(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110970772 A
(43)申请公布日 2020.04.07

(21)申请号 201911367891.3

(22)申请日 2019.12.26

(71)申请人 中铁建电气化局集团第一工程有限公司
地址 471000 河南省洛阳市洛龙区白马寺18号

(72)发明人 李娴 饶竹源 陈楠 魏波 金刚刚

(74)专利代理机构 洛阳九创知识产权代理事务所(普通合伙) 41156
代理人 狄干强

(51)Int.Cl.
H01R 13/652(2006.01)
H01R 4/64(2006.01)
H01R 13/502(2006.01)
H01R 13/72(2006.01)
H01R 31/02(2006.01)

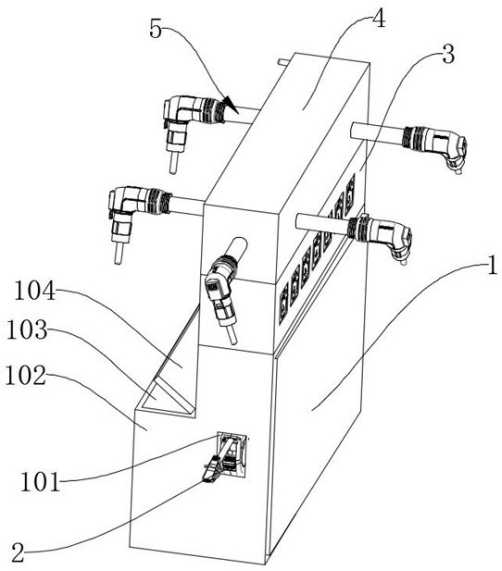
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种多用途接地装置

(57)摘要

一种多用途接地装置,包括依次连接的第一箱体、第二箱体和第三箱体,第一箱体内设置有第一自动卷线器,第二箱体上设有插排,插排上具有多个插座,且这些插座均由电源线供电,第三箱体内设置有若干电路转接组件,每个电路转接组件均包括一个接线端串接的第二自动卷线器和第三自动卷线器。本发明的第一自动卷线器的第一接线端为自由端,其可拉长电线,便于远距离电器接电测试,同时收放接线缆简单迅速;接线夹的设置利于快速与待测试的电器电连接;第二箱体内嵌入的插排,起到供电的作用;第三箱体内设置的电路转接组件用于供不同处电器之间的电连接,本发明收放接线缆简单迅速,且具有线路连接的作用,能够满足现场的多样需求。



CN 110970772 A

1.一种多用途接地装置,其特征在于:包括第一箱体(1)、第二箱体(3)和第三箱体(4),其中,第一箱体(1)内设置有第一自动卷线器(2),且第一自动卷线器(2)的第一接线端(201)通过第一箱体(1)侧壁上的穿出孔(101)穿出第一箱体(1)外部,并固定有接线夹(203),第一自动卷线器(2)的第二接线端(202)与第一箱体(1)内的接地组件连接实现接地;所述第二箱体(3)设置在第一箱体(1)顶部,其一侧设置有插排(301),插排(301)上具有多个插座(302),且这些插座(302)均由第二箱体(3)内的电源线(303)供电,电源线(303)的自由端伸出第二箱体(3)的侧壁后与一插头(304)连接,通过该插头(304)与电源连通;所述第三箱体(4)设置在第二箱体(3)顶部,且在第三箱体(4)内设置有若干电路转接组件(5),每个电路转接组件(5)均包括一个接线端串接的第二自动卷线器(501)和第三自动卷线器(502),且第二自动卷线器(502)和第三自动卷线器(502)上的另一个接线端分别穿出第三箱体(4)后与插头连接,以通过这两个插头实现电流的导通。

2.根据权利要求1所述的一种多用途接地装置,其特征在于:所述第二自动卷线器(501)具有第三接线端(503)和第四接线端(504),所述第三自动卷线器(502)具有第五接线端(506)和第六接线端(507),其中,第二自动卷线器(501)的第四接线端(504)与第三自动卷线器(502)的第五接线端(506)连接,第三接线端(503)穿出第三箱体(4)后连接有第一香蕉接头(505),第六接线端(507)穿出第三箱体(4)后连接有第二香蕉接头(508)。

3.根据权利要求1所述的一种多用途接地装置,其特征在于:所述第一箱体(1)的一侧具有外凸的工具容纳部(102),从而使第一箱体(1)的侧面形成L形,工具容纳部(102)内具有放置检修工具的容纳腔(103),且容纳腔(103)具有被盖板(104)封闭的可打开的顶部开口。

4.根据权利要求1所述的一种多用途接地装置,其特征在于:所述第二箱体(3)内设置有与插排(301)平行的线缆绕线机构(6),该线缆绕线机构(6)包括一端伸出第二箱体(3)的缠绕杆(601),所述电源线(303)缠绕在缠绕杆(601)处于第二箱体(3)内的杆身上。

5.根据权利要求4所述的一种多用途接地装置,其特征在于:所述缠绕杆(601)为四条,且呈矩形分布,所述电源线(303)围绕四根缠绕杆(601)形成的矩形缠绕,且自由端从四根缠绕杆(601)围成的矩形中间穿出第二箱体(3)后与插头(304)连接。

6.根据权利要求4所述的一种多用途接地装置,其特征在于:所述缠绕杆(601)扁平杆状件,其伸出第二箱体(3)的一端设置有向上凸起的限位板(602),位于第二箱体(3)内的一端两侧对称设置有限位杆(603),该限位杆(603)与缠绕杆(601)的杆身之间形成卡台,防止电源线(303)从其上脱落。

7.根据权利要求4所述的一种多用途接地装置,其特征在于:所述第二箱体(3)内设置有内部带滑槽的孔,所述缠绕杆(601)在孔内滑动,以调整缠绕杆(601)伸出第二箱体(3)的长度。

一种多用途接地装置

技术领域

[0001] 本发明涉及到线缆输送领域的接地箱，具体的说是一种多用途接地装置。

背景技术

[0002] 电线路大规模采用电缆输送，其中电缆接地箱是用于电力行业输送电缆系统中的重要部件，被广泛用于电力、铁路、城建、水利、轨道交通等工程的项目中，接地箱是用于放置接地线的，起保护接地线的作用，具体分为直接接地箱、保护接地箱、三相交叉互联接地箱、三相六线接地箱。

[0003] 但是现有的接地箱存在以下几方面的问题：1、目前普遍采用将接地线缠绕在接地绝缘棒上的方法来完成，缠绕比较麻烦，收放线速度慢，而且接地线缠绕松散、不整齐，容易损坏导线；2、现有的接地箱功能单一，仅仅只有接地的作用，无法满足现场多样的需求。

发明内容

[0004] 为了解决现有的接地箱收放线速度慢、接地线缠绕松散以及功能单一的问题，本发明提供了一种多用途接地装置，该接地装置收放接线缆简单迅速，且具有线路连接的作用，以满足现场的多样需求。

[0005] 本发明为解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种多用途接地装置，包括第一箱体、第二箱体和第三箱体，其中，第一箱体内设置有第一自动卷线器，且第一自动卷线器的第一接线端通过第一箱体侧壁上的穿出孔穿出第一箱体外部，并固定有接线夹，第一自动卷线器的第二接线端与第一箱体内的接地组件连接实现接地；所述第二箱体设置在第一箱体顶部，其一侧设置有插排，插排上具有多个插座，且这些插座均由第二箱体内的电源线供电，电源线的自由端伸出第二箱体的侧壁后与一插头连接，通过该插头与电源连通；所述第三箱体设置在第二箱体顶部，且在第三箱体内设置有若干电路转接组件，每个电路转接组件均包括一个接线端串接的第二自动卷线器和第三自动卷线器，且第二自动卷线器和第三自动卷线器上的另一个接线端分别穿出第三箱体后与插头连接，以通过这两个插头实现电流的导通。

[0006] 本发明的一种优选实施方案为，所述第二自动卷线器具有第三接线端和第四接线端，所述第三自动卷线器具有第五接线端和第六接线端，其中，第二自动卷线器的第四接线端与第三自动卷线器的第五接线端连接，第三接线端穿出第三箱体后连接有第一香蕉接头，第六接线端穿出第三箱体后连接有第二香蕉接头。

[0007] 本发明的另一种优选实施方案为，所述第一箱体的一侧具有外凸的工具容纳部，从而使第一箱体的侧面形成L形，工具容纳部内具有放置检修工具的容纳腔，且容纳腔具有被盖板封闭的可打开的顶部开口。

[0008] 本发明的另一种优选实施方案为，所述第二箱体内设置有与插排平行的线缆绕线机构，该线缆绕线机构包括一端伸出第二箱体的缠绕杆，所述电源线缠绕在缠绕杆处于第二箱体内的杆身上。

[0009] 本发明的另一种优选实施方案为，所述缠绕杆为四条，且呈矩形分布，所述电源线围绕四根缠绕杆形成的矩形缠绕，且自由端从四根缠绕杆围成的矩形中间穿出第二箱体后与插头连接。

[0010] 本发明的另一种优选实施方案为，所述缠绕杆扁平杆状件，其伸出第二箱体的一端设置有向上凸起的限位板，位于第二箱体内的一端两侧对称设置有限位杆，该限位杆与缠绕杆的杆身之间形成卡台，防止电源线从其上脱落。

[0011] 本发明的另一种优选实施方案为，所述第二箱体内设置有内部带滑槽的孔，所述缠绕杆在孔内滑动，以调整缠绕杆伸出第二箱体的长度。

[0012] 与现有技术相比，本发明具有如下有益效果：本发明的第一自动卷线器和接地组件电连接，其中，第一自动卷线器的第一接线端为自由端，其可拉长电线，便于远距离电器接电测试，同时收放接线缆简单迅速；接线夹的设置利于快速与待测试的电器电连接；第二箱体内嵌入的插排，起到供电的作用，其中插座为多个，每个插座中设置有三孔和两孔端口，并设有电源导通的开关，更加实用；第三箱体内设置的电路转接组件用于供不同处电器之间的电连接，拓展了本工具箱的功能；本发明收放接线缆简单迅速，且具有线路连接的作用，能够满足现场的多样需求。

附图说明

[0013] 图1本发明一个视角的立体示意图；

图2是本发明另一个视角的立体示意图；

图3是本发明中第一自动卷线器的立体结构示意；

图4是本发明中电路转接组件的立体结构示意；

图5是本发明中缠绕杆的立体结构示意。

[0014] 附图标记：1、第一箱体，101、穿出孔，102、工具容纳部，103、容纳腔，104、盖板，2、第一自动卷线器，201、第一接线端，202、第二接线端，203、接线夹，3、第二箱体，301、插排，302、插座，303、电源线，304、插头，4、第三箱体，5、电路转接组件，501、第二自动卷线器，502、第三自动卷线器，503、第三接线端，504、第四接线端，505、第一香蕉接头，506、第五接线端，507、第六接线端，508、第二香蕉接头，6、线缆绕线机构，601、缠绕杆，602、限位板，603、限位杆。

具体实施方式

[0015] 下面结合具体实施例对本发明的技术方案做进一步的阐述和说明。本发明以下各实施例中所用的第一自动卷线器2、第二自动卷线器501和第三自动卷线器502均为现有的自动卷线器，其工作原理如下：输入端外接电源，一般为插头304部分不具伸缩功能，输出端电源线303可来回伸缩，电缆自动伸缩卷轴内有自锁装置，有自动排线功能，拉出电缆线一段后，自锁装置起作用，电源线303停止不动，如想电缆回缩，需再向外拉出一段电缆线，电缆迈过自锁装置松开电缆线，电缆线自动缩回。

[0016] 实施例1

一种多用途接地装置，如图1-4所示，包括第一箱体1、第二箱体3和第三箱体4，其中，第一箱体1内设置有第一自动卷线器2，且第一自动卷线器2的第一接线端201通过第一箱体1

侧壁上的穿出孔101穿出第一箱体1外部，并固定有接线夹203，第一自动卷线器2的第二接线端202与第一箱体1内的接地组件连接实现接地；所述第二箱体3设置在第一箱体1顶部，其一侧设置有插排301，插排301上具有多个插座302，且这些插座302均由第二箱体3内的电源线303供电，电源线303的自由端伸出第二箱体3的侧壁后与一插头304连接，通过该插头304与电源连通；所述第三箱体4设置在第二箱体3顶部，且在第三箱体4内设置有若干电路转接组件5，每个电路转接组件5均包括一个接线端串接的第二自动卷线器501和第三自动卷线器502，且第二自动卷线器502和第三自动卷线器502上的另一个接线端分别穿出第三箱体4后与插头连接，以通过这两个插头实现电流的导通。

[0017] 在本实施例中，第一箱体1、第二箱体3和第三箱体4均为矩形箱体，插座302上具有三孔和两孔端口，从而方便各种电器连接；一个接线端串接的第二自动卷线器501和第三自动卷线器502是指，第二自动卷线器501和第三自动卷线器502均具有两个接线端，这两个自动卷线器的其中一个接线端连接起来，另外一个接线端分别伸出第三箱体4。

[0018] 实施例2

本实施例是在实施例1的基础上所做的一种改进方案，其主体结构与实施例1相同，改进点在于：如图4所示，所述第二自动卷线器501具有第三接线端503和第四接线端504，所述第三自动卷线器502具有第五接线端506和第六接线端507，其中，第二自动卷线器501的第四接线端504与第三自动卷线器502的第五接线端506连接，第三接线端503穿出第三箱体4后连接有第一香蕉接头505，第六接线端507穿出第三箱体4后连接有第二香蕉接头508。

[0019] 当然，在本实施例中，第一香蕉接头505和第二香蕉接头508也可以换成其它类型的插头。

[0020] 在本实施例中，采用第二自动卷线器501和第三自动卷线器502组合使用，其中，第二自动卷线器501的第三接线端503和第三自动卷线器052的第六接线端507为伸缩端，其分别通过第一香蕉接头505与第二香蕉接头508与待连接的电器相连接，实现长距离的电源导通，更加实用。

[0021] 实施例3

本实施例是在实施例1的基础上所做的另一种改进方案，其主体结构与实施例1相同，改进点在于：如图1和2所示，所述第一箱体1的一侧具有外凸的工具容纳部102，从而使第一箱体1的侧面形成L形，工具容纳部102内具有放置检修工具的容纳腔103，且容纳腔103具有被盖板104封闭的可打开的顶部开口。

[0022] 本实施例中，该结构中，容纳腔103用来放置检修工具，使得本装置更加实用，盖板104的设置起到保护放置物品的作用。

[0023] 实施例4

本实施例是在实施例1的基础上所做的另一种改进方案，其主体结构与实施例1相同，改进点在于：如图2和5所示，所述第二箱体3内设置有与插排301平行的线缆绕线机构6，该线缆绕线机构6包括一端伸出第二箱体3的缠绕杆601，所述电源线303缠绕在缠绕杆601处于第二箱体3内的杆身上。

[0024] 实施例5

本实施例是在实施例4的基础上所做的一种改进方案，其主体结构与实施例4相同，改进点在于：如图2所示，所述缠绕杆601为四条，且呈矩形分布，所述电源线303围绕四根缠绕

杆601形成的矩形缠绕，且自由端从四根缠绕杆601围成的矩形中间穿出第二箱体3后与插头304连接。

[0025] 在本实施例中，四根缠绕杆601排布成矩形，而且电源线303位于矩形状的中心位置，这样利于有序缠绕电源线303，收纳更为整洁。

[0026] 实施例6

本实施例是在实施例4的基础上所做的一种改进方案，其主体结构与实施例4相同，改进点在于：如图5所示，所述缠绕杆601扁平杆状件，其伸出第二箱体3的一端设置有向上凸起的限位板602，位于第二箱体3内的一端两侧对称设置有限位杆603，该限位杆603与缠绕杆601的杆身之间形成卡台，防止电源线303从其上脱落。

[0027] 实施例7

本实施例是在实施例4的基础上所做的一种改进方案，其主体结构与实施例4相同，改进点在于：如图2所示，所述第二箱体3内设置有内部带滑槽的孔，所述缠绕杆601在孔内滑动，以调整缠绕杆601伸出第二箱体3的长度。

[0028] 在本实施例中，缠绕杆601在孔内滑动实现缠绕杆601的自由伸缩，便于根据电源线303的实际长度进行调整，当电源线303较长时，缠绕杆601的伸出部分也较长，当电源线303较短时，缠绕杆601的伸出部分则较短，此外为了防止缠绕杆601滑出滑槽，缠绕杆601的末端固定有限位杆603，与此对应的是，滑槽的两侧壁上设置有限位槽，限位杆603可滑动设于限位槽内，由此限定了缠绕杆601的行程。

[0029] 在本发明的描述中，需要理解的是，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。

[0030] 在本发明中，除非另有明确的规定和限定，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定，对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0031] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

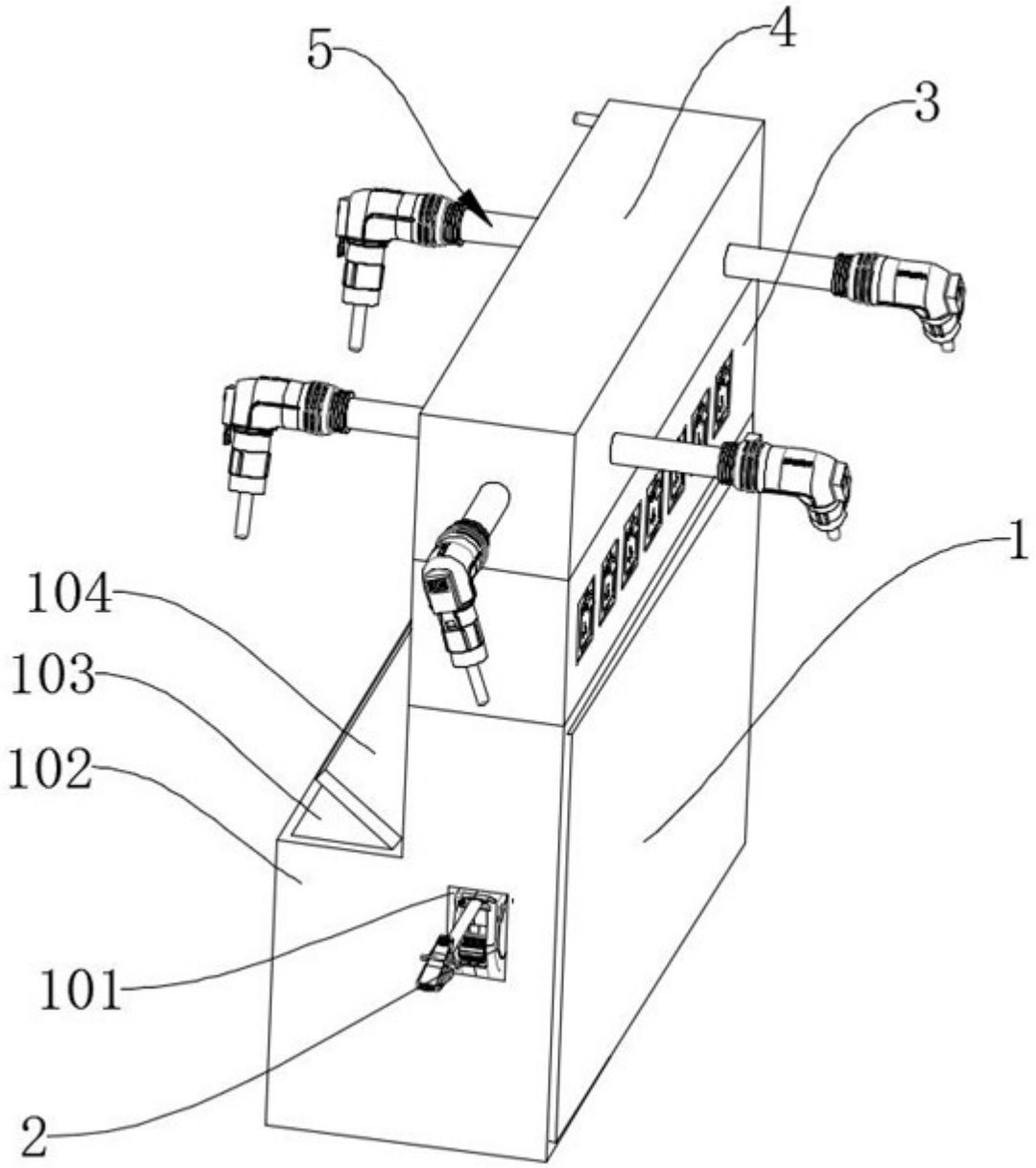


图1

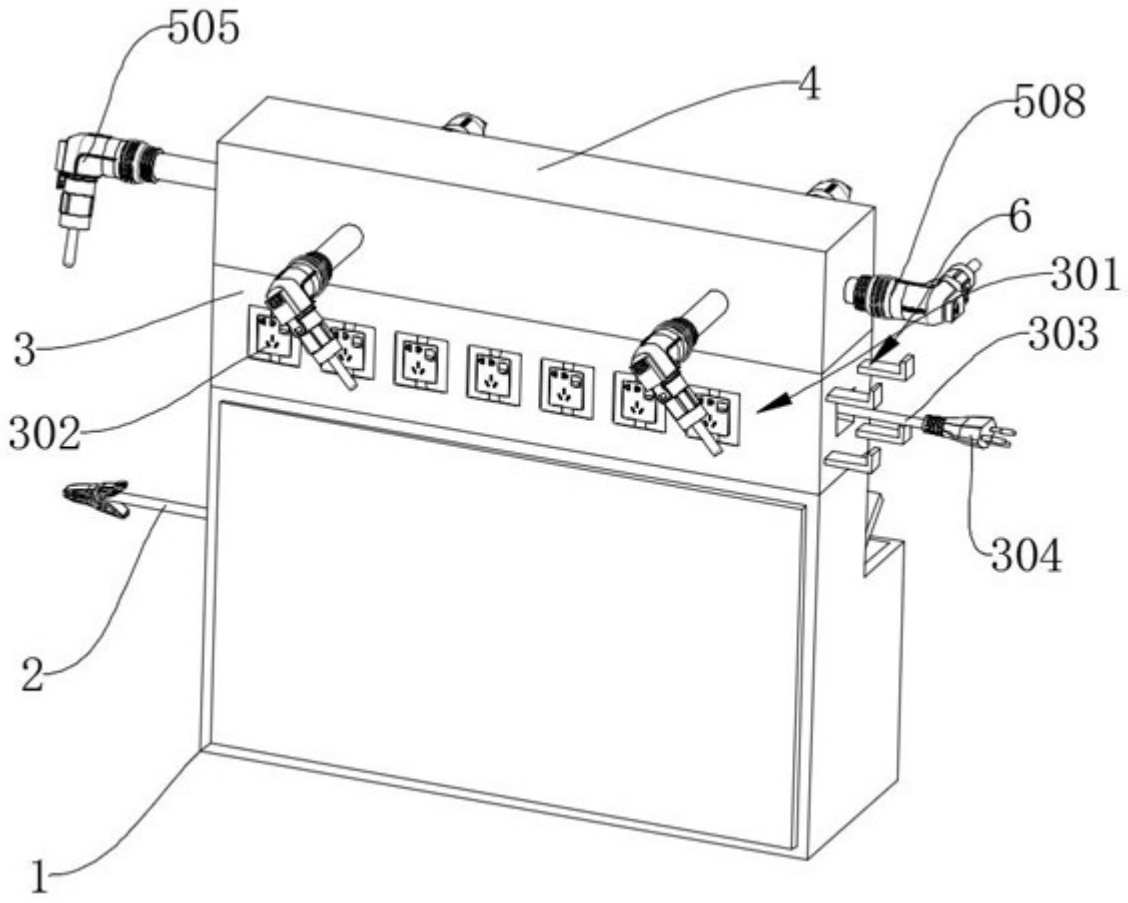


图2

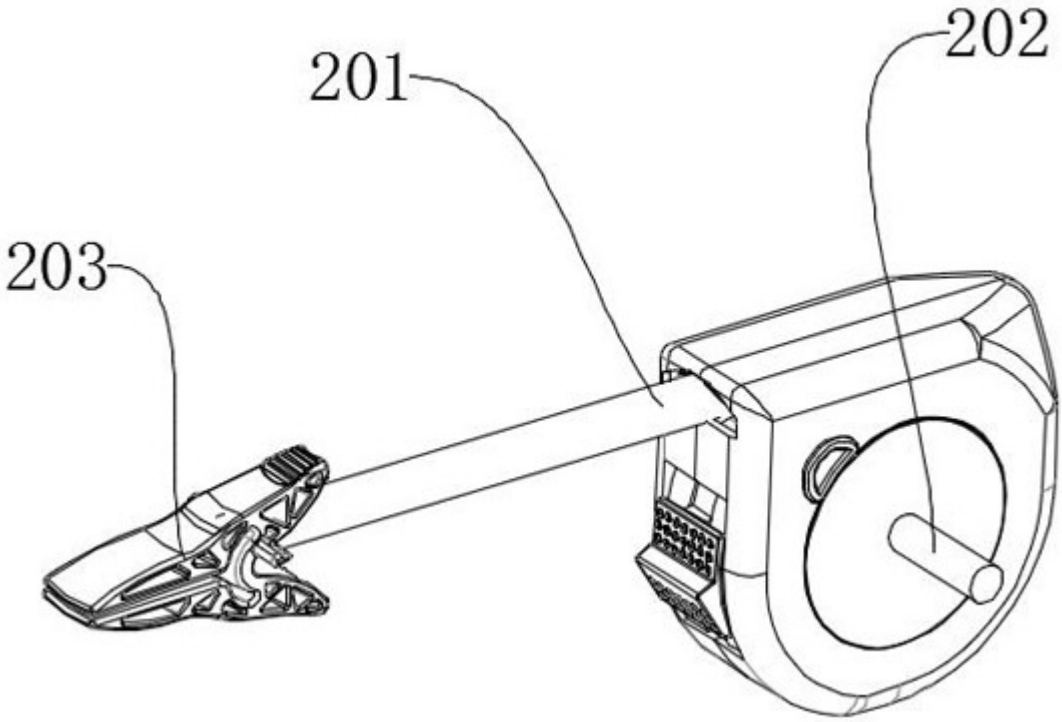


图3

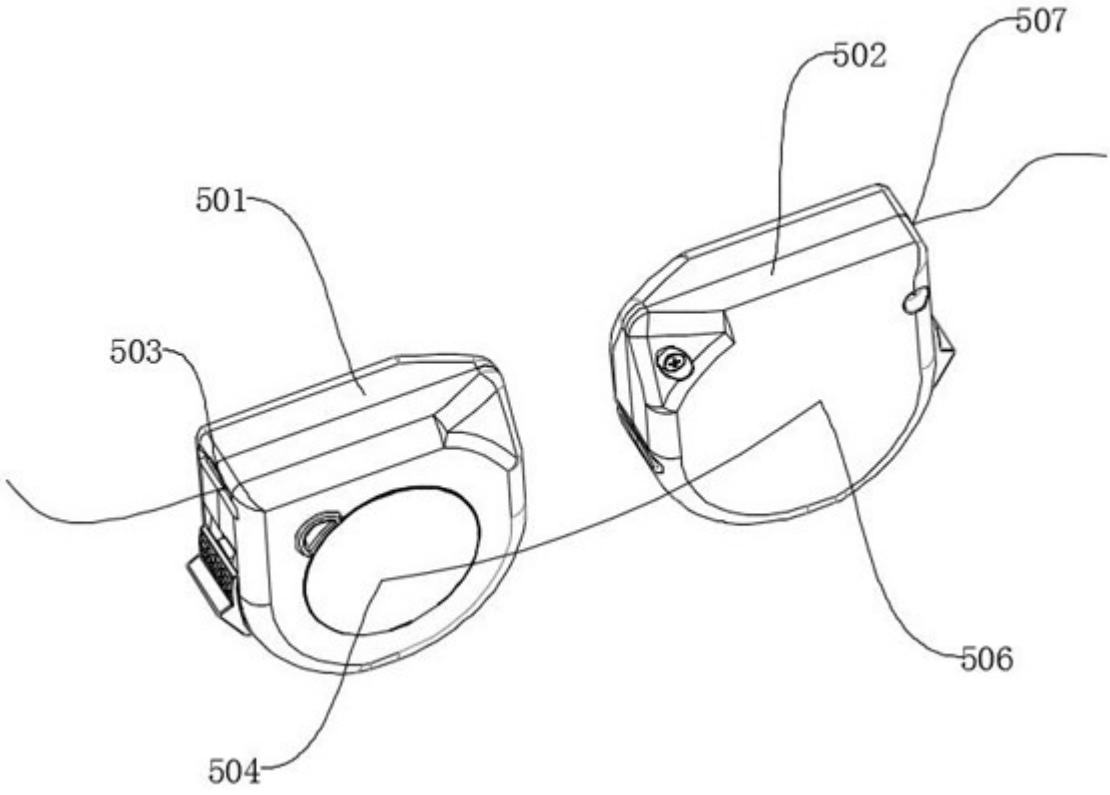


图4

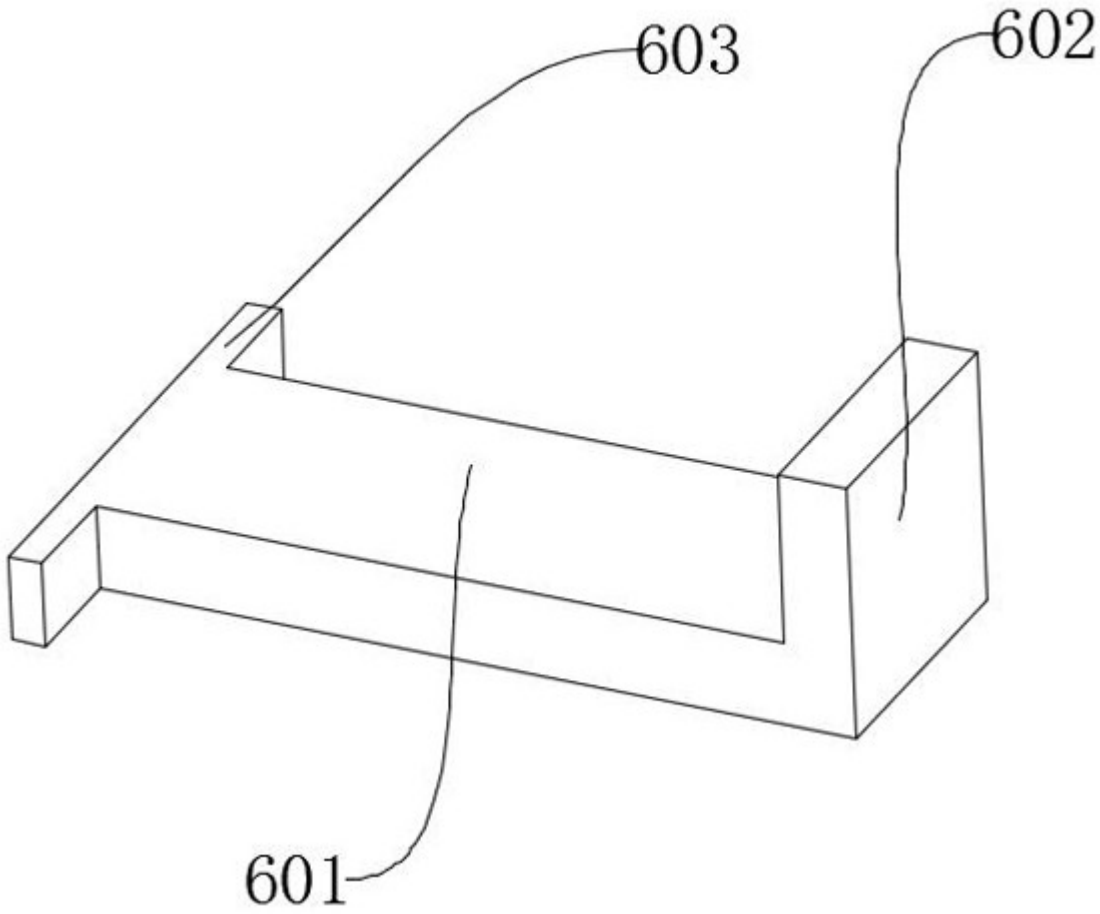


图5