



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111842667 A

(43) 申请公布日 2020. 10. 30

(21) 申请号 202010764830.7

(22) 申请日 2020.07.31

(71) 申请人 郴州市恒通模具科技有限公司

地址 423000 湖南省郴州市白露塘镇林邑
大道台湾工业园坪田标准厂房仓库19
栋

(72) 发明人 李四阳 唐能武

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理
有限公司 11246

代理人 王萌

(51) Int. Cl.

B21D 37/14 (2006.01)

B21D 37/10 (2006.01)

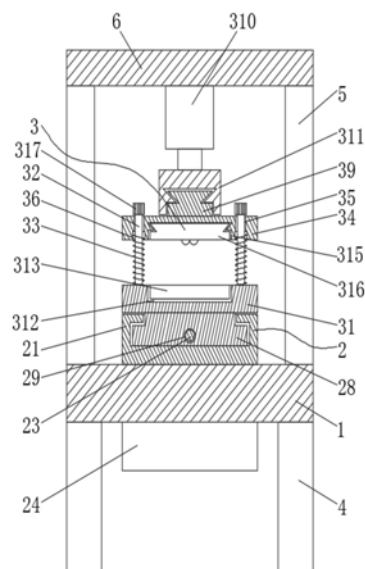
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种机械加工模具及安装方法

(57) 摘要

本发明公开了一种机械加工模具及安装方法,包括工作台、调节装置、固定装置、支撑足、支架和顶板,所述调节装置包括第一滑轨、固定块、丝杆、机壳、电机、第一齿轮、第二齿轮、第一滑块和螺纹孔,所述固定装置包括第一安装板、导向杆、弹簧、第二安装板、导向孔、第一容纳槽、卡块、第一挡块、第二滑块、液压缸、第二滑轨、第二容纳槽、凹模、豁口、燕尾槽、凸模和第二挡块,本发明相较于现有的机械加工模具,所设计的固定装置为卡合固定,无需使用螺丝,无需定位校准,安装拆卸方便,不会因长期使用而出现位置偏差,本发明所设计的调节装置可对模具的位置进行调接,可以实现模具的不同工序组合加工,节约了成本。



1. 一种机械加工模具及安装方法,包括工作台(1)、调节装置(2)、固定装置(3)、支撑足(4)、支架(5)和顶板(6),其特征在于:所述工作台(1)的顶端外壁上设置有调节装置(2),所述调节装置(2)包括第一滑轨(21)、固定块(22)、丝杆(23)、机壳(24)、电机(25)、第一齿轮(26)、第二齿轮(27)、第一滑块(28)和螺纹孔(29),所述工作台(1)的顶端外壁上固定连接有第一滑轨(21),所述第一滑轨(21)的两侧外壁上固定连接有固定块(22),所述固定块(22)的一侧内壁上转动连接有丝杆(23),所述工作台(1)的一侧外内壁上固定连接有有机壳(24),所述机壳(24)的一侧内壁上固定连接有电机(25),所述电机(25)输出端的一侧外壁上固定连接有第一齿轮(26),所述第一齿轮(26)的一侧外壁上啮合连接有第二齿轮(27),且第二齿轮(27)固定连接于丝杆(23)的一侧外壁上,所述第一滑轨(21)的一侧内壁上滑动连接有第一滑块(28),所述第一滑块(28)的一侧内壁上开设有螺纹孔(29),且丝杆(23)螺纹连接于螺纹孔(29)的一侧内壁上,所述第一滑块(28)的顶端外壁上设置有固定装置(3);

所述固定装置(3)包括第一安装板(31)、导向杆(32)、弹簧(33)、第二安装板(34)、导向孔(35)、第一容纳槽(36)、卡块(37)、第一挡块(38)、第二滑块(39)、液压缸(310)、第二滑轨(311)、第二容纳槽(312)、凹模(313)、豁口(314)、燕尾槽(315)、凸模(316)和第二挡块(317),所述第一滑块(28)的顶端外壁上固定连接有第一安装板(31),所述第一安装板(31)的顶端外壁上分布固定有导向杆(32),所述导向杆(32)的一侧外壁上套接有弹簧(33),所述导向杆(32)的一侧外壁上滑动连接有第二安装板(34),所述第二安装板(34)的一侧外壁上分布开设有导向孔(35),且导向杆(32)套接于导向孔(35)的一侧内壁上,所述导向孔(35)的一侧内壁上设置有第一容纳槽(36),且弹簧(33)套接于第一容纳槽(36)的一侧内壁上。

2. 一种机械加工模具的安装方法,包括步骤一,启动电机;步骤二,安装凸模;步骤三,安装凹模;步骤四,调节模具位置;其特征在于:

其中上述步骤一中,启动电机(25),使第一滑块(28)沿第一滑轨(21)滑动,第二滑块(39)沿第二滑轨(311)滑动,当卡块(37)从第二滑轨(311)底端暴露出后,停止电机(25);

其中上述步骤二中,将凸模(316)滑入燕尾槽(315)内,将第一挡块(38)放置到卡块(37)内挡住凸模(316);

其中上述步骤三中,将凹模(313)放置到第一安装板(31)上的第二容纳槽(312)内;

其中上述步骤四中,启动电机(25),使第一滑块(28)沿第一滑轨(21)滑动到需要的位置。

3. 根据权利要求1所述的一种机械加工模具及安装方法,其特征在于:所述第二安装板(34)的一侧外壁上对称固定有卡块(37),所述卡块(37)的一侧内壁上卡合连接有第一挡块(38)。

4. 根据权利要求1所述的一种机械加工模具及安装方法,其特征在于:所述工作台(1)的顶端外壁上分布固定有支架(5),所述支架(5)的顶端外壁上固定连接有顶板(6),所述顶板(6)的底端外壁上对称固定有液压缸(310),所述液压缸(310)输出端的一侧外壁上固定连接有第二滑轨(311),所述第二安装板(34)的顶端外壁上固定连接有第二滑块(39),且第二滑块(39)滑动连接于第二滑轨(311)的内部,所述工作台(1)的底端外壁上分布固定有支撑足(4)。

5. 根据权利要求1所述的一种机械加工模具及安装方法,其特征在于:所述第一安装板

(31)的顶端外壁上开设有第二容纳槽(312),所述第二容纳槽(312)的一侧内壁上套接有凹模(313),所述第二容纳槽(312)的一侧内壁上对称开设有豁口(314)。

6.根据权利要求1所述的一种机械加工模具及安装方法,其特征在于:所述第二安装板(34)的底端外壁上开设有燕尾槽(315),所述燕尾槽(315)的一侧内壁上滑动连接有凸模(316)。

7.根据权利要求1所述的一种机械加工模具及安装方法,其特征在于:所述导向杆(32)的顶端外壁上螺纹连接有第二挡块(317)。

8.根据权利要求2所述的一种机械加工模具的方法,其特征在于:所述步骤二中,凸模(316)上设置有燕尾。

一种机械加工模具及安装方法

技术领域

[0001] 本发明涉及机械加工技术领域,具体为一种机械加工模具及安装方法。

背景技术

[0002] 机械加工是指通过一种机械设备对工件的外形尺寸或性能进行改变的过程,按加工方式上的差别可分为切削加工和压力加工,压力加工是利用金属在外力作用下所产生的塑性变形,来获得具有一定形状、尺寸和力学性能的原材料、毛坯或零件的生产方法,称为金属压力加工,金属压力加工需要使用到模具,现有的模具安装固定麻烦,需要定位校准,耗费时间,使用螺丝固定,长期使用会出现位置偏差,影响加工精度,现有的模具位置不可调节,不能进行组合加工,成本较大。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种机械加工模具及安装方法,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供如下技术方案:一种机械加工模具及安装方法,包括工作台、调节装置、固定装置、支撑足、支架和顶板,所述工作台的顶端外壁上设置有调节装置,所述调节装置包括第一滑轨、固定块、丝杆、机壳、电机、第一齿轮、第二齿轮、第一滑块和螺纹孔,所述工作台的顶端外壁上固定连接有第一滑轨,所述第一滑轨的两侧外壁上固定连接有固定块,所述固定块的一侧内壁上转动连接有丝杆,所述工作台的一侧外内壁上固定连接有机壳,所述机壳的一侧内壁上固定连接有电机,所述电机输出端的一侧外壁上固定连接有第一齿轮,所述第一齿轮的一侧外壁上啮合连接有第二齿轮,且第二齿轮固定连接于丝杆的一侧外壁上,所述第一滑轨的一侧内壁上滑动连接有第一滑块,所述第一滑块的一侧内壁上开设有螺纹孔,且丝杆螺纹连接于螺纹孔的一侧内壁上,所述第一滑块的顶端外壁上设置有固定装置;

[0005] 所述固定装置包括第一安装板、导向杆、弹簧、第二安装板、导向孔、第一容纳槽、卡块、第一挡块、第二滑块、液压缸、第二滑轨、第二容纳槽、凹模、豁口、燕尾槽、凸模和第二挡块,所述第一滑块的顶端外壁上固定连接有第一安装板,所述第一安装板的顶端外壁上分布固定有导向杆,所述导向杆的一侧外壁上套接有弹簧,所述导向杆的一侧外壁上滑动连接有第二安装板,所述第二安装板的一侧外壁上分布开设有导向孔,且导向杆套接于导向孔的一侧内壁上,所述导向孔的一侧内壁上设置有第一容纳槽,且弹簧套接于第一容纳槽的一侧内壁上。

[0006] 一种机械加工模具的安装方法,包括步骤一,启动电机;步骤二,安装凸模;步骤三,安装凹模;步骤四,调节模具位置;

[0007] 其中上述步骤一中,启动电机,使第一滑块沿第一滑轨滑动,第二滑块沿第二滑轨滑动,当卡块从第二滑轨底端暴露出后,停止电机;

[0008] 其中上述步骤二中,将凸模滑入燕尾槽内,将第一挡块放置到卡块内挡住凸模;

- [0009] 其中上述步骤三中,将凹模放置到第一安装板上的第二容纳槽内;
- [0010] 其中上述步骤四中,启动电机,使第一滑块沿第一滑轨滑动到需要的位置。
- [0011] 根据上述技术方案,所述第二安装板的一侧外壁上对称固定有卡块,所述卡块的一侧内壁上卡合连接有第一挡块。
- [0012] 根据上述技术方案,所述工作台的顶端外壁上分布固定有支架,所述支架的顶端外壁上固定连接顶板,所述顶板的底端外壁上对称固定有液压缸,所述液压缸输出端的一侧外壁上固定连接第二滑轨,所述第二安装板的顶端外壁上固定连接第二滑块,且第二滑块滑动连接于第二滑轨的内部,所述工作台的底端外壁上分布固定有支撑足。
- [0013] 根据上述技术方案,所述第一安装板的顶端外壁上开设有第二容纳槽,所述第二容纳槽的一侧内壁上套接有凹模,所述第二容纳槽的一侧内壁上对称开设有豁口。
- [0014] 根据上述技术方案,所述第二安装板的底端外壁上开设有燕尾槽,所述燕尾槽的一侧内壁上滑动连接有凸模。
- [0015] 根据上述技术方案,所述导向杆的顶端外壁上螺纹连接有第二挡块。
- [0016] 根据上述技术方案,所述步骤二中,凸模上设置有燕尾。
- [0017] 与现有技术相比,本发明所达到的有益效果是:本发明相较于现有的机械加工模具,所设计的固定装置为卡合固定,无需使用螺丝,无需定位校准,安装拆卸方便,不会因长期使用而出现位置偏差,本发明所设计的调节装置可对模具的位置进行调接,可以实现模具的不同工序组合加工,节约了成本。

附图说明

- [0018] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。在附图中:
- [0019] 图1是本发明的侧视剖切结构示意图;
- [0020] 图2是本发明的主视结构示意图;
- [0021] 图3是本发明的第二安装板主视剖切结构示意图;
- [0022] 图4是本发明的第二安装板侧视剖切结构示意图;
- [0023] 图5是本发明的俯视剖切结构示意图;
- [0024] 图6是本发明的第一滑轨立体结构示意图;
- [0025] 图7是本发明的安装方法流程图;
- [0026] 图中:1、工作台;2、调节装置;3、固定装置;4、支撑足;5、支架;6、顶板;21、第一滑轨;22、固定块;23、丝杆;24、机壳;25、电机;26、第一齿轮;27、第二齿轮;28、第一滑块;29、螺纹孔;31、第一安装板;32、导向杆;33、弹簧;34、第二安装板;35、导向孔;36、第一容纳槽;37、卡块;38、第一挡块;39、第二滑块;310、液压缸;311、第二滑轨;312、第二容纳槽;313、凹模;314、豁口;315、燕尾槽;316、凸模;317、第二挡块。

具体实施方式

- [0027] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他

实施例,都属于本发明保护的范围。

[0028] 请参阅图1-6,本发明提供一种技术方案:一种机械加工模具及安装方法,包括工作台1、调节装置2、固定装置3、支撑足4、支架5和顶板6,工作台1的顶端外壁上设置有调节装置2,调节装置2包括第一滑轨21、固定块22、丝杆23、机壳24、电机25、第一齿轮26、第二齿轮27、第一滑块28和螺纹孔29,工作台1的顶端外壁上固定连接有第一滑轨21,第一滑轨21的两侧外壁上固定连接有固定块22,固定块22的一侧内壁上转动连接有丝杆23,工作台1的一侧外内壁上固定连接有机壳24,机壳24的一侧内壁上固定连接有电机25,电机25输出端的一侧外壁上固定连接有第一齿轮26,第一齿轮26的一侧外壁上啮合连接有第二齿轮27,且第二齿轮27固定连接于丝杆23的一侧外壁上,第一滑轨21的一侧内壁上滑动连接有第一滑块28,第一滑块28的一侧内壁上开设有螺纹孔29,且丝杆23螺纹连接于螺纹孔29的一侧内壁上,第一滑块28的顶端外壁上设置有固定装置3;

[0029] 固定装置3包括第一安装板31、导向杆32、弹簧33、第二安装板34、导向孔35、第一容纳槽36、卡块37、第一挡块38、第二滑块39、液压缸310、第二滑轨311、第二容纳槽312、凹模313、豁口314、燕尾槽315、凸模316和第二挡块317,第一滑块28的顶端外壁上固定连接有第一安装板31,第一安装板31的顶端外壁上分布固定有导向杆32,导向杆32的一侧外壁上套接有弹簧33,导向杆32的一侧外壁上滑动连接有第二安装板34,第二安装板34的一侧外壁上分布开设有导向孔35,且导向杆32套接于导向孔35的一侧内壁上,导向孔35的一侧内壁上设置有第一容纳槽36,且弹簧33套接于第一容纳槽36的一侧内壁上,第二安装板34的一侧外壁上对称固定有卡块37,卡块37的一侧内壁上卡合连接有第一挡块38,用于阻挡凸模316,工作台1的顶端外壁上分布固定有支架5,支架5的顶端外壁上固定连接有顶板6,顶板6的底端外壁上对称固定有液压缸310,液压缸310用于提供压力,液压缸310输出端的一侧外壁上固定连接有第二滑轨311,第二安装板34的顶端外壁上固定连接有第二滑块39,且第二滑块39滑动连接于第二滑轨311的内部,第二滑块39用于调节第二安装板34的位置,工作台1的底端外壁上分布固定有支撑足4,支撑足4用于支撑工作台1,第一安装板31的顶端外壁上开设有第二容纳槽312,第二容纳槽312用于安装凹模313,第二容纳槽312的一侧内壁上套接有凹模313,第二容纳槽312的一侧内壁上对称开设有豁口314,豁口314便于取出凹模313,第二安装板34的底端外壁上开设有燕尾槽315,燕尾槽315的一侧内壁上滑动连接有凸模316,燕尾槽315用于固定凸模316,导向杆32的顶端外壁上螺纹连接有第二挡块317,第二挡块317用于对第二安装板34限位。

[0030] 请参阅图7,一种机械加工模具的安装方法,包括步骤一,启动电机;步骤二,安装凸模;步骤三,安装凹模;步骤四,调节模具位置;

[0031] 其中上述步骤一中,启动电机25,使第一滑块28沿第一滑轨21滑动,第二滑块39沿第二滑轨311滑动,当卡块37从第二滑轨311底端暴露出后,停止电机25;

[0032] 其中上述步骤二中,将凸模316上的燕尾滑入燕尾槽315内,将第一挡块38放置到卡块37内挡住凸模316;

[0033] 其中上述步骤三中,将凹模313放置到第一安装板31上的第二容纳槽312内;

[0034] 其中上述步骤四中,启动电机25,使第一滑块28沿第一滑轨21滑动到需要的位置。

[0035] 基于上述,本发明的优点在于,使用该发明的固定装置3进行模具的安装时,首先启动调节装置2,使固定装置3到达安装位置,具体操作为:启动机壳24内的电机25,带动第

一齿轮26转动,第一齿轮26带动第二齿轮27,第二齿轮27带动丝杆23在固定块22内转动,第一滑块28经螺纹孔29沿第一滑轨21滑动至安装位置,此时第二滑块39沿第二滑轨311滑动,将凸模316沿第二安装板34上的燕尾槽315滑入,将第一挡块38插入卡块37,挡住凸模316,将凹模313放入第一安装板31上的第二容纳槽312内,完成模具固定,其中豁口314便于取出凹模313;使用该发明进行机械加工时,启动液压缸310,带动第二滑轨311下压,带动第二安装板34沿导向杆32下压,带动凸模316对来料进行冲压,其中弹簧33用于辅助冲压,导向孔35用于导向,第一容纳槽36用于套接弹簧33,该发明使用时可根据需求在第一滑轨21安装多个第一安装板31,进行多模具冲压。

[0036] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0037] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

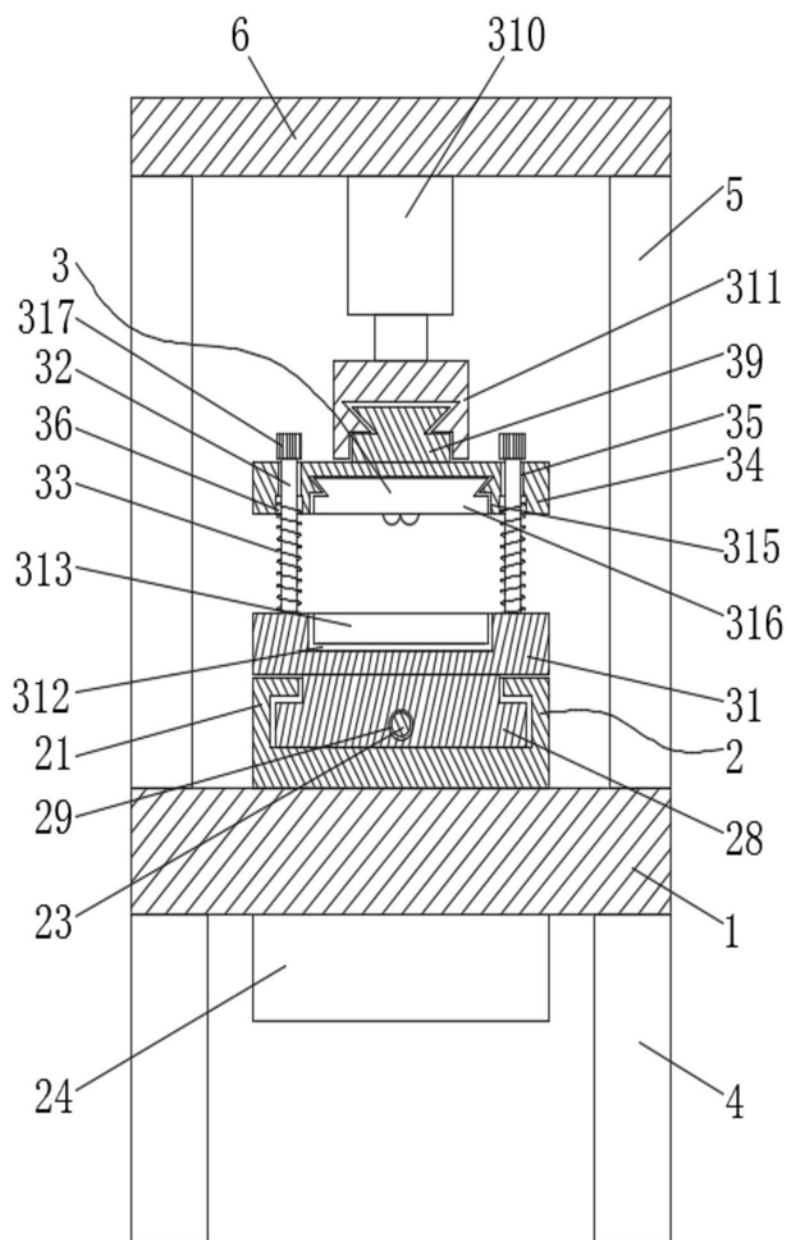


图1

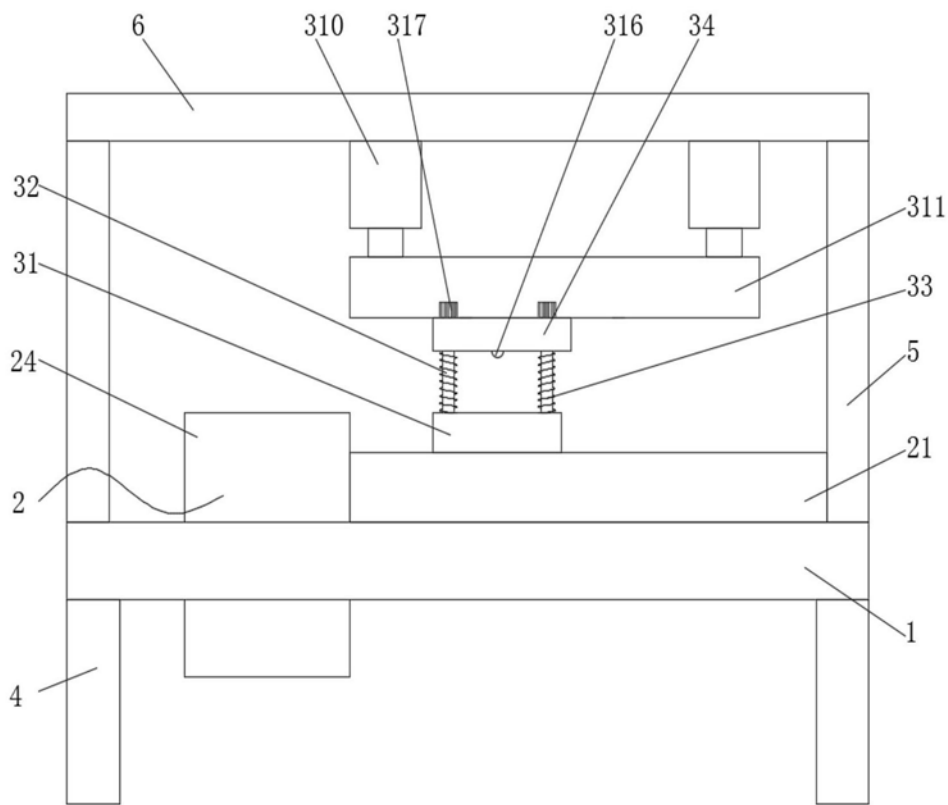


图2

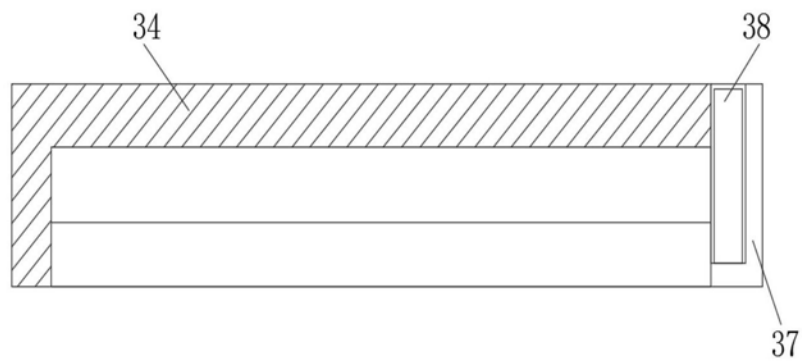


图3

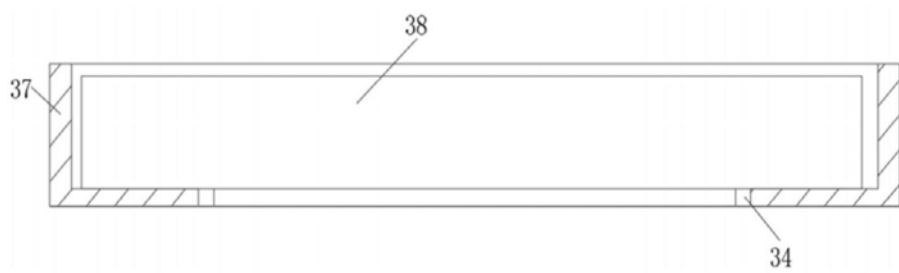


图4

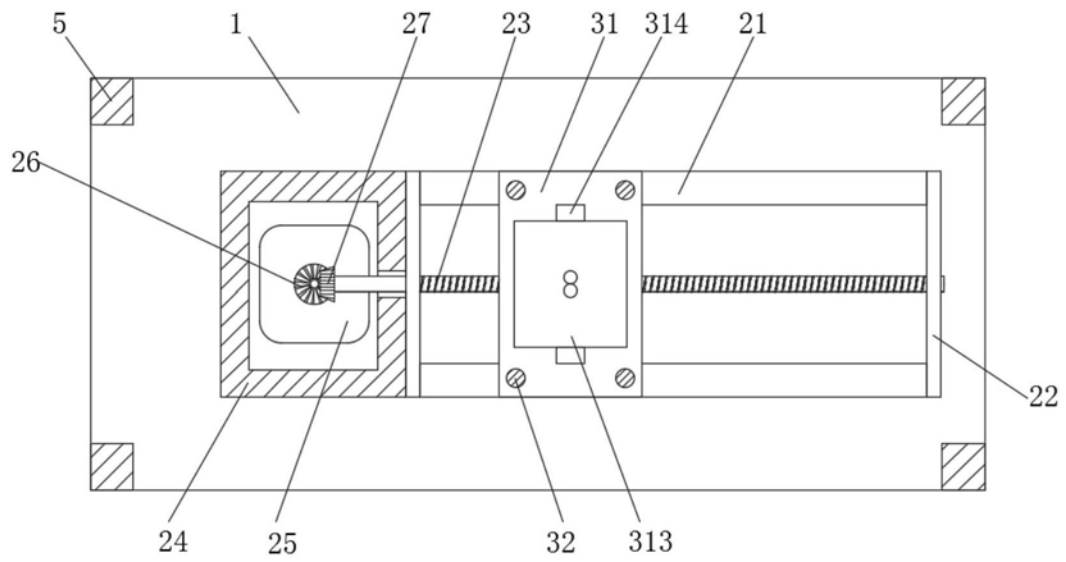


图5

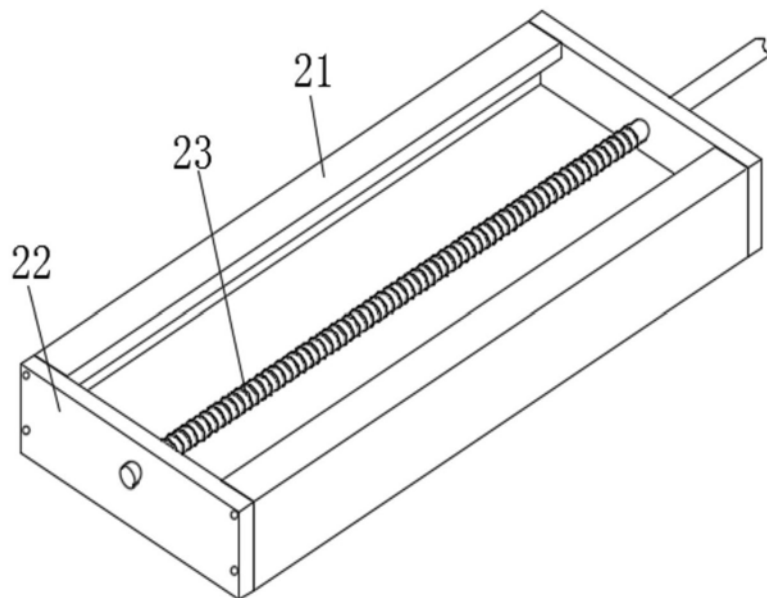


图6

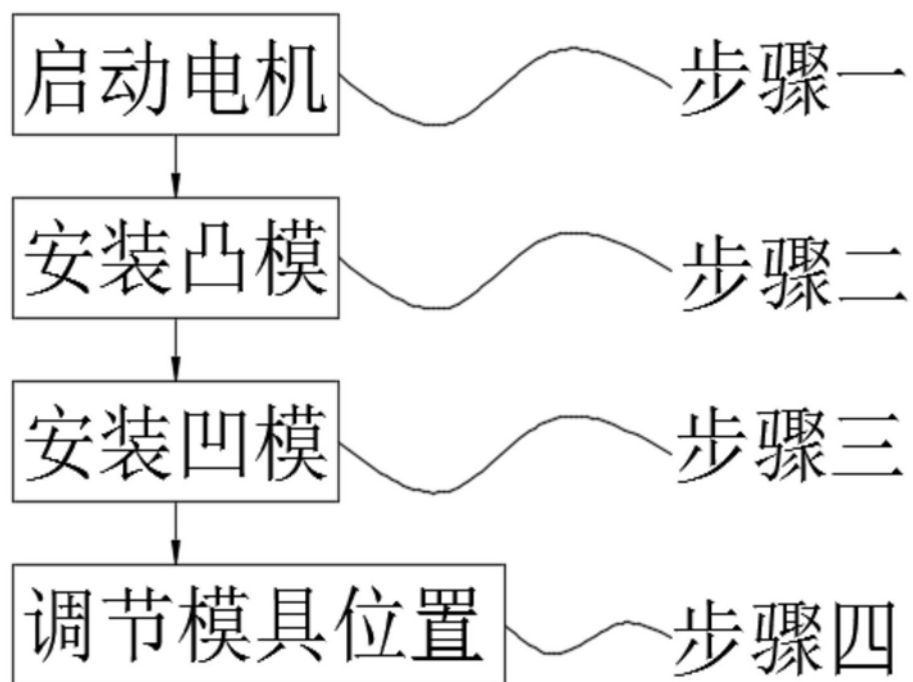


图7