



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112415423 A

(43) 申请公布日 2021.02.26

(21) 申请号 202011145990.X

G01D 21/02 (2006.01)

(22) 申请日 2020.10.23

(71) 申请人 邹平市供电有限公司

地址 256200 山东省滨州市邹平市黛溪街
道办事处黛溪三路69号

(72) 发明人 杨士民 梁正强 刘少成 赵红雨
赵德升 张志鹏

(74) 专利代理机构 济南舜源专利事务所有限公
司 37205

代理人 张亮

(51) Int. Cl.

G01R 31/52 (2020.01)

G01R 31/58 (2020.01)

G01R 31/08 (2006.01)

G01R 1/02 (2006.01)

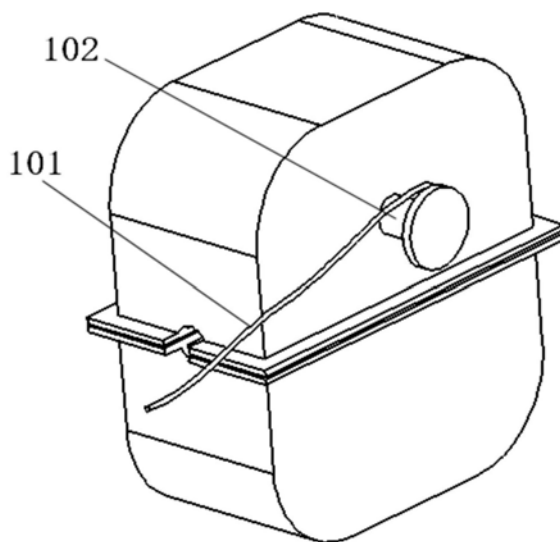
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

一种高压线缆检测装置

(57) 摘要

本发明提供了一种高压线缆检测装置,采用的方案是:包括上壳体 and 下壳体,所述上壳体与下壳体可拆卸地连接形成外壳,所述壳体中安装有两个行走机构,两个行走机构之间形成夹缝能够夹持在待测线缆上并沿待测线缆移动,所述行走机构上安装有弹性组件可使行走机构上下移动实现对不同粗细线缆的夹紧,所述行走机构和外壳上还设置有用于对行走机构上下移动的导向结构;所述外壳上安装有电场传感器和温度探测器;外壳上连接有回拉组件,回拉组件包括线圈轴、绕线盘和绝缘绳,线滚轴安装在壳体上,绝缘绳的一端与线圈轴连接,绝缘绳的另一端与绕线盘连接。通过各机构和部件间的协同作用,实现整个检测工作,达到更好且更利于检测效果。



1. 一种高压线缆检测装置,其特征在于,包括上壳体和下壳体,所述上壳体与下壳体可拆卸地连接形成外壳,所述壳体中安装有两个行走机构,两个行走机构之间形成夹缝能够夹持在待测线缆上并沿待测线缆移动,所述行走机构上安装有弹性组件可使行走机构上下移动实现对不同粗细线缆的夹紧,所述行走机构和外壳上还设置有用对行走机构上下移动的导向结构;所述外壳上安装有电场传感器和温度探测器;所述外壳上连接有回拉组件,所述回拉组件包括线圈轴、绕线盘和绝缘绳,所述线滚轴安装在壳体上,所述绝缘绳的一端与线圈轴连接,所述绝缘绳的另一端与绕线盘连接。

2. 如权利要求1所述的高压线缆检测装置,其特征在于,这两个行走机构分别为上行走机构和下行走机构并且两者构造相同,所述上行走机构安装在上壳体中,所述下行走机构安装在下壳体中,所述上壳体和下壳体通过卡扣结构连接。

3. 如权利要求1或2所述的高压线缆检测装置,其特征在于,所述行走机构包括动力组件、两个间隔设置的滚轮、链轮以及链条,所述滚轮可转动地安装在外壳中,所述滚轮的一侧连接有链轮,两个滚轮上的链轮通过链条传动连接,其中一个链轮与动力组件连接并由动力组件驱动进行转动,所述滚轮上设置有环形槽,所述环形槽从滚轮的外侧向内侧逐渐变窄以适应不同粗细的待测线缆。

4. 如权利要求3所述的高压线缆检测装置,其特征在于,所述滚轮和链轮之间通过连接轴连接,所述连接轴上安装有支座,所述支座通过轴承与连接轴连接,所述支座上设置有支撑杆,所述支撑杆通过导向结构与外壳连接,所述弹性组件安装在支撑杆与外壳之间能够使支撑杆上下移动进而带动滚轮上下移动。

5. 如权利要求4所述的高压线缆检测装置,其特征在于,所述支撑杆包括下杆体和上杆体,所述上杆体的外径小于下杆体的外径,两者连接处形成阻挡台,所述弹性组件包括弹簧,所述弹簧套设在上杆体其底端支撑在阻挡台上。

6. 如权利要求5所述的高压线缆检测装置,其特征在于,所述导向结构包括上杆体上设置的竖向槽以及外壳中设置的杆孔,所述杆孔中设置有与竖向槽配合的导向凸起。

7. 如权利要求3所述的高压线缆检测装置,其特征在于,所述滚轮和外壳为绝缘材质。

一种高压线缆检测装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电缆检测设备领域,尤其涉及一种高压线缆检测装置。

背景技术

[0002] 目前,电缆的检测难度依然很大,利用人工检修不仅存在安全问题而且还要耗费大量人力物力。

[0003] 因此,研发一种小型自动化的高压线缆检测装置对漏电部位实现精准检测是急需解决的问题。

发明内容

[0004] 为了克服上述现有技术中的不足,本发明提供了一种高压线缆检测装置,体积小并且能够实现精准检测漏电位置、便于在线缆上的行走、在减小体积的情况下可大大增加行走行程。

[0005] 本发明为解决上述技术问题所采用的技术方案是:一种高压线缆检测装置,包括上壳体和下壳体,所述上壳体与下壳体可拆卸地连接形成外壳,所述壳体中安装有两个行走机构,两个行走机构之间形成夹缝能够夹持在待测线缆上并沿待测线缆移动,所述行走机构上安装有弹性组件可使行走机构上下移动实现对不同粗细线缆的夹紧,所述行走机构和外壳上还设置有用以对行走机构上下移动的导向结构;所述外壳上安装有电场传感器和温度探测器;所述外壳上连接有回拉组件,所述回拉组件包括线圈轴、绕线盘和绝缘绳,所述线滚轴安装在壳体上,所述绝缘绳的一端与线圈轴连接,所述绝缘绳的另一端与绕线盘连接。通过可拆卸地上下壳体可在使用时先将它们拆开,然后在装夹到线缆上,便于整个装置安装到线缆上;通过行走机构夹紧线缆并在线缆上行走,行走过程中利用电场传感器和温度探测器检测信号以判断哪个位置出现问题;通过线圈轴、绕线盘和绝缘绳的配合可对该装置进行回拉,能够省电或在没电的情况下拉回,防止给工作人员带来不必要的麻烦,同时实现更大行程的检测。通过各机构和部件间的协同作用,实现整个检测工作,达到更好且更利于检测效果。

[0006] 进一步的,这两个行走机构分别为上行走机构和下行走机构并且两者构造相同,所述上行走机构安装在上壳体中,所述下行走机构安装在下壳体中,所述上壳体和下壳体通过卡扣结构连接。实现外壳的可拆卸和利用行走机构对线缆的夹持,便于稳定行走。

[0007] 进一步的,所述行走机构包括动力组件、两个间隔设置的滚轮、链轮以及链条,所述滚轮可转动地安装在外壳中,所述滚轮的一侧连接有链轮,两个滚轮上的链轮通过链条传动连接,其中一个链轮与动力组件连接并由动力组件驱动进行转动,所述滚轮上设置有环形槽,所述环形槽从滚轮的外侧向内侧逐渐变窄以适应不同粗细的待测线缆。实现独立且稳定的行走于线缆上。

[0008] 进一步的,所述滚轮和链轮之间通过连接轴连接,所述连接轴上安装有支座,所述支座通过轴承与连接轴连接,所述支座上设置有支撑杆,所述支撑杆通过导向结构与外壳

连接,所述弹性组件安装在支撑杆与外壳之间能够使支撑杆上下移动进而带动滚轮上下移动。

[0009] 进一步的,所述支撑杆包括下杆体和上杆体,所述上杆体的外径小于下杆体的外径,两者连接处形成阻挡台,所述弹性组件包括弹簧,所述弹簧套设在上杆体其底端支撑在阻挡台上。

[0010] 进一步的,所述导向结构包括上杆体上设置的竖向槽以及外壳中设置的杆孔,所述杆孔中设置有与竖向槽配合的导向凸起。实现导向利于滚轮稳定的上下移动。

[0011] 进一步的,所述滚轮和外壳为绝缘材质。

[0012] 从以上技术方案可以看出,本发明具有以下优点:

[0013] 本方案提供了一种高压线缆检测装置,通过可拆卸地上下壳体可在使用时先将它们拆开,然后在装夹到线缆上,便于整个装置安装到线缆上;利用滚轮上由外向内逐渐变窄的环形槽以及支座、轴承、弹簧、支撑杆、杆孔之间的配合实现对不同型号规格线缆的夹持及在上面的稳定性走;行走过程中利用电场传感器和温度探测器检测信号以判断哪个位置出现问题;通过线圈轴、绕线盘和绝缘绳的配合可对该装置进行回拉,能够省电或在没电的情况下拉回,防止给工作人员带来不必要的麻烦,同时实现更大行程的检测。通过各机构和部件间的协同作用,实现整个检测工作,达到更好且更利于检测效果。

附图说明

[0014] 为了更清楚地说明本发明的技术方案,下面将对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的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0015] 图1为本发明具体实施方式中行走机构的结构示意图。

[0016] 图2为本发明具体实施方式中部分行走机构的结构示意图。

[0017] 图3为图1另一个角度的侧视图。

[0018] 图4为本发明具体实施方式的结构示意图。

[0019] 图5为图4另一个角度的侧视图。

[0020] 图中,1、滚轮,2、链轮,3、链条,4、连接轴,5、轴承,6、支座,7、支撑杆,8、弹簧,9、动力组件,11、环形槽,71、下杆体,72、上杆体,73、竖向槽,101、绝缘绳、102、线圈轴。

具体实施方式

[0021] 为使得本发明的目的、特征、优点能够更加的明显和易懂,下面将结合本具体实施例中的附图,对本发明中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,下面所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而非全部的实施例。基于本专利中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本专利保护的范围。

[0022] 如图1至图5所示,本发明提供了一种高压线缆检测装置,包括上壳体和下壳体,上壳体与下壳体可拆卸地连接形成外壳,壳体中安装有两个行走机构,两个行走机构之间形成夹缝能够夹持在待测线缆上并沿待测线缆移动,行走机构上安装有弹性组件可使行走机构上下移动实现对不同粗细线缆的夹紧,行走机构和外壳上还设置有用于对行走机构上下移动的导向结构;外壳上安装有电场传感器和温度探测器;外壳上连接有回拉组件,回拉组

件包括线圈轴102、绕线盘和绝缘绳101,线滚轴安装在壳体上,绝缘绳101的一端与线圈轴102连接,绝缘绳101的另一端与绕线盘连接。其中,这两个行走机构分别为上行走机构和下行走机构并且两者构造相同,上行走机构安装在上壳体中,下行走机构安装在下壳体中,上壳体和下壳体通过卡扣结构连接。

[0023] 其中,行走机构包括动力组件9、两个间隔设置的滚轮1、链轮2以及链条3,滚轮1和外壳为绝缘材质,滚轮1可转动地安装在外壳中,滚轮1的一侧连接有链轮2,两个滚轮1上的链轮2通过链条3传动连接,其中一个链轮2与动力组件9连接并由动力组件9驱动进行转动,滚轮1上设置有环形槽11,环形槽11从滚轮1的外侧向内侧逐渐变窄以适应不同粗细的待测线缆,实现独立且稳定的行走于线缆上。进一步的,滚轮1和链轮2之间通过连接轴4连接,连接轴4上安装有支座6,支座6通过轴承5与连接轴4连接,支座6上设置有支撑杆7,支撑杆7通过导向结构与外壳连接,弹性组件安装在支撑杆7与外壳之间能够使支撑杆7上下移动进而带动滚轮1上下移动。具体的,支撑杆7包括下杆体71和上杆体72,上杆体72的外径小于下杆体71的外径,两者连接处形成阻挡台,弹性组件包括弹簧8,弹簧8套设在上杆体72其底端支撑在阻挡台上。

[0024] 还有,导向结构包括上杆体72上设置的竖向槽73以及外壳中设置的杆孔,杆孔中设置有与竖向槽73配合的导向凸起。实现导向利于滚轮1稳定的上下移动。

[0025] 通过可拆卸地上下壳体可在使用时先将它们拆开,然后在装夹到线缆上,便于整个装置安装到线缆上;利用滚轮1上由外向内逐渐变窄的环形槽11以及支座6、轴承5、弹簧8、支撑杆7、杆孔之间的配合实现对不同型号规格线缆的夹持及在上面的稳定性走;行走过程中利用电场传感器和温度探测器检测信号以判断哪个位置出现问题;通过线圈轴102、绕线盘和绝缘绳101的配合可对该装置进行回拉,能够省电或在没电的情况下拉回,防止给工作人员带来不必要的麻烦,同时实现更大行程的检测。通过各机构和部件间的协同作用,实现整个检测工作,达到更好且更利于检测效果。

[0026] 本发明的说明书和权利要求书及上述附图中的术语“上”、“下”、“外侧”“内侧”等(如果存在)是用于区别位置上的相对关系,而不必给予定性。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便这里描述的本发明的实施例能够以除了在这里图示或描述的那些以外的顺序实施。此外,术语“包括”和“具有”以及他们的任何变形,意图在于覆盖不排他的包含。

[0027] 对所公开的实施例的上述说明,使本领域专业技术人员能够实现或使用本发明。对这些实施例的多种修改对本领域的专业技术人员来说将是显而易见的,本文中所定义的一般原理可以在不脱离本发明的精神或范围的情况下,在其它实施例中实现。因此,本发明将不会被限制于本文所示的这些实施例,而是要符合与本文所公开的原理和新颖特点相一致的最宽的范围。

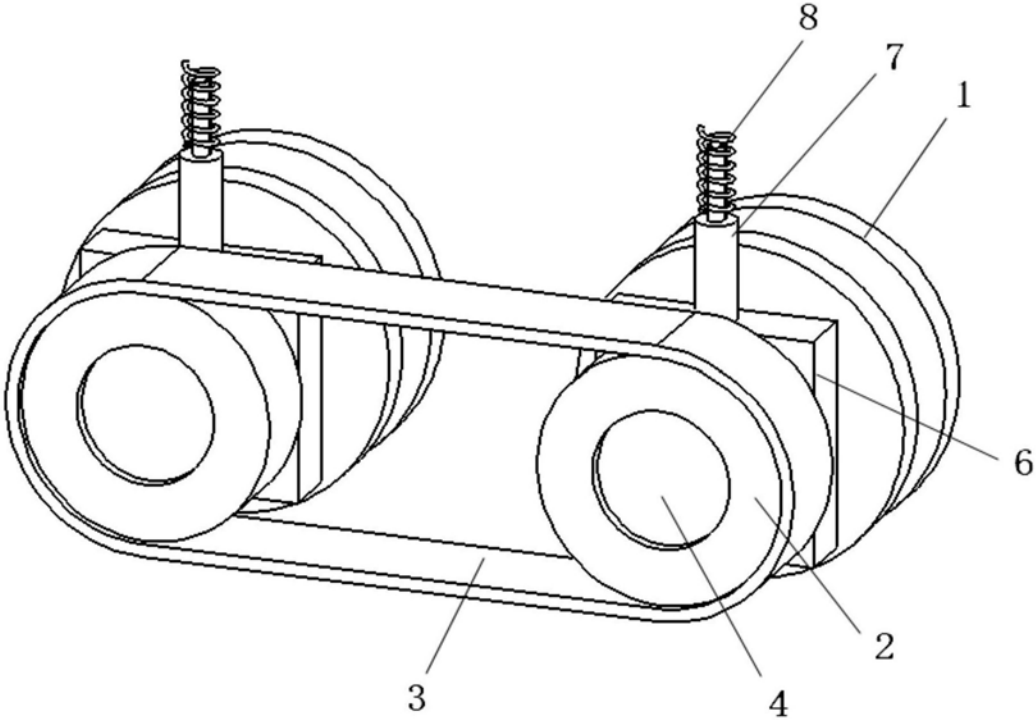


图1

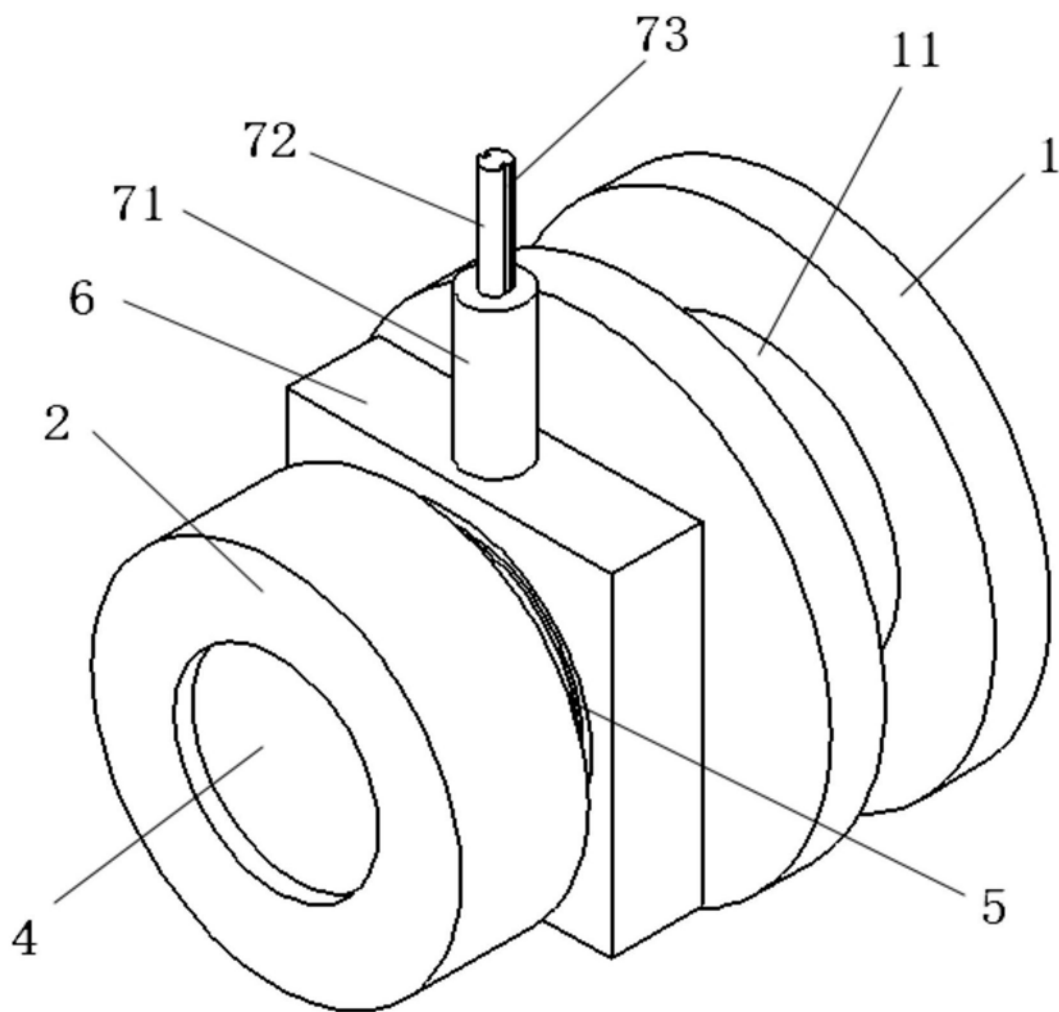


图2

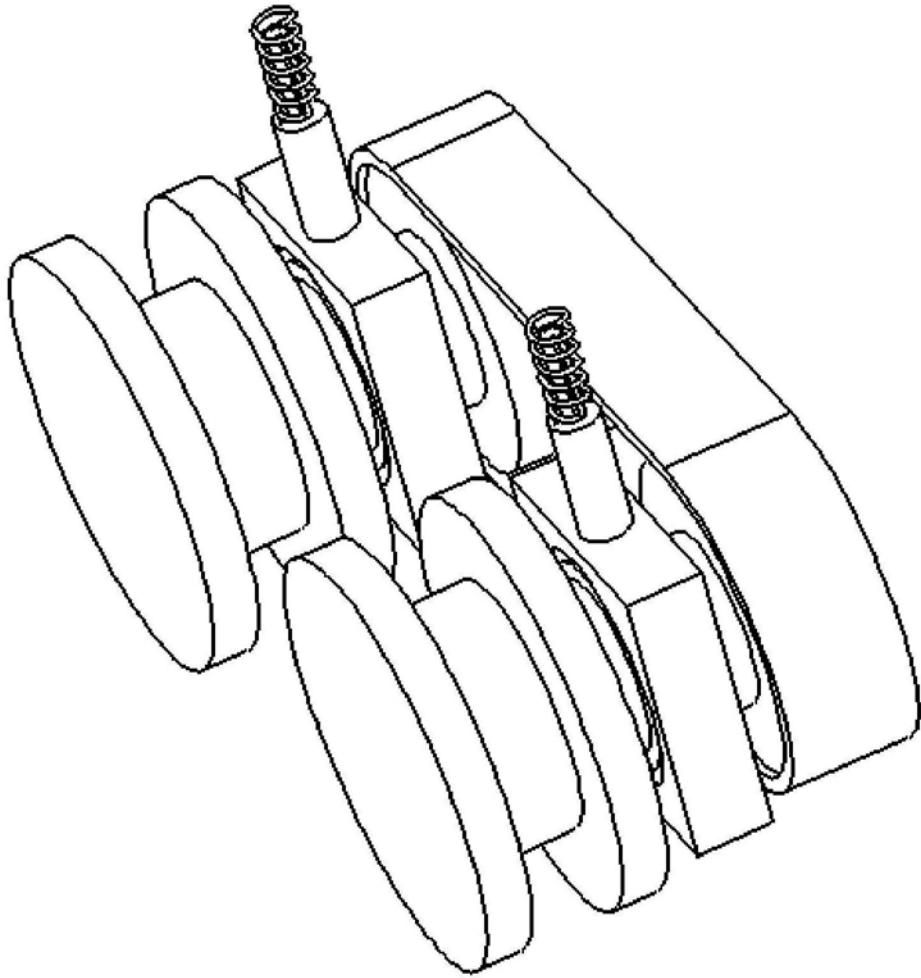


图3

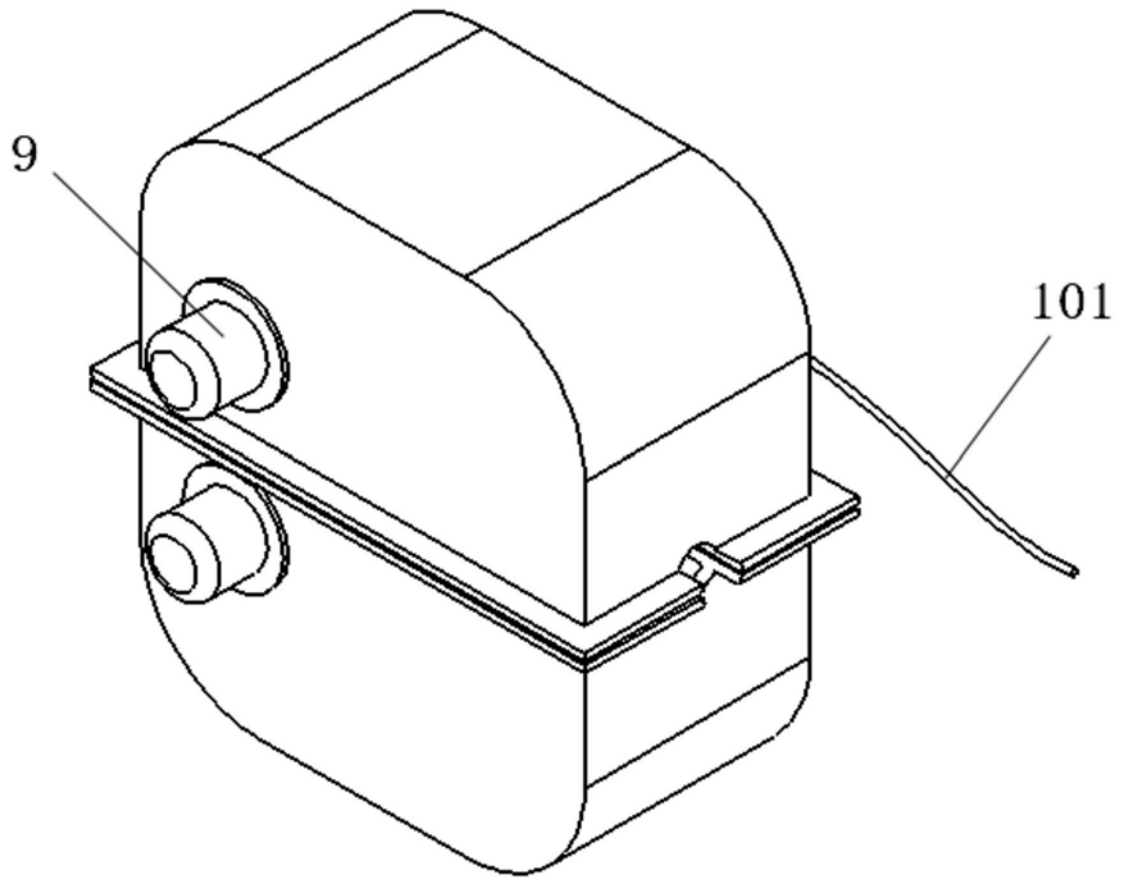


图4

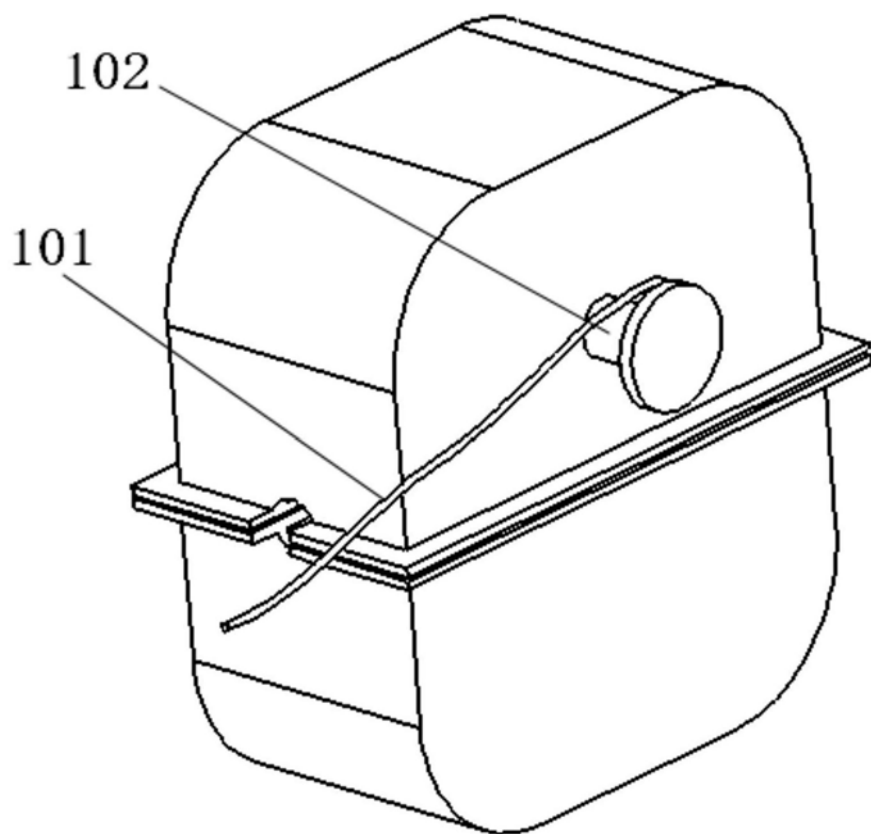


图5