



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 118699365 B

(45) 授权公告日 2024. 12. 24

(21) 申请号 202411194445.8

B22F 3/18 (2006.01)

(22) 申请日 2024.08.29

H01H 11/04 (2006.01)

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 118699365 A

(56) 对比文件

CN 216263463 U, 2022.04.12

CN 214137040 U, 2021.09.07

(43) 申请公布日 2024.09.27

CN 105458267 A, 2016.04.06

(73) 专利权人 福建国福中亚电气机械有限公司

地址 364012 福建省龙岩市新罗区东肖镇

联发路32号

审查员 林浚玮

(72) 发明人 钟远辉 钟建平 江有荣

(74) 专利代理机构 龙岩创研知识产权代理事务

所(普通合伙) 35316

专利代理师 余榕榕

(51) Int. Cl.

B22F 3/00 (2021.01)

B22F 3/14 (2006.01)

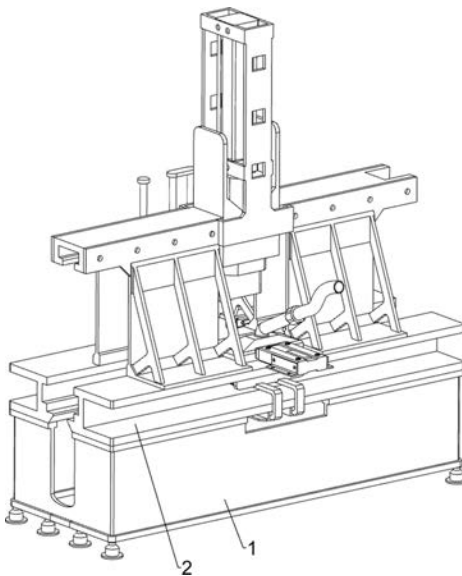
权利要求书2页 说明书6页 附图14页

(54) 发明名称

一种铜钨合金电触头生产设备

(57) 摘要

本发明涉及金属粉末的加工技术领域,尤其涉及一种铜钨合金电触头生产设备。包括有支撑架、导轨I、下模具、连接架I等,支撑架上对称设置有导轨I,导轨I之间滑动设置下模具,下模具上开有卡槽I,导轨I上安装有连接架I。本发明通过将需要替换的下模具和上模具提前放入导轨I和导轨II内,之后只需通过限位机构和阻挡机构自动解除对下模具和上模具的限位和阻挡,即可将下模具和上模具利用提前放入的下模具和上模具进行替换,并且通过阻挡机构能够使完成替换的下模具和上模具处于指定位置,以防出现偏位,之后再通过限位机构自动对下模具和上模具进行限位,如此,即可方便人们对下模具和上模具进行更换,不仅操作简单,而且省时省力。



1. 一种铜钨合金电触头生产设备, 包括有支撑架(1), 其特征是, 还包括有导轨Ⅰ(2)、下模具(3)、连接架Ⅰ(4)、导轨Ⅱ(5)、固定架(6)、液压缸Ⅰ(7)、导轨Ⅲ(8)、上模具(9)、顶板架(10)、连接板(11)、上料机构、加热机构、顶出机构、限位机构和阻挡机构, 支撑架(1)上对称设置有导轨Ⅰ(2), 导轨Ⅰ(2)之间滑动设置有下列模具(3), 下模具(3)上开有卡槽Ⅰ(301), 导轨Ⅰ(2)上安装有连接架Ⅰ(4), 导轨Ⅱ(5)安装于连接架Ⅰ(4)上, 固定架(6)安装于导轨Ⅱ(5)上, 液压缸Ⅰ(7)安装于固定架(6)上, 导轨Ⅲ(8)连接于液压缸Ⅰ(7)的伸缩杆上, 上模具(9)滑动设置于导轨Ⅲ(8)上, 上模具(9)上开有卡槽Ⅱ(901), 下模具(3)内滑动设置有顶板架(10), 连接板(11)连接于顶板架(10)上, 上料机构用于将铜钨合金粉末送入下模具(3)内, 加热机构用于对下模具(3)内的铜钨合金粉末进行加热, 顶出机构用于将下模具(3)内成型的铜钨合金进行顶出, 限位机构用于对下模具(3)和上模具(9)进行限位, 阻挡机构用于对下模具(3)和上模具(9)进行阻挡; 上料机构包括有双杆气缸(12)、下料框(13)和输料管(14), 双杆气缸(12)安装于其中一侧的导轨Ⅰ(2)上, 下料框(13)连接于双杆气缸(12)的伸缩杆上, 输料管(14)连通于下料框(13)上; 顶出机构包括有连接架Ⅱ(17)、电动推杆Ⅰ(18)和限位框(19), 连接架Ⅱ(17)安装于导轨Ⅰ(2)之间, 电动推杆Ⅰ(18)安装于连接架Ⅱ(17)上, 限位框(19)连接于电动推杆Ⅰ(18)的伸缩杆上, 连接板(11)卡入限位框(19)内; 限位机构包括有楔形块(20)、限位架Ⅰ(21)和弹簧Ⅰ(22), 楔形块(20)安装于固定架(6)上, 限位架Ⅰ(21)滑动设置于导轨Ⅲ(8)上, 限位架Ⅰ(21)用于对上模具(9)进行限位, 弹簧Ⅰ(22)两端分别连接于限位架Ⅰ(21)和导轨Ⅲ(8)上; 限位机构还包括有限位架Ⅱ(23)、弹簧Ⅱ(24)、齿板(25)、齿轮(26)和导杆Ⅰ(27), 限位架Ⅱ(23)滑动设置于导轨Ⅰ(2)上, 限位架Ⅱ(23)用于对下模具(3)进行限位, 弹簧Ⅱ(24)两端分别连接于限位架Ⅱ(23)和导轨Ⅰ(2)上, 齿板(25)连接于限位架Ⅱ(23)上, 齿轮(26)转动安装于连接架Ⅱ(17)上, 齿板(25)与齿轮(26)啮合, 导杆Ⅰ(27)连接于其中一侧的限位架Ⅱ(23)上, 限位架Ⅰ(21)在导杆Ⅰ(27)上滑动; 通过电动推杆Ⅰ(18)驱动限位框(19)向上移动, 使限位框(19)带动连接板(11)和顶板架(10)向上移动, 直至顶板架(10)顶部与导轨Ⅰ(2)顶部齐平, 从而使顶板架(10)将下模具(3)内预成型的铜钨合金进行顶起, 进而使预成型的铜钨合金从下模具(3)内进行脱模, 之后再通过双杆气缸(12)驱动下料框(13)向后移动, 使下料框(13)推动顶板架(10)上预成型的铜钨合金向后移动至后侧的导轨Ⅰ(2)顶部; 通过液压缸Ⅰ(7)驱动导轨Ⅲ(8)和上模具(9)向上移动, 使导轨Ⅲ(8)与导轨Ⅱ(5)对接, 同时导轨Ⅲ(8)会带动限位架Ⅰ(21)向上移动, 当限位架Ⅰ(21)与楔形块(20)接触时, 楔形块(20)会挤压限位架Ⅰ(21)向后移动, 弹簧Ⅰ(22)拉伸, 使限位架Ⅰ(21)前侧从上模具(9)的卡槽Ⅱ(901)内离开, 从而使限位架Ⅰ(21)对上模具(9)解除限位, 同时限位架Ⅰ(21)会带动导杆Ⅰ(27)、后侧的限位架Ⅱ(23)和后侧的齿板(25)向后移动, 后侧的弹簧Ⅱ(24)拉伸, 而后侧的齿板(25)会通过齿轮(26)带动前侧的齿板(25)向前移动, 从而带动前侧的限位架Ⅱ(23)向前移动, 前侧的弹簧Ⅱ(24)拉伸, 进而使前后两侧的限位架Ⅱ(23)均从下模具(3)的卡槽Ⅰ(301)内离开, 以使限位架Ⅱ(23)对下模具(3)解除限位。

2. 按照权利要求1所述的一种铜钨合金电触头生产设备, 其特征是, 加热机构包括有加热器Ⅰ(15)和加热器Ⅱ(16), 导轨Ⅰ(2)内安装有加热器Ⅰ(15)和加热器Ⅱ(16), 加热器Ⅰ(15)用于对下模具(3)内的铜钨合金粉末进行加热, 加热器Ⅱ(16)用于下一个替换的下模具(3)进行预热。

3. 按照权利要求2所述的一种铜钨合金电触头生产设备, 其特征是, 阻挡机构包括有电

动推杆Ⅱ(28)和限位板Ⅰ(29),电动推杆Ⅱ(28)安装于其中一侧的导轨Ⅰ(2)上,限位板Ⅰ(29)滑动安装于与电动推杆Ⅱ(28)同侧的导轨Ⅰ(2)上,且限位板Ⅰ(29)与电动推杆Ⅱ(28)的伸缩杆连接,限位板Ⅰ(29)用于对下模具(3)进行阻挡。

4.按照权利要求3所述的一种铜钨合金电触头生产设备,其特征是,阻挡机构还包括有导杆Ⅱ(30)和限位板Ⅱ(31),导杆Ⅱ(30)连接于限位板Ⅰ(29)上,限位板Ⅱ(31)滑动安装于导轨Ⅲ(8)上,限位板Ⅱ(31)用于对上模具(9)进行阻挡,限位板Ⅱ(31)在导杆Ⅱ(30)上滑动。

5.按照权利要求4所述的一种铜钨合金电触头生产设备,其特征是,还包括有轧制机构,轧制机构包括有电动推杆Ⅲ(32)、推板(33)、液压缸Ⅱ(34)、连接框(35)、轧辊(36)和伺服电机(37),电动推杆Ⅲ(32)安装于远离双杆气缸(12)一侧的导轨Ⅰ(2)上,推板(33)连接于电动推杆Ⅲ(32)的伸缩杆上,液压缸Ⅱ(34)安装于连接架Ⅰ(4)上,连接框(35)安装于液压缸Ⅱ(34)的伸缩杆上,轧辊(36)分别转动安装于连接框(35)和导轨Ⅰ(2)内,轧辊(36)用于对成型的铜钨合金进行轧制,伺服电机(37)分别安装于连接框(35)和导轨Ⅰ(2)上,且伺服电机(37)的输出轴与轧辊(36)连接。

一种铜钨合金电触头生产设备

技术领域

[0001] 本发明涉及金属粉末的加工技术领域,尤其涉及一种铜钨合金电触头生产设备。

背景技术

[0002] 在电力传输、断路器及各种电气开关设备中,铜钨合金电触头因其优异的耐高温、高导电性、低接触电阻及良好的抗电弧侵蚀性能而被广泛应用;为了满足不同电气设备的设计需求,铜钨合金电触头通常需要制成多种形状,包括但不限于圆形、矩形、扁平及特定的复杂几何结构,这些多样化的需求对生产制造过程提出了更高的灵活性和效率要求。

[0003] 目前,在对不同形状的铜钨合金电触头进行生产时,制造商普遍采用粉末冶金技术,通过压制铜钨合金粉末于特制模具中,再经烧结成型;然而,尽管粉末压制技术成熟,但在实际生产中由于每种电触头形状各异,因此,生产不同型号的产品通常需要更换不同的模具;而每次更换模具时,其过程均涉及到人工拆卸和安装固定模具的紧固件,这一过程不仅耗时较长,还对操作人员的体力和技术熟练度有一定要求,并且模具本身因材质坚硬、体积及重量较大,进一步增加了操作的难度与时间成本,此外,模具的安装也需要精确对位,以避免产品偏差,因此,这一系列操作极大影响了生产线的灵活性与整体效率。

发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供一种铜钨合金电触头生产设备,能够解决人们在利用粉末冶金技术生产不同型号的铜钨合金电触头时,其更换模具的过程不仅操作麻烦,而且费时费力的缺点。

[0005] 本发明的技术实施方案为:一种铜钨合金电触头生产设备,包括有支撑架,还包括有导轨I、下模具、连接架I、导轨II、固定架、液压缸I、导轨III、上模具、顶板架、连接板、上料机构、加热机构、顶出机构、限位机构和阻挡机构,支撑架上对称设置有导轨I,导轨I之间滑动设置有下列模具,下模具上开有卡槽I,导轨I上安装有连接架I,导轨II安装于连接架I上,固定架安装于导轨II上,液压缸I安装于固定架上,导轨III连接于液压缸I的伸缩杆上,上模具滑动设置于导轨III上,上模具上开有卡槽II,下模具内滑动设置有顶板架,连接板连接于顶板架上,上料机构用于将铜钨合金粉末送入下模具内,加热机构用于对下模具内的铜钨合金粉末进行加热,顶出机构用于将下模具内成型的铜钨合金进行顶出,限位机构用于对下模具和上模具进行限位,阻挡机构用于对下模具和上模具进行阻挡。

[0006] 更为优选的是,上料机构包括有双杆气缸、下料框和输料管,双杆气缸安装于其中一侧的导轨I上,下料框连接于双杆气缸的伸缩杆上,输料管连通于下料框上。

[0007] 更为优选的是,加热机构包括有加热器I和加热器II,导轨I内安装有加热器I和加热器II,加热器I用于对下模具内的铜钨合金粉末进行加热,加热器II用于下一个替换的下模具进行预热。

[0008] 更为优选的是,顶出机构包括有连接架II、电动推杆I和限位框,连接架II安装于导轨I之间,电动推杆I安装于连接架II上,限位框连接于电动推杆I的伸缩杆上,连接板卡

入限位框内。

[0009] 更为优选的是,限位机构包括有楔形块、限位架I和弹簧I,楔形块安装于固定架上,限位架I滑动设置于导轨III上,限位架I用于对上模具进行限位,弹簧I两端分别连接于限位架I和导轨III上。

[0010] 更为优选的是,限位机构还包括有限位架II、弹簧II、齿板、齿轮和导杆I,限位架II滑动设置于导轨I上,限位架II用于对下模具进行限位,弹簧II两端分别连接于限位架II和导轨I上,齿板连接于限位架II上,齿轮转动安装于连接架II上,齿板与齿轮啮合,导杆I连接于其中一侧的限位架II上,限位架I在导杆I上滑动。

[0011] 更为优选的是,阻挡机构包括有电动推杆II和限位板I,电动推杆II安装于其中一侧的导轨I上,限位板I滑动安装于与电动推杆II同侧的导轨I上,且限位板I与电动推杆II的伸缩杆连接,限位板I用于对下模具进行阻挡。

[0012] 更为优选的是,阻挡机构还包括有导杆II和限位板II,导杆II连接于限位板I上,限位板II滑动安装于导轨III上,限位板II用于对上模具进行阻挡,限位板II在导杆II上滑动。

[0013] 更为优选的是,还包括有轧制机构,轧制机构包括有电动推杆III、推板、液压缸II、连接框、轧辊和伺服电机,电动推杆III安装于远离双杆气缸一侧的导轨I上,推板连接于电动推杆III的伸缩杆上,液压缸II安装于连接架I上,连接框安装于液压缸II的伸缩杆上,轧辊分别转动安装于连接框和导轨I内,轧辊用于对成型的铜钨合金进行轧制,伺服电机分别安装于连接框和导轨I上,且伺服电机的输出轴与轧辊连接。

[0014] 本发明具有以下优点:1、本发明通过将需要替换的下模具和上模具提前放入导轨I和导轨II内,之后只需通过限位机构和阻挡机构自动解除对下模具和上模具的限位和阻挡,即可将下模具和上模具利用提前放入的下模具和上模具进行替换,并且通过阻挡机构能够使完成替换的下模具和上模具处于指定位置,以防出现偏位,之后再通过限位机构自动对下模具和上模具进行限位,如此,即可方便人们对下模具和上模具进行更换,不仅操作简单,而且省时省力。

[0015] 2、本发明通过顶板架、连接板和顶出机构配合,能够利用顶板架将下模具内预成型的铜钨合金进行顶起,从而方便预成型的铜钨合金从下模具内进行脱模。

[0016] 3、本发明通过设置轧制机构,能够利用轧辊对预成型的铜钨合金进行轧制,而通过轧制预成型的铜钨合金,能够细化晶粒,增加铜钨合金的强度和韧性,以便后续预成型的铜钨合金加工成铜钨合金电触头。

附图说明

[0017] 图1为本发明的立体结构示意图。

[0018] 图2为本发明导轨II、固定架和液压缸I的立体结构示意图。

[0019] 图3为本发明图2中的结构分离图。

[0020] 图4为本发明下模具和上模具的立体结构示意图。

[0021] 图5为本发明下模具的剖视图。

[0022] 图6为本发明上料机构和加热机构的立体结构示意图。

[0023] 图7为本发明加热机构的立体结构示意图。

- [0024] 图8为本发明连接板、连接架Ⅱ和限位框的立体结构示意图。
- [0025] 图9为本发明顶出机构的立体结构示意图。
- [0026] 图10为本发明楔形块、限位架Ⅰ和导杆Ⅰ的立体结构示意图。
- [0027] 图11为本发明限位机构的立体结构示意图。
- [0028] 图12为本发明连接架Ⅱ、齿板和齿轮的立体结构示意图。
- [0029] 图13为本发明阻挡机构和轧制机构的立体结构示意图。
- [0030] 图14为本发明阻挡机构的立体结构示意图。
- [0031] 图15为本发明轧制机构的立体结构示意图。
- [0032] 附图中各零部件的标记如下:1、支撑架,2、导轨Ⅰ,3、下模具,301、卡槽Ⅰ,4、连接架Ⅰ,5、导轨Ⅱ,6、固定架,7、液压缸Ⅰ,8、导轨Ⅲ,9、上模具,901、卡槽Ⅱ,10、顶板架,11、连接板,12、双杆气缸,13、下料框,14、输料管,15、加热器Ⅰ,16、加热器Ⅱ,17、连接架Ⅱ,18、电动推杆Ⅰ,19、限位框,20、楔形块,21、限位架Ⅰ,22、弹簧Ⅰ,23、限位架Ⅱ,24、弹簧Ⅱ,25、齿板,26、齿轮,27、导杆Ⅰ,28、电动推杆Ⅱ,29、限位板Ⅰ,30、导杆Ⅱ,31、限位板Ⅱ,32、电动推杆Ⅲ,33、推板,34、液压缸Ⅱ,35、连接框,36、轧辊,37、伺服电机。

具体实施方式

[0033] 下面将对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅是本发明的一部分实施例,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它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0034] 实施例:一种铜钨合金电触头生产设备,参看图1-图14所示,包括有支撑架1;还包括有导轨Ⅰ2、下模具3、连接架Ⅰ4、导轨Ⅱ5、固定架6、液压缸Ⅰ7、导轨Ⅲ8、上模具9、顶板架10、连接板11、上料机构、加热机构、顶出机构、限位机构和阻挡机构;两个导轨Ⅰ2前后对称设置于支撑架1顶部;两个导轨Ⅰ2之间滑动设置下模具3,下模具3前后两侧均开有两个卡槽Ⅰ301;两个导轨Ⅰ2顶部左右两侧均设置有连接架Ⅰ4,连接架Ⅰ4的数量为四;左侧的两个连接架Ⅰ4上侧之间安装有导轨Ⅱ5,右侧的两个连接架Ⅰ4上侧之间也安装有导轨Ⅱ5;固定架6安装于两个导轨Ⅱ5之间;液压缸Ⅰ7安装于固定架6上侧;导轨Ⅲ8连接于液压缸Ⅰ7的伸缩杆上;上模具9滑动设置于导轨Ⅲ8上,上模具9后侧开有两个卡槽Ⅱ901,上模具9位于下模具3的正上方;下模具3内滑动设置顶板架10;连接板11连接于顶板架10底部;上料机构用于将铜钨合金粉末送入下模具3内;加热机构用于对下模具3内的铜钨合金粉末进行加热,以使铜钨合金粉末进行烧结成型;顶出机构用于将下模具3内成型的铜钨合金进行顶出,以使成型的铜钨合金从下模具3内进行脱模;限位机构用于对下模具3和上模具9进行限位,以此对下模具3和上模具9进行固定;阻挡机构用于对下模具3和上模具9进行阻挡,以使更换的下模具3和上模具9停留在指定位置。

[0035] 参看图6所示,上料机构包括有双杆气缸12、下料框13和输料管14;双杆气缸12安装于前侧的导轨Ⅰ2前侧中部;下料框13连接于双杆气缸12的伸缩杆上;输料管14的一端连通于下料框13上,输料管14的另一端可用于与铜钨合金粉末的出料装置进行对接。

[0036] 参看图6和图7所示,加热机构包括有加热器Ⅰ15和加热器Ⅱ16;加热器Ⅰ15包括有加热底座Ⅰ和导热管Ⅰ,两个导轨Ⅰ2底部中间均设置有加热底座Ⅰ,加热底座Ⅰ上间隔设置有

导热管I,导热管I穿入导轨I2内后再穿出与下模具3接触,通过加热底座I将热量传递至下模具3上,能够使下模具3升温对其内的铜钨合金粉末进行烧结;加热器II16包括有加热底座II和导热管II,两个导轨I2底部右侧均设置有加热底座II,加热底座II上间隔设置有导热管II,导热管II穿入导轨I2内后再伸出,当下一块需要替换的下模具3放入导轨I2内后与导热管II接触时,可以通过加热底座II将热量传递至下一块需要替换的下模具3上,从而对下一块需要替换的下模具3进行预热。

[0037] 参看图8和图9所示,顶出机构包括有连接架II17、电动推杆I18和限位框19;连接架II17安装于两个导轨I2底部之间;电动推杆I18安装于连接架II17上;限位框19连接于电动推杆I18的伸缩杆上,连接板11卡入限位框19内,限位框19右侧设置有两个斜块。

[0038] 参看图10-图12所示,限位机构包括有楔形块20、限位架I21、弹簧I22、限位架II23、弹簧II24、齿板25、齿轮26和导杆I27;楔形块20安装于固定架6后侧下部;限位架I21滑动设置于导轨III8后侧,限位架I21前侧卡入上模具9的卡槽II901内,以使限位架I21对上模具9进行限位;弹簧I22两端分别连接于限位架I21和导轨III8上;两个限位架II23分别滑动设置于两个导轨I2上,两个限位架II23分别位于下模具3的前后两侧,且两个限位架II23相互靠近的一侧分别卡入下模具3前后两侧的卡槽I301内,以使限位架II23对下模具3进行限位;弹簧II24两端分别连接于限位架II23和导轨I2上;两个限位架II23的底部左右两侧均连接有齿板25,齿板25的数量为四;连接架II17上部左右两侧均转动设置有齿轮26,左侧的两块齿板25与左侧的齿轮26啮合,右侧的两块齿板25与右侧的齿轮26啮合;导杆I27连接于后侧的限位架II23上,限位架I21在导杆I27上滑动。

[0039] 参看图13和图14所示,阻挡机构包括有电动推杆II28、限位板I29、导杆II30和限位板II31;电动推杆II28安装于后侧的导轨I2后侧;限位板I29滑动安装于后侧的导轨I2上,且限位板I29与电动推杆II28的伸缩杆连接,限位板I29用于对下模具3进行阻挡;导杆II30连接于限位板I29后侧,限位板II31滑动安装于导轨III8后侧,限位板II31用于对上模具9进行阻挡,限位板II31在导杆II30上滑动。

[0040] 使用时,将输料管14的另一端与铜钨合金粉末的出料装置进行对接,然后通过双杆气缸12驱动下料框13向后移动,直至下料框13处于下模具3的正上方,再利用出料装置将铜钨合金粉末通过输料管14送入下模具3内,从而对铜钨合金粉末进行上料,待下模具3内加入适量的铜钨合金粉末后,再通过双杆气缸12驱动下料框13向前移动复位,然后通过液压缸I7驱动导轨III8和上模具9向下移动,使上模具9与下模具3接触,从而使上模具9对下模具3内的铜钨合金粉末进行挤压,同时通过加热器I15对下模具3进行加热升温,以此对下模具3内的铜钨合金粉末进行压制和烧结,从而使铜钨合金粉末通过压制和烧结制成预成型的铜钨合金;之后再通过液压缸I7驱动导轨III8和上模具9向上移动复位,使上模具9与下模具3分离,然后通过电动推杆I18驱动限位框19向上移动,使限位框19带动连接板11和顶板架10向上移动(直至顶板架10顶部与导轨I2顶部齐平),从而使顶板架10将下模具3内预成型的铜钨合金进行顶起,进而使预成型的铜钨合金从下模具3内进行脱模,之后再通过双杆气缸12驱动下料框13向后移动,使下料框13推动顶板架10上预成型的铜钨合金向后移动至后侧的导轨I2顶部,然后通过双杆气缸12驱动下料框13向前移动复位,并通过电动推杆I18驱动限位框19向下移动复位,使限位框19带动连接板11和顶板架10向下移动复位,最后再由工人将预成型的铜钨合金从后侧的导轨I2顶部取走进行后续加工,使预成型的铜钨合金

通过后续加工形成最终的电触头形状即可；

[0041] 在使用时,可以将需要替换的下模具3提前从右往左推入导轨I2之间,使需要替换的下模具3与加热器II 16的导热管II 接触,随后再利用加热器II 16对需要替换的下模具3进行预热,并且将需要替换的上模具9提前从右往左推入导轨II 5内;当需要对下模具3和上模具9进行更换时,通过液压缸I7驱动导轨III 8和上模具9向上移动,使导轨III 8与导轨II 5对接,同时导轨III 8会带动限位架I21向上移动,当限位架I21与楔形块20接触时,楔形块20会挤压限位架I21向后移动,弹簧I22拉伸,使限位架I21前侧从上模具9的卡槽II 901内离开,从而使限位架I21对上模具9解除限位,同时限位架I21会带动导杆I27、后侧的限位架II 23和后侧的齿板25向后移动,后侧的弹簧II 24拉伸,而后侧的齿板25会通过齿轮26带动前侧的齿板25向前移动,从而带动前侧的限位架II 23向前移动,前侧的弹簧II 24拉伸,进而使前后两侧的限位架II 23均从下模具3的卡槽I301内离开,以使限位架II 23对下模具3解除限位,然后通过电动推杆II 28驱动限位板I29、导杆II 30和限位板II 31向后移动,使限位板I29与下模具3分离,并使限位板II 31与上模具9分离,之后即可将下模具3从导轨I2内从右往左推出,再将上模具9从导轨III 8和导轨II 5内从右往左推出,然后通过电动推杆II 28驱动限位板I29、导杆II 30和限位板II 31向前移动复位,再推动需要替换的下模具3在导轨I2内向左移动,直至需要替换的下模具3与限位板I29接触,使限位板I29对需要替换的下模具3进行阻挡,从而使需要替换的下模具3停留在指定位置,进而对上一个下模具3完成替换,然后再推动需要替换的上模具9在导轨II 5和导轨III 8内向左移动,直至需要替换的上模具9与限位板II 31接触,使限位板II 31对需要替换的上模具9进行阻挡,从而使需要替换的上模具9停留在指定位置,进而对上一个上模具9完成替换,之后通过液压缸I7驱动导轨III 8和上模具9向下移动复位,使导轨III 8带动限位架I21向下移动复位,当限位架I21与楔形块20分离时,弹簧I22和弹簧II 24恢复原状,弹簧I22带动限位架I21向前移动复位,使限位架I21前侧卡入完成替换的上模具9的卡槽II 901内,从而使限位架I21对完成替换的上模具9进行限位,同时限位架I21会带动导杆I27、后侧的限位架II 23和后侧的齿板25向前移动复位,而后侧的齿板25会通过齿轮26带动前侧的齿板25向后移动,从而带动前侧的限位架II 23向后移动,进而使前后两侧的限位架II 23均卡入完成替换的下模具3的卡槽I301内,以使限位架II 23对完成替换的下模具3进行限位,如此,即可完成下模具3和上模具9的更换,不仅操作简单,而且省时省力。

[0042] 参看图13和图15所示,还包括有轧制机构,轧制机构包括有电动推杆III 32、推板33、液压缸II 34、连接框35、轧辊36和伺服电机37;电动推杆III 32安装于后侧的导轨I2顶部右侧;推板33连接于电动推杆III 32的伸缩杆上;液压缸II 34安装于左后侧的连接架I4后侧;连接框35安装于液压缸II 34的伸缩杆上;连接框35的内侧和后侧的导轨I2上部左侧均间隔转动设置有轧辊36,轧辊36用于对成型的铜钨合金进行轧制;两个伺服电机37分别安装于连接框35后侧右部和后侧的导轨I2后侧,两个伺服电机37呈上下分布,上侧伺服电机37的输出轴与连接框35内最右侧的轧辊36连接,下侧伺服电机37的输出轴与后侧导轨I2内最右侧的轧辊36连接。

[0043] 使用时,根据预成型铜钨合金的具体高度,通过液压缸II 34驱动连接框35进行上下移动,以此调节连接框35与导轨I2之间的间距(以使预成型的铜钨合金从连接框35和导轨I2内的轧辊36之间经过时,轧辊36能够有效的对预成型的铜钨合金进行轧制),调节好之

后,当下料框13推动预成型的铜钨合金向后移动至后侧的导轨I2顶部后,可以通过电动推杆Ⅲ32驱动推板33向左移动,使推板33将预成型的铜钨合金推入连接框35和导轨I2内的轧辊36之间,以使轧辊36对预成型的铜钨合金进行轧制(通过轧制预成型的铜钨合金,能够细化晶粒,增加铜钨合金的强度和韧性),同时通过伺服电机37驱动对应的轧辊36旋转,使对应的轧辊36在轧制预成型的铜钨合金时,同时输送预成型的铜钨合金往左移动,当预成型的铜钨合金从连接框35和导轨I2内的轧辊36之间离开并完成轧制后,再通过电动推杆Ⅲ32驱动推板33向右移动复位,最后再由工人将完成轧制的铜钨合金从后侧的导轨I2顶部取走进行后续加工即可。

[0044] 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,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

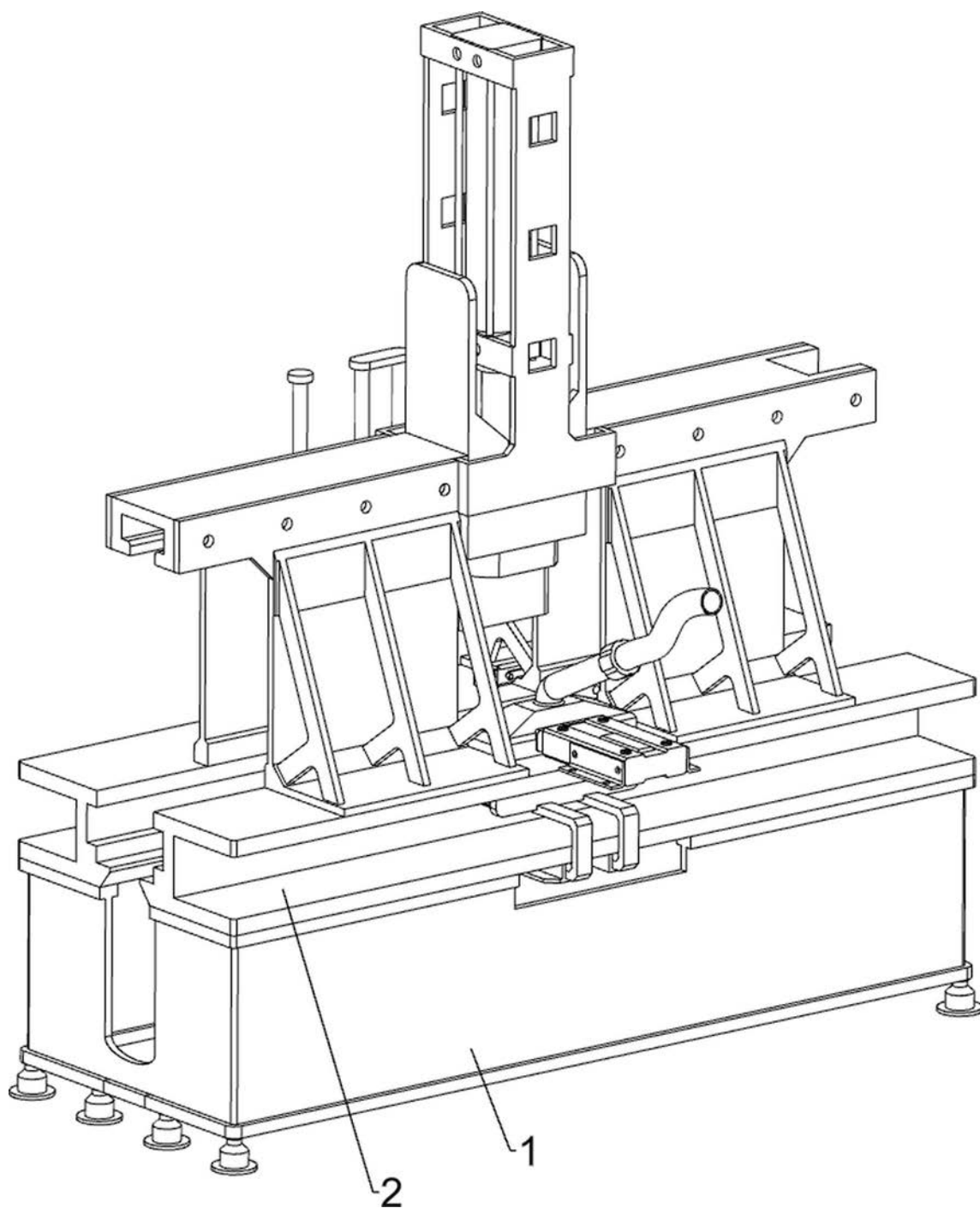


图 1

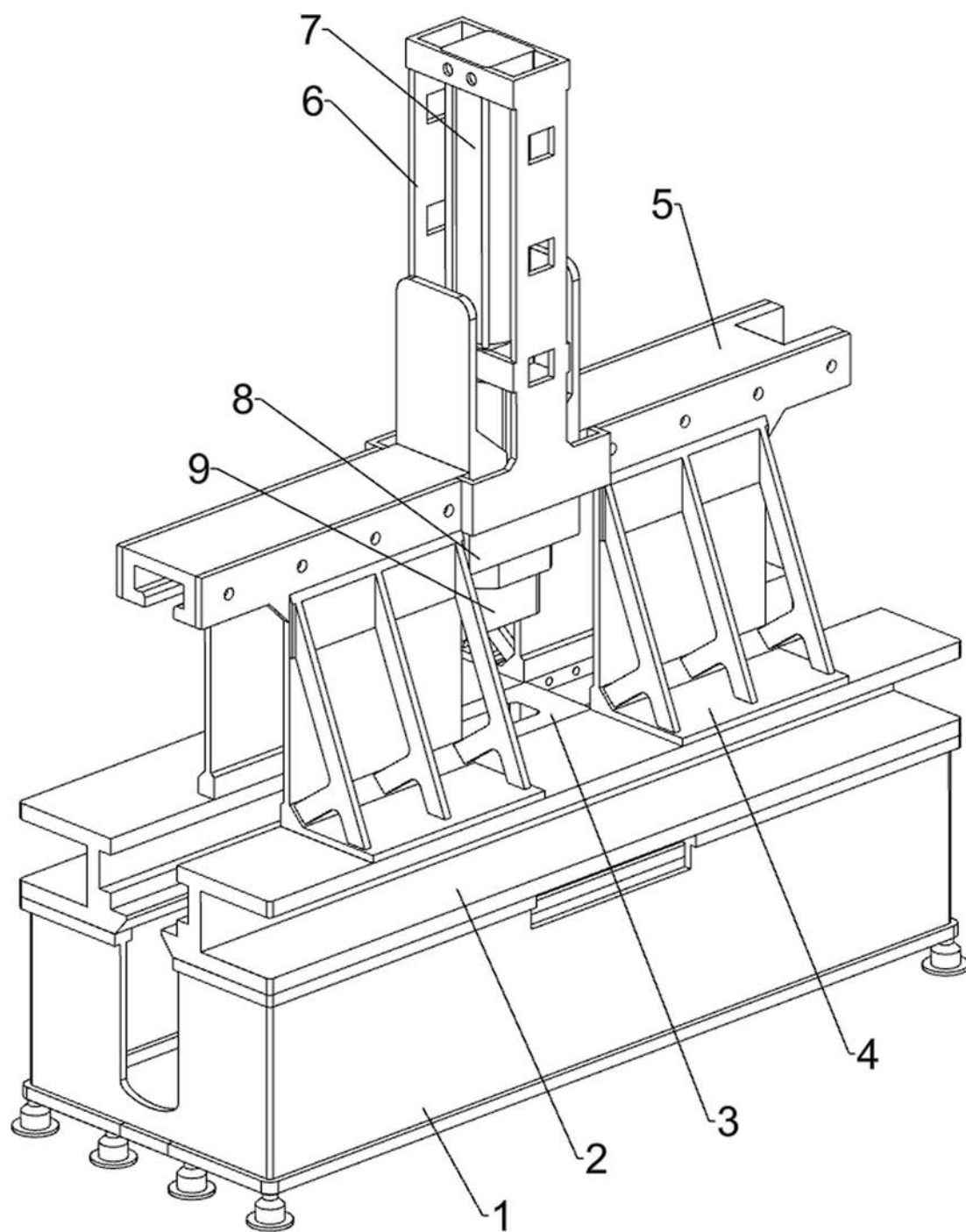


图 2

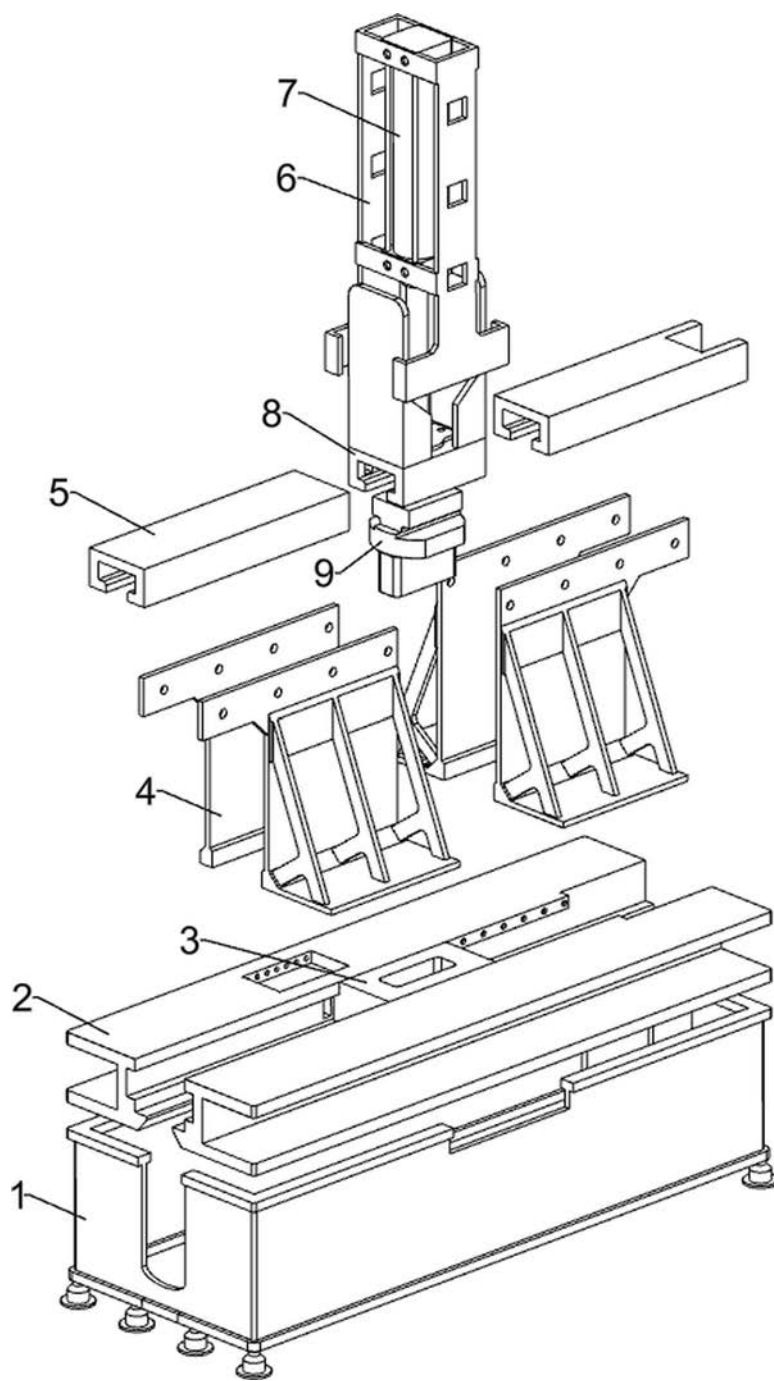


图 3

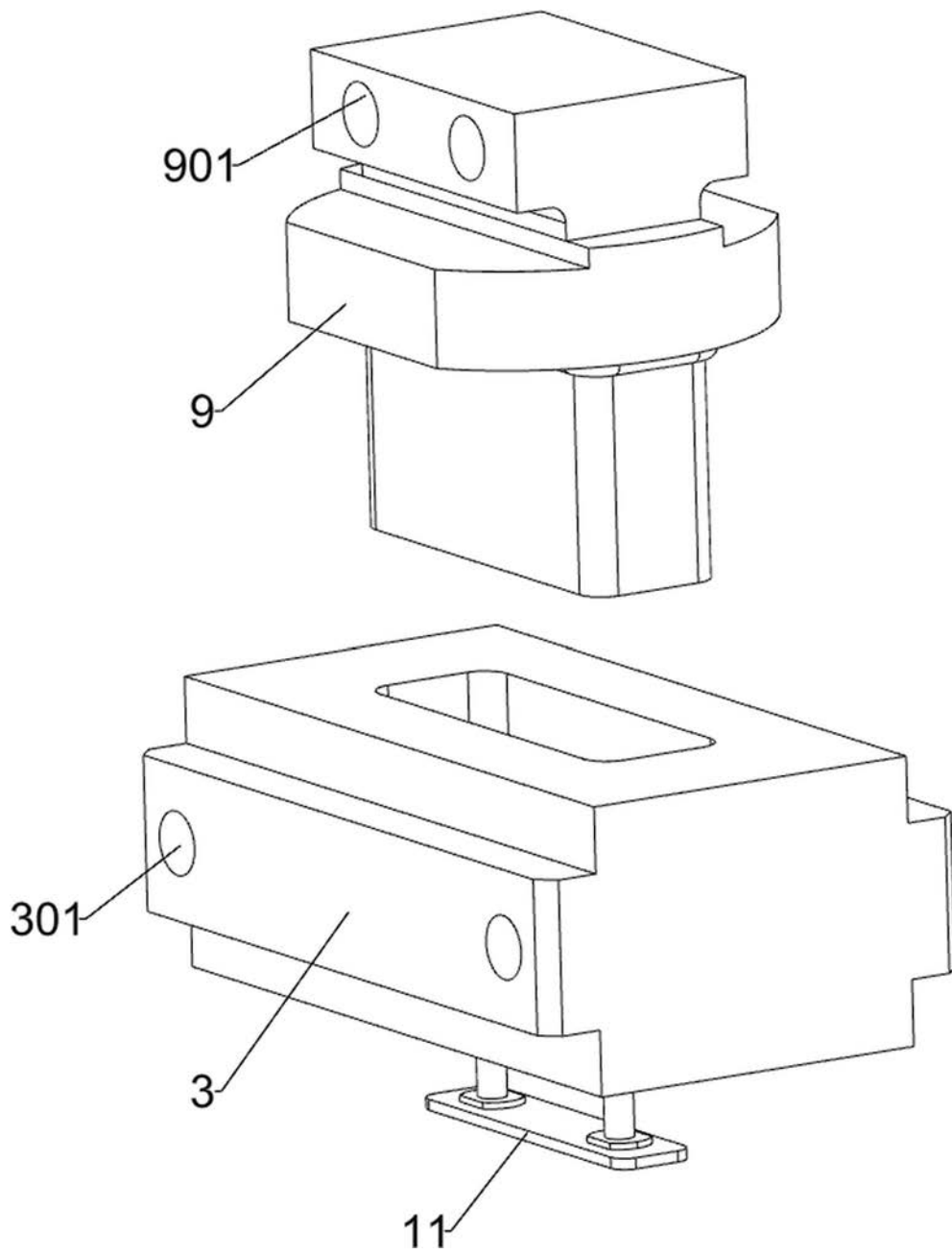


图 4

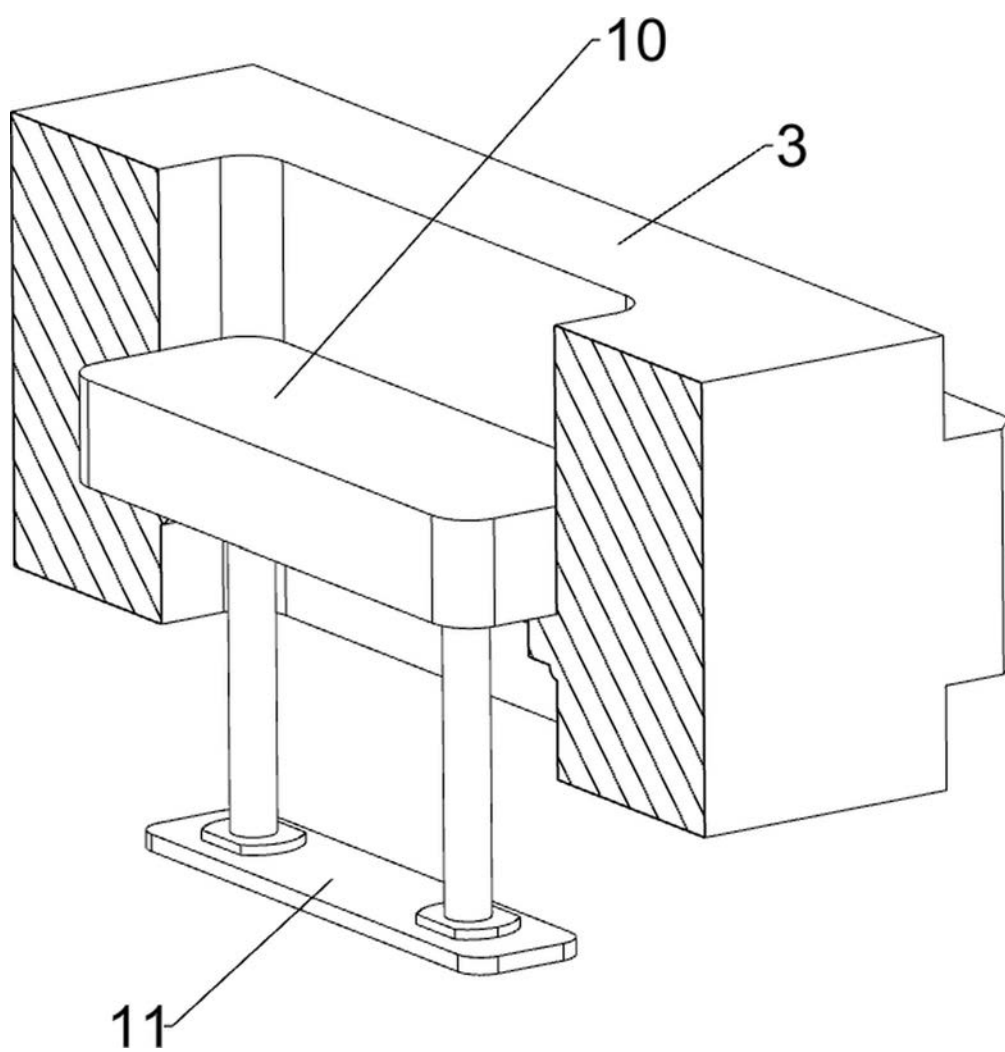


图 5

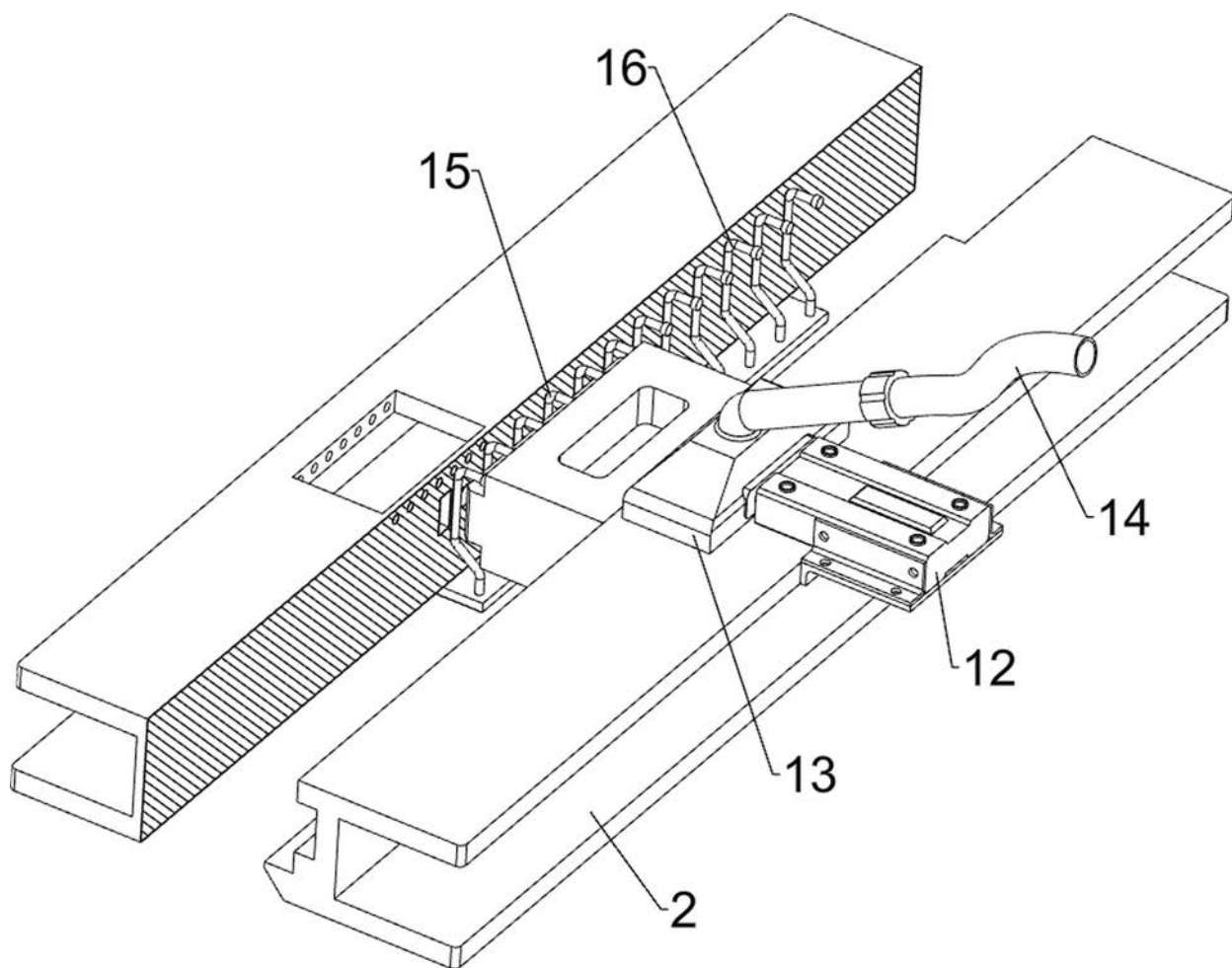


图 6

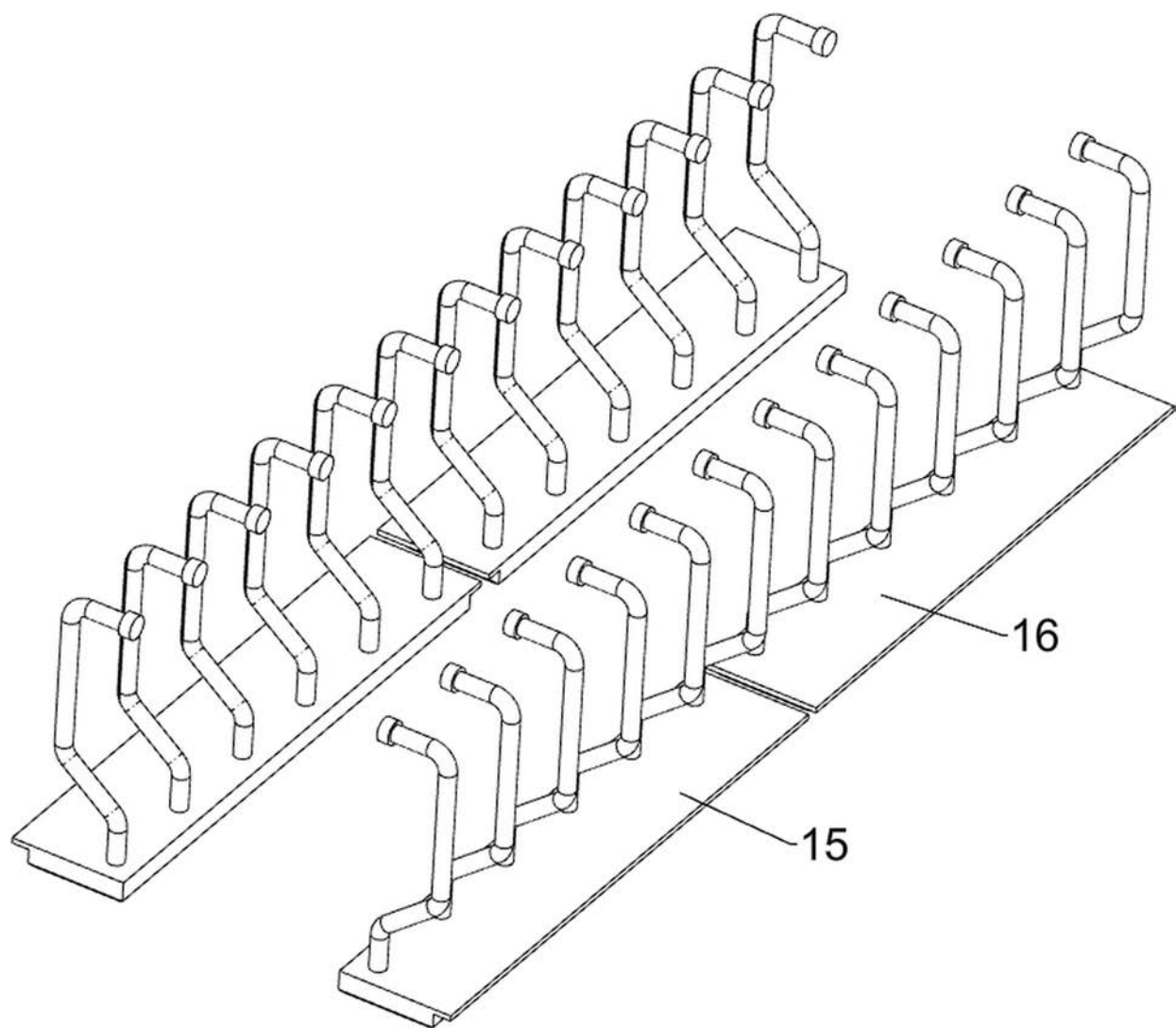


图 7

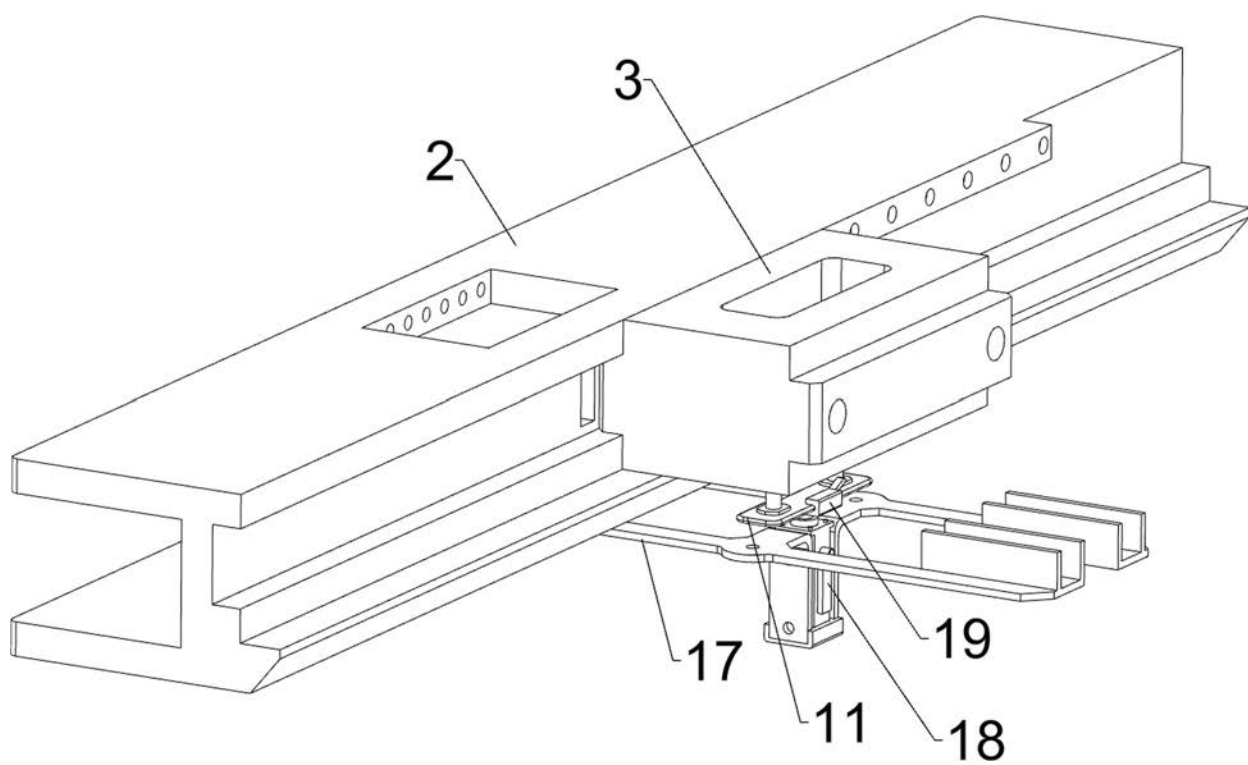


图 8

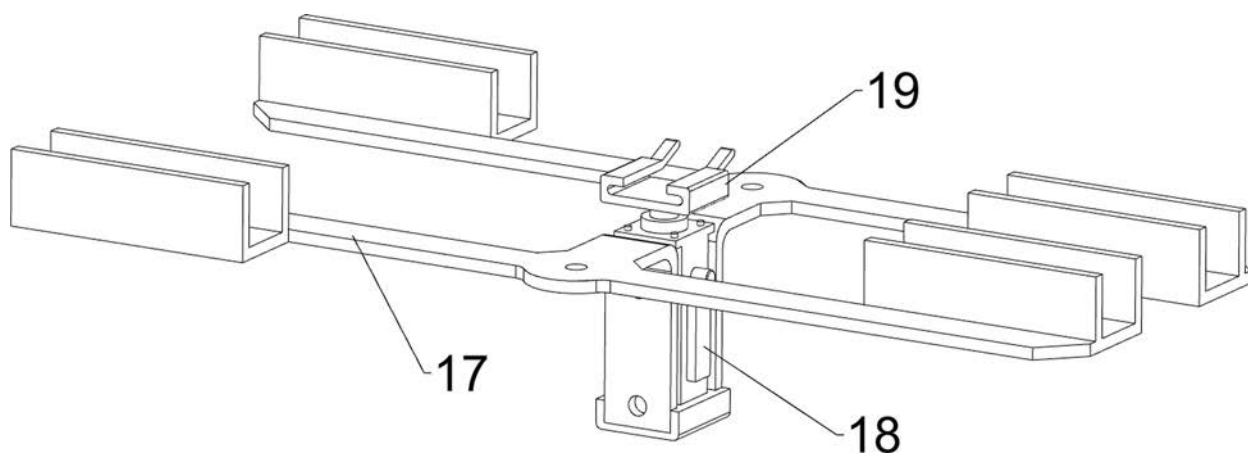


图 9

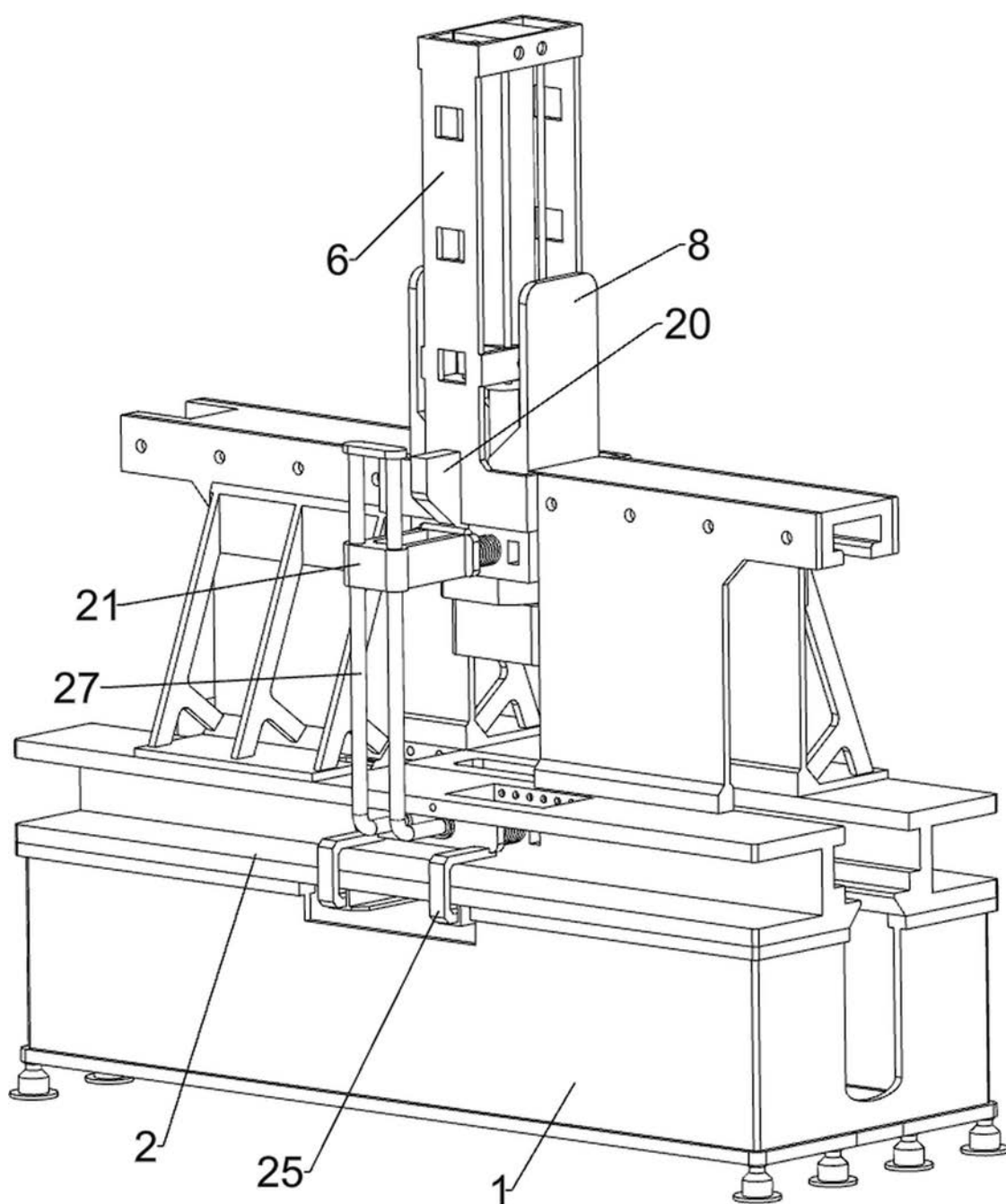


图 10

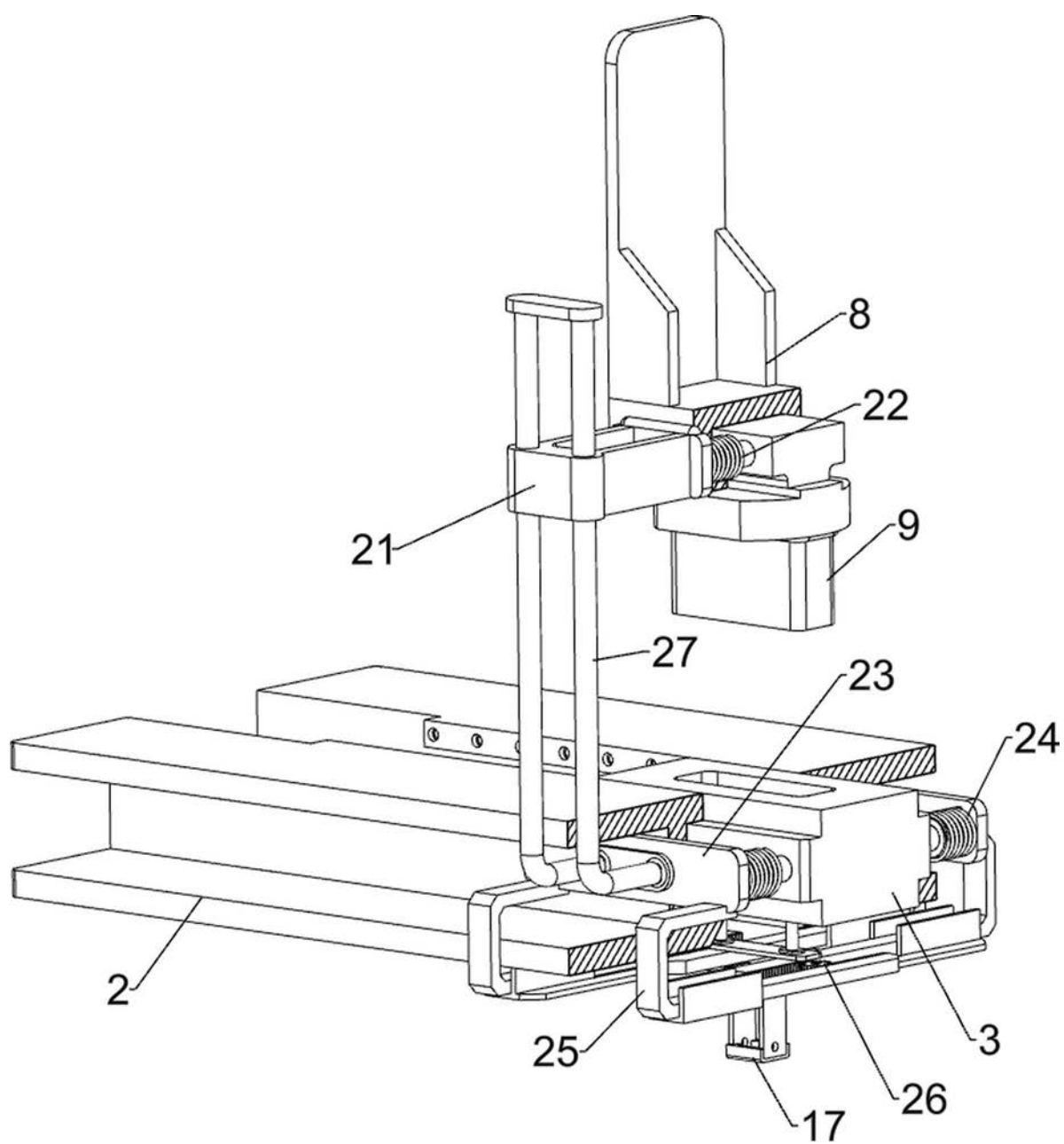


图 11

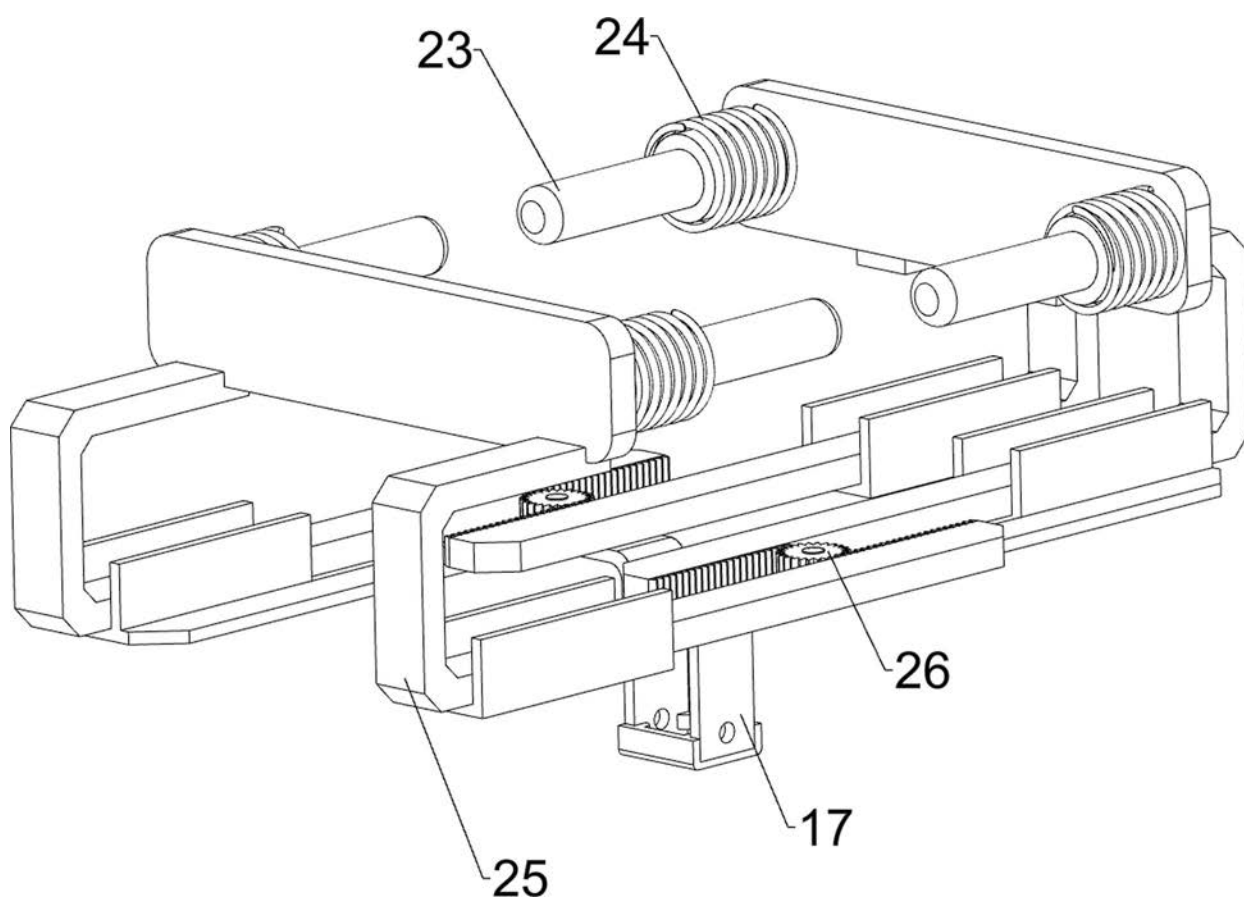


图 12

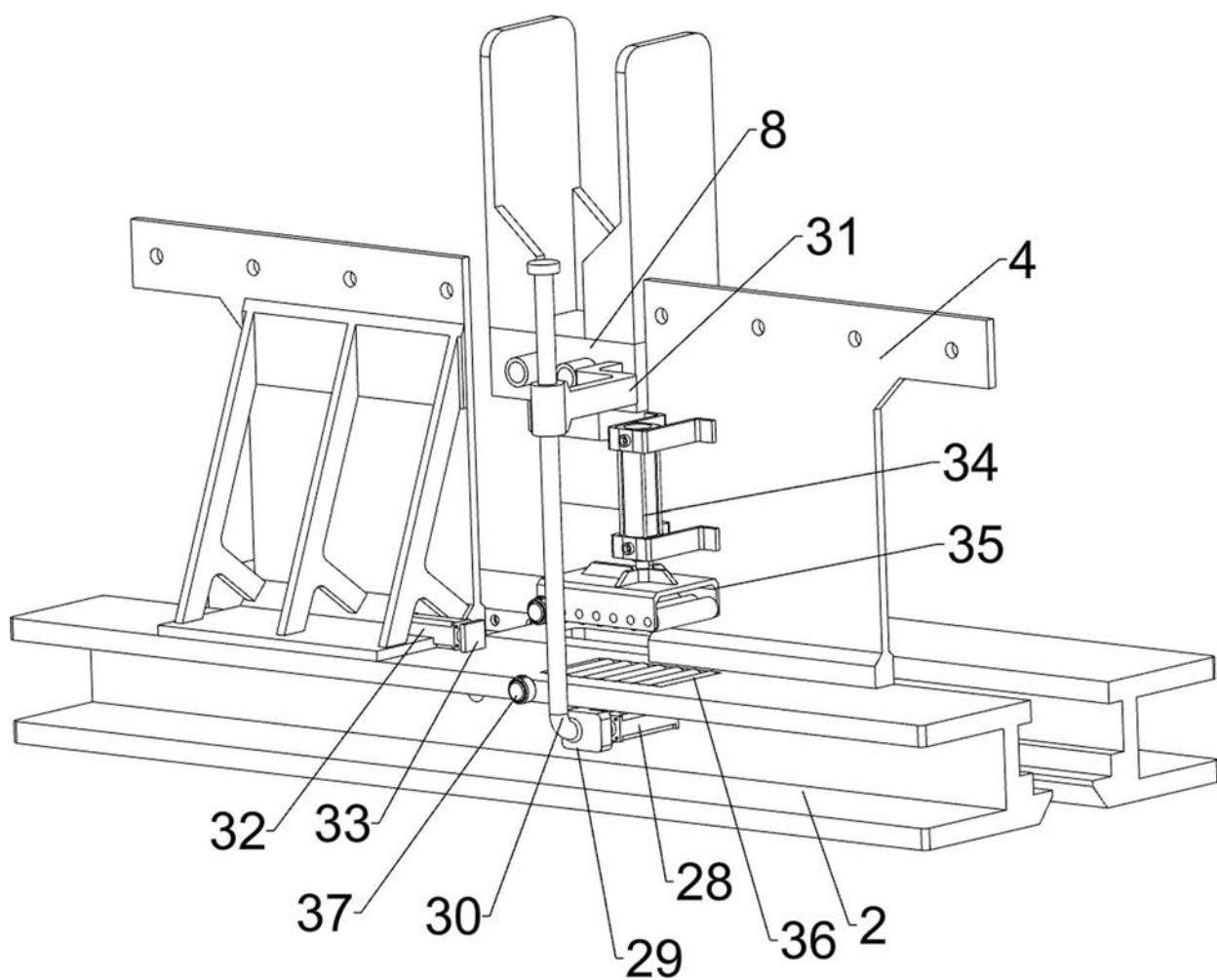


图 13

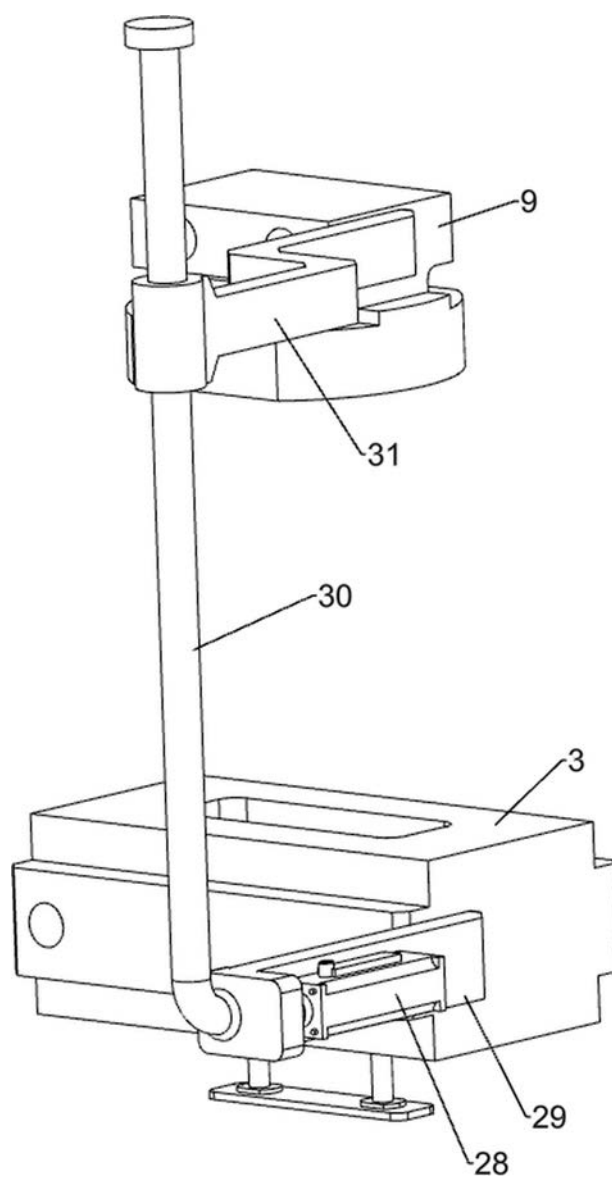


图 14

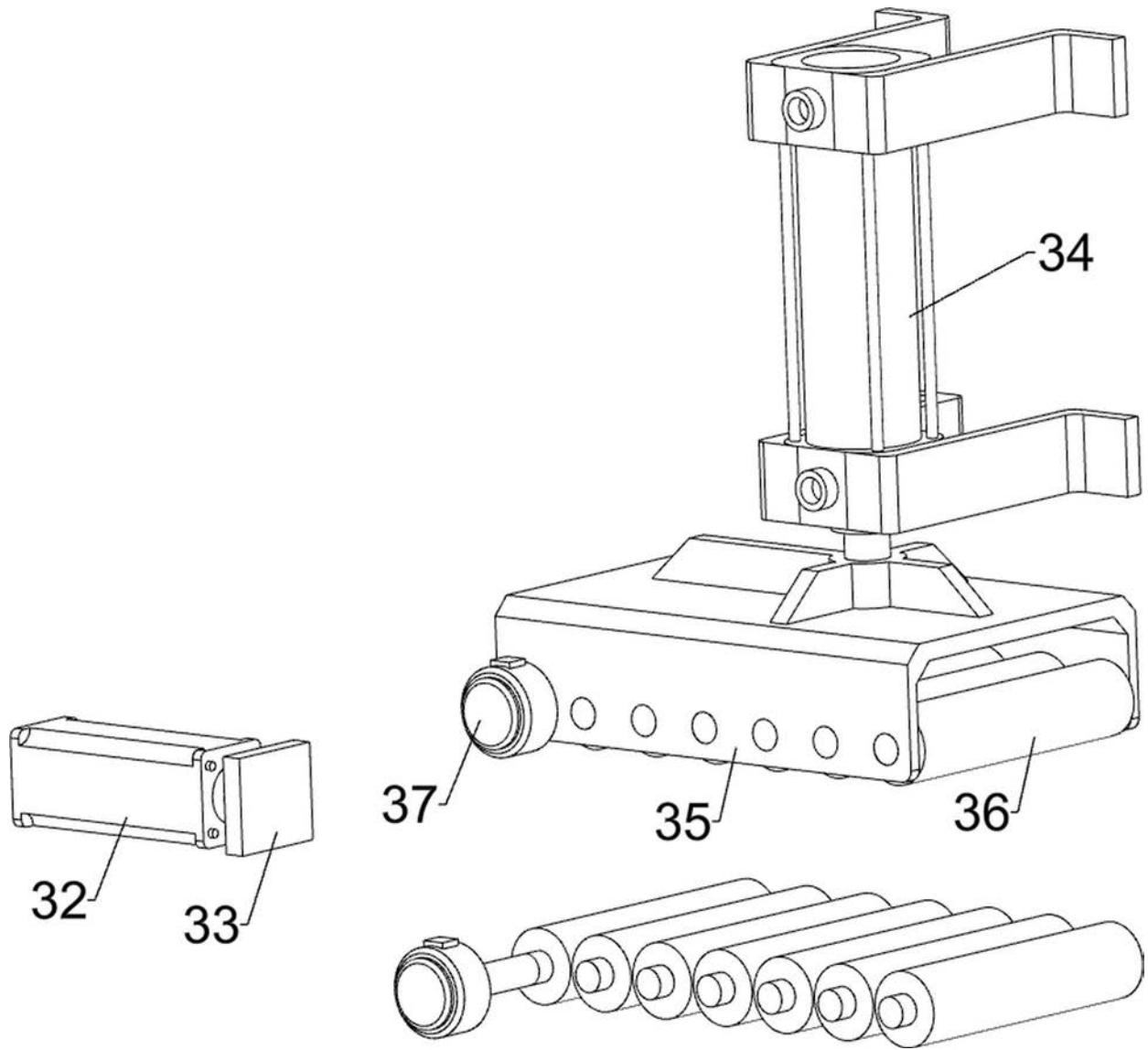


图 15