(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221935160 U
(45)授权公告日 2024.11.01

(21)申请号 202420385234.1

(22)申请日 2024.02.29

(73)专利权人 宁海锐鹏模具科技有限公司
地址 315600 浙江省宁波市宁海县跃龙街道檀香南路13幢9号

(72)发明人 唐海兵

(74)专利代理机构 宁波鼎源专利代理事务所(普通合伙) 33411
专利代理师 叶蕊嘉

(51)Int.Cl.
B21D 37/08(2006.01)
B21D 35/00(2006.01)
B21D 45/00(2006.01)

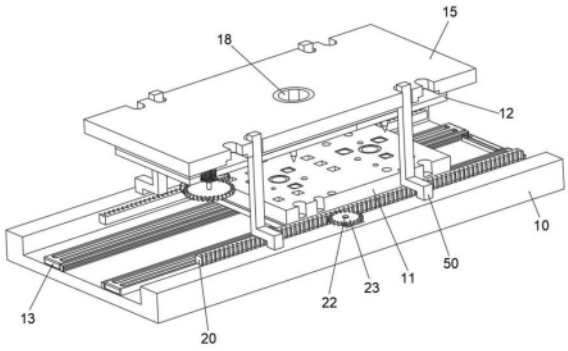
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种电机生产用衬套的级进模具

(57)摘要

本实用新型涉及电机生产技术领域,公开了一种电机生产用衬套的级进模具,包括底台、下模和上模,所述底台上端面两侧均固定安装有滑动轨道,两个所述滑动轨道上均滑动连接有适配的滑块,所述下模固定安装于两个滑块上端面,所述上模设置于下模上方,所述下模上端面固定安装有顶板,所述下模两侧均设置有用于带动下模进行平移的驱动机构,所述上模下端面直线排列设置有切边器、冲孔器和抓取组件,通过设置的抓取装置能够在下模上下进行运作时对加工完成后的衬套进行自动取出,该装置可以在一副模具上完成多个步骤的冲压操作且能够自动取料,从而减少了生产时间和成本。



CN 221935160 U

1.一种电机生产用衬套的级进模具,包括底台(10)、下模(11)和上模(12),其特征在于:所述底台(10)上端面两侧均固定安装有滑动轨道(13),两个所述滑动轨道(13)上均滑动连接有适配的滑块(14),所述下模(11)固定安装于两个滑块(14)上端面,所述上模(12)设置于下模(11)上方,所述下模(11)上端面固定安装有顶板(15),所述下模(11)两侧均设置有用于带动下模(11)进行平移的驱动机构,所述上模(12)下端面直线排列设置有切边器(16)、冲孔器(17)和抓取组件。

2.根据权利要求1所述的一种电机生产用衬套的级进模具,其特征在于:所述驱动机构包括两个齿条(20),两个所述齿条(20)固定于下模(11)相对的两侧壁上,所述底台(10)内部两侧固定安装有伺服电机(21),所述伺服电机(21)的输出端固定连接有旋转杆(22),所述旋转杆(22)的顶部外壁上固定套接有辅助齿轮(23),所述辅助齿轮(23)与齿条(20)之间齿合传动。

3.根据权利要求1所述的一种电机生产用衬套的级进模具,其特征在于:所述抓取组件包括固定安装于顶板(15)一侧的下端面的驱动电机(30),所述驱动电机(30)的输出端固定连接有转轴(31),所述转轴(31)底部外壁上固定安装有主动齿轮(32),所述下模(11)下端面转动连接有旋转杆(22),所述旋转杆(22)顶部外壁固定套接有从动齿轮(33),所述主动齿轮(32)与从动齿轮(33)啮合连接,所述旋转杆(22)底部外壁固定连接有横杆(34),所述横杆(34)远离旋转杆(22)的端部固定连接有竖杆(35),所述竖杆(35)底端固定连接有电动抓手(36)。

4.根据权利要求1所述的一种电机生产用衬套的级进模具,其特征在于:所述切边器(16)和冲孔器(17)外侧环形阵列设置有多个定位杆(40),多个所述定位杆(40)的顶端与上模(12)下端面固定连接,所述下模(11)下端面开设有适配于定位杆(40)的定位孔(41)。

5.根据权利要求1所述的一种电机生产用衬套的级进模具,其特征在于:所述底台(10)上端面两侧固定连接有限位杆(50),所述顶板(15)相对的两侧开设有供限位杆(50)滑动的滑动槽口(51)。

6.根据权利要求1所述的一种电机生产用衬套的级进模具,其特征在于:两个所述滑动轨道(13)相对的侧壁上固定安装有电动滑轨(60),所述电动滑轨(60)上均滑动连接有适配的电动滑动块(61),两个所述电动滑动块(61)之间固定连接有连接板(62),所述连接板(62)相对的两侧外壁上均固定连接有刮板(63)。

7.根据权利要求1所述的一种电机生产用衬套的级进模具,其特征在于:所述顶板(15)上端面中心处开设有安装孔(18),所述安装孔(18)用于容纳固定外部冲压组件的活动端。

一种电机生产用衬套的级进模具

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电机生产技术领域,具体的,涉及一种电机生产用衬套的级进模具。

背景技术

[0002] 电机生产用衬套的级进模具通常是一种自动化生产线,能够实现对电机衬套的快速、高效、精确的生产。其基本原理是将电机衬套的制造过程分解为多个连续的工序,并将这些工序集成在一个生产线上,通过机械、电气、计算机等技术的协同作用,实现自动化生产。

[0003] 在使用过程中存在一些弊端,例如:现有的级进模具需要手动对加工完成后的衬套进行拿取,这是级进模具在实际应用中存在的一个显著问题,因为需要手动操作,增加了生产过程的复杂性和操作难度,同时也降低了生产效率,此外,手动拿取衬套还容易造成操作工人的手部伤害,存在一定的安全隐患。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种电机生产用衬套的级进模具,解决级进模具需要手动对加工完成后的衬套进行拿取,增加了生产过程的复杂性和操作难度,同时也降低了生产效率的问题。

[0005] 本实用新型提供如下技术方案:一种电机生产用衬套的级进模具,包括底台、下模和上模,所述底台上端面两侧均固定安装有滑动轨道,两个所述滑动轨道上均滑动连接有适配的滑块,所述下模固定安装于两个滑块上端面,所述上模设置于下模上方,所述下模上端面固定安装有顶板,所述下模两侧均设置有用于带动下模进行平移的驱动机构,所述上模下端面直线排列设置有切边器、冲孔器和抓取组件。

[0006] 作为上述技术方案的优选,所述驱动机构包括两个齿条,两个所述齿条固定于下模相对的两侧壁上,所述底台内部两侧固定安装有伺服电机,所述伺服电机的输出端固定连接有旋转杆,所述旋转杆的顶部外壁上固定套接有辅助齿轮,所述辅助齿轮与齿条之间齿合传动。

[0007] 作为上述技术方案的优选,所述抓取组件包括固定安装于顶板一侧的下端面的驱动电机,所述驱动电机的输出端固定连接有转轴,所述转轴底部外壁上固定安装有主动齿轮,所述下模下端面转动连接有旋转杆,所述旋转杆顶部外壁固定套接有从动齿轮,所述主动齿轮与从动齿轮啮合连接,所述旋转杆底部外壁固定连接有横杆,所述横杆远离旋转杆的端部固定连接有竖杆,所述竖杆底端固定连接有电动抓手。

[0008] 作为上述技术方案的优选,所述切边器和冲孔器外侧环形阵列设置有多个定位杆,多个所述定位杆的顶端与上模下端面固定连接,所述下模下端面开设有适配于定位杆的定位孔。

[0009] 作为上述技术方案的优选,所述底台上端面两侧固定连接有限位杆,所述顶板相

对的两侧开设有供限位杆滑动的滑动槽口。

[0010] 作为上述技术方案的优选,两个所述滑动轨道相对的侧壁上固定安装有电动滑轨,所述电动滑轨上均滑动连接有适配的电动滑动块,两个所述电动滑动块之间固定连接有连接板,所述连接板相对的两侧外壁上均固定连接有刮板。

[0011] 作为上述技术方案的优选,所述顶板上端面中心处开设有安装孔,所述安装孔用于容纳固定外部冲压组件的活动端。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0013] 本实用新型中,该电机生产用衬套的级进模具实现了对电机衬套的自动化生产,其中,滑动轨道和滑块的设计使得下模可以进行横向平移,提高了模具的精度和稳定性,且如此能够使得衬套能够在下模的移动过程中处于不同的工位中进行冲压,一次可同时加工多个衬套,提高了生产效率,该切边器和冲孔器均为不同的工位中需要使用到的冲压器件,通过设置的抓取装置能够在下模上下进行运作时对加工完成后的衬套进行自动取出,该装置可以在一副模具上完成多个步骤的冲压操作且能够自动取料,从而减少了生产时间和成本。

附图说明

[0014] 图1为一种电机生产用衬套的级进模具的立体结构示意图;

[0015] 图2为上模的连接结构示意图;

[0016] 图3为下模的连接结构示意图;

[0017] 图4为滑动轨道和滑块的连接结构示意图;

[0018] 图5为电动滑动块与连接板的连接结构示意图。

[0019] 图中:10、底台;11、下模;12、上模;13、滑动轨道;14、滑块;15、顶板;16、切边器;17、冲孔器;18、安装孔;20、齿条;21、伺服电机;22、旋转杆;23、辅助齿轮;30、驱动电机;31、转轴;32、主动齿轮;33、从动齿轮;34、横杆;35、竖杆;36、电动抓手;37、旋杆;40、定位杆;41、定位孔;50、限位杆;51、滑动槽口;60、电动滑轨;61、电动滑动块;62、连接板;63、刮板。

具体实施方式

[0020] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。

实施例

[0021] 如图1-5所示,本实用新型提供一种技术方案:一种电机生产用衬套的级进模具,包括底台10、下模11和上模12,底台10上端面两侧均固定安装有滑动轨道13,两个滑动轨道13上均滑动连接有适配的滑块14,下模11固定安装于两个滑块14上端面,上模12设置于下模11上方,下模11上端面固定安装有顶板15,下模11两侧均设置有用于带动下模11进行平移的驱动机构,上模12下端面直线排列设置有切边器16、冲孔器17和抓取组件,具体使用过程中,该电机生产用衬套的级进模具实现了对电机衬套的自动化生产,其中,滑动轨道13和滑块14的设计使得下模11可以进行横向平移,提高了模具的精度和稳定性,且如此能够使得衬套能够在下模11的移动过程中处于不同的工位中进行冲压,一次可同时加工多个衬

套,提高了生产效率,该切边器16和冲孔器17均为不同的工位中需要使用到的冲压器件,通过设置的抓取装置能够对加工完成后的衬套进行自动取出,该装置可以在一副模具上完成多个步骤的冲压操作且能够自动取料,从而减少了生产时间和成本。

[0022] 作为本实施例中的一种实施方式,如图1和图3所示,驱动机构包括两个齿条20,两个齿条20固定于下模11相对的两侧壁上,底台10内部两侧固定安装有伺服电机21,伺服电机21的输出端固定连接有旋转杆22,旋转杆22的顶部外壁上固定套接有辅助齿轮23,辅助齿轮23与齿条20之间齿合传动,具体使用过程中,通过设置的伺服电机21带动旋转杆22进行旋转,以此使得旋转杆22上的辅助齿轮23带动齿条20进行传动,如此使得下模11能够与滑动轨道13上进行横向移动,每冲压完成一次,驱动机构定距移动一次,至产品冲压完成。

[0023] 作为本实施例中的一种实施方式,如图1和图2所示,抓取组件包括固定安装于顶板15一侧的下端面的驱动电机30,驱动电机30的输出端固定连接有转轴31,转轴31底部外壁上固定安装有主动齿轮32,下模11下端面转动连接有旋转杆22,旋转杆22顶部外壁固定套接有从动齿轮33,主动齿轮32与从动齿轮33啮合连接,旋转杆22底部外壁固定连接有横杆34,横杆34远离旋转杆22的端部固定连接有竖杆35,竖杆35底端固定连接有电动抓手36,具体使用过程中,该电动抓手36位于下模11模腔的上方,当电动抓手36通过下模11的下移插入加工件后,通过电动抓手36对加工件进行抓取,然后随着下模11的上移同步上升,通过设置的驱动电机30带动转轴31进行旋转,以此使得主动齿轮32带动从动齿轮33同步转动,以此使得从动齿轮33带动横杆34上的竖杆35同步进行转动,以此使得电动抓手36上的加工件同步转动,以此将加工件放置在输送区域。

[0024] 作为本实施例中的一种实施方式,如图2和图3所示,切边器16和冲孔器17外侧环形阵列设置有多个定位杆40,多个定位杆40的顶端与上模12下端面固定连接,下模11下端面开设有适配于定位杆40的定位孔41,定位杆40和定位孔41的设计,使得切边器16和确保了电机衬套的精度和质量,且该下模11位于三个定位孔41中心位置的地方均预设有适配于切边器16和冲孔器17的工作腔槽。

[0025] 作为本实施例中的一种实施方式,如图2所示,底台10上端面两侧固定连接有限位杆50,顶板15相对的两侧开设有供限位杆50滑动的滑动槽口51,以此使得下模11上下移动时不会发生左右偏移,提高冲压的稳定性。

[0026] 作为本实施例中的一种实施方式,如图3和图5所示,两个滑动轨道13相对的侧壁上固定安装有电动滑轨60,电动滑轨60上均滑动连接有适配的电动滑动块61,两个电动滑动块61之间固定连接有连接板62,连接板62相对的两侧外壁上均固定连接有刮板63,通过设置的电动滑轨60带动电动滑动块61进行平移,以此使得连接板62带动刮板63对冲压后掉落在底台10上废屑进行刮除,以此避免底台10内堆积有较多的废屑而影响其他部件的运作。

[0027] 作为本实施例中的一种实施方式,如图1所示,顶板15上端面中心处开设有安装孔18,安装孔18用于容纳固定外部冲压组件的活动端,该冲压组件用于带动顶板15进行升降。

[0028] 工作原理:通过设置的伺服电机21带动转杆22进行旋转,以此使得转杆22上的辅助齿轮23带动齿条20进行传动,如此使得下模11能够与滑动轨道13上进行横向移动,每冲压完成一次,驱动机构定距移动一次,至产品冲压完成,该电动抓手36位于下模11模腔的上方,当电动抓手36通过下模11的下移插入加工件后,通过电动抓手36对加工件进行抓取,然

后随着下模11的上移同步上升,通过设置的驱动电机30带动转轴31进行旋转,以此使得主动齿轮32带动从动齿轮33同步转动,以此使得从动齿轮33带动横杆34上的竖杆35同步进行转动,以此使得电动抓手36上的加工件同步转动,以此将加工件放置在输送区域。

[0029] 以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制。

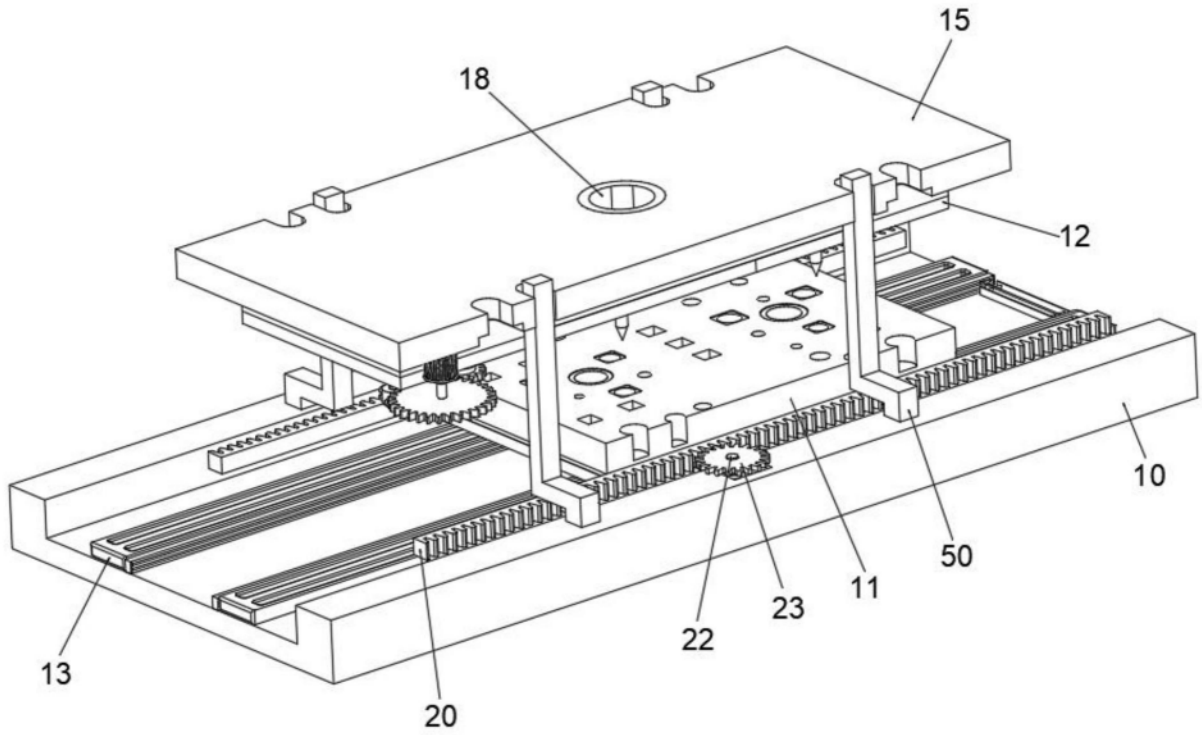


图1

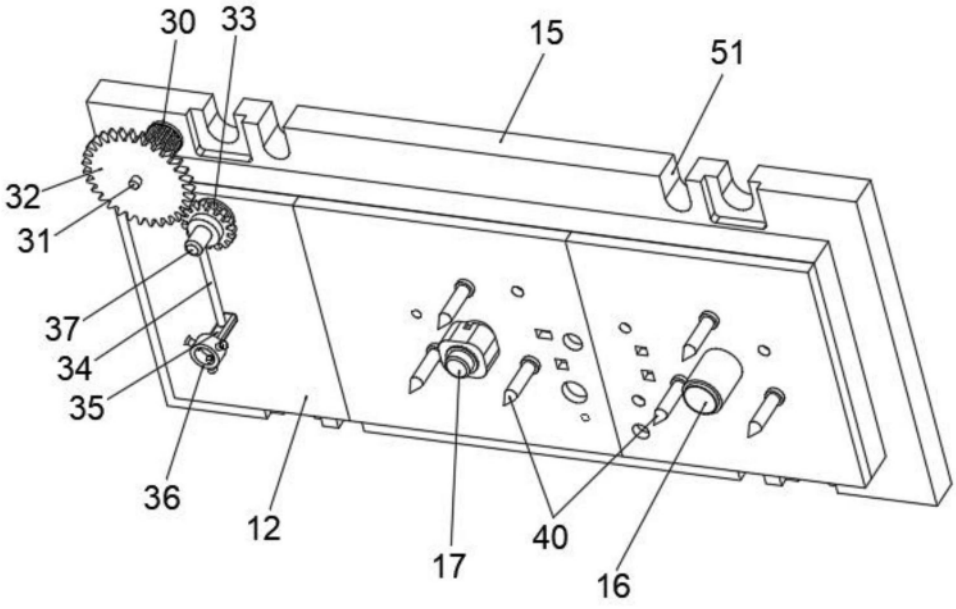


图2

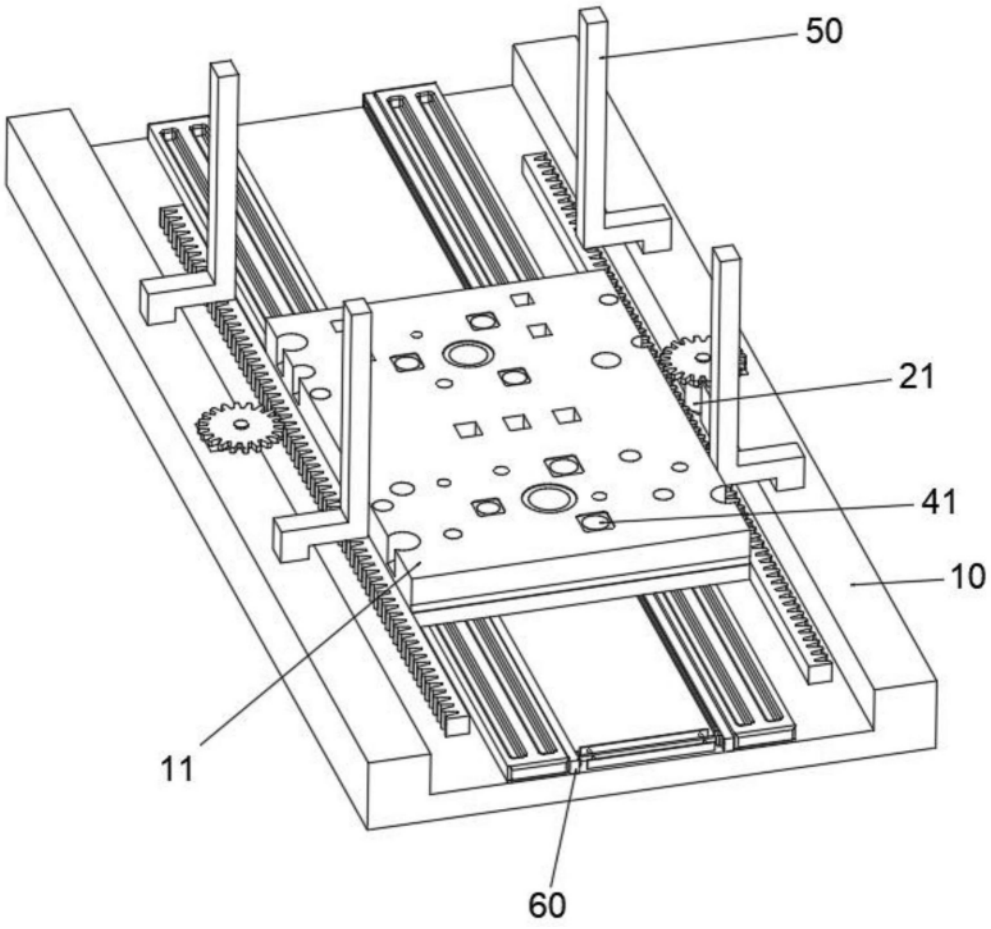


图3

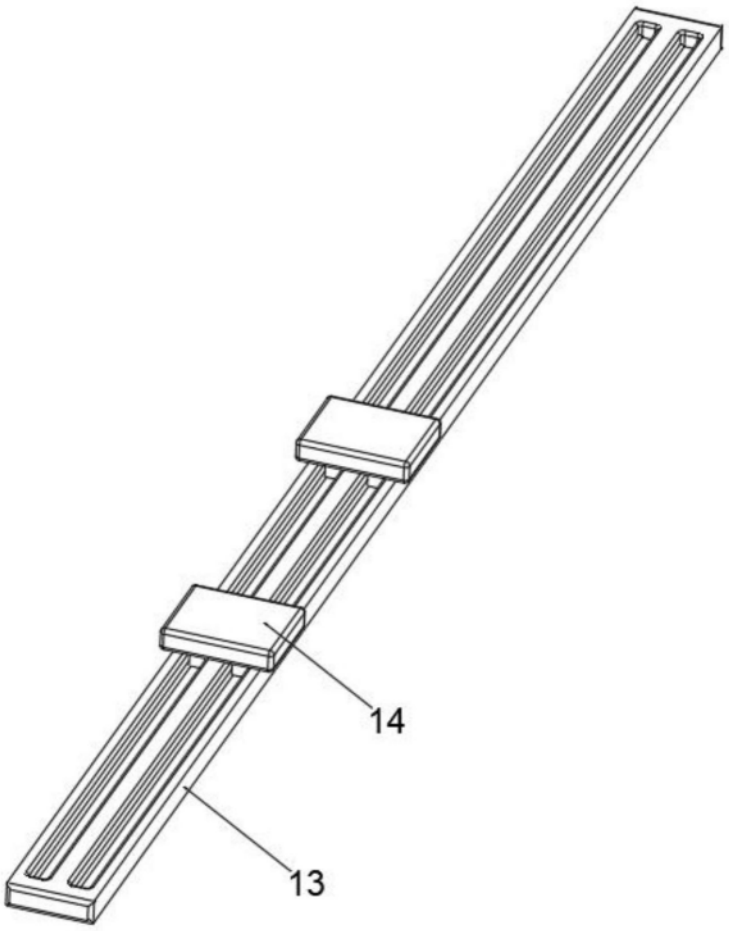


图4

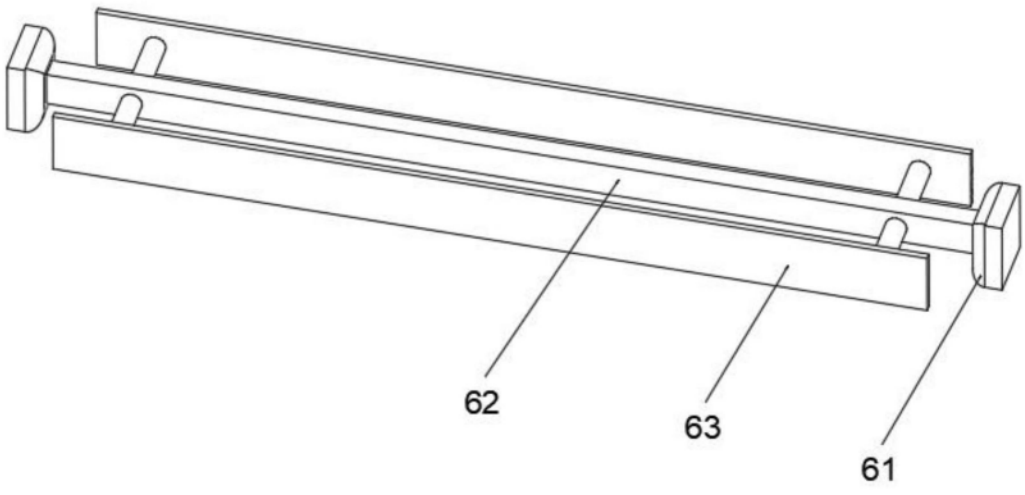


图5