



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106695349 A

(43)申请公布日 2017.05.24

(21)申请号 201710088421.8

(22)申请日 2017.02.20

(71)申请人 惠州市永业机械设备有限公司

地址 516000 广东省惠州市惠阳区秋长镇  
新塘村(秋宝路旁)

(72)发明人 叶永青

(74)专利代理机构 东莞市科安知识产权代理事  
务所(普通合伙) 44284

代理人 湛海耀

(51)Int.Cl.

B23Q 1/01(2006.01)

B23Q 1/25(2006.01)

B27M 3/18(2006.01)

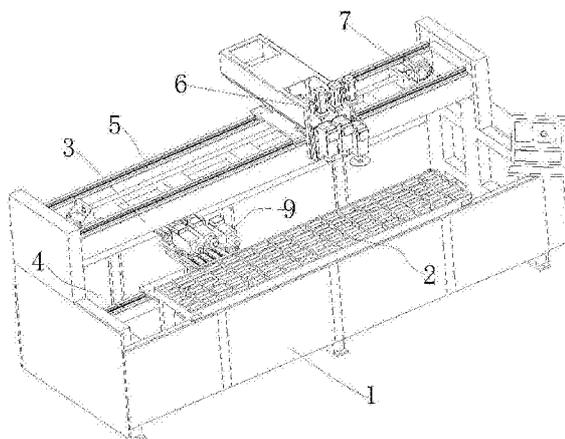
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种立式卧式双功能加工中心

(57)摘要

本发明公开了一种立式卧式双功能加工中心,包括机座、工作台、横梁、第一导轨、第二导轨、竖直加工装置、第一驱动机构、水平加工装置和第二驱动机构。可将需要加工的木材设置在工作台上;有第一驱动机构驱动竖直加工装置沿第二导轨运动,因此,通过竖直加工装置完成木材顶面的加工。由第二驱动机构驱动水平加工装置沿第一导轨运动,因此,可通过水平加工装置完成木材侧面的加工;从而代替了传统的加工中心只能完成工件的一侧加工,从而降低了工作量,提高了加工效率。



1. 一种立式卧式双功能加工中心,其特征在于:包括机座、工作台、横梁、第一导轨、第二导轨、竖直加工装置、第一驱动机构、水平加工装置和第二驱动机构;所述工作台和所述横梁设于所述机座上端;所述横梁位于所述工作台的一侧上方;所述第一导轨设于所述机座下端;所述第二导轨设于所述横梁上端;所述第二导轨和所述第一导轨相互平行;所述第一驱动机构驱动所述竖直加工装置沿所述第二导轨滑动;所述第二驱动机构驱动所述水平加工装置沿所述第一导轨滑动。

2. 如权利要求1所述的立式卧式双功能加工中心,其特征在于,所述工作台为栅格状。

3. 如权利要求1所述的立式卧式双功能加工中心,其特征在于,所述竖直加工机构包括:第一滑座、前后运动机构、安装板、上下运动机构和竖直加工机构;所述第一滑座设于所述第二导轨上;所述第一驱动机构驱动所述第一滑座沿所述第二导轨滑动;所述前后运动机构设于所述第一滑座上;所述安装板设于所述前后运动机构的前端;所述上下运动机构设于所述安装板上;所述竖直加工机构设于所述上下运动机构上。

4. 如权利要求1所述的立式卧式双功能加工中心,其特征在于,所述第一驱动机构包括:设于所述横梁上的第一伺服电机,与所述第一伺服电机主轴连接的第一丝杆,和套于所述第一丝杆上的第一螺母;所述第一丝杆的端部与所述横梁转动连接,所述第一螺母与所述竖直加工装置紧配连接。

5. 如权利要求3所述的立式卧式双功能加工中心,其特征在于,所述前后运动机构包括:第一导向座、第二滑座和前后驱动机构;所述第一导向座数量为四件,四件所述第一导向座相对设于所述第一滑座上;所述第一导向座上设有滑槽;所述第二滑座底端设有卡于所述滑槽内的滑轨;所述前后驱动机构驱动所述第二滑座前后运动;所述上下运动机构包括:第二导向座、第三滑座和上下驱动机构;所述第二导向座数量为四件,四件所述第二导向座相对设于所述安装板前端;所述第二导向滑座上设有导向槽;所述第三滑座背面设于卡于所述导向槽内的滑轨;所述上下驱动机构驱动所述第三滑座上下运动。

6. 如权利要求3或5所述的立式卧式双功能加工中心,其特征在于,所述竖直加工机构数量为三组;所述竖直加工机构包括:设于所述安装板的第一气缸和上下导轨;所述第一气缸驱动主轴电机沿所述上下导轨滑动;所述主轴电机上设有主轴。

7. 如权利要求1所述的立式卧式双功能加工中心,其特征在于,所述水平加工装置包括:设于所述第一导轨上的底座,设于所述底座上的升降机构,设于所述升降机构上的第二前后运动机构,和设于所述第二前后运动机构上的水平加工机构。

8. 如权利要求1所述的立式卧式双功能加工中心,其特征在于,所述第二驱动机构包括:设于所述机座下端的第二伺服电机,设于所述第二伺服电机主轴上的第二丝杆,和套于所述第二丝杆上的第二螺母;所述第二丝杆的一端与所述机座转动连接;所述第二螺母与所述水平加工装置固定连接。

9. 如权利要求7所述的立式卧式双功能加工中心,其特征在于,所述升降机构包括:设于所述底座一侧的竖直导轨,设于所述竖直导轨上的“L”型安装座,和驱动所述安装座沿所述竖直导轨上下运动的竖直驱动机构。

10. 如权利要求7所述的立式卧式双功能加工中心,其特征在于,所述水平加工机构数量为三组;所述水平加工机构包括:设于所述第二前后运动机构的第二气缸和前后导轨;所述第二气缸推第二主轴电机沿所述前后导轨前后滑动;所述第二主轴电机上设有第二主

轴。

## 一种立式卧式双功能加工中心

### 技术领域

[0001] 本发明涉及家具机械领域,具体涉及一种立式卧式双功能加工中心。

### 背景技术

[0002] 许多的家具木材通常需要加工中心加工。由于木材通常需要多个面加工;由于目前的加工中心通常只有三轴加工,因此,需要木材需要通过多次装夹加工,从而导致加工的工作量大,效率极低;鉴于以上缺陷,实有必要设计一种立式卧式双功能加工中心。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题在于:提供一种立式卧式双功能加工中心,来解决现有的家具木材的加工中心工作量大,效率低的问题。

[0004] 为解决上述技术问题,本发明的技术方案是:一种立式卧式双功能加工中心,包括机座、工作台、横梁、第一导轨、第二导轨、竖直加工装置、第一驱动机构、水平加工装置和第二驱动机构;所述工作台和所述横梁设于所述机座上端;所述横梁位于所述工作台的一侧上方;所述第一导轨设于所述机座下端;所述第二导轨设于所述横梁上端;所述第二导轨和所述第一导轨相互平行;所述第一驱动机构驱动所述竖直加工装置沿所述第二导轨滑动;所述第二驱动机构驱动所述水平加工装置沿所述第一导轨滑动。

[0005] 进一步,所述工作台为栅格状。

[0006] 进一步,所述竖直加工机构包括:第一滑座、前后运动机构、安装板、上下运动机构和竖直加工机构;所述第一滑座设于所述第二导轨上;所述第一驱动机构驱动所述第一滑座沿所述第二导轨滑动;所述前后运动机构设于所述第一滑座上;所述安装板设于所述前后运动机构的前端;所述上下运动机构设于所述安装板上;所述竖直加工机构设于所述上下运动机构上。

[0007] 进一步,所述第一驱动机构包括:设于所述横梁上的第一伺服电机,与所述第一伺服电机主轴连接的第一丝杆,和套于所述第一丝杆上的第一螺母;所述第一丝杆的端部与所述横梁转动连接,所述第一螺母与所述竖直加工装置紧配连接。

[0008] 进一步,所述前后运动机构包括:第一导向座、第二滑座和前后驱动机构;所述第一导向座数量为四件,四件所述第一导向座相对设于所述第一滑座上;所述第一导向座上设有滑槽;所述第二滑座底端设有卡于所述滑槽内的滑轨;所述前后驱动机构驱动所述第二滑座前后运动;所述上下运动机构包括:第二导向座、第三滑座和上下驱动机构;所述第二导向座数量为四件,四件所述第二导向座相对设于所述安装板前端;所述第二导向滑座上设有导向槽;所述第三滑座背面设于卡于所述导向槽内的滑轨;所述上下驱动机构驱动所述第三滑座上下运动。

[0009] 进一步,所述竖直加工机构数量为三组;所述竖直加工机构包括:设于所述安装板的第一气缸和上下导轨;所述第一气缸驱动主轴电机沿所述上下导轨滑动;所述主轴电机上设有主轴。

[0010] 进一步,所述水平加工装置包括:设于所述第一导轨上的底座,设于所述底座上的升降机构,设于所述升降机构上的第二前后运动机构,和设于所述第二前后运动机构上的水平加工机构。

[0011] 进一步,所述第二驱动机构包括:设于所述机座下端的第二伺服电机,设于所述第二伺服电机主轴上的第二丝杆,和套于所述第二丝杆上的第二螺母;所述第二丝杆的一端与所述机座转动连接;所述第二螺母与所述水平加工装置固定连接。

[0012] 进一步,所述升降机构包括:设于所述底座一侧的竖直导轨,设于所述竖直导轨上的“L”型安装座,和驱动所述安装座沿所述竖直导轨上下运动的竖直驱动机构。

[0013] 进一步,所述水平加工机构数量为三组;所述水平加工机构包括:设于所述第二前后运动机构的第二气缸和前后导轨;所述第二气缸推第二主轴电机沿所述前后导轨前后滑动;所述第二主轴电机上设有第二主轴。

[0014] 与现有技术相比,该立式卧式双功能加工中心,包括机座、工作台、横梁、第一导轨、第二导轨、竖直加工装置、第一驱动机构、水平加工装置和第二驱动机构;所述工作台和所述横梁设于所述机座上端;所述横梁位于所述工作台的一侧上方;所述第一导轨设于所述机座下端;所述第二导轨设于所述横梁上端;所述第二导轨和所述第一导轨相互平行;所述第一驱动机构驱动所述竖直加工装置沿所述第二导轨滑动;所述第二驱动机构驱动所述水平加工装置沿所述第一导轨滑动。可将需要加工的木材设置在工作台上;有第一驱动机构驱动竖直加工装置沿第二导轨运动,因此,通过竖直加工装置完成木材顶面的加工。由第二驱动机构驱动水平加工装置沿第一导轨运动,因此,可通过水平加工装置完成木材侧面的加工;从而代替了传统的加工中心只能完成工件的一侧加工,从而降低了工作量,提高了加工效率。

## 附图说明

[0015] 图1是本发明立式卧式双功能加工中心的立体视图;

[0016] 图2是本发明立式卧式双功能加工中心的俯视图;

[0017] 图3是本发明立式卧式双功能加工中心所述竖直加工装置的立体视图;

[0018] 图4是本发明立式卧式双功能加工中心所述竖直加工装置的剖视图;

[0019] 图5是本发明立式卧式双功能加工中心所述横梁的剖视图;

[0020] 图6是本发明立式卧式双功能加工中心所述水平加工装置的立体视图;

[0021] 图7是本发明立式卧式双功能加工中心所述水平加工装置的剖视图;

[0022] 图8是本发明立式卧式双功能加工中心所述第二驱动机构的剖视图。

## 具体实施方式

[0023] 如下具体实施方式将结合上述附图进一步说明。

[0024] 在下文中,阐述了多种特定细节,以便提供对构成所描述实施例基础的概念的透彻理解。然而,对本领域的技术人员来说,很显然所描述的实施例可以在没有这些特定细节中的一些或者全部的情况下来实践。在其他情况下,没有具体描述众所周知的处理步骤。

[0025] 如图1-8所示,一种立式卧式双功能加工中心,包括机座1、工作台2、横梁3、第一导轨4、第二导轨5、竖直加工装置6、第一驱动机构7、水平加工装置8和第二驱动机构9;所述工

工作台2和所述横梁3设于所述机座1上端;所述横梁3位于所述工作台2的一侧上方;所述第一导轨4设于所述机座1下端;所述第二导轨5设于所述横梁3上端;所述第二导轨5和所述第一导轨4相互平行;所述第一驱动机构7驱动所述竖直加工装置6沿所述第二导轨5滑动;所述第二驱动机构9驱动所述水平加工装置8沿所述第一导轨4滑动。可将需要加工的木材设置在工作台2上;有第一驱动机构7驱动竖直加工装置6沿第二导轨5运动,因此,通过竖直加工装置6完成木材顶面的加工。由第二驱动机构9驱动水平加工装置8沿第一导轨4运动,因此,可通过水平加工装置8完成木材侧面的加工;从而代替了传统的加工中心只能完成工件的一侧加工,从而降低了工作量,提高了加工效率。

[0026] 进一步,所述工作台2为栅格状。因此,可便于加工时产生的木屑排出。

[0027] 如图3-4所示,所述竖直加工机构6包括:第一滑座60、前后运动机构61、安装板62、上下运动机构63和竖直加工机构64;所述第一滑座60设于所述第二导轨4上;所述第一驱动机构7驱动所述第一滑座60沿所述第二导轨5滑动;所述前后运动机构61设于所述第一滑座60上;所述安装板62设于所述前后运动机构61的前端;所述上下运动机构63设于所述安装板62上;所述竖直加工机构64设于所述上下运动机构63上。因此,可通过前后运动机构61带动上下运动机构前后运动,由上运动机构63带动竖直加工机构64上下运动,从而使得竖直加工机构64能完成木材的正面加工。

[0028] 如图5所示,所述第一驱动机构7包括:设于所述横梁3上的第一伺服电机70,与所述第一伺服电机70主轴连接的第一丝杆71,和套于所述第一丝杆71上的第一螺母72;所述第一丝杆71的端部与所述横梁3转动连接,所述第一螺母72与所述竖直加工装置6紧配连接。因此,通过第一伺服电机70带动第一丝杆71运动,第一丝杆71与第一螺母72配合,达到带动竖直加工装置6沿第二导轨5滑动。

[0029] 如图3-4所示,所述前后运动机构61包括:第一导向座610、第二滑座611和前后驱动机构612;所述第一导向座610数量为四件,四件所述第一导向座610相对设于所述第一滑座60上;所述第一导向座610上设有滑槽;所述第二滑座611底端设有卡于所述滑槽内的滑轨;所述前后驱动机构612驱动所述第二滑座611前后运动;所述上下运动机构63包括:第二导向座630、第三滑座631和上下驱动机构632;所述第二导向座630数量为四件,四件所述第二导向座630相对设于所述安装板62前端;所述第二导向滑座630上设有导向槽;所述第三滑座631背面设于卡于所述导向槽内的滑轨;所述上下驱动机构632驱动所述第三滑座631上下运动。从而达到推动竖直加工机构64前后、左右、上下运动,使得竖直加工机构64能完成工件的加工。其中前后驱动机构612是由前后伺服电机、前后丝杆和前后螺母组成,由前后伺服电机带动前后丝杆旋转,达到带动前后螺母运动,由前后螺母带动第二滑座611前后运动;上下驱动机构632是上下后伺服电机、上下丝杆和上下螺母组成,由上下伺服电机带动上下丝杆旋转,达到带动上下螺母运动,由上下螺母带动第三滑座631前后运动。

[0030] 如图3-4所示,所述竖直加工机构64数量为三组。因此通过三组独立的竖直加工机构64能分别完成工件的不同部位或者同一部位的粗精加工。所述竖直加工机构64包括:设于所述安装板62的第一气缸640和上下导轨641;所述第一气缸640驱动主轴电机642沿所述上下导轨641滑动;所述主轴电机642上设有主轴643。在需要加工时,由第一气缸640推动主轴电机642沿上下导轨641往下滑动,使得主轴643上装的加工刀运动到零件加工位置处,由主动电机642带动主轴643高速运转。

[0031] 如图6-7所示,所述水平加工装置8包括:设于所述第一导轨4上的底座80,设于所述底座80上的升降机构81,设于所述升降机构81上的第二前后运动机构82,和设于所述第二前后运动机构82上的水平加工机构83。因此,通过由于第二驱动机构9推动底座80左右运动,由第二前后运动机构82推动水平加工机构83前后运动,从而可完成零件侧面同一高度位置的加工;由升降机构81驱动第二前后运动机构82上下运动,从而可完成工件侧面不同高度的加工。其中:第二前后运动机构82包括:第二导向座、第二滑座和第二前后驱动机构;第二前后驱动机构为伺服直线驱动机构。

[0032] 如图8所示,所述第二驱动机构9包括:设于所述机座1下端的第二伺服电机90,设于所述第二伺服电机90主轴上的第二丝杆91,和套于所述第二丝杆91上的第二螺母92;所述第二丝杆91的一端与所述机座1转动连接;所述第二螺母92与所述水平加工装置8固定连接。因此,通过第二伺服电机90带动第二丝杆91旋转,使得第二螺母92上下运动,从而带动底座80沿第一导轨4左右运动。

[0033] 如图6-7所示,所述升降机构81包括:设于所述底座80一侧的竖直导轨810,设于所述竖直导轨810上的“L”型安装座811,和驱动所述安装座811沿所述竖直导轨810上下运动的竖直驱动机构810。从而可实现水平加工机构83上下运动。其中上下驱动机构810包括设于底座上的伺服电机,设于伺服电机上的丝杆,和套于丝杆上的螺母,其中螺母与安装座811固定连接,通过伺服电机带动丝杆旋转,带动螺母上下运动。

[0034] 如图6-7所示,所述水平加工机构83数量为三组。通过三组的水平加工机构83可独立加工工件,因此无需换刀,完成工件整个侧面的加工。所述水平加工机构83包括:设于所述第二前后运动机构82的第二气缸830和前后导轨831;所述第二气缸830推第二主轴电机832沿所述前后导轨831前后滑动;所述第二主轴电机832上设有第二主轴833。因此,由第二气缸830将第二主轴电机832推出,使得装在该第二主轴电机832的第二主轴833上的刀具与工件接触,从而完成工件的加工。

[0035] 本发明不局限于上述具体的实施方式,本领域的普通技术人员从上述构思出发,不经过创造性的劳动,所做出的种种变换,均落在本发明的保护范围之内。

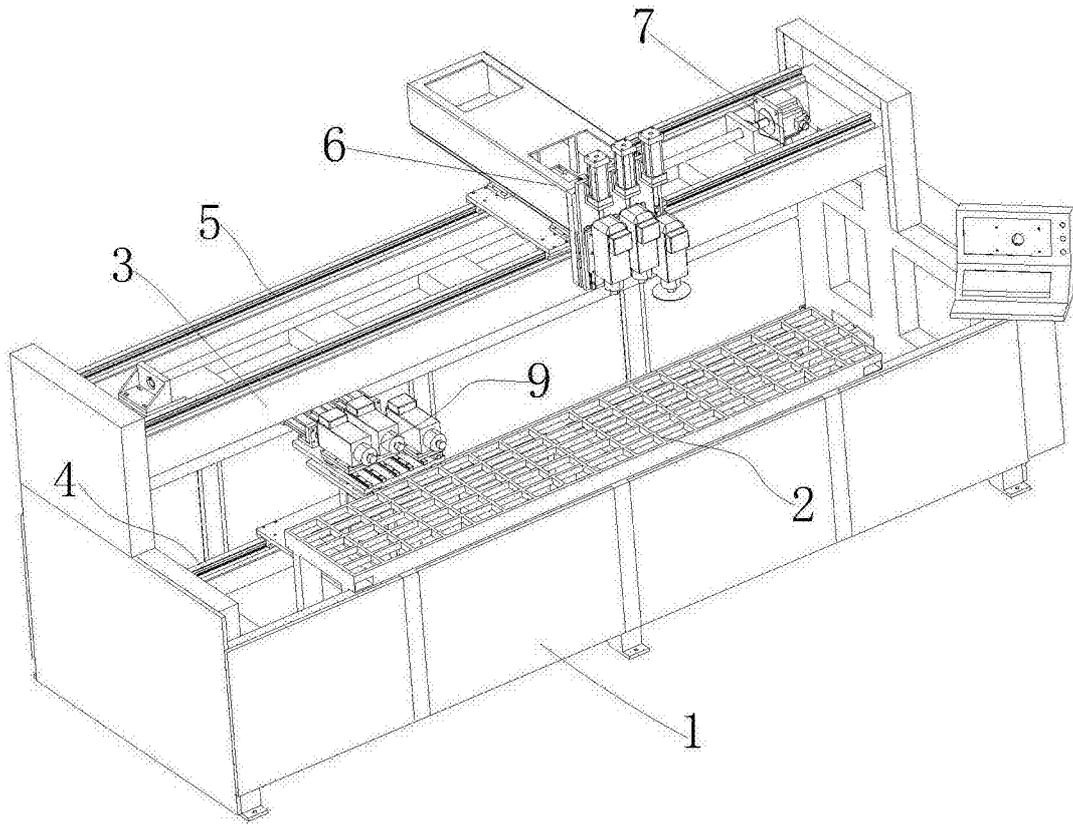


图1

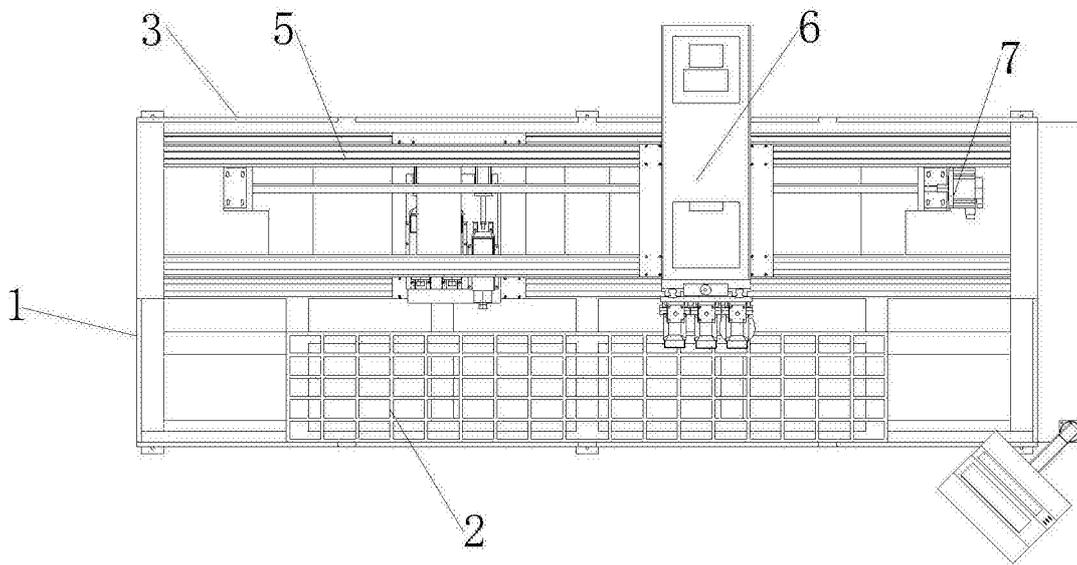


图2

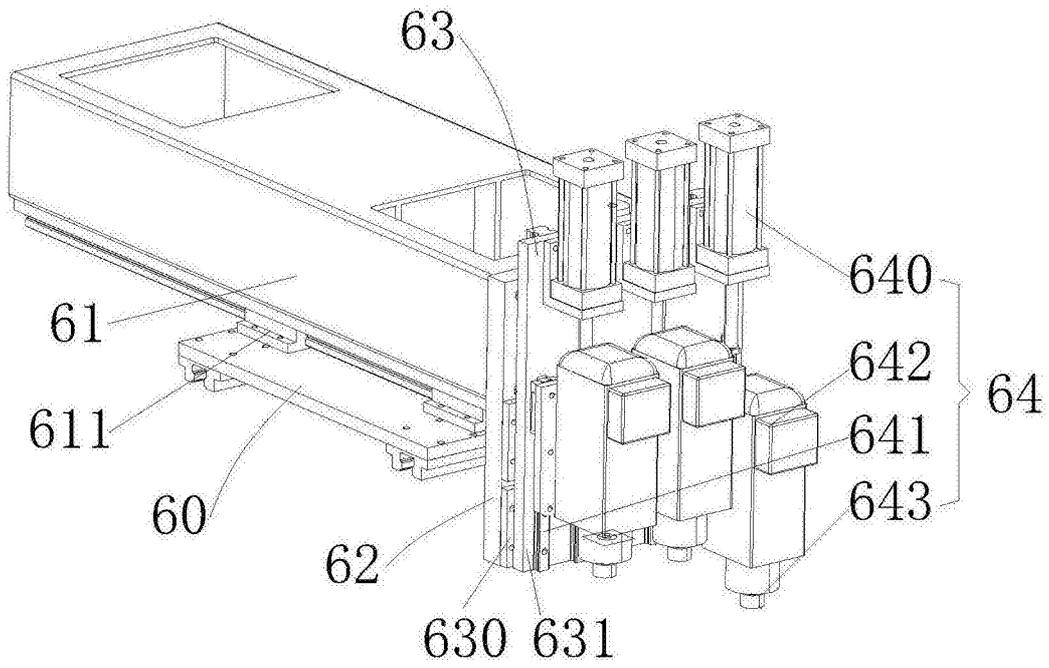


图3

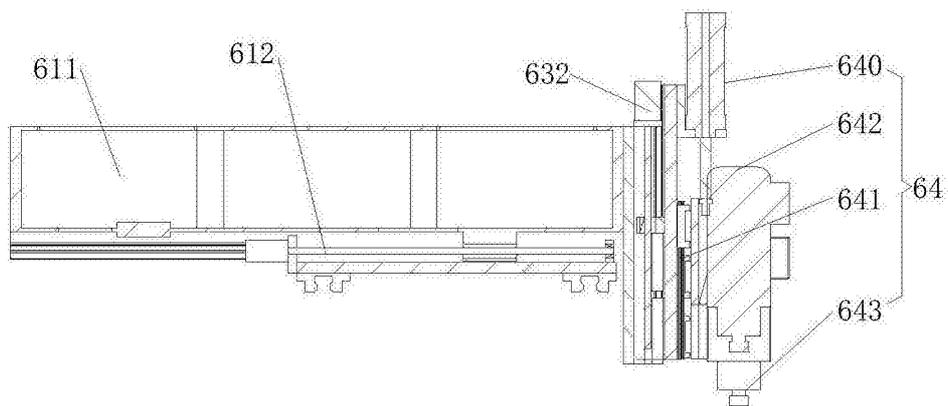


图4

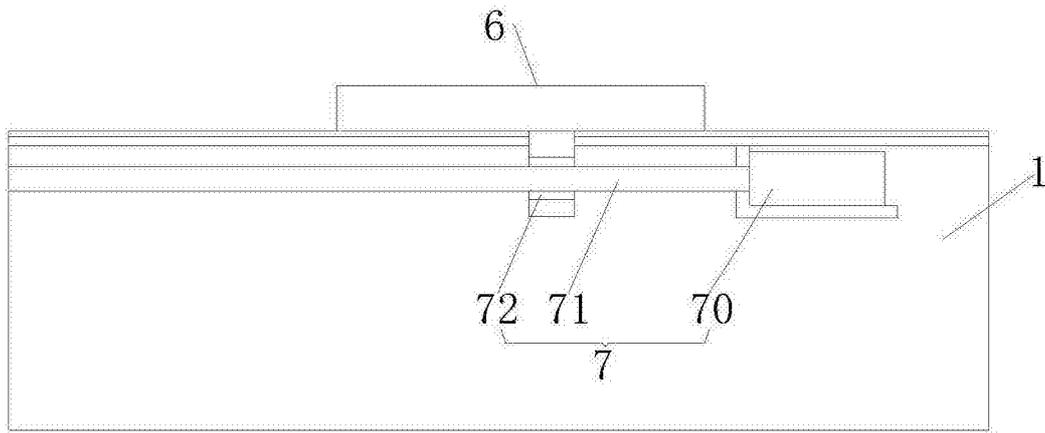


图5

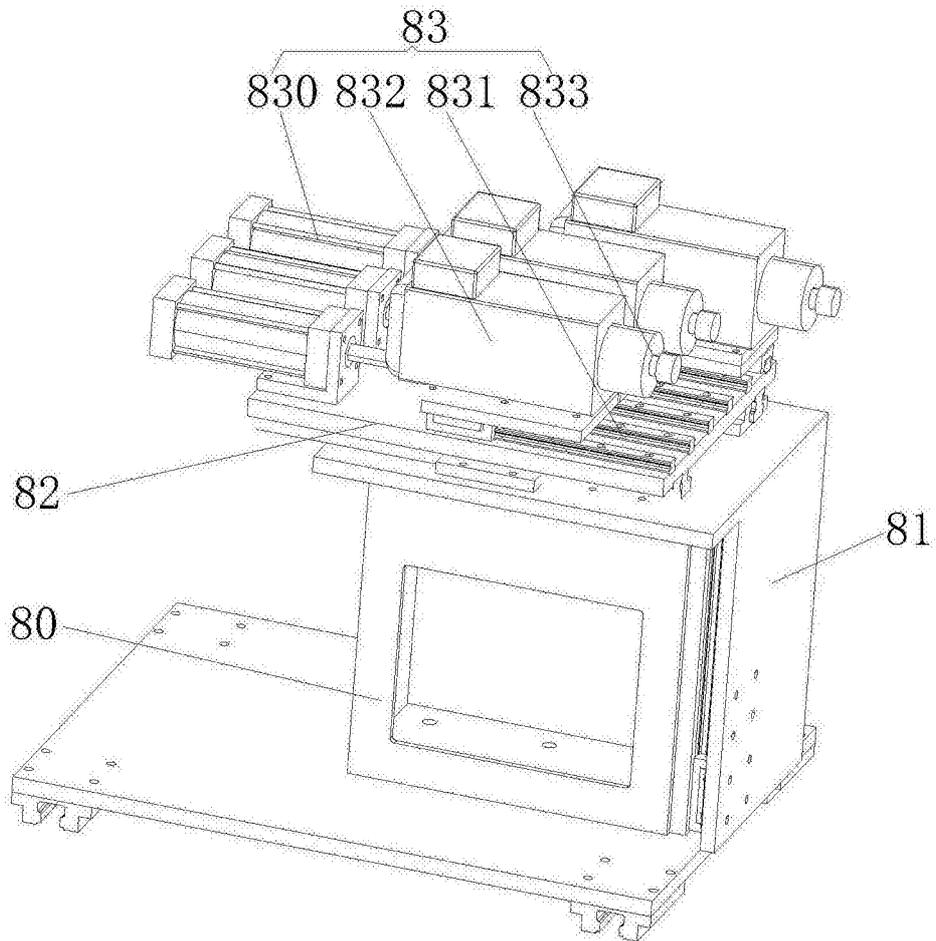


图6

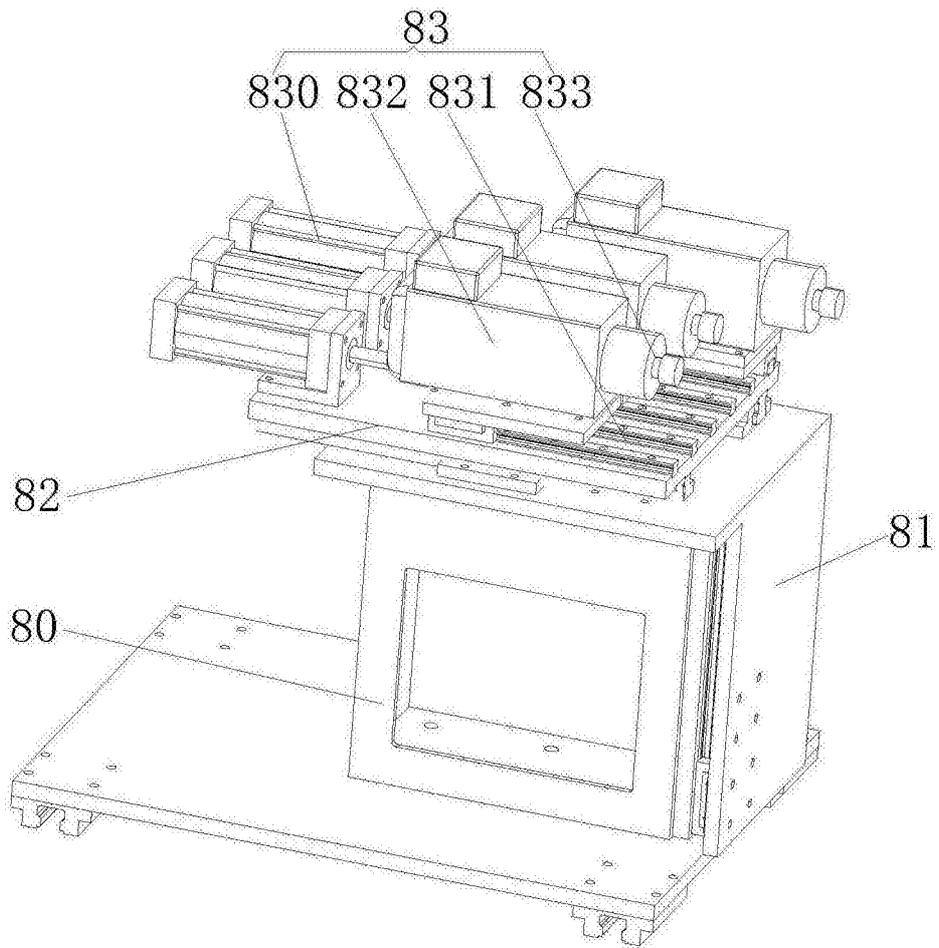


图7

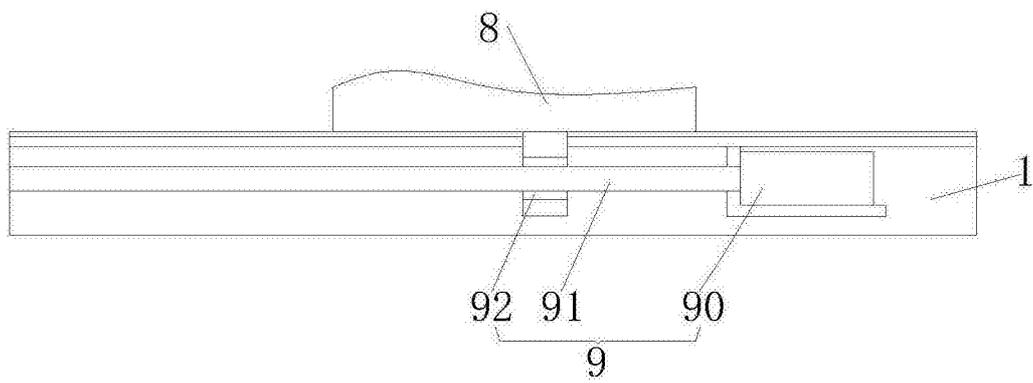


图8