



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118386064 A

(43) 申请公布日 2024.07.26

(21) 申请号 202410820105.5

(22) 申请日 2024.06.24

(71) 申请人 江西南控电气有限责任公司

地址 330200 江西省南昌市南昌县小蓝经济开发区富山大道1069号

(72) 发明人 左李盛

(74) 专利代理机构 江西省亿研专利代理有限公司 36155

专利代理师 王军锋

(51) Int. Cl.

B24B 9/04 (2006.01)

B24B 27/02 (2006.01)

B24B 55/00 (2006.01)

B24B 55/02 (2006.01)

B24B 41/06 (2012.01)

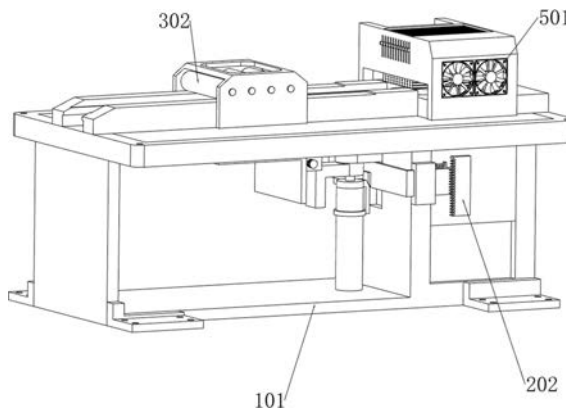
权利要求书1页 说明书5页 附图12页

(54) 发明名称

一种配电箱铜排的加工设备

(57) 摘要

本发明涉及一种配电箱铜排的加工设备,尤其涉及一种铜排生产加工领域。本发明提供一种在打磨时针对铜排孔位能够进行避让,同时可以满足不同厚度铜排进行打磨抛光的配电箱铜排的加工设备。一种配电箱铜排的加工设备,包括有工作台,工作台固接有气缸,气缸的活塞杆处滑接有升降架,升降架与工作台滑接,工作台滑接有第一滑动架,第一滑动架内滑接有若干数量的调节板,调节板一侧侧壁上转接有螺杆,螺杆与第一滑动架转接,升降架远离第一滑动架的一侧固接有配重块,升降架远离配重块的一侧固接有打磨机。本发明通过调节板与打磨机的配合,实现了对铜排的孔位进行避让,避免了因毛刺影响到打磨抛光的质量。



1. 一种配电箱铜排的加工设备,其特征在于,包括有工作台(101),工作台(101)固接有气缸(102),气缸(102)的活塞杆处滑接有升降架(103),升降架(103)与工作台(101)滑接,气缸(102)与升降架(103)之间固接有第一弹簧(105),工作台(101)固接有沿工作台(101)纵向对称的固定导轨(104),工作台(101)滑接有第一滑动架(106),第一滑动架(106)内滑接有若干数量的调节板(107),调节板(107)一侧侧壁上转接有螺杆(108),螺杆(108)与第一滑动架(106)转接,升降架(103)远离第一滑动架(106)的一侧固接有配重块(109),升降架(103)远离配重块(109)的一侧固接有打磨机(110)。

2. 根据权利要求1所述的一种配电箱铜排的加工设备,其特征在于,固定导轨(104)中部一侧突起,用于放置铜排。

3. 根据权利要求2所述的一种配电箱铜排的加工设备,其特征在于,调节板(107)两侧侧壁上均匀开有若干凹槽,用于增加各个调节板(107)之间的摩擦力。

4. 根据权利要求3所述的一种配电箱铜排的加工设备,其特征在于,还包括有第二滑动架(201),工作台(101)滑接有第二滑动架(201),第一滑动架(106)固接有沿第一滑动架(106)纵向对称的限位架(202),限位架(202)与第二滑动架(201)之间卡接配合,工作台(101)与第二滑动架(201)之间固接有第二弹簧(203),气缸(102)活塞杆处固接有导向架(204),导向架(204)一侧与气缸(102)缸筒滑接。

5. 根据权利要求4所述的一种配电箱铜排的加工设备,其特征在于,导向架(204)一侧带有斜角,用于推动第二滑动架(201)移动。

6. 根据权利要求5所述的一种配电箱铜排的加工设备,其特征在于,还包括有第三滑动架(301),工作台(101)滑接有第三滑动架(301),第三滑动架(301)内转接有若干数量滚轮(302),第三滑动架(301)与工作台(101)之间固接有第三弹簧(303)。

7. 根据权利要求6所述的一种配电箱铜排的加工设备,其特征在于,还包括有固定块(401),工作台(101)固接有沿工作台(101)纵向对称的固定块(401),固定块(401)之间转接有旋转限位杆(403),固定块(401)一侧与旋转限位杆(403)之间套有扭簧(404),第三滑动架(301)与固定块(401)相邻的一侧固接有固定齿(402),第三滑动架(301)固接有接触开关(405),接触开关(405)通过控制模块与气缸(102)和打磨机(110)之间电性连接。

8. 根据权利要求7所述的一种配电箱铜排的加工设备,其特征在于,固定齿(402)与旋转限位杆(403)卡接配合,用于对第三滑动架(301)限位。

9. 根据权利要求8所述的一种配电箱铜排的加工设备,其特征在于,固定齿(402)的卡齿为直角三角形,用于限制第三滑动架(301)进行单向的移动。

10. 根据权利要求9所述的一种配电箱铜排的加工设备,其特征在于,还包括有风扇(501),第一滑动架(106)远离螺杆(108)的一侧固接有若干风扇(501),风扇(501)通过控制模块与接触开关(405)电性连接。

一种配电箱铜排的加工设备

技术领域

[0001] 本发明涉及一种铜排生产加工领域,尤其涉及一种配电箱铜排的加工设备。

背景技术

[0002] 配电箱铜排作为一种重要的导电材料被广泛应用。它不仅承载着电流传输的功能,还直接影响到设备的电气性能和长期运行的可靠性。因此,铜排表面的质量,包括其平整度、清洁度以及导电性能,是决定最终产品性能的关键因素之一。

[0003] 在现有的铜排加工工艺中,当完成对铜排的冲孔后,需要对铜排进行打磨抛光,以确保铜排良好的电接触性能和一致的导电性,而在铜排上由于受到冲孔的影响,铜排孔位的周围会产生毛刺与变形,对铜排打磨抛光放置时,铜排容易受到毛刺和变形的影响,放置时容易倾斜,导致铜排打磨抛光时厚薄不均匀,从而影响铜排的整体导电性能,同时面对不同厚度的铜排,需要手动调节打磨高度抛光设备的打磨高度。

[0004] 为此,根据上述情况,设计出一种在打磨时针对铜排孔位能够进行避让,同时可以满足不同厚度铜排进行打磨抛光的配电箱铜排的加工设备。

发明内容

[0005] 为了克服铜排容易受到毛刺和变形的影响,放置时容易倾斜,导致铜排打磨抛光时厚薄不均匀,同时面对不同厚度的铜排,需要手动调节打磨高度的缺点,技术问题为:提供一种在打磨时针对铜排孔位能够进行避让,同时可以满足不同厚度铜排进行打磨抛光的配电箱铜排的加工设备。

[0006] 技术方案是:一种配电箱铜排的加工设备,包括有工作台,工作台固接有气缸,气缸的活塞杆处滑接有升降架,升降架与工作台滑接,气缸与升降架之间固接有第一弹簧,工作台固接有沿工作台纵向对称的固定导轨,工作台滑接有第一滑动架,第一滑动架内滑接有若干数量的调节板,调节板一侧侧壁上转接有螺杆,螺杆与第一滑动架转接,升降架远离第一滑动架的一侧固接有配重块,升降架远离配重块的一侧固接有打磨机。

[0007] 进一步,固定导轨中部一侧突起,用于放置铜排。

[0008] 进一步,调节板两侧侧壁上均匀开有若干凹槽,用于增加各个调节板之间的摩擦力。

[0009] 进一步,还包括有第二滑动架,工作台滑接有第二滑动架,第一滑动架固接有沿第一滑动架纵向对称的限位架,限位架与第二滑动架之间卡接配合,工作台与第二滑动架之间固接有第二弹簧,气缸活塞杆处固接有导向架,导向架一侧与气缸缸筒滑接。

[0010] 进一步,导向架一侧带有斜角,用于推动第二滑动架移动。

[0011] 进一步,还包括有第三滑动架,工作台滑接有第三滑动架,第三滑动架内转接有若干数量滚轮,第三滑动架与工作台之间固接有第三弹簧。

[0012] 进一步,还包括有固定块,工作台固接有沿工作台纵向对称的固定块,固定块之间转接有旋转限位杆,固定块一侧与旋转限位杆之间套有扭簧,第三滑动架与固定块相邻的

一侧固接有固定齿,第三滑动架固接有接触开关,接触开关通过控制模块与气缸和打磨机之间电性连接。

[0013] 进一步,固定齿与旋转限位杆卡接配合,用于对第三滑动架限位。

[0014] 进一步,固定齿的卡齿为直角三角形,用于限制第三滑动架进行单向的移动。

[0015] 进一步,还包括有风扇,第一滑动架远离螺杆的一侧固接有若干风扇,风扇通过控制模块与接触开关电性连接。

[0016] 与现有技术相比,本发明具有以下优点:本发明通过调节板与打磨机的配合,实现了对铜排的孔位进行避让,避免了因毛刺影响到打磨抛光的质量,发生打磨抛光不均匀的情况发生,同时通过第一滑动架与第二滑动架的配合,实现了在面对不同厚度的铜排进行打磨抛光时,进行高度调整和自动限位,减少了手动调整打磨机与铜排之间打磨高度的工序。

[0017] 本发明通过第三滑动架与滚轮的配合实现了对铜排的限位,防止铜排在打磨时发生偏离的风险,同时,通过固定齿与旋转限位杆的配合,实现了当打磨片发生严重磨损,影响到打磨抛光质量时,自动控制打磨设备中止对铜排的打磨抛光,保证了对铜排打磨抛光的质量。

[0018] 通过接触开关与风扇的配合,实现了自动对打磨区域的降温,延长了打磨片的使用寿命,提高了打磨的效率。

附图说明

[0019] 图1为本发明的第一种视角立体结构示意图。

[0020] 图2为本发明的第二种视角立体结构示意图。

[0021] 图3为本发明剖视的立体结构示意图。

[0022] 图4为本发明工作台、气缸和升降架等部件的立体结构示意图。

[0023] 图5为本发明调节板、螺杆和配重块等部件的立体结构示意图。

[0024] 图6为本发明第一滑动架、调节板和螺杆等部件的立体结构示意图。

[0025] 图7为本发明第二滑动架、限位架和第二弹簧等部件的立体结构示意图。

[0026] 图8为本发明限位架、第二弹簧和导向架等部件的立体结构示意图。

[0027] 图9为本发明工作台、第三滑动架和滚轮等部件的立体结构示意图。

[0028] 图10为本发明第三滑动架、滚轮和第三弹簧等部件的立体结构示意图。

[0029] 图11为本发明第三滑动架、固定块和扭簧等部件的立体结构示意图。

[0030] 图12为本发明固定块、固定齿和旋转限位杆等部件的立体结构示意图。

[0031] 图13为本发明固定齿和旋转限位杆部件的立体结构示意图。

[0032] 图中零部件名称及序号:101、工作台,102、气缸,103、升降架,104、固定导轨,105、第一弹簧,106、第一滑动架,107、调节板,108、螺杆,109、配重块,110、打磨机,201、第二滑动架,202、限位架,203、第二弹簧,204、导向架,301、第三滑动架,302、滚轮,303、第三弹簧,401、固定块,402、固定齿,403、旋转限位杆,404、扭簧,405、接触开关,501、风扇。

具体实施方式

[0033] 尽管可关于特定应用或行业来描述本发明,但是本领域的技术人员将会认识到本

发明的更广阔的适用性。本领域的普通技术人员将会认识到诸如：在上面、在下面、向上、向下等之类的术语是用于描述附图，而非表示对由所附权利要求限定的本发明范围的限制。诸如：第一或第二之类的任何数字标号仅为例示性的，而并非旨在以任何方式限制本发明的范围。

[0034] 实施例1：一种配电箱铜排的加工设备，如图1-图6所示，包括有工作台101，工作台101底部右侧固接有气缸102，气缸102的顶部活塞杆处滑接有升降架103，升降架103与工作台101滑接，气缸102与升降架103之间固接有第一弹簧105，工作台101固接有沿工作台101前后对称的固定导轨104，固定导轨104内中部一侧突起，用于放置铜排，工作台101顶部右侧滑接有第一滑动架106，第一滑动架106内滑接有数量为十一的调节板107，调节板107前后两侧侧壁上均匀开有若干凹槽，用于增加各个调节板107之间的摩擦力，最后侧的调节板107后侧侧壁上转接有螺杆108，螺杆108与第一滑动架106转接，升降架103左侧下部固接有配重块109，升降架103右侧固接有打磨机110。

[0035] 如图1、图2、图3、图7和图8所示，还包括有第二滑动架201，工作台101右侧上部滑接有第二滑动架201，第一滑动架106固接有沿第一滑动架106前后对称的限位架202，限位架202与第二滑动架201之间卡接配合，工作台101右侧与第二滑动架201左侧之间固接有第二弹簧203，气缸102活塞杆下部处固接有导向架204，导向架204下侧与气缸102缸筒滑接，导向架204顶部右侧带有斜角，用于推动第二滑动架201移动。

[0036] 首先，将完成冲孔后需要打磨的铜排放置在两侧工作台101之间的凸起部分上，随后手动将第一滑动架106向上拉起，后续手动推动铜排，按方向从左往右推入第一滑动架106与工作台101之间，同时，铜排也位于第一滑动架106与打磨机110之间，随后继续推动铜排向右侧推动，将铜排穿过工作台101与第一滑动架106，直至连接至外接输送设备，当完成对铜排与外接输送设备的连接后，推动第一滑动架106向下移动，使得调节板107与铜排的上侧所接触，让第一滑动架106对铜排上侧进行限位，实现根据铜排的厚度，进行调整的工序，此时，打磨机110与铜排存在一定距离，打磨机110不与铜排下侧接触，随后，根据铜排上的孔位，推动与孔位相对应的调节板107向上移动，对铜排孔位进行避让，当完成调节后，手动拧动螺杆108，螺杆108受力顺时针旋转向前侧移动，从而挤压调节板107，让调节板107之间相互夹紧，实现对调节板107的限位固定，完成对铜排打磨抛光前的准备工作；

随后手动启动打磨机110与气缸102，气缸102上升从而带动升降架103、第一弹簧105、配重块109、打磨机110和导向架204等部件上升，在导向架204上升的过程中，导向架204挤压第二滑动架201向右侧移动，第二弹簧203受力压缩形变，导向架204从而推动第二滑动架201向右侧移动，使得第二滑动架201卡入限位架202内，将第一滑动架106进行限位，从而抵住铜排，防止打磨机110对铜排打磨抛光时，第一滑动架106受力向上滑动，从而发生跑动，当升降架103上升带着打磨机110与铜排下侧接触时，升降架103、第一弹簧105、配重块109、打磨机110和导向架204等部件受阻不再向上移动，随着气缸102继续上升一些距离，第一弹簧105受力压缩，通过弹簧蓄力，将压力传递至打磨机110上，从而实现对打磨机110施加一定的压力，将铜排底部进行打磨抛光，同时，启动手动外接输送设备，外接输送设备从而缓慢移动，拉动铜排缓慢向右侧移动，将打磨抛光完成后的铜排逐步送出，当外接输送设备将需要打磨抛光的铜排全部送出打磨设备后，关闭外接输送设备，手动控制气缸102下降复位，气缸102从而带动升降架103、第一弹簧105、配重块109、打磨机110和导向架204等

部件下降,进行复位,当导向架204向下移动时,导向架204与第二滑动架201脱离接触,第二弹簧203形变复位,从而带动第二滑动架201向左侧移动复位,完成与限位架202脱离,解除对第一滑动架106的限位,综上,通过调节板107与打磨机110的配合,实现了对铜排的孔位进行避让,避免了因毛刺影响到打磨抛光的质量,发生打磨抛光不均匀的情况发生,同时通过第一滑动架106与第二滑动架201的配合,实现了在面对不同厚度的铜排进行打磨抛光时,可以进行高度调整和自动限位,减少了手动调整打磨机110与铜排之间打磨高度的工序。

[0037] 实施例2:在实施例1的基础上,如图1、图2、图3、图9和图10所示,还包括有第三滑动架301,工作台101顶部左侧滑接有第三滑动架301,第三滑动架301内转接有数量为四的滚轮302,第三滑动架301与工作台101之间固接有第三弹簧303。

[0038] 如图3、图11、图12和图13所示,还包括有固定块401,工作台101固接有沿工作台101前后对称的固定块401,固定块401下部之间转接有旋转限位杆403,固定块401与旋转限位杆403之间套有扭簧404,第三滑动架301左侧固接有固定齿402,固定齿402与旋转限位杆403卡接配合,用于对第三滑动架301限位,固定齿402的卡齿为直角三角形,用于限制第三滑动架301进行单向的移动,第三滑动架301前侧下部固接有接触开关405,接触开关405通过控制模块与气缸102和打磨机110之间电性连接。

[0039] 为了避免在打磨抛光时,铜排受到打磨机110的影响,使得后续的铜排进行移动,同时避免因打磨抛光时间过长,导致打磨机110的打磨片过度磨损,而无法及时发现,导致铜排打磨抛光的质量受到影响,具体操作如下:当铜排放置在固定导轨104上时,手动按压第三滑动架301下降,第三滑动架301从而带动滚轮302、固定齿402和接触开关405等部件下降,第三弹簧303受力拉伸形变,当固定齿402与旋转限位杆403接触时,固定齿402推动旋转限位杆403逆时针旋转,扭簧404受力形变,通过扭簧404复位施加的力,推动旋转限位杆403将固定齿402卡住,防止第三滑动架301受到第三弹簧303的影响向上移动,实现对固定块401的单向限位,当第三滑动架301带动滚轮302与铜排上侧接触时,停止按压,完成对铜排的限位,同时当接触开关405与工作台101脱离接触时,接触开关405通过控制模块驱动气缸102上升与打磨机110启动,从而实现对铜排打磨抛光,当打磨机110完成对铜排的打磨抛光后,手动拉动旋转限位杆403逆时针旋转,扭簧404受力形变,使得旋转限位杆403与固定齿402脱离接触,当旋转限位杆403与固定齿402脱离接触时,第三弹簧303形变复位,从而拉动第三滑动架301上升移动复位,第三滑动架301进而带动滚轮302、固定齿402和接触开关405等部件向上移动复位,使得接触开关405重新与工作台101接触,接触开关405通过控制模块控制气缸102复位和打磨机110关闭,停止打磨,随即手动松开旋转限位杆403,扭簧404形变复位,从而带动旋转限位杆403复位;

当气缸102带动升降架103、打磨机110和配重块109等部件上升后,气缸102通过挤压第一弹簧105从而对打磨机110施加压力,实现对铜排的打磨抛光,此时,第一弹簧105受力处于压缩状态,同时配重块109刚好与旋转限位杆403上侧底部接触,当打磨机110上的打磨片因长时间的打磨抛光发生磨损时,打磨片将逐渐变薄,从而促使第一弹簧105逐渐形变复位,进而推动升降架103、打磨机110与配重块109逐渐向上移动,配重块109向上移动时,配重块109逐渐推动旋转限位杆进行旋转,扭簧404受力形变,当打磨片磨损至一定程度后,配重块109已经上升至一定高度,配重块109从而推动旋转限位杆403,进而使得旋转限位杆

403与固定齿402脱离接触,第三弹簧303形变复位,带动第三滑动架301向上移动复位,从而带动接触开关405向上移动,使得接触开关405重新与工作台101接触,接触开关405通过控制模块控制气缸102下降复位与打磨机110关闭,不再对铜排进行打磨,用以提醒工作人员更换打磨片,当气缸102下降时,气缸102带动升降架103、打磨机110与配重块109下降,配重块109逐渐不再挤压旋转限位杆403,扭簧404形变复位,从而带动旋转限位杆403完成复位,综上,通过第三滑动架301与滚轮302的配合实现了对铜排的限位,防止铜排在打磨时发生偏离的风险,同时,通过固定齿402与旋转限位杆403的配合,实现了当打磨片发生严重磨损,影响到打磨抛光质量时,自动控制打磨机110中止对铜排的打磨抛光,保证了对铜排打磨抛光的质量。

[0040] 如图1和图4所示,还包括有风扇501,第一滑动架106前侧上部固接有若干风扇501,风扇501通过控制模块与接触开关405电性连接。

[0041] 为了避免在对铜排打磨抛光时,打磨轮因打磨造成的温度过高,加快打磨轮的损耗,具体操作如下:当对铜带进行打磨抛光时,第三滑动架301带动接触开关405与工作台101脱离接触,接触开关405通过控制模块控制风扇501启动,对打磨的位置进行降温,当完成打磨后,随着第三滑动架301的上升,从而带动接触开关405与工作台101接触,接触开关405进而通过控制模块控制风扇501关闭,综上,通过接触开关405与风扇501的配合,实现了自动对打磨区域的降温,延长了打磨片的使用寿命,提高了打磨的效率。

[0042] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明原理的前提下,还可以做出若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本发明的保护范围。

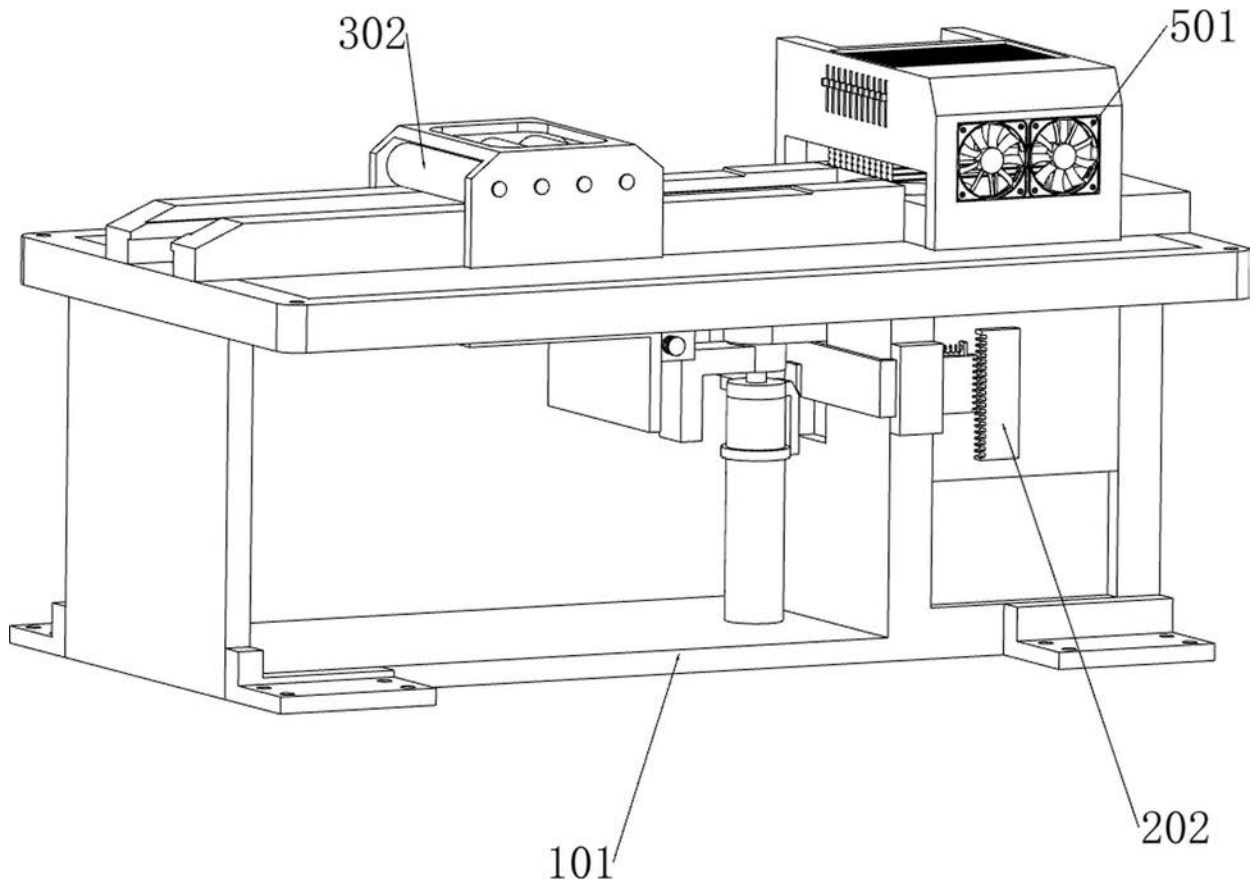


图 1

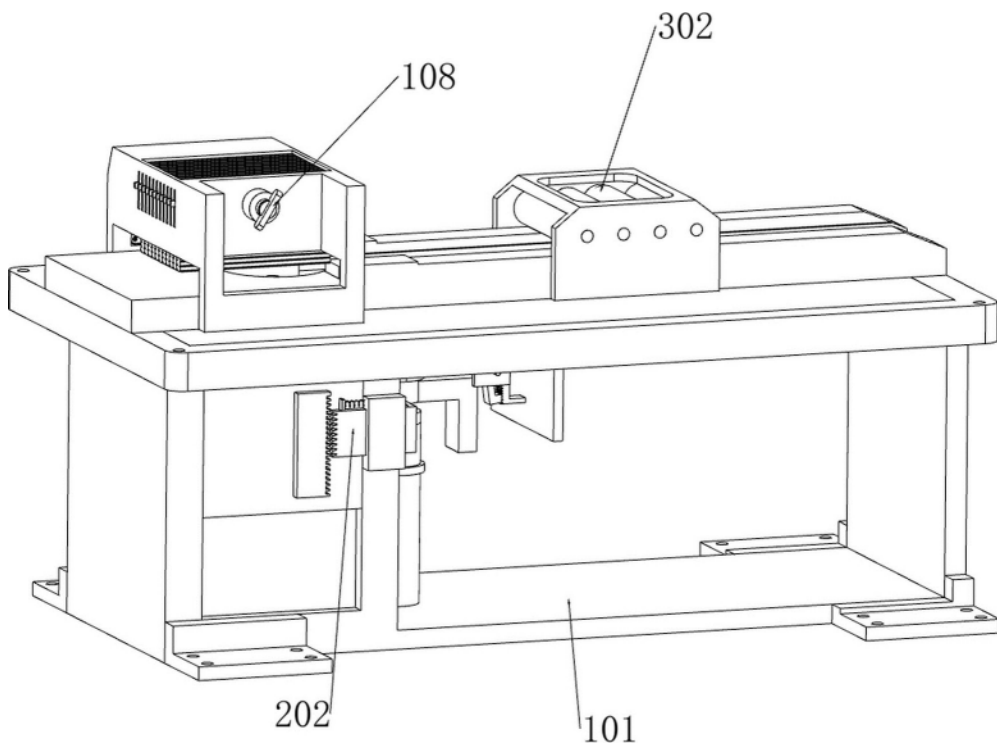


图 2

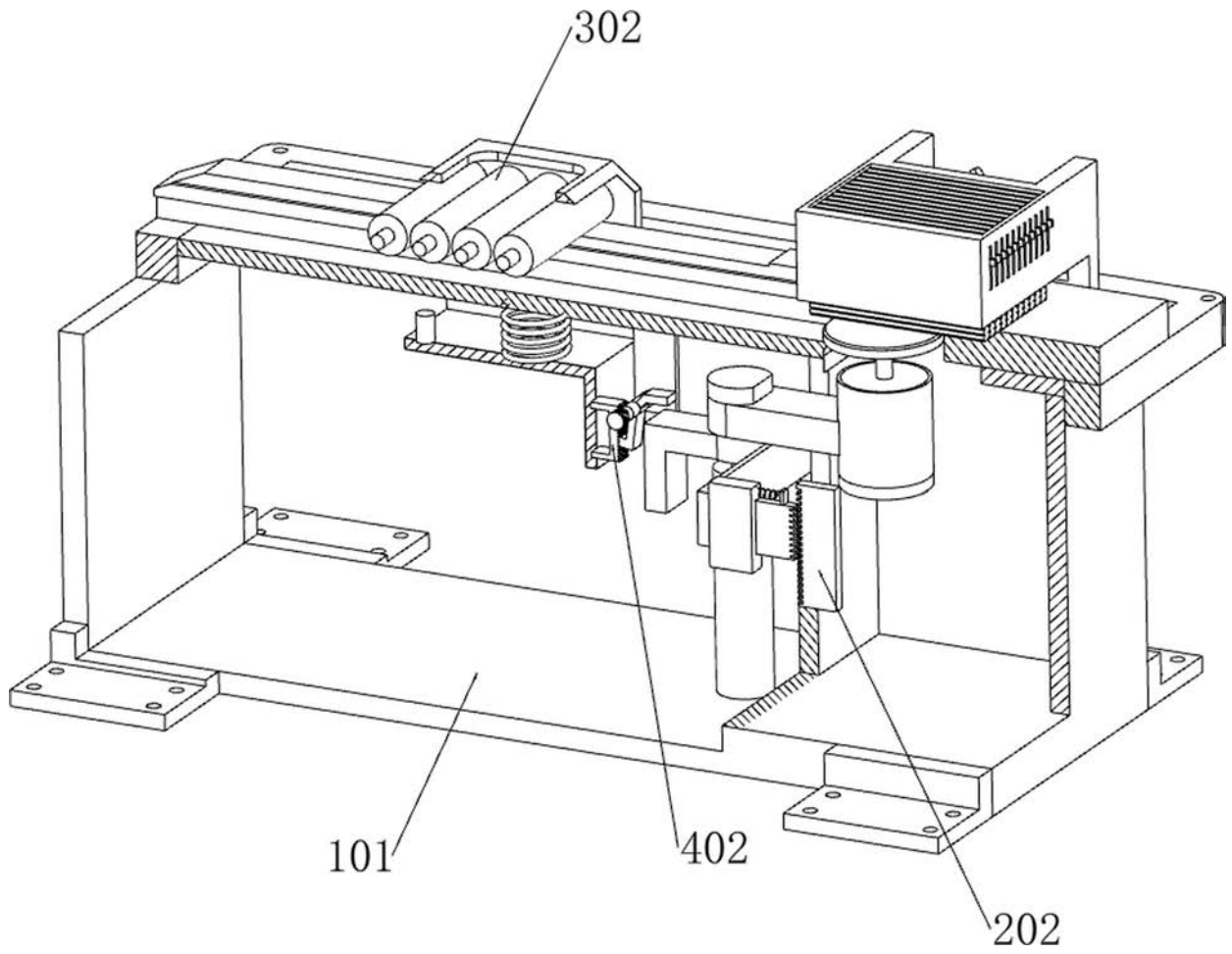


图 3

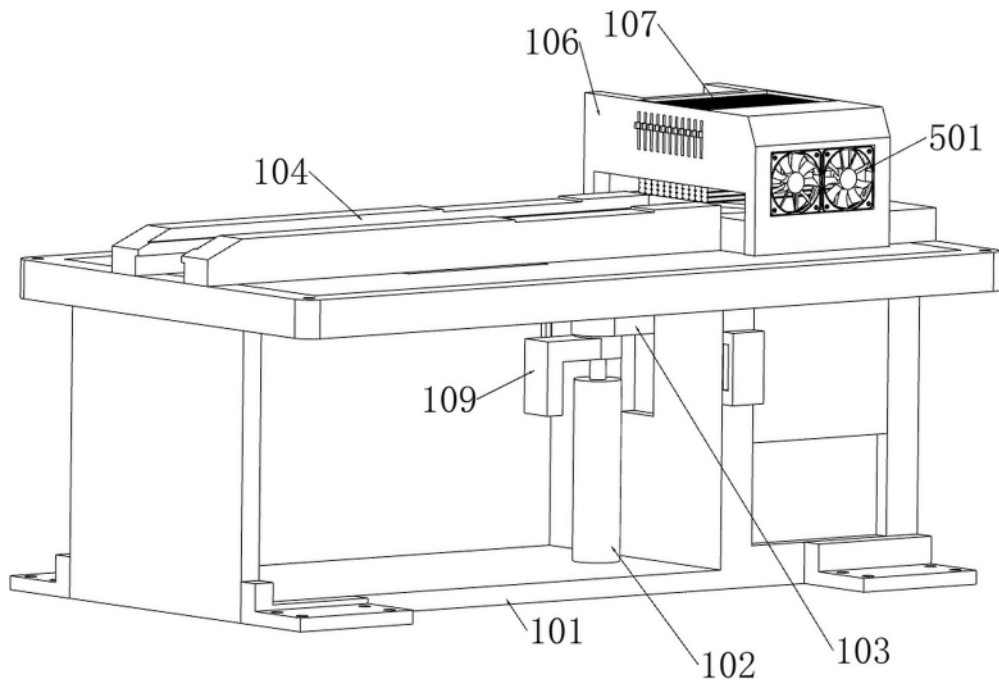


图 4

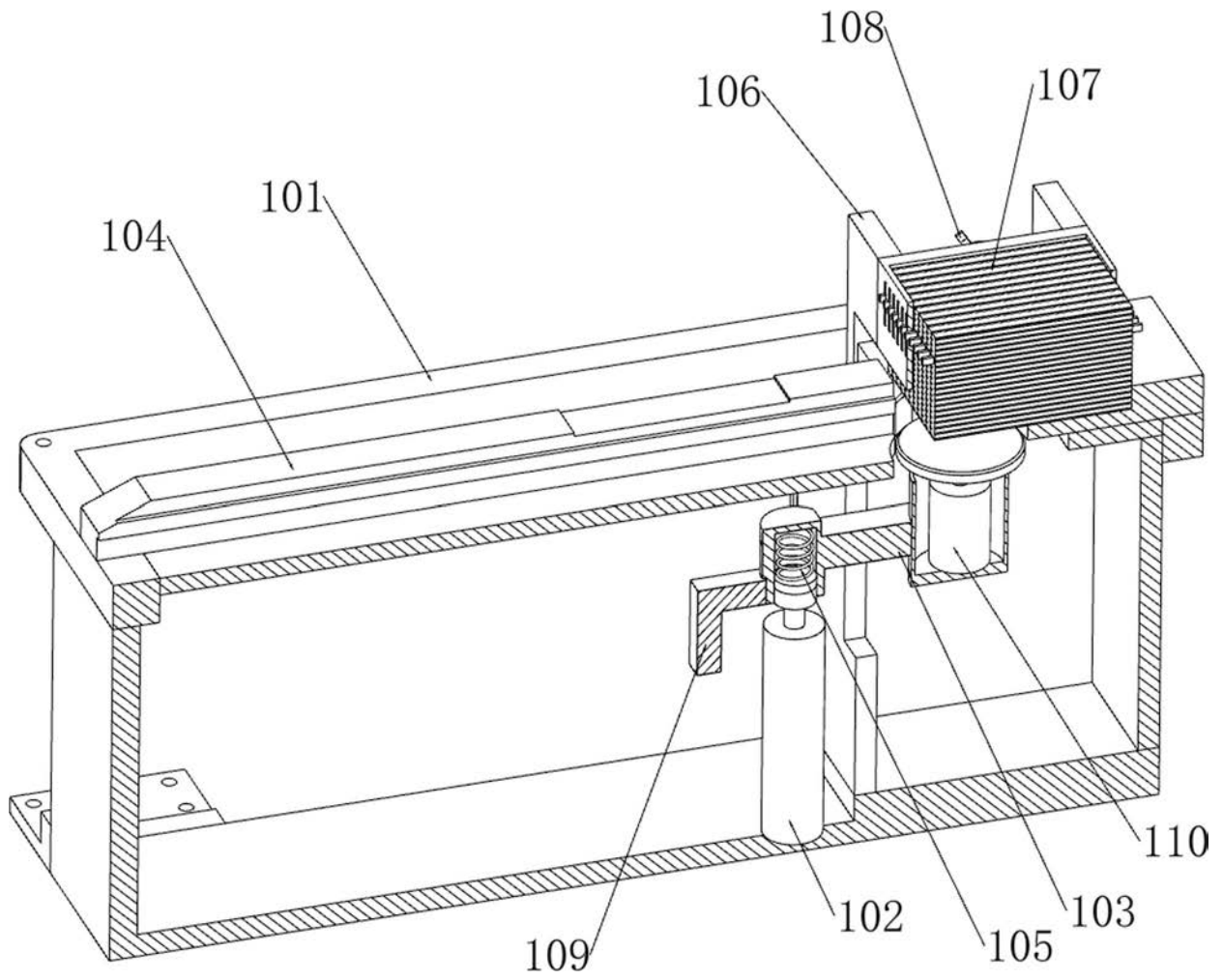


图 5

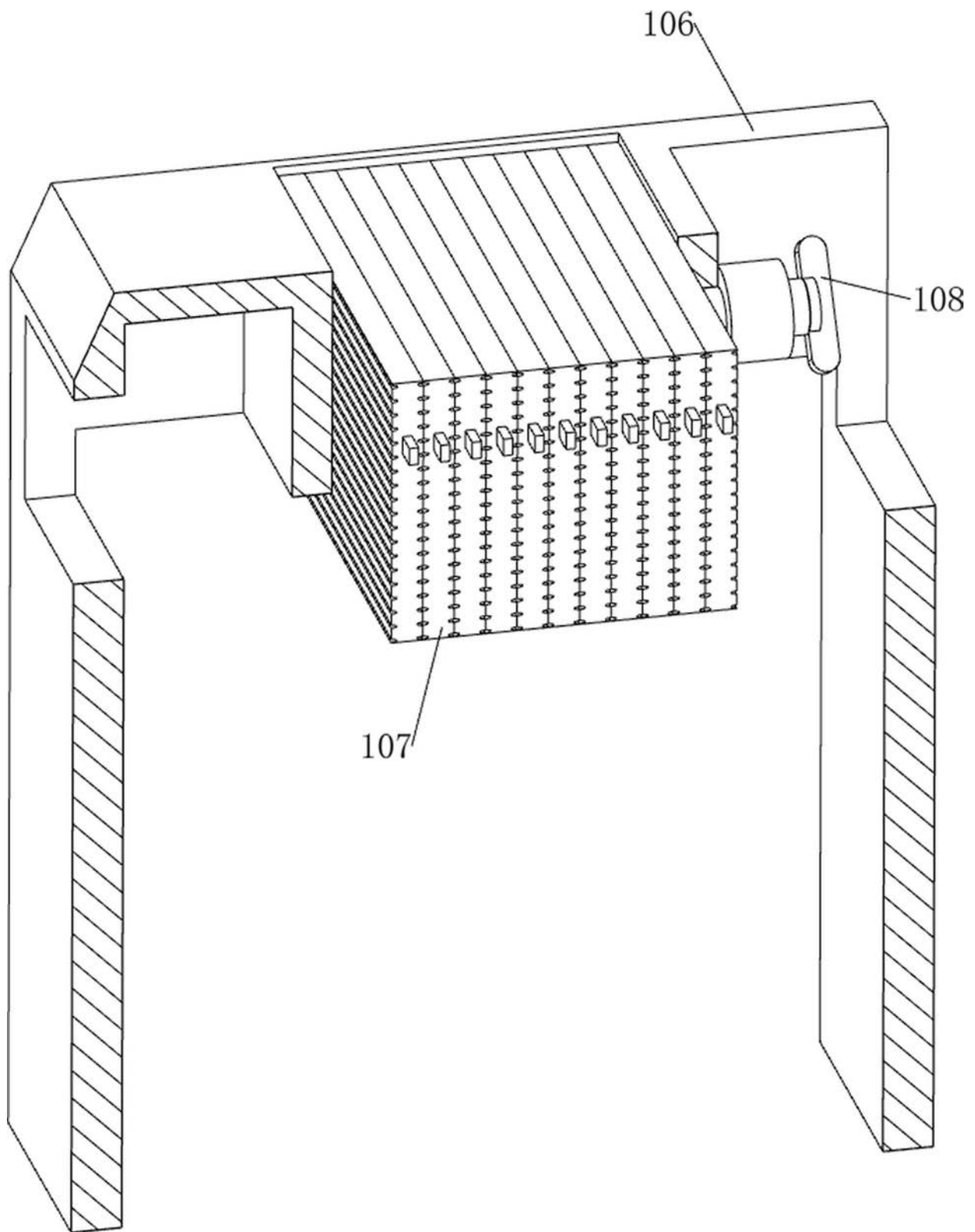


图 6

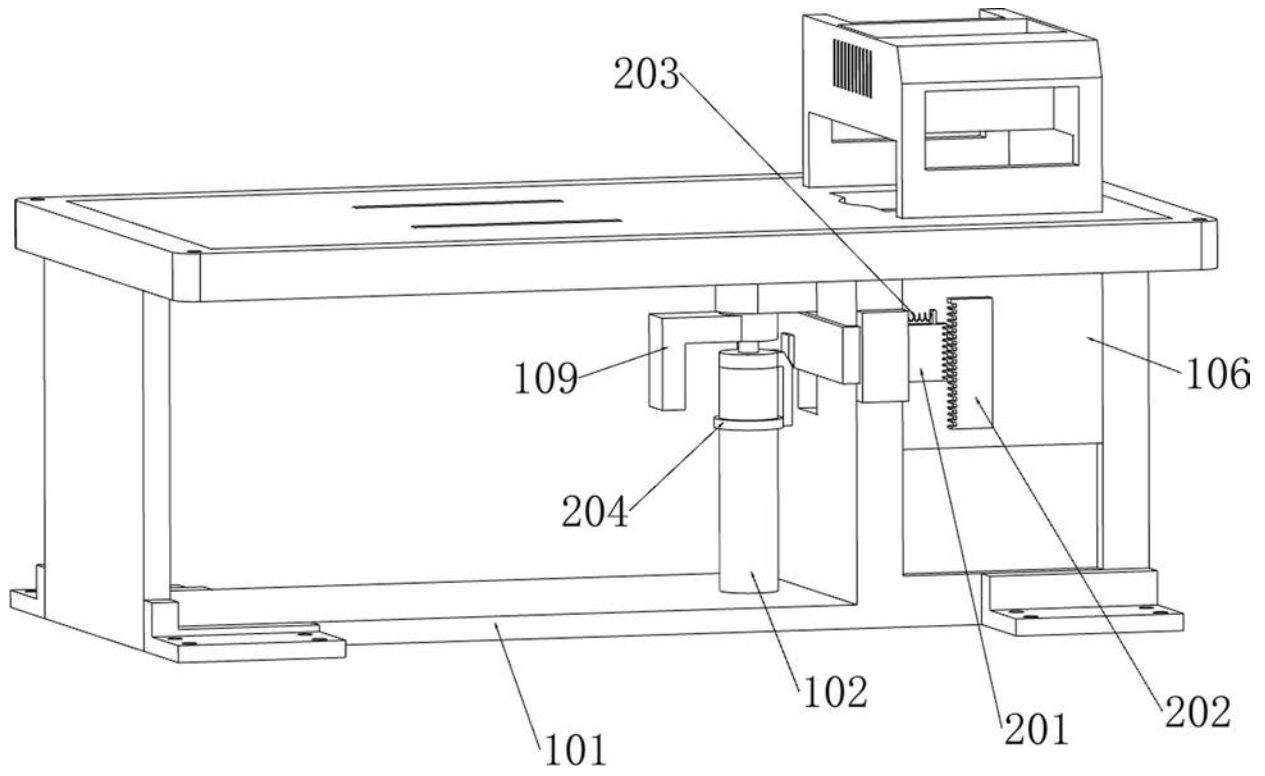


图 7

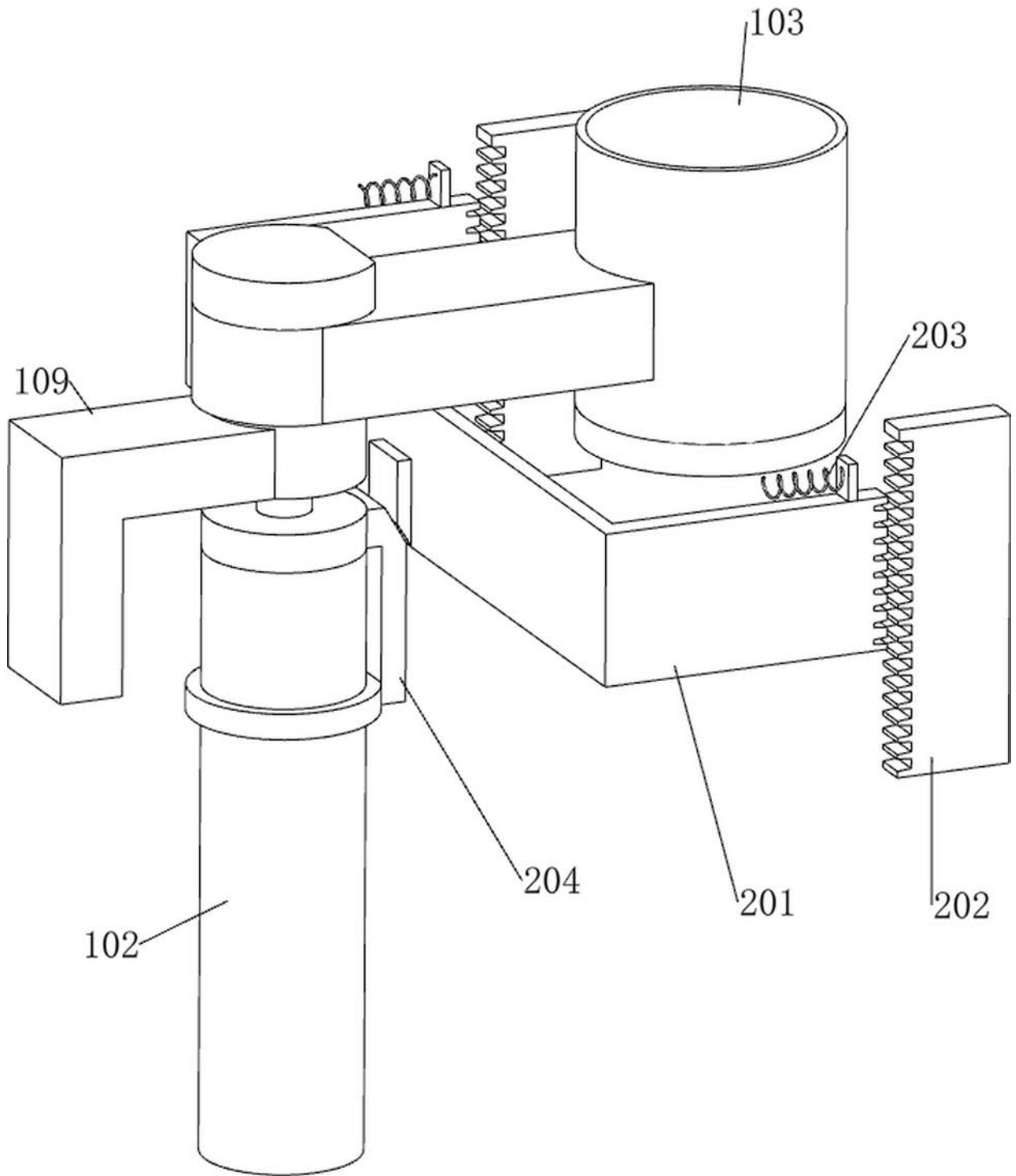


图 8

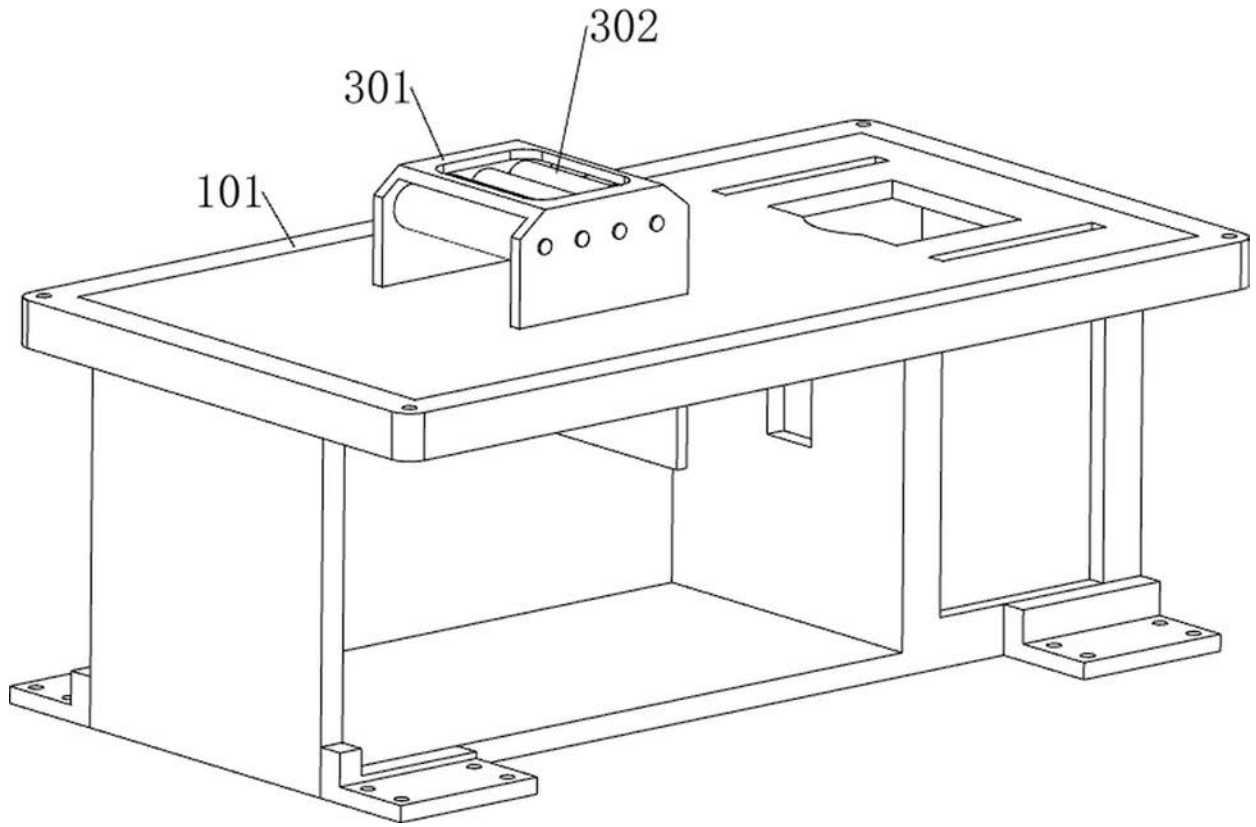


图 9

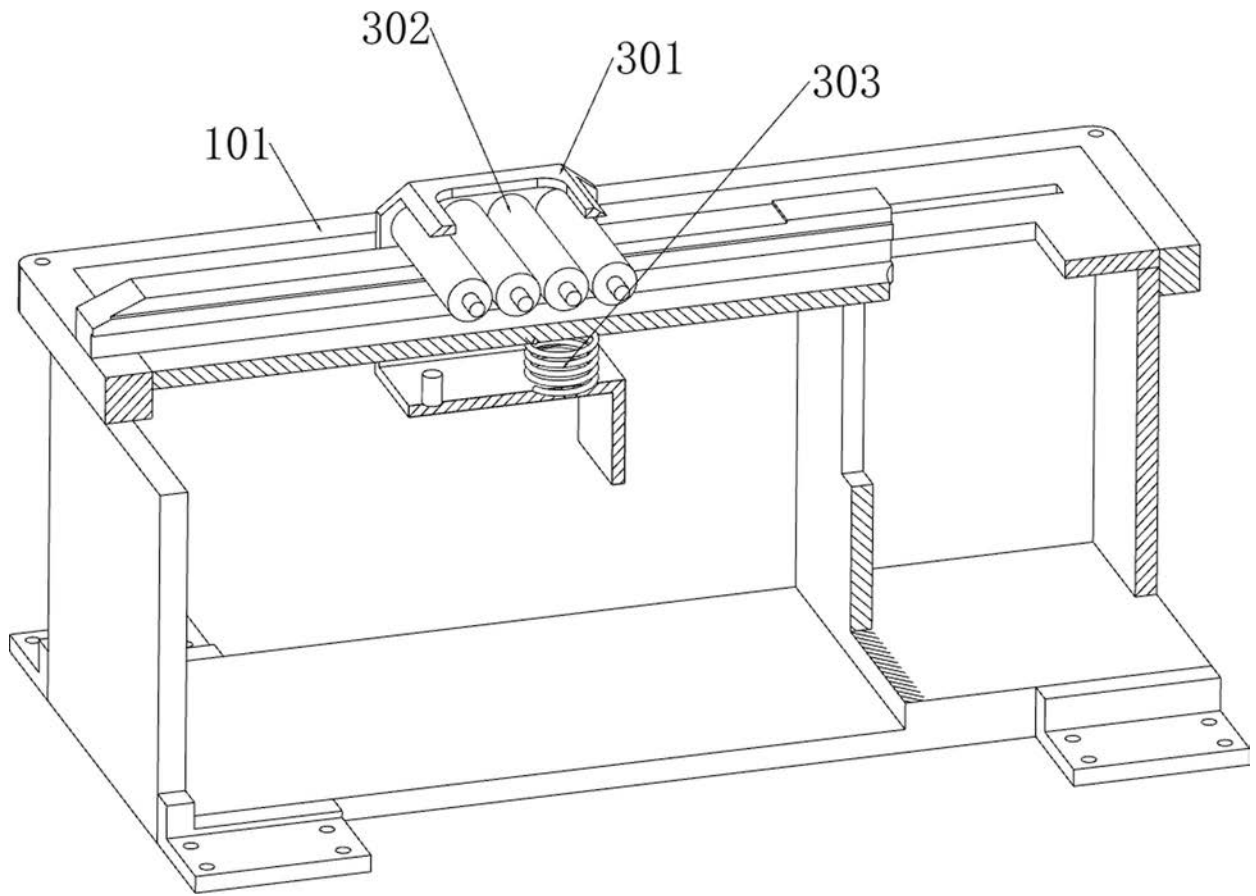


图 10

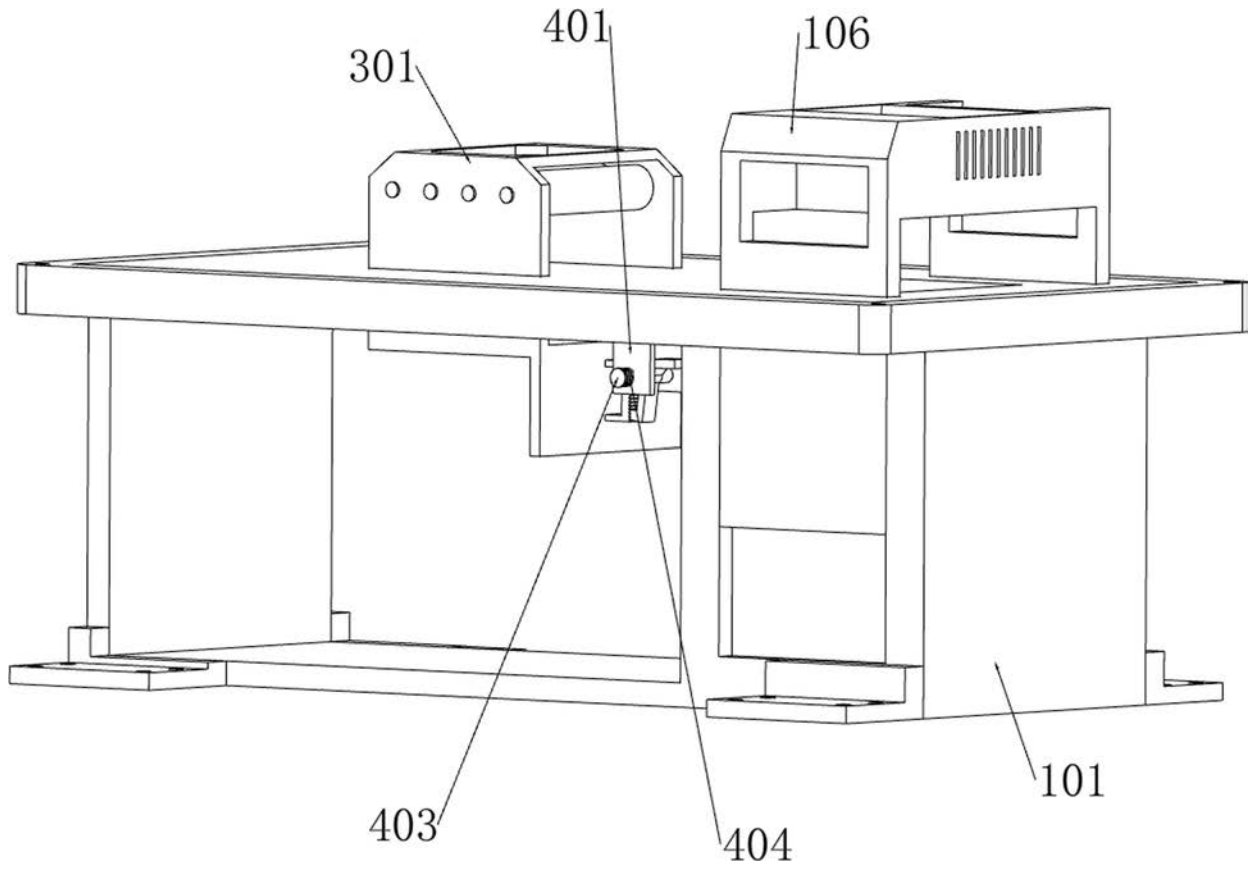


图 11

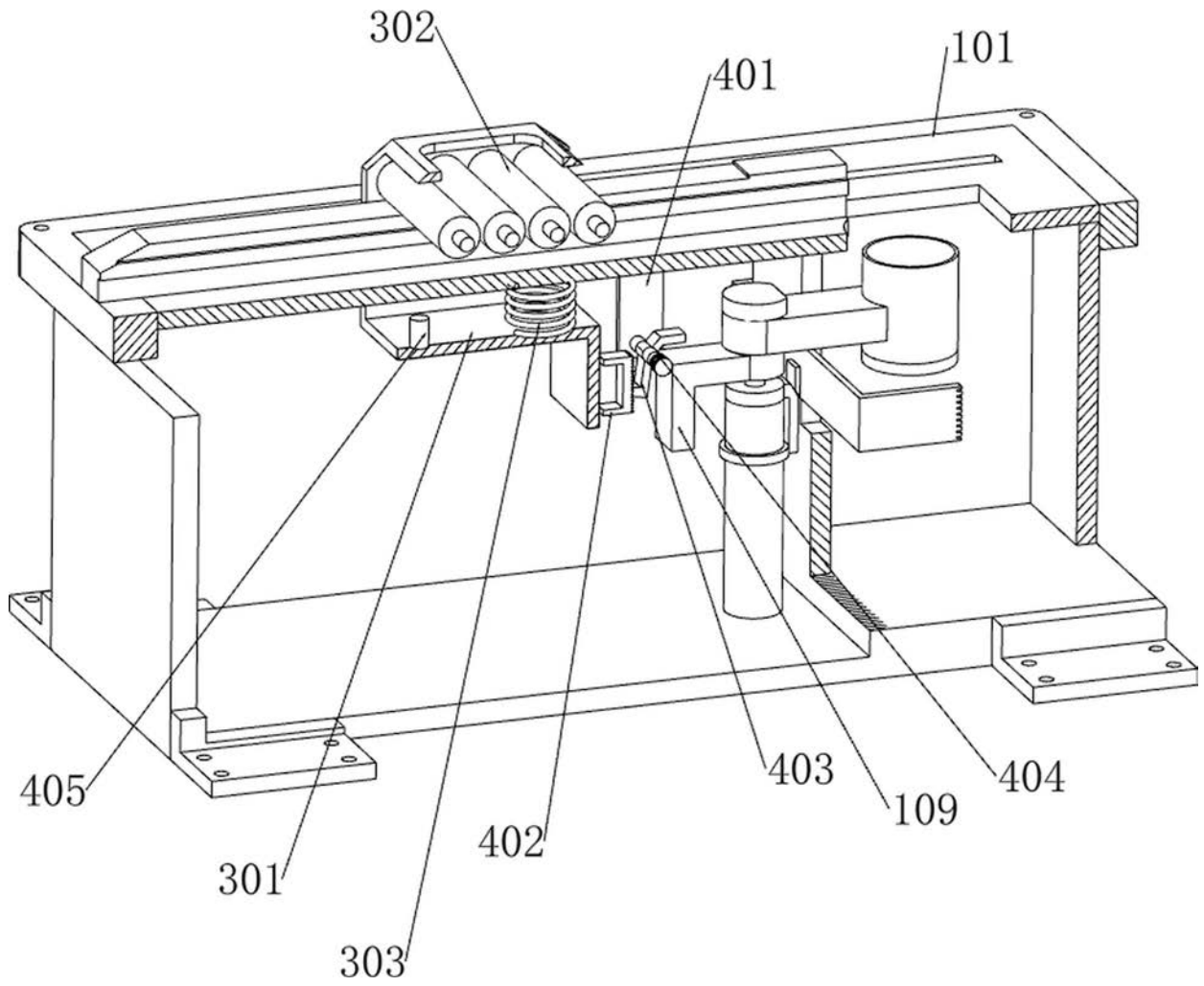


图 12

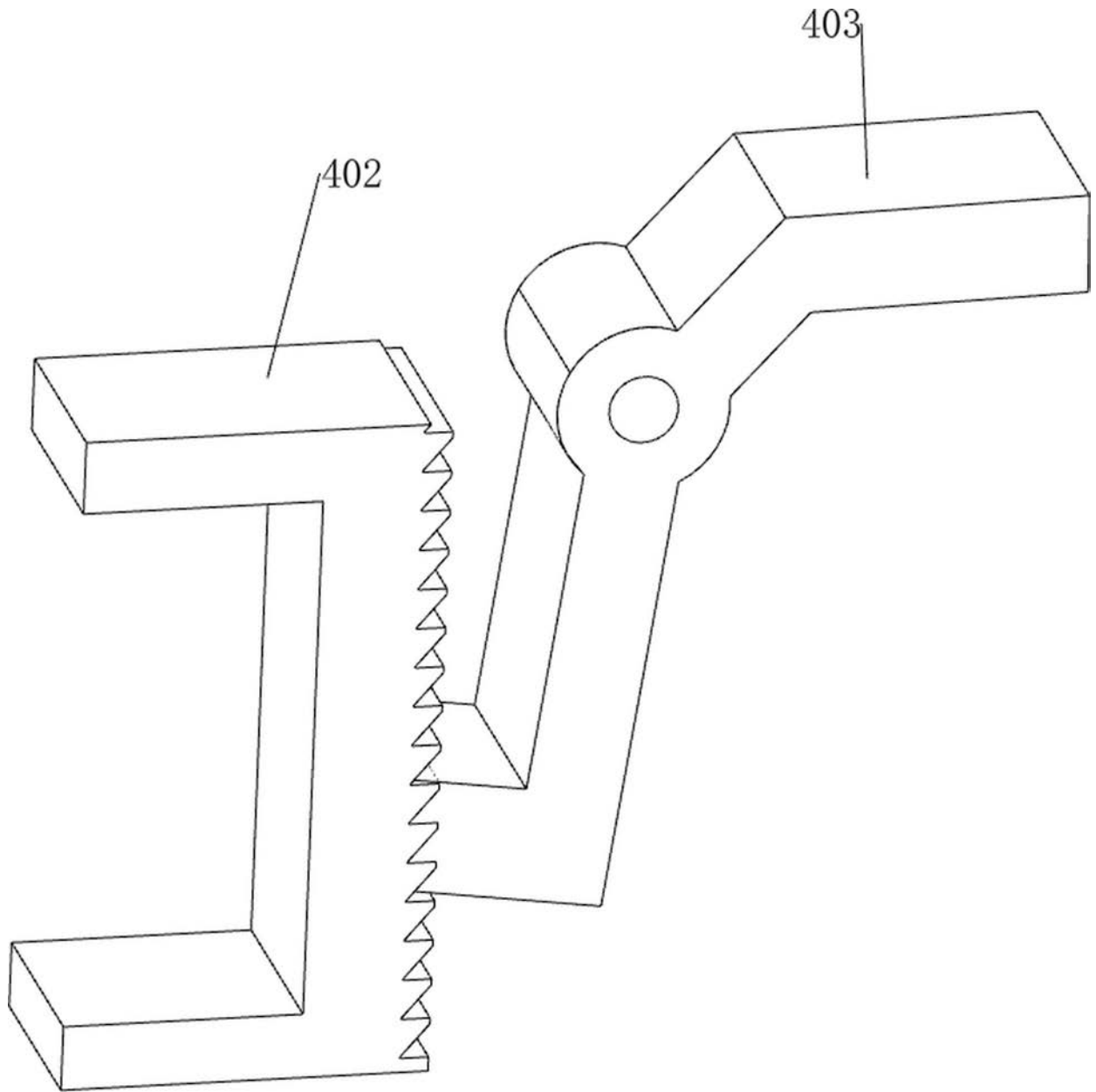


图 13