



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215394161 U

(45) 授权公告日 2022. 01. 04

(21) 申请号 202121127713.6

B23Q 5/40 (2006.01)

(22) 申请日 2021.05.25

G09B 25/02 (2006.01)

(73) 专利权人 罗甸县金泰模具机械制造有限公司

地址 550102 贵州省黔南布依族苗族自治州罗甸县边阳镇工业园区内

(72) 发明人 刘海

(74) 专利代理机构 昆明盈正知识产权代理事务所(特殊普通合伙) 53208

代理人 张正彧

(51) Int. Cl.

B23Q 37/00 (2006.01)

B23Q 1/01 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

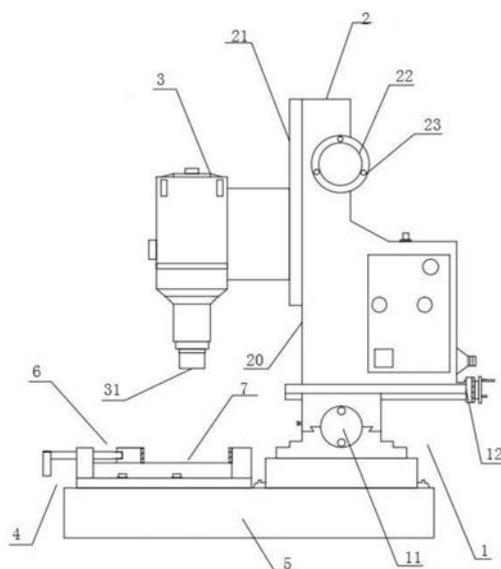
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

### (54) 实用新型名称

一种便于教学用铣钻镗多位一体机床

### (57) 摘要

本实用新型公开了一种便于教学用铣钻镗多位一体机床,属于机床设备领域,包括底座、立柱和旋转电机,立柱安装在底座上,立柱一侧安装有滑块,滑块与旋转电机固定连接,底座固定在底座定位装置上;底座定位装置包括底座固定块和定位滑块;底座固定块上设有两个T型滑槽,底座固定块的边缘设有调节孔;定位滑块的底部设有与T型滑槽相对应的滑条;定位滑块的两侧对称设有腰型孔,滑条能够在T型滑槽内前后滑动,定位滑块通过螺栓固定在调节孔内;定位滑块的顶部设有用于夹持待加工物的定位夹紧装置。本实用新型让学生能够在较短时间内学会机械加工的铣、钻和镗等工艺,上手速度快,并且它的结构简单、占据体积小,加工操作简便。



1. 一种便于教学用铣钻镗多位一体机床,包括底座(1)、立柱(2)和旋转电机(3),所述立柱(2)安装在所述底座(1)上,所述立柱(2)一侧安装有滑块(21),所述滑块(21)与所述旋转电机(3)固定连接,所述旋转电机(3)下方安装有刀具安装口(31),其特征在于,所述底座(1)固定在底座定位装置(4)上;所述底座定位装置(4)包括底座固定块(5)和定位滑块(6);所述底座固定块(5)上设有两个T型滑槽(51),所述底座固定块(5)的边缘设有调节孔(52);所述定位滑块(6)的底部设有与所述T型滑槽(51)相对应的滑条(61);所述定位滑块(6)的两侧对称设有腰型孔(62),所述滑条(61)能够在所述T型滑槽(51)内前后滑动,所述定位滑块(6)通过螺栓固定在所述调节孔(52)内;所述定位滑块(6)的顶部设有用于夹持待加工物的定位夹紧装置(7)。

2. 根据权利要求1所述便于教学用铣钻镗多位一体机床,其特征在于,所述定位夹紧装置(7)包括凸出块(71)、调节丝杆(72)、前挡块(73)、后端调节螺母(74)、调节块(75)和滑杆(76);所述凸出块(71)的中间设有凹槽(711),所述调节块(75)的底部设有套筒(751),所述滑杆(76)穿过所述套筒(751)、并固定在所述凹槽(711)内;所述调节块(75)的一端设有盲孔(752);所述调节丝杆(72)与所述后端调节螺母(74)相配合、其前端插入所述盲孔(752)内。

3. 根据权利要求2所述便于教学用铣钻镗多位一体机床,其特征在于,所述腰型孔(62)数量为4个、对称设置在所述定位滑块(6)的两侧。

4. 根据权利要求2所述便于教学用铣钻镗多位一体机床,其特征在于,所述调节孔(52)数量为4个、对称设置在所述底座固定块(5)两侧。

5. 根据权利要求2所述便于教学用铣钻镗多位一体机床,其特征在于,所述前挡块(73)和调节块(75)上还设有橡胶垫(8)。

6. 根据权利要求1至5任一项所述便于教学用铣钻镗多位一体机床,其特征在于,所述底座(1)中设有X轴丝杆进刀装置(11),X轴丝杆进刀装置(11)上方设有Y轴丝杆进刀装置(12),X轴丝杆进刀装置(11)和Y轴丝杆进刀装置(12)垂直设置。

7. 根据权利要求1至5任一项所述便于教学用铣钻镗多位一体机床,其特征在于,所述立柱(2)中设有与所述滑块(21)相匹配的燕尾安装槽(20),立柱(2)一侧设有升降转轴(22),升降转轴(22)一端设有扳手插孔(23)。

## 一种便于教学用铣钻镗多位一体机床

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及机床领域,具体地说是涉及一种便于教学用铣钻镗多位一体机床。

### 背景技术

[0002] 机床,是机械加工中必不可少的设备,现有的机床较为大型,且功能比较单一,中大型机床设备,设备采购费用高,这些大型设备在运输安装或者特定地方使用均不方便,并且工作的功耗大,加工工作繁琐,不便于拆装;目前针对院校等机构的演示教学机床,通常为较大型设备,并且不便于演示机械加工中的、铣、钻和镗等工艺,因此需要提供一种便于教学用的机床设备。

### 实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是针对现有技术的缺陷提供一种结构简单、占据体积小,操作简便的便于教学用铣钻镗多位一体机床。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型的技术方案为:一种便于教学用铣钻镗多位一体机床,包括底座、立柱和旋转电机,所述立柱安装在所述底座上,所述立柱一侧安装有滑块,所述滑块与所述旋转电机固定连接,所述旋转电机下方安装有刀具安装口,所述底座固定在底座定位装置上;所述底座定位装置包括底座固定块和定位滑块;所述底座固定块上设有两个T型滑槽,所述底座固定块的边缘设有调节孔;所述定位滑块的底部设有与所述T型滑槽相对应的滑条;所述定位滑块的两侧对称设有腰型孔,所述滑条能够在所述T型滑槽内前后滑动,所述定位滑块通过螺栓固定在所述调节孔内;所述定位滑块的顶部设有用于夹持待加工物的定位夹紧装置。

[0005] 优选地,所述定位夹紧装置包括凸出块、调节丝杆、前挡块、后端调节螺母、调节块和滑杆;所述凸出块的中间设有凹槽,所述调节块的底部设有套筒,所述滑杆穿过所述套筒、并固定在所述凹槽内;所述调节块的一端设有盲孔;所述调节丝杆与所述后端调节螺母相配合、其前端插入所述盲孔内。

[0006] 优选地,所述腰型孔数量为4个、对称设置在所述定位滑块的两侧。

[0007] 优选地,所述调节孔数量为4个、对称设置在所述底座固定块两侧。

[0008] 优选地,所述前挡块和调节块上还设有橡胶垫。

[0009] 优选地,所述底座中设有X轴丝杆进刀装置,X轴丝杆进刀装置上方设有Y轴丝杆进刀装置,X轴丝杆进刀装置和Y轴丝杆进刀装置垂直设置。

[0010] 优选地,所述立柱中设有与所述滑块相匹配的燕尾安装槽,立柱一侧设有升降转轴,升降转轴一端设有扳手插孔。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:1、本实用新型通过将机床的机身以及转动电机配合安装在定位夹紧装置上,通过旋转电机下方的刀具安装口可以更换多种切削刀具,满足机械加工的铣、钻和镗等加工工艺的演示操作;2、本实用新型的定位滑块的底

部设有与T型滑槽相对应的滑条；定位滑块的两侧对称设有腰型孔，滑条能够在T型滑槽内前后滑动，定位滑块通过螺栓固定在调节孔内；因为便于调整定位滑块的位置和固定定位滑块；3、本实用新型在定位滑块的顶部设有用于夹持待加工物的定位夹紧装置，因而便于夹紧待加工的物体，便于旋转电机对其进行机械加工；本实用新型结构简单、占据体积小，操作简便，便于院校教学用，让学生能够快速学会机械加工的各种操作和演示，学生上手速度快。

### 附图说明

[0012] 图1为本实用新型便于教学用铣钻镗多位一体机床的结构示意；

[0013] 图2为本实用新型便于教学用铣钻镗多位一体机床的底座定位装置4的结构示意图；

[0014] 图3为图2的左视图；

[0015] 图4为图2的俯视图；

[0016] 图5为本实用新型便于教学用铣钻镗多位一体机床的底座固定块5的俯视图；

[0017] 图6本实用新型便于教学用铣钻镗多位一体机床的丝杆、滑杆以及后端调节螺母配合使用状态参考图。

### 具体实施方式

[0018] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式作进一步说明。在此需要说明的是，对于这些实施方式的说明用于帮助理解本实用新型，但并不构成对本实用新型的限定。此外，下面所描述的本实用新型各个实施方式中所涉及的技术特征只要彼此之间未构成冲突就可以相互组合。

[0019] 如图1至图6所示，本实用新型一种便于教学用铣钻镗多位一体机床，包括底座1、立柱2和旋转电机3，立柱2安装在底座1上，立柱2一侧安装有滑块21，滑块21与旋转电机3固定连接，旋转电机3下方安装有刀具安装口31，供各种削切刀具的安装，底座1固定在底座定位装置4上；底座定位装置4包括底座固定块5和定位滑块6；底座固定块5上设有两个T型滑槽51，底座固定块5的边缘设有调节孔52；定位滑块6的底部设有与T型滑槽51相对应的滑条61；定位滑块6的两侧对称设有腰型孔62，本实用新型的腰型孔62数量为4个、对称设置在定位滑块5的两侧，为了便于与腰型孔62相匹配，本实用新型的调节孔52数量为4个、对称设置在底座固定块4两侧；滑条61能够在T型滑槽51内前后滑动，定位滑块6通过螺栓固定在调节孔52内；定位滑块6的顶部设有用于夹持待加工物的定位夹紧装置7。具体地，本实用新型的定位夹紧装置7包括凸出块71、调节丝杆72、前挡块73、后端调节螺母74、调节块75和滑杆76；凸出块71的中间设有凹槽711，调节块75的底部设有套筒751，滑杆76穿过套筒751、并固定在凹槽711内；调节块75的一端设有盲孔752；调节丝杆72与后端调节螺母74相配合、其前端插入盲孔752内。

[0020] 本实用新型具体操作如下：根据需要预先在刀具安装口31内安装所需要演示的刀具，然后松动螺栓，通过滑动定位滑块6，使其移动到合适位置，然后拧紧螺栓，这样定位滑块6便能够固定在底座固定块5；将待演示加工的物体，比如金属块放置在前挡块73和调节块75之间，通过转动调节丝杆72，调节丝杆72向前移动，调节丝杆72的前端插入盲孔752内，

调节丝杆72不断前进的过程中,会给予调节块75向前的推力,调节块75向前滑动,不断对金属块施加压力,直至金属块被前挡块73和调节块75牢牢夹紧,然后便可启动转动电机3对金属块进行机械加工。

[0021] 为了更好地夹紧金属块,避免打滑,前挡块73和调节块75上还设有橡胶垫8,通过增设橡胶垫8能够很好地夹紧金属块,有效防止打滑。

[0022] 为了便于调节立柱2的进刀方向,与公开的实用新型专利,公告号为:CN206981833U的实用新型一致,本实用新型底座1中设有X轴丝杆进刀装置11,X轴丝杆进刀装置11上方设有Y轴丝杆进刀装置12,X轴丝杆进刀装置11和Y轴丝杆进刀装置12垂直设置。同时为了便于调节滑块21的上下滑动,立柱2中设有与滑块21相匹配的燕尾安装槽20,立柱2一侧设有升降转轴22,升降转轴22一端设有扳手插孔23,为了简化,这些部件的工作原理在此不再赘述。

[0023] 以上结合附图对本实用新型的实施方式作了详细说明,但本实用新型不限于所描述的实施方式。对于本领域的技术人员而言,在不脱离本实用新型原理和精神的情况下,对这些实施方式进行多种变化、修改、替换和变型,仍落入本实用新型的保护范围内。最后需要说明的是,说明书中未作详细描述的内容属于本领域专业技术人员公知的现有技术,本领域技术人员无需付出创造性劳动即可实现,故在此不再赘述。

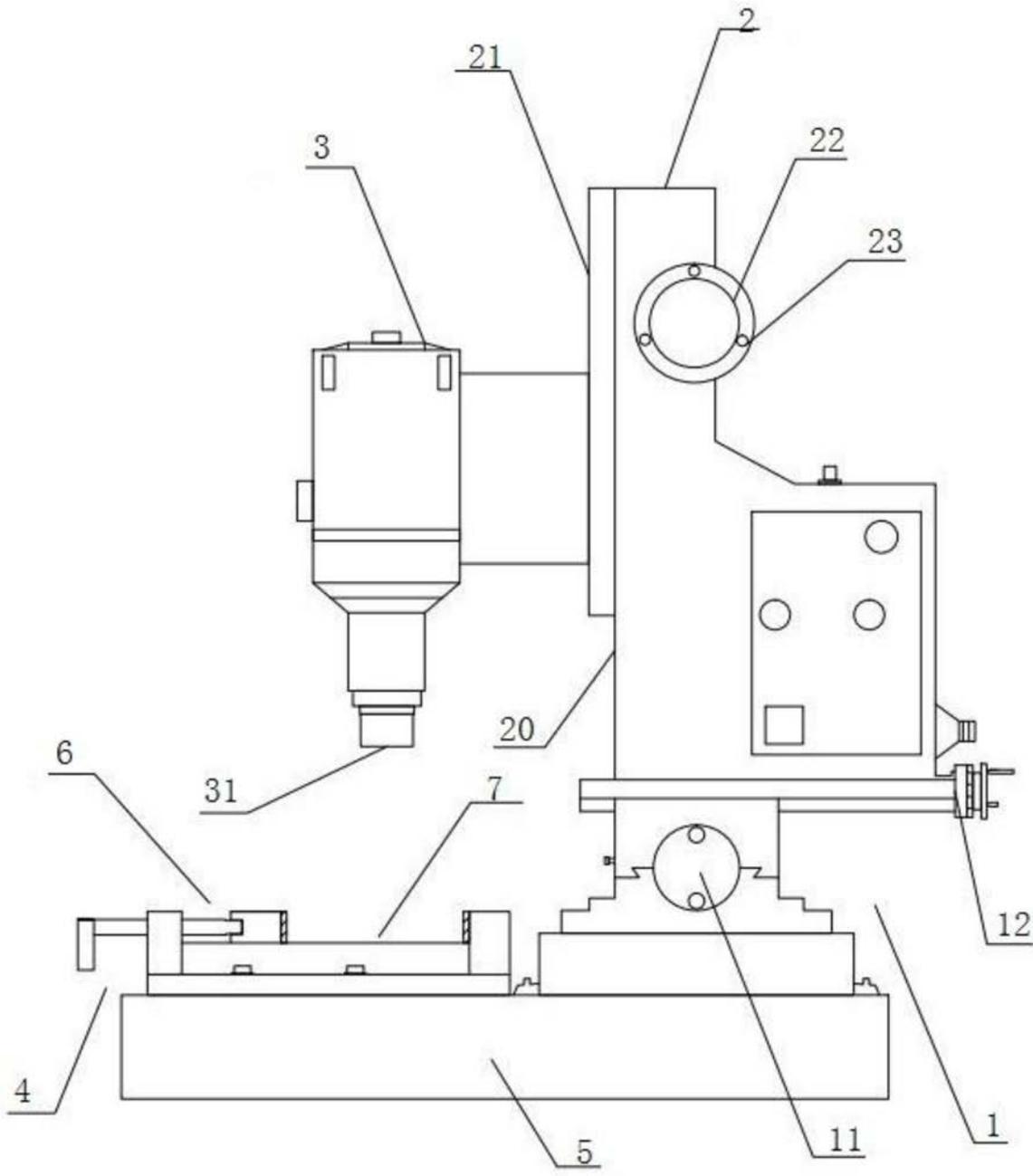


图1

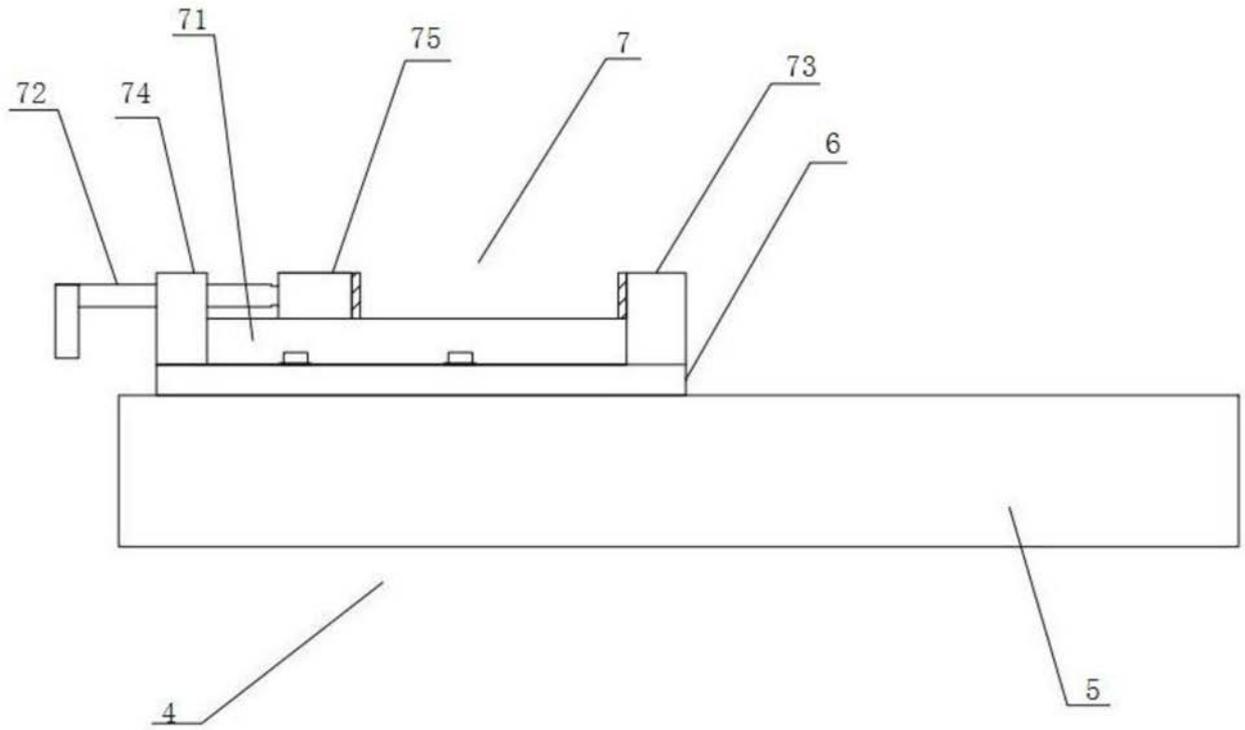


图2

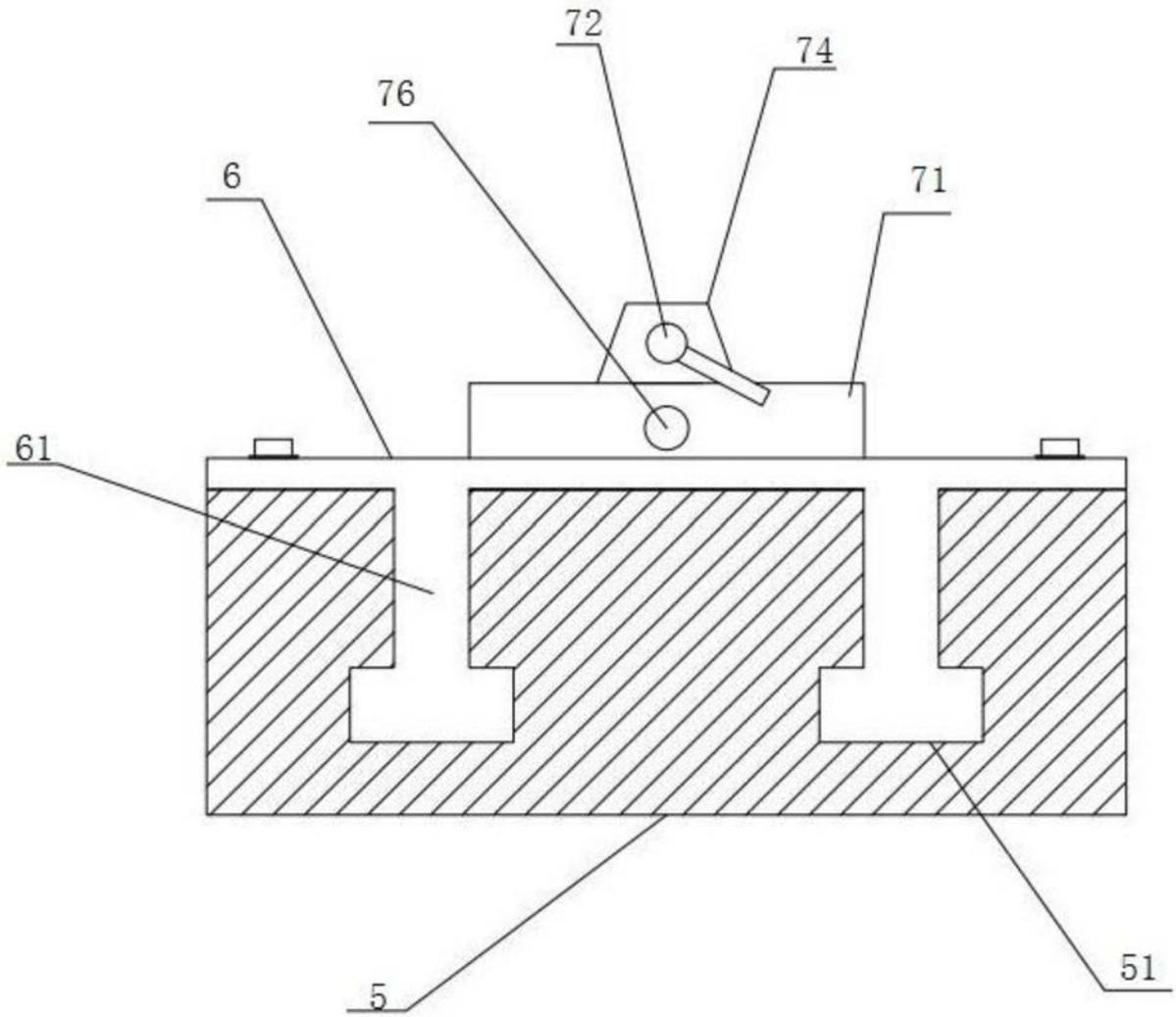


图3

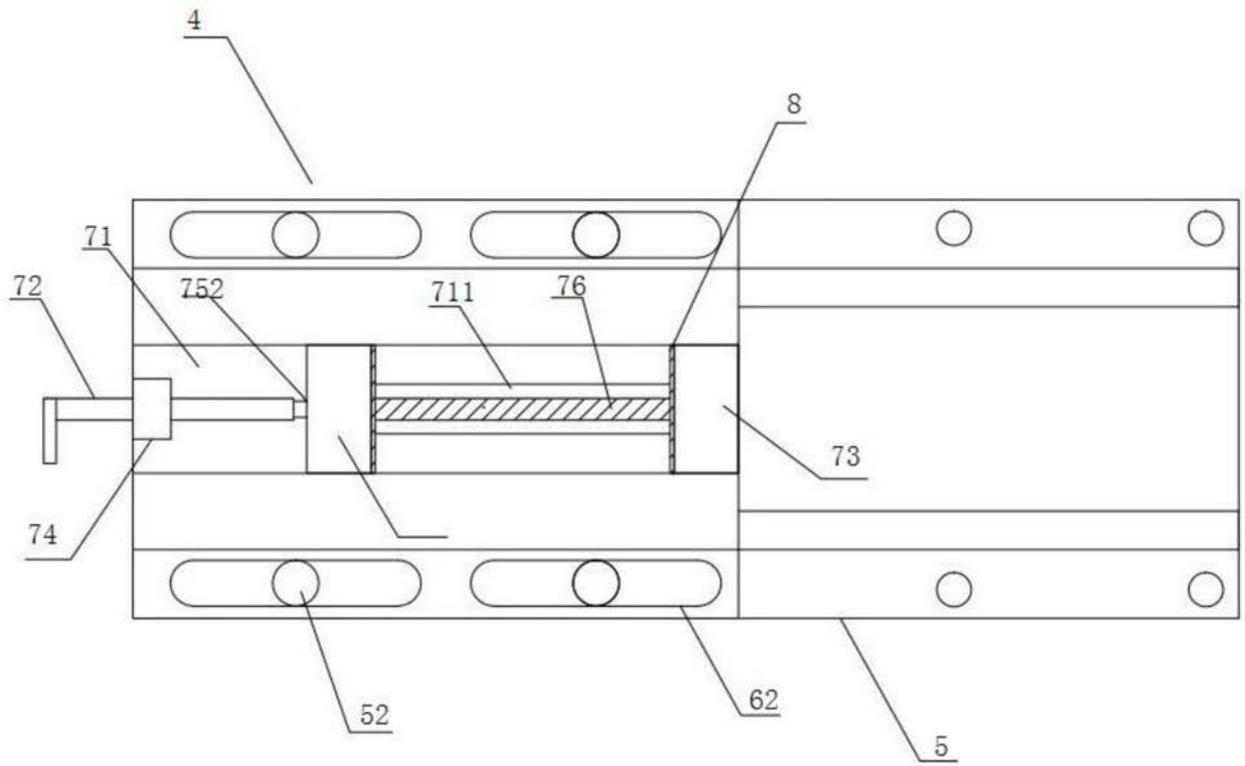


图4

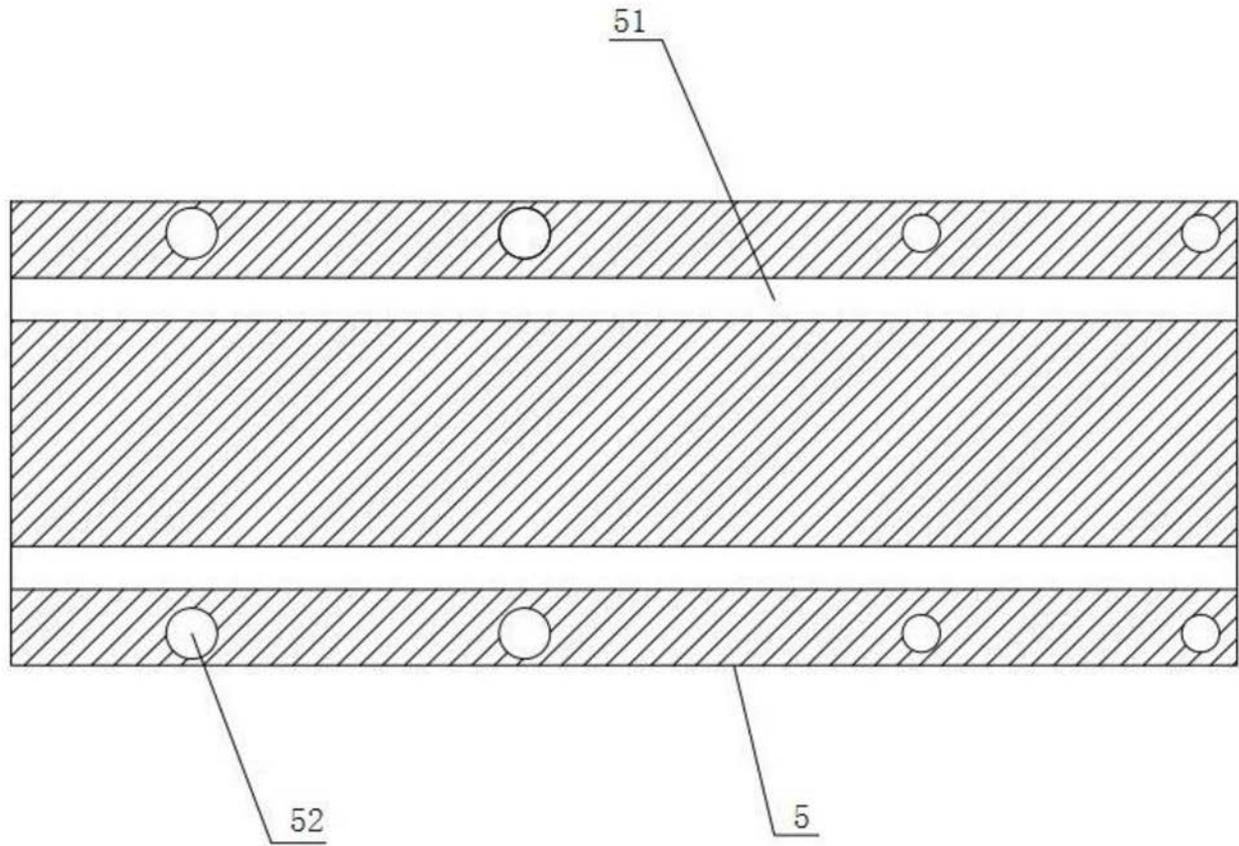


图5

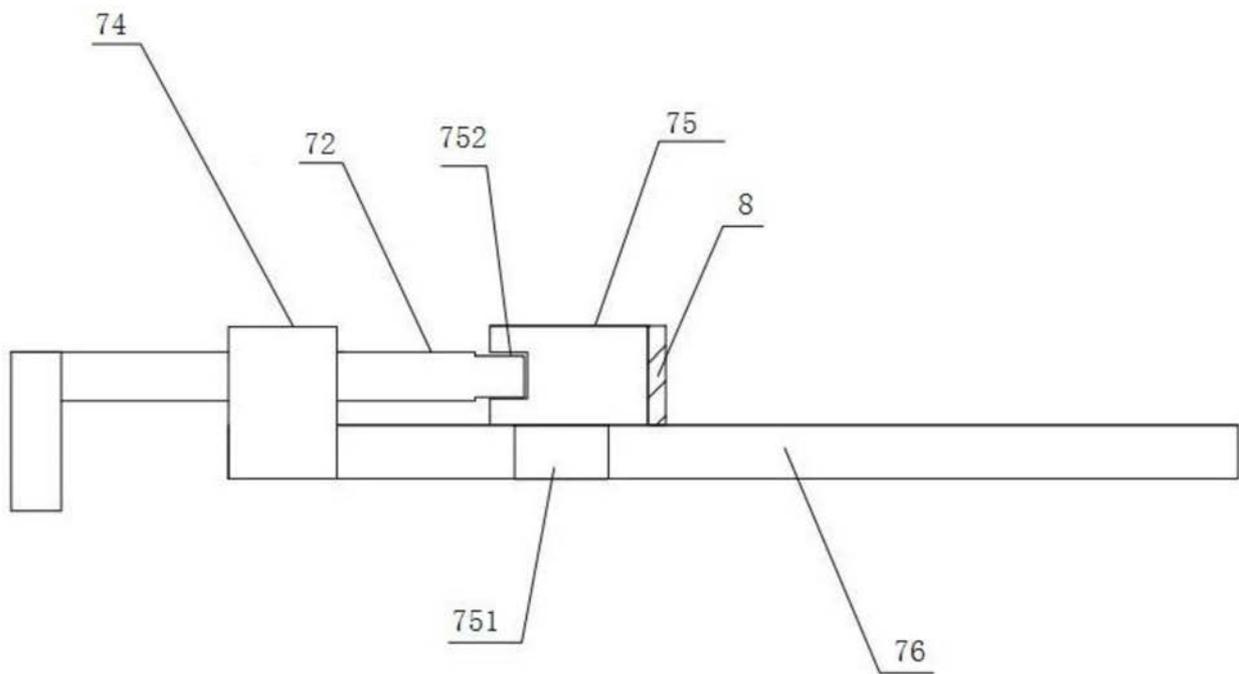


图6