



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 111987656 A

(43) 申请公布日 2020. 11. 24

(21) 申请号 202010912146.9

(22) 申请日 2020.09.02

(71) 申请人 象山罗雅电子科技有限公司  
地址 315000 浙江省宁波市象山县西周镇  
下沈村港西路17号

(72) 发明人 江瑋

(51) Int. Cl.  
H02G 1/16 (2006.01)  
G01B 21/08 (2006.01)  
G01R 31/58 (2020.01)

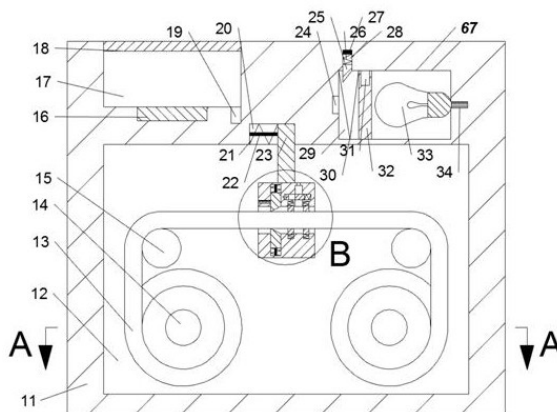
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

一种电缆绝缘外层检测修补装置

(57) 摘要

本发明公开了一种电缆绝缘外层检测修补装置,包括箱体,所述箱体内设有开口向前的工作腔,所述工作腔后内壁转动连接有旋转轴以及两个滚轮,所述工作腔后内壁内设有连通所述工作腔的传动腔,所述传动腔后内壁转动连接有两个从动轴,左方所述从动轴和所述旋转轴上缠绕有待检测的电缆线,所述箱体内设有开口向上的储液腔,所述储液腔左内壁铰接有门板,所述储液腔下内壁固定连接有用于加热的加热块,该装置结构简单,使用方便,能够自动对缆线进行检测,通过检测绝缘层的高度以及是否导电从而判断是否有裂缝,之后针对有破损的部位进行修补,一步到位,节约时间,提高效率。



1. 一种电缆绝缘外层检测修补装置,包括箱体,其特征在于:所述箱体内设有开口向前的工作腔,所述工作腔后内壁转动连接有旋转轴以及两个滚轮,所述工作腔后内壁内设有连通所述工作腔的传动腔,所述传动腔后内壁转动连接有两个从动轴,左方所述从动轴和所述旋转轴上缠绕有待检测的电缆线,所述箱体内设有开口向上的储液腔,所述储液腔左内壁铰接有门板,所述储液腔下内壁固定连接有用于加热的加热块,所述箱体内设有用于检测电缆绝缘外层是否破损的检测机构,所述检测机构包括位于所述工作腔上内壁内且开口向下的移动腔,所述移动腔内滑动连接有下端位于所述工作腔的移动杆,所述移动杆左端固定连接移动弹簧,所述移动弹簧左端与所述移动腔左内壁固定连接,所述移动杆下端固定连接固定块,所述固定块内设有通孔,所述通孔内壁内设有四个连通所述通孔的检测腔,所述检测腔内滑动连接有检测块,所述检测块远离所述通孔的一端固定连接检测弹簧,所述检测弹簧远离所述通孔的一端与所述检测腔内壁固定连接,所述箱体内设有用于添加修补胶的修补机构,所述传动腔内设有用于传动的传动机构,所述箱体内设有用于控制传动的控制机构。

2. 根据权利要求 1 所述的一种电缆绝缘外层检测修补装置,其特征在于:所述传动机构包括固定连接于所述传动腔后内壁的传动电机,所述传动电机动力连接有主动轴,所述主动轴上固定连接有两个主动带轮,所述从动轴上均固定连接有与所述主动带轮通过皮带传动的从动带轮,右方所述从动轴上设有环形槽和凹槽,右方所述从动轴上固定连接有线轮,所述线轮上固定连接细绳,所述细绳穿透所述传动腔右内壁以及所述移动腔左内壁与所述移动杆固定连接,所述传动腔后内壁设有开口向前的延伸腔,所述延伸腔内滑动连接有张紧块,所述张紧块后端固定连接延伸弹簧和拉绳,所述延伸弹簧后端与所述延伸腔后内壁固定连接,所述拉绳穿透所述后内壁以及所述检测腔内壁与所述检测块固定连接,所述传动腔右内壁设有连通所述移动杆的定位腔,所述定位腔内滑动连接有定位杆,所述定位杆后端固定连接定位弹簧,所述定位弹簧后端与所述定位腔后内壁固定连接,所述定位腔内滑动连接有气动块。

3. 根据权利要求 1 所述的一种电缆绝缘外层检测修补装置,其特征在于:所述修补机构包括位于所述通孔内壁内且连通所述通孔的四个压缩腔,所述压缩腔内滑动连接有压缩块,所述压缩块远离所述通孔的一端固定连接压缩弹簧,所述压缩弹簧另一端与所述压缩腔内壁固定连接,所述通孔上内壁内设有连通所述通孔以及所述储液腔的输液管,所述固定块内设有连通所述输液管的推动腔,所述推动腔内滑动连接有推动块,所述推动块右端固定连接推动弹簧,所述推动弹簧右端与所述推动腔右内壁固定连接,所述推动腔左内壁固定连接连通所述定位腔的出气管。

4. 根据权利要求 1 所述的一种电缆绝缘外层检测修补装置,其特征在于:所述控制机构包括位于所述工作腔上内壁内的压缩腔,所述压缩腔内固定连接灯泡,所述灯泡右端固定连接连通所述检测腔的导线,所述压缩腔内滑动连接有压缩板,所述压缩板上设有限位槽,所述压缩腔左内壁固定连接连通所述定位腔的气动管,所述压缩板左端固定连接压缩弹簧,所述压缩弹簧左端与所述压缩腔左内壁固定连接,所述压缩腔上内壁内设有连通所述压缩腔的限位腔,所述限位腔上内壁固定连接电磁铁,所述限位腔内滑动连接有限位块,所述限位块上端固定连接限位弹簧,所述限位弹簧与所述限位腔上内壁固定连接,所述限位腔上内壁固定连接限位弹簧。

5. 根据权利要求1所述的一种电缆绝缘外层检测修补装置,其特征在于:所述延伸弹簧的弹力小于所述检测弹簧的弹力。

## 一种电缆绝缘外层检测修补装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及线缆领域,具体为一种电缆绝缘外层检测修补装置。

### 背景技术

[0002] 电缆是一种电能或信号传输装置,通常是由几根或几组导线组成,日常生活中,随处可见电缆,一旦电缆发生破损,会造成漏电,容易发生人身触电伤亡事故,也会引发停电、维修,造成经济损失,因此电缆出厂前需要进行检测,并且需要定时对使用的电缆进行检测,确保电缆没有破损;

除此之外,发现有裂缝或者破损,需要立即进行修补,即可进行重复利用。

### 发明内容

[0003] 本发明要解决的技术问题是提供一种电缆绝缘外层检测修补装置,克服电缆绝缘层破损等情况。

[0004] 本发明是通过以下技术方案来实现的。

[0005] 本发明的一种电缆绝缘外层检测修补装置,包括箱体,所述箱体内设有开口向前的工作腔,所述工作腔后内壁转动连接有旋转轴以及两个滚轮,所述工作腔后内壁内设有连通所述工作腔的传动腔,所述传动腔后内壁转动连接有两个从动轴,左方所述从动轴和所述旋转轴上缠绕有待检测的电缆线,所述箱体内设有开口向上的储液腔,所述储液腔左内壁铰接有门板,所述储液腔下内壁固定连接有用于加热的加热块,所述箱体内设有用于检测电缆绝缘外层是否破损的检测机构,所述检测机构包括位于所述工作腔上内壁内且开口向下的移动腔,所述移动腔内滑动连接有下端位于所述工作腔的移动杆,所述移动杆左端固定连接有用移动弹簧,所述移动弹簧左端与所述移动腔左内壁固定连接,所述移动杆下端固定连接有用固定块,所述固定块内设有通孔,所述通孔内壁内设有四个连通所述通孔的检测腔,所述检测腔内滑动连接有检测块,所述检测块远离所述通孔的一端固定连接有用检测弹簧,所述检测弹簧远离所述通孔的一端与所述检测腔内壁固定连接,所述箱体内设有用于添加修补胶的修补机构,所述传动腔内设有用于传动的传动机构,所述箱体内设有用于控制传动的控制机构。

[0006] 进一步地,所述传动机构包括固定连接于所述传动腔后内壁的传动电机,所述传动电机动力连接有主动轴,所述主动轴上固定连接有两个主动带轮,所述从动轴上均固定连接有用与所述主动带轮通过皮带传动的从动带轮,右方所述从动轴上设有环形槽和凹槽,右方所述从动轴上固定连接有用线轮,所述线轮上固定连接有用细绳,所述细绳穿透所述传动腔右内壁以及所述移动腔左内壁与所述移动杆固定连接,所述传动腔后内壁设有开口向前的延伸腔,所述延伸腔内滑动连有用张紧块,所述张紧块后端固定连接有用延伸弹簧和拉绳,所述延伸弹簧后端与所述延伸腔后内壁固定连接,所述拉绳穿透所述后内壁以及所述检测腔内壁与所述检测块固定连接,所述传动腔右内壁设有连通所述移动杆的定位腔,所述定位腔内滑动连有用定位杆,所述定位杆后端固定连接有用定位弹簧,所述定位弹簧后端与所述

定位腔后内壁固定连接,所述定位腔内滑动连接有气动块。

[0007] 进一步地,所述修补机构包括位于所述通孔内壁内且连通所述通孔的四个压缩腔,所述压缩腔内滑动连接有压缩块,所述压缩块远离所述通孔的一端固定连接压缩弹簧,所述压缩弹簧另一端与所述压缩腔内壁固定连接,所述通孔上内壁内设有连通所述通孔以及所述储液腔的输液管,所述固定块内设有连通所述输液管的推动腔,所述推动腔内滑动连接有推动块,所述推动块右端固定连接推动弹簧,所述推动弹簧右端与所述推动腔右内壁固定连接,所述推动腔左内壁固定连接连通所述定位腔的出气管。

[0008] 进一步地,所述控制机构包括位于所述工作腔上内壁内的压缩腔,所述压缩腔内固定连接灯泡,所述灯泡右端固定连接连通所述检测腔的导线,所述压缩腔内滑动连接有压缩板,所述压缩板上设有限位槽,所述压缩腔左内壁固定连接连通所述定位腔的气动管,所述压缩板左端固定连接压缩弹簧,所述压缩弹簧左端与所述压缩腔左内壁固定连接,所述压缩腔上内壁内设有连通所述压缩腔的限位腔,所述限位腔上内壁固定连接电磁铁,所述限位腔内滑动连接有限位块,所述限位块上端固定连接限位弹簧,所述限位弹簧与所述限位腔上内壁固定连接,所述限位腔上内壁固定连接限位弹簧。

[0009] 进一步地,所述延伸弹簧的弹力小于所述检测弹簧的弹力。

[0010] 本发明的有益效果:该装置结构简单,使用方便,能够自动对缆线进行检测,通过检测绝缘层的高度以及是否导电从而判断是否有裂缝,之后针对有破损的部位进行修补,一步到位,节约时间,提高效率。

## 附图说明

[0011] 为了更清楚地说明发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0012] 图 1 是本发明实施例的结构示意图;

图 2 是本发明实施例图1中A-A处结构示意图;

图 3 是本发明实施例图1中B处结构放大示意图。

## 具体实施方式

[0013] 下面结合图1-3对本发明进行详细说明,其中,为叙述方便,现对下文所说的方位规定如下:下文所说的上下左右前后方向与图1本身投影关系的上下左右前后方向一致。

[0014] 结合附图1-3所述的一种电缆绝缘外层检测修补装置,包括箱体11,所述箱体11内设有开口向前的工作腔12,所述工作腔12后内壁转动连接有旋转轴52以及两个滚轮15,所述工作腔12后内壁内设有连通所述工作腔12的传动腔35,所述传动腔35后内壁转动连接有两个从动轴14,左方所述从动轴14和所述旋转轴52上缠绕有待检测的电缆线13,所述箱体11内设有开口向上的储液腔17,所述储液腔17左内壁铰接有门板18,所述储液腔17下内壁固定连接用于加热的加热块16,所述箱体11内设有用于检测电缆绝缘外层是否破损的检测机构64,所述检测机构64包括位于所述工作腔12上内壁内且开口向下的移动腔20,所述移动腔20内滑动连接下端位于所述工作腔12的移动杆23,所述移动杆23左端固定连接有

移动弹簧21,所述移动弹簧21左端与所述移动腔20左内壁固定连接,所述移动杆23下端固定连接固定块53,所述固定块53内设有通孔63,所述通孔63内壁内设有四个连通所述通孔63的检测腔61,所述检测腔61内滑动连接有检测块60,所述检测块60远离所述通孔63的一端固定连接检测弹簧62,所述检测弹簧62远离所述通孔63的一端与所述检测腔61内壁固定连接,所述箱体11内设有用于添加修补胶的修补机构65,所述传动腔35内设有用于传动的传动机构66,所述箱体11内设有用于控制传动的控制机构67。

[0015] 有益地,所述传动机构66包括固定连接于所述传动腔35后内壁的传动电机40,所述传动电机40动力连接有主动轴41,所述主动轴41上固定连接有两个主动带轮50,所述从动轴14上均固定连接有与所述主动带轮50通过皮带传动的从动带轮36,右方所述从动轴14上设有环形槽42和凹槽43,右方所述从动轴14上固定连接有线轮49,所述线轮49上固定连接细绳22,所述细绳22穿透所述传动腔35右内壁以及所述移动腔20左内壁与所述移动杆23固定连接,所述传动腔35后内壁设有开口向前的延伸腔38,所述延伸腔38内滑动连有张紧块37,所述张紧块37后端固定连接延伸弹簧39和拉绳51,所述延伸弹簧39后端与所述延伸腔38后内壁固定连接,所述拉绳51穿透所述3后内壁以及所述检测腔61内壁与检测块60固定连接,所述传动腔35右内壁设有连通所述移动杆23的定位腔45,所述定位腔45内滑动连接有定位杆44,所述定位杆44后端固定连接定位弹簧46,所述定位弹簧46后端与所述定位腔45后内壁固定连接,所述定位腔45内滑动连接有气动块48。

[0016] 有益地,所述修补机构65包括位于所述通孔63内壁内且连通所述通孔63的四个压缩腔57,所述压缩腔57内滑动连接有压缩块59,所述压缩块59远离所述通孔63的一端固定连接压缩弹簧58,所述压缩弹簧58另一端与所述压缩腔57内壁固定连接,所述通孔63上内壁内设有连通所述通孔63以及所述储液腔17的输液管19,所述固定块53内设有连通所述输液管19的推动腔55,所述推动腔55内滑动连接有推动块54,所述推动块54右端固定连接推动弹簧56,所述推动弹簧56右端与所述推动腔55右内壁固定连接,所述推动腔55左内壁固定连接连通所述定位腔45的出气管47。

[0017] 有益地,所述控制机构67包括位于所述工作腔12上内壁内的压缩腔29,所述压缩腔29内固定连接灯泡33,所述灯泡33右端固定连接连通所述检测腔61的导线34,所述压缩腔29内滑动连接有压缩板32,所述压缩板32上设有限位槽31,所述压缩腔29左内壁固定连接连通所述定位腔45的气动管24,所述压缩板32左端固定连接压缩弹簧30,所述压缩弹簧30左端与所述压缩腔29左内壁固定连接,所述压缩腔29上内壁内设有连通所述压缩腔29的限位腔28,所述限位腔28上内壁固定连接电磁铁27,所述限位腔28内滑动连接有限位块25,所述限位块25上端固定连接限位弹簧26,所述限位弹簧26与所述限位腔28上内壁固定连接,所述限位腔28上内壁固定连接限位弹簧26。

[0018] 有益地,所述延伸弹簧39的弹力小于所述检测弹簧62的弹力。

[0019] 初始状态时,所述检测弹簧62和所述压缩弹簧58均处于被压缩的状态。

[0020] 使用方法:传动电机40开始工作,从而带动主动轴41旋转,从而带动主动带轮50旋转,从而带动从动带轮36旋转,从而带动左方从动轴14旋转,从而带动电缆线13旋转,从而将缠绕在旋转轴52上的电缆线13经过检测后缠绕到左方从动轴14上,电缆线13被拉动时,通过固定块53进行检测,当电缆线13出现裂缝时,检测块60在检测弹簧62的作用下向靠近通孔63的方向移动,从而拉紧拉绳51,从而带动张紧块37向后移动,则此时左方从动轴14不

再旋转,当检测块60向通孔63方向移动时,检测块60导电,从而通过导线34连通灯泡33,从而点亮灯泡33,从而使压缩腔29内温度升高,从而推动压缩板32向左移动,从而推动气动块48向后移动,从而推动定位杆44向后移动,从而使主动带轮50带动右方从动带轮36旋转,从而带动右方从动轴14旋转,从而带动线轮49旋转,从而拉紧细绳22,从而带动移动杆23向左移动,从而带动固定块53向左移动,当压缩板32移动到最左方时,限位块25进入限位槽31内,从而固定住压缩板32的位置,且此时推动推动块54向右移动,从而使储液腔17与通孔63连通,从而使储液腔17内的修补胶滴落到需要修补的位置,待修补剂凝固,从而完成对电缆线13的修补;待完成修补后,限位弹簧26开始工作,从而带动限位块25向上移动脱离限位槽31,则此时是压缩腔29内温度冷却,压缩板32在压缩弹簧30的作用下复位,电机反转,从而带动各部件复位,之后继续重复以上操作,对电缆线13进行检测修补。

[0021] 上述实施例只为说明本发明的技术构思及特点,其目的在于让熟悉此领域技术的人士能够了解本发明内容并加以实施,并不能以此限制本发明的保护范围。凡根据本发明精神实质所作的等效变化或修饰,都应涵盖在本发明的保护范围内。

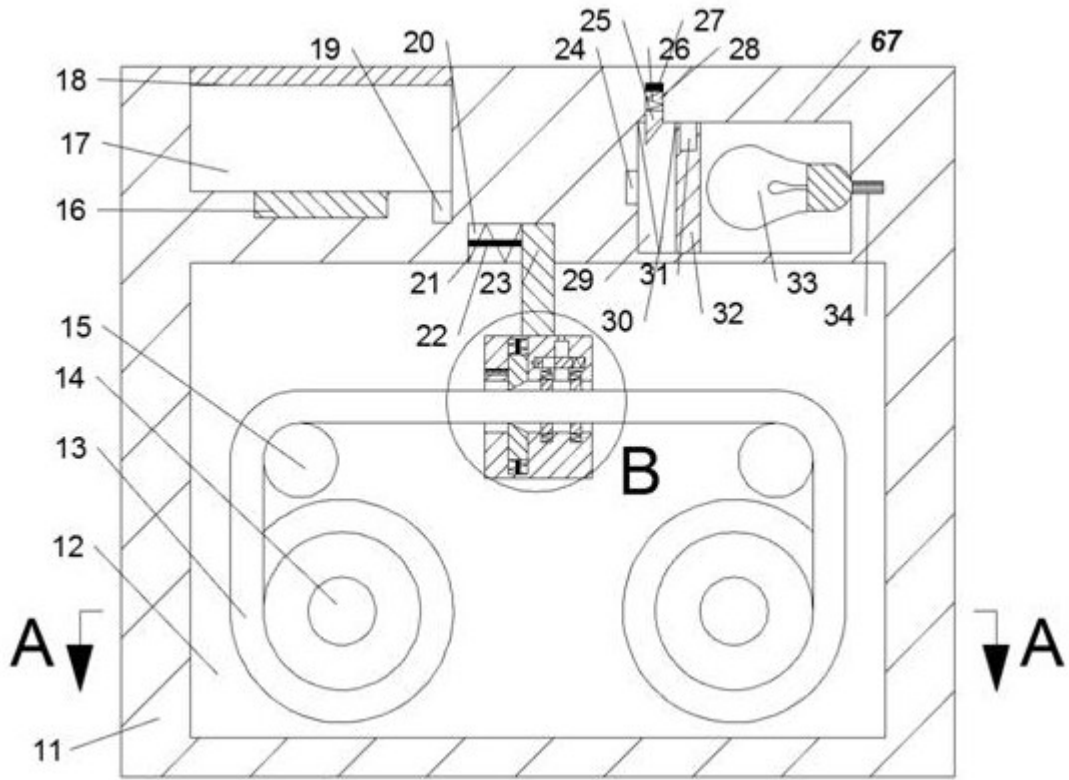


图1

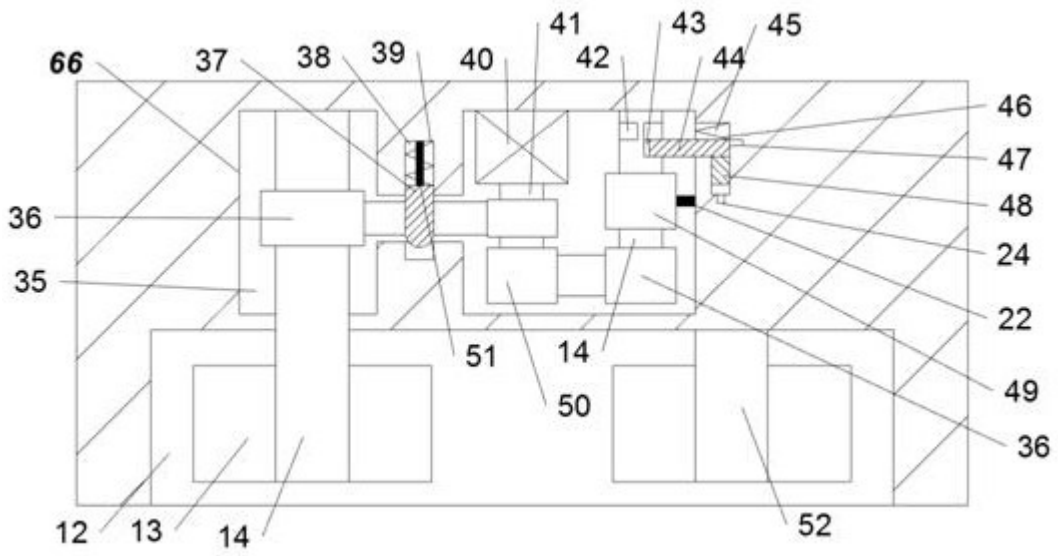


图2



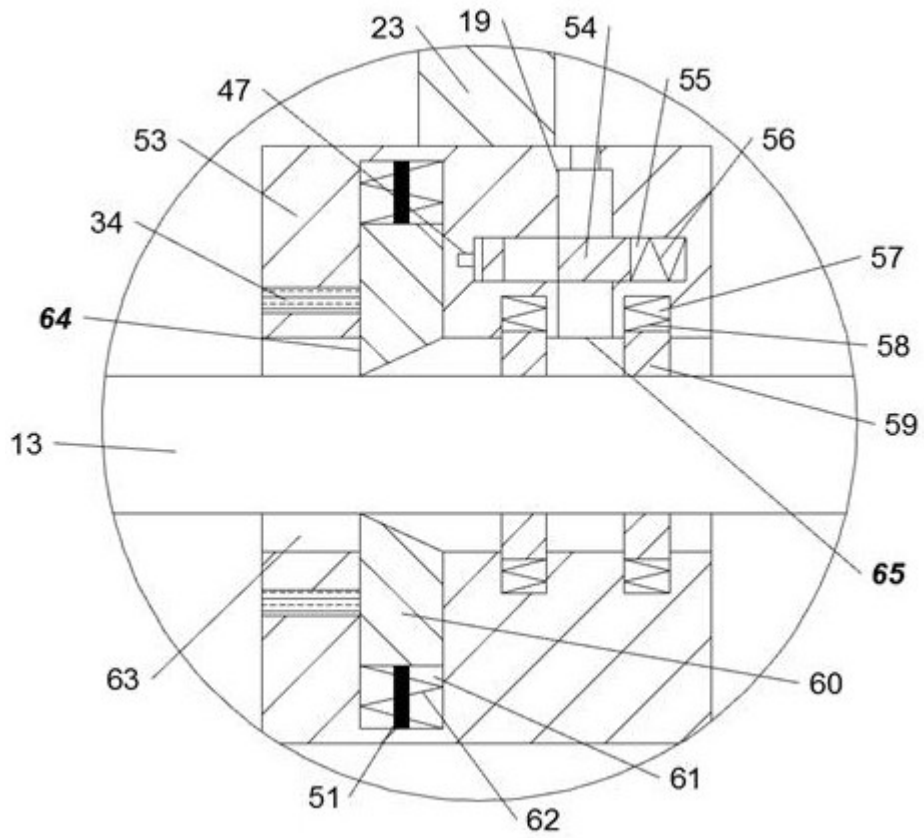


图3