



(21) 申请号 202422170542.5

(22) 申请日 2024.09.05

(73) 专利权人 成都天成伟恒科技有限公司

地址 610000 四川省成都市高新区西区大道99号

(72) 发明人 强宇

(74) 专利代理机构 成都信捷同创知识产权代理
事务所(普通合伙) 51323

专利代理师 左正超

(51) Int.Cl.

B26F 1/16 (2006.01)

B26D 7/02 (2006.01)

B26D 7/32 (2006.01)

B26D 5/06 (2006.01)

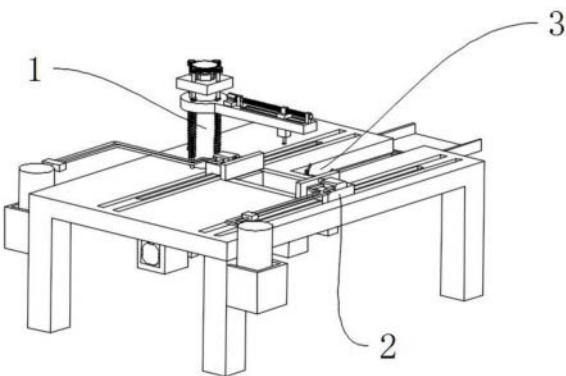
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种试剂盘生产用打孔装置

(57) 摘要

本实用新型涉及检测设备技术领域,公开了一种试剂盘生产用打孔装置,包括钻孔机构、夹紧机构和收集机构,所述钻孔机构位于夹紧机构顶部,所述收集机构位于夹紧机构右侧,所述钻孔机构包括桌体,所述桌体顶部固定连接有支撑柱,所述支撑柱外壁滑动连接有固定板,所述支撑柱顶部固定连接有固定板一,所述固定板一顶部固定连接有电机,所述电机输出端固定连接有齿轮,所述齿轮啮合连接有齿轮一。本实用新型通过电机带动顶部齿轮转动,齿轮与齿轮一进行啮合连接,带动螺纹杆转动,使固定板可以进行上下移动,方便加工大型物料,同时电机一可以带动螺纹杆一转动,螺纹杆一使刀具进行前后移动,能够自动化地进行钻孔操作。



1. 一种试剂盘生产用打孔装置,其特征在于,包括钻孔机构(1)、夹紧机构(2)和收集机构(3),所述钻孔机构(1)位于夹紧机构(2)顶部,所述收集机构(3)位于夹紧机构(2)右侧;

所述钻孔机构(1)包括桌体(101),所述桌体(101)顶部固定连接支撑柱(102),所述支撑柱(102)外壁滑动连接固定板(103),所述支撑柱(102)顶部固定连接固定板一(104),所述固定板一(104)顶部固定连接电机(105),所述电机(105)输出端固定连接齿轮(106),所述齿轮(106)啮合连接齿轮一(107),所述齿轮一(107)底部固定连接螺纹杆(108),所述螺纹杆(108)远离桌体(101)的一端转动连接固定板一(104)内壁,所述螺纹杆(108)与固定板(103)螺纹连接,所述螺纹杆(108)远离齿轮一(107)的一端转动连接桌体(101)内壁,所述固定板(103)内壁开设滑槽(109),所述固定板(103)顶部固定连接固定块一(110),所述固定板(103)顶部固定连接固定块二(111),所述固定板(103)顶部固定连接固定块三(112),所述固定块一(110)顶部固定连接电机一(113),所述电机一(113)输出端固定连接螺纹杆一(114),所述螺纹杆一(114)靠近电机一(113)的一端转动连接固定块二(111)内壁,所述螺纹杆一(114)螺纹连接固定块四(115),所述螺纹杆一(114)远离电机一(113)的一端转动连接固定块三(112)内壁,所述固定块四(115)底部固定连接滑块(116),所述滑块(116)滑动连接滑槽(109)内壁,所述滑块(116)底部固定连接固定块五(117),所述固定块五(117)内壁顶部固定连接电机二(118),所述电机二(118)输出端固定连接刀具(119)。

2. 如权利要求1所述的一种试剂盘生产用打孔装置,其特征在于:所述夹紧机构(2)包括滑槽一(201),所述桌体(101)内壁开设滑槽二(202),所述桌体(101)内壁开设排屑孔(203),所述桌体(101)外壁固定连接滑块一(205),所述滑槽一(201)内壁滑动连接滑块一(205)。

3. 如权利要求2所述的一种试剂盘生产用打孔装置,其特征在于:所述滑块一(205)顶部固定连接气缸(206),所述气缸(206)输出端固定连接支撑柱一(207),所述支撑柱一(207)远离气缸(206)的一端固定连接支撑板(208),所述气缸(206)左端连通设置气管(209),所述气管(209)远离气缸(206)的一端连通设置电磁阀(210),所述电磁阀(210)远离气缸(206)的一端连通设置气管一(211),所述气管一(211)远离电磁阀(210)的一端连通设置气罐(212)。

4. 如权利要求3所述的一种试剂盘生产用打孔装置,其特征在于:所述滑块一(205)底部固定连接固定块六(213),所述固定块六(213)滑动连接滑槽二(202)内壁,所述固定块六(213)内壁螺纹连接螺纹杆二(214),所述桌体(101)底部固定连接固定块七(215),所述桌体(101)底部固定连接固定块八(216),所述固定块八(216)底部固定连接固定块九(217),所述固定块九(217)内壁固定连接电机三(218),所述螺纹杆二(214)靠近电机三(218)的一端转动连接固定块八(216)内壁,所述螺纹杆二(214)远离电机三(218)的一端转动连接固定块七(215)内壁。

5. 如权利要求1-4任一项所述的一种试剂盘生产用打孔装置,其特征在于:所述桌体(101)内壁开设滑槽三(301),所述滑槽三(301)内壁滑动连接滑块二(302),所述滑块二(302)顶部固定连接固定块十(303),所述滑块二(302)顶部固定连接固定柱(304),所述固定柱(304)顶部固定连接弹簧(305),所述固定块十(303)内壁固定连接固定杆(306),所述固定杆(306)外壁转动连接307,固定板三(307)底部与弹簧(305)固定连接。

6.如权利要求5所述的一种试剂盘生产用打孔装置,其特征在于:所述固定杆(306)设置有两个,两个所述固定杆(306)以滑块二(302)中心对称设置,所述弹簧(305)设置有两个,两个所述弹簧(305)以滑块二(302)中心对称设置,所述固定板三(307)设置有两个,两个所述固定板三(307)以滑块二(302)中心对称设置。

7.如权利要求1所述的一种试剂盘生产用打孔装置,其特征在于:所述桌体(101)右端固定连接有支撑板一(308),所述支撑板一(308)内壁固定连接有电机四(309),所述电机四(309)输出端固定连接有螺纹杆三(310),所述螺纹杆三(310)靠近电机四(309)的一端转动连接有固定块十二(311),所述螺纹杆三(310)螺纹连接在滑块二(302)内壁,所述螺纹杆三(310)远离电机四(309)的一端转动连接在桌体(101)内壁,所述桌体(101)右端固定连接收集盒(312)。

一种试剂盘生产用打孔装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及检测设备技术领域,尤其涉及一种试剂盘生产用打孔装置。

背景技术

[0002] 试剂盘通常用于盛放检测化学成分、药物残留、病毒种类等化学试剂的盒子,一般医院、制药企业使用,其可批量盛放试管,用于试管的固定及保存。在对试剂盒进行生产的时候,需要借助打孔设备对其表面进行打孔,以便后续的试管内嵌固定。

[0003] 传统的试剂盘打孔只能规律的打孔,对于一些不规则的孔位无法操作,同时对于一些较大型原材料打孔无法提高刀具高度,使原材料无法放置在工作台上面。

实用新型内容

[0004] 为至少在一定程度上解决上述的技术问题,本实用新型提供一种试剂盘生产用打孔装置。

[0005] 本实用新型采用以下技术方案实现:一种试剂盘生产用打孔装置,包括钻孔机构、夹紧机构和收集机构,所述钻孔机构位于夹紧机构顶部,所述收集机构位于夹紧机构右侧;

[0006] 所述钻孔机构包括桌体,所述桌体顶部固定连接有支撑柱,所述支撑柱外壁滑动连接有固定板,所述支撑柱顶部固定连接有固定板一,所述固定板一顶部固定连接有电机,所述电机输出端固定连接有齿轮,所述齿轮啮合连接有齿轮一,所述齿轮一底部固定连接有螺纹杆,所述螺纹杆远离桌体的一端转动连接在固定板一内壁,所述螺纹杆与固定板螺纹连接,所述螺纹杆远离齿轮一的一端转动连接在桌体内壁,所述固定板内壁开设有滑槽,所述固定板顶部固定连接有固定块一,所述固定板顶部固定连接有固定块二,所述固定板顶部固定连接有固定块三,所述固定块一顶部固定连接有电机一,所述电机一输出端固定连接有螺纹杆一,所述螺纹杆一靠近电机一的一端转动连接在固定块二内壁,所述螺纹杆一螺纹连接在固定块四,所述螺纹杆一远离电机一的一端转动连接在固定块三内壁,所述固定块四底部固定连接有滑块,所述滑块滑动连接在滑槽内壁,所述滑块底部固定连接有固定块五,所述固定块五内壁顶部固定连接有电机二,所述电机二输出端固定连接有刀具。

[0007] 通过上述技术方案,可以通过电机带动顶部齿轮转动,齿轮与齿轮一进行啮合连接,带动螺纹杆转动,螺纹杆螺纹连接固定板,使固定板可以进行上下移动。

[0008] 作为上述方案的进一步改进,所述夹紧机构包括滑槽一,所述桌体内壁开设有滑槽二,所述桌体内壁开设有排屑孔,所述桌体外壁固定连接有滑块一,所述滑槽一内壁滑动连接有滑块一。

[0009] 作为上述方案的进一步改进,所述滑块一顶部固定连接有气缸,所述气缸输出端固定连接有支撑柱一,所述支撑柱一远离气缸的一端固定连接在支撑板,所述气缸左端连通设置有气管,所述气管远离气缸的一端连通设置有电磁阀,所述电磁阀远离气缸的一端连通设置有气管一,所述气管一远离电磁阀的一端连通设置有气罐。

[0010] 通过上述技术方案,气缸把气体输送给气缸,气缸推出支撑板达到对物料的固定。

[0011] 作为上述方案的进一步改进,所述滑块一底部固定连接有固定块六,所述固定块六滑动连接在滑槽二内壁,所述固定块六内壁螺纹连接有螺纹杆二,所述桌体底部固定连接固定块七,所述桌体底部固定连接固定块八,所述固定块八底部固定连接固定块九,所述固定块九内壁固定连接电机三,所述螺纹杆二靠近电机三的一端转动连接在固定块八内壁,所述螺纹杆二远离电机三的一端转动连接在固定块七内壁。

[0012] 作为上述方案的进一步改进,所述桌体内壁开设有滑槽三,所述滑槽三内壁滑动连接有滑块二,所述滑块二顶部固定连接固定块十,所述滑块二顶部固定连接固定柱,所述固定柱顶部固定连接弹簧,所述固定块十内壁固定连接固定杆,所述固定杆外壁转动连接有,所述固定板三底部与弹簧固定连接。

[0013] 通过上述技术方案,物料运动时会接触固定板三,固定板三底部压缩弹簧,固定柱对弹簧进行限位,防止弹簧偏移,当物料达到指定位置时,弹簧回弹,抬起固定板三方便卡住物料。

[0014] 作为上述方案的进一步改进,所述固定杆设置有两个,两个所述固定杆以滑块二中心对称设置,所述弹簧设置有两个,两个所述弹簧以滑块二中心对称设置,所述固定板三设置有两个,两个所述固定板三以滑块二中心对称设置。

[0015] 作为上述方案的进一步改进,所述桌体右端固定连接支撑板一,所述支撑板一内壁固定连接电机四,所述电机四输出端固定连接螺纹杆三,所述螺纹杆三靠近电机四的一端转动连接有固定块十二,所述螺纹杆三螺纹连接在滑块二内壁,所述螺纹杆三远离电机四的一端转动连接在桌体内壁,所述桌体右端固定连接收集盒。

[0016] 相比现有技术,本实用新型的有益效果在于:

[0017] 本实用新型通过气缸推动支撑板使物料被夹紧,电机带动顶部齿轮转动,齿轮与齿轮一进行啮合连接,带动螺纹杆转动,螺纹杆螺纹连接固定板,使固定板可以进行上下移动,方便加工大型物料,同时电机一可以带动螺纹杆一转动,螺纹杆一使刀具进行前后移动,能够自动化地进行钻孔操作,节省人力资源,同时也可以加工不规律排序的孔。

[0018] 本实用新型通过物料运动时会接触固定板三,固定板三底部压缩弹簧,当物料达到指定位置时,弹簧回弹,抬起固定板三,此时电机四运行,带动螺纹杆三进行转动,这时固定板三卡住物料,螺纹杆三带动滑块二整体运动,最后使物料掉落在收集盒内,减少人力资源,提高生产效率。

附图说明

[0019] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型钻孔机构结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型移动机构正面结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型移动机构背面结构示意图;

[0023] 图5为本实用新型收集机构结构示意图;

[0024] 图6为本实用新型图5中A部放大结构示意图。

[0025] 主要符号说明:

[0026] 1、钻孔机构;101、桌体;102、支撑柱;103、固定板;104、固定板一;105、电机;106、齿轮;107、齿轮一;108、螺纹杆;109、滑槽;110、固定块一;111、固定块二;112、固定块三;

113、电机一；114、螺纹杆一；115、固定块四；116、滑块；117、固定块五；118、电机二；119、刀具；2、夹紧机构；201、滑槽一；202、滑槽二；203、排屑孔；204、固定板二；205、滑块一；206、气缸；207、支撑柱一；208、支撑板；209、气管；210、电磁阀；211气管一；212、气罐；213、固定块六；214、螺纹杆二；215、固定块七；216、固定块八；217、固定块九；218、电机三；3、收集机构；301、滑槽三；302、滑块二；303、固定块十；304、固定柱；305、弹簧；306、固定杆；307、固定板三；308、支撑板一；309、电机四；310、螺纹杆三；311、固定块十二；312、收集盒。

具体实施方式

[0027] 下面，结合附图以及具体实施方式，对本实用新型做进一步描述，需要说明的是，在不相冲突的前提下，以下描述的各实施例之间或各技术特征之间可以任意组合形成新的实施例。

[0028] 实施例：

[0029] 请结合图1-6，本实施例的一种试剂盘生产用打孔装置，包括钻孔机构1、夹紧机构2和收集机构3，钻孔机构1位于夹紧机构2顶部，收集机构3位于夹紧机构2右侧；

[0030] 钻孔机构1包括桌体101，桌体101顶部固定连接有支撑柱102，支撑柱102外壁滑动连接有固定板103，支撑柱102顶部固定连接有固定板一104，固定板一104顶部固定连接有电机105，电机105输出端固定连接有齿轮106，齿轮106啮合连接有齿轮一107，齿轮一107底部固定连接有螺纹杆108，螺纹杆108远离桌体101的一端转动连接在固定板一104内壁，螺纹杆108与固定板103螺纹连接，螺纹杆108远离齿轮一107的一端转动连接在桌体101内壁，固定板103内壁开设有滑槽109，固定板103顶部固定连接有固定块一110，固定板103顶部固定连接有固定块二111，固定板103顶部固定连接有固定块三112，固定块一110顶部固定连接有电机一113，电机一113输出端固定连接有螺纹杆一114，螺纹杆一114靠近电机一113的一端转动连接在固定块二111内壁，螺纹杆一114螺纹连接有固定块四115，螺纹杆一114远离电机一113的一端转动连接在固定块三112内壁，固定块四115底部固定连接有滑块116，滑块116滑动连接在滑槽109内壁，滑块116底部固定连接有固定块五117，固定块五117内壁顶部固定连接有电机二118，电机二118输出端固定连接有刀具119。

[0031] 夹紧机构2包括滑槽一201，桌体101内壁开设有滑槽二202，桌体101内壁开设有排屑孔203，桌体101外壁固定连接有滑块一205，滑槽一201内壁滑动连接有滑块一205。

[0032] 滑块一205顶部固定连接有气缸206，气缸206输出端固定连接有支撑柱一207，支撑柱一207远离气缸206的一端固定连接有支撑板208，气缸206左端连通设置有气管209，气管209远离气缸206的一端连通设置有电磁阀210，电磁阀210远离气缸206的一端连通设置有气管一211，气管一211远离电磁阀210的一端连通设置有气罐212。

[0033] 滑块一205底部固定连接有固定块六213，固定块六213滑动连接在滑槽二202内壁，固定块六213内壁螺纹连接有螺纹杆二214，桌体101底部固定连接有固定块七215，桌体101底部固定连接有固定块八216，固定块八216底部固定连接有固定块九217，固定块九217内壁固定连接有电机三218，螺纹杆二214靠近电机三218的一端转动连接在固定块八216内壁，螺纹杆二214远离电机三218的一端转动连接在固定块七215内壁。

[0034] 桌体101内壁开设有滑槽三301，滑槽三301内壁滑动连接有滑块二302，滑块二302顶部固定连接有固定块十303，滑块二302顶部固定连接有固定柱304，固定柱304顶部固定

连接有弹簧305,固定块十303内壁固定连接有固定杆306,固定杆306外壁转动连接有307,固定板三307底部与弹簧305固定连接。

[0035] 固定杆306设置有两个,两个固定杆306以滑块二302中心对称设置,弹簧305设置有两个,两个弹簧305以滑块二302中心对称设置,固定板三307设置有两个,两个固定板三307以滑块二302中心对称设置。

[0036] 桌体101右端固定连接有支撑板一308,支撑板一308内壁固定连接有电机四309,电机四309输出端固定连接有螺纹杆三310,螺纹杆三310靠近电机四309的一端转动连接有固定块十二311,螺纹杆三310螺纹连接在滑块二302内壁,螺纹杆三310远离电机四309的一端转动连接在桌体101内壁,桌体101右端固定连接有收集盒312。

[0037] 本申请实施例中一种试剂盘生产用打孔装置的实施原理为:使用时气罐212通过气管一211把气体输送给电磁阀210,电磁阀210通过控制气体通过气管209输送给气缸206,气缸206固定连接支撑柱一207,支撑柱一207固定连接支撑板208,两侧气缸同时向内推动使支撑板208夹紧物料,同时气缸206底部固定连接滑块一205,滑块一205滑动在滑槽一201内壁,当物料在加工时产生的碎屑可以通过排屑孔203掉落,滑块一205底部连接固定块六213,滑槽二202贯穿桌体101,滑槽二202内壁滑动连接固定块六213,固定块六213螺纹连接螺纹杆二214,当电机三218启动时螺纹杆二214与固定块八216转动连接,螺纹杆二214与固定块七215转动连接,同时固定块七215与固定块八216是固定在桌体101底部,电机三218启动通过螺纹可以使固定块六213整体进行左右移动,方便对不同位置的孔位加工,当物料被支撑板208夹紧时,由电机105带动齿轮106进行转动,齿轮106与齿轮一107进行啮合,使螺纹杆108转动,同时螺纹杆108与固定板一104是转动连接,螺纹杆108底部与桌体101转动连接,电机105启动时,螺纹杆108转动,通过与固定板103螺纹连接,从而可以使固定板103整体顺着支撑柱102外壁进行上下运动,方便加工一些大型物料,同时固定板103顶部固定连接固定块一110,固定块一110顶部固定连接电机一113,电机一113启动时,通过带动螺纹杆一114进行转动,螺纹杆一114与固定块二111转动连接,螺纹杆一114与固定块三112转动连接,同时螺纹杆一114螺纹连接固定块四115,固定块四115底部固定连接滑块116,滑块116与滑槽109滑动连接,同时滑块116底部固定连接固定块五117,固定块五117内部固定有电机二118,电机二118输出端固定连接刀具119,电机二118启动可以带动刀具119进行转动,方便对物料进行加工,同时电机一113启动可以带动滑块116进行前后移动,方便开工不规律的排序孔,当物料被加工完成后,电机三218运行可以把物料送至收集机构3处,物料运动时会接触固定板三307,固定板三307底部压缩弹簧305,固定柱304对弹簧305进行限位,防止弹簧305偏移,当物料达到指定位置时,弹簧305回弹,抬起固定板三307,此时气缸206松开物料,电机三218带着固定块六213整体复位,此时电机四309运行,带动螺纹杆三310进行转动,螺纹杆三310螺纹连接滑块二302,这时固定板三307卡住物料,螺纹杆三310带动滑块二302整体运动,最后使物料掉落在收集盒312内,方便人员收集。

[0038] 上述实施方式仅为本实用新型的优选实施方式,不能以此来限定本实用新型保护的范围,本领域的技术人员在本实用新型的基础上所做的任何非实质性的变化及替换均属于本实用新型所要求保护的范围。

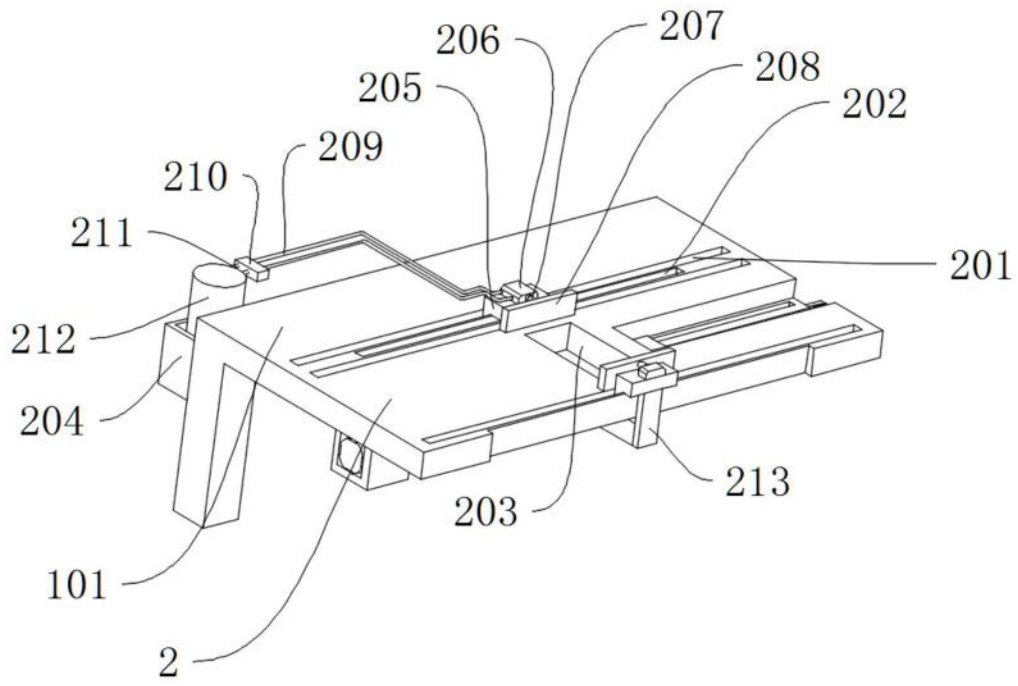


图3

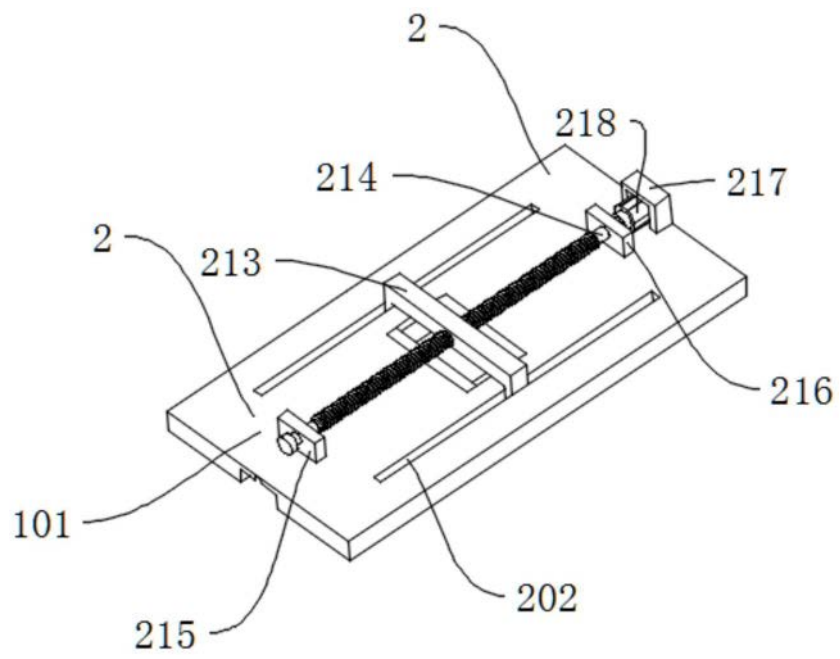


图4

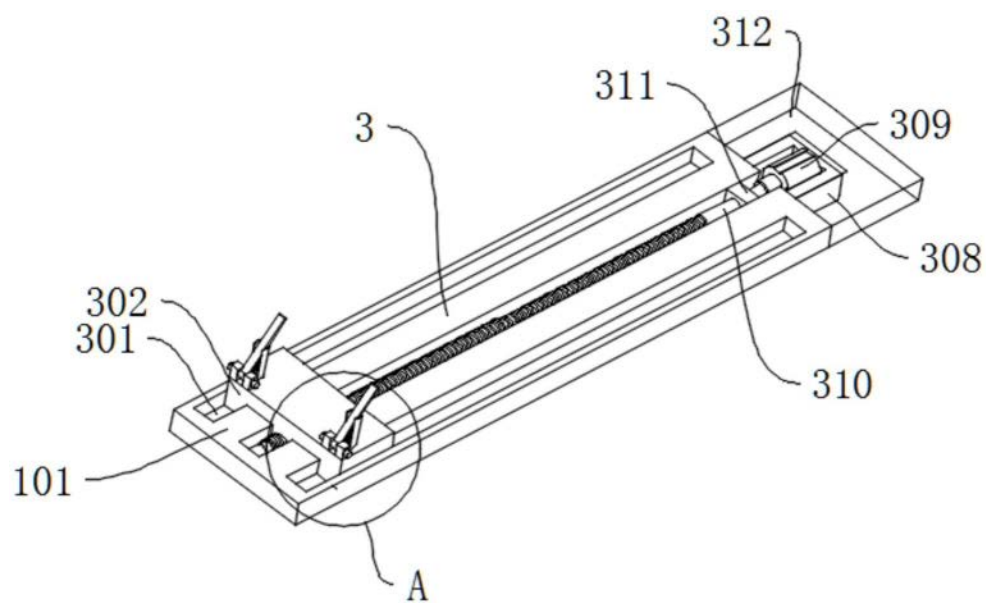


图5

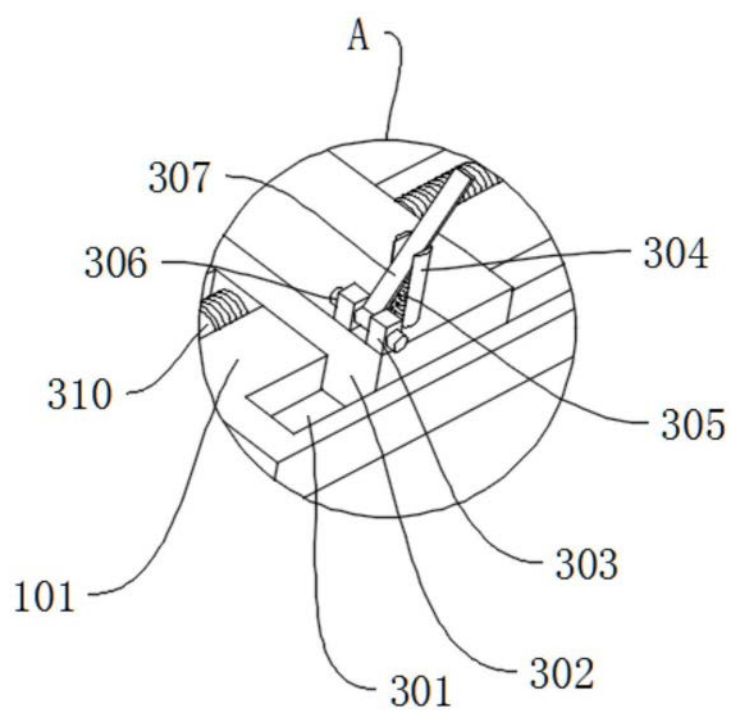


图6