



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221641058 U

(45) 授权公告日 2024. 09. 03

(21) 申请号 202323516318.9

(22) 申请日 2023.12.22

(73) 专利权人 湖北畅通管业股份有限公司
地址 432000 湖北省孝感市汉川经济开发区霍城大道131号嘉帝产业园

(72) 发明人 庞永卫 董王兵 吴正国

(74) 专利代理机构 温州青科专利代理事务所
(特殊普通合伙) 33390
专利代理师 虞乘乘

(51) Int. Cl.
B26D 7/02 (2006.01)

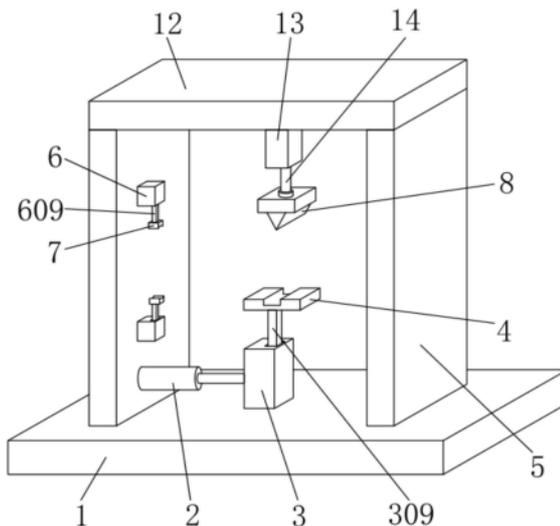
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种双壁波纹管切断固定机构

(57) 摘要

本实用新型涉及波纹管生产技术领域,尤其是一种双壁波纹管切断固定机构,所述第二滑块表面固定连接升降杆,所述升降杆通过通孔与第一外壳滑动连接,该双壁波纹管切断固定机构,传动杆移动带动摆杆摆动从而带动推杆沿限位杆表面滑动,使推杆沿得让外壳上加工的滑槽滑动,以实现当波纹管进行切断时,波纹管不会产生移动,不需要操作人员手动对波纹管进行调整,从而提高了工作效率,楔形块沿第二滑块上加工的滑槽滑动从而使第二弹簧被压缩,使第一弹簧复位,同时带动第二滑块移动,使升降杆上升,以实现切断时通过切割台进行支撑,切断的波纹管可以直接进行使用,不需要操作人员手动进行二次切割,从而节省了人工劳动力。



1. 一种双壁波纹管切断固定机构,包括底板(1),其特征在于:所述底板(1)表面滑动连接有支撑装置(3),所述支撑装置(3)包括第一外壳(301),所述第一外壳(301)表面与底板(1)表面滑动连接,所述第一外壳(301)内壁通过支架固定连接有第一电机(302),所述第一电机(302)输出轴端部固定连接有螺纹杆(303),所述螺纹杆(303)与第一滑块(304)通过螺纹连接,所述第一滑块(304)凸出部分与第一外壳(301)内壁加工的滑槽滑动连接,所述第一外壳(301)内壁通过支架固定连接有导向杆(308),所述导向杆(308)表面套接有第一弹簧(307),所述第一弹簧(307)一端与导向杆(308)凸出部分固定连接,所述第一弹簧(307)的另一端与第二滑块(310)表面固定连接,所述第二滑块(310)表面与第一外壳(301)内壁滑动连接,所述第二滑块(310)凸出部分表面固定连接有第二弹簧(306),所述第二弹簧(306)端部固定连接有楔形块(305),所述楔形块(305)沿第二滑块(310)上加工的滑槽滑动,所述楔形块(305)表面与第一滑块(304)凸出部分表面相贴合,所述第二滑块(310)表面固定连接升降杆(309),所述升降杆(309)通过通孔与第一外壳(301)滑动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种双壁波纹管切断固定机构,其特征在于:所述底板(1)表面固定连接有两个支撑板(5),两个所述支撑板(5)端部均与横板(12)表面固定连接,其中一个所述支撑板(5)表面固定连接第二液压缸(2),所述第二液压缸(2)伸缩端与第一外壳(301)表面固定连接。

3. 根据权利要求2所述的一种双壁波纹管切断固定机构,其特征在于:所述支撑板(5)表面对称设有限位装置(6),所述限位装置(6)包括第二外壳(601),所述第二外壳(601)表面与支撑板(5)表面固定连接,所述第二外壳(601)内壁通过支架固定连接第二电机(602),所述第二电机(602)输出轴端部固定连接第一锥齿轮(603),所述第一锥齿轮(603)与第二锥齿轮(604)相啮合,所述第二锥齿轮(604)通过销轴与第二外壳(601)内壁活动连接,所述第二锥齿轮(604)表面固定连接转杆(605),所述转杆(605)通过销轴活动连接有传动杆(606),所述传动杆(606)通过销轴活动连接有摆杆(607),所述摆杆(607)通过销轴与第二外壳(601)内壁活动连接,所述摆杆(607)通过销轴与推杆(609)活动连接,所述推杆(609)上加工的滑槽与限位杆(608)滑动连接,所述限位杆(608)端部与第二外壳(601)内壁固定连接,所述推杆(609)通过通孔与第二外壳(601)滑动连接。

4. 根据权利要求3所述的一种双壁波纹管切断固定机构,其特征在于:所述推杆(609)端部固定连接夹持块(7),所述升降杆(309)端部固定连接切割台(4)。

5. 根据权利要求2所述的一种双壁波纹管切断固定机构,其特征在于:所述横板(12)内壁通过支架固定连接第三电机(10),所述第三电机(10)输出轴端部固定连接齿轮(9),所述齿轮(9)与齿条(11)相啮合,所述齿条(11)凸出部分与横板(12)内壁加工的滑槽滑动连接,所述齿条(11)表面固定连接金属箱(13)。

6. 根据权利要求5所述的一种双壁波纹管切断固定机构,其特征在于:所述金属箱(13)与横板(12)上加工的滑槽滑动连接,所述金属箱(13)内壁固定连接第一液压缸(14),所述第一液压缸(14)伸缩端固定连接切断刀(8)。

一种双壁波纹管切断固定机构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及波纹管生产技术领域,具体为一种双壁波纹管切断固定机构。

背景技术

[0002] 双壁波纹管是一种具有环状结构外壁和平滑内壁的新型管材,因为优异的化学稳定性、耐老化及耐环境应力开裂的性能,因此得到了极大地推广和应用,广泛应用在大型输水,供水,排水,排污,排气,地铁通风,矿井通风,农田灌溉等。

[0003] 例如授权公告号为“CN218224890U”的一种双壁波纹管生产用切断固定机构,第二电动伸缩杆带动上夹板向下移动,配合下夹板将波纹管夹持,在通过限位杆,限位弹簧的设置,对夹持的波纹管进行保护,在通过第一电动伸缩杆的设置,可以快速的调整夹持装置之间的距离,从而达到了提高装置的实用性,切割也更加安全。但是该双壁波纹管生产用切断固定机构,通过限位弹簧的设置对波纹管进行保护,当波纹管进行切断时,容易造成波纹管产生移动,需要操作人员手动对产生偏移的波纹管进行调整,由于调整的时间较长,从而降低了工作效率,同时该双壁波纹管生产用切断固定机构,由于波纹管的材质较软,进行切断时没有支撑切割后容易造成切断的波纹管无法进行使用,从而需要操作人员手动进行二次切割,从而增加了人工劳动力。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决通过限位弹簧的设置对波纹管进行保护,当波纹管进行切断时,容易造成波纹管产生移动,需要操作人员手动对产生偏移的波纹管进行调整,由于调整的时间较长,从而降低了工作效率,同时该双壁波纹管生产用切断固定机构,由于波纹管的材质较软,进行切断时没有支撑切割后容易造成切断的波纹管无法进行使用,从而需要操作人员手动进行二次切割,从而增加了人工劳动力的问题,而提出的一种双壁波纹管切断固定机构。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0006] 设计一种双壁波纹管切断固定机构,包括底板,所述底板表面滑动连接有支撑装置,所述支撑装置包括第一外壳,所述第一外壳表面与底板表面滑动连接,所述第一外壳内壁通过支架固定连接第一电机,所述第一电机输出轴端部固定连接螺纹杆,所述螺纹杆与第一滑块通过螺纹连接,所述第一滑块凸出部分与第一外壳内壁加工的滑槽滑动连接,所述第一外壳内壁通过支架固定连接有导向杆,所述导向杆表面套接有第一弹簧,所述第一弹簧一端导向杆凸出部分固定连接,所述第一弹簧的另一端与第二滑块表面固定连接,所述第二滑块表面与第一外壳内壁滑动连接,所述第二滑块凸出部分表面固定连接第二弹簧,所述第二弹簧端部固定连接楔形块,所述楔形块沿第二滑块上加工的滑槽滑动,所述楔形块表面与第一滑块凸出部分表面相贴合,所述第二滑块表面固定连接升降杆,所述升降杆通过通孔与第一外壳滑动连接。

[0007] 优选的,所述底板表面固定连接有两个支撑板,两个所述支撑板端部均与横板表

面固定连接,其中一个所述支撑板表面固定连接有第二液压缸,所述第二液压缸伸缩端与第一外壳表面固定连接。

[0008] 优选的,所述支撑板表面对称设有限位装置,所述限位装置包括第二外壳,所述第二外壳表面与支撑板表面固定连接,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端部固定连接有第一锥齿轮,所述第一锥齿轮与第二锥齿轮相啮合,所述第二锥齿轮通过销轴与第二外壳内壁活动连接,所述第二锥齿轮表面固定连接有转杆,所述转杆通过销轴活动连接有传动杆,所述传动杆通过销轴活动连接有摆杆,所述摆杆通过销轴与第二外壳内壁活动连接,所述摆杆通过销轴与推杆活动连接,所述推杆上加工的滑槽与限位杆滑动连接,所述限位杆端部与第二外壳内壁固定连接,所述推杆通过通孔与第二外壳滑动连接。

[0009] 优选的,所述推杆端部固定连接有夹持块,所述升降杆端部固定连接有切割台。

[0010] 优选的,所述横板内壁通过支架固定连接有第三电机,所述第三电机输出轴端部固定连接有齿轮,所述齿轮与齿条相啮合,所述齿条凸出部分与横板内壁加工的滑槽滑动连接,所述齿条表面固定连接有金属箱。

[0011] 优选的,所述金属箱与横板上加工的滑槽滑动连接,所述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固定连接有切断刀。

[0012] 本实用新型提出的一种双壁波纹管切断固定机构,有益效果在于:通过夹持块和限位机构的配合,第二电机输出轴转动带动第一锥齿轮转动从而带动第二锥齿轮转动,第二锥齿轮转动带动转杆转动从而带动传动杆移动,传动杆移动带动摆杆摆动从而带动推杆沿限位杆表面滑动,使推杆沿得让外壳上加工的滑槽滑动,以实现当波纹管进行切断时,波纹管不会产生移动,不需要操作人员手动对波纹管进行调整,从而提高了工作效率。

[0013] 通过切割台和支撑装置的配合,第一电机输出轴转动带动螺纹杆转动从而带动第一滑块移动,第一滑块移动带动楔形块移动从而带动第二滑块移动,使升降杆下降,第二滑块移动压缩第一弹簧,当楔形块与第一外壳内壁凸出部分相接触时,楔形块沿第二滑块上加工的滑槽滑动从而使第二弹簧被压缩,使第一弹簧复位,同时带动第二滑块移动,使升降杆上升,以实现切断时通过切割台进行支撑,切断的波纹管可以直接进行使用,不需要操作人员手动进行二次切割,从而节省了人工劳动力。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构示意图;

[0015] 图2为图1的正视剖视图;

[0016] 图3为图1中支撑机构的左视剖视图;

[0017] 图4为图1中限位机构的正视剖视图;

[0018] 图5为图1中限位机构的右视剖视图;

[0019] 图6为图1局部的立体示意图。

[0020] 图中:1、底板,2、第二液压缸,3、支撑装置,301、第一外壳,302、第一电机,303、螺纹杆,304、第一滑块,305、楔形块,306、第二弹簧,307、第一弹簧,308、导向杆,309、升降杆,310、第二滑块,4、切割台,5、支撑板,6、限位装置,601、第二外壳,602、第二电机,603、第一锥齿轮,604、第二锥齿轮,605、转杆,606、传动杆,607、摆杆,608、限位杆,609、推杆,7、夹持

块,8、切断刀,9、齿轮,10、第三电机,11、齿条,12、横板,13、金属箱,14、第一液压缸。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0022] 参照附图1-6:本实施例中,一种双壁波纹管切断固定机构,包括底板1,底板1表面滑动连接有支撑装置3,支撑装置3包括第一外壳301,第一外壳301表面与底板1表面滑动连接,第一外壳301内壁通过支架固定连接有第一电机302,使第一外壳301和第一电机302互相固定,第一电机302、第二电机602、第一液压缸14和第二液压缸2以及第一弹簧307和第二弹簧306的弹力系数,根据实际需求选择,满足工作需要即可,第一电机302输出轴端部固定连接螺纹杆303,螺纹杆303与第一滑块304通过螺纹连接,第一滑块304凸出部分与第一外壳301内壁加工的滑槽滑动连接,第一外壳301内壁通过支架固定连接有导向杆308,导向杆308表面套接有第一弹簧307,第一弹簧307一端导向杆308凸出部分固定连接,第一弹簧307的另一端与第二滑块310表面固定连接,第二滑块310表面与第一外壳301内壁滑动连接,第二滑块310凸出部分表面固定连接第二弹簧306,第二弹簧306端部固定连接有楔形块305,楔形块305沿第二滑块310上加工的滑槽滑动,楔形块305表面与第一滑块304凸出部分表面相贴合,第二滑块310表面固定连接升降杆309,升降杆309通过通孔与第一外壳301滑动连接,接通第一电机302电源,第一电机302输出轴转动带动螺纹杆303转动从而带动第一滑块304移动,第一滑块304移动带动楔形块305移动从而带动第二滑块310移动,使升降杆309下降,第二滑块310移动压缩第一弹簧307,当楔形块305与第一外壳301内壁凸出部分相接触时,楔形块305沿第二滑块310上加工的滑槽滑动从而使第二弹簧306被压缩,使第一弹簧307复位,同时带动第二滑块310移动,使升降杆309上升。

[0023] 参照附图4-5

[0024] 支撑板5表面对称设有限位装置6,限位装置6包括第二外壳601,第二外壳601表面与支撑板5表面固定连接,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输出轴端部固定连接有第一锥齿轮603,第一锥齿轮603与第二锥齿轮604相啮合,第二锥齿轮604通过销轴与第二外壳601内壁活动连接,第二锥齿轮604表面固定连接有转杆605,转杆605通过销轴活动连接有传动杆606,传动杆606通过销轴活动连接有摆杆607,摆杆607通过销轴与第二外壳601内壁活动连接,摆杆607通过销轴与推杆609活动连接,推杆609上加工的滑槽与限位杆608滑动连接,限位杆608端部与第二外壳601内壁固定连接,推杆609通过通孔与第二外壳601滑动连接,接通第二电机602电源,第二电机602输出轴转动带动第一锥齿轮603转动从而带动第二锥齿轮604转动,第二锥齿轮604转动带动转杆605转动从而带动传动杆606移动,传动杆606移动带动摆杆607摆动从而带动推杆609沿限位杆608表面滑动,使推杆609沿得让外壳601上加工的滑槽滑动。

[0025] 参照附图1-2和附图6

[0026] 底板1表面固定连接有两个支撑板5,两个支撑板5端部均与横板12表面固定连接,其中一个支撑板5表面固定连接第二液压缸2,第二液压缸2伸缩端与第一外壳301表面固定连接,接通第二液压缸2电源,第二液压缸2伸缩端移动带动第一外壳301滑动,推杆609端部固定连接夹持块7,推杆609移动带动夹持块7移动,升降杆309端部固定连接切割台4,升降杆309移动带动切割台4移动,横板12内壁通过支架固定连接第三电机10,第三电

机10输出轴端部固定连接有齿轮9,齿轮9与齿条11相啮合,齿条11凸出部分与横板12内壁加工的滑槽滑动连接,齿条11表面固定连接有金属箱13,金属箱13与横板12上加工的滑槽滑动连接,接通第三电机10电源,第三电机10输出轴转动带动齿轮9转动从而带动齿条11沿横板12内壁加工的滑槽滑动,齿条11移动带动金属箱13沿横板12上加工的滑槽滑动,金属箱13内壁固定连接有第一液压缸14,第一液压缸14伸缩端固定连接有切断刀8,接通第一液压缸14电源,第一液压缸14伸缩端移动带动切断刀8移动。

[0027] 工作原理;

[0028] 该双壁波纹管切断固定机构使用时:

[0029] 固定过程:

[0030] 将波纹管拉直放置在两个夹持块7之间,启动第二电机602电源,第二电机602输出轴转动带动第一锥齿轮603转动从而带动第二锥齿轮604转动,第二锥齿轮604转动带动传动杆605转动从而带动传动杆606移动,传动杆606移动带动摆杆607摆动从而带动推杆609沿限位杆608表面滑动,使推杆609沿得让外壳601上加工的滑槽滑动,推杆609移动带动夹持块7移动,以实现可以将波纹管进行固定,切断时不会产生偏移。

[0031] 切断过程:

[0032] 启动第三电机10电源,第三电机10输出轴转动带动齿轮9转动从而带动齿条11沿横板12内壁加工的滑槽滑动,齿条11移动带动金属箱13沿横板12上加工的滑槽滑动,将切断刀8移动到需要切断位置的正上方,启动第二液压缸2电源,第二液压缸2伸缩端移动带动第一外壳301滑动,将切割台4移动到切割位置的正下方,启动第一电机302电源,第一电机302输出轴转动带动螺纹杆303转动从而带动第一滑块304移动,第一滑块304移动带动楔形块305移动从而带动第二滑块310移动,使升降杆309下降,第二滑块310移动压缩第一弹簧307,当楔形块305与第一外壳301内壁凸出部分相接触时,楔形块305沿第二滑块310上加工的滑槽滑动从而使第二弹簧306被压缩,使第一弹簧307复位,同时带动第二滑块310移动,使升降杆309上升,当切割台4表面移动到与波纹管表面相贴合时,关闭第一电机302电源,启动第一液压缸302电源,第一液压缸302伸缩端移动带动切断刀8移动,以实现切割后壳直接进行使用,不需要操作人员进行二次加工,切断后将切断刀8和夹持块7复位,将波纹管取下备用。

[0033] 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。

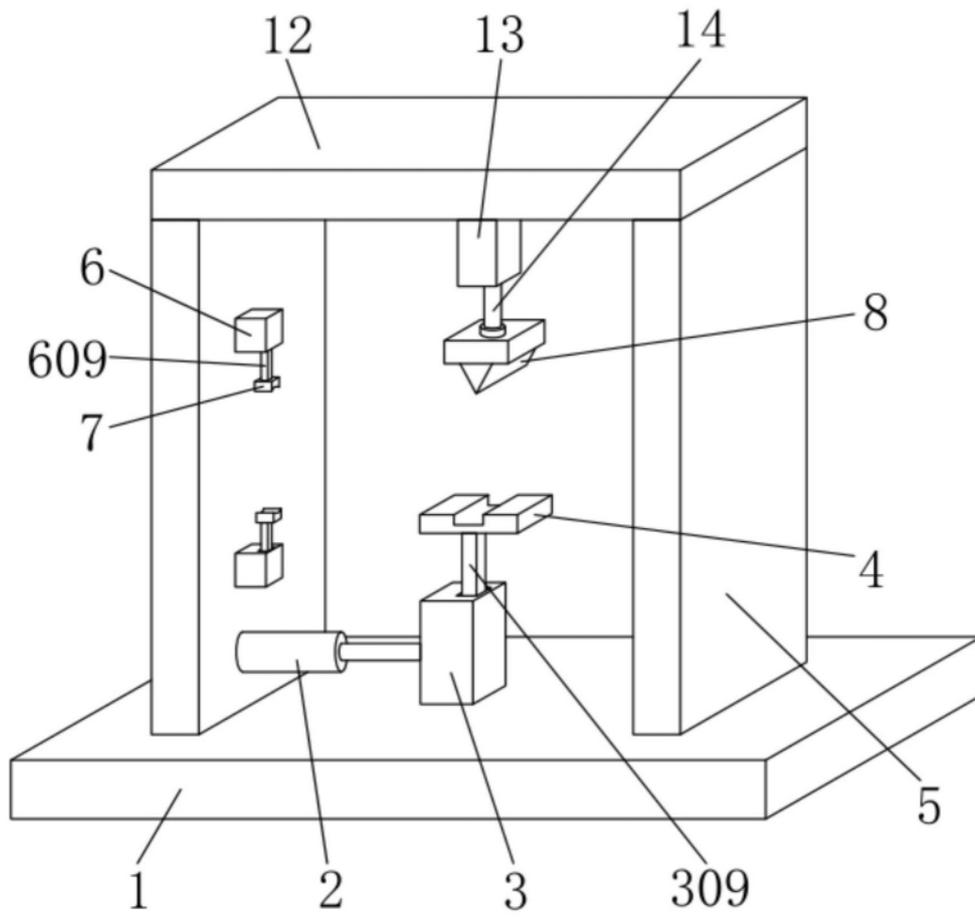


图1

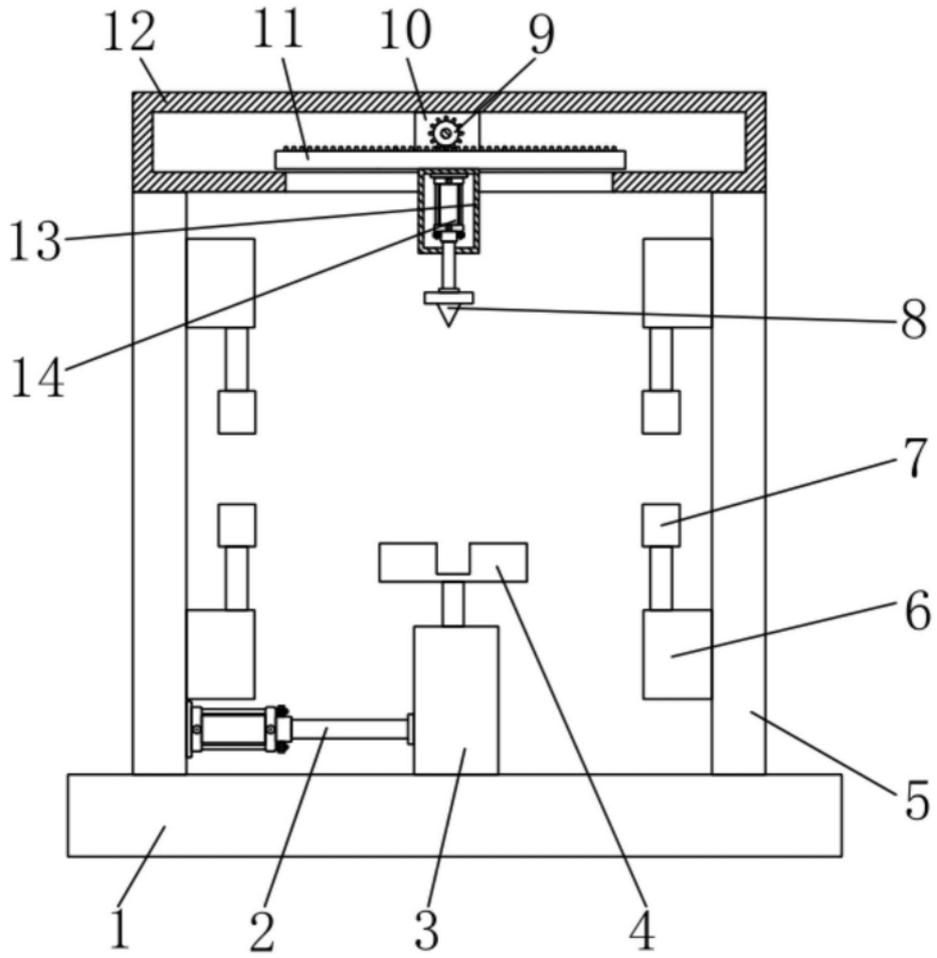


图2

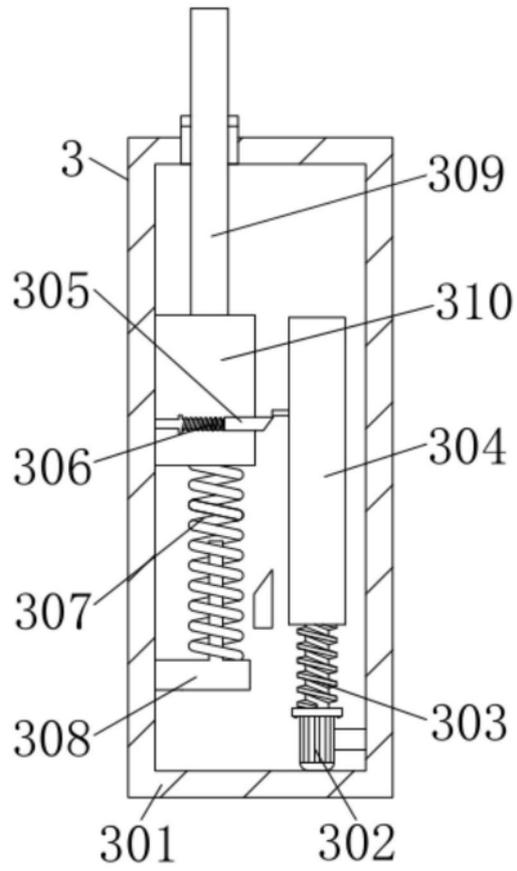


图3

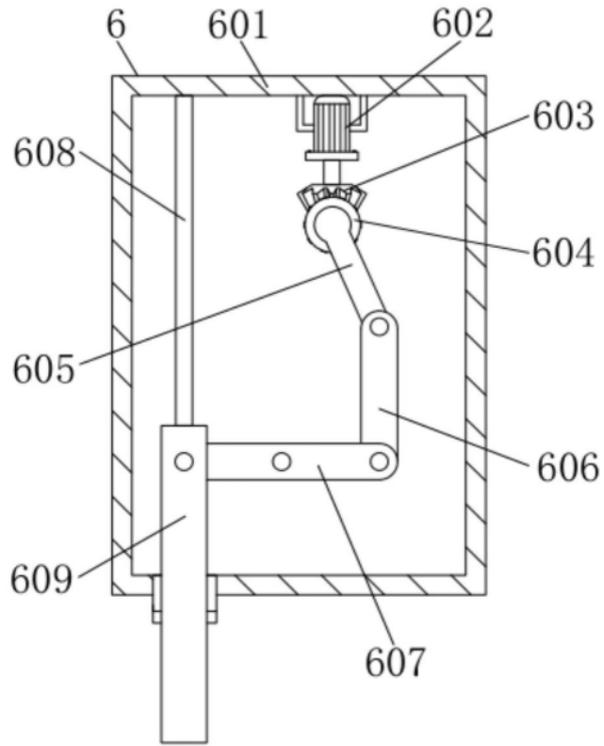


图4

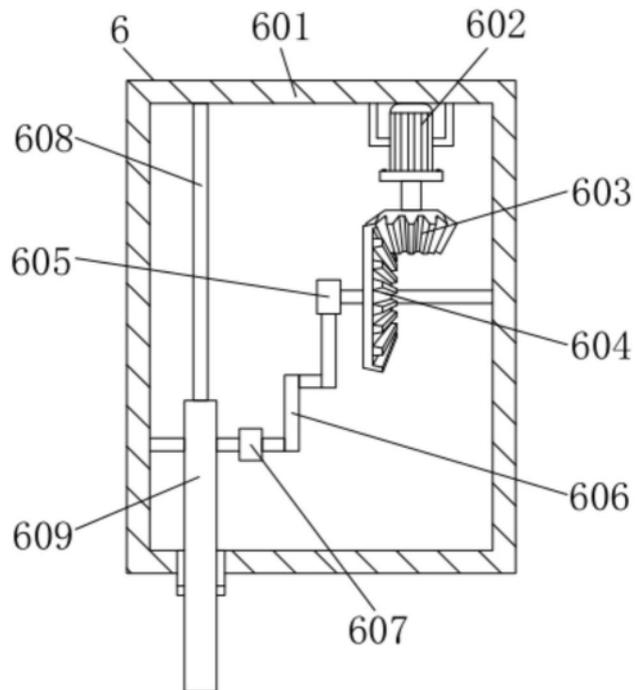


图5

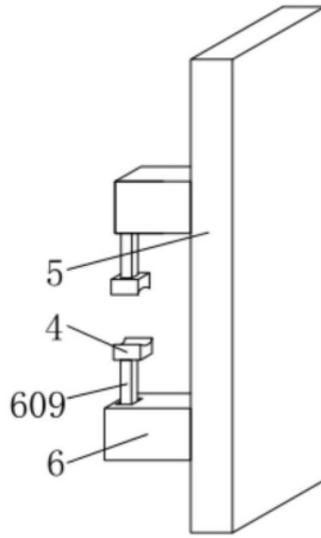


图6