装载旋转刀头的 C 轴装置 641,该吸尘装置 65 设置于电主轴 64 上。

[0048] 该 Z 轴传动机构 50 包括有 Z 轴丝杆 51、连接块 52 以及第三伺服电机 53,该 Z 轴丝杆 51 设置于滑台 61 上,该连接块 52 设置于 Z 轴丝杆 51 上且连接块 52 与 Z 轴滑板 62 连接固定,使得该 Z 轴滑板 62 可上下滑动地设置于滑台 61 上。该第三伺服电机 53 设置于滑台 61 上且驱动 Z 轴丝杆 51 转动。具体而言,该 Z 轴丝杆 51 上端设置有一第二轴承座 511,该第三伺服电机 53 通过一联轴器 512 与 Z 轴丝杆 51 连接,该滑台 61 上端设置有一封闭的电机安装座 614,该第二轴承座 511 安装于电机安装座 614 内,起到良好的防尘效果。

[0049] 该排钻装置 63 可上下活动地设置于 Z 轴滑板 62 上,该排钻装置 63 包括有排钻头 631、排钻底座 632、排钻滑板 633 以及排钻升降气缸 634,该排钻头 631 设置于排钻底座 632 上,该排钻底座 632 固定于排钻滑板 633 上,该排钻滑板 633 上设置有排钻滑块 635,该 Z 轴

滑板 62 上设置有排钻导轨 622, 该排钻滑块 635 滑动安装于排钻导轨 622 上, 该排钻升降气缸 634 设置于 Z 轴滑板 62 上, 该排钻升降气缸 634 的活塞杆与排钻滑板 633 固定连接并带动排钻滑板 633 上下活动。

[0050] 该电主轴 64 安装于一电主轴安装座 642 上, 该电主轴安装座 642 固定于一电主轴滑板 643 上, 该电主轴滑板 643 上设置有电主轴滑块 644, 该 Z 轴滑板 62 上设置有电主轴导轨 623, 该电主轴滑块 644 滑动安装于电主轴导轨 623 上, 该 Z 轴滑板 62 上设置有电主轴滑板气缸 624, 该电主轴滑板气缸 624 的活塞杆与电主轴滑板 643 固定连接并带动电主轴滑板 643 上下活动。

[0051] 该吸尘装置 65 包括有吸尘罩 651、吸尘罩安装板 652、毛刷 653 以及吸尘气缸 655, 该吸尘罩 651 安装于吸尘罩安装板 652 上, 该毛刷 653 通过一伸缩套 654 连接于吸尘罩安装板 652 的下端, 该电主轴 64 穿过吸尘罩安装板 652 向下伸出, 该吸尘气缸 655 的活塞杆向下伸出并与毛刷 653 连接固定。使用时, 吸尘气缸 655 上端进气时, 该吸尘气缸 655 的活塞杆向下活动从而推动毛刷 653 向下活动到达吸尘位置, 不使用时, 吸尘气缸 655 下端进气, 该吸尘气缸 655 的活塞杆向上活动从而推动毛刷 653 向上活动。该毛刷 653 与吸尘罩安装板 652 之间连接有导向杆 656, 该导向杆 656 通过一导向座 657 配合导向, 该导向座 657 内设置有自润滑轴承 658 以及防尘圈 659。

[0052] 在本实施例中, 该滑台 61 由优质结构钢焊接而成, 保证刚性的同时又便于加工装配, 且结构简单轻巧。具体而言, 如图 6 所示, 该滑台 61 包括有两方形竖钢管 66 以及若干矩形水平钢管 67, 该矩形水平钢管 67 的两端分别焊接连接在两方形竖钢管 66 之间, 该滑台 61 的上端焊接有一钢板 68, 该钢板 68 上开设有一电机座安装孔 681, 该 Z 轴丝杆 51 穿过电机座安装孔 681 向上伸出并与第三伺服电机 53 连接。该方形竖钢管 66 的正面焊接有一扁钢 661, 前述 Z 轴导轨 613 安装于扁钢 661 上, 该方形竖钢管 66 的背面焊接有钢板 662, 前述 Y 轴滑块 612 安装于钢板 662 上, 该矩形水平钢管 67 的背面焊接有一钢板 671, 前述丝杆螺母座 611 安装于钢板 671 上。

[0053] 综上所述, 本实用新型的设计重点在于, 通过在机头主体上设置有排钻装置, 便于对工件的钻孔加工, 该电主轴上设置有可装载旋转刀头的 C 轴装置, 使得工件侧面或者斜面的铣型钻孔加工方便快捷, 有效节省时间; 且滑台由钢焊接而成, 使得本实用新型刚性好, 便于加工装配, 且成本较低, 结构简单轻巧; 且吸尘装置上设置有吸尘气缸, 通过吸尘气缸的伸缩从而控制毛刷的位置, 实现了自动化控制, 取代了传统通过手工控制的做法, 一次装夹连续复合完成工件的切锯、铣削、开槽、垂直钻孔、水平钻孔, 并且可以显著提高效率, 节约了制造时间。

[0054] 以上所述, 仅是本实用新型的较佳实施例而已, 并非对本实用新型的技术范围作任何限制, 故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰, 均仍属于本实用新型技术方案的范围内。

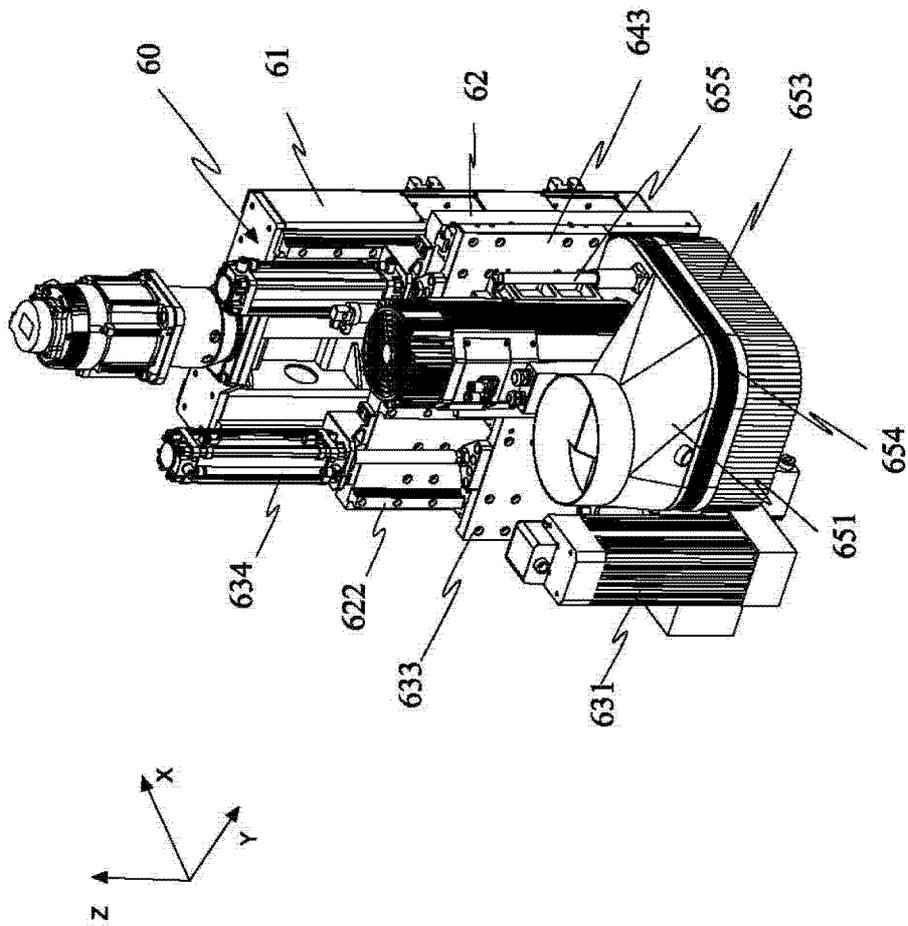


图 1

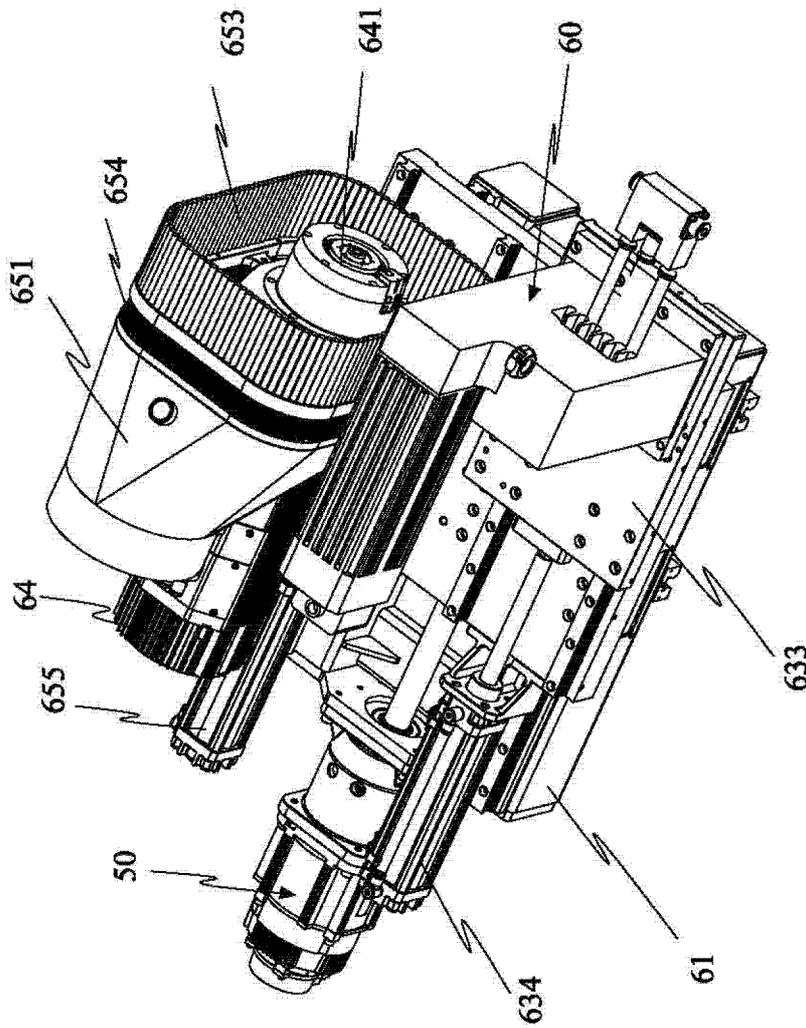


图 2

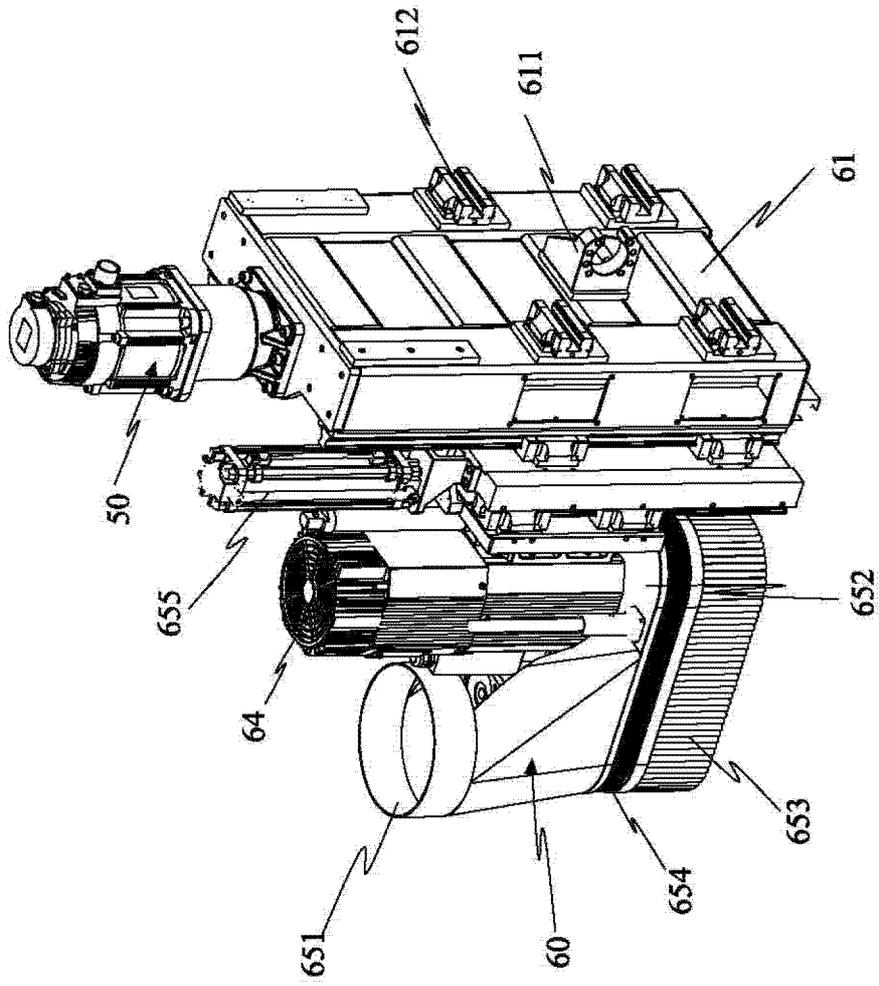


图 3

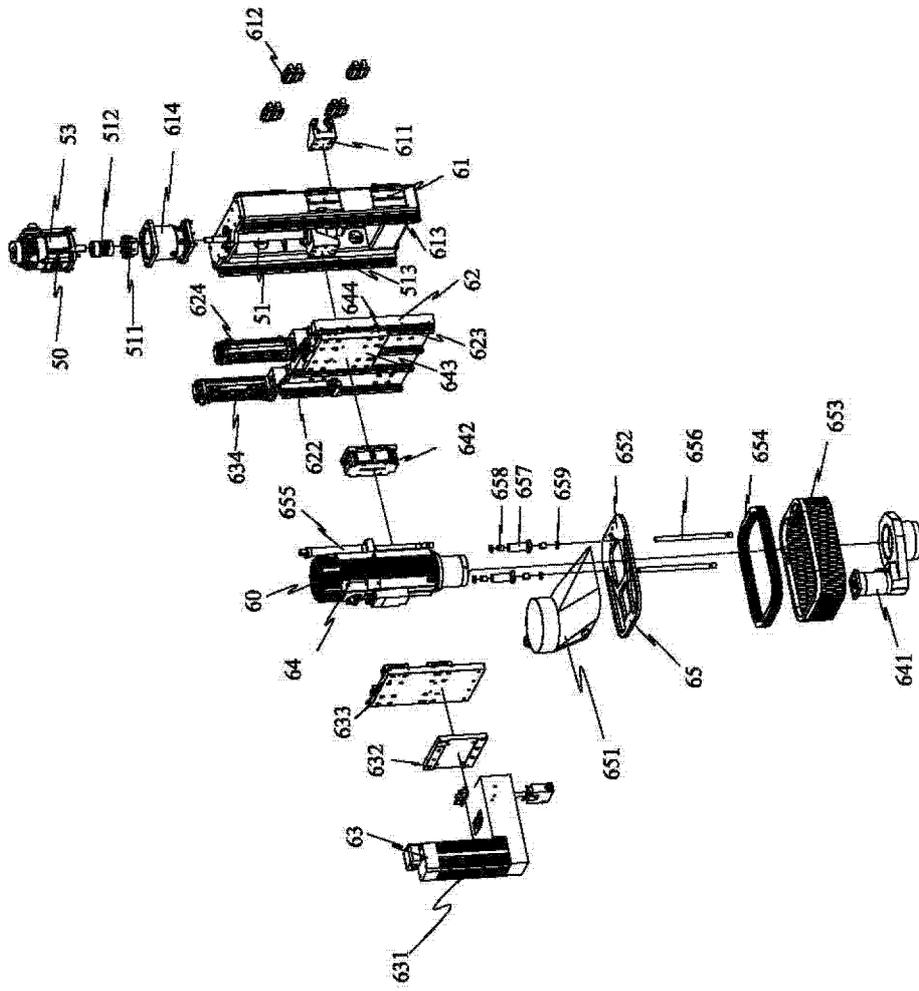


图 4

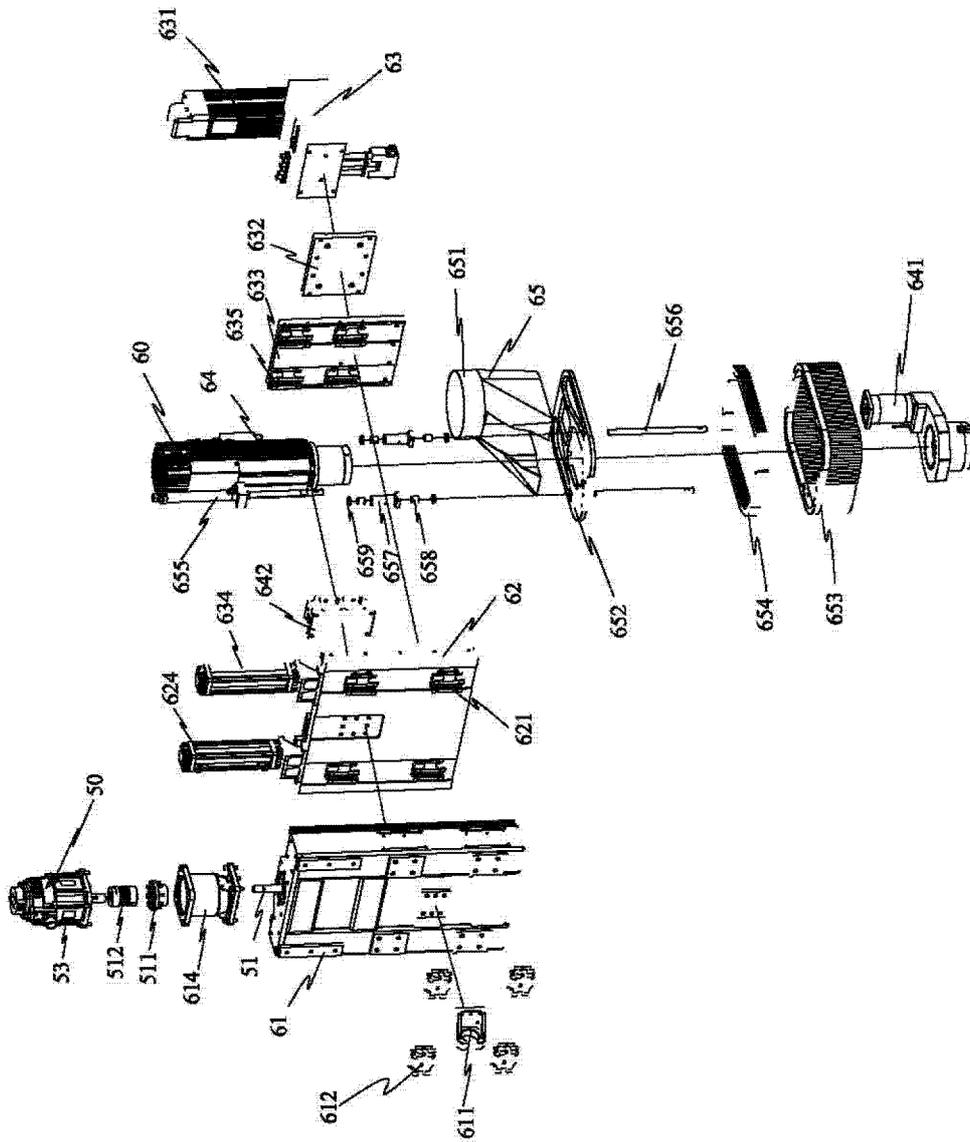


图 5

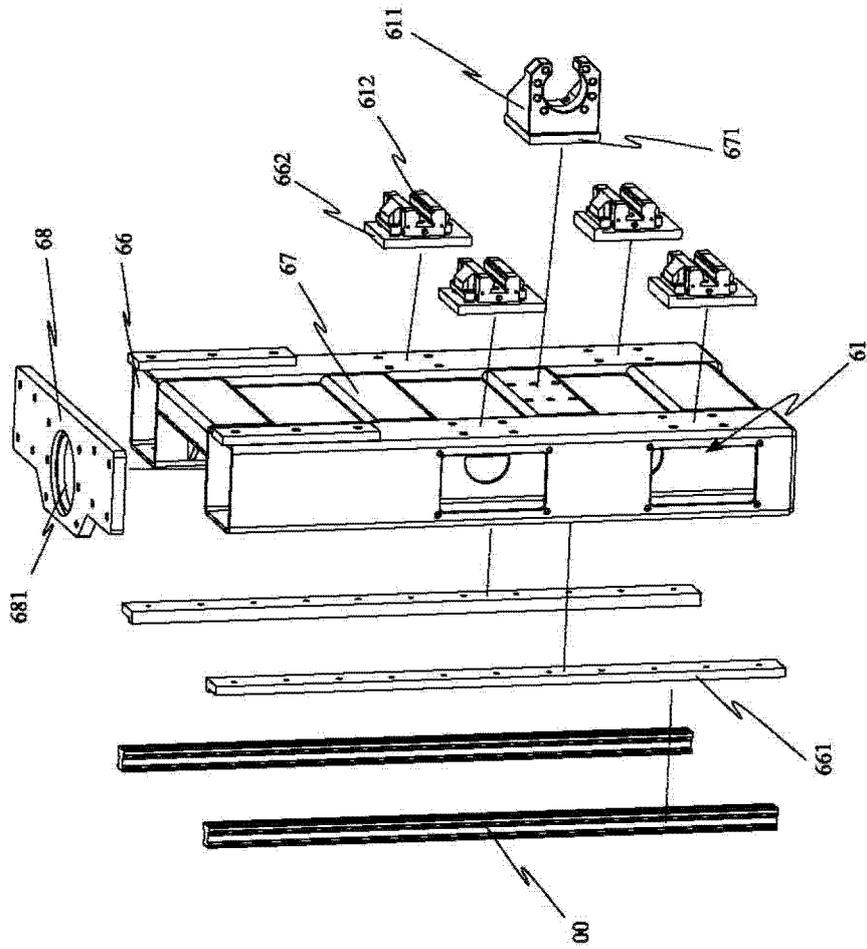


图 6