



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108481449 A

(43)申请公布日 2018.09.04

(21)申请号 201810237186.0

(22)申请日 2018.03.21

(71)申请人 海门协盈美术图案设计有限公司
地址 226100 江苏省南通市海门市东灶港
镇新沟村7组

(72)发明人 钟健楷 丁喜平 汪蓉

(51)Int.Cl.
B27C 1/00(2006.01)
B27C 1/14(2006.01)
B27G 3/00(2006.01)

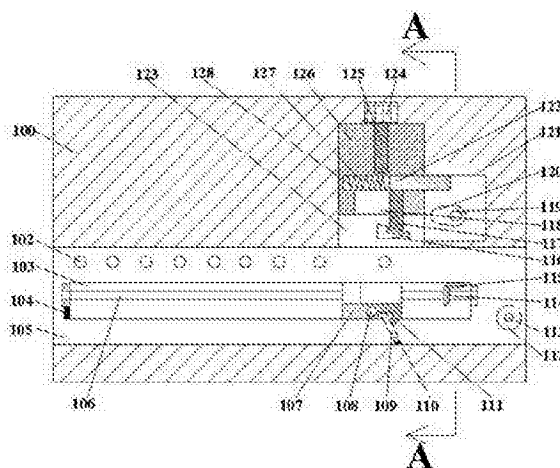
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种木材加工机器人装置

(57)摘要

本发明公开了一种木材加工机器人装置,包括机身以及设置在所述机身内的续料腔,所述续料腔前后内壁内相通设有前后对称的第一导滑槽,所述续料腔顶部内壁内相通设有开口向下的第二导滑槽,所述第二导滑槽右端内壁内相通设有开口向左的第一空腔,所述机身内设有位于所述第一空腔前后端并相对称的第二空腔,所述第一导滑槽内滑动配合连接有活动夹头;本发明结构简单,操作方便,便于收纳,方便移动和搬运,同时,提高了木材加工效率以及效果。



1. 一种木材加工机器人装置,包括机身以及设置在所述机身内的续料腔,其特征在于:所述续料腔前后内壁内相通设有前后对称的第一导滑槽,所述续料腔顶部内壁内相通设有开口向下的第二导滑槽,所述第二导滑槽右端内壁内相通设有开口向左的第一空腔,所述机身内设有位于所述第一空腔前后端并相对称的第二空腔,所述第一导滑槽内滑动配合连接有活动夹头,所述第一导滑槽内滑动配合连接有位于所述活动夹头后端的第一导滑块,两个所述第一导滑块之间固定连接有前后延伸的导滑杆,所述导滑杆贯穿所述活动夹头并与之滑动配合连接,所述活动夹头与所述第一导滑块之间顶压设置有第一顶压弹簧,所述第一导滑块底部设有自动清扫组件,所述第一导滑块内螺纹配合连接有左右延伸的调节螺纹杆,所述调节螺纹杆左右延伸末端与所述第一导滑槽左右内壁转动配合连接,所述调节螺纹杆上设有位于所述第一导滑块右端且位于所述第二空腔正下方的第一锥齿轮,所述第二空腔与所述第一导滑槽之间转动配合连接有上下延伸的第一转动轴,所述第一转动轴底部延伸末端伸进所述第一导滑槽内并在末端设有用以与所述第一锥齿轮齿合连接的第二锥齿轮,所述第一转动轴顶部延伸末端伸进所述第二空腔内且在末端设有第三锥齿轮,所述第二导滑槽内滑动配合连接有第二导滑块,所述第二导滑块内螺纹配合连接有上下延伸的升降螺纹杆,所述升降螺纹杆顶部延伸末端动力连接有第一电动机,所述第一电动机外表面嵌设于所述第二导滑槽顶部内壁内且与之固定连接,所述第二导滑块内设有位于所述升降螺纹杆底部且开口向右的第三导滑槽,所述第三导滑槽底部内壁内贯通设有位于所述活动夹头顶部的第四导滑槽,所述第三导滑槽内滑动配合连接有第三导滑块,所述第三导滑槽内顶压设有位于所述第三导滑块左端的第三顶压弹簧,所述第三导滑块右端伸进所述第一空腔内,所述第四导滑槽内滑动配合连接有上下延伸的第四导滑块,所述第四导滑块顶部延伸末端与所述第三导滑块底部端面固定连接,所述第四导滑块底部延伸末端伸出所述第四导滑槽外且在末端设有刨刀夹具头,两个所述第二空腔之间转动配合连接有前后延伸且贯穿所述第一空腔的第二转动轴,所述第二转动轴上设有位于所述第一空腔内且用以与所述第三导滑块顶压配合连接的凸轮,所述第二转动轴左右两端伸进所述第二空腔内且在末端设有用以与所述第三锥齿轮齿合连接的第四锥齿轮,后端所述第二空腔的后端内壁内嵌设有第二电动机,所述第二电动机前端末端与所述第二转动轴后端末端动力连接。

2. 根据权利要求1所述的一种木材加工机器人装置,其特征在于:自动清扫组件包括铰接连接在所述活动夹头底部端面上最靠近所述续料腔中心位置的支撑杆以及毛刷头,所述毛刷头设置在所述支撑杆底部延伸末端且向所述续料腔中心延伸,所述支撑杆后端端面与所述活动夹头底部端面之间顶压连接有第二顶压弹簧。

3. 根据权利要求1所述的一种木材加工机器人装置,其特征在于:所述续料腔后端内壁内设有若干个水平有序分布且位于所述第一导滑槽顶部的吹灰口,所述续料腔内设有位于所述第一导滑槽右端且前后延伸的第三转动轴,所述第三转动轴前后延伸末端与所述续料腔前后内壁转动配合连接,所述第三转动轴上设有滚筒。

4. 根据权利要求1所述的一种木材加工机器人装置,其特征在于:所述第一导滑槽左端内壁内设有抵接感应器,所述抵接感应器与所述第一电动机和所述第二电动机电联。

一种木材加工机器人装置

技术领域

[0001] 本发明涉及木材加工机器人技术领域,具体是一种木材加工机器人装置。

背景技术

[0002] 随着科技的发展,社会的进步,国家一直促进高科技的发展,在木材加工机器人领域中,一直存在一个比较困难的技术问题,就是在木材刨铣加工过程中,现有的机器人技术落后,采用手动续料会导致加工面参差不齐,而且加工过程中的木屑不能及时清理造成堵塞,此装置有效解决了此问题。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是提供一种木材加工机器人装置,其能够解决上述现在技术中的问题。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的:本发明的一种木材加工机器人装置,包括机身以及设置在所述机身内的续料腔,所述续料腔前后内壁内相通设有前后对称的第一导滑槽,所述续料腔顶部内壁内相通设有开口向下的第二导滑槽,所述第二导滑槽右端内壁内相通设有开口向左的第一空腔,所述机身内设有位于所述第一空腔前后端并相对称的第二空腔,所述第一导滑槽内滑动配合连接有活动夹头,所述第一导滑槽内滑动配合连接有位于所述活动夹头后端的第一导滑块,两个所述第一导滑块之间固定连接有前后延伸的导滑杆,所述导滑杆贯穿所述活动夹头并与其滑动配合连接,所述活动夹头与所述第一导滑块之间顶压设置有第一顶压弹簧,所述第一导滑块底部设有自动清扫组件,所述第一导滑块内螺纹配合连接有左右延伸的调节螺纹杆,所述调节螺纹杆左右延伸末端与所述第一导滑槽左右内壁转动配合连接,所述调节螺纹杆上设有位于所述第一导滑块右端且位于所述第二空腔正下方的第一锥齿轮,所述第二空腔与所述第一导滑槽之间转动配合连接有上下延伸的第一转动轴,所述第一转动轴底部延伸末端伸进所述第一导滑槽内并在末端设有用以与所述第一锥齿轮齿合连接的第二锥齿轮,所述第一转动轴顶部延伸末端伸进所述第二空腔内且在末端设有第三锥齿轮,所述第二导滑槽内滑动配合连接有第二导滑块,所述第二导滑块内螺纹配合连接有上下延伸的升降螺纹杆,所述升降螺纹杆顶部延伸末端动力连接有第一电动机,所述第一电动机外表面嵌设于所述第二导滑槽顶部内壁内且与之固定连接,所述第二导滑块内设有位于所述升降螺纹杆底部且开口向右的第三导滑槽,所述第三导滑槽底部内壁内贯通设有位于所述活动夹头顶部的第四导滑槽,所述第三导滑槽内滑动配合连接有第三导滑块,所述第三导滑槽内顶压设有位于所述第三导滑块左端的第三顶压弹簧,所述第三导滑块右端伸进所述第一空腔内,所述第四导滑槽内滑动配合连接有上下延伸的第四导滑块,所述第四导滑块顶部延伸末端与所述第三导滑块底部端面固定连接,所述第四导滑块底部延伸末端伸出所述第四导滑槽外且在末端设有刨刀夹具头,两个所述第二空腔之间转动配合连接有前后延伸且贯穿所述第一空腔的第二转动轴,所述第二转动轴上设有位于所述第一空腔内且用以与所述第三导滑块顶压配合连接的凸轮,所述第二转

动轴左右两端伸进所述第二空腔内且在末端设有用以与所述第三锥齿轮齿合连接的第四锥齿轮,后端所述第二空腔的后端内壁内嵌设有第二电动机,所述第二电动机前端末端与所述第二转动轴后端末端动力连接。

[0005] 作为优选地技术方案,自动清扫组件包括铰接连接在所述活动夹头底部端面上最靠近所述续料腔中心位置的支撑杆以及毛刷头,所述毛刷头设置在所述支撑杆底部延伸末端且向所述续料腔中心延伸,所述支撑杆后端端面与所述活动夹头底部端面之间顶压连接有第二顶压弹簧。

[0006] 作为优选地技术方案,所述续料腔后端内壁内设有若干个水平有序分布且位于所述第一导滑槽顶部的吹灰口,所述续料腔内设有位于所述第一导滑槽右端且前后延伸的第三转动轴,所述第三转动轴前后延伸末端与所述续料腔前后内壁转动配合连接,所述第三转动轴上设有滚筒。

[0007] 作为优选地技术方案,所述第一导滑槽左端内壁内设有抵接感应器,所述抵接感应器与所述第一电动机和所述第二电动机电联。

[0008] 本发明的有益效果是:由于本发明的设备在初始状态时,所述第一导滑块位于远离所述续料腔中心的最远位置,所述活动夹头最大程度伸进所述续料腔内,此时,两个所述毛刷头相互抵接,所述第二导滑块位于所述第二导滑槽最顶部,所述第三导滑块最大程度伸出所述第三导滑槽,此时,所述第四导滑块位于所述第四导滑槽最右端,所述刨刀夹具头完全位于所述第二导滑槽内,从而便于装置的维护和维修。

[0009] 当需要用本发明的设备进行木材刨削工作时,首先将刀片安装在所述刨刀夹具头上,然后将所需刨削的木材放进所述续料腔内,使其位于所述滚筒上,然后推动木材向左移动,直至所述活动夹头将木材夹紧,同时使所述吹灰口与外界压缩空气机连通,此时,启动所述第一电动机使所述第二导滑块下移,当所述第三导滑块位于所述凸轮左端并与之顶压配合连接时,此时,所述刨刀夹具头伸进所述续料腔内,使刀片与木材表面接触,然后控制所述第一电动机停止运转,从而便于装置的刀具保护。

[0010] 当需要对木材进行刨削加工时,启动所述第二电动机带动所述第二转动轴转动,所述第二转动轴带动所述凸轮转动,所述凸轮带动所述第三导滑块周期性左右移动,最终使所述刨刀夹具头带动刀片左右快速刨削木材,同时,所述第二转动轴最终带动所述调节螺纹杆转动,使所述第一导滑块和所述活动夹头向左移动,从而使木材左移更换刨削位置,从而提高装置的工作效率。

[0011] 当木材完全刨削完需要卸料时,所述第一导滑块移动至所述第一导滑槽最左端,此时,所述第一导滑块抵接所述抵接感应器抵接时,由于所述抵接感应器与所述第一电动机和所述第二电动机电联,所述抵接感应器控制所述第一电动机带动所述升降螺纹杆反向转动,使所述第二导滑块上移,最终使所述刨刀夹具头收纳进所述第二导滑槽内,同时,所述抵接感应器控制所述第二电动机带动所述调节螺纹杆反向转动,使所述第一导滑块和所述活动夹头右移至初始位置,从而将加工完的木材倒退出,从而提高装置的工作效率。

[0012] 本发明的设备结构简单,操作方便,通过采用自动收放刀具,提高了装置的安全性以及经济性,又通过采用同一动力源带动刨削运动、工序换位和自动退料,各个工序之间相互连接而又不失调,提高了装置工作效率,同时,也提高了装置实用性。

附图说明

[0013] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施例及附图作以详细描述。

[0014] 图1为本发明的一种木材加工机器人装置初始状态时的整体结构示意图;

图2为图1中A的结构示意图;

图3为本发明的一种木材加工机器人装置工作时的结构示意图。

具体实施方式

[0015] 如图1、图2和图3所示,本发明的一种木材加工机器人装置,包括机身100以及设置在所述机身100内的续料腔105,所述续料腔105前后内壁内相通设有前后对称的第一导滑槽103,所述续料腔105顶部内壁内相通设有开口向下的第二导滑槽123,所述第二导滑槽123右端内壁内相通设有开口向左的第一空腔121,所述机身100内设有位于所述第一空腔121前后端并相对称的第二空腔129,所述第一导滑槽103内滑动配合连接有活动夹头107,所述第一导滑槽103内滑动配合连接有位于所述活动夹头107后端的第一导滑块133,两个所述第一导滑块133之间固定连接有前后延伸的导滑杆108,所述导滑杆108贯穿所述活动夹头107并与之滑动配合连接,所述活动夹头107与所述第一导滑块133之间顶压设置有第一顶压弹簧134,所述第一导滑块133底部设有自动清扫组件,所述第一导滑块133内螺纹配合连接有左右延伸的调节螺纹杆106,所述调节螺纹杆106左右延伸末端与所述第一导滑槽103左右内壁转动配合连接,所述调节螺纹杆106上设有位于所述第一导滑块133右端且位于所述第二空腔129正下方的第一锥齿轮114,所述第二空腔129与所述第一导滑槽103之间转动配合连接有上下延伸的第一转动轴132,所述第一转动轴132底部延伸末端伸进所述第一导滑槽103内并在末端设有用以与所述第一锥齿轮114齿合连接的第二锥齿轮115,所述第一转动轴132顶部延伸末端伸进所述第二空腔129内且在末端设有第三锥齿轮131,所述第二导滑槽123内滑动配合连接有第二导滑块126,所述第二导滑块126内螺纹配合连接有上下延伸的升降螺纹杆125,所述升降螺纹杆125顶部延伸末端动力连接有第一电动机124,所述第一电动机124外表面嵌设于所述第二导滑槽123顶部内壁内且与之固定连接,所述第二导滑块126内设有位于所述升降螺纹杆125底部且开口向右的第三导滑槽127,所述第三导滑槽127底部内壁内贯通设有位于所述活动夹头107顶部的第四导滑槽118,所述第三导滑槽127内滑动配合连接有第三导滑块126,所述第三导滑槽127内顶压设有位于所述第三导滑块122左端的第三顶压弹簧128,所述第三导滑块122右端伸进所述第一空腔121内,所述第四导滑槽118内滑动配合连接有上下延伸的第四导滑块117,所述第四导滑块117顶部延伸末端与所述第三导滑块122底部端面固定连接,所述第四导滑块117底部延伸末端伸出所述第四导滑槽118外且在末端设有刨刀夹具头116,两个所述第二空腔129之间转动配合连接有前后延伸且贯穿所述第一空腔121的第二转动轴119,所述第二转动轴119上设有位于所述第一空腔121内且用以与所述第三导滑块122顶压配合连接的凸轮120,所述第二转动轴119左右两端伸进所述第二空腔129内且在末端设有用以与所述第三锥齿轮131齿合连接的第四锥齿轮130,后端所述第二空腔129的后端内壁内嵌设有第二电动机135,所述第二电动机135前端末端与所述第二转动轴119后端末端动力连接。

[0016] 有益地,自动清扫组件包括铰接连接在所述活动夹头107底部端面上最靠近所述

续料腔105中心位置的支撑杆109以及毛刷头110,所述毛刷头110设置在所述支撑杆129底部延伸末端且向所述续料腔105中心延伸,所述支撑杆129后端端面与所述活动夹头107底部端面之间顶压连接有第二顶压弹簧111,便于清扫废渣,防止堵塞。

[0017] 有益地,所述续料腔105后端内壁内设有若干个水平有序分布且位于所述第一导滑槽103顶部的吹灰口102,所述续料腔105内设有位于所述第一导滑槽103右端且前后延伸的第三转动轴113,所述第三转动轴113前后延伸末端与所述续料腔105前后内壁转动配合连接,所述第三转动轴113上设有滚筒112,利于木屑吹落,防止影响刨削效果。

[0018] 有益地,所述第一导滑槽103左端内壁内设有抵接感应器104,所述抵接感应器104与第一电动机124和所述第二电动机135电联,便于自动控制卸料。

[0019] 本发明的设备在初始状态时,所述第一导滑块133位于远离所述续料腔105中心的最远位置,所述活动夹头107最大程度伸进所述续料腔105内,此时,两个所述毛刷头111相互抵接,所述第二导滑块126位于所述第二导滑槽123最顶部,所述第三导滑块122最大程度伸出所述第三导滑槽127,此时,所述第四导滑块117位于所述第四导滑槽118最右端,所述刨刀夹具头116完全位于所述第二导滑槽123内。

[0020] 当需要用本发明的设备进行木材刨削工作时,首先将刀片安装在所述刨刀夹具头116上,然后将所需刨削的木材放进所述续料腔105内,使其位于所述滚筒12上,然后推动木材向左移动,直至所述活动夹头107将木材夹紧,同时使所述吹灰口102与外界压缩空气机连通,此时,启动所述第一电动机124使所述第二导滑块126下移,当所述第三导滑块122位于所述凸轮120左端并与之顶压配合连接时,此时,所述刨刀夹具头116伸进所述续料腔105内,使刀片与木材表面接触,然后控制所述第一电动机124停止运转。

[0021] 当需要对木材进行刨削加工时,启动所述第二电动机135带动所述第二转动轴119转动,所述第二转动轴119带动所述凸轮120转动,所述凸轮120带动所述第三导滑块122周期性左右移动,最终使所述刨刀夹具头116带动刀片左右快速刨削木材,同时,所述第二转动轴119最终带动所述调节螺纹杆106转动,使所述第一导滑块133和所述活动夹头107向左移动,从而使木材左移更换刨削位置。

[0022] 当木材完全刨削完需要卸料时,所述第一导滑块133移动至所述第一导滑槽103最左端,此时,所述第一导滑块103抵接所述抵接感应器104抵接时,由于所述抵接感应器104与所述第一电动机124和所述第二电动机135电联,所述抵接感应器104控制所述第一电动机124带动所述升降螺纹杆125反向转动,使所述第二导滑块126上移,最终使所述刨刀夹具头116收纳进所述第二导滑槽123内,同时,所述抵接感应器104控制所述第二电动机135带动所述调节螺纹杆106反向转动,使所述第一导滑块133和所述活动夹头107右移至初始位置,从而将加工完的木材倒退出。

[0023] 本发明的有益效果是:由于本发明的设备在初始状态时,所述第一导滑块位于远离所述续料腔中心的最远位置,所述活动夹头最大程度伸进所述续料腔内,此时,两个所述毛刷头相互抵接,所述第二导滑块位于所述第二导滑槽最顶部,所述第三导滑块最大程度伸出所述第三导滑槽,此时,所述第四导滑块位于所述第四导滑槽最右端,所述刨刀夹具头完全位于所述第二导滑槽内,从而便于装置的维护和维修。

[0024] 当需要用本发明的设备进行木材刨削工作时,首先将刀片安装在所述刨刀夹具头上,然后将所需刨削的木材放进所述续料腔内,使其位于所述滚筒上,然后推动木材向左移

动,直至所述活动夹头将木材夹紧,同时使所述吹灰口与外界压缩空气机连通,此时,启动所述第一电动机使所述第二导滑块下移,当所述第三导滑块位于所述凸轮左端并与之顶压配合连接时,此时,所述刨刀夹具头伸进所述续料腔内,使刀片与木材表面接触,然后控制所述第一电动机停止运转,从而便于装置的刀具保护。

[0025] 当需要对木材进行刨削加工时,启动所述第二电动机带动所述第二转动轴转动,所述第二转动轴带动所述凸轮转动,所述凸轮带动所述第三导滑块周期性左右移动,最终使所述刨刀夹具头带动刀片左右快速刨削木材,同时,所述第二转动轴最终带动所述调节螺纹杆转动,使所述第一导滑块和所述活动夹头向左移动,从而使木材左移更换刨削位置,从而提高装置的工作效率。

[0026] 当木材完全刨削完需要卸料时,所述第一导滑块移动至所述第一导滑槽最左端,此时,所述第一导滑块抵接所述抵接感应器抵接时,由于所述抵接感应器与所述第一电动机和所述第二电动机电联,所述抵接感应器控制所述第一电动机带动所述升降螺纹杆反向转动,使所述第二导滑块上移,最终使所述刨刀夹具头收纳进所述第二导滑槽内,同时,所述抵接感应器控制所述第二电动机带动所述调节螺纹杆反向转动,使所述第一导滑块和所述活动夹头右移至初始位置,从而将加工完的木材倒退出,从而提高装置的工作效率。

[0027] 本发明的设备结构简单,操作方便,通过采用自动收放刀具,提高了装置的安全性以及经济性,又通过采用同一动力源带动刨削运动、工序换位和自动退料,各个工序之间相互连接而又不失调,提高了装置工作效率,同时,也提高了装置实用性。

[0028] 以上所述,仅为本发明的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何不经过创造性劳动想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。因此,本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

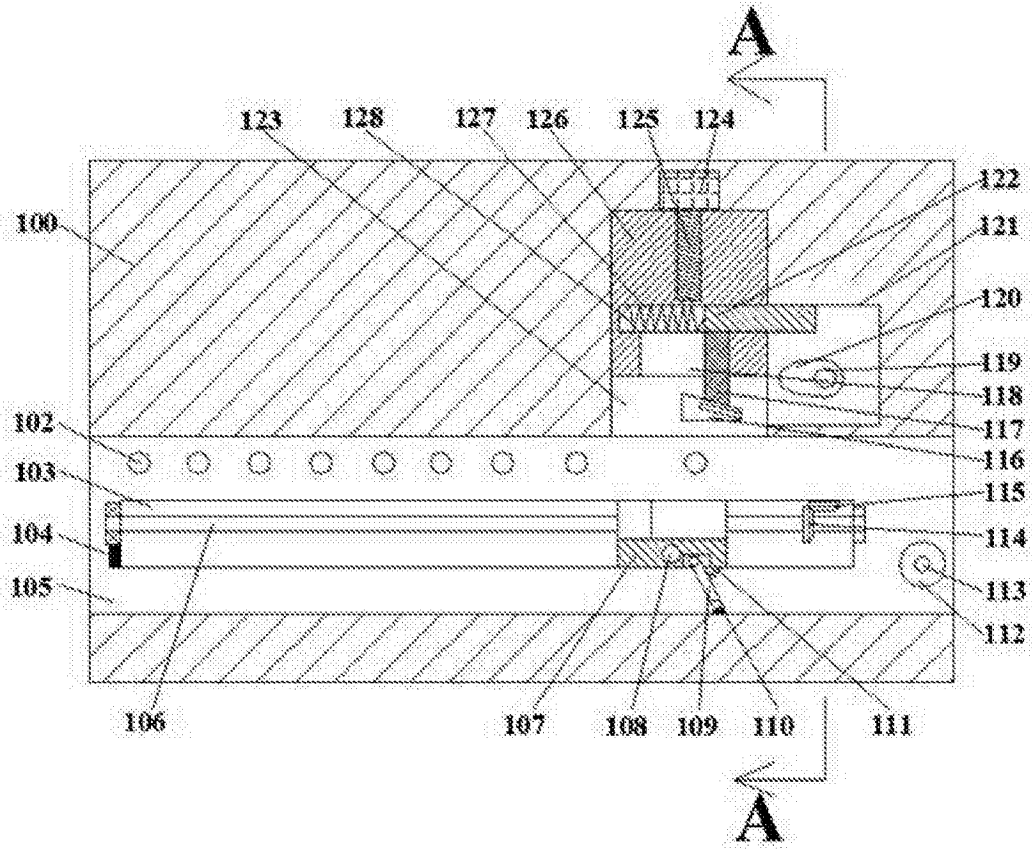


图1

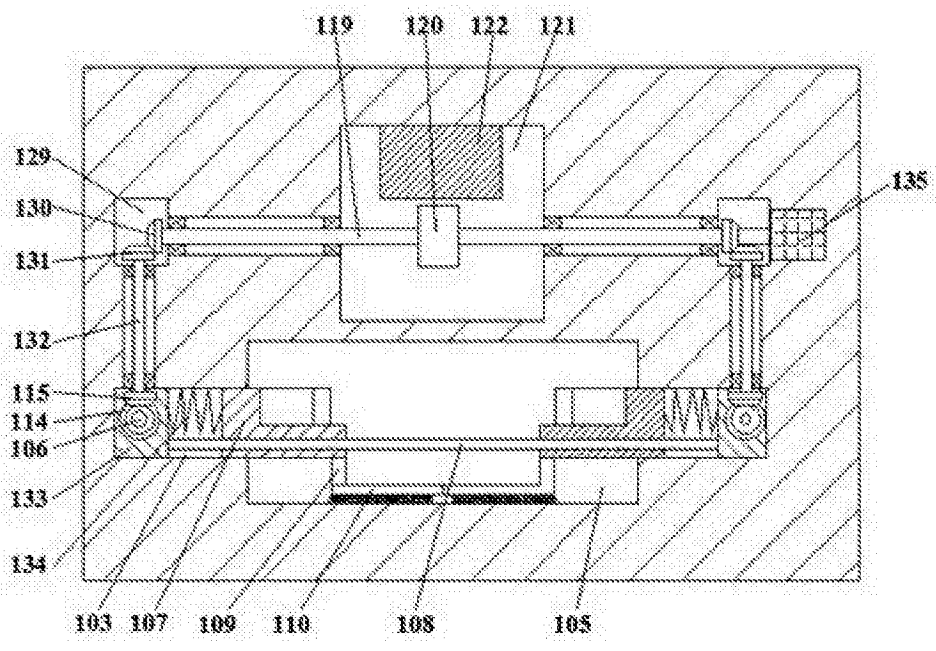


图2

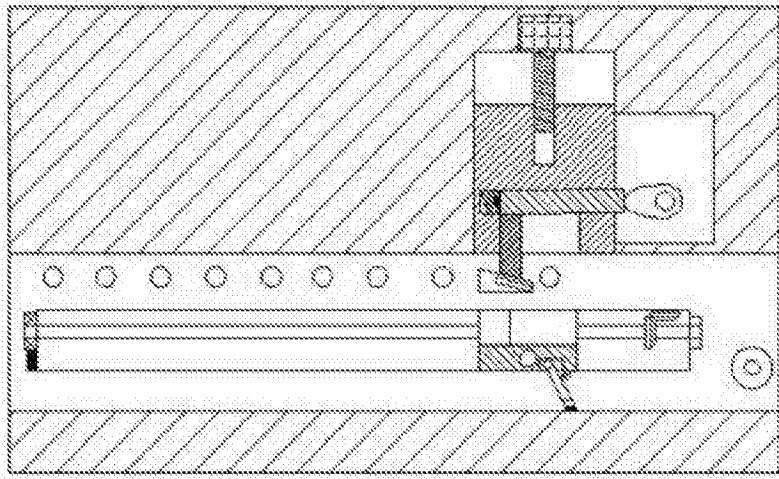


图3