(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 117920847 B
(45)授权公告日 2024.05.24

(21)申请号 202410332802.6
(22)申请日 2024.03.22
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 117920847 A
(43)申请公布日 2024.04.26
(73)专利权人 江苏中创铝业科技有限公司
地址 226000 江苏省南通市苏锡通科技产业园区水松路30号
(72)发明人 颜廷柱
(74)专利代理机构 徐州君撷知识产权代理有限公司 32673
专利代理师 王雷雨
(51)Int.Cl.
B21D 28/24(2006.01)
B08B 1/32(2024.01)
B08B 1/12(2024.01)
B08B 5/02(2006.01)
B08B 15/04(2006.01)
B21D 28/04(2006.01)

(56)对比文件
CN 110695794 A,2020.01.17
CN 111185832 A,2020.05.22
CN 112756466 A,2021.05.07
CN 113070723 A,2021.07.06
CN 114192896 A,2022.03.18
CN 114799292 A,2022.07.29
CN 213378725 U,2021.06.08
CN 213411327 U,2021.06.11
CN 213944510 U,2021.08.13
CN 216913127 U,2022.07.08
CN 218614474 U,2023.03.14
CN 220145501 U,2023.12.08
US 2017197286 A1,2017.07.13

审查员 陈尚书

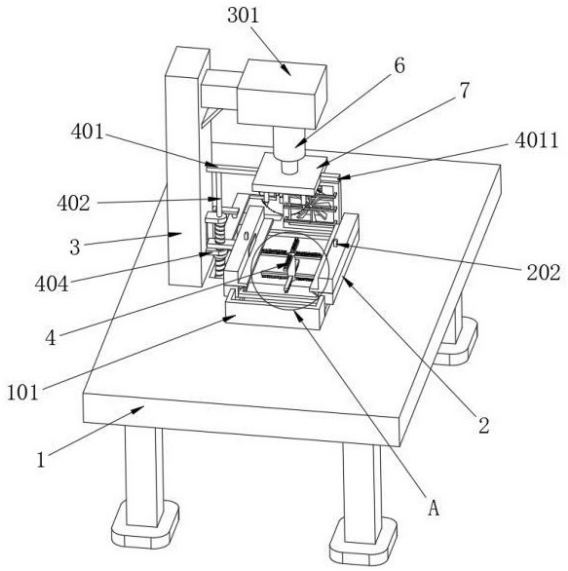
权利要求书2页 说明书7页 附图13页

(54)发明名称

一种铝型材生产用定位冲孔设备

(57)摘要

本发明公开了一种铝型材生产用定位冲孔设备，涉及铝型材冲孔装置技术领域，包括工作台，支撑座，放置座，清理机构，所述清理机构包括设置在工作台顶端的第一转动柱，第一软毛刷，所述第一软毛刷的底端与工作台的顶端相接触，第二软毛刷，风扇框，所述风扇框的内部通过轴承连接有扇叶，挡板，固定架，收集盒。本发明通过设置清理机构，第一软毛刷与第二软毛刷通过同一动力源电动伸缩杆进行联动，在冲孔操作完成，两个软毛刷同步对工作台面和铝型材板面附着的碎屑进行清理，此操作可节省工作人员手动清理碎屑的步骤，使得装置使用起来更加节能，同时保证冲孔完毕的铝型材表面的整洁性，进而便于铝型材的后续加工操作。



CN 117920847 B

1.一种铝型材生产用定位冲孔设备,包括工作台(1),所述工作台(1)的顶端通过螺栓固定有支撑座(3),所述工作台(1)的上方设置有放置座(2),所述放置座(2)位于支撑座(3)的一端,所述支撑座(3)的一端通过螺栓固定有固定座(301),所述固定座(301)的底端通过螺栓固定有电动伸缩杆(6),所述电动伸缩杆(6)的输出端通过联轴器连接有冲孔座(7),其特征在于:所述工作台(1)的顶端设置有清理机构(4),所述清理机构(4)延伸至工作台(1)的下方;

所述清理机构(4)包括设置在工作台(1)顶端的第一转动柱(409),所述第一转动柱(409)的底端贯穿至工作台(1)的下方,所述第一转动柱(409)的外壁通过螺栓固定有第一软毛刷(410),所述第一软毛刷(410)的底端与工作台(1)的顶端相接触,所述第一转动柱(409)外壁的顶端通过螺栓固定有第二软毛刷(411),所述工作台(1)的顶端通过螺栓固定有风扇框(5061),所述风扇框(5061)位于放置座(2)的一侧,所述风扇框(5061)的内部通过轴承连接有扇叶(506),所述工作台(1)的顶端通过螺栓固定有挡板(101),所述挡板(101)位于放置座(2)的另一侧,所述工作台(1)的底端通过螺栓固定有固定架(102),所述固定架(102)的内部套接有收集盒(103),所述工作台(1)的顶端开设有排屑槽,所述排屑槽位于收集盒(103)的上方;

所述清理机构(4)还包括通过螺栓固定于冲孔座(7)一端的横杆(401),所述冲孔座(7)的另一端通过螺栓固定有压杆(4011),所述横杆(401)的底端通过焊接固定有移动杆(402),所述移动杆(402)的底端套接有第一螺纹杆(403),所述第一螺纹杆(403)的外壁通过轴承连接有连接座(404),所述连接座(404)的底端通过轴承连接有第二螺纹杆(405),所述第二螺纹杆(405)的底端贯穿至工作台(1)的下方,所述第二螺纹杆(405)的底端通过螺栓固定有第一同步轮(406),所述第一同步轮(406)的外壁啮合有同步带(407),所述同步带(407)的内壁啮合有第二同步轮(408),所述第二同步轮(408)位于第一同步轮(406)的一端;

所述移动杆(402)的外壁通过焊接固定有第一凸台(4021),所述第一凸台(4021)位于第一螺纹杆(403)的内部,所述第一凸台(4021)的外壁转动连接有第一滚珠(4022),所述第一螺纹杆(403)的内壁开设有与第一滚珠(4022)相套接的第一螺旋槽;

所述移动杆(402)的底端通过焊接固定有第二凸台(4023),所述第二凸台(4023)位于第二螺纹杆(405)的内部,所述第二凸台(4023)的外壁转动连接有第二滚珠(4024),所述第二螺纹杆(405)的内壁开设有与第二滚珠(4024)相套接的第二螺旋槽;

所述第二螺纹杆(405)的外壁通过轴承连接有第一支撑架(4051),所述第一支撑架(4051)位于工作台(1)的底端,且所述第一支撑架(4051)的顶端通过螺栓与工作台(1)的底端固定连接,所述第一转动柱(409)的外壁通过轴承连接有第二支撑架(4091),所述第二支撑架(4091)位于工作台(1)的底端,且所述第二支撑架(4091)的顶端通过螺栓与工作台(1)的底端固定连接;

所述第一螺纹杆(403)的外壁通过螺纹连接有滑动座(201),所述滑动座(201)的一端通过螺栓与放置座(2)的一端固定连接,所述滑动座(201)的另一端通过螺栓固定有限位座(2011),所述放置座(2)的顶端套接有移动块(202),所述移动块(202)的底端延伸至放置座(2)的内部,所述移动块(202)的两侧通过焊接固定有挤压柱(203),所述挤压柱(203)的外壁套接有滑动块(204),所述滑动块(204)的一端通过螺栓固定有连接块(205),所述连接块

(205)的一端贯穿至放置座(2)的外部,所述连接块(205)的一端通过螺栓固定有夹持板(206)。

2.根据权利要求1所述的一种铝型材生产用定位冲孔设备,其特征在于,所述移动块(202)的内壁套接有第一限位杆(2021),所述第一限位杆(2021)的顶端与底端均通过螺栓与放置座(2)的内壁固定连接,所述移动块(202)的底端固定连接有弹簧(2022),所述弹簧(2022)套设在第一限位杆(2021)的外壁,所述弹簧(2022)的底端与放置座(2)的内壁固定连接,所述滑动块(204)的内部开设有L型凹槽。

3.根据权利要求1所述的一种铝型材生产用定位冲孔设备,其特征在于,所述第二螺纹杆(405)的外壁通过螺纹连接有L型板(5),所述L型板(5)的一端通过螺栓固定有齿条(501),所述齿条(501)的一端啮合有第一直齿轮(502),所述第一直齿轮(502)的一侧通过焊接固定有第二直齿轮(503),所述第二直齿轮(503)的一端啮合有第三直齿轮(504),所述第三直齿轮(504)的一侧通过焊接固定有第二转动柱(505),所述第二转动柱(505)的一侧通过联轴器与扇叶(506)相连接。

4.根据权利要求3所述的一种铝型材生产用定位冲孔设备,其特征在于,所述L型板(5)的内部套接有第二限位杆(51),所述第二限位杆(51)的底端与工作台(1)的内壁通过螺栓固定连接,所述第二限位杆(51)的顶端通过螺栓固定有固定杆(52),所述固定杆(52)底端的一端与工作台(1)的顶端通过螺栓固定连接。

一种铝型材生产用定位冲孔设备

技术领域

[0001] 本发明涉及铝型材冲孔装置技术领域,具体是一种铝型材生产用定位冲孔设备。

背景技术

[0002] 工业铝型材,别名:工业铝挤压材、工业铝合金型材,工业铝型材是一种以铝为主要成份的合金材料,铝棒通过热熔,挤压从而得到不同截面形状的铝材料,但添加的合金的比例不同,生产出来的工业铝型材的机械性能和应用领域也不同,应用的领域一般来讲,工业铝型材是指除建筑门窗、幕墙、室内外装饰及建筑结构用铝型材以外的所有铝型材。

[0003] 目前的铝型材在使用前,需要先对铝型材的表面进行冲孔工序,冲孔工序包含全自动冲孔与半自动冲孔,冲孔工序产生的孔槽用于后期铝型材的螺栓安装,并且铝型材的冲孔工序需搭配相应的冲孔组件,冲孔组件移动并与铝型材接触,之后进行冲孔操作。

[0004] 目前的半自动冲孔组件对铝型材冲孔时,冲孔产生的碎屑掉落在工作台表面,由于需要冲孔的铝型材数量较多,在冲孔组件工作一段时间后,产生的碎屑堆积在工作台表面,堆积的碎屑存在一定厚度,这导致冲孔组件的冲孔头移动区间减小,影响铝型材的正常冲孔操作,同时铝型材冲孔时,冲孔产生的碎屑在静电作用下会粘附在铝型材表面,在工作人员取下型材时,需要对型材表面进行清理,这增加了工作人员的工作量,为此提供了一种铝型材生产用定位冲孔设备。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于:为了解决堆积在工作台表面的碎屑影响冲孔组件正常工作和工作人员手动清理铝型材表面费时费力的问题,提供一种铝型材生产用定位冲孔设备。

[0006] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种铝型材生产用定位冲孔设备,包括工作台,所述工作台的顶端通过螺栓固定有支撑座,所述工作台的上方设置有放置座,所述放置座位于支撑座的一端,所述支撑座的一端通过螺栓固定有固定座,所述固定座的底端通过螺栓固定有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆的输出端通过联轴器连接有冲孔座,所述冲孔座用于对铝型材进行冲孔的操作,所述工作台的顶端设置有清理机构,所述清理机构延伸至工作台的下方;

[0007] 所述清理机构包括设置在工作台顶端的第一转动柱,所述第一转动柱的底端贯穿至工作台的下方,所述第一转动柱通过轴承与工作台的内壁转动连接,所述第一转动柱的外壁通过螺栓固定有第一软毛刷,所述第一软毛刷的底端与工作台的顶端相接触,所述第一转动柱外壁的顶端通过螺栓固定有第二软毛刷,所述第二软毛刷转动并对冲孔完毕型材的底端进行清刷操作,所述第一软毛刷转动并对掉落在工作台表面的碎屑进行清刷,所述工作台的顶端通过螺栓固定有风扇框,所述风扇框位于放置座的一侧,所述风扇框的内部通过轴承连接有扇叶,所述扇叶转动并辅助碎屑进行移动,所述工作台的顶端通过螺栓固定有挡板,所述挡板位于放置座的另一侧,所述工作台的底端通过螺栓固定有固定架,所述固定架的内部套接有收集盒,所述工作台的顶端开设有排屑槽,所述排屑槽位于收集盒的

上方,所述收集盒用于对清刷的碎屑进行收集;

[0008] 所述清理机构还包括通过螺栓固定于冲孔座一端的横杆,所述冲孔座的另一端通过螺栓固定有压杆,所述横杆的底端通过焊接固定有移动杆,所述移动杆的底端套接有第一螺纹杆,所述第一螺纹杆的外壁通过轴承连接有连接座,所述连接座的一端通过轴承与支撑座的外壁固定连接,所述连接座的底端通过轴承连接有第二螺纹杆,所述移动杆的底端贯穿至第二螺纹杆的内部,且所述移动杆与第二螺纹杆相套接,所述第二螺纹杆的底端贯穿至工作台的下方,所述第二螺纹杆的底端通过螺栓固定有第一同步轮,所述第一同步轮的外壁啮合有同步带,所述同步带的内壁啮合有第二同步轮,所述第二同步轮位于第一同步轮的一端,所述第二同步轮的顶端与第一转动柱的底端通过螺栓固定连接,所述横杆向下移动并通过机械传动带动第二螺纹杆转动,第二螺纹杆转动并通过机械传动带动第一转动柱、第一软毛刷与第二软毛刷转动,通过此结构便于将堆积在工作台顶端的碎屑和粘附在铝型材的底端的碎屑进行清刷;

[0009] 所述移动杆的外壁通过焊接固定有第一凸台,所述第一凸台位于第一螺纹杆的内部,所述第一凸台的外壁转动连接有第一滚珠,所述第一螺纹杆的内壁开设有与第一滚珠相套接的第一螺旋槽,所述第一凸台向下移动可带动第一螺纹杆进行转动;

[0010] 所述移动杆的底端通过焊接固定有第二凸台,所述第二凸台位于第二螺纹杆的内部,所述第二凸台的外壁转动连接有第二滚珠,所述第二螺纹杆的内壁开设有与第二滚珠相套接的第二螺旋槽,所述第二凸台向下移动可带动第二螺纹杆进行转动;

[0011] 所述第二螺纹杆的外壁通过轴承连接有第一支撑架,所述第一支撑架位于工作台的底端,且所述第一支撑架的顶端通过螺栓与工作台的底端固定连接,所述第一支撑架用于对第二螺纹杆进行支撑,所述第一转动柱的外壁通过轴承连接有第二支撑架,所述第二支撑架位于工作台的底端,且所述第二支撑架的顶端通过螺栓与工作台的底端固定连接,所述第二支撑架用于对第一转动柱进行支撑,所述第一支撑架与第二支撑架的设置便于保证第二螺纹杆与第一转动柱的转动稳定性;

[0012] 所述第一螺纹杆的外壁通过螺纹连接有滑动座,所述第一螺纹杆的外壁设置有外螺纹,所述滑动座的内壁设置有内螺纹,所述滑动座的一端通过螺栓与放置座的一端固定连接,所述滑动座的另一端通过螺栓固定有限位座,所述支撑座的一端开设有与限位座移动轨迹相匹配的移动通槽,所述放置座的顶端套接有移动块,所述移动块的底端延伸至放置座的内部,所述移动块的两侧通过焊接固定有挤压柱,所述挤压柱的外壁套接有滑动块,所述滑动块的一端通过螺栓固定有连接块,所述连接块的一端贯穿至放置座的外部,所述连接块的一端通过螺栓固定有夹持板,所述移动块向下移动并通过机械传动带动夹持板水平移动,移动后的夹持板用于对待冲孔的铝型材进行夹持固定。

[0013] 作为本发明再进一步的方案:所述移动块的内壁套接有第一限位杆,所述第一限位杆的顶端与底端均通过螺栓与放置座的内壁固定连接,所述移动块的底端固定连接有弹簧,所述弹簧套设在第一限位杆的外壁,所述弹簧的底端与放置座的内壁固定连接,通过弹簧的设置,便于向移动块提供竖直方向的复位力,所述滑动块的内部开设有L型凹槽,通过L型凹槽的设置,便于移动块向下移动时可带动滑动块进行水平移动。

[0014] 作为本发明再进一步的方案:所述第二螺纹杆的外壁通过螺纹连接有L型板,所述L型板的内壁设置有内螺纹,所述第二螺纹杆的外壁设置有外螺纹,所述L型板的一端通过

螺栓固定有齿条,所述齿条的一端啮合有第一直齿轮,所述第一直齿轮的一侧通过焊接固定有第二直齿轮,所述第二直齿轮的一端啮合有第三直齿轮,所述第三直齿轮的一侧通过焊接固定有第二转动柱,所述第二转动柱的一侧通过联轴器与扇叶相连接,所述第二螺纹杆转动可带动L型板移动,L型板移动并通过机械传动带动扇叶转动,扇叶转动并辅助碎屑进行清理。

[0015] 作为本发明再进一步的方案:所述L型板的内部套接有第二限位杆,所述第二限位杆的底端与工作台的内壁通过螺栓固定连接,所述第二限位杆的顶端通过螺栓固定有固定杆,所述固定杆底端的一端与工作台的顶端通过螺栓固定连接,所述第二限位杆的设置,便于对移动的L型板进行限位操作,避免L型板移动时出现转动的情况。

[0016] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0017] 本发明通过设置清理机构,第一软毛刷与第二软毛刷通过同一动力源电动伸缩杆进行联动,在冲孔操作完成,两个软毛刷同步对工作台面和铝型材板面附着的碎屑进行清理,此操作可节省工作人员手动清理碎屑的步骤,使得装置使用起来更加节能,同时保证冲孔完毕的铝型材表面的整洁性,进而便于铝型材的后续加工操作;

[0018] 同时电动伸缩杆这一动力源可带动扇叶和两个毛刷联动,从而辅助毛刷对碎屑进行清理,当有遗漏的碎屑附着在铝型材表面,毛刷与扇叶可对其进行同步清理,保证铝型材表面与板面整体的清洁性。

附图说明

[0019] 图1为本发明的结构示意图;

[0020] 图2为本发明的图1中的A处放大结构示意图;

[0021] 图3为本发明的另一视角结构示意图;

[0022] 图4为本发明的工作台与支撑座内部结构示意图;

[0023] 图5为本发明的图4中的B处放大结构示意图;

[0024] 图6为本发明的工作台内部结构示意图;

[0025] 图7为本发明的图6中的C处放大结构示意图;

[0026] 图8为本发明的第一螺纹杆与第二螺纹杆内部结构示意图;

[0027] 图9为本发明的图8中的D处放大结构示意图;

[0028] 图10为本发明的扇叶结构示意图;

[0029] 图11为本发明的图10中的E处放大结构示意图;

[0030] 图12为本发明的放置座内部结构示意图;

[0031] 图13为本发明的图12中的F处放大结构示意图。

[0032] 图中:1、工作台;101、挡板;102、固定架;103、收集盒;2、放置座;201、滑动座;2011、限位座;202、移动块;2021、第一限位杆;2022、弹簧;203、挤压柱;204、滑动块;205、连接块;206、夹持板;3、支撑座;301、固定座;4、清理机构;401、横杆;4011、压杆;402、移动杆;4021、第一凸台;4022、第一滚珠;4023、第二凸台;4024、第二滚珠;403、第一螺纹杆;404、连接座;405、第二螺纹杆;4051、第一支撑架;406、第一同步轮;407、同步带;408、第二同步轮;409、第一转动柱;4091、第二支撑架;410、第一软毛刷;411、第二软毛刷;5、L型板;51、第二限位杆;52、固定杆;501、齿条;502、第一直齿轮;503、第二直齿轮;504、第三直齿轮;505、第

二转动柱;506、扇叶;5061、风扇框;6、电动伸缩杆;7、冲孔座。

具体实施方式

[0033] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,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他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0034] 请参阅图1～13,本发明实施例中,一种铝型材生产用定位冲孔设备,包括工作台1,工作台1用于对装置整体进行支撑的操作,工作台1的顶端通过螺栓固定有支撑座3,工作台1的上方设置有放置座2,放置座2位于支撑座3的一端,支撑座3的一端通过螺栓固定有固定座301,固定座301的底端通过螺栓固定有电动伸缩杆6,固定座301用于对电动伸缩杆6进行支撑,以便于电动伸缩杆6进行正常工作,电动伸缩杆6的输出端通过联轴器连接有冲孔座7,冲孔座7用于对铝型材进行冲孔的操作,工作台1的顶端设置有清理机构4,清理机构4延伸至工作台1的下方;

[0035] 清理机构4包括设置在工作台1顶端的第一转动柱409,第一转动柱409的底端贯穿至工作台1的下方,第一转动柱409通过轴承与工作台1的内壁转动连接,第一转动柱409的外壁通过螺栓固定有第一软毛刷410,第一软毛刷410的底端与工作台1的顶端相接触,第一转动柱409外壁的顶端通过螺栓固定有第二软毛刷411,第二软毛刷411转动并对冲孔完毕型材的底端进行清刷操作,第一软毛刷410转动并对掉落在工作台1表面的碎屑进行清刷,工作台1的顶端通过螺栓固定有风扇框5061,风扇框5061位于放置座2的一侧,风扇框5061的内部通过轴承连接有扇叶506,扇叶506转动并辅助碎屑进行移动,工作台1的顶端通过螺栓固定有挡板101,挡板101位于放置座2的另一侧,工作台1的底端通过螺栓固定有固定架102,固定架102的内部套接有收集盒103,工作台1的顶端开设有排屑槽,排屑槽位于收集盒103的上方,收集盒103用于对清刷的碎屑进行收集,进一步可以说明的是,通过此结构便于对工作台1顶端进行自动清理,减少了工作人员的工作量,同时也保证冲孔完毕的铝型材表面不粘附碎屑,进而保证装置后续可进行正常的冲孔操;

[0036] 清理机构4还包括通过螺栓固定于冲孔座7一端的横杆401,冲孔座7的另一端通过螺栓固定有压杆4011,横杆401的底端通过焊接固定有移动杆402,移动杆402的底端套接有第一螺纹杆403,第一螺纹杆403的外壁通过轴承连接有连接座404,连接座404的一端通过轴承与支撑座3的外壁固定连接,连接座404的底端通过轴承连接有第二螺纹杆405,移动杆402的底端贯穿至第二螺纹杆405的内部,且移动杆402与第二螺纹杆405相套接,第二螺纹杆405的底端贯穿至工作台1的下方,第二螺纹杆405的底端通过螺栓固定有第一同步轮406,第一同步轮406的外壁啮合有同步带407,同步带407的内壁啮合有第二同步轮408,第二同步轮408位于第一同步轮406的一端,第二同步轮408的顶端与第一转动柱409的底端通过螺栓固定连接,横杆401向下移动并通过机械传动带动第二螺纹杆405转动,第二螺纹杆405转动并通过机械传动带动第一转动柱409、第一软毛刷410与第二软毛刷411转动,通过此结构便于将堆积在工作台1顶端的碎屑和粘附在铝型材的底端的碎屑进行清刷,进一步可以说明的是,第二螺纹杆405转动带动第一同步轮406转动,第一同步轮406转动带动同步带407转动,同步带407转动带动第二同步轮408转动,第二同步轮408转动带动第一转动柱

409转动,第一转动柱409转动带动第一软毛刷410与第二软毛刷411转动。

[0037] 请着重参阅图9,移动杆402的外壁通过焊接固定有第一凸台4021,第一凸台4021位于第一螺纹杆403的内部,第一凸台4021的外壁转动连接有第一滚珠4022,第一螺纹杆403的内壁开设有与第一滚珠4022相套接的第一螺旋槽,第一凸台4021向下移动可带动第一螺纹杆403进行转动,进一步可以说明的是,第一凸台4021移动带动第一滚珠4022移动,第一滚珠4022移动并挤压第一螺纹杆403内部的第一螺旋槽,从而带动第一螺纹杆403转动。

[0038] 请着重参阅图9,移动杆402的底端通过焊接固定有第二凸台4023,第二凸台4023位于第二螺纹杆405的内部,第二凸台4023的外壁转动连接有第二滚珠4024,第二螺纹杆405的内壁开设有与第二滚珠4024相套接的第二螺旋槽,第二凸台4023向下移动可带动第二螺纹杆405进行转动,进一步可以说明的是,移动杆402向上移动并带动第二凸台4023向上移动,第二凸台4023移动带动第二滚珠4024移动,第二滚珠4024移动并挤压第二螺纹杆405内部的第二螺旋槽,从而带动第二螺纹杆405转动。

[0039] 请着重参阅图5与图7,第二螺纹杆405的外壁通过轴承连接有第一支撑架4051,第一支撑架4051位于工作台1的底端,且第一支撑架4051的顶端通过螺栓与工作台1的底端固定连接,第一支撑架4051用于对第二螺纹杆405进行支撑,第一转动柱409的外壁通过轴承连接有第二支撑架4091,第二支撑架4091位于工作台1的底端,且第二支撑架4091的顶端通过螺栓与工作台1的底端固定连接,第二支撑架4091用于对第一转动柱409进行支撑,第一支撑架4051与第二支撑架4091的设置便于保证第二螺纹杆405与第一转动柱409的转动稳定性,进一步可以说明的是,第二支撑架4091用于保证第一转动柱409转动力的传递,第一支撑架4051用于保证第二螺纹杆405转动力的传递。

[0040] 请着重参阅图5与图13,第一螺纹杆403的外壁通过螺纹连接有滑动座201,第一螺纹杆403的外壁设置有外螺纹,滑动座201的内壁设置有内螺纹,滑动座201的一端通过螺栓与放置座2的一端固定连接,滑动座201的另一端通过螺栓固定有限位座2011,支撑座3的一端开设有与限位座2011移动轨迹相匹配的移动通槽,放置座2的顶端套接有移动块202,移动块202的底端延伸至放置座2的内部,移动块202的两侧通过焊接固定有挤压柱203,挤压柱203的外壁套接有滑动块204,滑动块204的一端通过螺栓固定有连接块205,连接块205的一端贯穿至放置座2的外部,连接块205的一端通过螺栓固定有夹持板206,移动块202向下移动并通过机械传动带动夹持板206水平移动,移动后的夹持板206用于对待冲孔的铝型材进行夹持固定,进一步可以说明的是,移动块202移动并带动挤压柱203移动,挤压柱203移动带动滑动块204向着靠近夹持板206的一端移动,滑动块204移动带动连接块205移动,连接块205移动带动夹持板206移动,夹持板206移动并对铝型材的两端进行固定。

[0041] 请着重参阅图13,移动块202的内壁套接有第一限位杆2021,第一限位杆2021的顶端与底端均通过螺栓与放置座2的内壁固定连接,移动块202的底端固定连接有弹簧2022,弹簧2022套设在第一限位杆2021的外壁,弹簧2022的底端与放置座2的内壁固定连接,通过弹簧2022的设置,便于向移动块202提供竖直方向的复位力,滑动块204的内部开设有L型凹槽,通过L型凹槽的设置,便于移动块202向下移动时可带动滑动块204进行水平移动,进一步可以说明的是,横杆401与压杆4011向下移动并与移动块202顶端相接触,并且挤压移动块202向下移动,弹簧2022受力挤压。

[0042] 请着重参阅图5、图10与图11，第二螺纹杆405的外壁通过螺纹连接有L型板5，L型板5的内壁设置有内螺纹，第二螺纹杆405的外壁设置有外螺纹，L型板5的一端通过螺栓固定有齿条501，齿条501的一端啮合有第一直齿轮502，第一直齿轮502的一侧通过焊接固定有第二直齿轮503，第二直齿轮503的一端啮合有第三直齿轮504，第三直齿轮504的一侧通过焊接固定有第二转动柱505，第二转动柱505的一侧通过联轴器与扇叶506相连接，第二螺纹杆405转动可带动L型板5移动，L型板5移动并通过机械传动带动扇叶506转动，扇叶506转动并辅助碎屑进行清理，进一步可以说明的是，L型板5移动带动齿条501移动，齿条501移动带动第一直齿轮502转动，第一直齿轮502转动带动第二直齿轮503转动，第二直齿轮503转动带动第三直齿轮504转动，第三直齿轮504转动带动第二转动柱505转动，第二转动柱505转动带动扇叶506转动。

[0043] 请着重参阅图5，L型板5的内部套接有第二限位杆51，第二限位杆51的底端与工作台1的内壁通过螺栓固定连接，第二限位杆51的顶端通过螺栓固定有固定杆52，固定杆52底端的一端与工作台1的顶端通过螺栓固定连接，第二限位杆51的设置，便于对移动的L型板5进行限位操作，避免L型板5移动时出现转动的情况，进一步可以说明的是，L型板5在第二限位杆51限位下进行竖直方向的移动，通过第二限位杆51的设置便于保证L型板5竖直方向移动的稳定性。

[0044] 工作原理：首先，工作人员在对铝型材进行冲孔操作时，先将待冲孔的型材放置在放置座2的顶端，之后工作人员控制电动伸缩杆6工作，电动伸缩杆6输出端向下移动并带动冲孔座7移动，冲孔座7移动同时带动横杆401与压杆4011移动，横杆401移动带动移动杆402移动，移动杆402向下移动带动第一凸台4021移动，第一凸台4021移动带动第一滚珠4022移动，第一滚珠4022移动并挤压第一螺纹杆403内部的第一螺旋槽，从而带动第一螺纹杆403转动，第一螺纹杆403转动并带动滑动座201向上移动，滑动座201移动带动放置座2向上移动；

[0045] 同时，横杆401与压杆4011向下移动并与移动块202顶端相接触，并且挤压移动块202向下移动，弹簧2022受力挤压，移动块202移动并带动挤压柱203移动，挤压柱203移动带动滑动块204向着靠近夹持板206的一端移动，滑动块204移动带动连接块205移动，连接块205移动带动夹持板206移动，夹持板206移动并对铝型材的两端进行固定，通过两个相向移动的夹持板206对铝型材进行固定，同时冲孔座7向下移动并对铝型材冲孔，冲孔产生的碎屑部分掉落在工作台1顶端，其他部分由于静电而粘附在型材的底端；

[0046] 之后，铝型材冲孔完毕后，电动伸缩杆6输出端向上移动并带动冲孔座7向上移动，冲孔座7移动带动横杆401与压杆4011移动，横杆401与压杆4011移动并与移动块202分离，之后弹簧2022恢复原状并带动移动块202复位移动，移动块202复位移动并带动夹持板206复位移动，此时铝型材解除夹持，横杆401复位移动同时带动移动杆402复位移动，移动杆402向上移动并带动第二凸台4023向上移动，第二凸台4023移动带动第二滚珠4024移动，第二滚珠4024移动并挤压第二螺纹杆405内部的第二螺旋槽，从而带动第二螺纹杆405转动，第二螺纹杆405转动并带动L型板5向上移动，L型板5移动带动齿条501移动，齿条501移动带动第一直齿轮502转动，第一直齿轮502转动带动第二直齿轮503转动，第二直齿轮503转动带动第三直齿轮504转动，第三直齿轮504转动带动第二转动柱505转动，第二转动柱505转动带动扇叶506转动，扇叶506转动并对粘附在铝型材底端的碎屑进行吹动，吹动的碎屑部

分掉落在工作台1顶端；

[0047] 并且，第二螺纹杆405转动带动第一同步轮406转动，第一同步轮406转动带动同步带407转动，同步带407转动带动第二同步轮408转动，第二同步轮408转动带动第一转动柱409转动，第一转动柱409转动带动第一软毛刷410与第二软毛刷411转动，复位的铝型材在第二软毛刷411转动下，铝型材底端粘附的碎屑清刷至工作台1顶端，第一软毛刷410转动并将工作台1顶端的碎屑清扫至排屑槽中，同时扇叶506转动并辅助碎屑吹动至排屑槽，之后碎屑掉落至收集盒103中，之后工作人员即可将铝型材取下；

[0048] 最后，通过第一软毛刷410与第二软毛刷411的设置，冲孔操作产生的碎屑部分由于静电而粘附在铝型材的底端，第二软毛刷411转动并对粘附的碎屑进行清刷，清刷完毕的碎屑掉落在工作台1顶端，同时第一软毛刷410转动并将碎屑清扫至收集盒103中，并且通过扇叶506转动可辅助第一软毛刷410将碎屑吹动至收集盒103中，通过此结构便于对工作台1顶端进行自动清理，同时也保证冲孔完毕的铝型材表面不粘附碎屑，进而保证装置后续可进行正常的冲孔操作。

[0049] 以上所述的，仅为本发明较佳的具体实施方式，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，根据本发明的技术方案及其实用构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

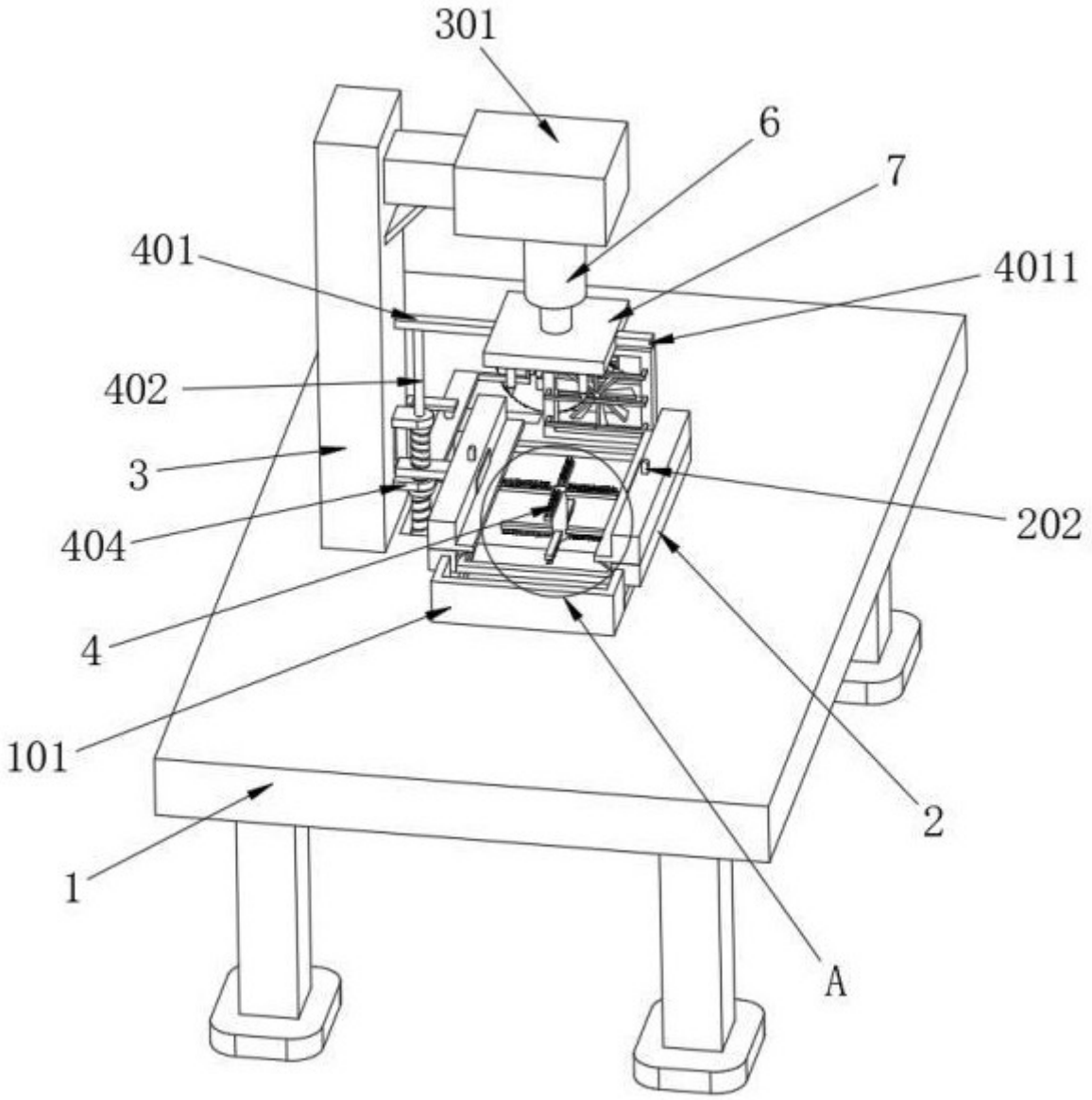


图 1

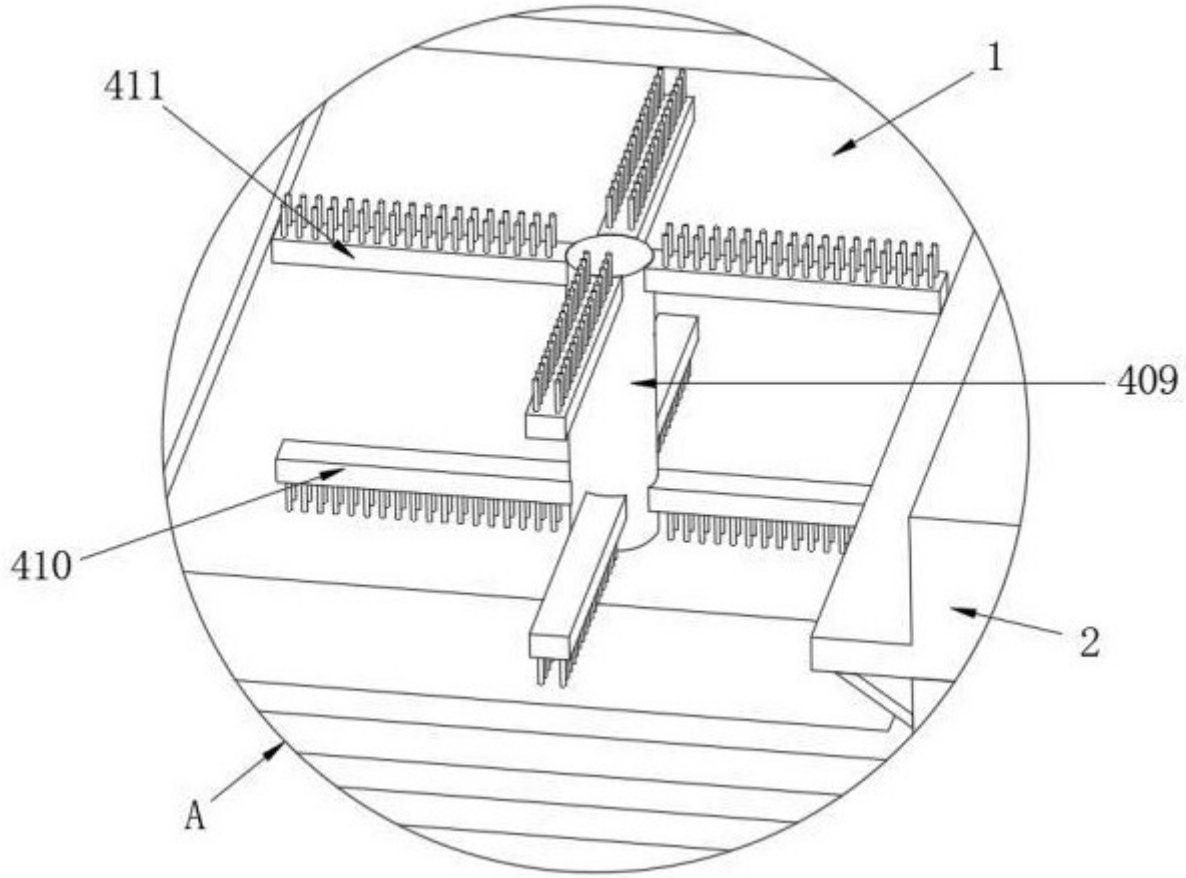


图 2

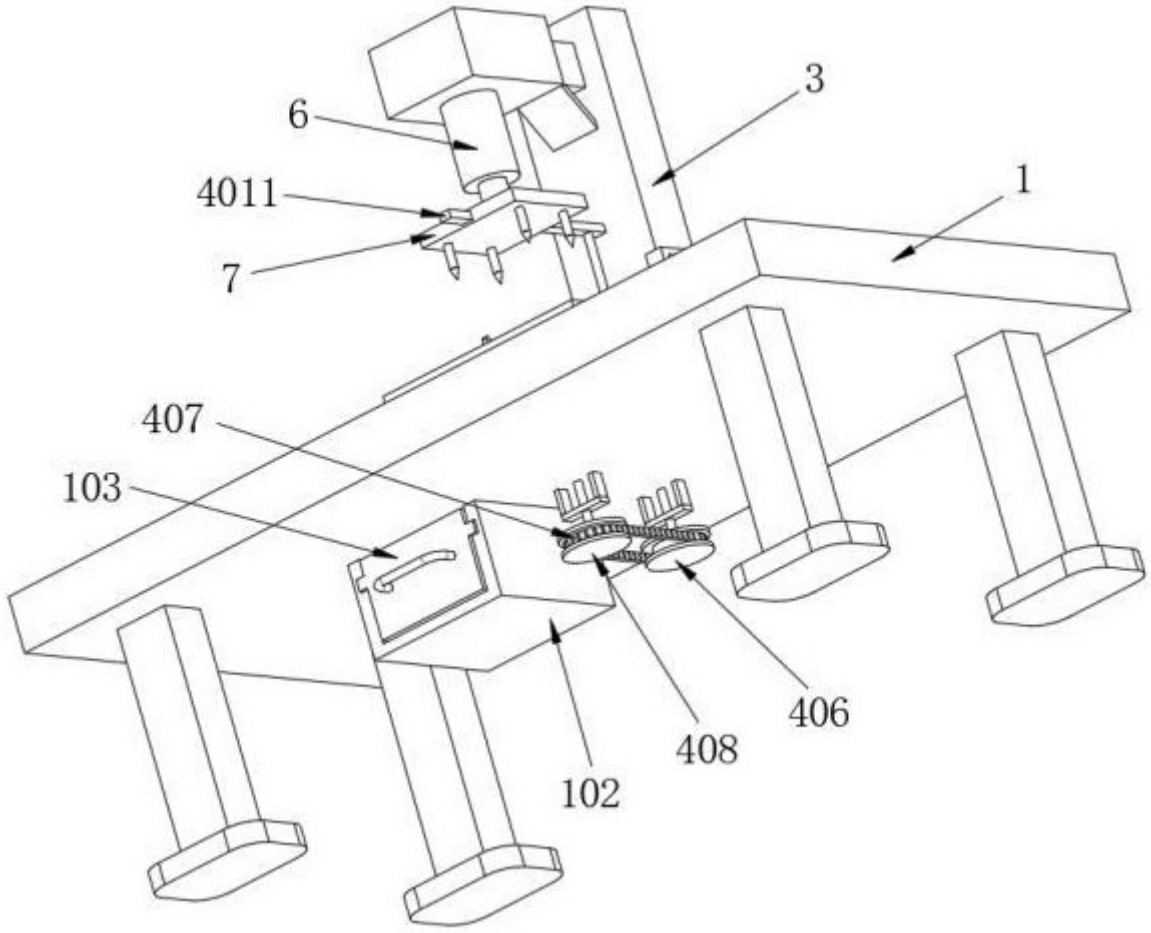


图 3

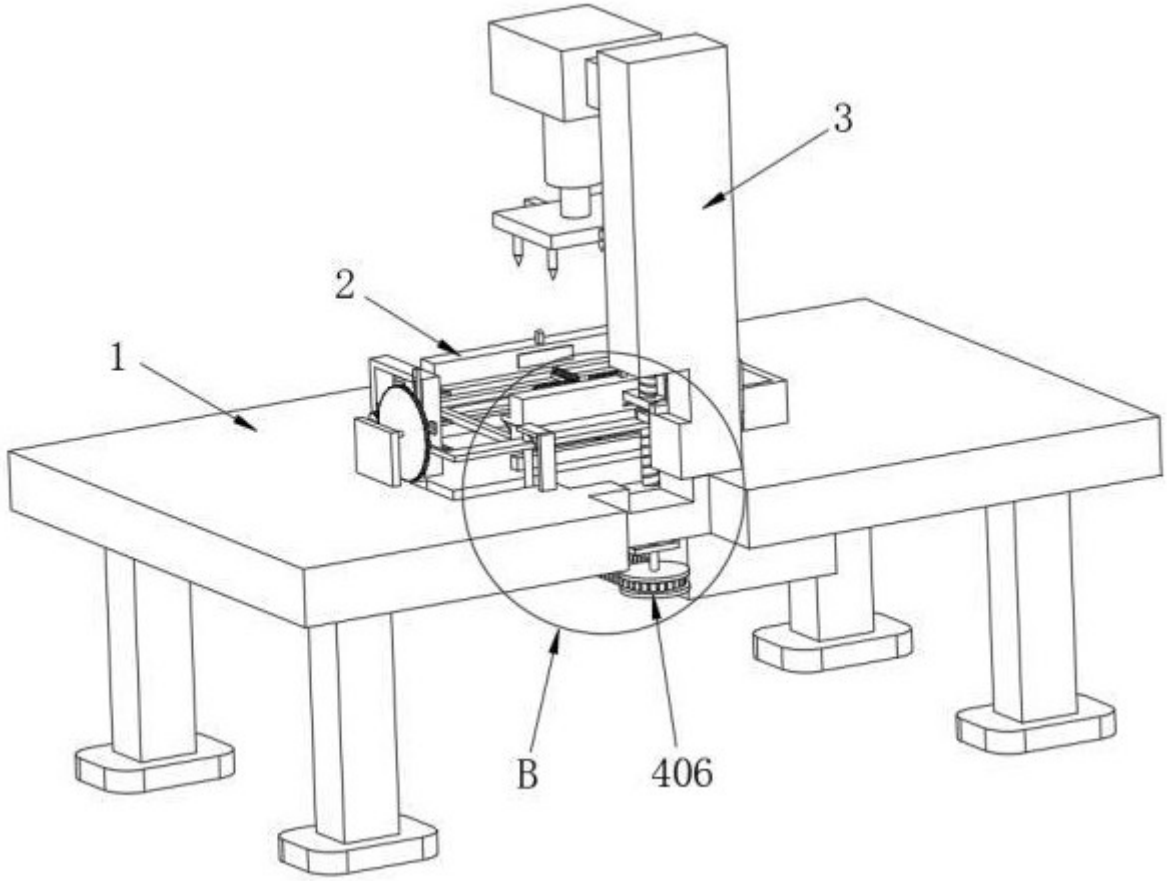


图 4

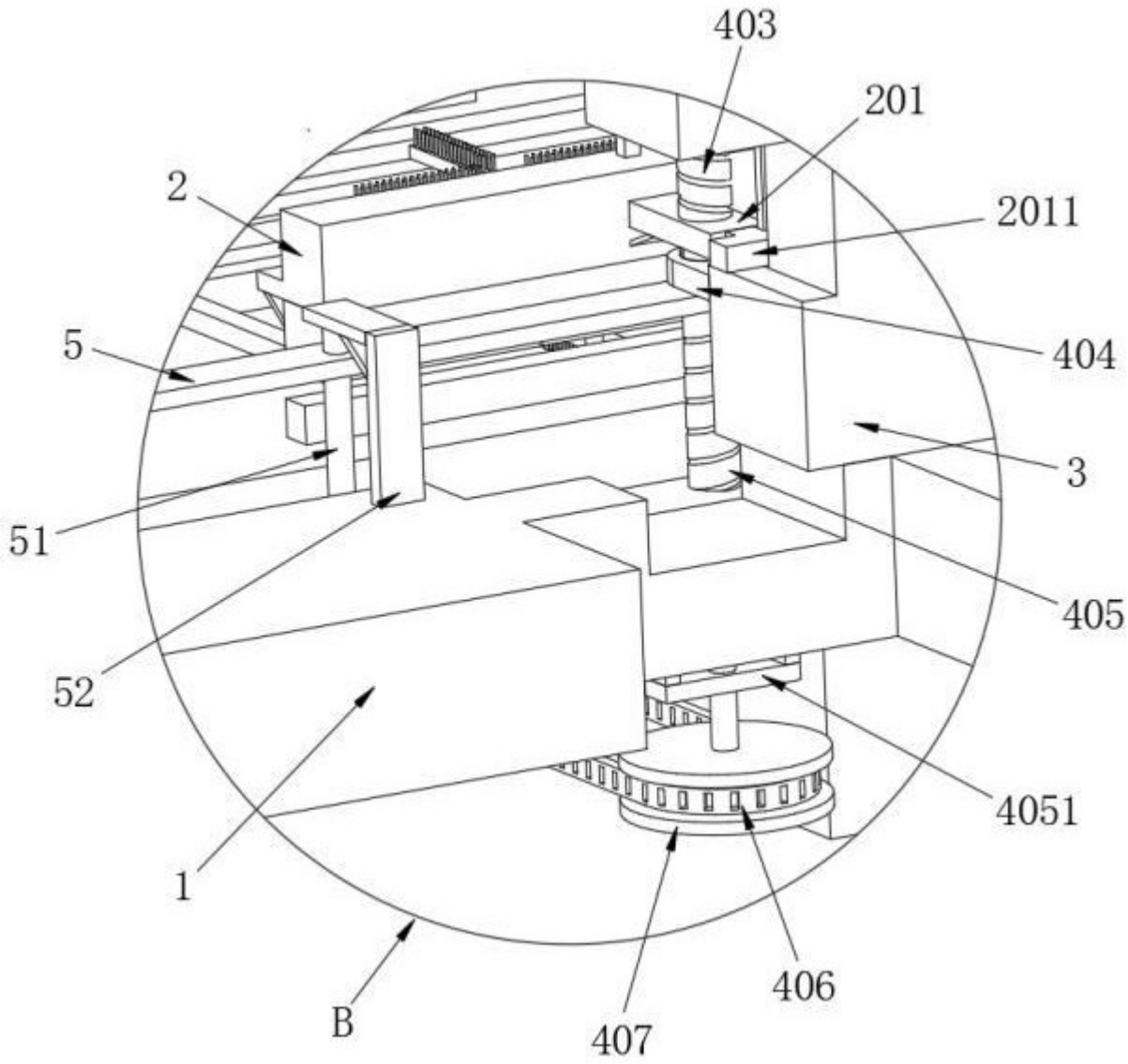


图 5

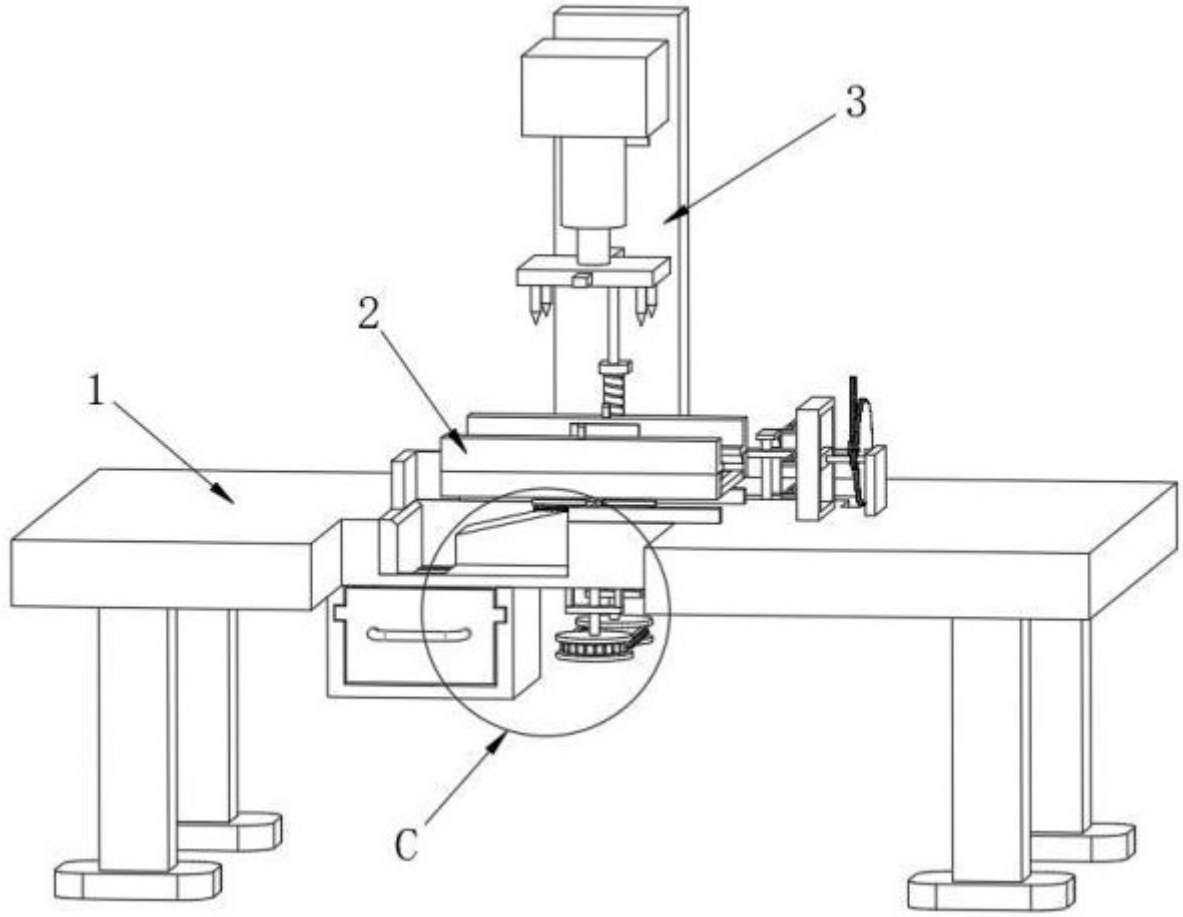


图 6

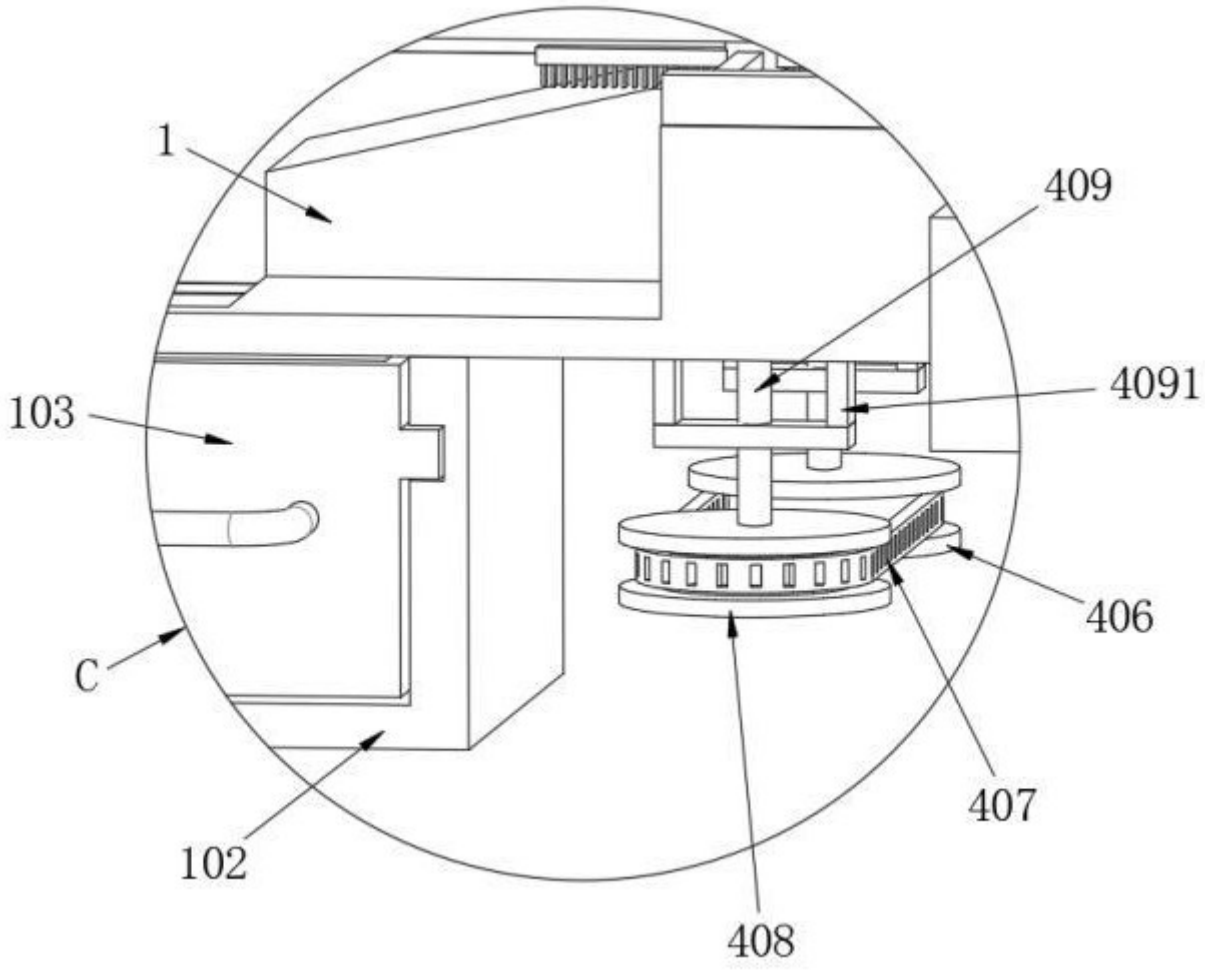


图 7

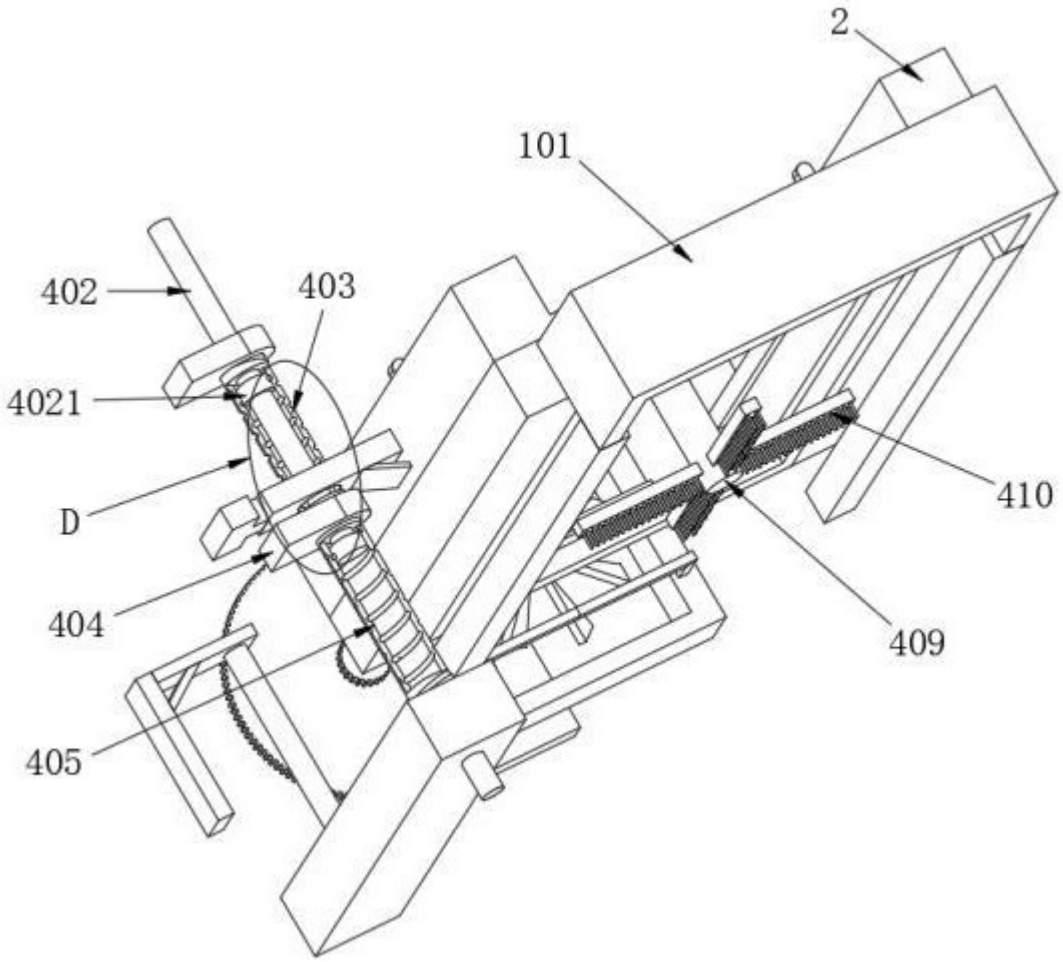


图 8

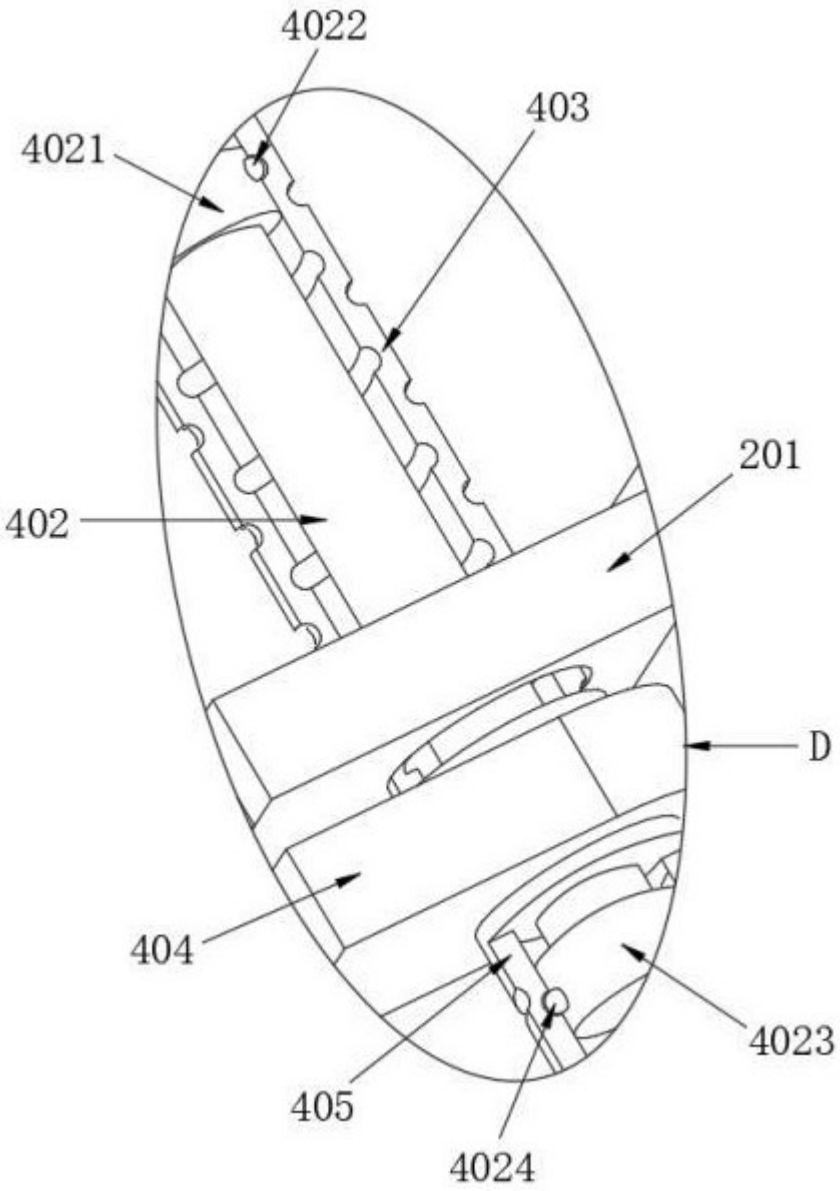


图 9

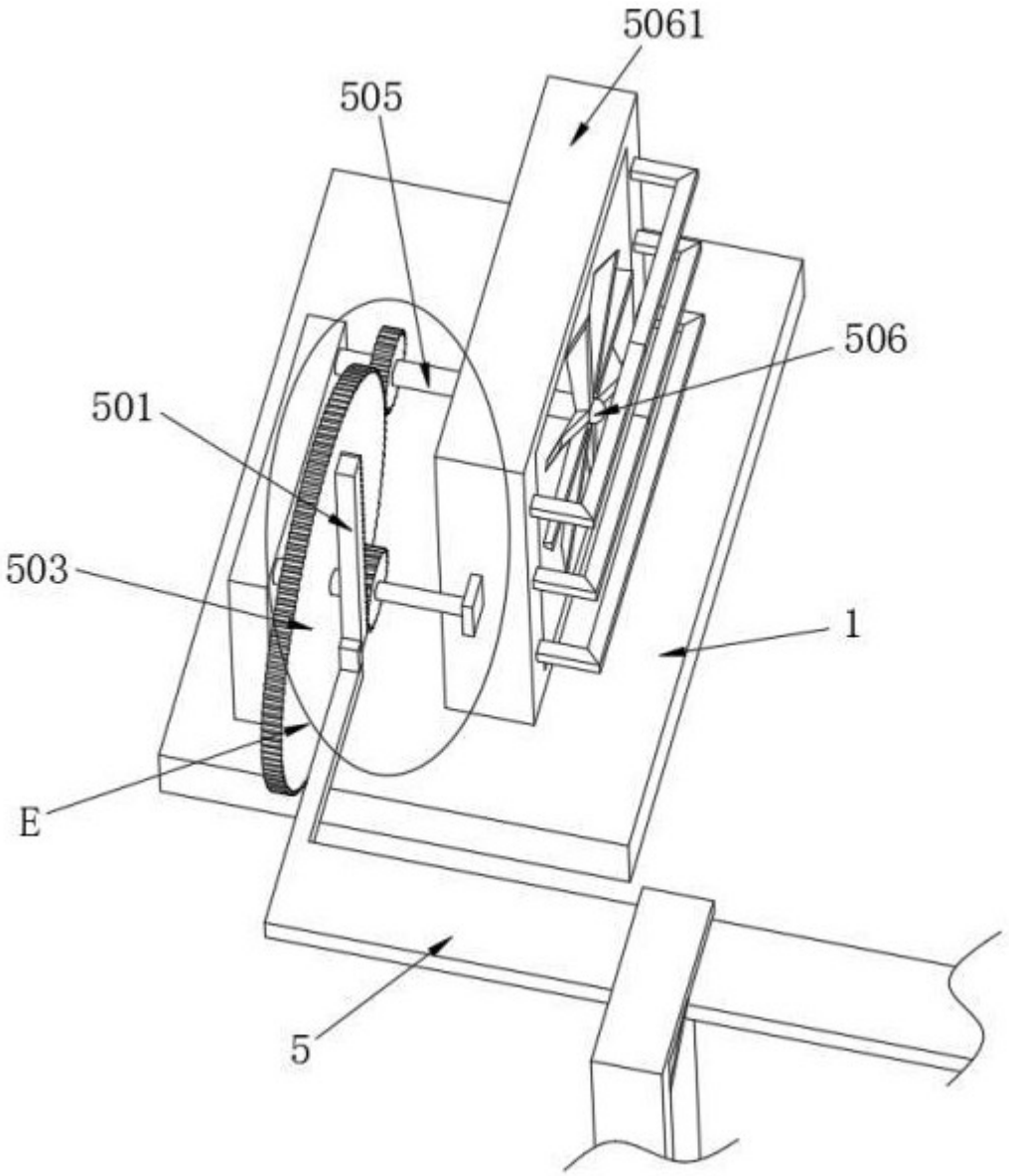


图 10

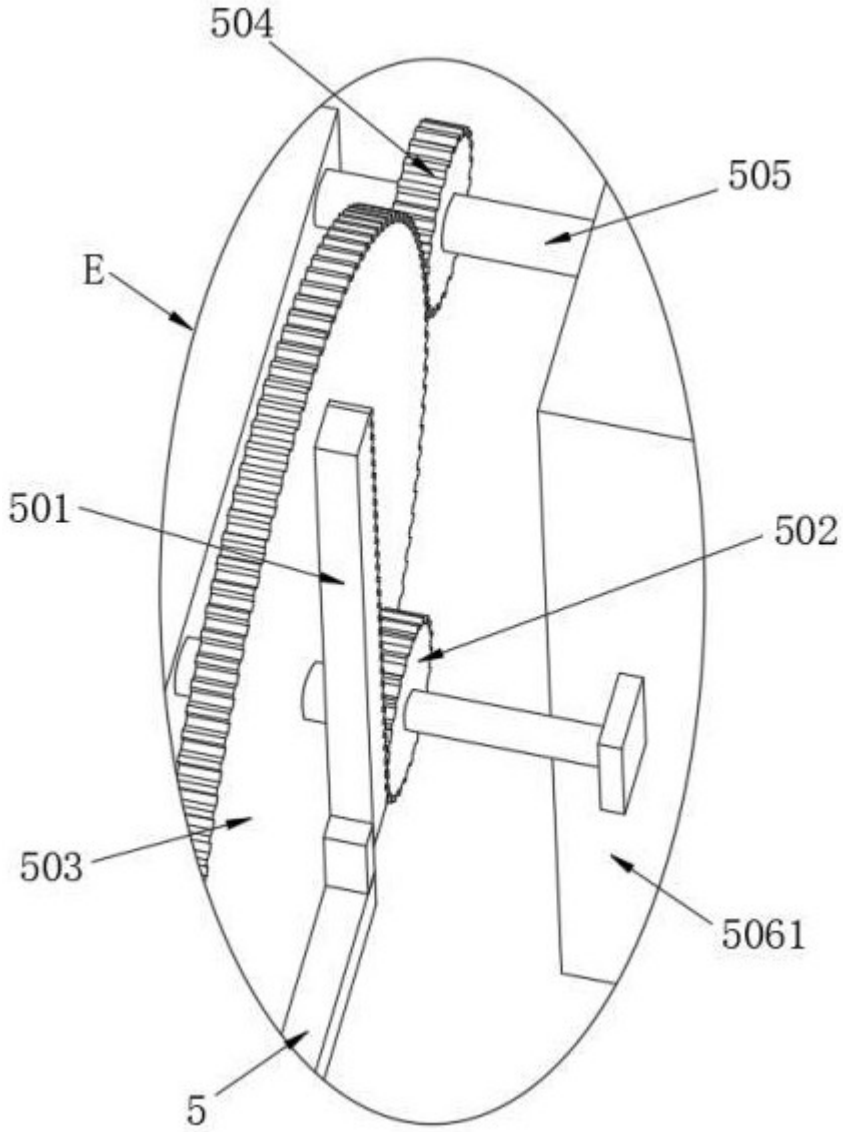


图 11

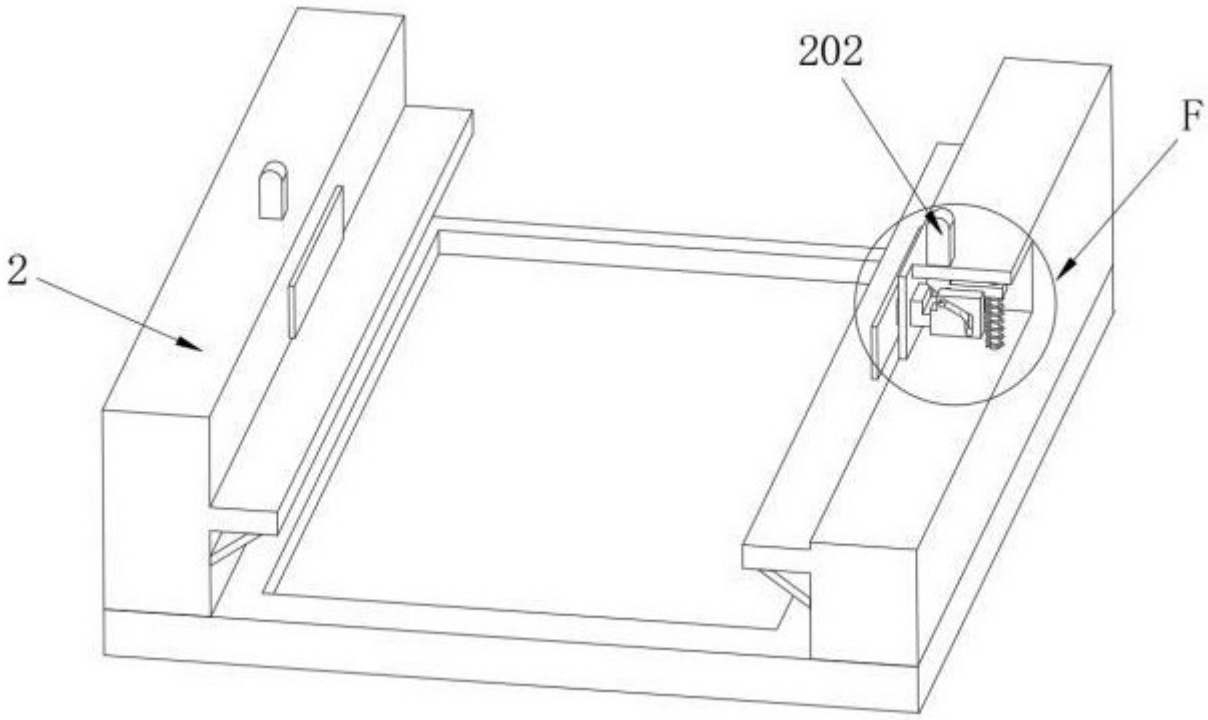


图 12

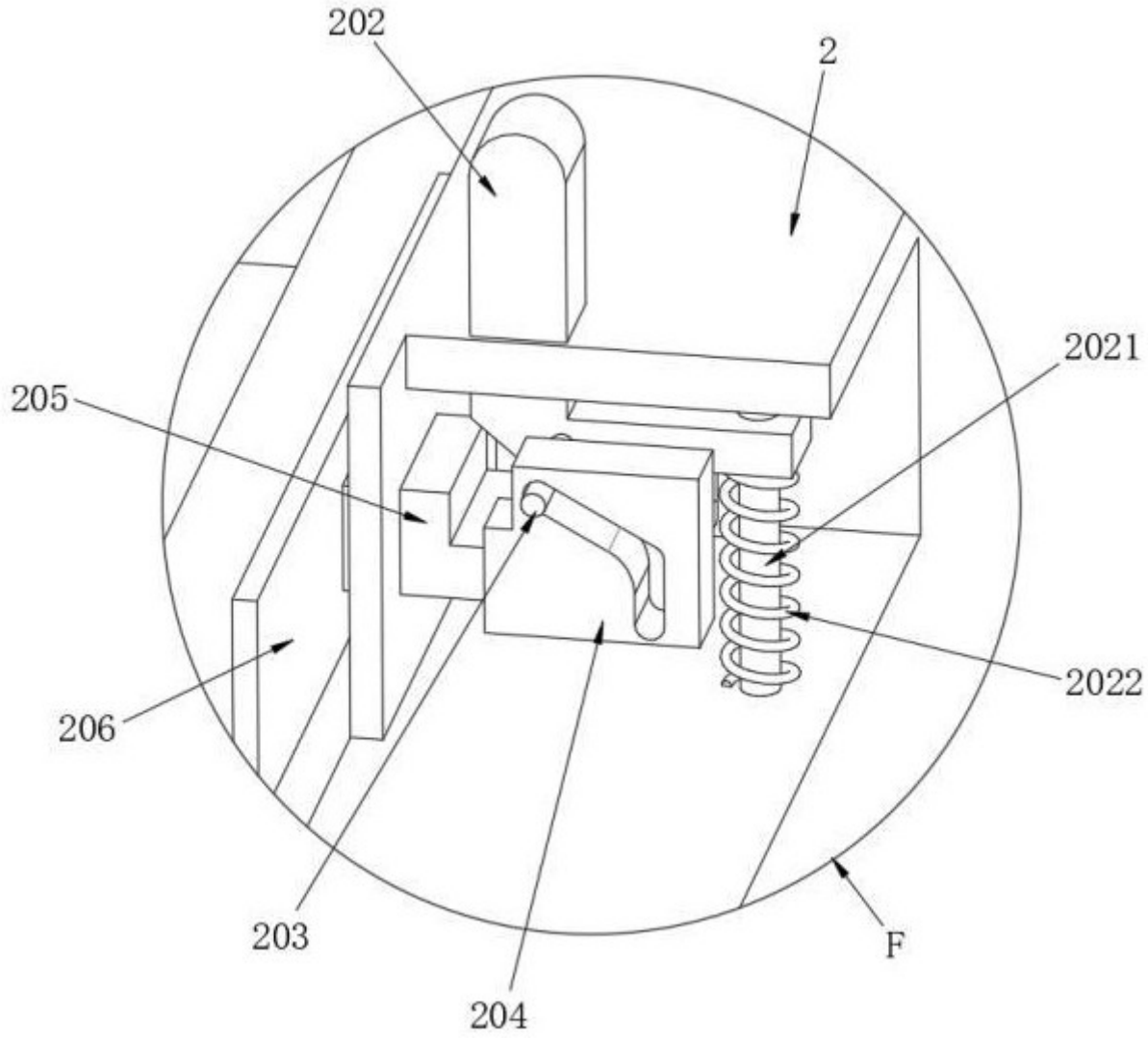


图 13