(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 112276195 B
(45)授权公告日 2025.01.14

(21)申请号 202011295280.5
(22)申请日 2020.11.18
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 112276195 A
(43)申请公布日 2021.01.29
(73)专利权人 东莞市兆龙机械设备有限公司
地址 523223 广东省东莞市中堂镇袁家涌村北王路袁家涌段63号奥航硅谷产业园2号园区B3一楼
(72)发明人 龙迎春
(74)专利代理机构 北京市盈科律师事务所 11344
专利代理师 张瑞杰 郑二丽
(51)Int.Cl.
B23D 7/06(2006.01)
B23D 1/08(2006.01)
B23Q 3/00(2006.01)
(56)对比文件
CN 213496780 U,2021.06.22
审查员 陈嘉阳

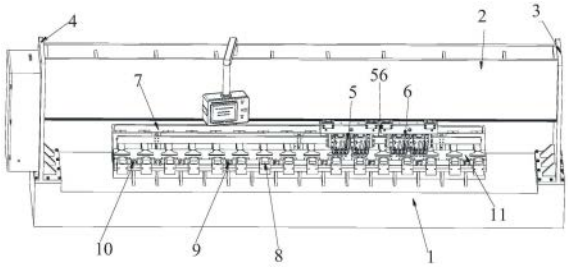
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种刨槽机

(57)摘要

本发明涉及机械加工技术领域,具体涉及一种刨槽机,包括底座、侧板、上导轨座、刀架组件及用于压紧工件的固定压板组和随动压板组,所述底座上设置有工作台,所述固定压板组设置在工作台前面的底座上,所述随动压板组通过滑动设置在底座上,所述刀架组件包括安装架、前刀架机构、前驱动导向部件、后刀架机构和后驱动导向部件,所述前刀架机构和后刀架机构可分别在前导向部件和后导向部件的作用下相对工作台前后移动,通过可前后移动的前刀架机构、后刀架机构及随动压板组,能实现在一次移动行程中开具两条槽的效果,并可在工件不移动的情况下,实现在工件上开具多条槽,其大大提高了工作效率,节省了人工成本。



CN 112276195 B

1.一种刨槽机,其特征在于,包括底座、侧板、上导轨座、刀架组件及用于压紧工件的压板组件,所述侧板竖直设置在底座两侧的顶部,所述上导轨座的两端与侧板连接,所述压板组件包括固定压板组和随动压板组,所述底座上设置有工作台,所述固定压板组设置在工作台前面的底座上,所述随动压板组通过纵向滑动组件设置在工作台后方的底座上,所述刀架组件包括用于驱动刀架组件左右移动的驱动部、滑动设置在上导轨座上的安装架、前刀架机构、驱动前刀架机构前后移动的前驱动导向部件、后刀架机构及驱动后刀架机构前后移动的后驱动导向部件,所述前驱动导向部件和后驱动导向部件均设置于安装架上,所述前刀架机构和后刀架机构分别与前驱动导向部件和后驱动导向部件连接。

2.如权利要求1所述的刨槽机,其特征在于,所述随动压板组包括基座、若干移动压脚及驱动组件,所述驱动组件固定在基座上,所述驱动组件与移动压脚连接并驱动移动压脚升降,所述纵向滑动组件包括纵向滑轨和纵向滑块,所述基座固定在纵向滑块上,所述纵向滑轨设置的方向与移动压脚方向一致。

3.如权利要求2所述的刨槽机,其特征在于,所述移动压脚上连接有压脚连接板,所述压脚连接板通过竖向滑动组件与基座连接。

4.如权利要求2所述的刨槽机,其特征在于,所述驱动组件包括压力缸和弹性元件,所述压力缸和弹性元件均固定在基座内,所述压力缸的底部与移动压脚的顶部抵接,所述弹性元件的顶部与移动压脚的底部抵接。

5.如权利要求3所述的刨槽机,其特征在于,所述基座为一板框结构,所述板框结构上设置有若干移动压脚穿过的通孔,所述竖向滑动组件包括设置在基座上的竖向导轨及设置在压板连接板上与竖向导轨相匹配的竖向滑块。

6.如权利要求1所述的刨槽机,其特征在于,所述前刀架机构包括前滑动基座、前底座和前刀体,所述前驱动导向部件包括纵向设置在安装架上的前驱动丝杠和前滑动导柱,所述前驱动丝杠通过螺母固定座设置于前滑动基座顶部,所述前滑动基座在前驱动丝杠的作用下沿着前滑动导柱前后滑动,所述前底座垂直设置于前滑动基座的底部,所述前刀体滑动设置在前底座内,所述后刀架机构的机构与前刀架机构的结构相同。

7.如权利要求6所述的刨槽机,其特征在于,所述前驱动导向部件还包括前导轨,所述前滑动基座可在前导轨上前后滑动。

8.如权利要求1所述的刨槽机,其特征在于,所述工作台的底部设有若干调节孔,所述底座上设置有若干与调节孔相匹配的螺纹孔。

9.如权利要求1所述的刨槽机,其特征在于,所述工作台的前面还设置有用于对工件限位的定位块,所述定位块包括单工件定位块和双工件定位块。

10.如权利要求1所述的刨槽机,其特征在于,所述上导轨座上设置有线性导轨,所述线性导轨包括第一线性导轨和第二线性导轨,所述第一线性导轨设置在上导轨座的底部,所述第二线性导轨设置在上导轨座的侧面,所述安装架上设置有分别与第一线性导轨和第二线性导轨相配合的刀架滑块。

一种刨槽机

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,具体涉及一种刨槽机。

背景技术

[0002] 刨槽是一些需要圆弧半径或者直角折弯的金属工件的前道工序,刨槽是需要刨槽机完成的,现有的刨槽机有单头刨槽机、双头刨槽机、四头刨槽机,无论是两个刀头还是四个刀头的刨槽机,刀头之间的位置一般是固定的,即刀头只能上下和左右调节,不可实现前后调节,这种结构的刀头在一次移动过程中要么只能实现开一条槽,要么可以实现开两条距离不可调节的槽,不适合应用于不同开槽要求的工件,为了解决上述问题,市面上逐渐出现了刀头距离可调的刨槽机,其中一个刀架固定,另一个刀架可根据需求前后移动,但由于其中一个刀架固定不动,因此不能实现在工件不移动的情况下开具多条槽的功能,并且现有的刨槽机都是通过定位夹板固定工件,开完一次槽后,需要移动工件的位置,再通过定位工件夹紧完成下次开槽,对于需要开具多条槽的工件来说,既不能同时开具多条槽,又需要不断移动工件的位置,导致工作效率不高的问题。

发明内容

[0003] 为了解决上述问题,本发明目的在于提供一种一次移动可同时开具两条槽,并能在工件不动的情况下,移动刀架组件和压板组件,能开具多条槽的刨槽机,其工效大大提高且节省人力。

[0004] 本发明通过以下技术方案实现该目的:

[0005] 一种刨槽机,包括底座、侧板、上导轨座、刀架组件及用于压紧工件的压板组件,所述侧板竖直设置在底座两侧的顶部,所述上导轨座的两端与侧板连接,所述压板组件包括固定压板组和随动压板组,所述底座上设置有工作台,所述固定压板组设置在工作台前面的底座上,所述随动压板组通过纵向滑动组件设置在工作台后方的底座上,所述刀架组件包括用于驱动刀架组件左右移动的驱动部、滑动设置在上导轨座上的安装架、前刀架机构、驱动前刀架机构前后移动的前驱动导向部件、后刀架机构及驱动后刀架机构前后移动的后驱动导向部件,所述前驱动导向部件和后驱动导向部件均设置于安装架上,所述前刀架机构和后刀架机构分别与前驱动导向部件和后驱动导向部件连接。

[0006] 进一步的,所述随动压板组包括基座、若干移动压脚及驱动组件,所述驱动组件固定在基座上,所述驱动组件与移动压脚连接并驱动移动压脚升降,所述纵向滑动组件包括纵向滑轨和纵向滑块,所述基座固定在纵向滑块上,所述纵向滑轨设置的方向与移动压脚方向一致。

[0007] 进一步的,所述移动压脚上连接有压脚连接板,所述压脚连接板通过竖向滑动组件与基座连接。

[0008] 进一步的,所述驱动组件包括压力缸和弹性元件,所述压力缸和弹性元件均固定在基座内,所述压力缸的底部与移动压脚的顶部抵接,所述弹性元件的顶部与移动压脚的

底部抵接。

[0009] 作为优选的,所述基座为一板框结构,所述板框结构上设置有若干移动压脚穿过的通孔,所述竖向滑动组件包括设置在基座上的竖向导轨及设置在压板连接板上与竖向导轨相匹配的竖向滑块。

[0010] 进一步的,所述前刀架机构包括前滑动基座、前底座和前刀体,所述前驱动导向部件包括纵向设置在安装架上的前驱动丝杠和前滑动导柱,所述前驱动丝杠通过螺母固定座设置于前滑动基座顶部,所述前滑动基座在前驱动丝杠的作用下沿着前滑动导柱前后滑动,所述前底座垂直设置于前滑动基座的底部,所述前刀体滑动设置在前底座内,所述后刀架机构的结构与前刀架机构的结构相同。

[0011] 作为优选的,所述前驱动导向部件还包括前导轨,所述前滑动基座可在前导轨上前后滑动。

[0012] 进一步的,所述工作台的底部设有若干调节孔,所述底座上设置有若干与调节孔相匹配的螺纹孔。

[0013] 进一步的,所述工作台的前面还设置有用于对工件限位的定位块,所述定位块包括单工件定位块和双工件定位块。

[0014] 进一步的,所述上导轨座上设置有线性导轨,所述线性导轨包括第一线性导轨和第二线性导轨,所述第一线性导轨设置在上导轨座的底部,所述第二线性导轨设置在上导轨座的侧面,所述安装架上设置有分别与第一线性导轨和第二线性导轨相配合的刀架滑块。

[0015] 相对于现有技术,本发明的有益效果为:

[0016] 本发明的一种刨槽机,通过可前后移动的前刀架机构、后刀架机构,能实现在一次移动行程中开具两条槽的效果,通过随动压板组的配合,可以在不移动工件的情况下,使随动压板组、前刀架机构和后刀架机构前后移动至开槽附近的位置,进而实现在工件上开具多条槽,其大大提高了工作效率。

附图说明

[0017] 图1为本发明的刨槽机的正面结构示意图。

[0018] 图2为本发明的刨槽机的背面结构示意图。

[0019] 图3为本发明中刀架组件的正面结构示意图。

[0020] 图4为本发明中刀架组件的背面结构示意图。

[0021] 图5为本发明中随动压板组的结构示意图。

[0022] 图6为本发明中工作台的背面结构示意图。

[0023] 图7为本发明中底座的结构示意图。

具体实施方式

[0024] 以下结合附图及具体实施例对本发明进行详细描述。

[0025] 实施例1。

[0026] 如图1-2所示,本实施例提供一种刨槽机,其包括底座1、两个侧板3(4)、上导轨座2、刀架组件56及用于压紧工件的压板组件,所述侧板3(4)竖直设置在底座两侧的顶部,所

述上导轨座2的两端与侧板3(4)连接,所述压板组件包括固定压板组8和随动压板组7,所述底座1上设置有工作台11,所述固定压板组8设置在工作台11前面的底座1上,所述随动压板组7通过纵向滑动组件设置在工作台11后方的底座1上,所述刀架组件56包括用于驱动刀架组件56左右移动的驱动部23、安装架12、前刀架机构5、前驱动导向部件、后刀架机构6和后驱动导向部件,所述前驱动导向部件和后驱动导向部件均设置于安装架12内,所述前刀架机构5和后刀架机构6可分别在前导向部件和后导向部件的作用下相对工作台11前后移动,所述安装架12上设置有与线性导轨相匹配的滑块组,在本实施例中,所述上导轨座2上的线性导轨包括第一线性导轨和第二线性导轨,所述第一线性导轨设置在上导轨座的底部,所述第二线性导轨设置在上导轨座的侧面,所述滑块组包括分别与第一线性导轨和第二线性导轨相配合的刀架滑块,这样保证了刀架组件安装的牢固性以及移动过程中的平稳性。

[0027] 本发明的刨槽机的工作原理为:将需要刨槽的工件放置在工作台11上,设备开启,固定压板组8压紧工件,在左右方向上用驱动部23调节刀架组件56至加工起点位置,启动前驱动导向部件和后驱动导向部件,使前刀架机构5和后刀架机构6分别前后移动至待刨槽位置的上方,再根据刨槽深度的需求,调节前刀架机构5和后刀架机构6中刀头的高度,同时将随动压板组7前后移动至设定位置后压紧工件,前刀架机构5和后刀架机构6在驱动力的作用下开始一次行程的刨槽工作,可实现一次开具两条槽,一次刨槽结束后,若同一工件上还需开具多条槽,不需要移动工件,只需调节刀架组件56和随动压板组7的位置即可进行另一位置的刨槽。

[0028] 本发明的刨槽机,通过可前后移动且可调节两者之间前后距离的前刀架机构5、后刀架机构6,能实现在一次移动行程中开具两条槽的效果,对于两条槽距离要求不同的工件均可使用,不需要换刀架组件,通过与随动压板组7的配合,可以在不移动工件的情况下,实现在工件上开具多条槽,其大大提高了工作效率,节省了人力成本。

[0029] 现有的技术中,工作台通过几个螺栓固定在底座上,这样的连接方式容易使工作台台面出现不平整的情况,尤其是用了较长时间之后,出现损耗及过大的压紧,工作台的台面更容易出现不平整,容易造成刨槽的精确度大大降低,本实施例中,如图6-7所示,在所述工作台11的底部设有若干调节孔111,所述底座1上设置有若干与调节孔111相匹配的螺纹孔112,当工作台11的台面出现不平整时,可通过调节相应调节孔111处的螺栓来进行调节,不管设备使用多长时间,都可达到调节工作台11台面的平整度,保证刨槽的精准度。

[0030] 其中,所述工作台11的前面还设置有用于对工件限位的定位块,所述定位块包括单工件定位块9和双工件定位块10,放置工件时,用于对工件定位,保证刨槽位置的精准。

[0031] 其中,如图5所示,所述随动压板组8包括基座81、若干移动压脚82及驱动组件,所述驱动组件固定在基座81上,所述驱动组件与移动压脚82连接并驱动移动压脚82升降,所述纵向滑动组件包括纵向滑轨88和纵向滑块89,所述基座81固定在纵向滑块89上,所述纵向滑轨88设置于底座1上,其设置的方向与移动压脚82方向一致,所述基座81带着移动压脚82在纵向滑轨88上前后移动,保证所有移动压脚82一起发生移动,在底座1上设置有驱动随动压板组8前后移动的第二驱动件16,当需要调节随动压板组8发生移动时,启动第二驱动件16,使基座81上的纵向滑块89在纵向滑轨88上滑动。

[0032] 其中,所述移动压脚82上连接有压脚连接板83,所述压脚连接板83通过竖向滑动组件与基座81连接,压脚连接板83带动移动压脚82可在工件上方直上直下的移动,即移动

压脚82不再像以前的压脚一样通过旋转方式上抬和下压,移动压脚82的直上直下能使其更靠近刨槽刀具,可适用于小尺寸工件的加工。

[0033] 在本实施例中,为了进一步保证移动压脚82的平衡性,所述基座81为一板框结构,所述板框结构上设置有若干移动压脚82穿过的通孔,所述竖向滑动组件包括设置在基座81上的竖向导轨85及设置在压板连接板83上与竖向导轨85相匹配的竖向滑块810,驱动组件驱动移动压脚82的升降,基座81两侧的压板连接板83沿着基板81垂直运动,保证了移动压脚82在升降过程中的平衡及平稳,也保证移动压脚82的垂直运动,能使其更靠近刨槽刀具。

[0034] 其中,所述驱动组件包括压力缸86和弹性元件87,所述压力缸86和弹性元件87均固定在基座81内,所述压力缸86的底部与移动压脚82的顶部抵接,当压力缸86输出压力时,驱动移动压脚向下移动,压紧工件,所述弹性元件87的顶部与移动压脚82的底部抵接,当压力缸86的压力消除后,弹性元件87在回弹力的作用下,顶着移动压脚82向上回位,工件被松开。

[0035] 其中,如图3-4所示,所述前刀架机构5包括前滑动基座52、前底座51和前刀体55,所述前驱动导向部件包括纵向设置在安装架12上的前驱动丝杠58和前滑动导柱56,前滑动导柱56起导向和支撑作用,所述前驱动丝杠58通过螺母固定座59设置于前滑动基座52顶部,所述前滑动基座52在前驱动丝杠58的作用下沿着前滑动导柱56前后滑动,所述前底座51垂直设置于前滑动基座52的底部,所述前刀体55滑动设置在前底座51内,在工作时,前驱动丝杠58驱动前滑动基座52沿着前滑动导柱56前后移动。

[0036] 当刨槽的过程中,工件会给前刀架机构5一反作用了,容易造成前滑动导柱56变形,容易导致前刀架机构5刨槽精确不够,严重影响产品质量,为解决上述问题,在安装架12上还设置有第一导轨53,第一导轨53既可以使前滑动基座52在其上滑动,又可以接收工件给出的反作用力,避免前滑动导柱56变形,提高了加工产品的精准度。

[0037] 在本实施例中,所述后刀架机构6的结构与前刀架机构5的结构相同,包括后滑动基座62、后底座61和后刀体65,所述后驱动导向部件包括纵向设置在安装架12上的后驱动丝杠68和后滑动导柱66,所述后驱动丝杠68通过螺母固定座69设置于后滑动基座62顶部,所述后滑动基座62在后驱动丝杠68的作用下沿着后滑动导柱66前后滑动,所述后底座61垂直设置于后滑动基座62的底部,所述后刀体65滑动设置在后底座61内,在工作时,后驱动丝杠68驱动后滑动基座62沿着后滑动导柱66前后移动,在安装架12上还设置有后滑动基座62滑动的第二导轨63。

[0038] 所属领域的普通技术人员应当理解:以上任何实施例的讨论仅为示例性的,并非旨在暗示本公开的范围(包括权利要求)被限于这些例子;在本发明的思路下,以上实施例或者不同实施例中的技术特征之间也可以进行组合,并存在如上所述的本发明的不同方面的许多其它变化,为了简明它们没有在细节中提供。因此,凡在本发明的精神和原则之内,所做的任何省略、修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

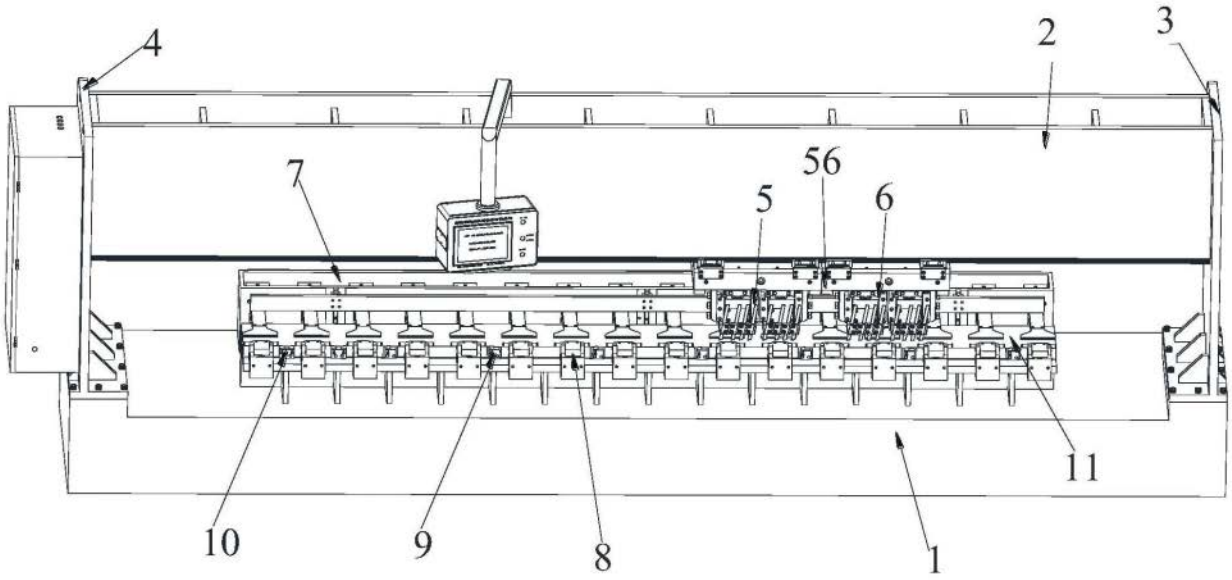


图1

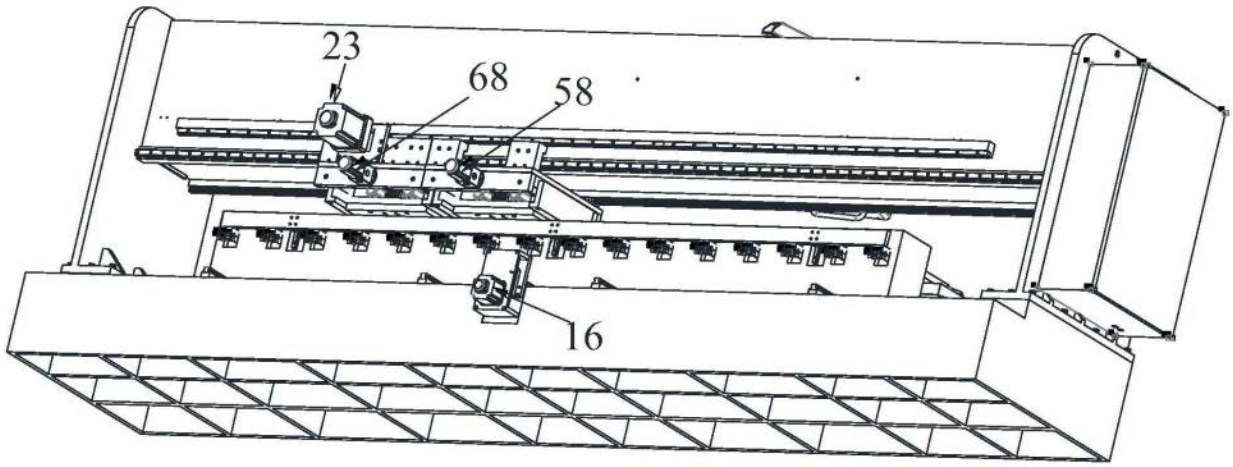


图2

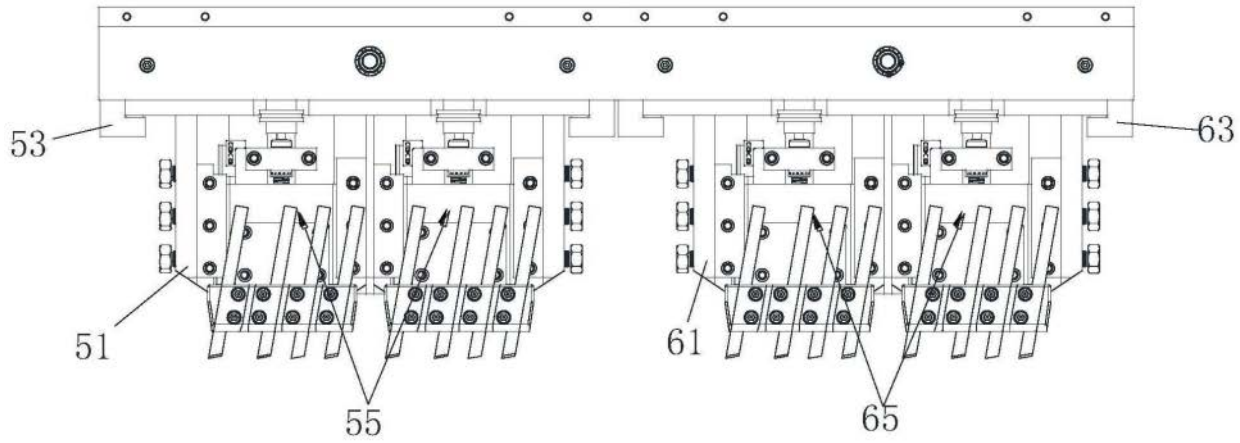


图3

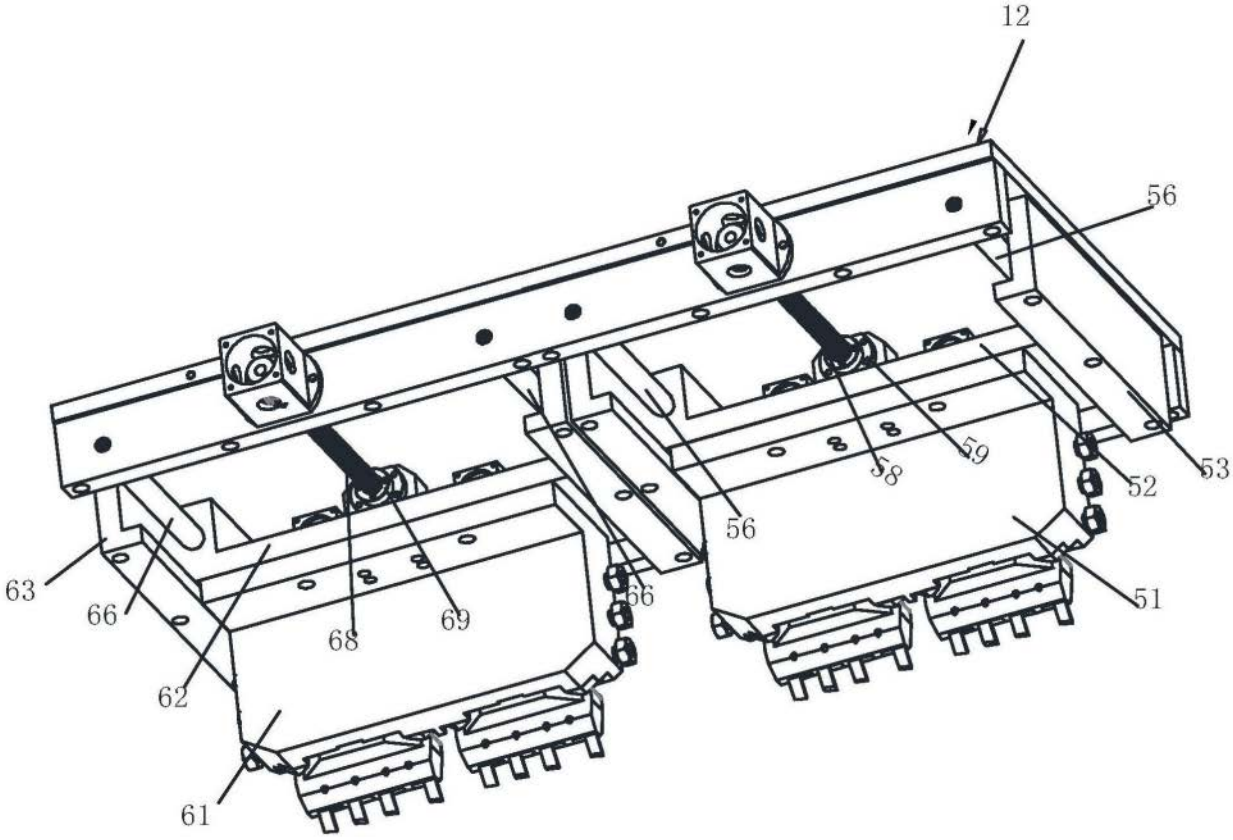


图4

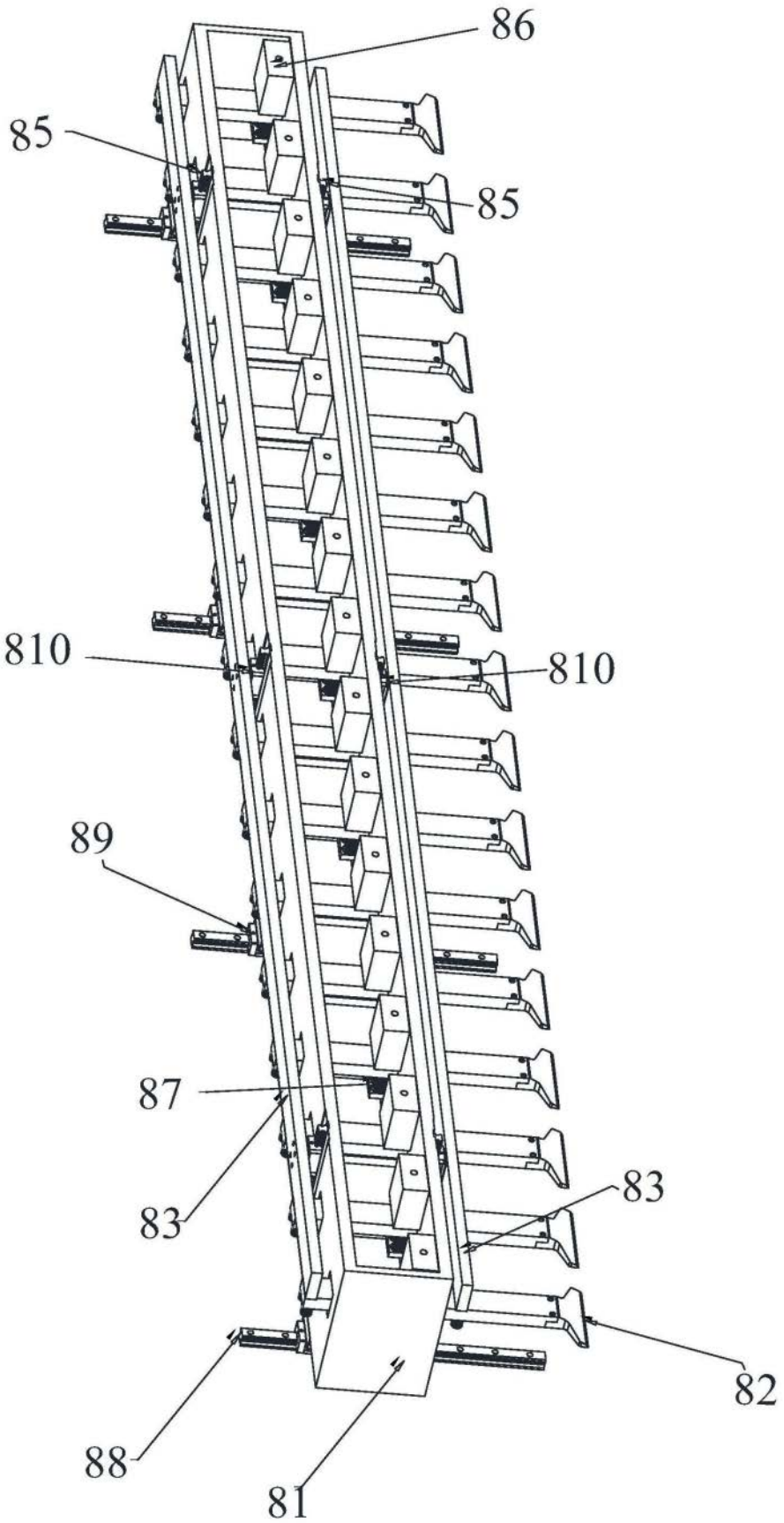


图5

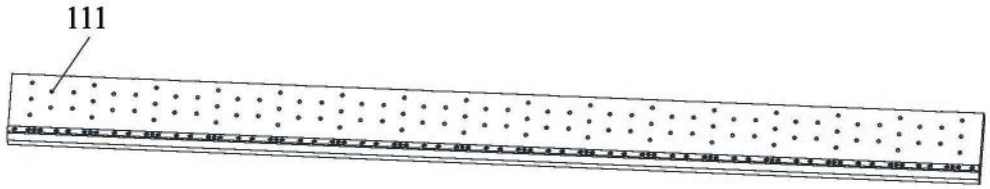


图6

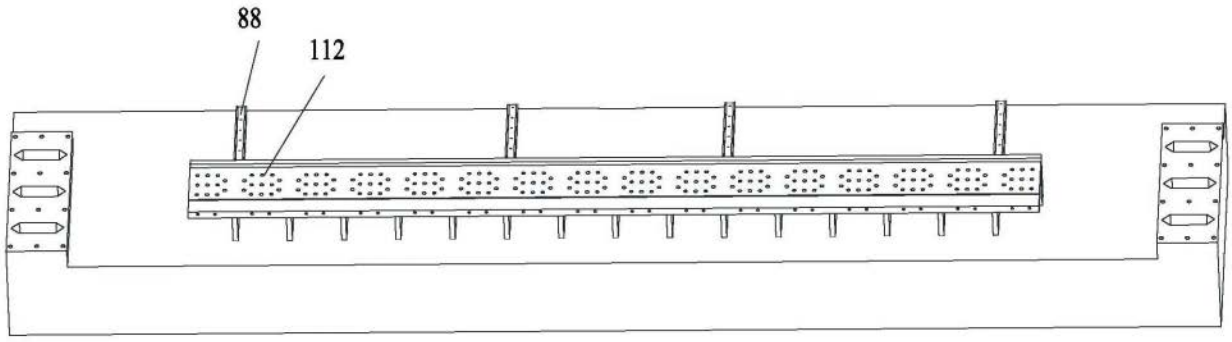


图7