



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 104319668 A

(43) 申请公布日 2015. 01. 28

(21) 申请号 201410637013. X

(22) 申请日 2014. 11. 06

(71) 申请人 国家电网公司

地址 100031 北京市西城区西长安街 86 号

申请人 国网冀北电力有限公司承德供电公司

(72) 发明人 臧国珍

(74) 专利代理机构 北京集佳知识产权代理有限公司 11227

代理人 王宝筠

(51) Int. Cl.

H02B 3/00 (2006. 01)

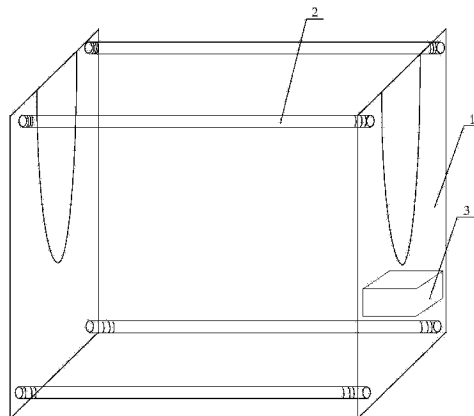
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 发明名称

高压熔断器更换辅助工具

(57) 摘要

本申请公开了一种高压熔断器更换辅助工具,包括:平衡板,该平衡板上开设有与接线帽配合的孔,使得平衡板能够卡设在接线帽的外圆周上;能够连接平衡板防止两个接线帽向外弹出的连接杆,连接杆的个数至少为两个;设置在平衡板的外侧、且位于孔的下方的容纳槽。从上述技术方案可以看出,本申请提供的高压熔断器更换辅助工具,平衡板承受高压熔断器内弹簧的弹性势能在工作人员拆卸和安装接线帽的过程中,不需要工作人员用手压住接线帽,且通过设置用于承装高压熔断器的器件和/或更换高压熔断器时使用的其他辅助工具的容纳槽,使得方便工作人员操作,进而只需要一个工作人员即可完成,有效的降低了工作人员拆卸和安装接线帽的过程中对劳动力的浪费。



1. 一种高压熔断器更换辅助工具,其特征在于,包括:

平衡板(1),所述平衡板(1)上开设有与所述接线帽配合的孔,所述平衡板(1)能够卡设在所述接线帽的外圆周上;

能够连接所述平衡板(1)防止两个所述接线帽向外弹出的连接杆(2),所述连接杆(2)的个数至少为两个;

设置在所述平衡板(1)的外侧、且位于所述孔的下方的容纳槽(3)。

2. 根据权利要求1所述的高压熔断器更换辅助工具,其特征在于,所述平衡板(1)上开设有与所述连接杆(2)配合的孔,所述连接杆(2)的两端均开设有螺纹,所述螺纹与螺母配合。

3. 根据权利要求1所述的高压熔断器更换辅助工具,其特征在于,所述连接杆(2)的一端与一个所述平衡板(1)焊接连接,所述连接杆(2)的另一端开设有螺纹,另一个所述平衡板(1)上开设有与所述连接杆(2)配合的孔,所述连接杆(2)的螺纹与螺母配合。

4. 根据权利要求1所述的高压熔断器更换辅助工具,其特征在于,所述连接杆(2)一端设置有螺纹,另一端设置有把手,一个所述平衡板(1)上开设有与所述连接杆(2)配合的第一孔,且所述第一孔上焊接有螺母,另一个平衡板(1)上开设有与所述连接杆(2)配合的第二孔。

5. 根据权利要求2-4中任意一项所述的高压熔断器更换辅助工具,其特征在于,所述平衡板(1)上开设有四个孔,且所述连接杆(2)的个数为4个。

6. 根据权利要求1所述的高压熔断器更换辅助工具,其特征在于,所述平衡板(1)上开设的所述孔为U型孔。

7. 根据权利要求1所述的高压熔断器更换辅助工具,其特征在于,所述平衡板(1)上开设的所述孔为圆孔。

8. 根据权利要求1所述的高压熔断器更换辅助工具,其特征在于,所述平衡板(1)为铁质平衡板。

9. 根据权利要求1所述的高压熔断器更换辅助工具,其特征在于,所述连接杆(2)为铁质连接杆。

10. 根据权利要求1所述的高压熔断器更换辅助工具,其特征在于,所述容纳槽(3)为铁质容纳槽。

## 高压熔断器更换辅助工具

### 技术领域

[0001] 本发明涉及高压输配电技术领域,特别涉及一种高压熔断器更换辅助工具。

### 背景技术

[0002] 高压熔断器作为一种保护电路,用来保护电器设备免受过载和短路电流的损害。高压熔断器包括熔断管、套在熔断管外侧的瓷套、用于将熔断管固定在瓷套内的接线帽和与瓷套通过紧固法兰固定的横行支柱绝缘子。接线帽与瓷套通过螺钉连接,熔断管两端设置有压缩弹簧,压缩弹簧一端与熔断管相抵,另一端与接线帽相抵。在熔断管的拆除过程中,需要将瓷套一端的接线帽上的螺钉先拧下,依次取出接线帽、压缩弹簧和熔断管;在熔断管的安装过程中,先将熔断管放置到瓷套内,放入弹簧,弹簧一端与熔断管相抵,将接线帽压在弹簧另一端,拧紧螺钉即可完成更换。在熔断器的拆卸和安装过程中,接线帽都要承受压缩弹簧的势能,在熔断器的拆卸过程中,尤其是安装在互感器和变压器上的高压熔断器,距离地面位置很高,构架很简单,拧松螺钉的过程中,需要操作人员用手按压接线帽,防止接线帽弹出。

[0003] 基于上述所提到的高压熔断器本身特性,往往导致其在拆卸/安装过程中需两个工作人员进行操作,如:一个按住接线帽,另一个安装/拆卸螺钉,使得劳动力资源浪费。

### 发明内容

[0004] 有鉴于此,本发明提供了一种高压熔断器更换辅助工具,以减小高压熔断器安装和拆卸的过程中对劳动力的浪费。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种高压熔断器更换辅助工具,包括:

[0007] 平衡板,所述平衡板上开设有与所述接线帽配合的孔,所述平衡板能够卡设在所述接线帽的外圆周上;

[0008] 能够连接所述平衡板防止两个所述接线帽向外弹出的连接杆,所述连接杆的个数至少为两个;

[0009] 设置在所述平衡板的外侧、且位于所述孔的下方的容纳槽。

[0010] 优选的,在上述高压熔断器更换辅助工具中,所述平衡板上开设有与所述连接杆配合的孔,所述连接杆的两端均开设有螺纹,所述螺纹与螺母配合。

[0011] 优选的,在上述高压熔断器更换辅助工具中,所述连接杆的一端与一个所述平衡板焊接连接,所述连接杆的另一端开设有螺纹,另一个所述平衡板上开设有与所述连接杆配合的孔,所述连接杆的螺纹与螺母配合。

[0012] 优选的,在上述高压熔断器更换辅助工具中,所述连接杆一端设置有螺纹,另一端设置有把手,一个所述平衡板上开设有与所述连接杆配合的第一孔,且所述第一孔上焊接有螺母,另一个平衡板上开设有与所述连接杆配合的第二孔。

[0013] 优选的,在上述高压熔断器更换辅助工具中,所述平衡板上开设有四个孔,且所述

连接杆的个数为 4 个。

[0014] 优选的,在上述高压熔断器更换辅助工具中,所述平衡板上开设的所述孔为 U 型孔。

[0015] 优选的,在上述高压熔断器更换辅助工具中,所述平衡板上开设的所述孔为圆孔。

[0016] 优选的,在上述高压熔断器更换辅助工具中,所述平衡板为铁质平衡板。

[0017] 优选的,在上述高压熔断器更换辅助工具中,所述连接杆为铁质连接杆。

[0018] 优选的,在上述高压熔断器更换辅助工具中,所述容纳槽为铁质容纳槽。

[0019] 从上述技术方案可以看出,本发明提供的高压熔断器更换辅助工具,主要用来减少高压熔断器安装和拆卸的人工劳动强度,包括平衡板和连接杆,平衡板上设置有与接线帽配合的孔,平衡板能够卡设在接线帽的外圆周上,连接杆连接高压熔断器两侧的平衡板,防止在拆卸过程中接线帽被弹出,伤害工作人员,并由容纳槽承装高压熔断器的器件和/或更换高压熔断器时使用的其他辅助工具,如:钳子等,以便工作人员操作。

[0020] 当高压熔断器出现故障时,将平衡板套在接线帽的外侧,通过连接杆将两个平衡板固定,拧下接线帽上的螺钉,此时平衡板承受高压熔断器内弹簧的弹性势能,拆下高压熔断器更换辅助工具,取下坏的熔断器即可;安装时,将接线帽扣在高压熔断器的两端,将平衡板套在接线帽的外侧,通过连接杆将平衡板连接,使得接线帽平衡压在高压熔断器的两端,拧紧高压熔断器两端的螺钉,完成高压熔断器的固定。本方案提供的装置,在工作人员拆卸和安装接线帽的过程中,不需要单独安排工作人员用手压住接线帽,只需要一个工作人员即可完成,有效的降低了工作人员拆卸和安装接线帽的过程中的对劳动力的浪费。

#### 附图说明

[0021] 为了更清楚地说明本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。

[0022] 图 1 为本发明实施例提供的高压熔断器更换辅助工具的结构示意图;

[0023] 图 2 为本发明实施例提供的高压熔断器更换辅助工具的平衡板的结构示意图;

[0024] 图 3 为本发明实施例提供的高压熔断器更换辅助工具的侧视图;

[0025] 图 4 为本发明实施例提供的高压熔断器更换辅助工具的局部主视图;

[0026] 图 5 为本发明实施例提供的高压熔断器更换辅助工具的连接杆的结构示意图。

#### 具体实施方式

[0027] 本发明公开了一种高压熔断器更换辅助工具,以减小高压熔断器安装和拆卸的过程中对劳动力的浪费。

[0028] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0029] 请参阅图 1- 图 5,图 1 为本发明实施例提供的高压熔断器更换辅助工具的结构示

意图；图 2 为本发明实施例提供的高压熔断器更换辅助工具的平衡板的结构示意图；图 3 为本发明实施例提供的高压熔断器更换辅助工具的侧视图（该侧视图为如图 1 所示的高压熔断器更换辅助工具从右向左看的侧视图，即：该高压熔断器更换辅助工具的设置容纳槽的一侧的侧视图）；图 4 为本发明实施例提供的高压熔断器更换辅助工具的局部主视图（该局部主视图为高压熔断器更换辅助工具上局部为平衡板与容纳槽的主视图）；图 5 为本发明实施例提供的高压熔断器更换辅助工具的连接杆的结构示意图。

[0030] 一种高压熔断器更换辅助工具，包括：

[0031] 平衡板 1，平衡板 1 上开设有与接线帽配合的孔，平衡板 1 能够卡设在接线帽的外圆周上；

[0032] 能够连接平衡板 1 防止两个接线帽向外弹出的连接杆 2，连接杆 2 的个数至少为两个；

[0033] 设置在平衡板 1 的外侧、且位于开设在该平衡板 1 上的孔的下方的容纳槽 3。

[0034] 本方案提供的装置，使用时将平衡板 1 套在接线帽的外侧，平衡板 1 能够卡在接线帽的外圆周上，用连接杆 2 将两个平衡板 1 连接，连接完成后，就可以将接线帽外上的螺钉拧下来，因为有平衡板 1 的作用，施加在接线帽上的弹性势能传递到平衡板 1 上，在拆卸接线帽的过程中，有平衡板 1 的支撑作用，接线帽不会被弹出；安装接线帽时，先将接线帽盖在瓷套的两端，然后将平衡板 1 套在接线帽的上，将平衡板 1 通过连接杆 2 连接，高压熔断器更换辅助工具安装完成，此时平衡板 1 卡设在接线帽的外圆周上，将接线帽平衡固定在瓷套的两端，有了平衡板 1 的支撑作用，接线帽不会向外弹，此时拧紧螺钉，实现熔断器的安装。并且在拆卸 / 安装过程中，通过将高压熔断器的器件和 / 或更换高压熔断器时使用的其他辅助工具等放置在容纳槽内，可方便操作人员在不需要其他人员帮助的情况下，独自操作。本方案提供的装置将高压熔断器内弹簧的弹性势能传递到平衡板上，在安装和拆卸的过程中，不需要单独安排工作人员用手按压接线帽、帮忙拿被拆下 / 待被安装的高压熔断器的器件、更换高压熔断器时使用的其他辅助工具等，此时只需一个人就能完成熔断器安装和拆卸，减少了高压熔断器安装和拆卸过程中对劳动力的浪费。

[0035] 具体的，容纳槽内并不限定必须容纳高压熔断器的器件和 / 或更换高压熔断器时使用的其他辅助工具等，发明人可根据自己的需求在该容纳槽内放置其需要放置的东西，在此不做限定。

[0036] 为了实现平衡板 1 与连接杆 2 的连接，平衡板 1 上开设有与连接杆 2 配合的孔，连接杆 2 的两端开设有螺纹，螺纹与螺母配合，使用时，将平衡板 1 套设在接线帽上，连接杆 2 与平衡板 1 上的孔配合，通过螺母将连接杆 2 与平衡板 1 实现固定，将接线帽固定在两个平衡板 1 之间，拧下接线帽上的螺钉，此时平衡板 1 承受压缩弹簧的弹性势能，接线帽不会被弹出，然后拧下连接杆 2 一端的螺母，将高压熔断器更换辅助工具从熔断器上拆除，拆下接线帽即可对熔断器进行更换；安装时，将接线帽盖在瓷套的两端，两个平衡板 2 套在接线帽的外圆周上，连接杆 2 与平衡板 1 上的孔配合，通过螺母将连接杆 2 和平衡板 1 固定，固定完成后，接线帽被卡在两个平衡板 1 之间，由平衡板 1 承受压缩弹簧的弹性势能，通过螺钉将接线帽固定，完成熔断器的安装，最后拆下高压熔断器更换辅助工具；也可以采用将连接杆 2 的一端与一个平衡板 1 焊接连接，连接杆 2 的另一端开设有螺纹，另一个平衡板 1 上开设有与连接杆 2 配合的孔，连接杆 2 的螺纹与螺母配合，先将焊接有连接杆 2 的平衡板 1 套

在接线帽的外圆周上,然后将另一个平衡板 1 套在接线帽的外圆周上,将另一个平衡板 1 上的孔与连接杆 2 配合,通过螺母实现平衡板 1 与连接杆 2 的固定;也可以在连接杆 2 一端设置螺纹,另一端设置把手,一个平衡板 1 上开设有第一孔,且第一孔上焊接有螺母,另一个平衡板 1 上开设有与连接杆 2 配合的第二孔,安装时,先将两个平衡板 1 套在接线帽的外圆周上,然后连接杆 2 上设置有螺纹的一端穿过没有焊接螺母的平衡板 1 上的孔与另一个平衡板 1 上的螺母配合,转动把手将连接杆 1 拧在螺母上,完成高压熔断器更换辅助工具的安装;或者在连接杆 2 上开设销孔,连接杆 2 通过销固定在平衡板 1 上。当然也可以采用其他的可拆卸的连接方式,本方案不做具体限定。

[0037] 考虑到装置的成本和连接的稳定性,平衡板 1 上开设有四个孔,且连接杆 2 的个数为 4 个,四个孔开设在平衡板 1 的四个角上,保证高压熔断器更换辅助工具固定完成后,接线帽的平面与熔断器的轴线方向垂直,拧紧或拧下螺钉,即可完成熔断器的安装或拆卸,简单方便。

[0038] 平衡板 1 上开设的孔为 U 型孔,也可以为圆孔,本方案设置的孔只要能够卡在接线帽的外圆周上即可,U 型孔和圆孔开设难度低,且尺寸容易掌握,能够降低工作人员的工作难度,节省加工时间。高压熔断器更换辅助工具安装完成之后,平衡板 1 上的孔能够将接线帽卡住,使得在熔断器的拆卸和安装过程中,接线帽不会在压缩弹簧的作用下向外弹出,降低了工作人员的操作难度,同时也减少了工作过程中需要的工作人员的数量,节省了人工劳动力,当然平衡板 1 上开设的孔也可以为其他能够实现本方案的形状,在此不进行具体限定。

[0039] 为了保证高压熔断器更换辅助工具的强度,平衡板 1 为铁质平衡板,连接杆 2 为铁质连接杆,容纳槽 3 为铁质容纳槽。当然平衡板 1、连接杆 2 和容纳槽 3 也可以采用其他的强度较高的材料,例如铜和钢,本方案不做具体限定。

[0040] 为了起到更好的承载功能,在每个平衡板的外侧设置一个容纳槽。

[0041] 具体的,设置于平衡板外侧的容纳槽与该平衡板之间可拆卸连接。具体的,该可拆卸连接的方式可通过螺钉连接实现(即通过螺钉将容纳槽的第一端面与平衡板固定,与该第一端面对应的另一端面位于该平衡板外侧,且该容纳槽的开口方向向上,用于承装物品)。

[0042] 以上仅仅是本申请实施例的优选方式,发明人可根据自己的需求任意设置位于平衡板外侧的容纳槽与该平衡板之间的连接方式,在此不作限定。

[0043] 具体的,设置于平衡板外侧的容纳槽位于该平衡板的孔的下方,这样方便当拆卸下高压熔断器上的器件后,可使得该器件自动下落到位于该孔的下方的容纳槽中,更加方便操作人员的更换高压熔断器的操作。

[0044] 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。

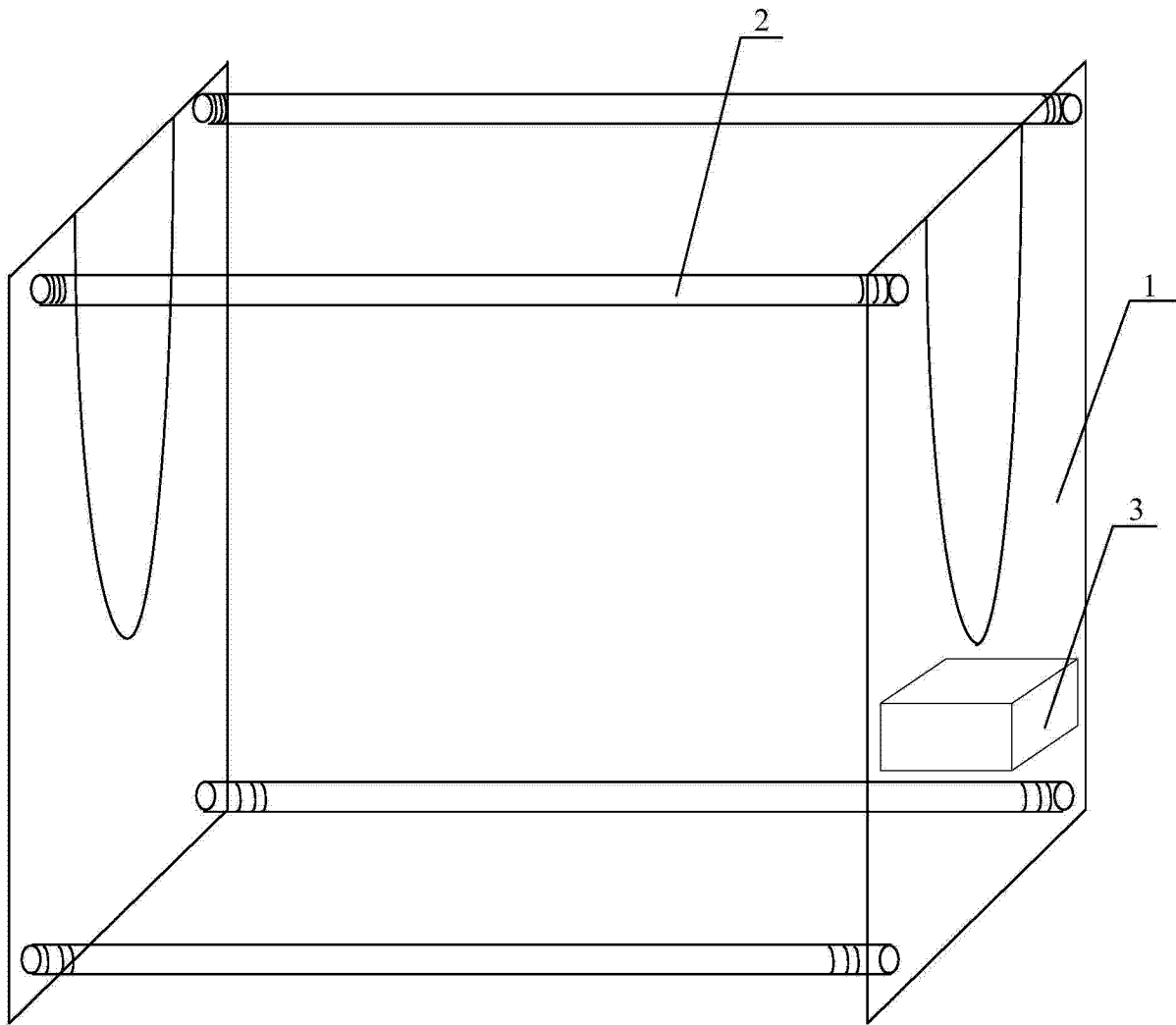


图 1

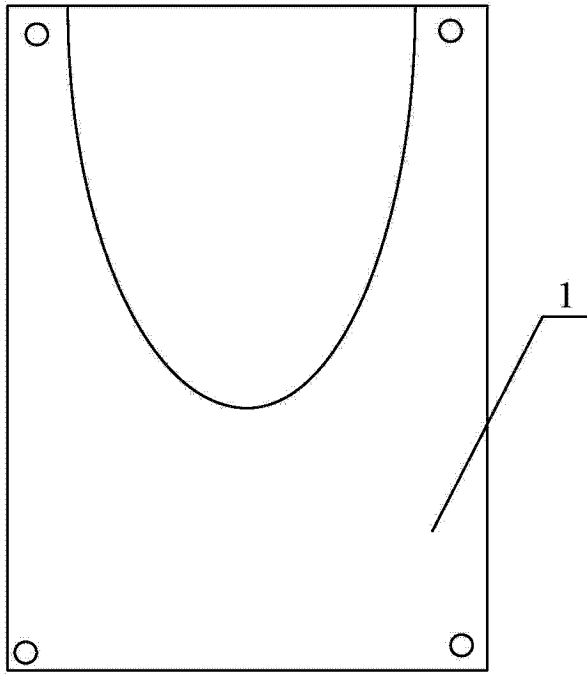


图 2

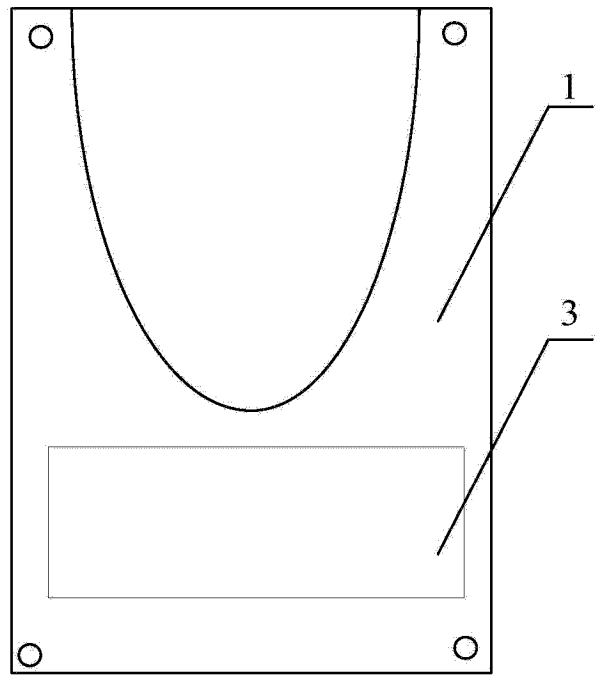


图 3

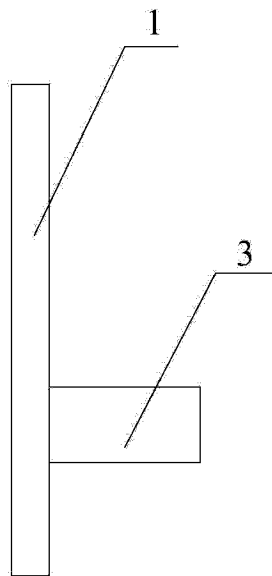


图 4

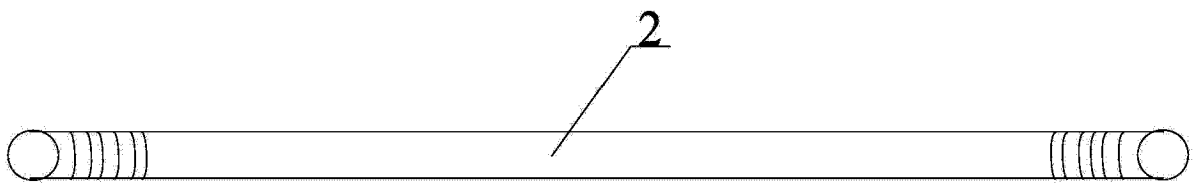


图 5