



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206878417 U

(45)授权公告日 2018.01.12

(21)申请号 201720623925.0

(22)申请日 2017.06.01

(73)专利权人 国网山西省电力公司阳泉供电公司

地址 045000 山西省阳泉市德胜东街333号

专利权人 国家电网公司

(72)发明人 武立平 王文贤 赵晓龙 杨海飞
贾建军 李守国 贾志义 李潇剑
李潇峰 郑建强 李明光

(74)专利代理机构 太原科卫专利事务所(普通合伙) 14100

代理人 朱源

(51)Int.Cl.

H02G 7/00(2006.01)

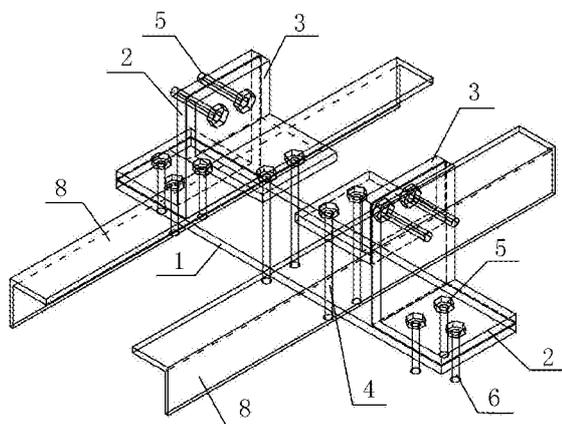
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

导地线联接金具二次保护装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种导地线联接金具二次保护装置,包括钢板,直角钢板I与直角钢板II,三者通过螺栓连接的关系实现互相连接,并连接为一个整体,并悬挂在电塔的横担上,最后将U型挂环螺栓连接于装置上,再通过U型挂环连接联接金具,实现对导地线联接金具的二次保护。本实用新型的优点为可广泛应用,适用于35KV及以上配、主网电力线路防止导地线脱落联接金具进行二次联接加固,其不仅可在不动原设备的基础上,对导地线进行防脱落二次保护,而且制作简单,安装便利、集经济科学为一体,可从根本上杜绝“三跨”过程中存在的安全隐患。



1. 一种导地线联接金具二次保护装置,其特征在于:包括钢板(1),所述钢板(1)的两端分别安装有直角钢板I(2),即直角钢板I(2)的水平部通过螺栓I(5)与钢板(1)固连;所述钢板(1)端部和直角钢板I(2)的水平部均预留有相应的U型挂环螺栓孔,并通过螺栓(6)连接U型挂环(7);所述直角钢板I(2)的竖直部通过螺栓I(5)与直角钢板II(3)的竖直部固连,两个直角钢板II(3)位置相对,所述直角钢板II(3)的水平部与钢板(1)之间安装螺栓II(4)。

2. 根据权利要求1所述的导地线联接金具二次保护装置,其特征在于:所述螺栓II(4)外套有钢套管。

3. 根据权利要求2所述的导地线联接金具二次保护装置,其特征在于:所述钢板(1)的尺寸为厚8mm×宽100mm×长1335mm,所述钢板(1)、直角钢板I(2)与直角钢板II(3)上的螺栓孔尺寸为 $\phi 17.5\text{mm}$;所述直角钢板I(2)的尺寸为厚15mm×宽100mm×高235mm;所述直角钢板II(3)的尺寸为厚15mm×宽100mm×高100mm;所述螺栓II(4)的尺寸为 $\phi 16\times 120\text{mm}$;所述螺栓I(5)的尺寸为 $\phi 16\times 50\text{mm}$;所述钢套管的尺寸为 $\phi 18\times 100\text{mm}$ 。

4. 一种导地线联接金具二次保护装置,其特征在于:包括钢板(1),所述钢板(1)的两端分别安装有直角钢板I(2),即直角钢板I(2)的水平部通过螺栓I(5)与钢板(1)固连;所述钢板(1)端部和直角钢板I(2)的水平部预留有相应的U型挂环螺栓孔,并通过螺栓(6)连接U型挂环(7);两个直角钢板I(2)的竖直部之间安装U型直角钢板(9),即U型直角钢板(9)的两侧板分别通过螺栓I(5)与直角钢板I(2)的竖直部固连;所述U型直角钢板(9)的底板中部与钢板(1)之间安装螺栓III(10)。

5. 根据权利要求4所述的导地线联接金具二次保护装置,其特征在于:所述U型直角钢板(9)上连接螺栓III(10)的螺栓孔为可调螺栓孔。

6. 根据权利要求5所述的导地线联接金具二次保护装置,其特征在于:所述钢板(1)的尺寸为厚8mm×宽100mm×长900mm,所述钢板(1)、直角钢板I(2)和U型直角钢板(9)上的螺栓孔尺寸为 $\phi 17.5\text{mm}$;所述直角钢板I(2)的尺寸为厚15mm×宽100mm×高160mm;所述U型直角钢板(9)的尺寸为厚15mm×宽100mm×高100mm;所述螺栓III(10)的尺寸为 $\phi 16\times 120\text{mm}$;所述螺栓I(5)的尺寸为 $\phi 16\times 50\text{mm}$ 。

7. 根据权利要求1或4所述的导地线联接金具二次保护装置,其特征在于:所述钢板(1)采用镀锌钢板。

导地线联接金具二次保护装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及输电线路中导地线联接金具的保护领域,具体为一种导地线联接金具二次保护装置,适用于35KV及以上配、主网电力线路,杆塔上方电气部与防雷部导地线的固定连接。

背景技术

[0002] 在35KV及以上配、主网电力线路,杆塔上方电气部与防雷部导地线固定连接方式,一般顺序为联接金具—绝缘子—联接金具—导线;联接金具—避雷线,一对一连接。而当线路横跨高铁等高危设施时,按照国网公司总体部署,相邻两基杆塔绝缘子必须为双串联接,但此举措只在绝缘部增强了抗拉荷载,而原一对一联接金具抗荷载强度却未改变—国网公司多起线路运行安全事故表明,由于自然诱发各外力因素,固定导地线的杆塔金具,经过一定时间疲劳运行,部分金具内部结构将出现不同程度强度退变。如果更换及时,导地线脱落安全事故还可避免,反之,则会酿成电网解体、高铁停运、高速堵塞等不可控、影响面较大重特大安全责任事故。因此需要一种导地线联接金具二次保护装置,对联接金具起到有效的保护作用。

发明内容

[0003] 本实用新型为了解决电气与避雷导地线上的联接金具退变的问题,提供了一种导地线联接金具二次保护装置。

[0004] 本实用新型是通过如下技术方案来实现的。

[0005] 一种导地线联接金具二次保护装置,包括钢板,所述钢板的两端分别安装有直角钢板I,即直角钢板I水平部通过螺栓I与钢板固连;所述钢板端部和直角钢板I的水平部均预留有相应的U型挂环螺栓孔,并通过螺栓连接U型挂环;所述直角钢板I的竖直部通过螺栓I与直角钢板II的竖直部固连,两个直角钢板II位置相对,所述直角钢板II的水平部与钢板(1)之间安装螺栓II。

[0006] 根据国家标准,塔杆上不允许随意钻孔或者在钻孔并不方便的情况下,想要给绝缘子与避雷线增加二次保护装置,就发明了导地线联接金具二次保护装置,它利用了电塔上的横担,将装置通过多种螺栓连接,将其悬挂在了横担上面,即将横担穿过二次保护装置,再通过U型挂环与联接金具连接。横担一般分为钢板横担与角钢横担,根据横担的种类不同,二次保护装置也不一样。针对角钢横担的二次保护装置结构如下:包括底部的钢板,将其置于电塔两端横担的下方,钢板两端对称的与2块直角钢板I的水平部通过螺栓I连接起来,使直角钢板I竖直部倚靠于横担,直角钢板I的水平部有2个螺栓孔及一个U型挂环螺栓孔,即二者通过2个螺栓I、U型挂环螺栓孔螺栓连接为一体;直角钢板I竖直部较高,高于横担,其上有2个螺栓孔,其竖直部通过2个螺栓I与直角钢板II的竖直部连接于一体,直角钢板II的水平部比横担宽度长,其水平部位于横担上,螺栓孔露在横担外侧,则直角钢板II水平部通过螺栓II与钢板连接,(注意直角钢板II的水平部与钢板之间的距离与角钢横担

的高度基本相同);连接结束后,钢板、直角钢板I与直角钢板II便悬挂于横担之上了,再通过U型挂环螺栓孔连接U型挂环,U型挂环上连接联接金具,再连接绝缘子或者避雷线就可以实现二次保护。

[0007] 优选的,在螺栓II与钢板连接时,在螺栓II外部套有钢套管,起到对螺栓的保护作用,增加使用寿命。

[0008] 针对钢板横担,且横担之间距离较小时,导地线联接金具二次保护装置:包括钢板,所述钢板的两端分别安装有直角钢板I,即直角钢板I的水平部通过螺栓I与钢板固连;所述钢板端部和直角钢板I的水平部预留有相应的U型挂环螺栓孔,并通过螺栓连接U型挂环;两个直角钢板I的竖直部之间安装U型直角钢板,即U型直角钢板的两侧板分别通过螺栓I与直角钢板I的竖直部固连;所述U型直角钢板的底板中部与钢板之间安装螺栓III。

[0009] 当钢板横担之间距离较小时,底部的钢板长度较短,将其置于电塔两端横担的下方,钢板两端对称的与2块直角钢板I的水平部通过螺栓I连接起来,直角钢板I的水平部有2个螺栓孔及一个U型挂环螺栓孔,即二者通过2个螺栓I、U型挂环螺栓孔螺栓连接为一体;直角钢板I竖直部较高,高于横担,其上有2个螺栓孔,其竖直部通过2个螺栓I与U型直角钢板的两侧板连接于一体,U型直角钢板位于横担上,即横担穿过U型直角钢板与钢板之间的间隙,二者之间的间隙与钢板横担的厚度基本相同;由于U型直角钢板与钢板之间距离较小,因此将U型直角钢板与钢板上分别对应设置2个螺栓孔,二者通过螺栓III连接。

[0010] 优选的,将U型直角钢板与钢板上连接螺栓III的螺栓孔设置为可调螺栓孔,更加便于安装。

[0011] 优选的,将上述两种方案中的钢板采用镀锌钢板,防止暴露到空气中使其腐蚀生锈。

[0012] 本实用新型适用于35KV及以上配、主网电力线路防止导地线脱落联接金具进行二次联接加固,其不仅可在不动原设备的基础上,对导地线进行防脱落二次保护,而且制作简单,安装便利、集经济科学为一体,可从根本上杜绝“三跨”过程中存在的安全隐患。

附图说明

[0013] 图1表示本实用新型的结构示意图。

[0014] 图2表示本实用新型的实施例1的正视图。

[0015] 图3表示本实用新型的实施例2的正视图。

[0016] 图4表示U型挂环结构示意图。

[0017] 图中:1-钢板,2-直角钢板I,3-直角钢板II,4-螺栓II,5-螺栓I,6-螺栓,7-U型挂环,8-横担,9-U型直角钢板,10-螺栓III。

具体实施方式

[0018] 下面结合本实用新型的具体实施例来进行说明。

[0019] 实施例1

[0020] 一种导地线联接金具二次保护装置,如图1,图2所示,包括钢板1,所述钢板1的两端分别安装有直角钢板I2,即直角钢板I2的水平部通过螺栓I5与钢板1固连;所述钢板1端部和直角钢板I2的水平部均预留有相应的U型挂环螺栓孔,并通过螺栓6连接U型挂环7;所

述直角钢板I2的竖直部通过螺栓I5与直角钢板II3的竖直部固连,两个直角钢板II3位置相对,所述直角钢板II3的水平部与钢板1之间安装螺栓II4。

[0021] 针对电塔上横担之间距离较宽的情况,设置钢板1长度大于横担宽度,钢板1两端对称分别设置有连接直角钢板I2的2个螺栓孔以及1个U型挂环螺栓孔,钢板1与2个直角钢板I2的水平部分别通过2个螺栓I5连接为一体,再分别通过螺栓6连接U型挂环7;直角钢板I2的竖直部较高,且倚靠于角钢横担上,竖直部通过2个螺栓连接直角钢板II3的竖直部;由于横担8之间距离较宽,因此将2个直角钢板II3的竖直部与直角钢板I2竖直部螺栓连接,直角钢板II3的水平部分别有2个螺栓孔,用于与钢板1通过螺栓II4连接,因此在螺栓II4的对应位置,钢板1上又对称分别设置了2个螺栓孔,用于固定直角钢板II3,这样就将钢板1、直角钢板I2与直角钢板II3悬挂在了电塔的横担8上,即横担8穿过直角钢板II3与钢板1之间的空隙,最后再将U型挂环7与联接金具连接,则可以实现对导地线联接金具的二次保护。

[0022] 本实施例1选择了优选方案,在螺栓II4的外侧套有外套管,用以保护螺栓II4。

[0023] 本实施例1选择了优选方案,钢板1采用镀锌钢板,防止腐蚀。

[0024] 本实施例1中,钢板1的尺寸为厚8mm×宽100mm×长1335mm,钢板1、直角钢板I2与直角钢板II3上的螺栓孔尺寸为 $\phi 17.5$ (直径为17.5mm);直角钢板I2的尺寸为厚15mm×宽100mm×高235mm;直角钢板II3的尺寸为厚15mm×宽100mm×高100mm;螺栓II4的尺寸为 $\phi 16 \times 120$ (直径为16mm);螺栓I5的尺寸为 $\phi 16 \times 50$ (直径为16mm);钢套管的尺寸为 $\phi 18 \times 100$ (直径为18mm)。

[0025] 实施例2

[0026] 一种导地线联接金具二次保护装置,如图3所示,包括钢板1,所述钢板1的两端分别安装有直角钢板I2,即直角钢板I2的水平部通过螺栓I5与钢板1固连;所述钢板1端部和直角钢板I2的水平部均预留有相应的U型挂环螺栓孔,并通过螺栓6连接U型挂环7;两个直角钢板I2的竖直部之间安装U型直角钢板9,即U型直角钢板9的两侧板分别通过螺栓I5与直角钢板I2的竖直部固连;所述U型直角钢板9的底板中部与钢板1之间安装螺栓III10。

[0027] 本实施例2是针对钢板横担之间距离较短以及横担较矮的情况,设置钢板1长度大于横担宽度,底部的钢板1长度较短,将其置于电塔两端横担的下方,钢板1两端对称的与2块直角钢板I2的水平部通过螺栓I5连接起来,直角钢板I2的水平部有2个螺栓孔及一个U型挂环螺栓孔,即二者通过2个螺栓I5、U型挂环螺栓孔螺栓连接为一体;直角钢板I2竖直部较高,高于横担,其上有2个螺栓孔,其竖直部通过2个螺栓I与U型直角钢板9的两侧板连接于一体,U型直角钢板位于横担上,即横担穿过U型直角钢板9与钢板1之间的间隙,二者之间的间隙与钢板横担的厚度基本相同;由于U型直角钢板9与钢板1之间距离较小,因此将U型直角钢板9与钢板1上分别对应设置2个螺栓孔,二者通过螺栓III10连接。这样就将钢板1、直角钢板I2与U型直角钢板9悬挂在了电塔的横担8上,最后再将U型挂环7与联接金具连接,则可以实现对导地线联接金具的二次保护。

[0028] 本实施例2选用了优选方案,将钢板1与U型直角钢板9上螺栓III10的螺栓孔设置为了可调螺栓孔。

[0029] 本实施例2选择了优选方案,钢板1采用镀锌钢板,防止腐蚀。

[0030] 本实施例2的尺寸为钢板1的尺寸为厚8mm×宽100mm×长900mm,钢板1、直角钢板I2与U型直角钢板9上的螺栓孔尺寸为 $\phi 17.5$ (直径为17.5mm);直角钢板I2的尺寸为厚15mm

×宽100mm×高160mm;U型直角钢板9的尺寸为厚15mm×宽100mm×高100mm;其长度根据横担的宽度来决定;螺栓Ⅲ10的尺寸为 $\Phi 16 \times 120$ (直径为16mm);螺栓I(5)的尺寸为 $\Phi 16 \times 50$ (直径为16mm)。

[0031] 本实用新型要求保护的的范围不限于以上具体实施方式,对于本领域技术人员而言,本实用新型可以有多种变形和更改,凡在本实用新型的构思与原则之内所作的任何修改、改进和等同替换都应包含在本实用新型的保护范围之内。

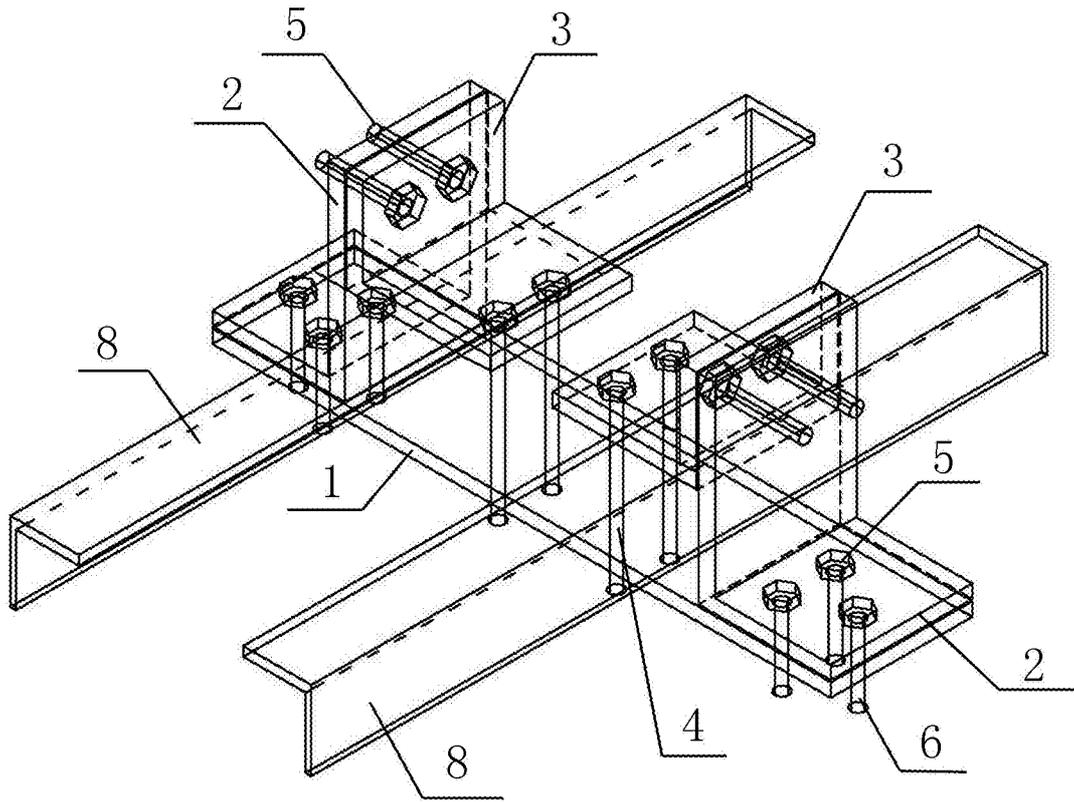


图1

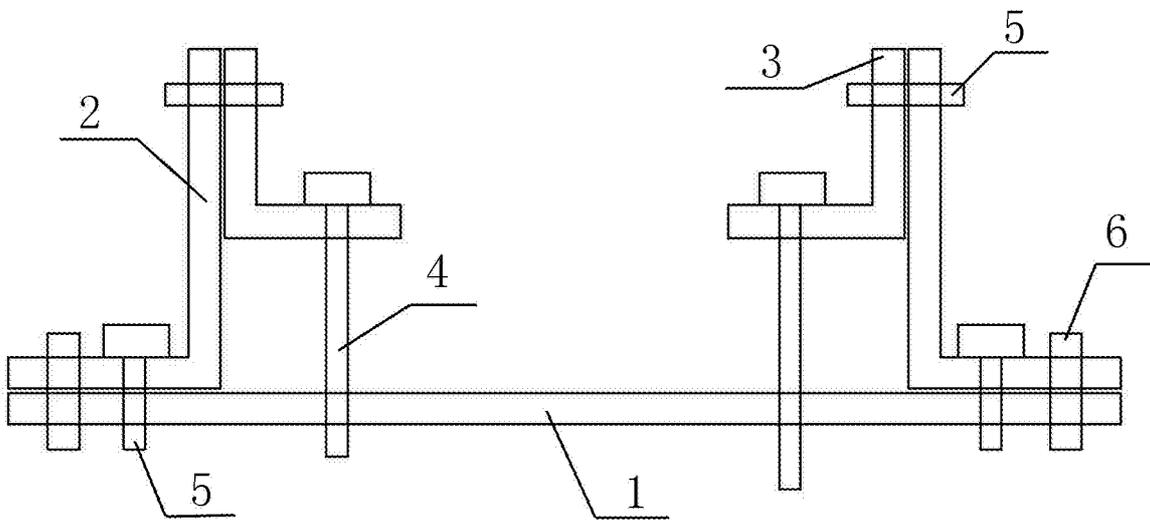


图2

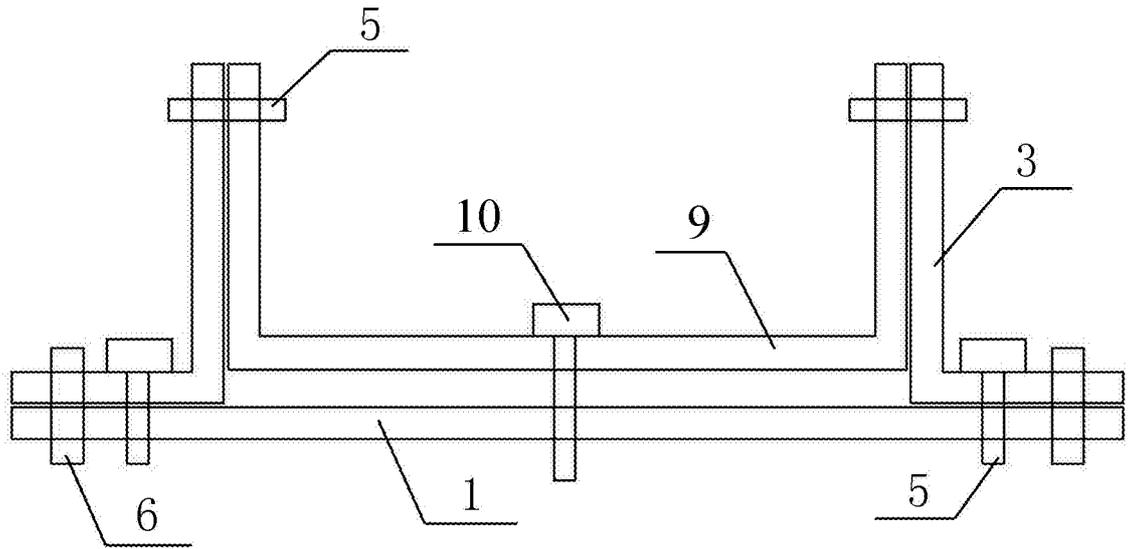


图3

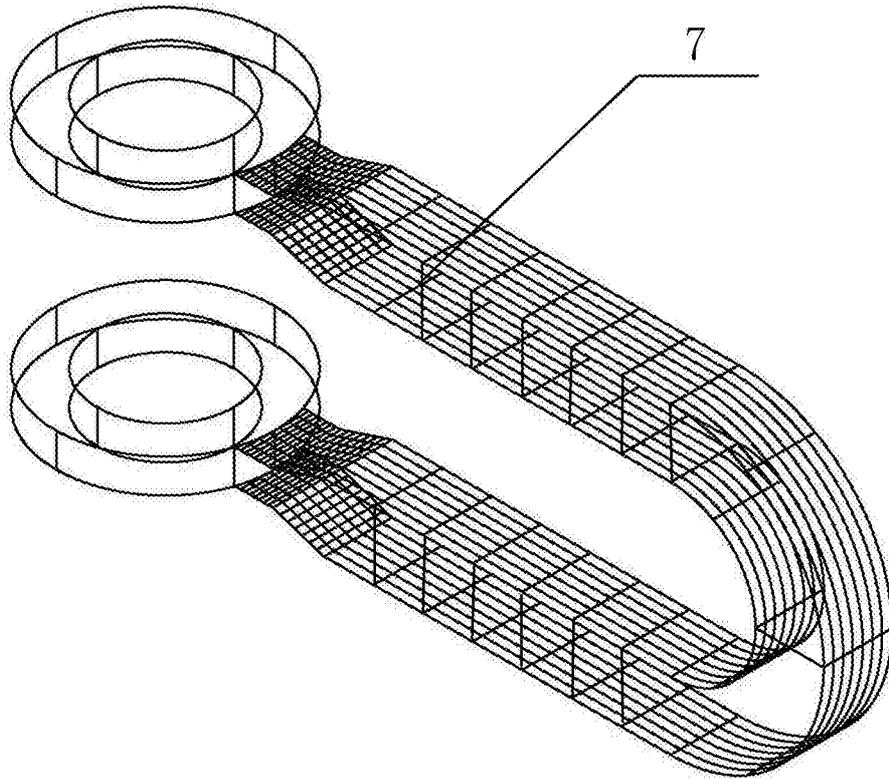


图4