



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221337123 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 16

(21) 申请号 202322667405.8

(22) 申请日 2023.10.06

(73) 专利权人 北安市安薪电器有限公司

地址 164000 黑龙江省黑河市北安市铁西
工业园区

(72) 发明人 高秀华 林琳

(74) 专利代理机构 北京智行阳光知识产权代理
事务所(普通合伙) 11738

专利代理师 何文权

(51) Int. Cl.

B23K 26/38 (2014.01)

B23K 26/08 (2014.01)

B23K 26/70 (2014.01)

B23K 37/04 (2006.01)

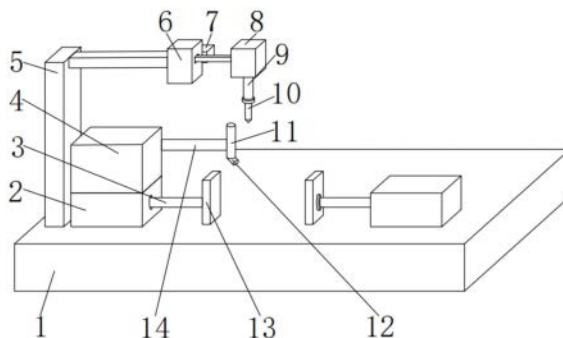
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种配电箱用激光切割设备

(57) 摘要

本实用新型涉及配电箱加工技术领域,尤其是一种配电箱用激光切割设备,所述第一固定块表面与第一外壳内壁固定连接,所述齿条凸出部分贯穿第一外壳与第一外壳滑动连接,该配电箱用激光切割设备,第三连杆移动带动滑块沿第四固定块上加工的滑槽滑动从而带动滑杆沿第二外壳上加工的滑槽滑动,以实现当需要切割配电箱板件其他位置时,不需要人工将配电箱板件重新进行定位并固定,齿轮转动带动齿条沿第一固定块上加工的齿槽滑动从而带动齿条凸出部分沿第一外壳上加工的滑槽滑动,以实现切割配电箱板材时会产生废屑不会影响机器后续的运转,不会影响对激光切割头进行降温,不需要人工手动对废屑进行清理,节省了人工劳动力。



1. 一种配电箱用激光切割设备,包括本体(1),所述本体(1)上表面对称固定连接有第一金属箱(2),其特征在于:所述第一金属箱(2)上表面设有冷却装置(4),所述冷却装置(4)包括第一外壳(401),所述第一外壳(401)下表面与第一金属箱(2)下表面固定连接,所述第一外壳(401)内壁通过支架固定连接有第一电机(402),所述第一电机(402)输出轴端部固定连接有转杆(403),所述转杆(403)端部通过销轴活动连接有第一连杆(404),所述第一连杆(404)端部通过销轴与不完全齿轮(405)活动连接,所述不完全齿轮(405)通过销轴与第一外壳(401)内壁活动连接,所述不完全齿轮(405)上加工的齿牙与齿轮(406)上加工的齿槽相啮合,所述齿轮(406)通过销轴与第一外壳(401)内壁活动连接,所述齿轮(406)上加工的齿牙与齿条(407)上加工的齿槽相啮合,所述齿条(407)与第一固定块(408)上加工的滑槽滑动连接,所述第一固定块(408)表面与第一外壳(401)内壁固定连接,所述齿条(407)凸出部分贯穿第一外壳(401)与第一外壳(401)滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种配电箱用激光切割设备,其特征在于:所述本体(1)上表面固定连接有支撑柱(5),所述支撑柱(5)通过横杆与第二金属箱(7)表面固定连接,所述第二金属箱(7)内壁固定连接有第一液压缸(15),所述第一液压缸(15)伸缩端贯穿第二金属箱(7)外壳与第二金属箱(7)外壳滑动连接。

3. 根据权利要求2所述的一种配电箱用激光切割设备,其特征在于:所述第一液压缸(15)伸缩端端部设有辅助激光切割装置(6),所述辅助激光切割装置(6)包括第二外壳(601),所述第二外壳(601)表面与第一液压缸(15)伸缩端端部固定连接,所述第二外壳(601)内壁通过支架固定连接有第二电机(602),所述第二电机(602)输出轴贯穿第二固定块(603)通过轴承与第二固定块(603)转动连接,所述第二电机(602)输出轴端部固定连接蜗杆(604),所述蜗杆(604)端部通过轴承与第三固定块(611)表面转动连接,所述蜗杆(604)上加工的齿牙与涡轮(605)上加工的齿槽相啮合,所述涡轮(605)通过销轴与第二外壳(601)内壁活动连接,所述涡轮(605)表面凸出部分与第二连杆(606)上加工的滑槽滑动连接,所述第二连杆(606)一端通过销轴与第二外壳(601)内壁活动连接,所述第二连杆(606)的另一端通过销轴与第三连杆(607)的一端活动连接,所述第三连杆(607)的另一端通过销轴与滑块(609)活动连接,所述滑块(609)与第四固定块(608)上加工的滑槽滑动连接,所述滑块(609)表面固定连接有限位板(13),所述限位板(13)贯穿第二外壳(601)与第二外壳(601)滑动连接,所述第二固定块(603)、第三固定块(611)和第四固定块(608)的表面均与第二外壳(601)内壁固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种配电箱用激光切割设备,其特征在于:所述第一金属箱(2)内壁固定连接第二液压缸(3),所述第二液压缸(3)伸缩端贯穿第一金属箱(2)外壳与第一金属箱(2)外壳滑动连接,所述第二液压缸(3)伸缩端端部固定连接有限位板(13)。

5. 根据权利要求1所述的一种配电箱用激光切割设备,其特征在于:所述齿条(407)凸出部分表面通过传动杆(14)与切削液管(11)固定连接,所述切削液管(11)与切削液喷头(12)相连通,所述切削液喷头(12)表面与切削液管(11)固定连接。

6. 根据权利要求3所述的一种配电箱用激光切割设备,其特征在于:所述滑杆(610)端部固定连有第三金属箱(8),所述第三金属箱(8)内壁固定连接第三液压缸(9)。

7. 根据权利要求6所述的一种配电箱用激光切割设备,其特征在于:所述第三液压缸(9)伸缩端贯穿第三金属箱(8)外壳与第三金属箱(8)外壳滑动连接,所述第三液压缸(9)伸

缩端端部固定连接有激光切割刀(10)。

一种配电箱用激光切割设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及配电箱加工技术领域,具体为一种配电箱用激光切割设备。

背景技术

[0002] 配电箱分动力配电箱和照明配电箱、计量箱,是配电系统的末级设备。配电柜是电动机控制中心的统称。配电柜使用在负荷比较分散、回路较少的场合;电动机控制中心用于负荷集中、回路较多的场合。它们把上一级配电设备某一电路的电能分配给就近的负荷,这级设备应对负荷提供保护、监视和控制。

[0003] 例如授权公告号为“CN219094054U”的一种配电箱用激光切割设备,通过泵机将冷却液输送至液盒内,进液盒内的冷却液进入到两个金属降温板内,使用金属降温板对激光切割头进行降温,并将变热过后的冷却液通过出液管进入到换热器中进行降温,将降温过后的冷却液通过导液管重新输送至冷却箱中,如此反复,能够方便对高温的激光切割头进行降温,从而提高了对配电箱板件的切割效率。但是该配电箱用激光切割设备工作时,通过使用第一电动滑轨带动激光切割头前后移动,进行切割配电箱板件,由于激光切割头的位置固定,当需要切割配电箱板件其他位置时,需要人工将配电箱板件重新进行定位并固定,从而降低了工作效率,同时该配电箱用激光切割设备,通过双向丝杆带动两个移动块进行相向移动,移动块拉动拉杆,实现对激光切割头降温,由于切割配电箱板材时会产生废屑,落到丝杆上容易导致,丝杆无法转动从而不能对激光切割头进行降温,需要人工手动对丝杆上的废屑进行清理,从而增加了人工劳动力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于为了解决通过使用第一电动滑轨带动激光切割头前后移动,进行切割配电箱板件,由于激光切割头的位置固定,当需要切割配电箱板件其他位置时,需要人工将配电箱板件重新进行定位并固定,从而降低了工作效率,同时该配电箱用激光切割设备,通过双向丝杆带动两个移动块进行相向移动,移动块拉动拉杆,实现对激光切割头降温,由于切割配电箱板材时会产生废屑,落到丝杆上容易导致,丝杆无法转动从而不能对激光切割头进行降温,需要人工手动对丝杆上的废屑进行清理,从而增加了人工劳动力的问题,而提出的一种配电箱用激光切割设备。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 设计一种配电箱用激光切割设备,包括本体,所述本体上表面对称固定连接有一金属箱,所述第一金属箱上表面设有冷却装置,所述冷却装置包括第一外壳,所述第一外壳下表面与第一金属箱下表面固定连接,所述第一外壳内壁通过支架固定连接有第一电机,所述第一电机输出轴端部固定连接有转杆,所述转杆端部通过销轴活动连接有第一连杆,所述第一连杆端部通过销轴与不完全齿轮活动连接,所述不完全齿轮通过销轴与第一外壳内壁活动连接,所述不完全齿轮上加工的齿牙与齿轮上加工的齿槽相啮合,所述齿轮通过销轴与第一外壳内壁活动连接,所述齿轮上加工的齿牙与齿条上加工的齿槽相啮合,

所述齿条与第一固定块上加工的滑槽滑动连接,所述第一固定块表面与第一外壳内壁固定连接,所述齿条凸出部分贯穿第一外壳与第一外壳滑动连接。

[0007] 优选的,所述本体上表面固定连接有支撑柱,所述支撑柱通过横杆与第二金属箱表面固定连接,所述第二金属箱内壁固定连接有第一液压缸,所述第一液压缸伸缩端贯穿第二金属箱外壳与第二金属箱外壳滑动连接。

[0008] 优选的,所述第一液压缸伸缩端端部设有辅助激光切割装置,所述辅助激光切割装置包括第二外壳,所述第二外壳表面与第一液压缸伸缩端端部固定连接,所述第二外壳内壁通过支架固定连接有第二电机,所述第二电机输出轴贯穿第二固定块通过轴承与第二固定块转动连接,所述第二电机输出轴端部固定连接有蜗杆,所述蜗杆端部通过轴承与第三固定块表面转动连接,所述蜗杆上加工的齿牙与涡轮上加工的齿槽相啮合,所述涡轮通过销轴与第二外壳内壁活动连接,所述涡轮表面凸出部分与第二连杆上加工的滑槽滑动连接,所述第二连杆一端通过销轴与第二外壳内壁活动连接,所述第二连杆的另一端通过销轴与第三连杆的一端活动连接,所述第三连杆的另一端通过销轴与滑块活动连接,所述滑块与第四固定块上加工的滑槽滑动连接,所述滑块表面固定连接有滑杆,所述滑杆贯穿第二外壳与第二外壳滑动连接,所述第二固定块、第三固定块和第四固定块的表面均与第二外壳内壁固定连接。

[0009] 优选的,所述第一金属箱内壁固定连接有第二液压缸,所述第二液压缸伸缩端贯穿第一金属箱外壳与第一金属箱外壳滑动连接,所述第二液压缸伸缩端端部固定连接有有限位板。

[0010] 优选的,所述齿条凸出部分表面通过传动杆与切削液管固定连接,所述切削液管与切削液喷头相通,所述切削液喷头表面与切削液管固定连接。

[0011] 优选的,所述滑杆端部固定连有第三金属箱,所述第三金属箱内壁固定连接有第三液压缸。

[0012] 优选的,所述第三液压缸伸缩端贯穿第三金属箱外壳与第三金属箱外壳滑动连接,所述第三液压缸伸缩端端部固定连接有激光切割刀。

[0013] 本实用新型提出的一种配电箱用激光切割设备,有益效果在于:通过第一液压缸和辅助激光切割装置的配合,第二电机输出轴转动带动蜗杆转动从而带动涡轮转动,涡轮转动带动涡轮表面凸出部分沿第二连杆上加工的滑槽滑动从而带动第三连杆移动,第三连杆移动带动滑块沿第四固定块上加工的滑槽滑动从而带动滑杆沿第二外壳上加工的滑槽滑动,以实现当需要切割配电箱板件其他位置时,不需要人工将配电箱板件重新进行定位并固定,从而提高了工作效率。

[0014] 通过第一金属箱和冷却装置的配合,第一电机输出轴转动带动转杆转动从而带动第一连杆移动,第一连杆移动带动不完全齿轮转动从而带动齿轮转动,齿轮转动带动齿条沿第一固定块上加工的齿槽滑动从而带动齿条凸出部分沿第一外壳上加工的滑槽滑动,以实现切割配电箱板材时会产生废屑不会影响机器后续的运转,不会影响对激光切割头进行降温,不需要人工手动对废屑进行清理,从而节省了人工劳动力。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型结构示意图;

- [0016] 图2为图1的正视剖视图；
- [0017] 图3为图1的右视剖视图；
- [0018] 图4为图1中辅助激光切割装置的正视剖视图；
- [0019] 图5为图1中辅助激光切割装置的俯视剖视图；
- [0020] 图6为图1中冷却装置的俯视剖视图；
- [0021] 图7为图1中冷却装置的正视剖视图。
- [0022] 图中:1、本体,2、第一金属箱,3、第二液压缸,4、冷却装置,401、第一外壳,402、第一电机,403、转杆,404、第一连杆,405、不完全齿轮,406、齿轮,407、齿条,408、第一固定块,5、支撑柱,6、辅助激光切割装置,601、第二外壳,602、第二电机,603、第二固定块,604、蜗杆,605、涡轮,606、第二连杆,607、第三连杆,608、第四固定块,609、滑块,610、滑杆,611、第三固定块,7、第二金属箱,8、第三金属箱,9、第三液压缸,10、激光切割刀,11、切削液管,12、切削液喷头,13、限位板,14、传动杆,15、第一液压缸。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0024] 参照附图1-7:

[0025] 本实施例中,一种配电箱用激光切割设备,包括本体1,本体1上表面对称固定连接第一金属箱2,第一金属箱2上表面设有冷却装置4,冷却装置4包括第一外壳401,第一外壳401下表面与第一金属箱2下表面固定连接,第一外壳401内壁通过支架固定连接有第一电机402,使第一外壳401和第一电机402互相固定,第一电机402、第二电机602、第一液压缸15、第二液压缸3和第三液压缸9的型号,根据实际需求,满足工作需要即可,第一电机402输出轴端部固定连接有转杆403,转杆403端部通过销轴活动连接有第一连杆404,第一连杆404端部通过销轴与不完全齿轮405活动连接,不完全齿轮405通过销轴与第一外壳401内壁活动连接,不完全齿轮405上加工的齿牙与齿轮406上加工的齿槽相啮合,齿轮406通过销轴与第一外壳401内壁活动连接,齿轮406上加工的齿牙与齿条407上加工的齿槽相啮合,齿条407与第一固定块408上加工的滑槽滑动连接,第一固定块408表面与第一外壳401内壁固定连接,齿条407凸出部分贯穿第一外壳401与第一外壳401滑动连接,接通第一电机402电源,第一电机402输出轴转动带动转杆403转动从而带动第一连杆404移动,第一连杆404移动带动不完全齿轮405转动从而带动齿轮406转动,齿轮406转动带动齿条407沿第一固定块408上加工的齿槽滑动从而带动齿条407凸出部分沿第一外壳401上加工的滑槽滑动。

[0026] 参照附图4-5

[0027] 第一液压缸15伸缩端端部设有辅助激光切割装置6,辅助激光切割装置6包括第二外壳601,第二外壳601表面与第一液压缸15伸缩端端部固定连接,第二外壳601内壁通过支架固定连接有第二电机602,第二电机602输出轴贯穿第二固定块603通过轴承与第二固定块603转动连接,第二电机602输出轴端部固定连接有蜗杆604,蜗杆604端部通过轴承与第三固定块611表面转动连接,蜗杆604上加工的齿牙与涡轮605上加工的齿槽相啮合,涡轮605通过销轴与第二外壳601内壁活动连接,涡轮605表面凸出部分与第二连杆606上加工的滑槽滑动连接,第二连杆606一端通过销轴与第二外壳601内壁活动连接,第二连杆606的另一端通过销轴与第三连杆607的一端活动连接,第三连杆607的另一端通过销轴与滑块609

活动连接,滑块609与第四固定块608上加工的滑槽滑动连接,滑块609表面固定连接有滑杆610,滑杆610贯穿第二外壳601与第二外壳601滑动连接,第二固定块603、第三固定块611和第四固定块608的表面均与第二外壳601内壁固定连接,接通第二电机602电源,第二电机602输出轴转动带动蜗杆604转动从而带动涡轮605转动,涡轮605转动带动涡轮605表面凸出部分沿第二连杆606上加工的滑槽滑动从而带动第三连杆607移动,第三连杆607移动带动滑块609沿第四固定块608上加工的滑槽滑动从而带动滑杆610沿第二外壳601上加工的滑槽滑动。

[0028] 参照附图1-3

[0029] 本体1上表面固定连接支撑柱5,支撑柱5通过横杆与第二金属箱7表面固定连接,第二金属箱7内壁固定连接第一液压缸15,第一液压缸15伸缩端贯穿第二金属箱7外壳与第二金属箱7外壳滑动连接,第一金属箱2内壁固定连接第二液压缸3,第二液压缸3伸缩端贯穿第一金属箱2外壳与第一金属箱2外壳滑动连接,第二液压缸3伸缩端端部固定连接限位板13,接通第一液压缸15电源,第一液压缸15伸缩端沿第二金属箱7外壳上加工的滑槽滑动,接通第二液压缸3电源,第二液压缸3伸缩端沿第一金属箱2外壳上加工的滑槽滑动从而带动限位板13移动。

[0030] 参照附图1-3

[0031] 齿条407凸出部分表面通过传动杆14与切削液管11固定连接,切削液管11与切削液喷头12相通,切削液喷头12表面与切削液管11固定连接,滑杆610端部固定连有第三金属箱8,第三金属箱8内壁固定连接第三液压缸9,第三液压缸9伸缩端贯穿第三金属箱8外壳与第三金属箱8外壳滑动连接,第三液压缸9伸缩端端部固定连接激光切割刀10,齿条407凸出部分移动带动传动杆14移动从而带动切削液管11和切削液喷头12移动,接通第三液压缸9电源,第三液压缸9沿第三金属箱8外壳上加工的滑槽滑动从而带动激光切割刀10移动。

[0032] 工作原理:

[0033] 该配电箱用激光切割设备工作时,将配电箱板材放在本体1上表面,启动第二液压缸3电源,第二液压缸3伸缩端沿第一金属箱2外壳上加工的滑槽滑动从而带动限位板13移动,对配电箱板材进行定位并固定,启动第二电机602电源,第二电机602输出轴转动带动蜗杆604转动从而带动涡轮605转动,涡轮605转动带动涡轮605表面凸出部分沿第二连杆606上加工的滑槽滑动从而带动第三连杆607移动,第三连杆607移动带动滑块609沿第四固定块608上加工的滑槽滑动从而带动滑杆610沿第二外壳601上加工的滑槽滑动,当激光切割刀10移动到适当位置时,关闭第二电机602电源,以实现当需要切割配电箱板件其他位置时,不需要人工将配电箱板件重新进行定位并固定,接通第三液压缸9电源,第三液压缸9沿第三金属箱8外壳上加工的滑槽滑动从而带动激光切割刀10移动,当移动激光切割刀10移动到适当位置时,关闭第三液压缸9电源,接通抽切削液水泵,将切削液输送到切削液管11内输送到切削液喷头12内,接通第一电机402电源,第一电机402输出轴转动带动转杆403转动从而带动第一连杆404移动,第一连杆404移动带动不完全齿轮405转动从而带动齿轮406转动,齿轮406转动带动齿条407沿第一固定块408上加工的齿槽滑动从而带动齿条407凸出部分沿第一外壳401上加工的滑槽滑动,齿条407凸出部分移动带动传动杆14移动从而带动切削液管11和切削液喷头12移动,以实现激光切割刀10进行冷却,不需要人工清理废屑,

从而节省了人工劳动力,接通第一液压缸15电源,第一液压缸15伸缩端沿第二金属箱7外壳上加工的滑槽滑动从而带动激光切割刀10对配电箱板材进行切割。

[0034] 虽然本实用新型已通过参考优选的实施例进行了图示和描述,但是,本专业普通技术人员应当了解,在权利要求书的范围内,可作形式和细节上的各种各样变化。

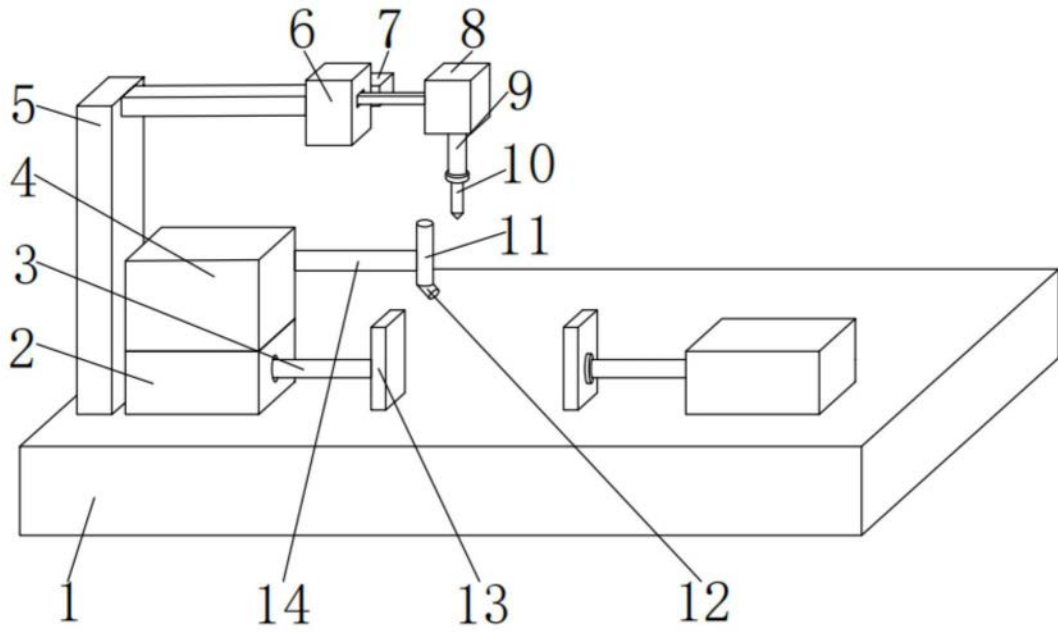


图1

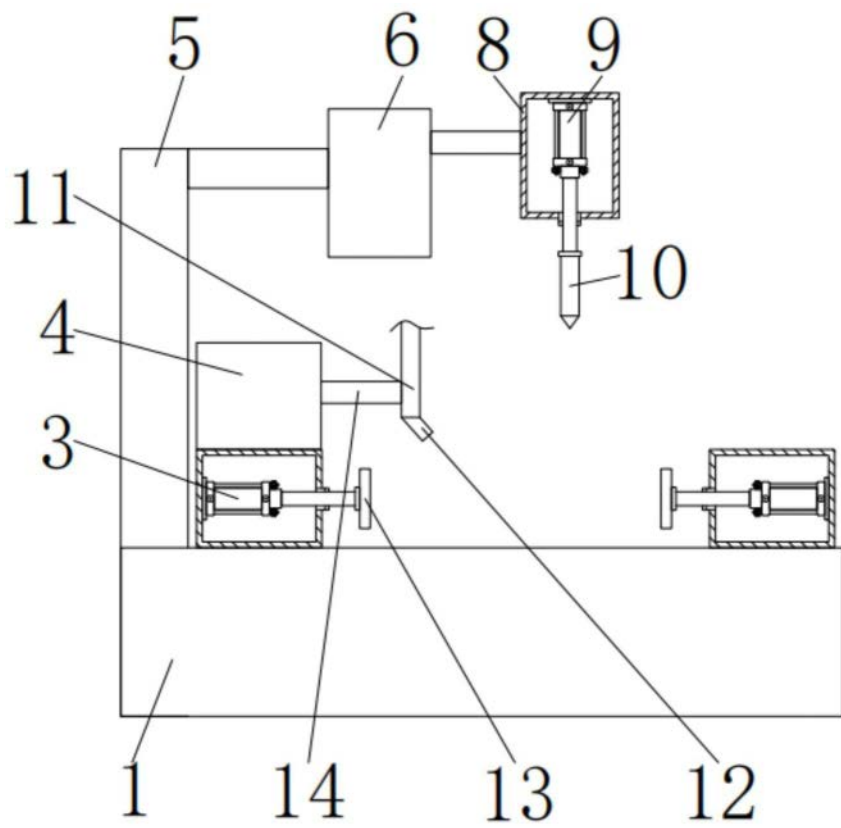


图2

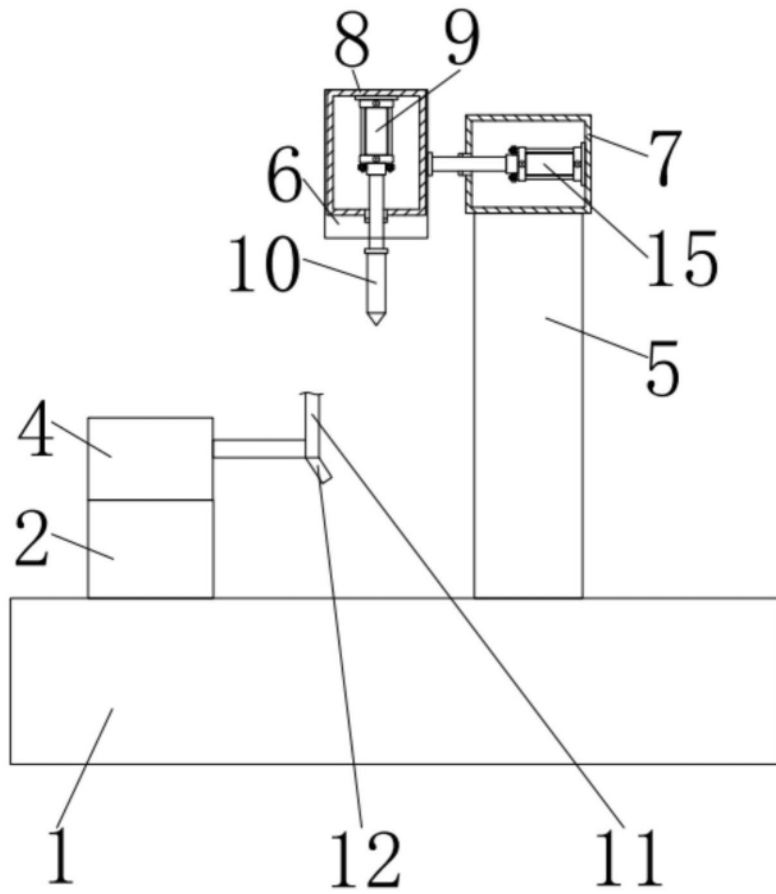


图3

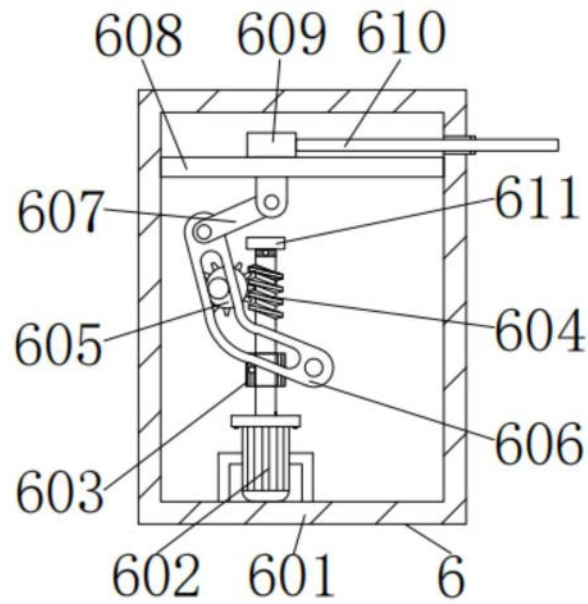


图4

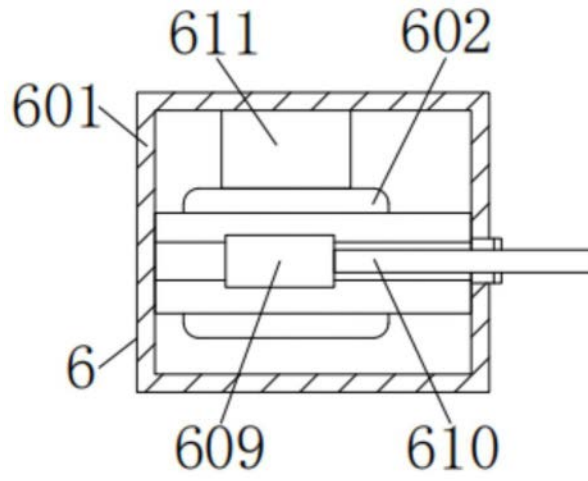


图5

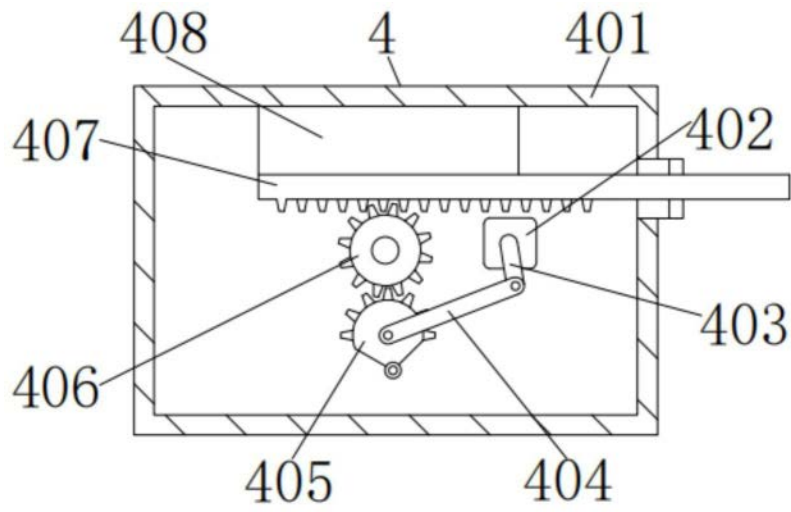


图6

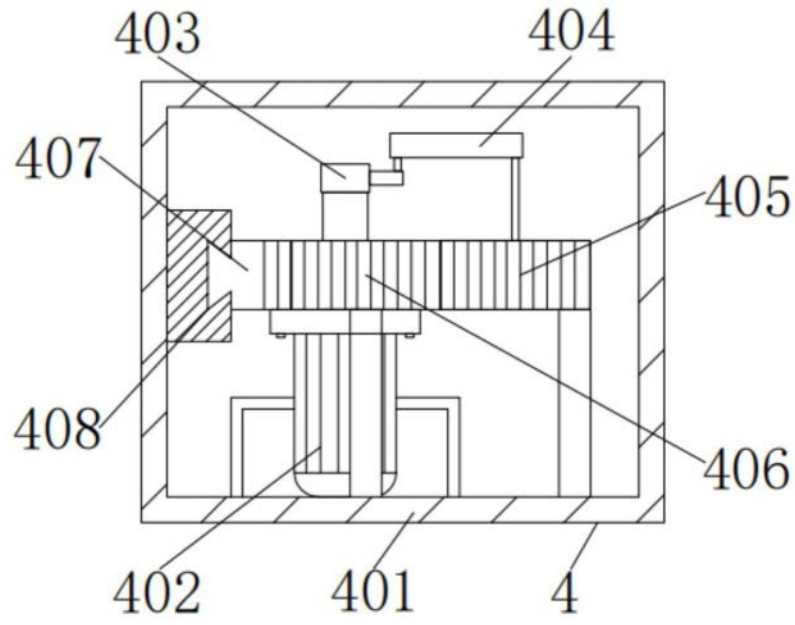


图7