



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215879968 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 22

(21) 申请号 202122130980.5

(22) 申请日 2021.09.04

(73) 专利权人 上海吉祥家美幕墙材料有限公司
地址 201400 上海市奉贤区柘林镇发工路
550号车间三

(72) 发明人 朱柏棣 袁斌

(74) 专利代理机构 北京维正专利代理有限公司
11508

代理人 杨云

(51) Int. Cl.

B23B 39/18 (2006.01)

B23Q 1/25 (2006.01)

B23Q 3/08 (2006.01)

B23Q 11/08 (2006.01)

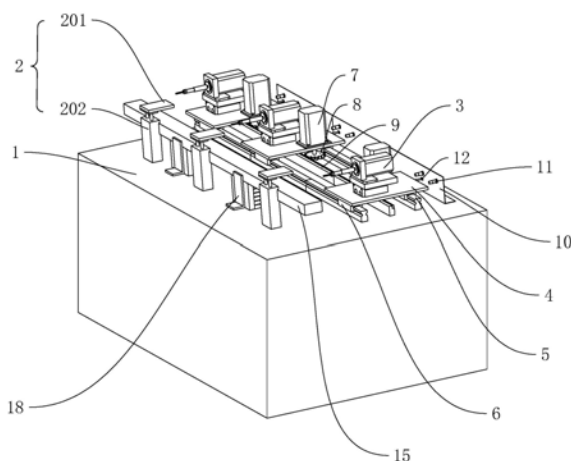
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种多工位型材钻孔机

(57) 摘要

本申请涉及一种多工位型材钻孔机,工作台上设置有安装座和用于固定型材的装夹机构,安装座滑动设置于工作台,并沿滑移方向设置有多个,每个安装座均设置有用于加工型材的钻孔机构,安装座固定有移动电机,移动电机的输出轴同轴固定有齿轮;工作台上设置有齿条,齿轮与齿条啮合,工作台固定有角铁,角铁安装有多个控制移动电机启闭的接触式开关,安装座朝向接触式开关的一侧设置有用于触发接触式开关的感应体。本申请具有提高型材加工效率的效果。



1. 一种多工位型材钻孔机,包括工作台(1),其特征在于:所述工作台(1)上设置有安装座(4)和用于固定型材的装夹机构(2),所述安装座(4)滑动设置于工作台(1),并沿滑动方向设置有多组,每个所述安装座(4)均设置有用于加工型材的钻孔机构(3),所述安装座(4)固定有移动电机(7),所述移动电机(7)的输出轴同轴固定有齿轮(8);所述工作台(1)上设置有齿条(9),所述齿轮(8)与所述齿条(9)啮合,所述工作台(1)固定有角铁(10),所述角铁(10)安装有多个控制所述移动电机(7)启闭的接触式开关(11),所述安装座(4)朝向接触式开关(11)的一侧设置有用于触发所述接触式开关(11)的感应体(12)。

2. 根据权利要求1所述的一种多工位型材钻孔机,其特征在于:所述工作台(1)靠近所述安装座(4)的一侧设置有滑轨(5),所述滑轨(5)固定于工作台(1),所述安装座(4)靠近所述工作台(1)的一侧设置有滑块(6),所述滑块(6)与安装座(4)固定连接,所述滑块(6)靠近所述工作台(1)一侧开设有滑槽(61),所述滑轨(5)一侧嵌入滑槽(61)。

3. 根据权利要求1所述的一种多工位型材钻孔机,其特征在于:所述钻孔机构(3)包括主气缸(301)、移动部(302)、电机底座(303)和工作电机(304),所述主气缸(301)固定连接于安装座(4)远离所述工作台(1)的一侧,所述主气缸(301)的活塞杆连接与所述移动部(302);所述移动部(302)固定连接于所述电机底座(303),所述工作电机(304)与所述电机底座(303)固定连接,所述工作电机(304)输出轴固定连接有钻头(13),所述钻头(13)朝向所述装夹机构(2)。

4. 根据权利要求1所述的一种多工位型材钻孔机,其特征在于:所述工作台(1)活动连接有升降台(14),所述升降台(14)顶部固定连接有放置型材的物料座(15);所述升降台(14)垂直于所述物料座(15)的一侧设置有齿条部(141),所述工作台(1)内部设置有升降电机(16),所述升降电机(16)固定安装于工作台(1)内部,所述升降电机(16)的输出轴固定连接有传动齿轮(17),所述传动齿轮(17)与所述齿条部(141)啮合。

5. 根据权利要求4所述的一种多工位型材钻孔机,其特征在于:所述物料座(15)远离钻孔机构(3)一侧设置有挡板(18),所述挡板(18)固定安装于工作台(1),所述挡板(18)垂直于所述工作台(1)一侧抵接于所述物料座(15)。

6. 根据权利要求4所述的一种多工位型材钻孔机,其特征在于:所述装夹机构(2)包括压紧板(201)和装夹气缸(202);所述装夹气缸(202)沿竖直方向安装于工作台(1),所述压紧板(201)安装于装夹气缸(202)的活塞杆顶端,所述物料座(15)的一侧与所述装夹气缸(202)贴合,且靠近所述工作台(1)一侧。

7. 根据权利要求6所述的一种多工位型材钻孔机,其特征在于:所述物料座(15)靠近所述装夹气缸(202)一侧开设有凹槽(151),所述装夹气缸(202)滑动接触于所述凹槽(151)。

一种多工位型材钻孔机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及钻孔机技术领域,尤其是涉及一种多工位型材钻孔机。

背景技术

[0002] 型材是指金属经过塑性加工成形、具有一定断面形状和尺寸的实心直条,在使用时通常要用到钻孔机对型材进行钻孔加工。

[0003] 型材在进行钻孔加工时需要使用到钻孔机,型材进行孔加工时,通常是进行多孔加工,当前常见的打孔机设置有一个钻孔部,在进行一个位置的孔加工后需要调整打孔机和型材间的相对位置,进行下一个孔加工。

[0004] 申请人认为,由于同一型材需要进行多孔加工,若依次进行单孔加工,容易花费较多的时间,导致工作效率低。

实用新型内容

[0005] 为了改善相关技术中存在的工作效率低的问题,本申请提供一种多工位型材钻孔机。

[0006] 本申请提供了一种多工位型材钻孔机,采用如下的技术方案得出:

[0007] 一种多工位型材钻孔机,所述工作台上设置有安装座和用于固定型材的装夹机构,所述安装座滑动设置于工作台,并沿滑移方向设置有多个,每个所述安装座均设置有用加工型材的钻孔机构,所述安装座固定有移动电机,所述移动电机的输出轴同轴固定有齿轮;所述工作台上设置有齿条,所述齿轮与所述齿条啮合,所述工作台固定有角铁,所述角铁安装有多个控制所述移动电机启闭的接触式开关,所述安装座朝向接触式开关的一侧设置有用触发所述接触式开关的感应体。

[0008] 通过采用上述技术方案,钻孔机构设置有多,能够同时完成同一型材的多孔加工工作,提高型材钻孔的效率。当需要加工型材时,将型材固定在装夹机构上,通过钻孔机构对型材钻孔,钻孔机构能够通过安装座在工作台上移动,便于调整钻孔机构与型材的相对位置,能够针对型材不同位置进行加工,提高加工的灵活性。当需要对型材加工时,启动移动电机,通过齿轮齿条配合传动,实现安装座的移动,从而带动钻孔机构移动,便于调节钻孔机构与型材之间的水平位置。当安装座在移动时,感应体随安装座共同移动,当感应体靠近接触式开关时能够控制移动电机的启停,控制安装座的进给,能够实现自动化的控制钻孔机构与加工型材的位置,实现钻孔机构的快速定位,提高了对型材的加工效率。

[0009] 优选的,所述工作台靠近所述安装座的一侧设置有滑轨,所述滑轨固定于工作台,所述安装座靠近所述工作台的一侧设置有滑块,所述滑块与安装座固定连接,所述滑块靠近所述工作台一侧开设有滑槽,所述滑轨一侧嵌入滑槽。

[0010] 通过采用上述技术方案,通过滑块与滑轨的滑动配合,安装座在工作台上能沿着滑轨的方向移动,方便安装座带动钻孔机构在工作台移动,能够根据需求控制钻孔机构与型材的相对位置,提高加工的灵活性。

[0011] 优选的,所述钻孔机构包括主气缸、移动部、电机底座和工作电机,所述主气缸固定连接于安装座远离所述工作台的一侧,所述主气缸的活塞杆连接于所述移动部;所述移动部固定连接于所述电机底座,所述工作电机与所述电机底座固定连接,所述工作电机输出轴固定连接有钻头,所述钻头朝向所述装夹机构。

[0012] 通过采用上述技术方案,当安装座停止运动后,通过钻孔机构进行钻孔工作,工作电机作为驱使钻头转动的动力源,主气缸作为钻孔机构的驱动设备,能够驱动钻孔机构朝向装夹机构所在的方向运动,从而进行钻孔工作。

[0013] 优选的,所述工作台活动连接有升降台,所述升降台顶部固定连接有放置型材的物料座;所述升降台垂直于所述物料座的一侧设置有齿条部,所述工作台内部设置有升降电机,所述升降电机固定安装于工作台内部,所述升降电机的输出轴固定连接有传动齿轮,所述传动齿轮与所述齿条部啮合。

[0014] 通过采用上述技术方案,在使用时,型材放置于物料座,工作台内部的升降电机通过传动齿轮和升降台的齿条部传动,带动物料座上下移动,便于调整型材在竖直方向上的位置。

[0015] 优选的,所述物料座远离钻孔机构一侧设置有挡板,所述挡板固定安装于工作台,所述挡板垂直于所述工作台一侧抵接于所述物料座。

[0016] 通过采用上述技术方案,当钻孔机构进行钻孔动作时,会对型材形成冲击作用,同时将冲击力传递于物料座,挡板的设置便于增加物料座的稳定性,在受到冲击力时,减少物料座发生偏移现象的可能。

[0017] 优选的,所述装夹机构包括压紧板和装夹气缸;所述装夹气缸沿竖直方向安装于工作台,所述压紧板安装于装夹气缸的活塞杆顶端,所述物料座的一侧与所述装夹气缸贴合,且靠近所述工作台一侧。

[0018] 通过采用上述技术方案,在使用时,型材放置于物料座后,压紧板能够在装夹气缸的带动下,朝向物料座方向移动,直至压紧板抵压于型材,便于型材的固定装夹。

[0019] 优选的,所述物料座靠近所述装夹气缸一侧开设有凹槽,所述装夹气缸贯穿所述凹槽。

[0020] 通过采用上述技术方案,装夹气缸和凹槽的设置,便于确定装夹气缸与物料座的相对位置关系,同时,凹槽也近似于一个导向轨道,能够用于判断物料座在升降时,是否发生偏移。

[0021] 综上所述,本申请包括以下至少一种有益技术效果:

[0022] 1. 接触式开关和感应体相配合能够控制移动电机的启停,控制安装座的进给,能够实现自动化的控制钻孔机构与加工型材的位置,实现钻孔机构的快速定位,提高了对型材的加工效率。

[0023] 2. 通过升降电机和移动电机,能够调整型材与钻孔机构的相对位置,提高加工的灵活性,不限于某一种特定位置孔加工。

附图说明

[0024] 图1是本申请实施例体现多工位型材钻孔机的整体结构示意图。

[0025] 图2是本申请实施例的安装座和滑轨示意图。

[0026] 图3是本申请实施例的钻孔机构示意图。

[0027] 图4是本申请实施例实现物料座升降的结构示意图。

[0028] 附图标记:1、工作台;2、装夹机构;201、压紧板;202、装夹气缸;3、钻孔机构;301、主气缸;302、移动部;303、电机底座;304、工作电机;4、安装座;5、滑轨;6、滑块;61、滑槽;7、移动电机;8、齿轮;9、齿条;10、角铁;11、接触式开关;12、感应体;13、钻头;14、升降台;141、齿条部;15、物料座;151、凹槽;16、升降电机;17、传动齿轮;18、挡板。

具体实施方式

[0029] 以下结合附图1-4对本申请作进一步详细说明。

[0030] 本申请实施例公开的一种多工位型材钻孔机。

[0031] 参照图1和图2,多工位型材钻孔机,包括有工作台1,工作台1上水平安装有两条滑轨5,两条滑轨5相互平行设置,滑轨5的上方设置有安装座4,安装座4靠近工作台1一侧固定连接滑块6,滑块6开设有滑槽61,滑轨5一侧嵌入滑槽61,便于安装座4沿滑轨5方向移动。

[0032] 工作台1固定连接齿条9,齿条9平行于滑轨5设置,并位于两条滑轨5中间,安装座4上固定连接移动电机7,移动电机7输出轴一端朝向齿条9,安装座4上开设有圆孔,移动电机7输出轴贯穿圆孔,移动电机7输出轴贯穿圆孔的一侧固定安装有齿轮8,齿轮8与齿条9啮合。当移动电机7启动时,移动电机7带动齿轮8转动,实现齿轮8齿条9传动,从而完成安装座4的移动动作。

[0033] 移动电机7和安装座4之间还设置有垫板,通过更换不同厚度的垫板,能够调节齿轮8和齿条9在垂直安装座4方向上的啮合位置。

[0034] 参照图1和图3,任一安装座4上均设置有用于加工型材的钻孔机构3,多组设置便于实现多工位作业的目的;钻孔机构3包括主气缸301、移动部302、电机底座303和工作电机304,主气缸301的缸体固定于安装座4上,主气缸301的活塞杆的轴线呈水平设置,并垂直于滑轨5的长度方向。

[0035] 移动部302固定于主气缸301活塞杆端部,移动部302上端固定安装有电机底座303,且电机底座303位于主气缸301上方,工作电机304固定安装在电机底座303,且工作电机304输出轴端部安装有钻头13,根据不同工作要求,可以进行更换。

[0036] 主气缸301工作时,带动活塞端的移动部302移动,从而带动工作电机304移动,完成钻孔动作。

[0037] 工作台1远离装夹机构2一侧设有角铁10,角铁10通过螺栓连接于工作台1,角铁10的长度方向平行于滑轨5的长度方向设置。角铁10的竖直部分开设有多个圆孔,便于放置控制移动电机7启闭的接触式开关11。

[0038] 安装座4朝向接触式开关11一侧设置有感应体12,感应体12连接于安装座4,感应体12和接触式开关11通过位置状态实现对移动电机7的启停控制,从而确定水平方向的位置。在进行型材加工时,操作者只需要设置好接触式开关11位置,就可以确定型材水平方向上的加工位置。

[0039] 参照图1和图4,工作台1设置有升降台14,升降台14垂直于工作台1移动安装,升降台14垂直于工作台1一侧设置有齿条部141,升降台14顶部固定连接放置型材的物料座15,工作台1内部固定连接升降电机16,升降电机16的输出轴固定连接传动齿轮17。

[0040] 当升降电机16启动时,通过传动齿轮17和齿条部141传动能够实现升降台14沿垂直于工作台1方向上移动。控制升降台14的传动方式不局限于这一种,还可以通过涡轮蜗杆及气缸传动等多种传动方式。

[0041] 工作台1还设置有固定型材的装夹机构2,装夹机构2包括装夹气缸202和压紧板201,装夹气缸202设置于工作台1远离钻孔机构3的一侧,装夹气缸202活塞端连接有压紧板201,压紧板201能动在装夹气缸202带动下,朝向工作台1方向移动,压紧板201位于物料座15下端。

[0042] 物料座15靠近装夹气缸202一侧开设有在垂直方向上贯穿的凹槽151,装夹气缸202贯穿凹槽151,便于确定装夹气缸202与安装座4的位置,保证装夹气缸202的活塞杆与安装座4的垂直度,从而保证压紧板201的压紧面和安装座4的顶面保持平行。

[0043] 使用时,将型材放置于升降台14后,启动装夹气缸202,装夹气缸202带动压紧板201朝向型材方向运动,物料座15与压紧板201对型材同时施加作用力,完成型材固定。

[0044] 物料座15远离钻孔机构3一侧设置有挡板18,挡板18固定连接于工作台1,挡板18垂直于工作台1一侧抵压于物料座15,当进行钻孔工作时,物料座15会受到一个冲击力,挡板18对物料座15起到支撑作用。

[0045] 本实施例实施原理为:使用过程中,型材放置于物料座15,控制升降台14高度,调整型材在垂直方向上的位置,装夹气缸202带动压紧板201对型材施加作用力,对型材进行固定。之后,根据工作要求,选择所需用到的钻孔机构3个数;启动移动电机7,移动电机7轴端的齿轮8转动,齿轮8沿着齿条9相对移动,从而带动安装座4以及安装于安装座4的钻孔机构3沿滑轨5移动;当安装座4上的感应体12移动到接触式开关11位置时,接触式开关11控制移动电机7停止工作,实现水平方向的自动定位;之后,工作电机304启动,主气缸301带动活塞端的移动部302朝向型材方向移动,固定连接于移动部302工作电机304也随着移动,工作电机304轴端的钻头13作用于型材,完成钻孔动作,多个钻孔机构3同时工作,能够一次性进行多孔加工。

[0046] 以上均为本申请的较佳实施例,并非依此限制本申请的保护范围,故:凡依本申请的结构、形状、原理所做的等效变化,均应涵盖于本申请的保护范围之内。

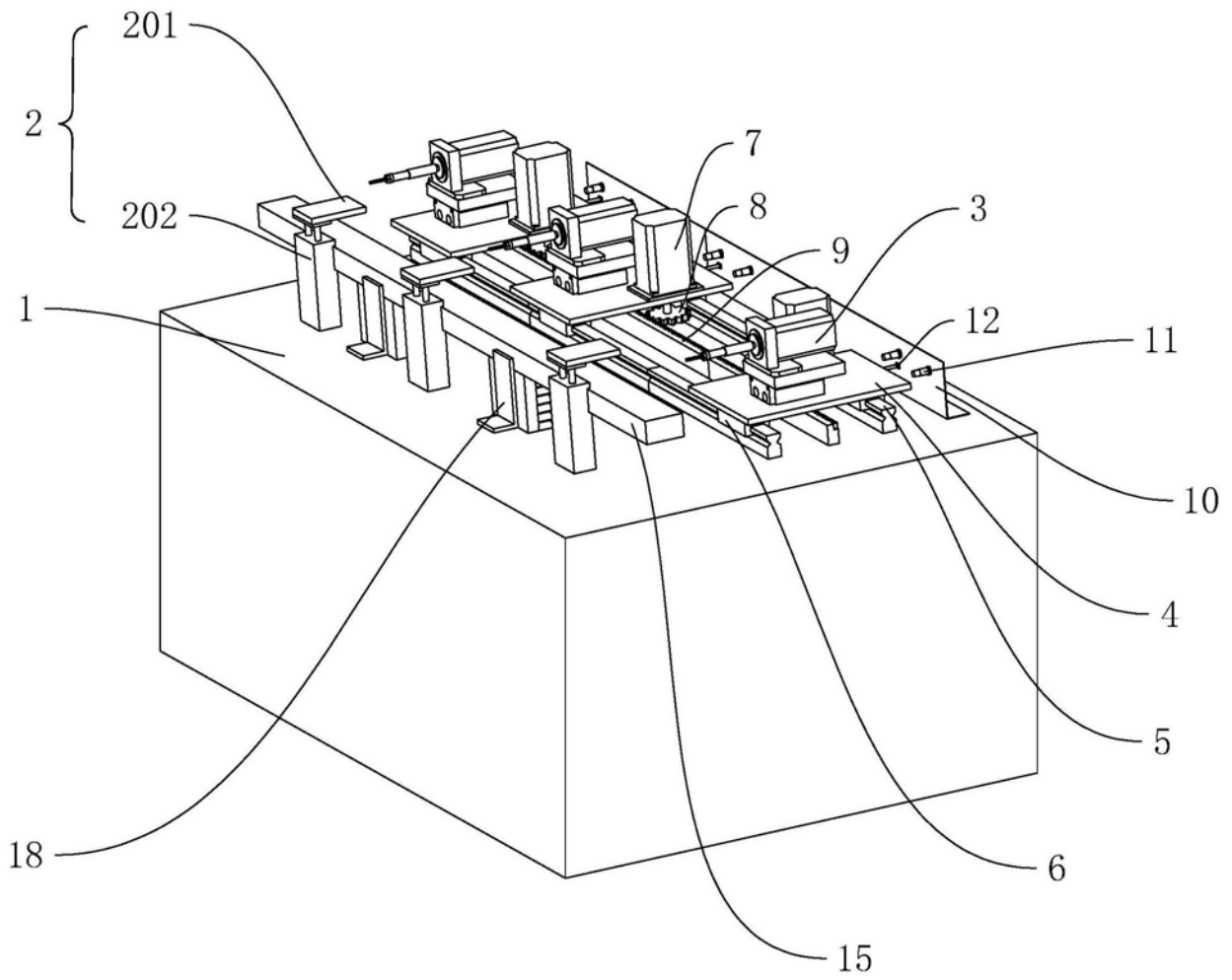


图1

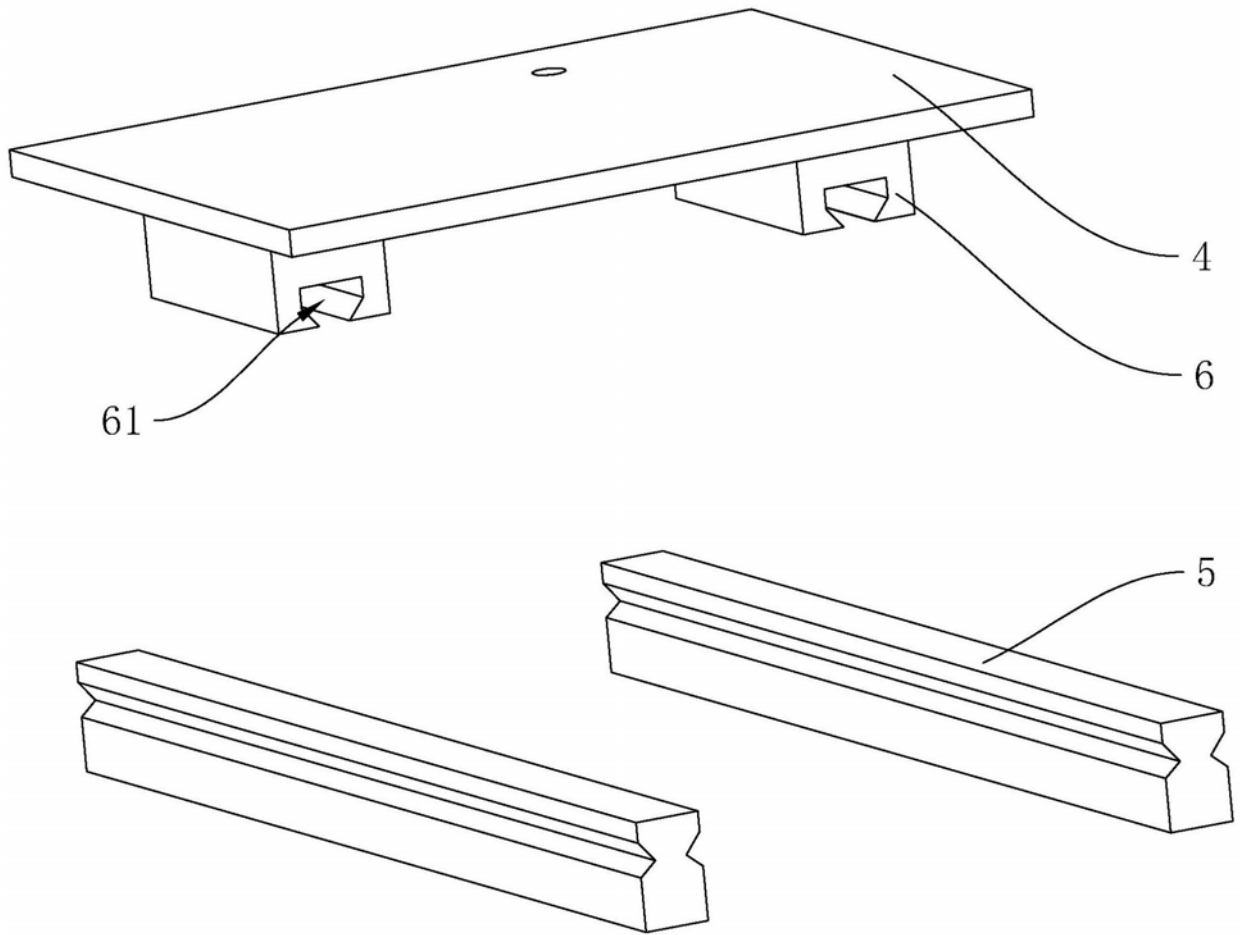


图2

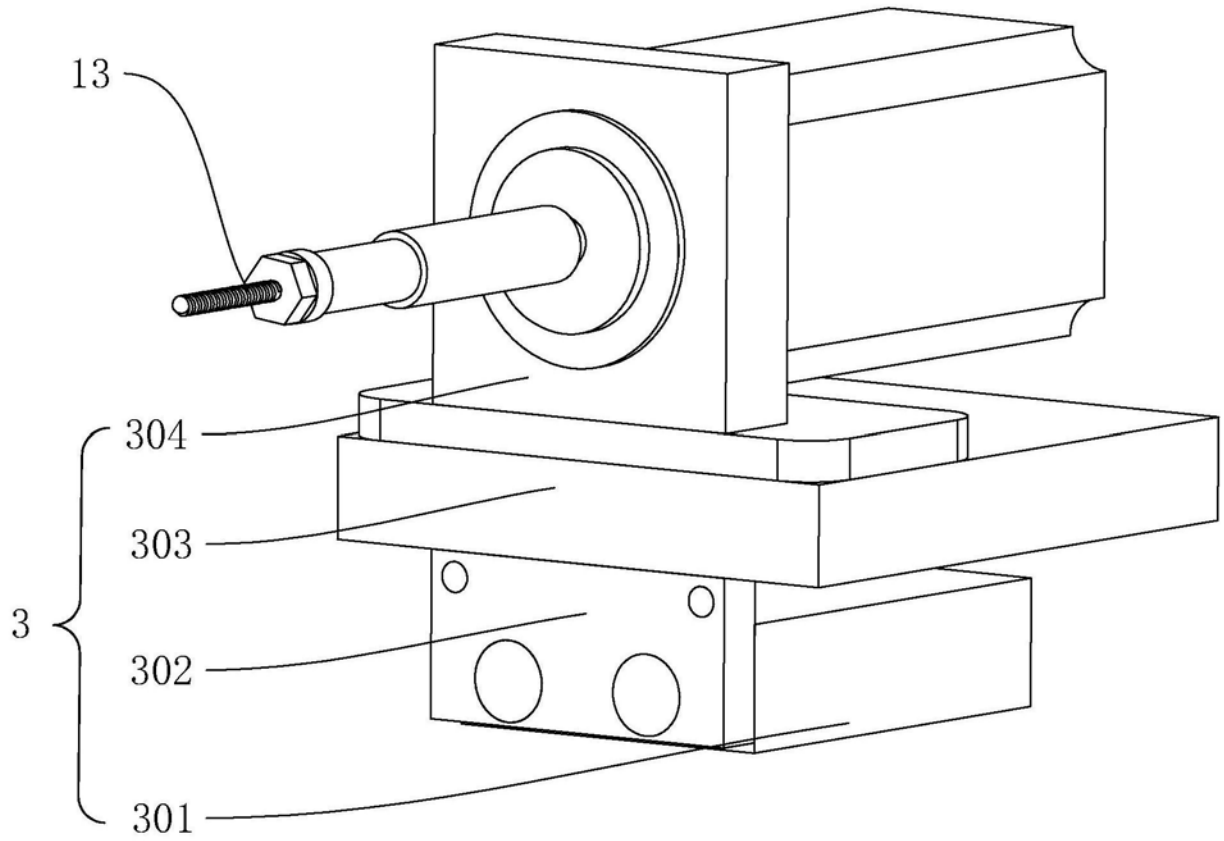


图3

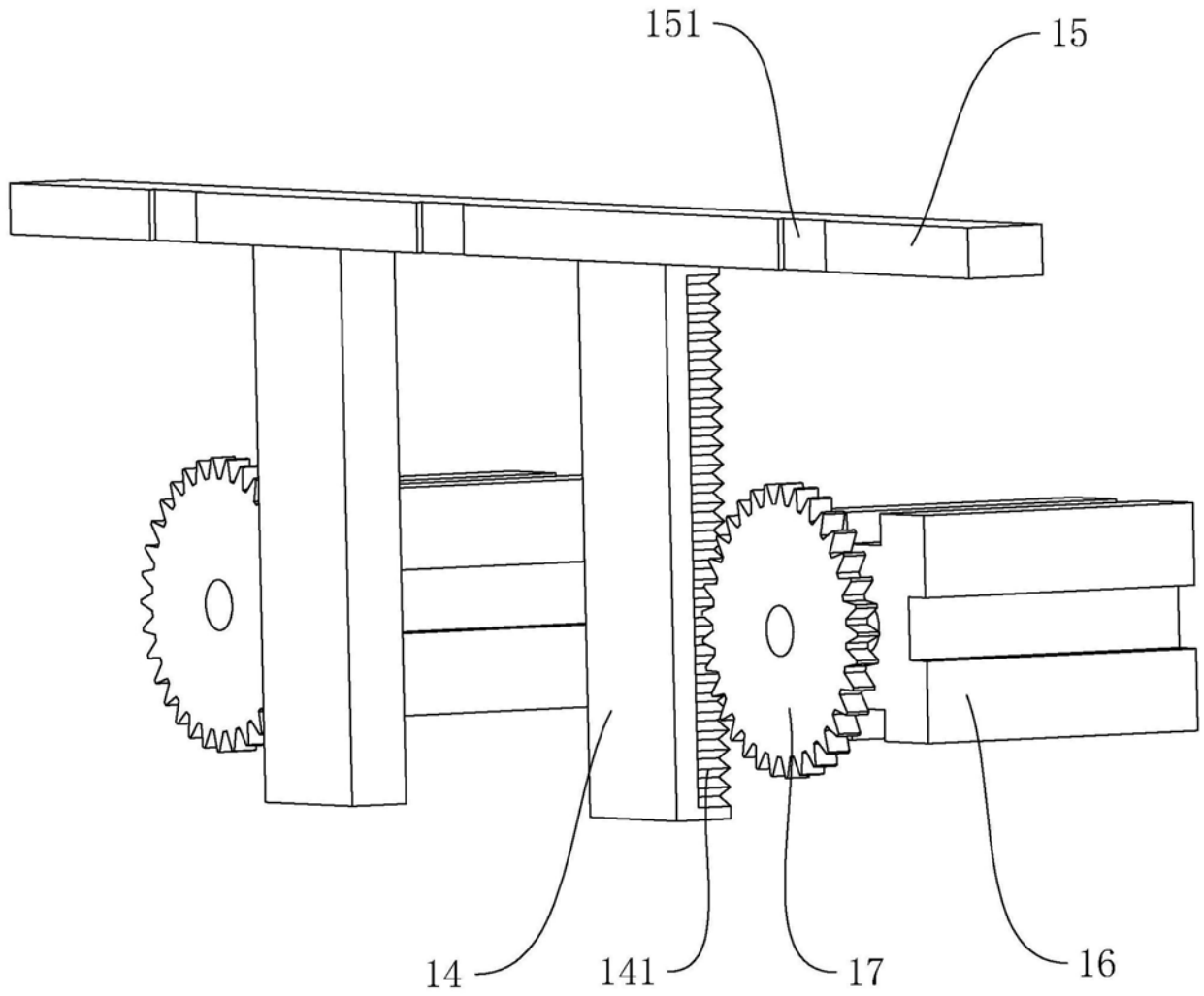


图4