



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107919545 A

(43)申请公布日 2018.04.17

(21)申请号 201711129881.7

(22)申请日 2017.11.15

(71)申请人 河北金能电力科技股份有限公司
地址 050000 河北省石家庄市高新区天山大街266号方大科技园4号楼C座816室

(72)发明人 李旭光 张雷 高哲 高贝贝

(74)专利代理机构 石家庄国为知识产权事务所
13120

代理人 申超平

(51) Int. Cl.

H01R 11/14(2006.01)

H01R 4/66(2006.01)

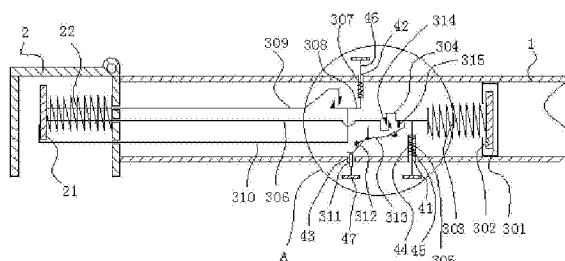
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

自动推拉式接地棒

(57)摘要

本发明提供了一种自动推拉式接地棒,属于电力施工工具技术领域,包括接地棒本体,在接地棒本体的操作杆内部设有自动推拉装置,操作杆的外表面设有三个用于控制所述自动推拉装置的通孔,通过在杆体端部手动控制操作杆杆体内部的自动推拉装置,能够实现接地棒的动触头的自动张开或夹紧,实现动触头与导线的灵活接触或离开。本发明的自动推拉式接地棒,通过控制自动推拉装置,能够实现接地棒与导线的自动抱合或分离、省时省力、工作效率高,解决了接地棒不能自动抱合导线、操作麻烦、易出现安全事故的技术问题。



1. 自动推拉式接地棒,包括绝缘操作杆、设置在所述绝缘操作杆上的接地夹组件及连接所述接地夹组件的接地线,其特征在于:所述绝缘操作杆的内部设有自动推拉装置,所述绝缘操作杆的外壁表面上设有若干个用于控制所述自动推拉装置活动的通孔,所述通孔包括设有第一弹簧机构的第一通孔、设有第二弹簧机构的第二通孔及与滑动体滑动连接的第三通孔;

所述自动推拉装置包括固定设置在所述绝缘操作杆内部的固定凹槽、所述固定凹槽内设有固定体及连接所述固定体的固定弹簧、所述固定弹簧的另一端连接第一扣接体,所述第一扣接体的中间位置固定有第一弹簧机构,所述第一扣接体与连接接地夹组件的动触头的第二扣接体相互扣接;所述第二通孔内的第二弹簧机构连接第三扣接体,所述第三扣接体与连接接地夹组件的动触头的第四扣接体相互扣接;在所述第三扣接体的中间位置固定设有与所述动触头扣接的第五扣接体;

所述第一扣接体的上设有挡板,通过所述第三通孔的滑动体与固定设置在所述绝缘操作杆内部的第一铰接杆的一端接触,所述第一铰接杆的另一端与固定设置在所述绝缘操作杆内部的第二铰接杆铰接、并与第二扣接体的端头凸台接触,所述第二铰接杆的另一端与所述挡板接触。

2. 如权利要求1所述的自动推拉式接地棒,其特征在于:所述第一弹簧机构包括固定在所述第一通孔内壁上的凹槽、设置在所述凹槽内部的小弹簧及穿过并固定所述小弹簧的连接件,所述连接件的一端与所述第一扣接体固定连接、另一端固定连接一按扣。

3. 如权利要求1所述的自动推拉式接地棒,其特征在于:所述第二弹簧机构包括固定在所述第二通孔内壁上的凹槽、设置在所述凹槽内部的小弹簧及穿过并固定所述小弹簧的连接件,所述连接件的一端与所述第三扣接体固定连接,另一端固定连接一按扣。

4. 如权利要求1所述的自动推拉式接地棒,其特征在于:所述第五扣接体一端与所述第三扣接体固定连接,另一端与所述动触头扣接。

5. 如权利要求1所述的自动推拉式接地棒,其特征在于:所述固定凹槽内腔体积大于所述固定体的体积,所述固定体能够在所述固定凹槽内活动、并不脱离。

6. 如权利要求1所述的自动推拉式接地棒,其特征在于:所述滑动体与所述第一铰接杆的一端接触,另一端固定连接一按扣。

7. 如权利要求1所述的自动推拉式接地棒,其特征在于:所述第一扣接体与所述第二扣接体、所述第三扣接体与所述第四扣接体、所述第五扣接体与所述动触头的连接处均对称设有楔形扣接块,所述扣接块能顺利扣合或离开。

8. 如权利要求1所述的自动推拉式接地棒,其特征在于:所述自动推拉装置均为绝缘板材制作。

9. 如权利要求1所述的自动推拉式接地棒,其特征在于:所述接地夹组件包括动触头、连接动触头的动触头弹簧、导线夹、接地端子、汇流夹及接地夹,其中所述动触头弹簧的弹力小于所述固定弹簧的弹力。

自动推拉式接地棒

技术领域

[0001] 本发明属于电力施工工具技术领域,更具体地说,是涉及一种自动推拉式接地棒。

背景技术

[0002] 目前常用的接地棒,也称接地线,是用于线路和变电施工,为防止临近带电体产生静电感应触电或误合闸时保证安全之用,它包括绝缘操作杆、导线夹、短路线、接地线、接地端子、汇流夹及接地夹。但是一般的接地棒的绝缘操作杆功能单一、只能手动将操作杆挂接在高压线上,实现动触头与导线的触碰;当取下接地棒时还要手动操作,接地棒的动触头与导线之间挂接接地线时往往比较费时费力、操作不当、易造成安全事故、具有安全隐患。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种自动推拉式接地棒,以解决现有技术中存在的接地棒的操作杆功能单一、操作费时费力、存在安全隐患的技术问题,具有挂接牢固、不易脱落、操作简单的特点。

[0004] 为实现上述目的,本发明采用的技术方案是:提供一种自动推拉式接地棒,包括绝缘操作杆、设置在所述绝缘操作杆上的接地夹组件及连接所述接地夹组件的接地线,所述绝缘操作杆的内部设有自动推拉装置,所述绝缘操作杆的外壁表面上设有若干个用于控制所述自动推拉装置活动的通孔,所述通孔包括设有第一弹簧机构的第一通孔、设有第二弹簧机构的第二通孔及与滑动体滑动连接的第三通孔;

[0005] 所述自动推拉装置包括固定设置在所述绝缘操作杆内部的固定凹槽、所述固定凹槽内设有固定体及连接所述固定体的固定弹簧、所述固定弹簧的另一端连接第一扣接体,所述第一扣接体的中间位置固定有第一弹簧机构,所述第一扣接体与连接接地夹组件的动触头的第二扣接体相互扣接;所述第二通孔内的第二弹簧机构连接第三扣接体,所述第三扣接体与连接接地夹组件的动触头的第四扣接体相互扣接;在所述第三扣接体的中间位置固定设有与所述动触头扣接的第五扣接体;

[0006] 所述第一扣接体的上设有挡板,通过所述第三通孔的滑动体与固定设置在所述绝缘操作杆内部的第一铰接杆的一端接触,所述第一铰接杆的另一端与固定设置在所述绝缘操作杆内部的第二铰接杆铰接、并与第二扣接体的端头凸台接触,所述第二铰接杆的另一端与所述挡板接触。

[0007] 进一步地,所述第一弹簧机构包括固定在第一通孔内壁上的凹槽、设置在所述凹槽内部的小弹簧及穿过并固定所述小弹簧的连接件,所述连接件的一端与所述第一扣接体固定连接,另一端固定连接一按钮。

[0008] 进一步地,所述第二弹簧机构包括固定在第二通孔内壁上的凹槽、设置在所述凹槽内部的小弹簧及穿过并固定所述小弹簧的连接件,所述连接件的一端与所述第三扣接体固定连接,另一端固定连接一按钮。

[0009] 进一步地,所述第五扣接体一端与所述第三扣接体固定连接,另一端与所述动触

头扣接。

[0010] 进一步地,所述固定凹槽内腔体积大于所述固定体的体积,所述固定体能够在所述固定凹槽内活动、并不脱离。

[0011] 进一步地,所述滑动体与所述第一铰接杆的一端接触,另一端固定连接一按扣。

[0012] 进一步地,所述第一扣接体与所述第二扣接体、所述第三扣接体与所述第四扣接体、所述第五扣接体与所述动触头的连接处均对称设有楔形扣接块,所述扣接块能顺利扣合或离开。

[0013] 进一步地,所述自动推拉装置均为绝缘板材制作。

[0014] 进一步地,所述接地夹组件包括动触头、连接动触头的动触头弹簧、导线夹、接地端子、汇流夹及接地夹,其中所述动触头弹簧的弹力小于所述固定弹簧的弹力。

[0015] 本发明提供的自动推拉式接地棒的有益效果在于:与现有技术相比,本发明的自动推拉式接地棒,采用自动推拉装置实现接地棒的动触头的自动离合,利用绝缘操作杆上的三个控制按钮,可以方便的控制动触头的离合动作,实现动触头与导线的灵活接触或离开,解决了接地棒不能自动抱合导线、操作麻烦、易出现安全事故的技术问题,达到接地棒与导线的自动抱合或分离、省时省力、工作效率高的技术效果。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例中的技术方案,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本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明实施例提供的自动推拉式接地棒的扣合状态结构示意图;

[0018] 图2为本发明实施例提供的自动推拉式接地棒的分离状态结构示意图;

[0019] 图3为图1中A的放大图;

[0020] 图4为图2中B的放大图。

[0021] 其中,图中各附图标记:1-绝缘操作杆;2-接地夹组件;21-动触头;22-动触头弹簧;3-自动推拉装置;301-固定凹槽;302-固定体;303-固定弹簧;304-第一扣接体;305-第一弹簧机构;306-第二扣接体;307-第二弹簧机构;308-第三扣接体;309-第四扣接体;310-第五扣接体;311-滑动体;312-第一铰接杆;313-第二铰接杆;314-楔形扣接块;315-挡板;4-通孔;41-第一通孔;42-第二通孔;43-第三通孔;44-凹槽;45-小弹簧;46-连接件;47-按扣。

具体实施方式

[0022] 为了使本发明所要解决的技术问题、技术方案及有益效果更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于限定本发明。

[0023] 需要说明的是,当元件被称为“固定于”或“设置于”另一个元件,它可以直接在另一个元件上或者间接在该另一个元件上。当一个元件被称为是“连接于”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件或间接连接至该另一个元件上。

[0024] 需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0025] 请一并参阅图1至图4,现对本发明提供的自动推拉式接地棒进行说明。所述自动推拉式接地棒,包括绝缘操作杆1、设置在所述绝缘操作杆1上的接地夹组件2及连接所述接地夹组件2的接地线,所述绝缘操作杆1的内部设有自动推拉装置3,所述绝缘操作杆1的外壁表面上设有若干个用于控制所述自动推拉装置3活动的通孔4,所述通孔4包括设有第一弹簧机构305的第一通孔41、设有第二弹簧机构307的第二通孔42及与滑动体311滑动连接的第三通孔43。

[0026] 所述自动推拉装置3包括固定设置在所述绝缘操作杆1内部的固定凹槽31、所述固定凹槽31内设有固定体302及连接所述固定体302的固定弹簧303、所述固定弹簧303的另一端连接第一扣接体304,所述第一扣接体304的中间位置固定有第一弹簧机构305,所述第一扣接体304与连接接地夹组件2的动触头21的第二扣接体306相互扣接;所述第二通孔42内的第二弹簧机构307连接第三扣接体308,所述第三扣接体308与连接接地夹组件2的动触头21的第四扣接体309相互扣接;在所述第三扣接体308的中间位置固定设有与所述动触头21扣接的第五扣接体310。

[0027] 所述第一扣接体304的上设有挡板315,通过所述第三通孔43的滑动体311与固定设置在所述绝缘操作杆1内部的第一铰接杆312的一端接触,所述第一铰接杆312的另一端与固定设置在所述绝缘操作杆1内部的第二铰接杆313铰接、并与第二扣接体306的端头凸台接触,所述第二铰接杆313的另一端与所述挡板315接触。

[0028] 本发明提供的自动推拉式接地棒,与现有技术相比,采用自动推拉装置实现接地棒的动触头21的自动离合,利用绝缘操作杆1上的三个控制按钮,可以方便的控制动触头21的离合动作,实现动触头21与导线的灵活接触或离开,解决了接地棒不能自动抱合导线、操作比较繁琐、易出现安全事故的技术问题,达到接地棒与导线的自动抱合或分离、省时省力、工作效率高的技术效果。

[0029] 在使用时,通过按压第一弹簧机构305和第二弹簧机构307、或同时按压才能打开自动推拉装置,第一扣接体304与第二扣接体306分离、第三扣接体308与第四扣接体309分离,动触头21在动触头弹簧22的弹力下,最终实现动触头21的自动推进与导线自动接触;当需要拆除动触头21与导线的接触时,通过按压位于第三通孔43中的滑动体311的按扣47,使第一铰接杆312和第二铰接杆313分别转动,使第一扣接体304与第二扣接体306分别相向而行,最终在滑动体311的压力作用下,实现第一扣接体304与第二扣接体306的自动扣接,在固定弹簧303的弹力下,最终使动触头21离开导线,此设计结构简单、操作顺利、实现动触头21与导线的自动贴合或分离、动触头21自动推拉的作用。

[0030] 进一步地,请一并参阅图1至图4,作为本发明提供的自动推拉式接地棒的一种具体实施方式,所述第一弹簧机构305包括固定在第一通孔41内壁上的凹槽44、设置在所述凹槽44内部的小弹簧45及穿过并固定所述小弹簧45的连接件46,所述连接件46的一端与所述第一扣接体304固定连接,另一端固定连接一按扣47。

[0031] 进一步地,请一并参阅图1至图4,作为本发明提供的自动推拉式接地棒的一种具

体实施方式,所述第二弹簧机构307包括固定在第二通孔42内壁上的凹槽44、设置在所述凹槽44内部的小弹簧45及穿过并固定所述小弹簧45的连接件46,所述连接件46的一端与所述第三扣接体306固定连接,另一端固定连接一按扣47。第一弹簧机构305和第二弹簧机构307一样,均通过按压位于第一通孔41或第二通孔42外部的按扣47,实现小弹簧45的压缩,最终使第一扣接体304与第二扣接体306、第三扣接体308与第四扣接体309分别分离,动触头21在动触头弹簧22的弹力下反弹,实现动触头21与接地夹或导线的触碰,实现自动推拉装置“推”的功能;相反,利用按压位于第三通孔43内的滑动体311,在第一铰接杆312和第二铰接杆313的作用下,使第一扣接体304与第二扣接体306自动扣接,动触头21远离接地夹或导线,实现自动推拉装置“拉”的功能,另外自动推拉装置操作比较容易、省时省力,使接地棒挂接在导线上,不用手动控制即可将导线挂接牢固,并拆装导线简单易行、效率高。

[0032] 进一步地,请一并参阅图1至图4,作为本发明提供的自动推拉式接地棒的一种具体实施方式,所述第五扣接体310一端与所述第三扣接体308固定连接,另一端与所述动触头21扣接,其中第五扣接体310与第二扣接体306之间无交叉。第五扣接体310与动触头21的一端压合扣接,在第二通孔42内推动第三扣接体308时,相应的第五扣接体310也随着移动,直到第五扣接体310的一端从动触头21上滑脱为止,这样就会释放动触头21,实现与导线的接触。同时,按压位于第三通孔43内的滑动体311时,第二扣接体306反向移动,使动触头21反向移动,远离接地夹,在滑动体311压力作用下,克服动触头弹簧22的弹力,动触头21慢慢回缩,直到动触头21的一端与第五扣接体310碰触扣接为止,这样通过控制绝缘操作杆1外壁的按扣47,就会实现自动推拉装置的“推”或“拉”的功能。

[0033] 进一步地,请一并参阅图1至图4,作为本发明提供的自动推拉式接地棒的一种具体实施方式,所述固定凹槽301内腔体积大于所述固定体302的体积,所述固定体302能够在所述固定凹槽301内活动、并不脱离。所述的固定体302的体积小于固定凹槽301内腔的体积,为了使通过按压的第一弹簧机构305能够在固定凹槽301内活动,使第一扣接体304与第二扣接体306的分离而设定的一个活动区域,并使固定体在固定凹槽301内不跑出,同时也能起到锁紧固定弹簧303的作用。

[0034] 进一步地,请一并参阅图1至图4,作为本发明提供的自动推拉式接地棒的一种具体实施方式,所述滑动体311与所述第一铰接杆312的一端接触,另一端固定连接一按扣47。滑动体311设置在第三通孔43内,滑动体311的一端与第一铰接杆312的一端接触,另一端固定连接一按扣47,通过按扣47的按压动作能使滑动体311在第三通孔43内滑动并撬动第一铰接杆312和第二铰接杆313,实现第一扣接体304与第二扣接体306的接触并扣接。

[0035] 进一步地,请一并参阅图1至图4,作为本发明提供的自动推拉式接地棒的一种具体实施方式,所述第一扣接体304与所述第二扣接体306、所述第三扣接体308与所述第四扣接体309、所述第五扣接体310与所述动触头21的连接处均对称设有楔形扣接块314,所述楔形扣接块314能顺利扣合或离开。楔形扣接块314对称设置,楔形扣接块314的楔形面相对设置,能够在扣接过程中减小摩擦力,实现顺利扣接。

[0036] 进一步地,请一并参阅图1至图4,作为本发明提供的自动推拉式接地棒的一种具体实施方式,所述自动推拉装置3均为绝缘板材制作。接地棒本身要求为绝缘材质制作,相应的,设置在绝缘操作杆1内部的自动推拉装置3也应采用绝缘材质制作,减小导电性、提高安全性。

[0037] 进一步地,请一并参阅图1至图4,作为本发明提供的自动推拉式接地棒的一种具体实施方式,所述接地夹组件2包括动触头21、连接动触头21的动触头弹簧22、导线夹、接地端子、汇流夹及接地夹,其中所述动触头弹簧22的弹力小于所述固定弹簧303的弹力,这样是为了在自动推拉装置拉回动触头21的过程中,固定弹簧303的弹力大于动触头21弹簧的弹力,使动触头弹簧22顺利回缩的作用。

[0038] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

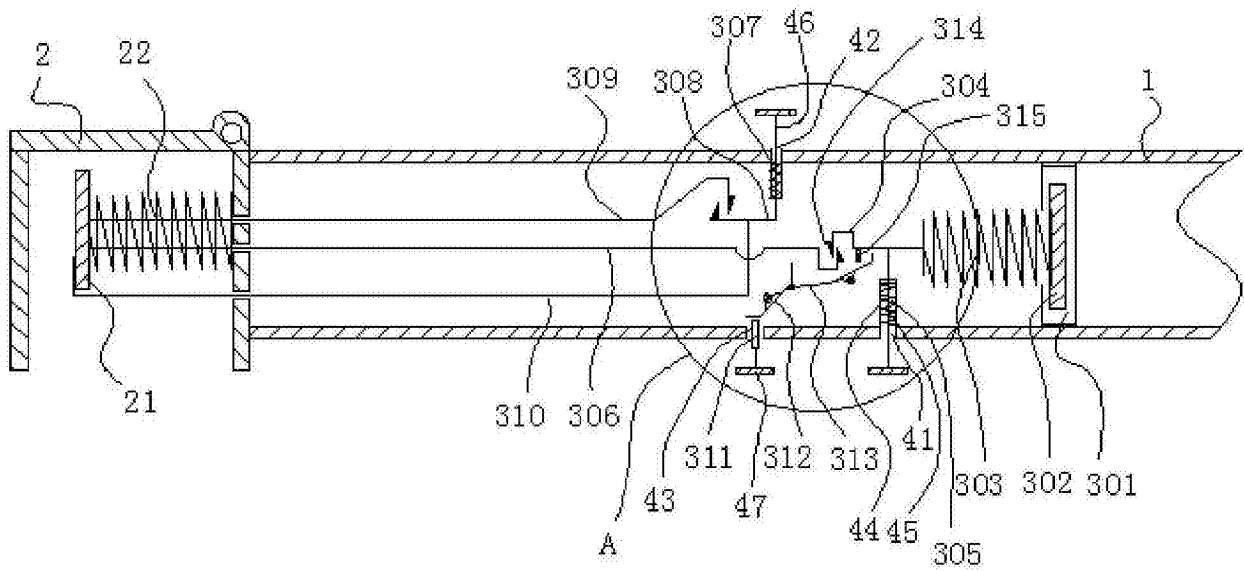


图1

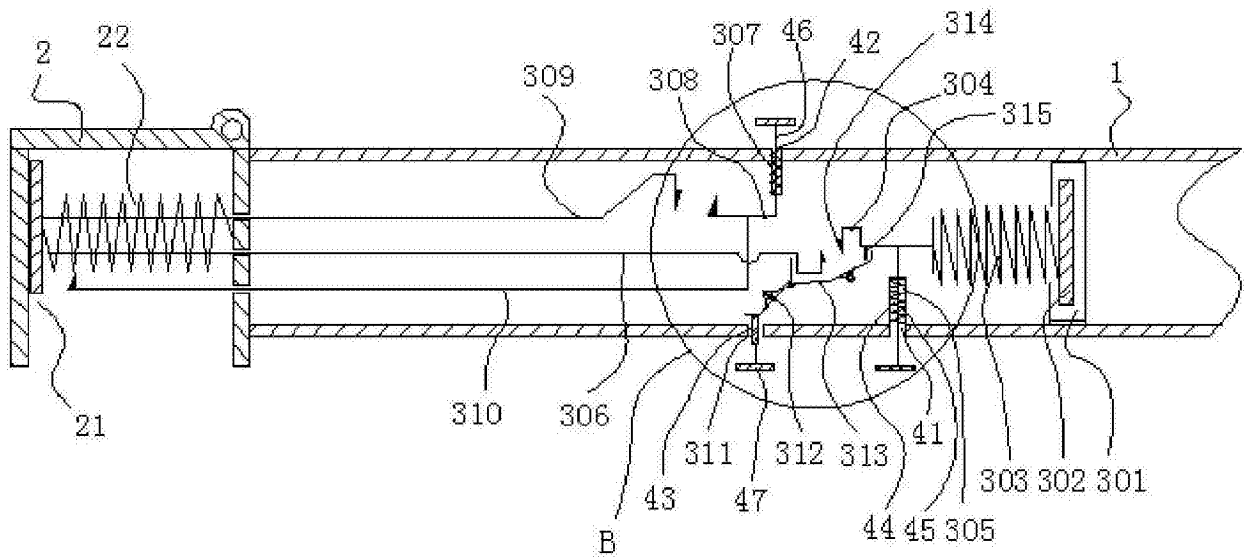


图2

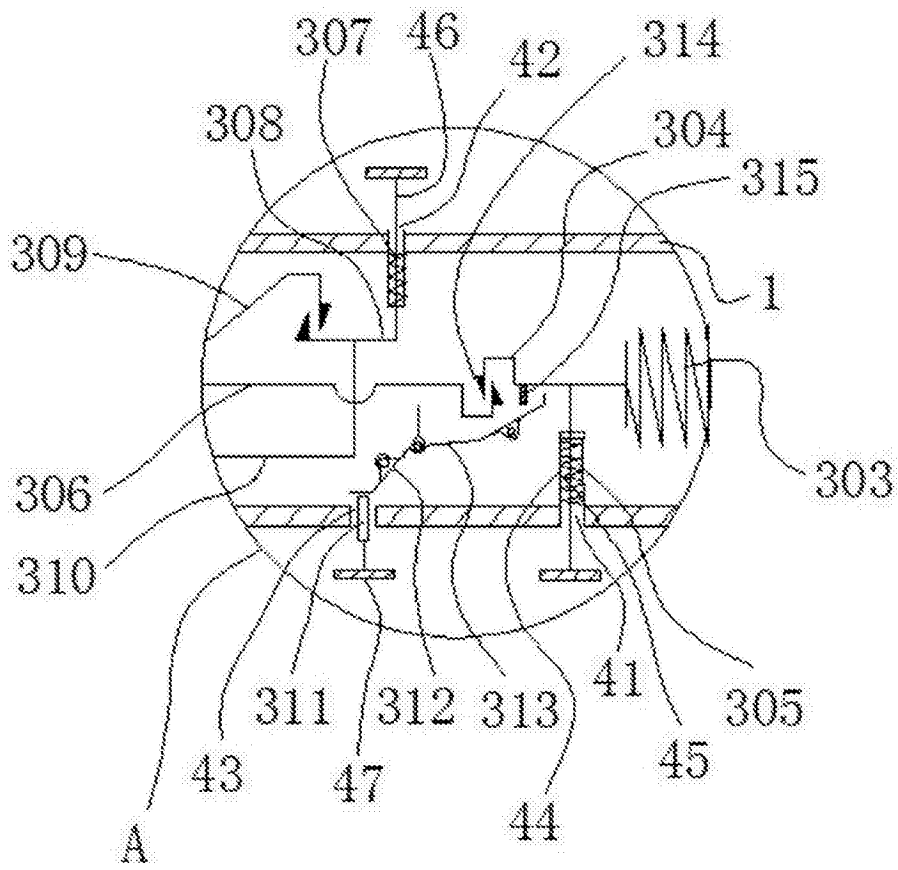


图3

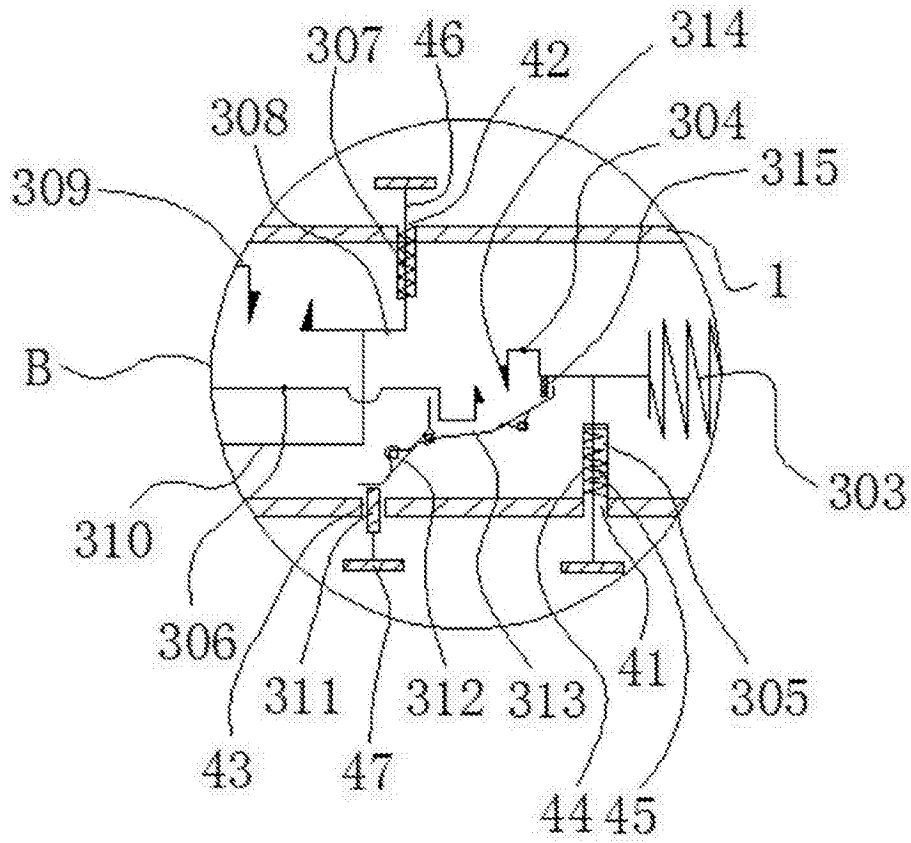


图4