



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103439548 B

(45) 授权公告日 2015. 11. 11

(21) 申请号 201310423493. 5

(22) 申请日 2013. 09. 17

(73) 专利权人 国家电网公司

地址 100761 北京市西城区西长安街 86 号

专利权人 国网冀北电力有限公司唐山供电公司

CN 2758775 Y, 2006. 02. 15,

CN 201053974 Y, 2008. 04. 30,

CN 202693646 U, 2013. 01. 23,

CN 202905957 U, 2013. 04. 24,

JP H0850936 A, 1996. 02. 20,

审查员 魏程程

(72) 发明人 石磊

(74) 专利代理机构 唐山顺诚专利事务所 13106

代理人 于文顺

(51) Int. Cl.

G01R 11/04(2006. 01)

H01R 4/48(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 203422407 U, 2014. 02. 05,

CN 2492854 Y, 2002. 05. 22,

CN 201134516 Y, 2008. 10. 15,

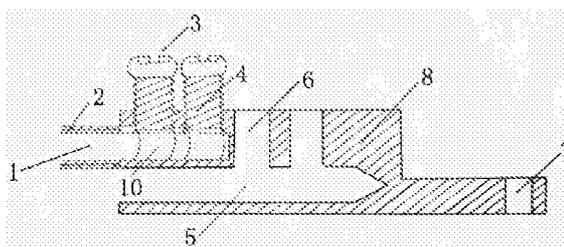
权利要求书1页 说明书2页 附图3页

(54) 发明名称

内置弧形弹簧垫片的电能表接线柱

(57) 摘要

本发明涉及一种内置弧形弹簧垫片的电能表接线柱,特别是电能表接线端子与导线的连接方式,属于电气设备技术领域。技术方案是:具有接线柱本体(8),接线柱本体(8)上设有接线端子(1)和底层接线柱线孔(5),接线端子(1)和底层接线柱线孔(5)的垂直方向上分别设有紧固螺丝杆(4)、紧固螺孔(6),接线端子(1)内且位于紧固螺丝杆(4)下方设有弧形弹簧垫片(10)。本发明的有益效果是:保护了导线线芯,防止了紧固螺丝因振动而产生的松动和脱落,增加了接触面积,杜绝了接线端子连接点处发热和烧毁电能表现象,延长了接线端子和导线的使用寿命,具有结构简单,使用方便之特点。



1. 一种内置弧形弹簧垫片的电能表接线柱,其特征在于具有接线柱本体(8),接线柱本体(8)上设有接线端子(1)和底层接线柱线孔(5),接线端子(1)和底层接线柱线孔(5)的垂直方向上分别设有紧固螺丝杆(4)、紧固螺孔(6),接线端子(1)内且位于紧固螺丝杆(4)下方设有弧形弹簧垫片(10);所述接线端子(1)垂直方向上设有两个紧固螺丝杆(4),两个紧固螺丝杆(4)下方位于接线端子(1)内分别对应设有弧形弹簧垫片(10);所述弧形弹簧垫片呈“3”字型,“3”字型弧形弹簧垫片在垫片弹簧的作用下,产生向上的反作用力,防止了紧固螺丝杆(4)的松动,紧固螺丝杆(4)作用于弧形弹簧垫片,保护了导线线芯表面免受压痕,弧形弹簧垫片弧形部分和导线线芯圆形表面充分接触,实现面与面的压接,增加接触面积,降低接触电阻;

所述接线端子和底层接线柱线孔的垂直方向上分别设有两个紧固螺丝杆、两个紧固螺孔,两个紧固螺丝杆下方底层接线柱线孔内两侧切开大于紧固螺丝杆直径大小的方型孔,将弧形弹簧垫片横置于两个方型孔之间,弧形弹簧垫片长度与接线端子的整体宽度保持一致,弧形弹簧垫片的宽度略小于方型孔的宽度,弧形弹簧垫片沿方型孔框架内上下移动,弧形弹簧垫片呈“3”字型,“3”字型弹簧与方型孔底沿充分贴合;

将导线(2)的导线线芯插入接线端子(1)内,旋转紧固螺丝帽(3),随着紧固螺丝杆(4)向下移动,弧形弹簧垫片(10)随之向导线线芯表面靠近,弧形弹簧垫片(10)将与导体线芯圆形表面紧合,弧形弹簧垫片与导线线芯表面外形近似,弧形弹簧垫片和线芯充分接触。

内置弧形弹簧垫片的电能表接线柱

技术领域

[0001] 本发明涉及一种内置弧形弹簧垫片的电能表接线柱,特别是电能表接线端子与导线的连接方式,属于电气设备技术领域。

背景技术

[0002] 目前,市场上广泛使用的电能表接线端子均采用螺丝旋拧压接方式,来实现与导线的连接。参照附图 1,将导线线芯置于接线端子内,拧紧紧固螺丝杆,实现与导线的连接。这种压接方式虽然也能实现与导线的紧固连接,但螺丝旋拧过大,则会对绝缘导线的线芯造成破坏,出现不同程度的压接痕,久而久之便会使导线的结构强度大大降低,甚至会出现断股或短线现象,进而导致接线端子处的接触电阻值增加;若螺丝旋拧过小,虽减少了螺丝对导线线芯的压痕程度,但螺丝底部并没有与导线线芯表面充分接触,也同样会导致接触电阻值增大。另外,在螺丝底部与导线线芯即便充分接触的前提下,也只是一个螺杆点与导体线芯表面的接触。由于接触电阻值的大小与接触面积大小成反比,因此点与面的接触,直接使得接触面积减少,电阻值增大。由此可见,上述因素都会导致接触电阻值增大。当导线流过电流时,将会在接线端子处发热,尤其是通过负荷电流大时,更加加大连接处的发热程度,加快导线线芯的氧化进程,使接线端子和导线的使用寿命大大降低,同时也极易引发电能表表尾烧毁现象,甚至产生更大的停电事故。另外,在日常运行的电气设备上经常会发生共振现象,而长时间的振动会对已旋紧的紧固螺丝杆产生松动乃至脱落的不良影响,同样会导致电能表与导线连接处发生电阻值增大,连接点发热和烧毁电能表表尾的后果。

发明内容

[0003] 本发明目的是提供一种内置弧形弹簧垫片的电能表接线柱,通过接线端子内弧形弹簧垫片与导线线芯压接的方式,实现与导线的连接,解决背景技术中存在的问题。

[0004] 本发明的技术方案是:

[0005] 一种内置弧形弹簧垫片的电能表接线柱,具有接线柱本体,接线柱本体上设有接线端子和底层接线柱线孔,接线端子和底层接线柱线孔的垂直方向上分别设有紧固螺丝杆、紧固螺孔,接线端子内且位于紧固螺丝杆下方设有弧形弹簧垫片;所述接线端子垂直方向上设有两个紧固螺丝杆,两个紧固螺丝杆下方位于接线端子内分别对应设有弧形弹簧垫片;所述弧形弹簧垫片呈“3”字型,“3”字型弧形弹簧垫片在垫片弹簧的作用下,产生向上的反作用力,防止了紧固螺丝杆的松动,紧固螺丝杆作用于弧形弹簧垫片,保护了导线线芯表面免受压痕,弧形弹簧垫片弧形部分和导线线芯圆形表面充分接触,实现面与面的压接,增加接触面积,降低接触电阻。

[0006] 所述接线柱线孔内两侧切开大于紧固螺丝杆直径大小的方型孔。

[0007] 所述接线端子和底层接线柱线孔的垂直方向上分别设有两个紧固螺丝杆、两个紧固螺孔,两个紧固螺丝杆下方底层接线柱线孔内两侧切开大于紧固螺丝杆直径大小的方型孔,将弧形弹簧垫片横置于两个方型孔之间,弧形弹簧垫片长度与接线端子的整体宽度保

持一致,弧形弹簧垫片的宽度略小于方型孔的宽度,弧形弹簧垫片沿方型孔框架内上下移动,弧形弹簧垫片呈“3”字型,“3”字型弹簧与方型孔底沿充分贴合,并且在垫片弹簧的作用下产生向上的反作用力,使紧固螺丝更加牢固,防止了振动所产生的松动和脱落。

[0008] 本发明的有益效果是:保护了导线线芯,防止了紧固螺丝因振动而产生的松动和脱落,增加了接触面积,杜绝了接线端子连接点处发热和烧毁电能表现象,延长了接线端子和导线的使用寿命,具有结构简单,使用方便之特点。

附图说明

[0009] 图 1 是背景技术结构示意图;

[0010] 图 2 是本发明主视图;

[0011] 图 3 是本发明侧视图;

[0012] 图 4 是本发明弧形弹簧垫片放大图;

[0013] 图中:接线端子 1、导线 2、紧固螺丝帽 3、紧固螺丝杆 4、底层接线柱线孔 5、紧固螺孔 6、固定螺孔 7、接线柱本体 8、弧形弹簧垫片 10。

具体实施方式

[0014] 以下结合附图,通过实例对本发明作进一步说明。

[0015] 参照附图 2、3、4,一种内置弧形弹簧垫片的电能表接线柱,具有接线柱本体 8,接线柱本体 8 上设有接线端子 1 和底层接线柱线孔 5,接线端子 1 和底层接线柱线孔 5 的垂直方向上分别设有两个紧固螺丝杆 4、两个紧固螺孔 6,两个紧固螺丝杆 4 下方底层接线柱线孔 5 内两侧切开大于紧固螺丝杆 4 直径大小的方型孔,将弧形弹簧垫片 10 横置于两个方型孔之间,弧形弹簧垫片 10 长度与接线端子 1 的整体宽度保持一致,弧形弹簧垫片 10 的宽度略小于方型孔的宽度,以达到弧形弹簧垫片可沿方型孔框架内上下移动,弧形弹簧垫片 10 呈“3”字型,“3”字型弹簧也会与方型孔底沿充分贴合,并且在垫片弹簧的作用下产生向上的反作用力,使紧固螺丝更加牢固,防止了振动所产生的松动和脱落。

[0016] 工作过程:将导线 2 的导线线芯插入接线端子 1 内,旋转紧固螺丝帽 3,随着紧固螺丝杆 4 向下移动,弧形弹簧垫片 10 随之向导线线芯表面靠近,紧固螺丝杆旋转到一定位置时,弧形弹簧垫片 10 将与导体线芯圆形表面紧合,由于弧形弹簧垫片与导线线芯表面外形近似,能够使得弧形弹簧垫片和线芯充分接触,实现了面与面的压接,增加了接触面积,降低了接触电阻,避免了因点与面接触式所造成的接触电阻大的问题。同时,紧固螺丝杆作用于弧形弹簧垫片上,由于弧形弹簧垫片材质相比铜芯导线材质耐压强度大,不会造成压痕现象,达到了保护导线线芯的目的。旋松紧固螺丝杆时,随着紧固螺丝杆向上移动,弧形弹簧垫片的移动距离增加,螺丝到达一定位置时,导线线芯即可从接线端子内拔出,即可完成拆除导线的过程。

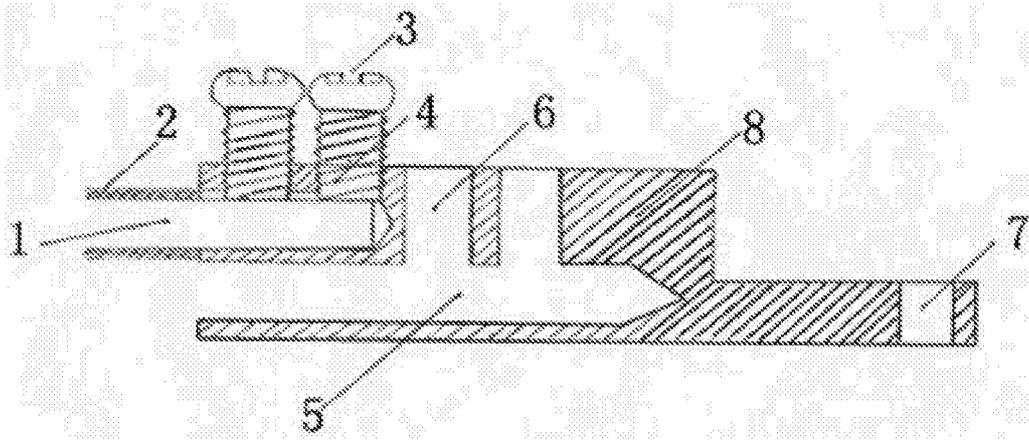


图 1

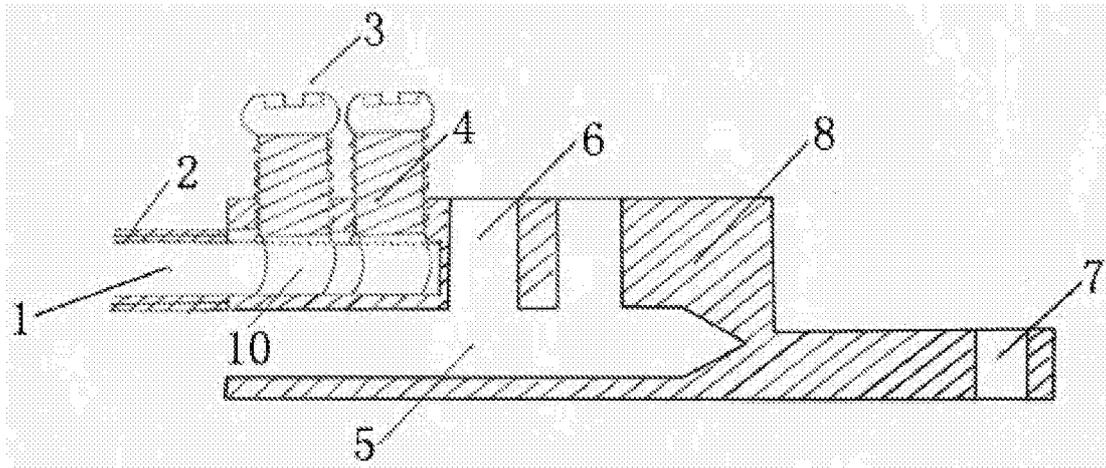


图 2

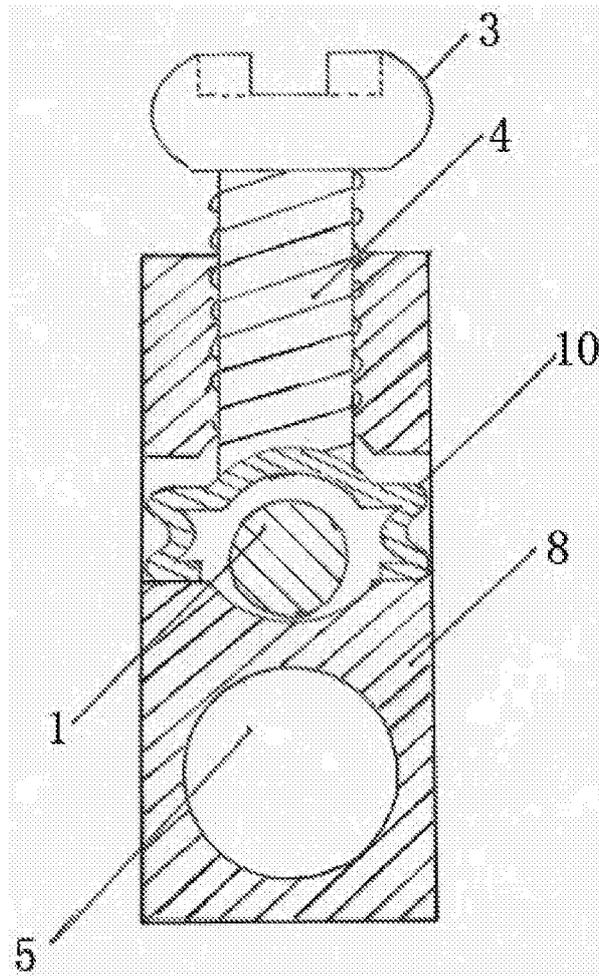


图 3

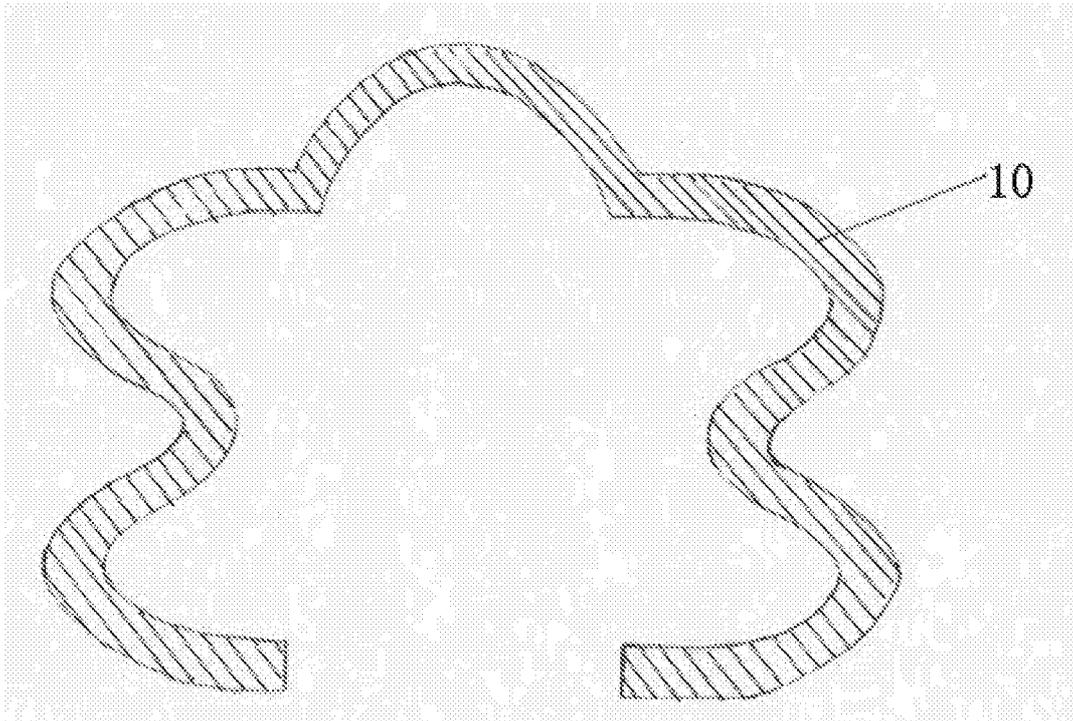


图 4