



## (12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205739480 U

(45)授权公告日 2016. 11. 30

(21)申请号 201620707747.5

(22)申请日 2016.07.06

(73)专利权人 深圳市研创精密设备有限公司

地址 518132 广东省深圳市光明新区公明  
办事处田寮社区第十工业区2栋八楼B  
区

(72)发明人 门光辉

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司

11332

代理人 张海英 林波

(51) Int. Cl.

B65G 49/06(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

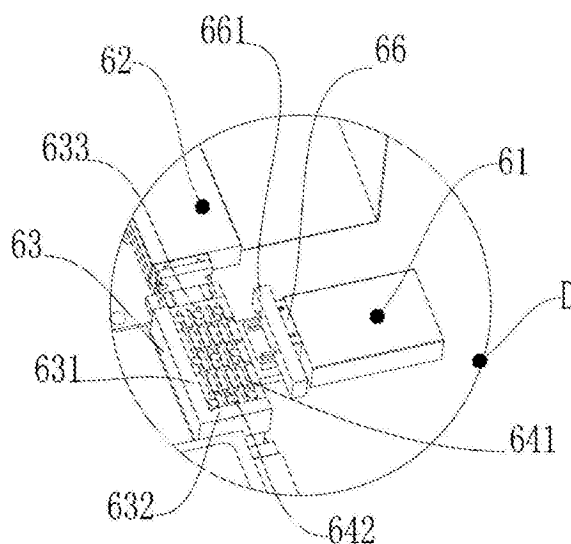
权利要求书3页 说明书9页 附图10页

### (54)实用新型名称

一种具有自动整形结构的玻璃膜自动上下料机

### (57)摘要

一种具有自动整形结构的玻璃膜自动上下料机,包括三轴运动机构、上下料装置、安装台、篮具和加工台;三轴运动机构设于安装台,其包括X轴运动机构、Y轴运动机构和Z轴运动机构;上下料装置设于Y轴运动机构的一端,其包括旋转装置和吸盘装置,旋转装置与吸盘装置连接,旋转装置用于使吸盘装置沿Y轴运动机构轴向旋转;篮具设于安装台,其位于X轴运动机构的一侧;加工台设于安装台,其位于篮具的另一侧;加工台的数量至少具有两个;还包括定位模具,每个加工台的顶部至少设有两个定位模具;还包括有自动整形机构,其包括X轴驱动装置、Y轴驱动装置和整形模具,整形模具设于篮具的一侧。



1. 一种具有自动整形结构的玻璃膜自动上下料机,包括三轴运动机构、上下料装置、安装台、篮具和加工台;

所述三轴运动机构设于所述安装台,其包括X轴运动机构、Y轴运动机构和Z轴运动机构;

所述上下料装置设于所述Y轴运动机构的一端,其包括旋转装置和吸盘装置,所述旋转装置与所述吸盘装置连接,所述旋转装置用于使所述吸盘装置沿所述Y轴运动机构轴向旋转;

所述篮具设于所述安装台,其位于所述X轴运动机构的一侧;

所述加工台设于所述安装台,其位于所述篮具的另一侧;

所述加工台的数量至少具有两个;

还包括定位模具,每个所述加工台的顶部至少设有两个所述定位模具;

其特征在于:还包括有自动整形机构,其包括X轴驱动装置、Y轴驱动装置和整形模具,所述整形模具设于所述篮具的一侧;

所述整形模具的上端面用于放置工件,所述整形模具设有X轴限位部和Y轴限位部,所述X轴限位部和Y轴限位部分别由所述整形模具的两相邻侧壁向上延伸形成;

所述X轴驱动装置推动所述工件朝所述X轴限位部的方向运动,所述Y轴驱动装置推动所述工件朝所述Y轴限位部的方向运动,使得所述工件的相邻两侧壁分别抵住所述X轴限位部和Y轴限位部的内侧壁。

2. 根据权利要求1所述的一种具有自动整形结构的玻璃膜自动上下料机,其特征在于:

所述X轴驱动装置和Y轴驱动装置分别为X轴气缸和Y轴气缸,所述X轴气缸和Y轴气缸的驱动端均设有推板;

所述整形模具为立方体,所述X轴限位部和Y轴限位部分别由所述整形模具的两相邻侧壁向上延伸形成,所述整形模具的上端面设有沿X轴方向和Y轴方向纵横交错的排水槽,还包括有多个排水孔,其分别设于Y轴方向上的所述排水槽;

还包括有立方形的铝垫块,其设于所述篮具的一侧,所述整形模具安装于所述铝垫块的顶端,所述X轴气缸和Y轴气缸分别安装于所述铝垫块的与所述X轴限位部和Y轴限位部相对应的两相邻侧壁。

3. 根据权利要求1所述的一种具有自动整形结构的玻璃膜自动上下料机,其特征在于:所述旋转装置包括旋转气缸、连接件、旋转部和旋转部安装座;

所述旋转气缸安装于所述Y轴运动机构的一端;

所述旋转部安装座包括平行安装板和垂直安装板,两块所述垂直安装板垂直设于所述平行安装板,所述垂直安装板设有轴承,所述旋转部通过销轴安装于两块所述垂直安装板的轴承之间,所述销轴的一端凸出于其中一块所述垂直安装板的一侧面,并通过所述连接件与所述旋转气缸的输出轴连接;

所述吸盘装置安装于所述旋转部。

4. 根据权利要求3所述的一种具有自动整形结构的玻璃膜自动上下料机,其特征在于:

所述吸盘装置包括安装板和多个真空吸盘;

所述安装板的两端分别设有下凸安装板和上凸安装板,所述下凸安装板的一侧面至少设有两排所述真空吸盘;

所述旋转部为圆柱体,其侧面设有安装平面,所述安装平面的下端为限位部,所述限位部为所述圆柱体的一部分;

所述上凸安装板设有限位槽,所述旋转部通过其安装平面安装于所述上凸安装板的一侧,所述限位部与所述限位槽的一侧壁紧密贴合。

5. 根据权利要求1所述的一种具有自动整形结构的玻璃膜自动上下料机,其特征在于:

所述篮具包括并排设置的第一篮具和第二篮具,所述第一篮具和第二篮具均包括侧板和底板;

所述侧板设于所述底板的两侧,所述侧板的内侧设有等间距排列的卡槽;

所述第一篮具的侧板的一端设有平面板,所述平面板的内侧没有设有所述卡槽,两块相对的所述平面板的内侧形成容纳空间。

6. 根据权利要求1所述的一种具有自动整形结构的玻璃膜自动上下料机,其特征在于:所述X轴运动机构包括X轴滑轨和X轴滑块;

所述Y轴运动机构包括Y轴滑轨和Y轴滑块;

所述Z轴运动机构包括Z轴滑轨和Z轴滑块;

所述X轴滑块、Y轴滑块和Z轴滑块均与安装于所述X轴滑轨、Y轴滑轨和Z轴滑轨的丝杆连接,还包括有三个驱动电机,其分别安装于所述X轴滑轨、Y轴滑轨和Z轴滑轨,所述驱动电机的输出轴与所述丝杆连接,所述驱动电机用于驱动所述丝杆转动,从而驱动所述X轴滑块、Y轴滑块和Z轴滑块在X轴滑轨、Y轴滑轨和Z轴滑轨上运动。

7. 根据权利要求6所述的一种具有自动整形结构的玻璃膜自动上下料机,其特征在于:

还包括有防水结构,所述防水结构包括X轴防水板、Y轴防水罩和Z轴防水板;

所述X轴防水板设于所述X轴滑轨的两侧,所述Z轴防水板设于所述Z轴滑轨的朝向于所述篮具的那一侧,所述Y轴防水罩安装于所述Y轴滑轨,使得所述Y轴滑轨和安装于其上的驱动电机容纳于所述Y轴防水罩的内部。

8. 根据权利要求7所述的一种具有自动整形结构的玻璃膜自动上下料机,其特征在于:还包括有X防水顶板、X防水罩和Z防水顶板;

所述X防水顶板设于所述X轴滑轨的顶部,所述X防水罩为顶部和一侧设有开口的开放式的立方体罩;

所述X防水罩设于所述安装台的一侧,使所述安装台底部的一部分和X轴运动机构容纳于其内;

所述Z防水顶板设于所述Z轴滑轨的顶部;

还包括有X电机罩、Y电机罩和Z电机罩,其分别设于所述X轴滑轨、Y轴滑轨和Z轴滑轨的一端;

所述X电机罩、Y电机罩和Z电机罩均为一侧设有开口的腔体,所述X轴运动机构、Y轴运动机构和Z轴运动机构的驱动电机均安装于X电机罩、Y电机罩和Z电机罩,所述丝杆均通过所述腔体的开口;

还包括有U形凹槽,其设于所述X防水罩的一侧壁;

还包括有防尘结构,其包括活动块和固定板;

所述活动块的数量为多个,其分别可活动安装于所述X轴滑块的两侧和所述Z轴滑块的顶侧;

所述固定板的数量为多个,其分别安装于所述X防水顶板的两端和靠近于所述Z电机罩的Z防水顶板的一端;

还包括有多个风琴罩,其两端分别安装于所述固定板和活动块,所述活动块活动时,所述风琴罩能够伸缩。

9.根据权利要求1所述的一种具有自动整形结构的玻璃膜自动上下料机,其特征在于:

还包括有定位装置,其包括L型安装座、三角加强板和执行机构;

所述L型安装座设于所述篮具的一侧,所述三角加强板设于所述L型安装座的L型面,所述执行机构设于所述L型安装座的顶面,所述执行机构的执行端用于抵住所述篮具;

还包括有电箱,其设于所述安装台的一侧。

## 一种具有自动整形结构的玻璃膜自动上下料机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及玻璃膜加工领域,尤其涉及一种具有自动整形结构的玻璃膜自动上下料机。

### 背景技术

[0002] 随着电子产品竞争的日趋激烈,手机、数码相机、笔记本电脑、液晶电视、导航系统等消费性电子产品的生产厂家不仅在配置等内在技术上投入了大量精力,而且在视觉效果等方面投入了更多的关注,期望通过个性化的手机触摸屏玻璃、玻璃视窗、玻璃面板等设计冲击消费者的视觉,从而抢占更多的市场份额。尤其是iPhone和iPad等智慧型手机和平板电脑触控狂潮的掀起,持续推升了玻璃面板的需求,市场开始出现了供需失衡,甚至缺货的现象,为解决这一现象,需要进行大批量的生产加工。

[0003] 但是,现有技术中,对玻璃膜进行上料时,没有经过整形定位的步骤,容易导致精雕加工时失败,降低加工效率,不利于生产。

### 实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提出一种具有自动整形结构的玻璃膜自动上下料机,能够对待加工的工件进行整形操作,便于工件上料时的快速定位,大大提高加工效率。

[0005] 为达此目的,本实用新型采用以下技术方案:

[0006] 一种具有自动整形结构的玻璃膜自动上下料机,包括三轴运动机构、上下料装置、安装台、篮具和加工台;

[0007] 所述三轴运动机构设于所述安装台,其包括X轴运动机构、Y轴运动机构和Z轴运动机构;

[0008] 所述上下料装置设于所述Y轴运动机构的一端,其包括旋转装置和吸盘装置,所述旋转装置与所述吸盘装置连接,所述旋转装置用于使所述吸盘装置沿所述Y轴运动机构轴向旋转;

[0009] 所述篮具设于所述安装台,其位于所述X轴运动机构的一侧;

[0010] 所述加工台设于所述安装台,其位于所述篮具的另一侧;

[0011] 所述加工台的数量至少具有两个;

[0012] 还包括定位模具,每个所述加工台的顶部至少设有两个所述定位模具;

[0013] 还包括有自动整形机构,其包括X轴驱动装置、Y轴驱动装置和整形模具,所述整形模具设于所述篮具的一侧;

[0014] 所述整形模具的上端面用于放置工件,所述整形模具设有X轴限位部和Y轴限位部,所述X轴限位部和Y轴限位部分别由所述整形模具的两相邻侧壁向上延伸形成;

[0015] 所述X轴驱动装置推动所述工件朝所述X轴限位部的方向运动,所述Y轴驱动装置推动所述工件朝所述Y轴限位部的方向运动,使得所述工件的相邻两侧壁分别抵住所述X轴限位部和Y轴限位部的内侧壁。

[0016] 进一步,所述X轴驱动装置和Y轴驱动装置分别为X轴气缸和Y轴气缸,所述X轴气缸和Y轴气缸的驱动端均设有推板;

[0017] 所述整形模具为立方体,所述X轴限位部和Y轴限位部分别由所述整形模具的两相邻侧壁向上延伸形成,所述整形模具的上端面设有多条沿X轴方向和Y轴方向纵横交错的排水槽,还包括有多个排水孔,其分别设于Y轴方向上的所述排水槽;

[0018] 还包括有立方形的铝垫块,其设于所述篮具的一侧,所述整形模具安装于所述铝垫块的顶端,所述X轴气缸和Y轴气缸分别安装于所述铝垫块的与所述X轴限位部和Y轴限位部相对应的两相邻侧壁。

[0019] 进一步,所述旋转装置包括旋转气缸、连接件、旋转部和旋转部安装座;

[0020] 所述旋转气缸安装于所述Y轴运动机构的一端;

[0021] 所述旋转部安装座包括平行安装板和垂直安装板,两块所述垂直安装板垂直设于所述平行安装板,所述垂直安装板设有轴承,所述旋转部通过销轴安装于两块所述垂直安装板的轴承之间,所述销轴的一端凸出于其中一块所述垂直安装板的一侧面,并通过所述连接件与所述旋转气缸的输出轴连接;

[0022] 所述吸盘装置安装于所述旋转部。

[0023] 进一步,所述吸盘装置包括安装板和多个真空吸盘;

[0024] 所述安装板的两端分别设有下凸安装板和上凸安装板,所述下凸安装板的一侧面至少设有两排所述真空吸盘;

[0025] 所述旋转部为圆柱体,其侧面设有安装平面,所述安装平面的下端为限位部,所述限位部为所述圆柱体的一部分;

[0026] 所述上凸安装板设有限位槽,所述旋转部通过其安装平面安装于所述上凸安装板的一侧,所述限位部与所述限位槽的一侧壁紧密贴合。

[0027] 进一步,所述篮具包括并排设置的第一篮具和第二篮具,所述第一篮具和第二篮具均包括侧板和底板;

[0028] 所述侧板设于所述底板的两侧,所述侧板的内侧设有等间距排列的卡槽;

[0029] 所述第一篮具的侧板的一端设有平板,所述平板的内侧设有有所述卡槽,两块相对的所述平板的内侧形成容纳空间。

[0030] 进一步,所述X轴运动机构包括X轴滑轨和X轴滑块;

[0031] 所述Y轴运动机构包括Y轴滑轨和Y轴滑块;

[0032] 所述Z轴运动机构包括Z轴滑轨和Z轴滑块;

[0033] 所述X轴滑块、Y轴滑块和Z轴滑块均与安装于所述X轴滑轨、Y轴滑轨和Z轴滑轨的丝杆连接,还包括有三个驱动电机,其分别安装于所述X轴滑轨、Y轴滑轨和Z轴滑轨,所述驱动电机的输出轴与所述丝杆连接,所述驱动电机用于驱动所述丝杆转动,从而驱动所述X轴滑块、Y轴滑块和Z轴滑块在X轴滑轨、Y轴滑轨和Z轴滑轨上运动。

[0034] 进一步,还包括有防水结构,所述防水结构包括X轴防水板、Y轴防水罩和Z轴防水板;

[0035] 所述X轴防水板设于所述X轴滑轨的两侧,所述Z轴防水板设于所述Z轴滑轨的朝向于所述篮具的那一侧,所述Y轴防水罩安装于所述Y轴滑轨,使得所述Y轴滑轨和安装于其上的驱动电机容纳于所述Y轴防水罩的内部。

- [0036] 进一步,还包括有X防水顶板、X防水罩和Z防水顶板;
- [0037] 所述X防水顶板设于所述X轴滑轨的顶部,所述X防水罩为顶部和一侧设有开口的开放式的立方体罩体;
- [0038] 所述X防水罩设于所述安装台的一侧,使所述安装台底部的一部分和X轴运动机构容纳于其内;
- [0039] 所述Z防水顶板设于所述Z轴滑轨的顶部;
- [0040] 还包括有X电机罩、Y电机罩和Z电机罩,其分别设于所述X轴滑轨、Y轴滑轨和Z轴滑轨的一端;
- [0041] 所述X电机罩、Y电机罩和Z电机罩均为一侧设有开口的腔体,所述X轴运动机构、Y轴运动机构和Z轴运动机构的驱动电机均安装于X电机罩、Y电机罩和Z电机罩,所述丝杆均通过所述腔体的开口;
- [0042] 还包括有U形凹槽,其设于所述X防水罩的一侧壁;
- [0043] 还包括有防尘结构,其包括活动块和固定板;
- [0044] 所述活动块的数量为多个,其分别可活动安装于所述X轴滑块的两侧和所述Z轴滑块的顶侧;
- [0045] 所述固定板的数量为多个,其分别安装于所述X防水顶板的两端和靠近于所述Z电机罩的Z防水顶板的一端;
- [0046] 还包括有多个风琴罩,其两端分别安装于所述固定板和活动块,所述活动块活动时,所述风琴罩能够伸缩。
- [0047] 进一步,还包括有定位装置,其包括L型安装座、三角加强板和执行机构;
- [0048] 所述L型安装座设于所述篮具的一侧,所述三角加强板设于所述L型安装座的L型面,所述执行机构设于所述L型安装座的顶面,所述执行机构的执行端用于抵住所述篮具;
- [0049] 还包括有电箱,其设于所述安装台的一侧。
- [0050] 本实用新型根据上述内容,提出一种具有自动整形结构的玻璃膜自动上下料机,能够对待加工的工件进行整形操作,便于工件上料时的快速定位,同时能实现对所述工件的自动上下料且不停机循环加工,大大提高加工效率。

## 附图说明

- [0051] 图1是本实用新型其中一个实施例的结构示意图。
- [0052] 图2是本实用新型其中一个实施例的机构示意图。
- [0053] 图3是图2A处的局部放大图。
- [0054] 图4是本实用新型其中一个实施例的结构示意图。
- [0055] 图5是图4B处的局部放大图。
- [0056] 图6是本实用新型其中一个实施例的旋转部的结构示意图。
- [0057] 图7本实用新型其中一个实施例的安装板的结构示意图。
- [0058] 图8是本实用新型其中一个实施例的结构示意图。
- [0059] 图9是图8C处的局部放大图。
- [0060] 图10是图8D处的局部放大图。
- [0061] 图11本实用新型其中一个实施例的结构示意图。

[0062] 图12是本实用新型其中一个实施例的结构示意图。

[0063] 图13是图4E处的局部放大图。

[0064] 其中：三轴运动机构1、X轴运动机构11、X轴滑轨111、X轴滑块112、Y轴运动机构12、Y轴滑轨121、Y轴滑块122、Z轴运动机构13、Z轴滑轨131、Z轴滑块132、上下料装置2、旋转装置21、旋转气缸211、连接件212、旋转部213、安装平面2311、限位部2312、限位槽22121、侧壁22122、旋转部安装座214、平行安装板2141、垂直安装板2142、轴承2143、吸盘装置22、安装板221、下凸安装板2211、上凸安装板2212、真空吸盘222、安装台3、篮具4、第一篮具41、第二篮具42、侧板43、平板431、容纳空间432、底板44、卡槽45、工件46、加工台5、定位模具51、自动整形结构6、X轴驱动装置61、Y轴驱动装置62、整形模具63、X轴限位部631、Y轴限位部632、上端面633、排水槽641、排水孔642、铝垫块65、驱动端66、推板661、防水结构7、X轴防水板71、Y轴防水罩72、Z轴防水板73、X防水顶板74、X防水罩75、Z防水顶板76、X电机罩771、Y电机罩772、Z电机罩773、U形凹槽7711、电线管7712、活动块81、固定板82、定位装置9、L型安装座91、L型面911、三角加强板92、执行机构93、执行端931、电箱94。

### 具体实施方式

[0065] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本实用新型的技术方案。

[0066] 如图1至图13所示，一种具有旋转功能的玻璃膜自动上下料机，包括三轴运动机构1、上下料装置2、安装台3、篮具4和加工台5；

[0067] 所述三轴运动机构1设于所述安装台3，其包括X轴运动机构11、Y轴运动机构12和Z轴运动机构13；

[0068] 所述上下料装置2设于所述Y轴运动机构12的一端，其包括旋转装置21和吸盘装置22，所述旋转装置21与所述吸盘装置22连接，所述旋转装置21用于使所述吸盘装置22沿所述Y轴运动机构12轴向旋转；

[0069] 如图3所示，所述旋转装置21包括旋转气缸211、连接件212、旋转部213和旋转部安装座214；

[0070] 所述旋转气缸211安装于所述Y轴运动机构12的一端；

[0071] 所述旋转部安装座214包括平行安装板2141和垂直安装板2142，两块所述垂直安装板2142垂直设于所述平行安装板2141，所述垂直安装板2142设有轴承2143，所述旋转部213通过销轴安装于两块所述垂直安装板2142的轴承2143之间，所述销轴的一端凸出于其中一块所述垂直安装板2142的一侧面，并通过所述连接件212与所述旋转气缸211的输出轴连接；

[0072] 所述吸盘装置22安装于所述旋转部213；

[0073] 所述篮具4设于所述安装台3，其位于所述X轴运动机构11的一侧；

[0074] 所述加工台5设于所述安装台3，其位于所述篮具4的另一侧；

[0075] 所述加工台5的数量至少具有两个；

[0076] 还包括定位模具51，每个所述加工台5的顶部至少设有两个所述定位模具51。

[0077] 本实施例的工件46为玻璃膜，多块玻璃膜放置于所述篮具4内；本实施例的所述篮具4平行设置于所述X轴运动机构11的一侧，方便设于所述Y轴运动机构12的一端的上下料装置2的上料和下料；所述三轴运动机构1能够使所述上下料装置2在X轴、Y轴和Z轴三个方



向上移动,由于多个所述工件46竖直排列放置于所述篮具4内,所述旋转装置21把所述吸盘装置22旋转至水平朝向所述工件46的侧面的中部,然后所述吸盘装置22X向移动并靠近吸住所述工件46,所述三轴运动机构1把所述工件46运输至合适位置,所述旋转装置21旋转九十度,使所述工件46上下朝向,然后再将所述工件46移动至所述加工台5的定位治具51的内;

[0078] 如图2所示,本实施例的加工台5具有两个,每个所述加工台5的顶部设有两个所述定位模具51,共四个所述定位模具51,分别为第一定位模具511、第二定位模具512、第三定位模具513和第四定位模具514,本实施例中,外置的精雕机对所述工件46进行精雕加工,外置的精雕机具有两个加工头,当两个加工头对所述第一定位模具511和第三定位模具513内的所述工件46进行精雕加工时,所述上下料装置2把待加工的所述工件46放置到所述第二定位模具512和第四定位模具514内;当所述第一定位模具511和第三定位模具513内的所述工件46加工完成时,外置的精雕机的两个加工头对所述第二定位模具512和第四定位模具514内的所述工件46进行精雕加工,所述上下料装置2把所述第一定位模具511和第三定位模具513内的加工好的所述工件46取下,放到所述篮具4内;如此循环,便能实现对所述工件46的自动上下料且不停机循环加工,大大提高加工效率。

[0079] 所述旋转气缸211的适应性强能够在高温和低温环境中正常工作且具有防尘、防水能力,可适应各种恶劣的环境,工作时,其输出轴通过所述连接件212带动所述旋转部213沿所述Y轴运动机构12轴向旋转,以便于把所述吸盘装置22旋转到合适的位置,便于吸住所述工件46;而所述轴承2143能够降低所述旋转部213旋转时的阻力,从而直接降低所述旋转气缸211的功耗,达到节能的效果。

[0080] 进一步,如图5所示,所述吸盘装置22包括安装板221和多个真空吸盘222;

[0081] 所述安装板221的两端分别设有下凸安装板2211和上凸安装板2212,所述下凸安装板2211的一侧至少设有两排所述真空吸盘222;

[0082] 如图6所示,所述旋转部213为圆柱体,其侧面设有安装平面2311,所述安装平面2311的下端为限位部2312,所述限位部2312为所述圆柱体的一部分;

[0083] 如图7所示,所述上凸安装板2212设有限位槽22121,所述旋转部213通过其安装平面2231安装于所述上凸安装板2212的一侧,所述限位部2312与所述限位槽22121的一侧壁22122紧密贴合。

[0084] 至少设置两排所述真空吸盘222,能够增加其对所述工件46的吸力,避免所述工件46在上料或者下料过程中掉落,以影响工作进度;所述下凸安装板2211是凸出于所述安装板221的底部,这样更加便于所述下凸安装板2211进入所述篮具4内时,所述真空吸盘222吸住所述工件46;

[0085] 所述安装平面2311使得所述旋转部213与所述上凸安装板2212的接触安装面积增加,增加其安装的稳固性,所述限位部2312与所述限位槽22121的一侧壁22122紧密贴合,保证所述限位部2312在旋转时能够勾住所述限位槽22121的一侧壁22122,进一步增加其工作的可靠性。

[0086] 进一步,如图8和图9所示,所述篮具4包括并排设置的第一篮具41和第二篮具42,所述第一篮具41和第二篮具42均包括侧板43和底板44;

[0087] 所述侧板43设于所述底板44的两侧,所述侧板43的内侧设有等间距排列的卡槽

45;

[0088] 所述第一篮具41的侧板43的一端设有平板431,所述平板431的内侧没有设有所述卡槽45,两块相对的所述平板431的内侧形成容纳空间432。

[0089] 所述第一篮具41和第二篮具42分别用于放置待加工和已加工的所述工件46,分类明确,更加方便工作人员把已加工的所述工件46取走;第一篮具41和第二篮具42并排设置,能够缩短所述上下料装置2的上料和下料时所述三轴运动机构1的运动路径,从而提高所述上料和下料的工作效率;有所侧板43和所述底板44组成的所述篮具4的结构简单耐用,等间距排列的所述卡槽45的设置保证所述工件46有序地紧凑地放置于所述篮具4内,每个所述工件46卡放于两块所述侧板43相对于的所述卡槽45内,既能提高所述篮具4的空间利用率,又能保证相邻的所述工件46不会紧贴在一起;所述容纳空间432的设置,保证所述第一篮具41和第二篮具42在满载所述工件46的状态下,所述上下料装置2的吸盘装置22依旧能够有足够的操作空间,来吸住所述工件46。

[0090] 进一步,如图8和图10所示,还包括有自动整形机构6,其包括X轴驱动装置61、Y轴驱动装置62和整形模具63,所述整形模具63设于所述篮具4的一侧;

[0091] 所述整形模具63的上端面633用于放置工件46,所述整形模具63设有X轴限位部631和Y轴限位部632,所述X轴限位部631和Y轴限位部632分别由所述整形模具63的两相邻侧壁向上延伸形成;

[0092] 所述X轴驱动装置61推动所述工件46朝所述X轴限位部631的方向运动,所述Y轴驱动装置62推动所述工件46朝所述Y轴限位部632的方向运动,使得所述工件46的相邻两侧壁分别抵住所述X轴限位部631和Y轴限位部632的内侧壁。

[0093] 所述上下料装置2把待加工的所述工件46放置到所述整形模具63的上端面633,通过所述X轴驱动装置61和所述Y轴驱动装置62的配合,把所述工件46相邻的两侧壁推动至抵住分别抵住所述X轴限位部631和Y轴限位部632的内侧壁,达到整形的效果,使得所述工件46在X轴方向和Y轴方向上能够适应所述定位模具51顶部的凹腔;

[0094] 所述工件46通过所述自动整形机构6整形,调整好位置后,所述上下料装置2把其放置到所述定位模具51凹腔内,使得所述工件46更好地定位,提高加工的效率。

[0095] 进一步,如图10所示,所述X轴驱动装置61和Y轴驱动装置62分别为X轴气缸和Y轴气缸,所述X轴气缸和Y轴气缸的驱动端66均设有推板661;

[0096] 所述整形模具63为立方体,所述X轴限位部631和Y轴限位部632分别由所述整形模具63的两相邻侧壁向上延伸形成,所述整形模具63的上端面633设有沿X轴方向和Y轴方向纵横交错的排水槽641,还包括有多个排水孔642,其分别设于Y轴方向上的所述排水槽641;

[0097] 如图2所示,还包括有立方形的铝垫块65,其设于所述篮具4的一侧,所述整形模具63安装于所述铝垫块65的顶端,所述X轴气缸和Y轴气缸分别安装于所述铝垫块65的与所述X轴限位部631和Y轴限位部632相对应的两相邻侧壁。

[0098] 所述X轴气缸和Y轴气缸的适应性强能够在高温和低温环境中正常工作且具有防尘、防水能力,可适应各种恶劣的环境,所述推板661能够增加其与所述工件46的侧壁的接触面积,使得所述驱动端66运动时,所述推板661能够更好地推动所述工件46至所述X轴限位部631和Y轴限位部的内侧壁,以达到整形效果;本实施例的所述推板661为赛钢材质,其

具有高机械强度和刚性。

[0099] 沿X轴方向和Y轴方向纵横交错设置所述排水槽641能够把残留在所述工件46上的水排走,使得所述吸盘装置22更好地吸住所述工件46,多个所述排水孔642能够将所述排水槽641上的水排走,避免水残留在所述排水槽641上。

[0100] 立方形的所述铝垫块65的侧壁平整,使所述所述X轴气缸和Y轴气缸更加容易滴安装于其侧壁,而铝材质的抗腐蚀性能高,即使其表面长期沾上水,也不会被腐蚀,所述整形模具63安装于所述铝垫块65的顶端,能够缩短所述上下料装置2把所述工件46放置到所述整形模具63的上端面633时所述三轴运动机构1的运动路径,提高其工作效率。

[0101] 进一步,如图11所示,为更清晰地标注所述X轴滑轨111、Y轴滑轨121和Z轴滑轨131,图11中的Y轴防水罩72、Z轴防水板73和X轴防水板71没有画在图上,所述X轴运动机构11包括X轴滑轨111和X轴滑块112;

[0102] 所述Y轴运动机构12包括Y轴滑轨121和Y轴滑块122;

[0103] 所述Z轴运动机构13包括Z轴滑轨131和Z轴滑块132;

[0104] 所述X轴滑块112、Y轴滑块122和Z轴滑块132均与安装于所述X轴滑轨111、Y轴滑轨121和Z轴滑轨131的丝杆连接,还包括有三个驱动电机,其分别安装于所述X轴滑轨111、Y轴滑轨121和Z轴滑轨131,所述驱动电机的输出轴与所述丝杆连接,所述驱动电机用于驱动所述丝杆转动,从而驱动所述X轴滑块112、Y轴滑块122和Z轴滑块132在X轴滑轨111、Y轴滑轨121和Z轴滑轨131上运动。

[0105] 通过所述驱动电机工作时,其输出轴带动所述丝杆转动,从而带动所述X轴滑块112、Y轴滑块122和Z轴滑块132沿着所述X轴滑轨111、Y轴滑轨121和Z轴滑轨做往复直线运动,其结构紧凑,移动速度快,能够提高加工效率。

[0106] 进一步,还包括有防水结构7,所述防水结构7包括X轴防水板71、Y轴防水罩72和Z轴防水板73;

[0107] 所述X轴防水板71设于所述X轴滑轨111的两侧,所述Z轴防水板73设于所述Z轴滑轨131的朝向于所述篮具4的那一侧,所述Y轴防水罩72安装于所述Y轴滑轨121,使得所述Y轴滑轨121和安装于其上的驱动电机容纳于所述Y轴防水罩72的内部。

[0108] 进一步,精雕机的加工头对所述工件46进行加工时,需要注入大量的水,产生的水花温度高且会向四周飞溅,所述X轴防水板71和Z轴防水板73的设置能够防止水花溅到所述X轴滑轨111和Z轴滑轨131的驱动电机上,避免烧坏所述驱动电机影响其正常工作,所述Y轴防水罩72更加全方位地保护安装在所述Y轴滑轨121的驱动电机避免沾到水花以影响驱动电机的正常工作。

[0109] 进一步,还包括有X防水顶板74、X防水罩75和Z防水顶板76;

[0110] 所述X防水顶板74设于所述X轴滑轨111的顶部,所述X防水罩75为顶部和一侧设有开口的开放式的立方体;

[0111] 所述X防水罩75设于所述安装台3的一侧,使所述安装台3底部的一部分和X轴运动机构11容纳于其内;

[0112] 所述Z防水顶板76设于所述Z轴滑轨131的顶部;

[0113] 还包括有X电机罩771、Y电机罩772和Z电机罩773,其分别设于所述X轴滑轨111、Y轴滑轨121和Z轴滑轨131的一端;

[0114] 所述X电机罩771、Y电机罩772和Z电机罩773均为一侧设有开口的腔体,所述X轴运动机构11、Y轴运动机构12和Z轴运动机构13的驱动电机均安装于X电机罩771、Y电机罩772和Z电机罩773,所述丝杆均通过所述腔体的开口;

[0115] 还包括有U形凹槽7711,其设于所述X防水罩75的一侧壁;

[0116] 进一步,如图11所示,还包括有防尘结构,其包括活动块81和固定板82;

[0117] 所述活动块81的数量为多个,其分别可活动安装于所述X轴滑块112的两侧和所述Z轴滑块132的顶侧;

[0118] 所述固定板82的数量为多个,其分别安装于所述X防水顶板74的两端和靠近于所述Z电机罩773的Z防水顶板76的一端;

[0119] 还包括有多个风琴罩,其两端分别安装于所述固定板82和活动块81,所述活动块81活动时,所述风琴罩能够伸缩。

[0120] 所述X防水顶板74和Z防水顶板76的设置,起到进一步的防水作用,保证水花难以进入所述X轴滑轨111和Z轴滑轨131内,提高防水效果;所述安装台3的底部有一部分经常与水相接触,所述X防水罩75的设置,能够防止所述安装台3的改部分与水接触,也能进一步避免所述X轴运动机构11与水接触;

[0121] 所述X电机罩771、Y电机罩772和Z电机罩773的设置,起到保护所述驱动电机的作用,避免外界影响所述驱动电机的工作,所述X电机罩771、Y电机罩772和Z电机罩773均为一侧设有开口,使得所述丝杆能够顺利穿过所述开口,正常带动所述X轴滑块112、Y轴滑块122和Z轴滑块132的滑动;所述U形凹槽7711的设置,是为了适应安装于所述X电机罩771外壁的电线管7712的位置。

[0122] 所述风琴罩既能防尘也能防水,能够防止尘埃和水进入到所述X轴滑轨111和Z轴滑轨131内以影响其正常工作,所述风琴罩能够伸缩,所述X轴滑块112和Z轴滑块132的移动会带动所述活动块81的移动,会带动所述所述风琴罩能够伸缩,但并不影响所述X轴滑块112和Z轴滑块132的移动,确保所述三轴运动机构1工作的稳定性。

[0123] 进一步,如图13所示,还包括有定位装置9,其包括L型安装座91、三角加强板92和执行机构93;

[0124] 所述L型安装座91设于所述篮具4的一侧,所述三角加强板92设于所述L型安装座91的L型面911,所述执行机构93设于所述L型安装座91的顶面,所述执行机构93的执行端931用于抵住所述篮具4;

[0125] 如图12所示,还包括有电箱94,其设于所述安装台3的一侧。

[0126] 本实施例的所述执行机构93为气缸,所述L型安装座91安装于所述安装台3的一侧壁,所述L型安装座91设于所述篮具4的一侧,所述气缸的执行端931在X轴方向上抵住所述篮具4,使得所述篮具4更好地定位,也能快捷地松开所述气缸的执行端931,以便所述篮具4的拆装和维修;而所述使用L型安装座91,会更好地把气缸安装于所述篮具4的一侧,而又便于所述气缸的执行端931沿X轴方向抵住所述篮具4,所述三角加强板92的设置,会使得所述L行安装座91的结构更加稳定,承载能力更强,所述电箱94的设置,能够为所述一种具有旋转功能的玻璃膜自动上下料机提高稳定的电源,保证其工作的稳定性。

[0127] 以上结合具体实施例描述了本实用新型的技术原理。这些描述只是为了解释本实用新型的原理,而不能以任何方式解释为对本实用新型保护范围的限制。基于此处的解释,

本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本实用新型的其它具体实施方式，这些方式都将落入本实用新型的保护范围之内。

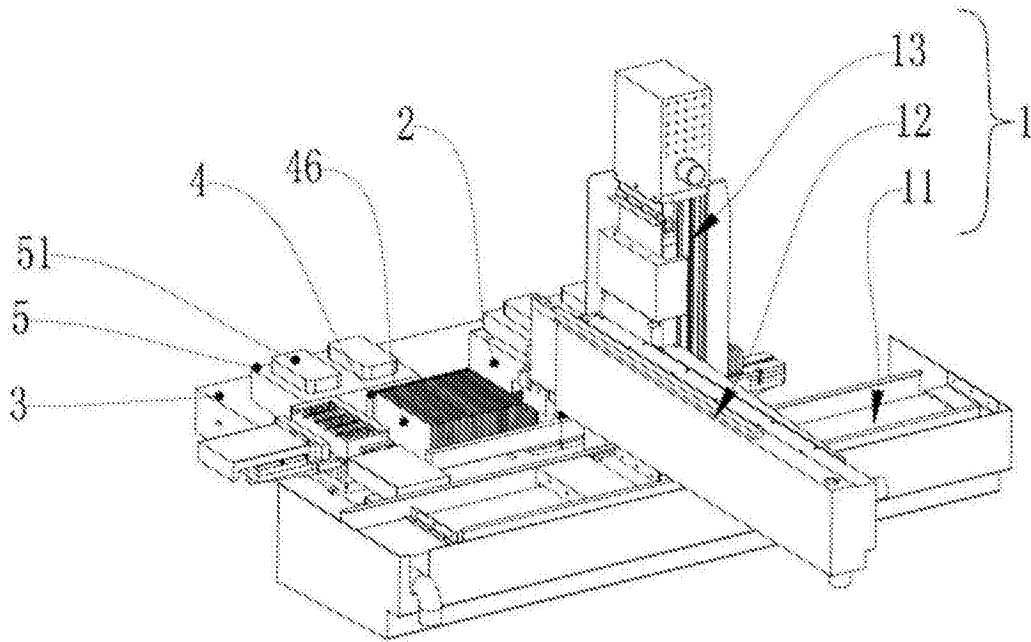


图1

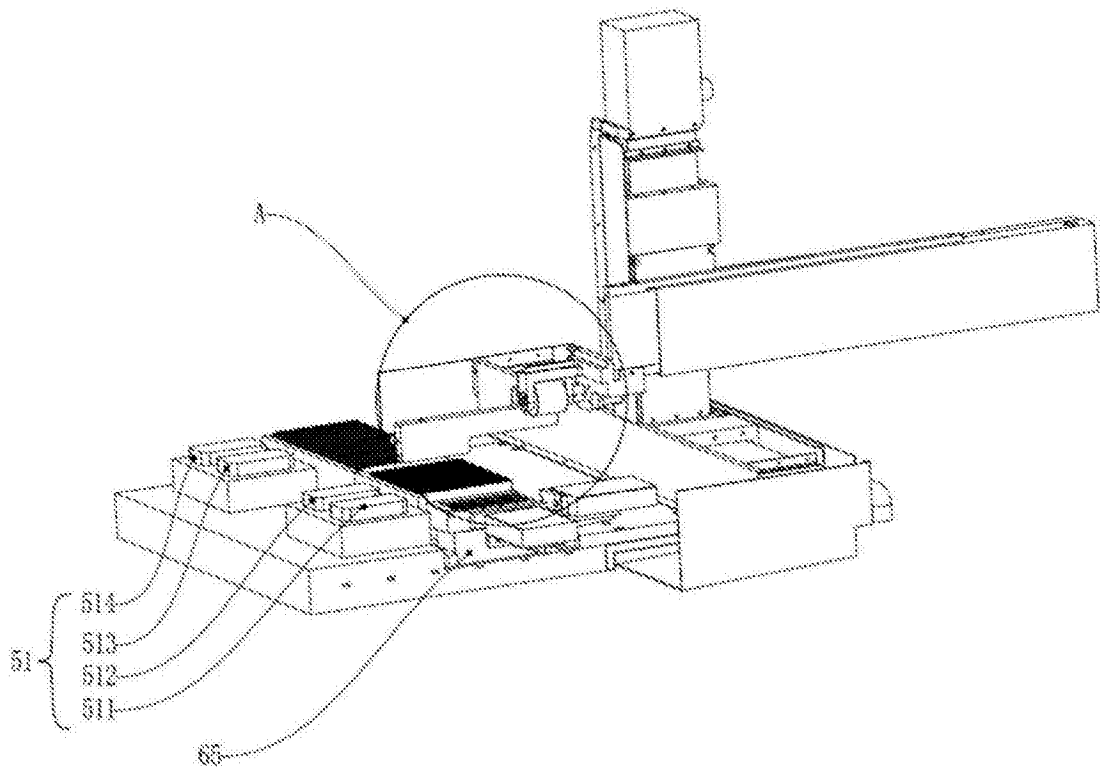


图2

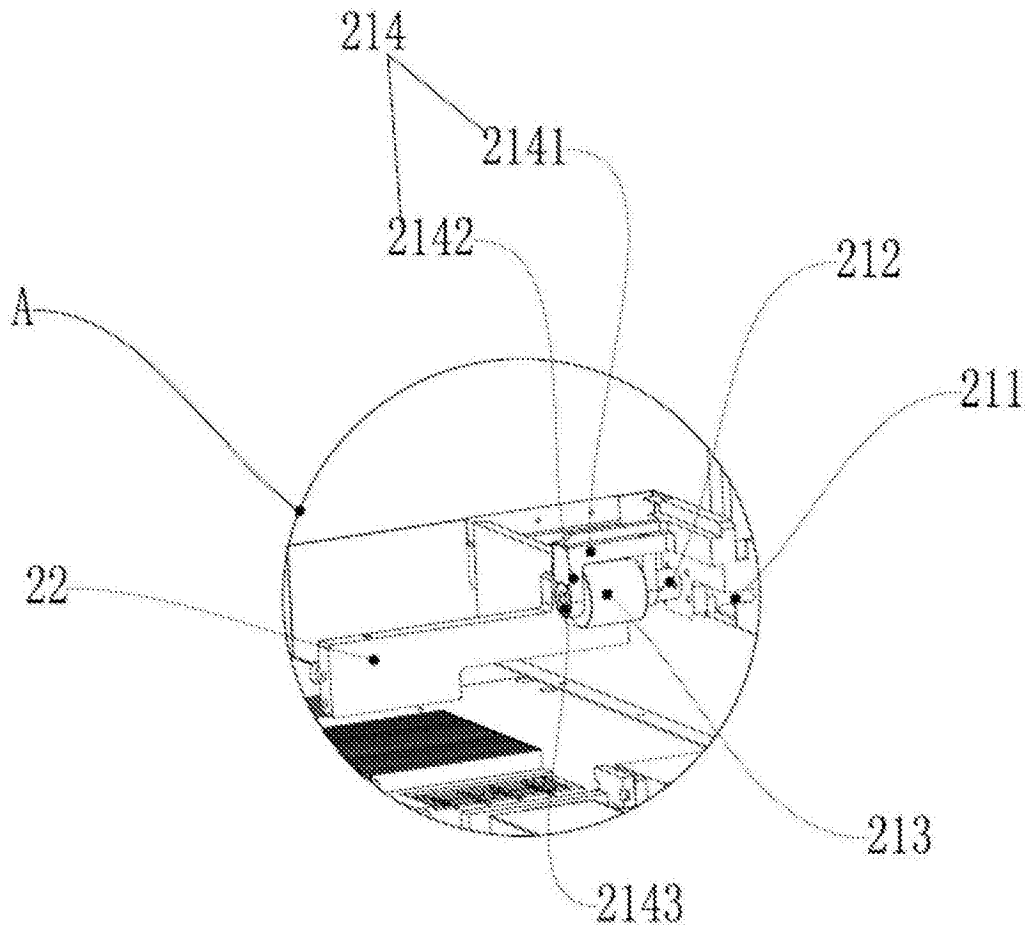


图3

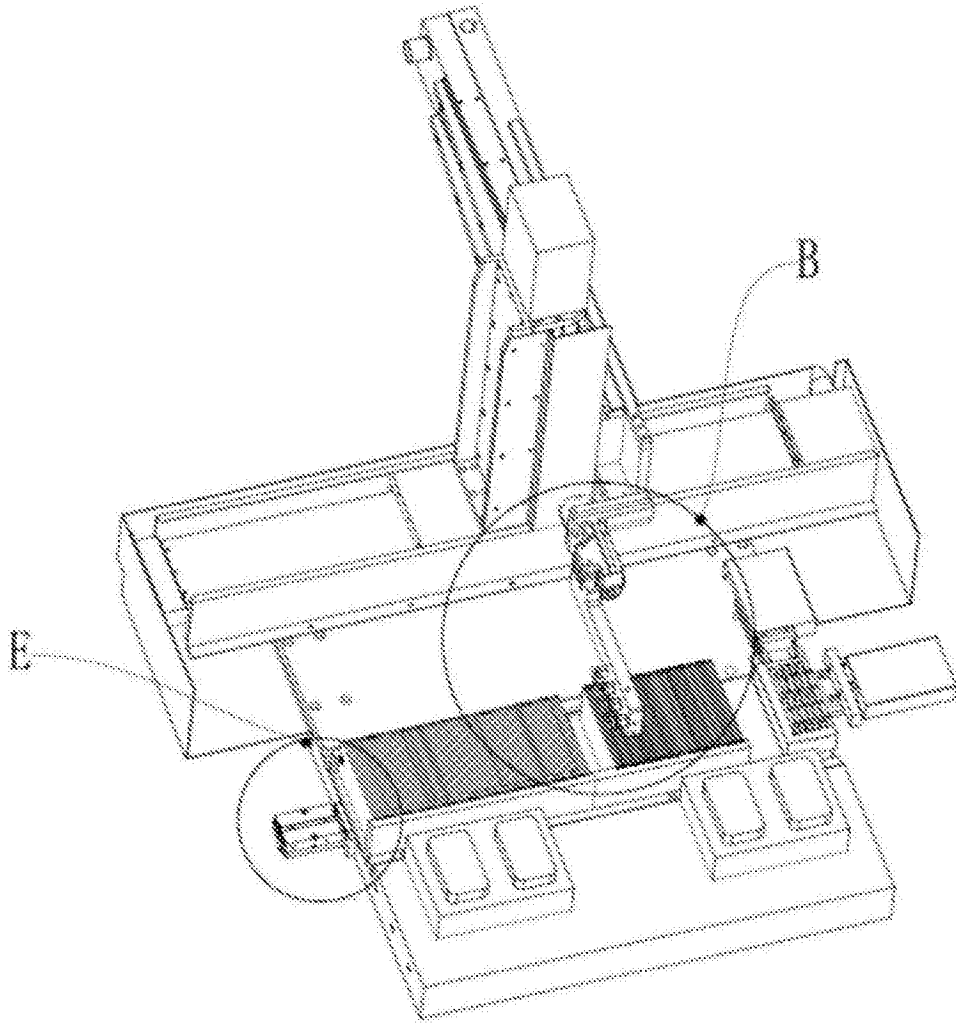


图4



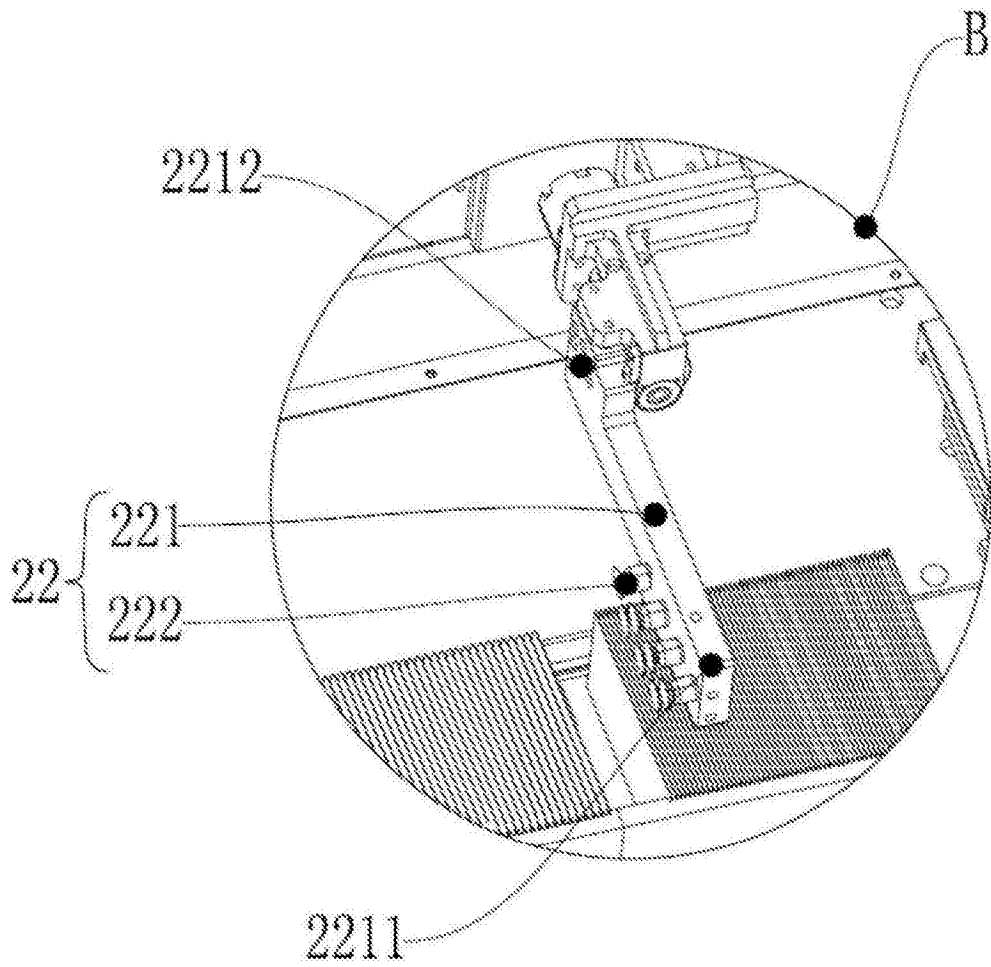


图5

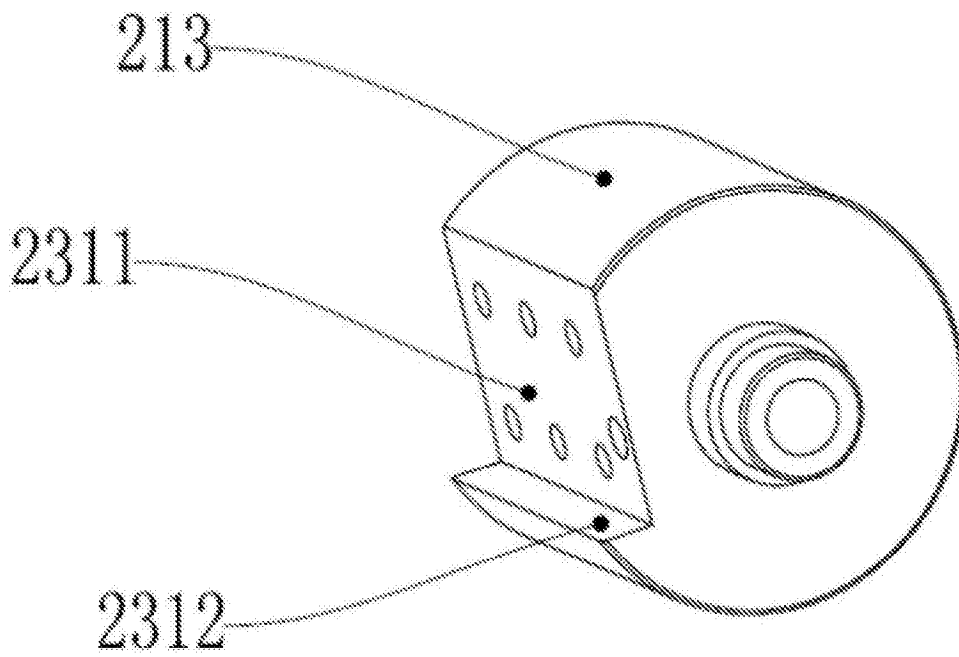


图6

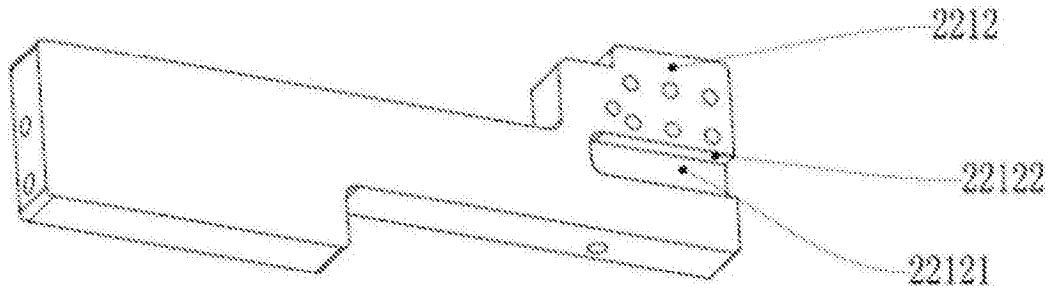


图7

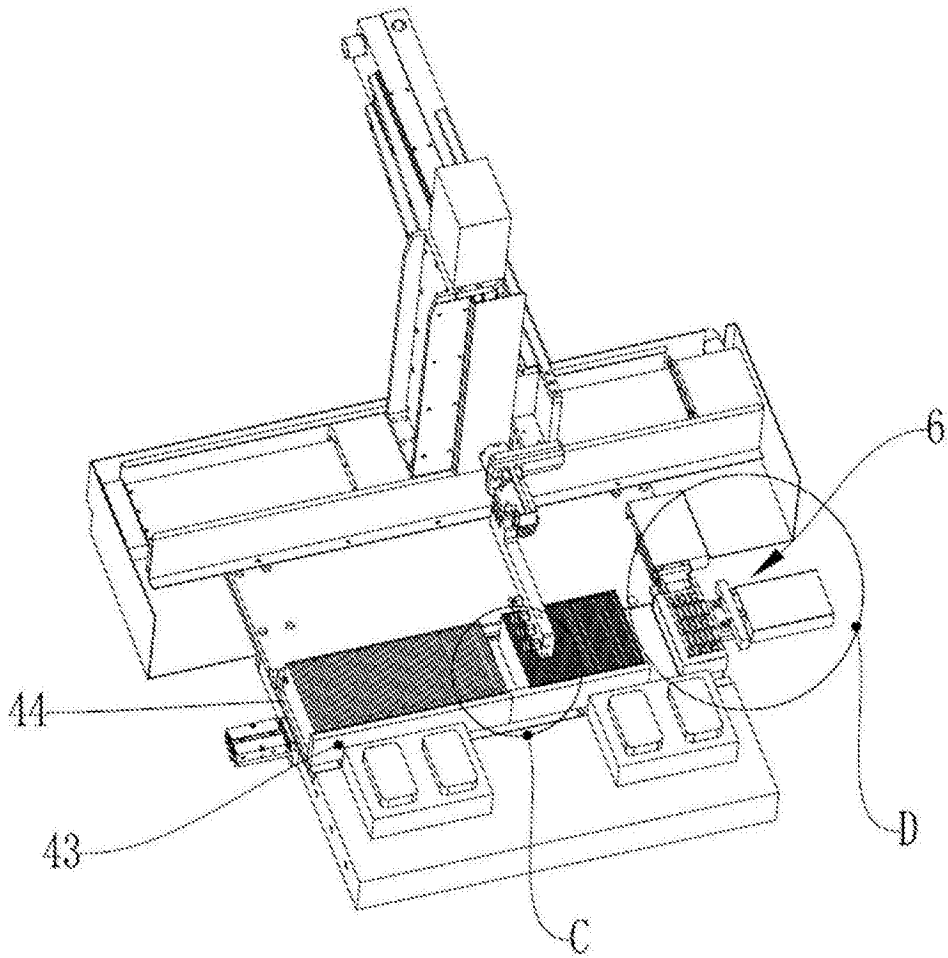


图8

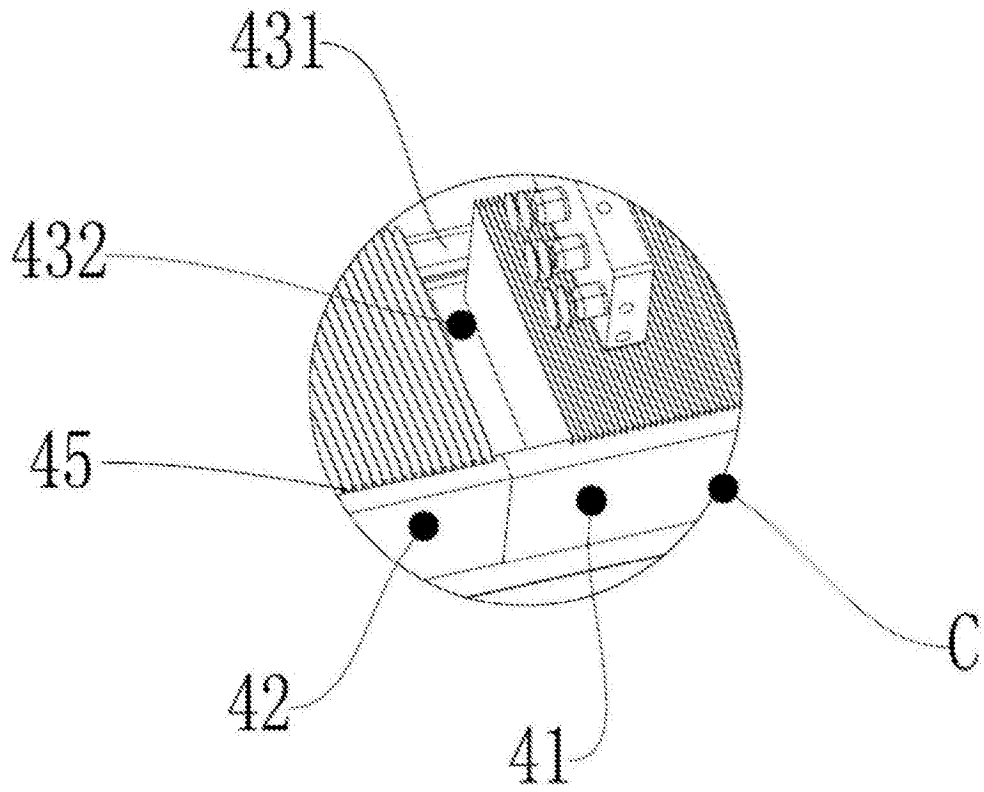


图9

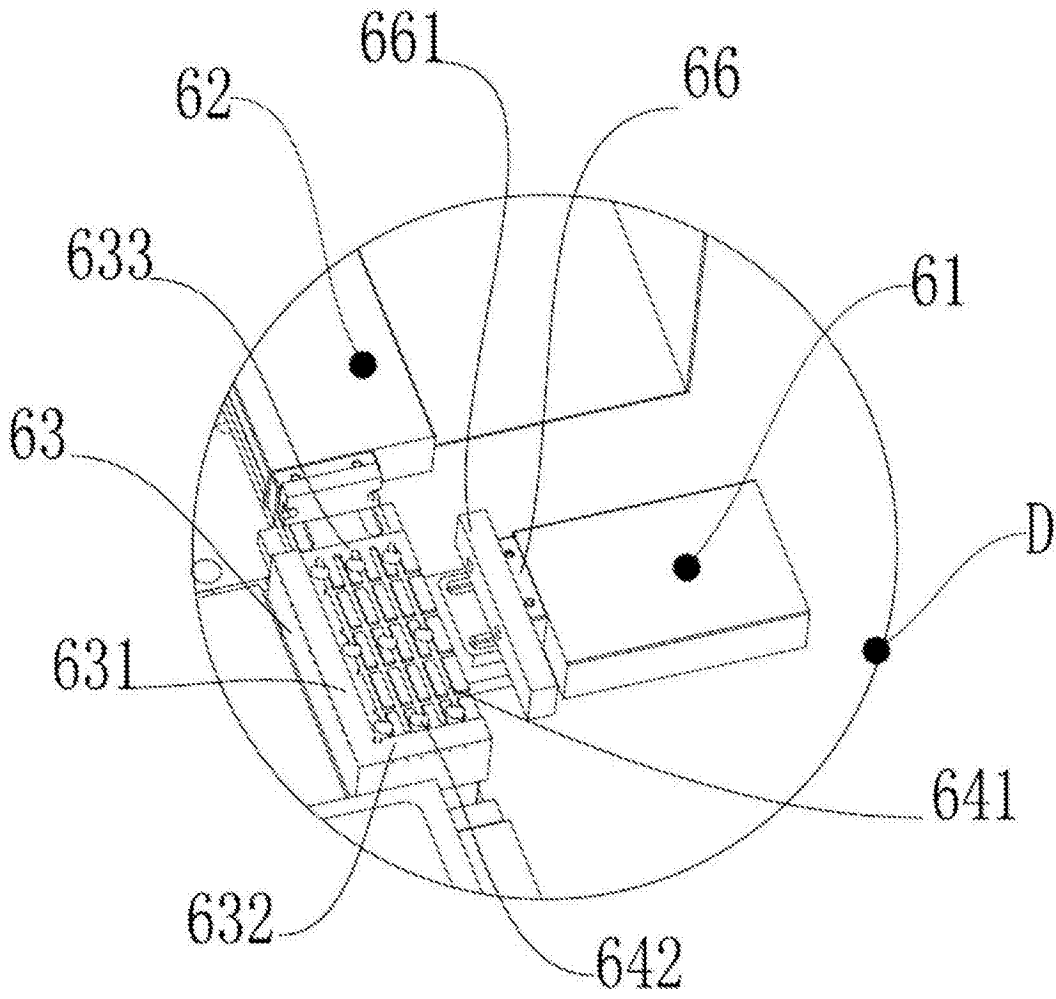


图10

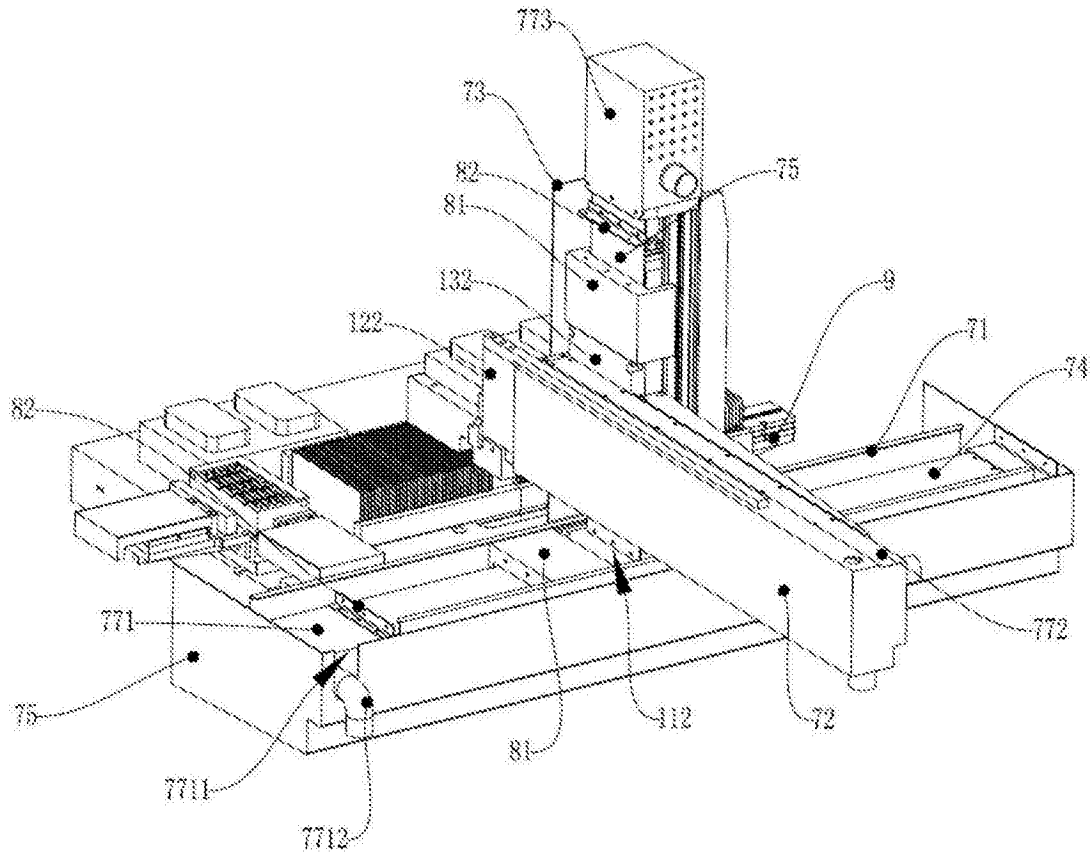


图11

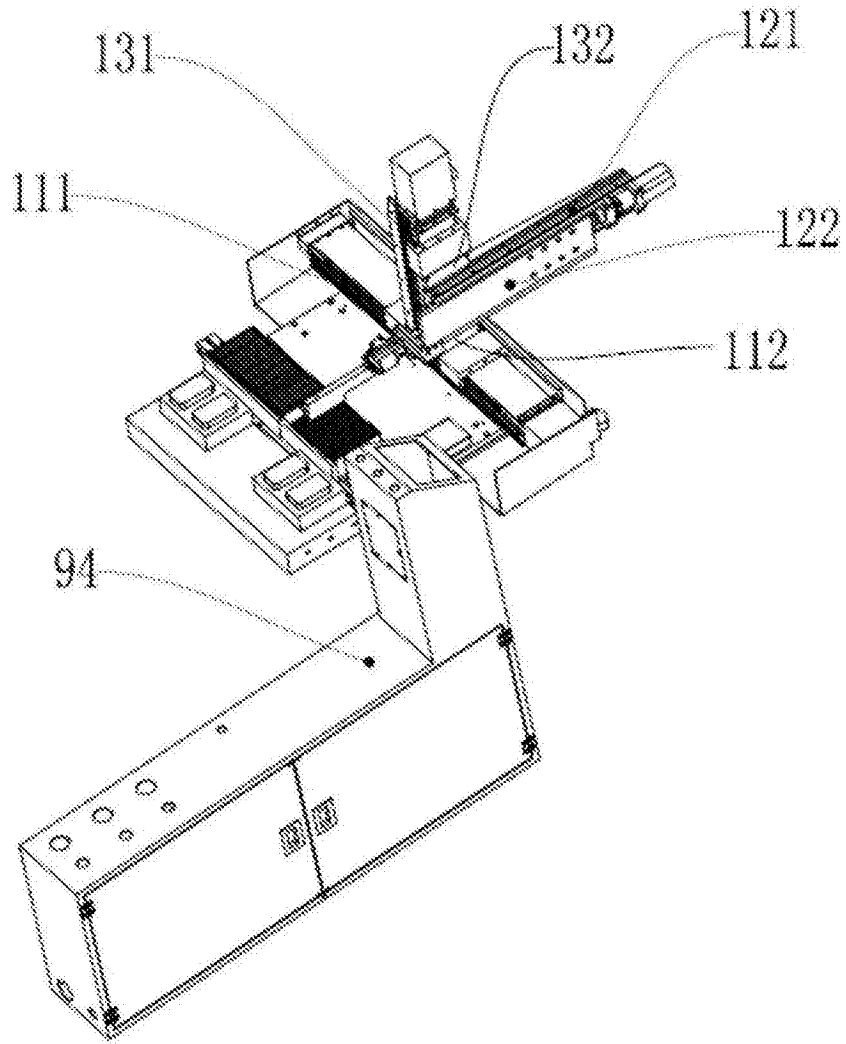


图12

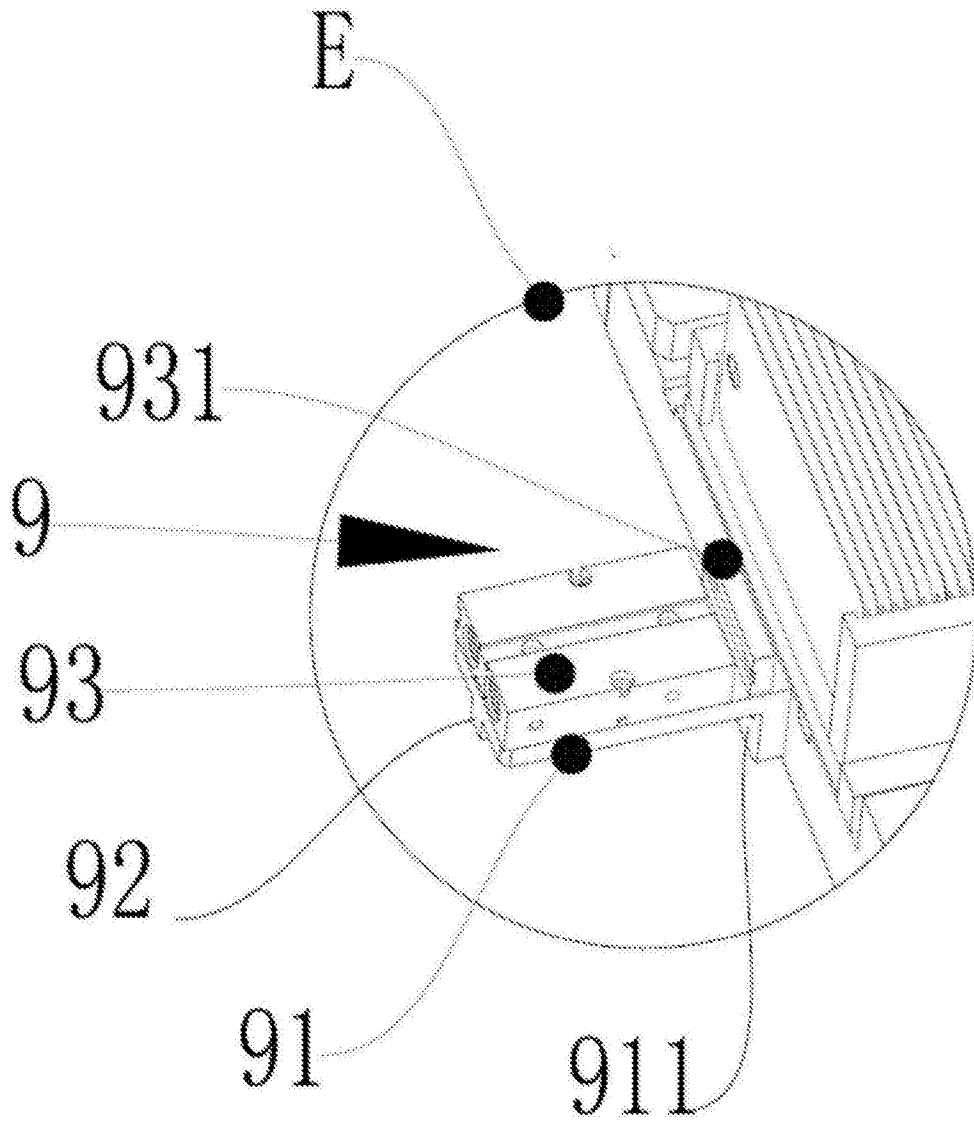


图13