



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204464031 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 08

(21) 申请号 201520023504. 5

(22) 申请日 2015. 01. 14

(73) 专利权人 厦门振泰成科技有限公司

地址 361000 福建省厦门市火炬高新区(翔安)产业区翔明路 18 号(2# 厂房)

(72) 发明人 蔡峰毅 苏金土 董学智 李金果

(74) 专利代理机构 厦门市精诚新创知识产权代理有限公司 35218

代理人 何家富

(51) Int. Cl.

H01F 38/30(2006. 01)

H01F 27/30(2006. 01)

H01F 27/29(2006. 01)

H01F 27/26(2006. 01)

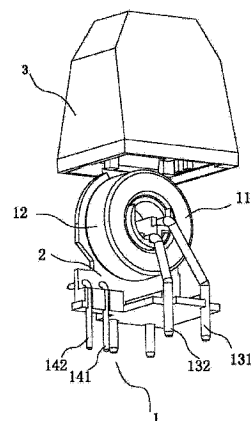
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种插针式电流互感器

(57) 摘要

本实用新型公开一种插针式电流互感器,包括电气组件、支架和护壳,电气组件包括互感器磁环、线圈、一次侧插针和二次侧插针,支架的中部设置有中空的磁环托架,所述线圈缠绕于所述互感器磁环上,所述互感器磁环套在磁环托架上,所述一次侧插针穿过所述磁环托架自由端引脚透出于支架外,所述二次侧插针固定于所述支架,所述线圈的始尾两端分别连接在所述二次侧插针上,所述电气组件和支架灌胶固定于护壳外部;本实用新型结构简单、装配紧凑,在使用过程中避免了繁杂的穿线工序,缩短了工时,提高了测试效率,电流互感器的一次侧插针导体、磁环和线圈位于护壳内,提高了使用过程中的安全性。



1. 一种插针式电流互感器,其特征在于:包括电气组件、支架和护壳;

所述电气组件包括互感器磁环、线圈、一次侧插针和二次侧插针,所述支架的中部设置有中空环形磁环托架,所述支架上设置有插针固定板,所述线圈绕于所述互感器磁环上,所述互感器磁环套在磁环托架上,所述一次侧插针穿过所述磁环托架,两自由端分别固定于插针固定板的左右两侧,所述二次侧插针固定于所述支架,所述线圈的始尾两端分别连接在所述二次侧插针上;

所述电气组件和支架设置于所述护壳的内部,并通过灌胶固定。

2. 根据权利要求1所述的一种插针式电流互感器,其特征在于:所述磁环托架的中空部位设置有固定一次侧插针的卡槽。

3. 根据权利要求1或2所述的一种插针式电流互感器,其特征在于:所述一次侧插针有两个。

4. 根据权利要求3所述的一种插针式电流互感器,其特征在于:所述磁环托架的中空部位设置有隔板,用于隔离两个一次侧插针的接触。

5. 根据权利要求1或2所述的一种插针式电流互感器,其特征在于:所述一次侧插针呈U型。

6. 根据权利要求1或2所述的一种插针式电流互感器,其特征在于:所述插针固定板上设置有固定一次侧插针的凹槽。

7. 根据权利要求1或2所述的一种插针式电流互感器,其特征在于:所述支架的上部设置有固定二次侧插针的插针孔,所述二次侧插针穿过插针孔以固定。

8. 根据权利要求7所述的一种插针式电流互感器,其特征在于:所述支架的插针固定板上设置有固定二次侧插针的凹槽。

9. 根据权利要求1或2所述的一种插针式电流互感器,其特征在于:所述护壳的侧面上设置有支撑支架的凹槽和支撑部。

10. 根据权利要求1或2所述的一种插针式电流互感器,其特征在于:所述互感器磁环的材质为超微晶、坡莫合金、硅钢、铁氧体、铁粉芯或铁硅铝的软磁材料。

一种插针式电流互感器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种电流互感器,尤其是一种插针式电流互感器。

背景技术

[0002] 电流互感器的作用是把电路中的大电流按比例转换为较小的二次电流,供测量仪表或者保护装置。电流互感器由闭合铁芯和绕组组成,绕组包括一次侧和二次侧绕组,一次侧绕组串接在一次回路中,二次侧绕组串接在负载回路中,现有零序电流互感器和断路电流互感器一般采用单匝穿心式,在使用时与继电保护装置或信号装置配合使用,将电流互感器套在被测电缆上,同时接线端口连接在抵押控制装置或探测器上,当被测电缆中的电流出现不稳定或与额定值相差较大时,信号会由电流互感器传输到抵押控制装置或探测器上,表示与被测电缆关联的设备出现故障。现有技术的零序电流和短路电流互感器为整体式互感器,安装时,需要将被测电缆穿入互感器,一旦互感器需要维修拆卸或更换时,就必须把电缆线断开再安装电流互感器,然后把电缆线连接好,安装过程繁琐效率低;当互感器在测试三相导电铜排时彼此之间需要绝缘处理,在穿入互感器时极易造成绝缘胶带的刮破损坏,影响测试过程中的安全性,需要重新缠绕绝缘胶带,重新穿入,工作量加大。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题是,提供一种结构简单、装配紧凑、能够减少测试过程中工作量,提高测试效率和使用过程中安全性的一种插针式电流互感器。

[0004] 为了解决上述技术问题,本实用新型是通过以下技术方案实现的:

[0005] 一种插针式电流互感器,包括电气组件、支架和护壳;

[0006] 所述电气组件包括互感器磁环、线圈、一次侧插针和二次侧插针,所述支架的中部设置有中空环形磁环托架,所述支架上设置有插针固定板,所述线圈绕于所述互感器磁环上,所述互感器磁环套在磁环托架上,所述一次侧插针穿过所述磁环托架,两自由端分别固定于插针固定板的左右两侧,所述二次侧插针固定于所述支架,所述线圈的始尾两端分别连接在所述二次侧插针上;

[0007] 所述电气组件和支架设置于所述护壳的内部,并通过灌胶固定。

[0008] 进一步,所述磁环托架的中空部位设置有固定一次侧插针的卡槽。

[0009] 进一步,所述一次侧插针有两个。

[0010] 进一步,所述磁环托架的中空部位设置有隔板,用于隔离两个一次侧插针的接触。

[0011] 进一步,所述一次侧插针呈U型。

[0012] 进一步,所述插针固定板上设置有固定一次侧插针的凹槽。

[0013] 进一步,所述支架的上部设置有固定二次侧插针的插针孔,所述二次侧插针穿过插针孔。

[0014] 进一步,所述支架的插针固定板上设置有固定二次侧插针的凹槽。

[0015] 进一步,所述护壳的侧面上设置有支撑支架的凹槽和支撑部。

[0016] 进一步,所述互感器磁环的材质为超微晶、坡莫合金、硅钢、铁氧体、铁粉芯或铁硅铝软磁材料。

[0017] 与现有技术相比较,本实用新型的有益效果再于:

[0018] 本实用新型体积小,结构简单,一次侧插针导体直接穿过互感器磁环,在使用过程中,测试电路直接与一次侧导体的两个引脚接触,避免了繁杂的穿线工序,缩短了工时,提高了测试效率,电流互感器的一次侧插针导体、磁环和线圈位于护壳内,提高使用过程中的安全性。

附图说明

[0019] 图 1 是本实用新型一种插针式电流互感器立体结构示意图,其中部分被打开;

[0020] 图 2 是本实用新型一种插针式电流互感器组装好后立体结构示意图;

[0021] 图 3 是本实用新型一种插针式电流互感器支架示意图;

[0022] 图 4 是本实用新型一种插针式电流互感器护壳示意图;

[0023] 图 5 是本实用新型一种插针式电流互感器磁环示意图;

[0024] 图 6 是本实用新型一种插针式电流互感器一次侧插针示意图;

[0025] 图 7 是本实用新型一种插针式电流互感器二次侧插针示意图。

具体实施方式

[0026] 下面结合附图对本实用新型作进一步说明:

[0027] 实施例:请参阅图 1 所示,是本发明的一种插针式电流互感器的立体图,为更清楚的描述本实用新型的机构,图 1 中的一部分被打开,如图 2 所示,是一种插针式电流互感器组装好状态下的示意图,一种插针式电流互感器包括电气组件 1、支架 2 和护壳 3。更具体地,电气组件 1 包括互感器磁环 11、线圈 12、一次侧插针 13,二次侧插针 14,支架的中部设置有中空的圆柱形磁环托架 21,本实施例磁环托架 21 的形状为圆柱状,磁环 11 也为对应的圆环形,当然磁环托架 21 的形状不限定为圆形,也可以为方形,相应的磁环 11 也为方形环状结构,支架的顶部设置有插针固定板 22,所述线圈 12 绕于所述互感器磁环 11 上,所述互感器磁环 11 套设在磁环托架 21 上,所述一次侧插针 13 穿过所述磁环托架,两自由端分别固定于插针固定板 22 的左右两侧,所述支架 2 的上部设置有固定二次侧插针的插针孔 23,所述二次侧插针 14 穿过插针孔 23,所述线圈 12 的始尾两端分别通过焊接等方式连接在所述二次侧插针 14 上(如连接在其输入端)。所述电气组件 1 和支架 2 位于所述护壳 3 的内部,电气组件 1 和支架 2 一体通过灌胶固定于护壳 3 的内部。

[0028] 进一步地,参考图 1-7,本实施例中所述一次侧插针 13 有两个 131 和 132,其中一次侧插针 13 为铜制成的圆针状,一次侧插针 13 呈 U 型,所述支架 2 的中部设置有中空的圆柱形磁环托架 21,磁环托架 21 的中空部位设置有固定一次侧插针 13 的卡槽 27,该磁环托架 21 的中空部位设置有隔板 24,用于隔离两个一次侧插针 131 和 132 的接触,一次侧插针 131 和 132 卡装于卡槽 27 内,所述支架 2 的顶部设置有插针固定板 22,插针固定板 22 上设置有固定一次侧插针的凹槽 25,所述一次侧插针 131 和 132 穿过所述磁环托架 21 的中空部位的卡槽 27 固定于凹槽 25 内,且一次侧插针 13 自由端的引脚透出于所述插针固定板 22 外,所述二次侧插针 14 包括 141 和 142,呈 L 型,所述支架 2 的上部设置有固定二次侧插 14

的凹槽 26,所述二次侧插针 141 和 142 穿过插针孔 23,并穿过凹槽 26 固定,所述线圈 12 的始尾两端分别通过焊接的方式连接在所述二次侧插针 141 和 142 的输入端,所述二次侧插针 141 和 142 的输出端与测量仪表连接。

[0029] 需要补充说明的是,在其他实施例中,也可以采用一个一次侧插针 13 的结构,与之适应的,磁环托架的中空部位所设的卡槽 27 为一个,且无需设置隔板 24 进行隔离。

[0030] 所述护壳 3 的侧面上设置有支撑支架 2 的凹槽 31 和支撑部 32,本实施例护壳采用环氧树脂材料,极大地提高了电流互感器的产品品质。

[0031] 所述互感器磁环 11 的材质为超微晶、坡莫合金、硅钢、铁氧体、铁粉芯或铁硅铝的软磁材料。

[0032] 结合 1、图 2,在本实用新型的电流互感器安装时,先将互感器线圈 12 缠绕在磁环 11 上,然后磁环 11 套装在圆柱形的磁环托架 21 上,将二次侧插针 141 和 142 穿过支架上的插针孔 23,置于凹槽 26 内,之后将线圈 12 的始尾端分别焊接在二次侧插针 141 和 142 的输入端,将 U 型的一次侧插针 131 和 132 穿过磁环托架的中空部位,隔板的两侧设置有固定一次侧插针的卡槽 27,两个 U 型一次侧插针 131 和 132 穿过磁环托架上中空部位的卡槽 27 通过隔板 24 隔离,一次侧插针 131 和 132 的两侧固定于插针固定板 22 两侧的凹槽 25 内,且一次侧插针自由端的引脚透出于所述固定板 22 外,电气组件 1 与支架 2 组装好后,最后装配到护壳 3 内并灌胶固化处理,形成最终产品。

[0033] 本实用新型的工作原理如下:一次侧插针 13 的两侧串在需要测量电流的线路中,二次侧插针 14 串接在测量仪表和保护回路中,电流互感器把一次大电流转换成二次小电流,本实用新型的一次侧插针包括有 131 和 132 两个,电流互感器的输入有两路,大大增加了此电流互感器的用途,此互感器用于常规的计量及过流保护使用时,一次侧插针 131 和 132 可单一或同时输入同一方向的被测电流;该电流互感器用于漏电保护等零序电流检测时,一次侧插针 131 和 132 可通过反向的负载电流。

[0034] 以上所记载,仅为利用本创作技术内容的实施例,任何熟悉本项技艺者运用本创作所做的修饰、变化,皆属本创作主张的专利范围,而限于实施例所揭示者。

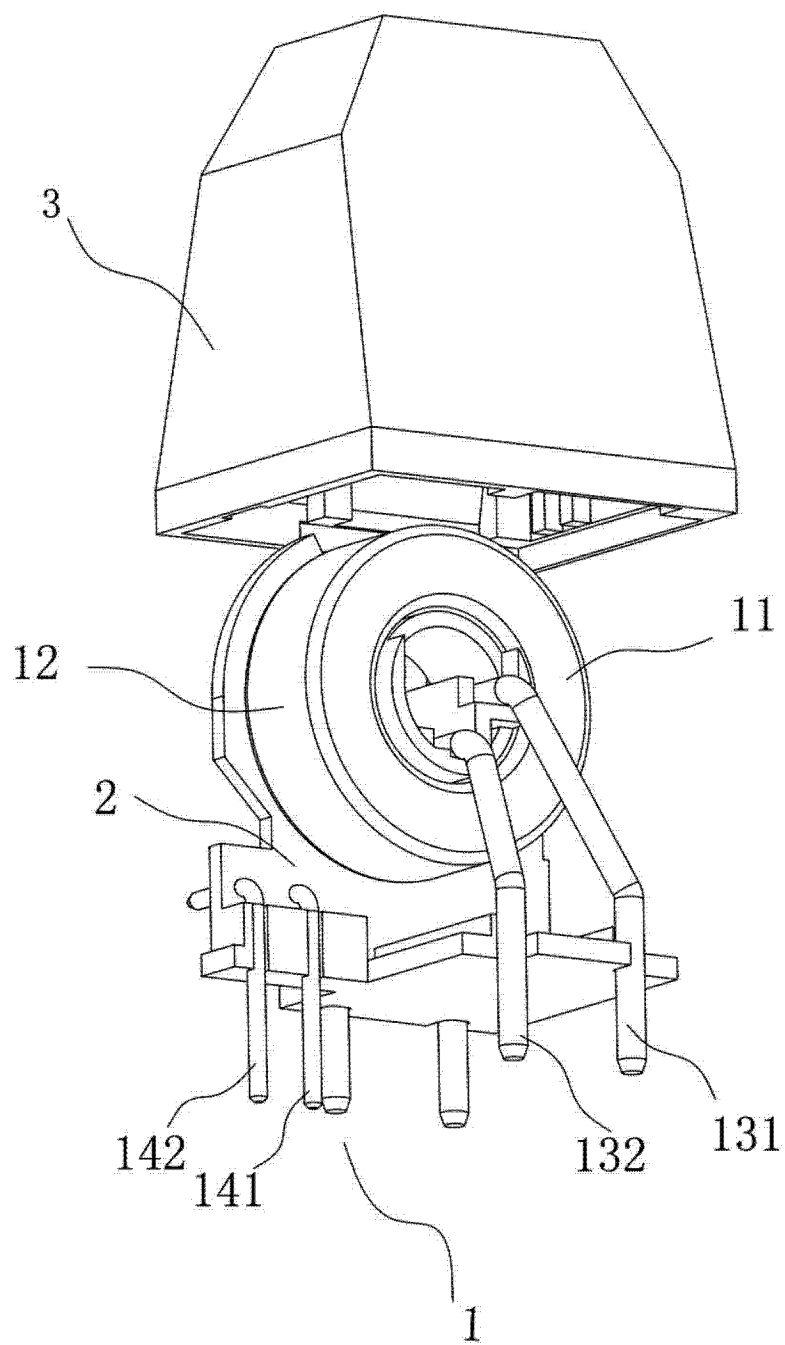


图 1

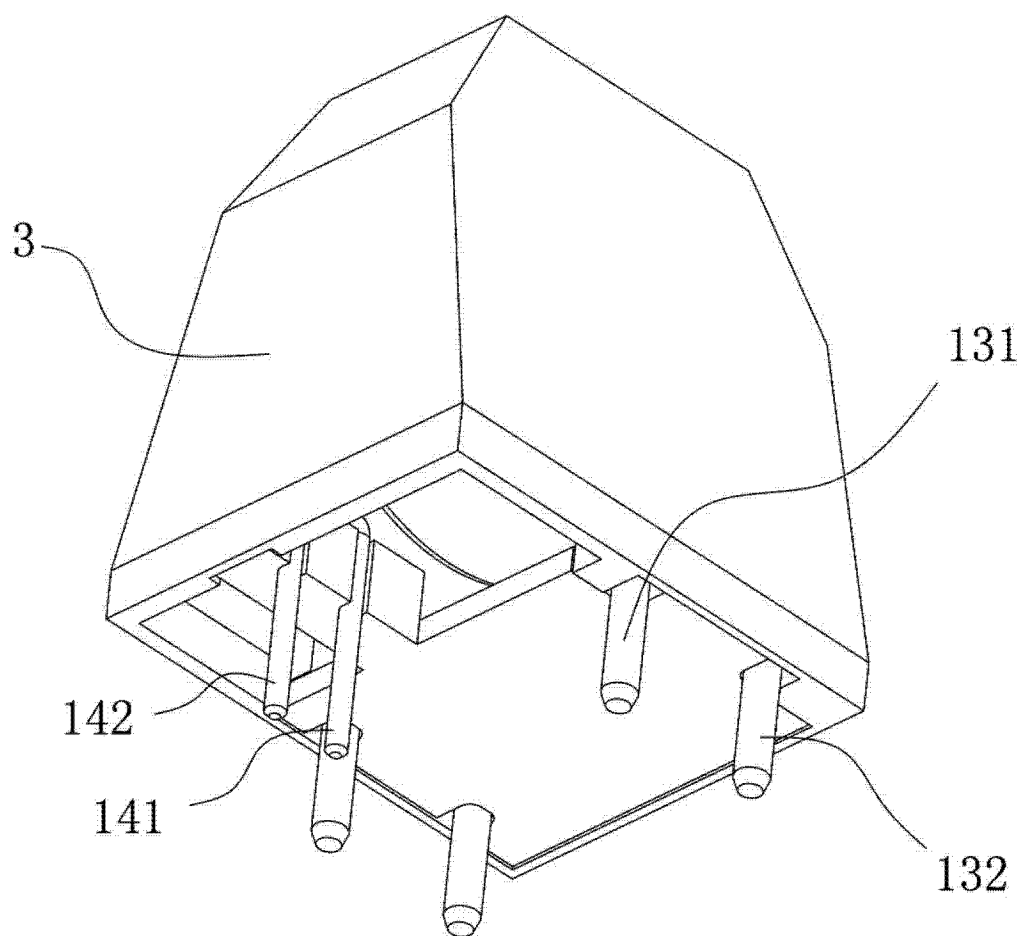


图 2

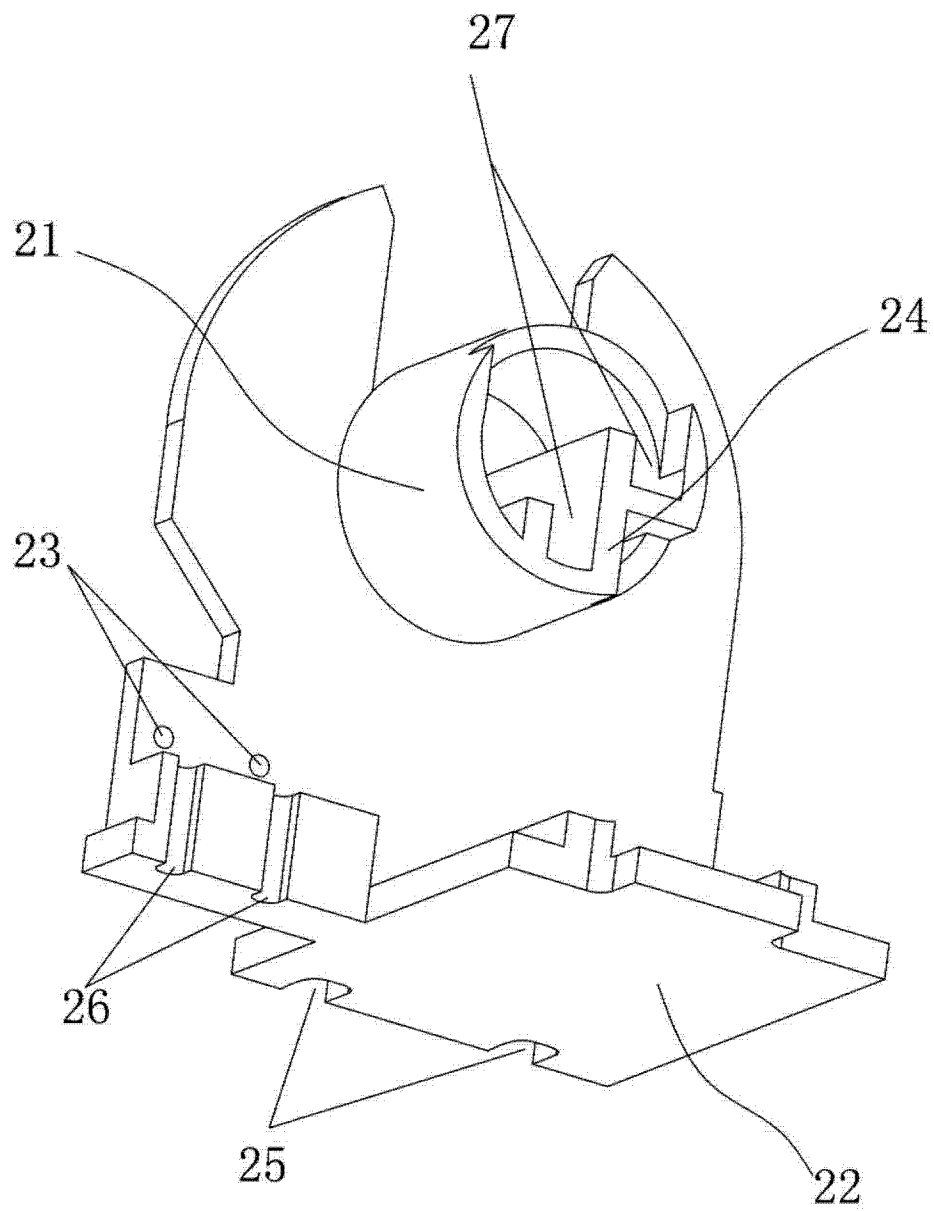


图 3

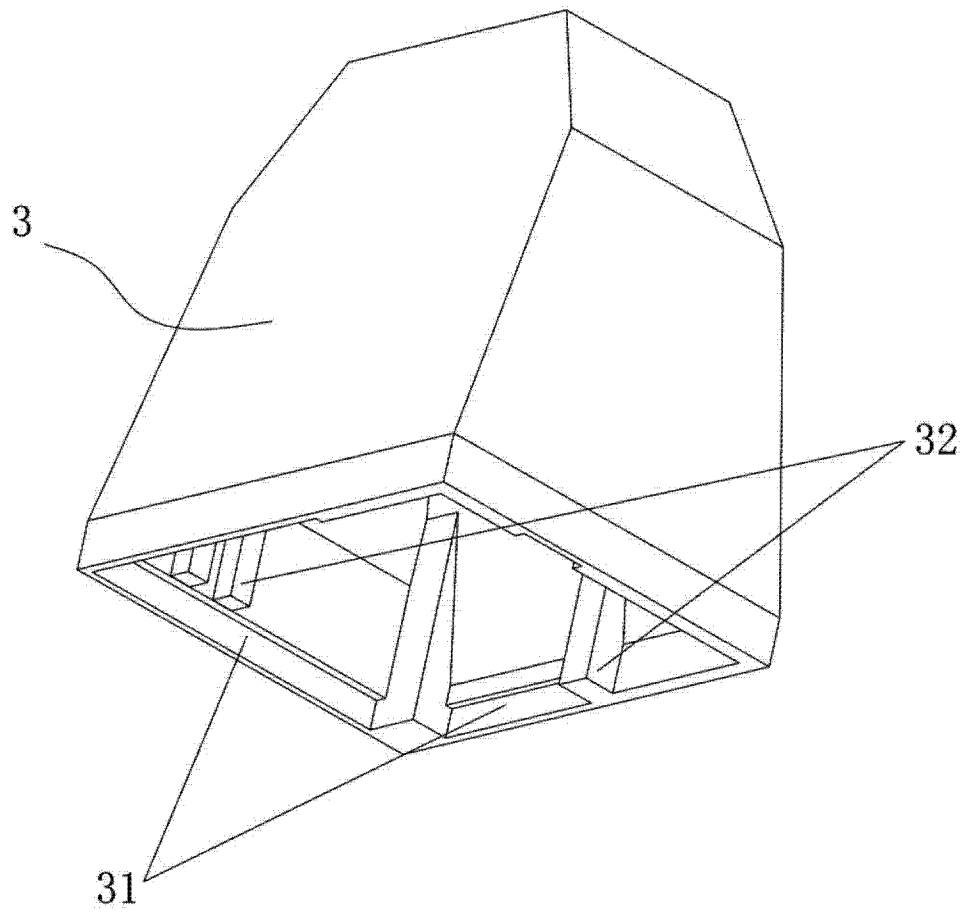


图 4

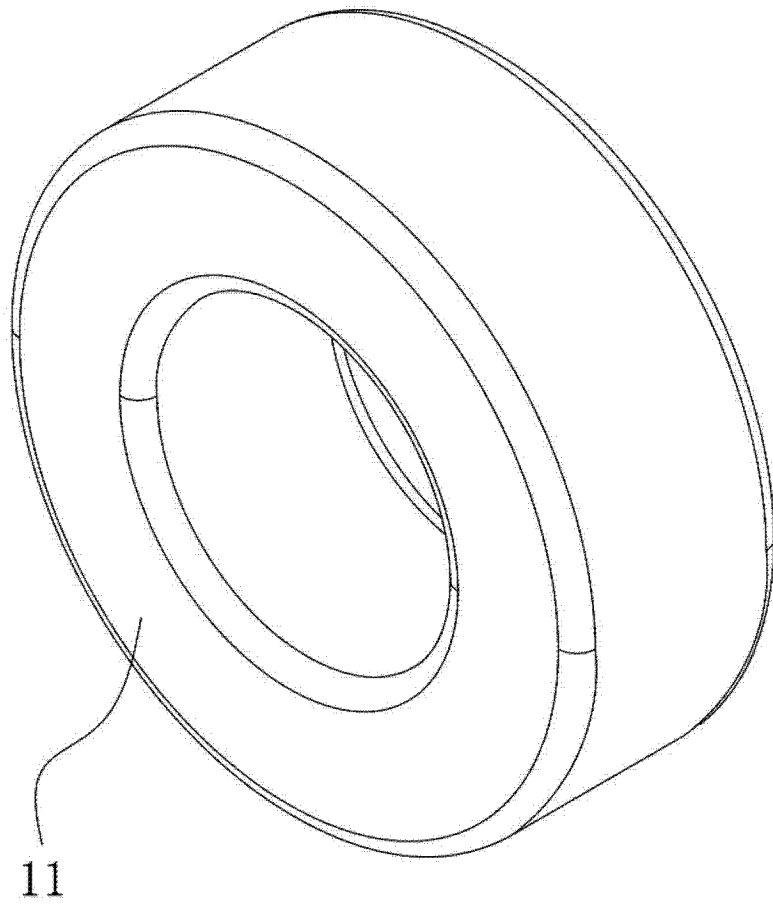


图 5

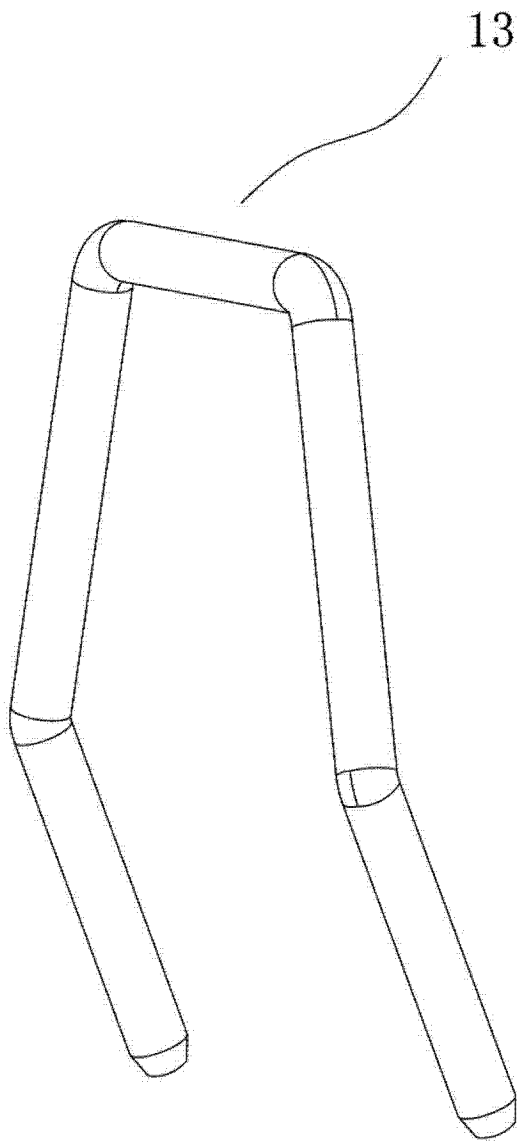


图 6

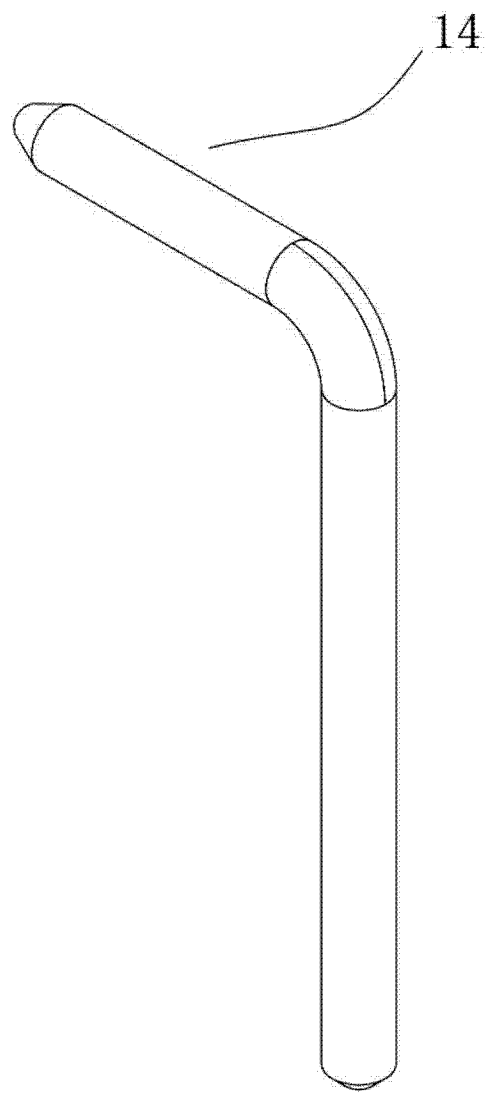


图 7