(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 108818766 B
(45)授权公告日 2021.05.04

(21)申请号 201811013899.5
(22)申请日 2018.08.31
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 108818766 A
(43)申请公布日 2018.11.16
(73)专利权人 临泉县荣兴木业有限公司
地址 236400 安徽省阜阳市临泉县姜寨镇姜庙路路北
(72)发明人 李理响
(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403
代理人 杨红梅
(51)Int.Cl.
B27C 3/02(2006.01)

(56)对比文件
CN 108080672 A,2018.05.29
CN 206527550 U,2017.09.29
CN 108402195 A,2018.08.17
CN 207533990 U,2018.06.26
CN 107471317 A,2017.12.15

审查员 曹俊静

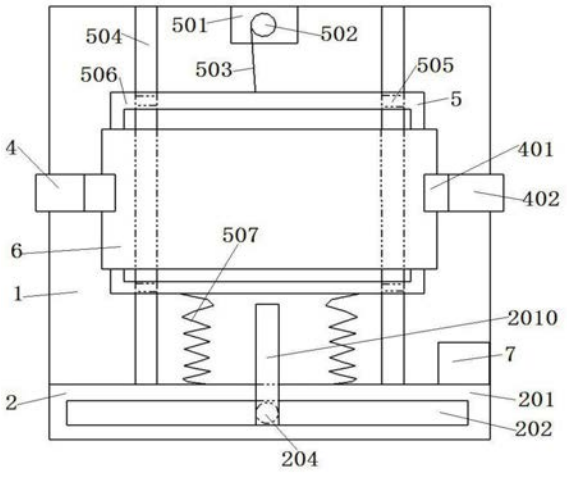
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种木制板材打孔装置

(57)摘要

本发明公开了一种木制板材打孔装置，包括放置台，运输组件包括对称设置在放置台上的两个第二滑槽，第二滑槽上设置有运输框，运输框下端四角处均连接有与第二滑槽滑动连接的第二滑块，运输框上放置有板材，放置台一侧设置有移动组件，移动组件一侧设置有与放置台连接的控制面板，移动组件上连接有打孔组件，放置台内设置有夹持固定组件。本发明解决了难以快速高效且平稳准确的对板材进行打孔、板材在进行打孔后难以便捷的移动和工作人员的劳动强度较大等问题，具有效率高、提高了生产质量、可以快速高效且平稳准确的对板材进行打孔的效果。



CN 108818766 B

1.一种木制板材打孔装置，包括放置台(1)，其特征在于：所述放置台(1)上设置有运输组件(5)，所述运输组件(5)包括对称设置在放置台(1)上的两个第二滑槽(504)，所述第二滑槽(504)上设置有运输框(506)，所述运输框(506)下端四角处均连接有与第二滑槽(504)滑动连接的第二滑块(505)，所述运输框(506)上放置有板材(6)，所述放置台(1)一侧设置有移动组件(2)，所述移动组件(2)一侧设置有与放置台(1)连接的控制面板(7)，所述移动组件(2)上连接有打孔组件(3)，所述放置台(1)内设置有夹持固定组件(4)；所述打孔组件(3)包括第一电动伸缩杆(301)、第二电机(302)、第二转轴(303)和螺旋纹打孔针(304)，所述移动组件(2)上连接的L型支撑杆(2010)上连接有第一电动伸缩杆(301)，所述第一电动伸缩杆(301)的伸缩端连接有第二电机(302)，所述第二电机(302)输出端连接有第二转轴(303)，所述第二转轴(303)下端设置有螺纹孔，所述螺旋纹打孔针(304)与螺纹孔螺纹连接；

所述夹持固定组件(4)包括L型夹持块(401)、L型连接块(402)、移动块(403)、第三滑槽(404)、第三滑块(405)、第一限位块(406)、第二限位弹簧(407)、第一连接孔(408)、固定块(409)、第四电机(4010)、第二线轴(4011)、第二牵引线(4012)和限位孔(4013)，所述放置台(1)内中间位置设置有与放置台(1)固接的固定块(409)，所述固定块(409)上设置有第四电机(4010)，所述第四电机(4010)的输出端连接有第二线轴(4011)，所述第二线轴(4011)上缠连有第二牵引线(4012)，所述第二牵引线(4012)另一端连接有两个牵引支线，每个所述牵引支线均通过第一连接孔(408)连接有移动块(403)，所述固定块(409)两侧均设置有L型连接块(402)，每个所述L型连接块(402)上连接有L型夹持块(401)，所述L型夹持块(401)设置在放置台(1)上方，所述放置台(1)两侧面上均设置有限位孔(4013)，所述L型连接块(402)下固接贯穿限位孔(4013)的移动块(403)，所述移动块(403)下方设置有第三滑槽(404)，所述第三滑槽(404)内滑动连接有与移动块(403)固接的第三滑块(405)，所述移动块(403)上设置有第一限位块(406)，所述第一限位块(406)通过第二限位弹簧(407)连接固定块(409)；

所述运输组件(5)还包括第三电机(501)、第一线轴(502)、第一牵引线(503)和限位连接弹簧(507)，所述运输框(506)一侧通过限位连接弹簧(507)与移动组件(2)上的固定条(201)固接，所述运输框(506)另一侧连接有第一牵引线(503)，所述第一牵引线(503)另一端缠绕连接有第一线轴(502)，所述第一线轴(502)下连接有固接在放置台(1)上的第三电机(501)；

所述移动组件(2)包括固定条(201)、第一滑槽(202)、第一滑块(203)、齿轮(204)、第一电机(205)、齿条(206)、轴承(207)、第一转轴(208)、限位卡块(209)和L型支撑杆(2010)，所述放置台(1)上固接有固定条(201)，所述固定条(201)上设置有第一滑槽(202)，所述第一滑槽(202)内两侧壁上均设置有齿条(206)，两个所述齿条(206)之间啮合有齿轮(204)，所述齿轮(204)中间连接有轴承(207)，所述齿轮(204)下通过轴承(207)连接有与第一滑槽(202)滑动连接的第一滑块(203)，所述齿轮(204)上连接有第一转轴(208)，所述第一转轴(208)上连接有嵌套在L型支撑杆(2010)内的第一电机(205)，所述第一滑槽(202)上端两侧均设置有限位卡块(209)。

一种木制板材打孔装置

技术领域

[0001] 本发明属于木制板材打孔加工技术领域，具体涉及一种木制板材打孔装置。

背景技术

[0002] 随着自然资源和人类需求发生变化和科学技术的进步，木材利用方式从原始的原木逐渐发展到锯材、单板、刨花、纤维和化学成分的利用，形成了一个庞大的新型木质材料家族。木制板材在建筑、家具、包装、铁路等领域发挥着巨大的作用。在不可再生资源日益枯竭、人类社会正在走向可持续发展的今天，木材以其特有的固碳、可再生、可自然降解、美观和调节室内环境等天然属性，以及强度-重量比高和加工能耗小等加工利用特性，将为社会的可持续发展做出显著贡献。

[0003] 现有的板材在加工使用的过程中，需要将板材根据使用的需求来进行打孔，而现在有的板材打孔装置结构复杂且操作麻烦，难以快速高效且平稳准确的对板材进行打孔，降低了板材打孔的效率和质量，并且现有的板材尺寸规格较大且质量较重，板材在进行打孔后，难以便捷的移动，需要人工进行抬送后进行放置，这样增强了工作人员的劳动强度，效率低下，不能满足市场生产使用的需求。

发明内容

[0004] 根据以上现有技术的不足，本发明所要解决的技术问题是提出一种木制板材打孔装置，解决了难以快速高效且平稳准确的对板材进行打孔、板材在进行打孔后难以便捷的移动和工作人员的劳动强度较大等问题，具有效率高、提高了生产质量、可以快速高效且平稳准确的对板材进行打孔的效果。

[0005] 为了解决上述技术问题，本发明采用的技术方案为：一种木制板材打孔装置，包括放置台、移动组件、打孔组件、夹持固定组件、运输组件、板材和控制面板，所述放置台上设置有运输组件，所述运输组件包括对称设置在放置台上的两个第二滑槽，所述第二滑槽上设置有运输框，所述运输框下端四角处均连接有与第二滑槽滑动连接的第二滑块，所述运输框上放置有板材，所述放置台一侧设置有移动组件，所述移动组件一侧设置有与放置台连接的控制面板，所述移动组件上连接有打孔组件，所述放置台内设置有夹持固定组件。

[0006] 优选的，所述移动组件包括固定条、第一滑槽、第一滑块、齿轮、第一电机、齿条、轴承、第一转轴、限位卡块和L型支撑杆，所述放置台上固接有固定条，所述固定条上设置有第一滑槽，所述第一滑槽内两侧壁上均设置有齿条，两个所述齿条之间啮合有齿轮，所述齿轮中间连接有轴承，所述齿轮下通过轴承连接有与第一滑槽滑动连接的第一滑块，所述齿轮上连接有第一转轴，所述第一转轴上连接有嵌套在L型支撑杆内的第一电机。

[0007] 优选的，所述第一滑槽上端两侧均设置有限位卡块。

[0008] 优选的，所述打孔组件包括第一电动伸缩杆、第二电机、第二转轴和螺旋纹打孔针，所述移动组件上连接的L型支撑杆上连接有第一电动伸缩杆，所述第一电动伸缩杆的伸缩端连接有第二电机，所述第二电机输出端连接有第二转轴，所述第二转轴下端设置有螺

纹孔，所述螺旋纹打孔针与螺纹孔螺纹连接。

[0009] 优选的，所述夹持固定组件包括L型夹持块、L型连接块、移动块、第三滑槽、第三滑块、第一限位块、第二限位弹簧、第一连接孔、固定块、第四电机、第二线轴、第二牵引线和限位孔，所述放置台内中间位置设置有与放置台固接的固定块，所述固定块上设置有第四电机，所述第四电机的输出端连接有第二线轴，所述第二线轴上缠连有第二牵引线，所述第二牵引线另一端连接有两个牵引支线，每个所述牵引支线均通过第一连接孔连接有移动块，所述固定块两侧均设置有L型连接块，每个所述L型连接块上连接有L型夹持块，所述L型夹持块设置在放置台上方，所述放置台两侧面上均设置有限位孔，所述L型连接块下固接贯穿限位孔的移动块，所述移动块下方设置有第三滑槽，所述第三滑槽内滑动连接有与移动块固接的第三滑块，所述移动块上设置有第一限位块，所述第一限位块通过第二限位弹簧连接固定块。

[0010] 优选的，所述运输组件还包括第三电机、第一线轴、第一牵引线和限位连接弹簧，所述运输框一侧通过限位连接弹簧与移动组件上的固定条固接，所述运输框另一侧连接有第一牵引线，所述第一牵引线另一端缠绕连接有第一线轴，所述第一线轴下连接有固接在放置台上的第三电机。

[0011] 本发明有益效果是:

[0012] 1.本发明设置有移动组件，移动组件包括第一滑槽、第一滑块、齿轮、第一电机、齿条和第一转轴，第一电机正转启动，带动第一转轴和第一转轴下连接的齿轮转动，使得齿轮顺着齿条的方向移动，从而带动移动组件上连接的打孔组件向左移动，当第一电机反转启动，带动第一转轴和第一转轴下连接的齿轮转动，使得齿轮顺着齿条的方向移动，从而带动移动组件上连接的打孔组件向右移动，这样就可以带动移动组件上连接的打孔组件左右移动，带动打孔组件移动到合适位置便于板材的打孔操作。

[0013] 2.本发明设置有打孔组件，打孔组件包括第一电动伸缩杆、第二电机和螺旋纹打孔针，第二电机启动可以带动螺旋纹打孔针旋转对板材进行打孔操作，第一电动伸缩杆伸长使得已经进行旋转操作的螺旋纹打孔针向下移动，便于使得螺旋纹打孔针旋转的同时向下移动时的增强打孔深度。

[0014] 3.本发明设置有夹持固定组件，夹持固定组件上的第四电机正转，带动第二线轴，使得第二牵引线缠绕在第二线轴上，带动两个移动块往固定块移动，两个移动块相向移动，移动块下的第三滑块在第三滑槽内滑动，使得与移动块连接的两个L型连接块相向移动，带动两个L型连接块上连接的两个L型夹持块相向移动夹持固定板材，便于夹持固定好板材，第四电机反转则使得L型夹持块松开板材。

[0015] 4.本发明设置有运输组件，运输组件包括第三电机、第二滑槽、第二滑块、运输框、第一线轴、第一牵引线和限位连接弹簧，运输组件工作便于板材的便捷移动，便于打孔后的板材的运输，运输组件上的第三电机正转，带动第一线轴转动带动第一牵引线缠绕在第一线轴上，带动运输框向前移动，若第三电机反转，带动第一线轴转动带动第一牵引线放松缠绕第一线轴，运输框一侧通过限位连接弹簧与移动组件上的固定条固接，限位连接弹簧释放弹性势能使得运输框向后移动，另外运输组件可以带动板材前后移动到合适位置便于打孔操作。

附图说明

[0016] 下面对本说明书附图所表达的内容及图中的标记作简要说明：

[0017] 图1是本发明一种木制板材打孔装置的俯视结构示意图；

[0018] 图2是本发明一种木制板材打孔装置的夹持固定组件的结构示意图；

[0019] 图3是本发明一种木制板材打孔装置的移动组件和打孔组件连接的结构示意图。

[0020] 图中：放置台-1，移动组件-2，打孔组件-3，夹持固定组件-4，运输组件-5，板材-6，控制面板-7，固定条-201，第一滑槽-202，第一滑块-203，齿轮-204，第一电机-205，齿条-206，轴承-207，第一转轴-208，限位卡块-209，L型支撑杆-2010，第一电动伸缩杆-301，第二电机-302，第二转轴-303，螺旋纹打孔针-304，L型夹持块-401，L型连接块-402，移动块-403，第三滑槽-404，第三滑块-405，第一限位块-406，第二限位弹簧-407，第一连接孔-408，固定块-409，第四电机-4010，第二线轴-4011，第二牵引线-4012，限位孔-4013，第三电机-501，第一线轴-502，第一牵引线-503，第二滑槽-504，第二滑块-505，运输框-506，限位连接弹簧-507。

具体实施方式

[0021] 下面将通过对实施例的描述，本发明的具体实施方式如所涉及的各构件的形状、构造、各部分之间的相互位置及连接关系、各部分的作用及工作原理、制造工艺及操作使用方法等，作进一步详细的说明，以帮助本领域技术人员对本发明的发明构思、技术方案有更完整、准确和深入的理解。

[0022] 实施例一：

[0023] 一种木制板材打孔装置，包括放置台1、移动组件2、打孔组件3、夹持固定组件4、运输组件5、板材6和控制面板7，放置台1上设置有运输组件5，运输组件5包括对称设置在放置台1上的两个第二滑槽504，第二滑槽504上设置有运输框506，运输框506下端四角处均连接有与第二滑槽504滑动连接的第二滑块505，运输框506上放置有板材6，放置台1一侧设置有移动组件2，移动组件2一侧设置有与放置台1连接的控制面板7，移动组件2上连接有打孔组件3，放置台1内设置有夹持固定组件4。

[0024] 移动组件2包括固定条201、第一滑槽202、第一滑块203、齿轮204、第一电机205、齿条206、轴承207、第一转轴208、限位卡块209和L型支撑杆2010，放置台1上固接有固定条201，固定条201上设置有第一滑槽202，第一滑槽202内两侧壁上均设置有齿条206，两个齿条206之间啮合有齿轮204，齿轮204中间连接有轴承207，齿轮204下通过轴承207连接有与第一滑槽202滑动连接的第一滑块203，齿轮204上连接有第一转轴208，第一转轴208上连接有嵌套在L型支撑杆2010内的第一电机205。

[0025] 第一滑槽202上端两侧均设置有限位卡块209。

[0026] 打孔组件3包括第一电动伸缩杆301、第二电机302、第二转轴303和螺旋纹打孔针304，移动组件2上连接的L型支撑杆2010上连接有第一电动伸缩杆301，第一电动伸缩杆301的伸缩端连接有第二电机302，第二电机302输出端连接有第二转轴303，第二转轴303下端设置有螺纹孔，螺旋纹打孔针304与螺纹孔螺纹连接。

[0027] 夹持固定组件4包括L型夹持块401、L型连接块402、移动块403、第三滑槽404、第三滑块405、第一限位块406、第二限位弹簧407、第一连接孔408、固定块409、第四电机4010、第

二线轴4011、第二牵引线4012和限位孔4013，放置台1内中间位置设置有与放置台1固接的固定块409，固定块409上设置有第四电机4010，第四电机4010的输出端连接有第二线轴4011，第二线轴4011上缠连有第二牵引线4012，第二牵引线4012另一端连接有两个牵引支线，每个牵引支线均通过第一连接孔408连接有移动块403，固定块409两侧均设置有L型连接块402，每个L型连接块402上连接有L型夹持块401，L型夹持块401设置在放置台1上方，放置台1两侧面上均设置有限位孔4013，L型连接块402下固接贯穿限位孔4013的移动块403，移动块403下方设置有第三滑槽404，第三滑槽404内滑动连接有与移动块403固接的第三滑块405，移动块403上设置有第一限位块406，第一限位块406通过第二限位弹簧407连接固定块409。

[0028] 运输组件5还包括第三电机501、第一线轴502、第一牵引线503和限位连接弹簧507，运输框506一侧通过限位连接弹簧507与移动组件2上的固定条201固接，运输框506另一侧连接有第一牵引线503，第一牵引线503另一端缠绕连接有第一线轴502，第一线轴502下连接有固接在放置台1上的第三电机501。

[0029] 本发明工作时：先将板材6放置在放置台1上的运输框506上，这时在控制面板7上操作使得夹持固定组件4开始工作，第四电机4010正转，带动第二线轴4011，使得第二牵引线4012缠绕在第二线轴4011上，带动两个移动块403往固定块409移动，两个移动块403相向移动，移动块403下的第三滑块405在第三滑槽404内滑动，使得与移动块403连接的两个L型连接块402相向移动，带动两个L型连接块402上连接的两个L型夹持块401相向移动夹持固定板材6，若在第四电机4010反转时，使得两个L型连接块402上连接的两个L型夹持块401反向移动松开板材6，在夹持固定好板材6后，移动组件2中的第一电机205正转启动，带动第一转轴208和第一转轴208下连接的齿轮204转动，使得齿轮204顺着齿条206的方向移动，从而带动移动组件2上连接的打孔组件3向左移动，当第一电机205反转启动，带动第一转轴208和第一转轴208下连接的齿轮204转动，使得齿轮204顺着齿条206的方向移动，从而带动移动组件2上连接的打孔组件3向右移动，这样就可以带动移动组件2上连接的打孔组件3左右移动，带动移动组件2上连接的打孔组件3移动到合适位置后，打孔组件3上的第一电动伸缩杆301和第二电机302工作，第二电机302启动可以带动螺旋纹打孔针304旋转对板材6进行打孔操作，第一电动伸缩杆301伸长使得已经进行旋转操作的螺旋纹打孔针304向下移动，便于使得螺旋纹打孔针304旋转的同时向下移动时的增强打孔深度，打孔完成后，运输组件5工作便于板材6的便捷移动，便于打孔后的板材6的运输，运输组件5上的第三电机501正转，带动第一线轴502转动带动第一牵引线503缠绕在第一线轴502上，带动运输框506向前移动，若第三电机501反转，带动第一线轴502转动带动第一牵引线503放松缠绕第一线轴502，运输框506一侧通过限位连接弹簧507与移动组件2上的固定条201固接，限位连接弹簧507释放弹性势能使得运输框506向后移动，另外运输组件5可以带动板材6前后移动到合适位置便于打孔操作。

[0030] 本发明解决了难以快速高效且平稳准确的对板材6进行打孔、板材6在进行打孔后难以便捷的移动和工作人员的劳动强度较大等问题，具有效率高、提高了生产质量、可以快速高效且平稳准确的对板材6进行打孔的效果。

[0031] 上面对本发明进行了示例性描述，显然本发明具体实现并不受上述方式的限制，只要采用了本发明的方法构思和技术方案进行的各种非实质性的改进，或未经改进将本发

明的构思和技术方案直接应用于其它场合的，均在本发明的保护范围之内。本发明的保护范围应该以权利要求书所限定的保护范围为准。

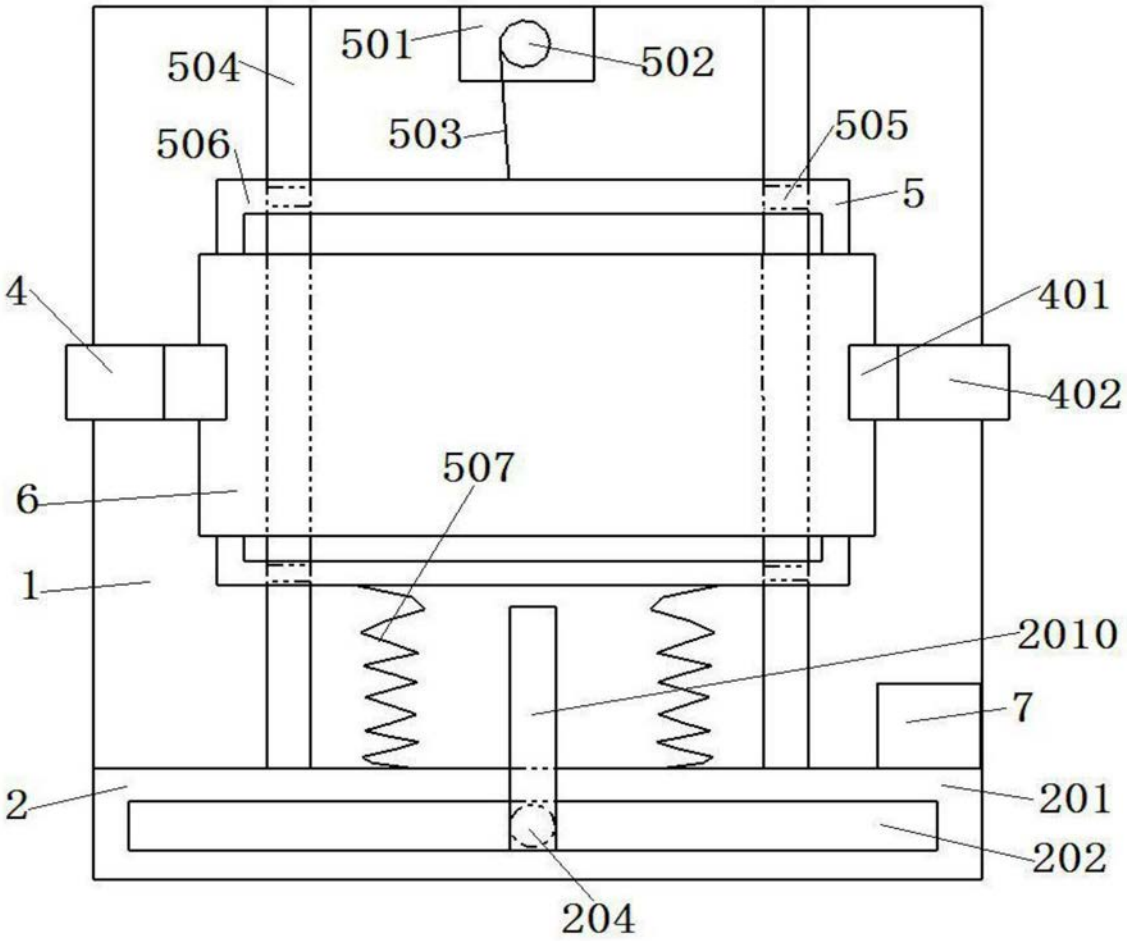

501
502
504
503
505
506
5
4
401
402
507
6
1
2010
7
2
201
202
204

图1

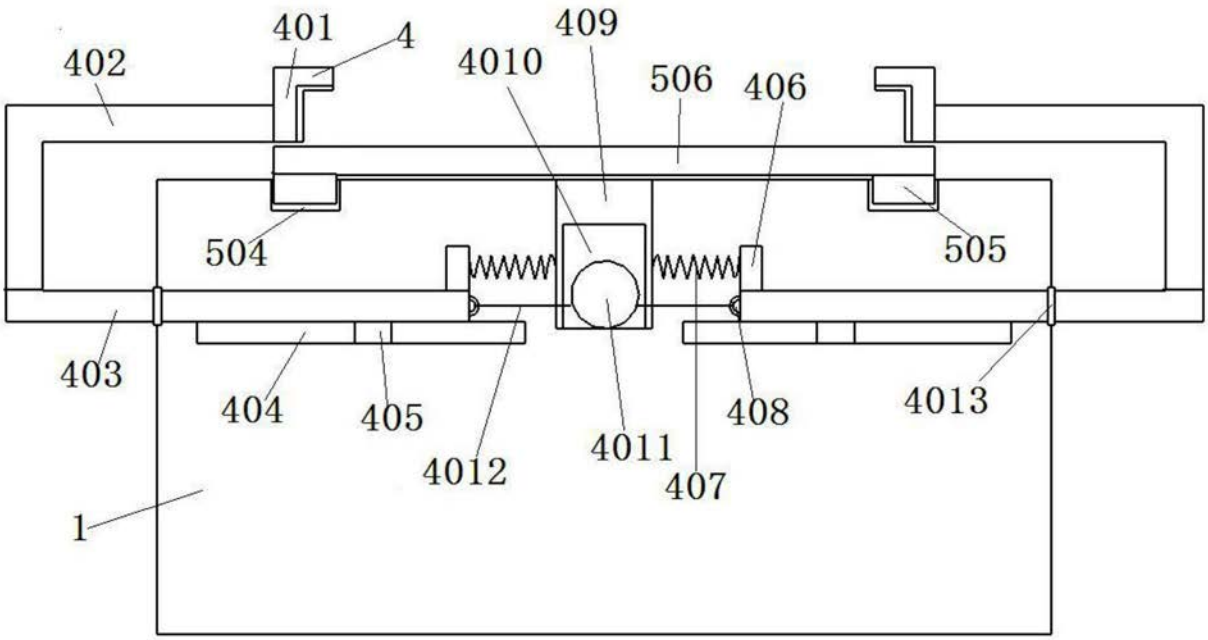

401
4
409
402
4010
506
406
504
505
403
404
405
4012
4011
407
408
4013
1

图2

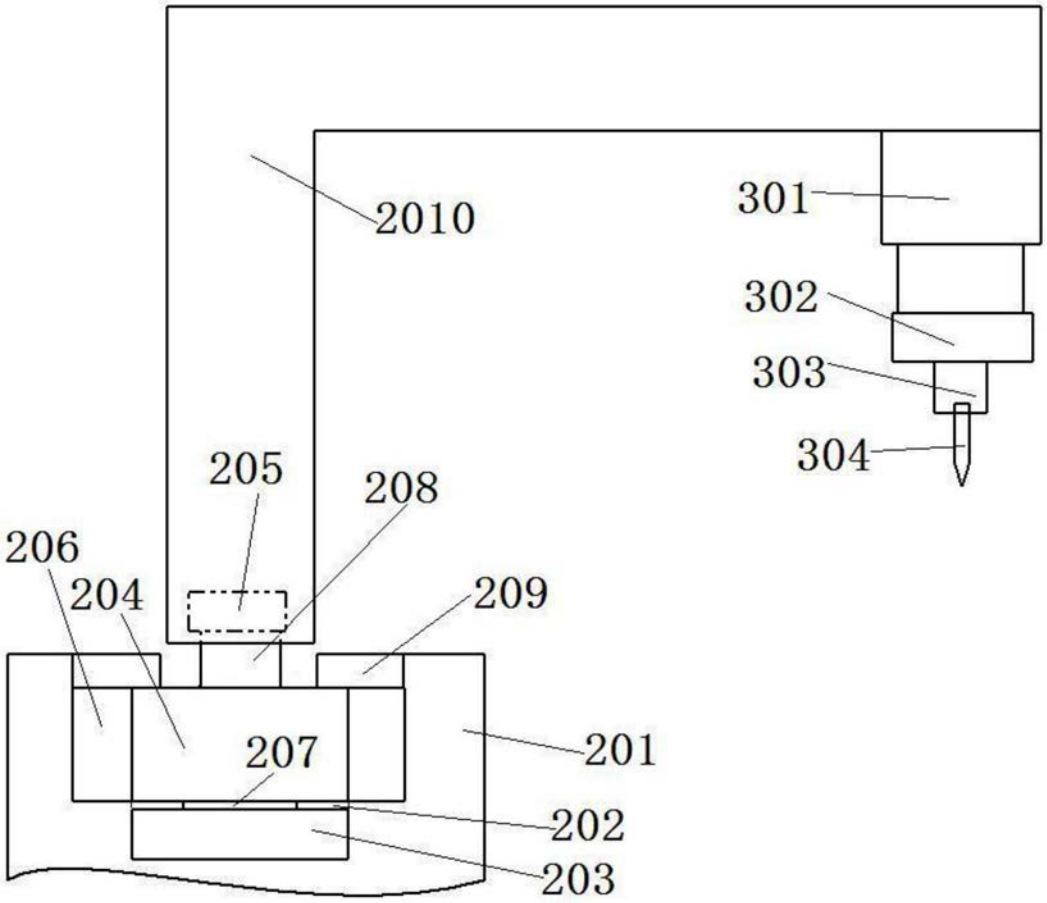


图3