



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102193079 A

(43) 申请公布日 2011. 09. 21

(21) 申请号 201110134610. 7

(22) 申请日 2011. 05. 24

(71) 申请人 贾旭敏

地址 321000 浙江省金华市婺城区三江街道
景行街 59 号 1 幢 1 单元 202 室

(72) 发明人 程必宏 杨恩立 宣峰 贾旭敏
刘翔 万潇

(51) Int. Cl.

G01R 35/04 (2006. 01)

G01R 11/04 (2006. 01)

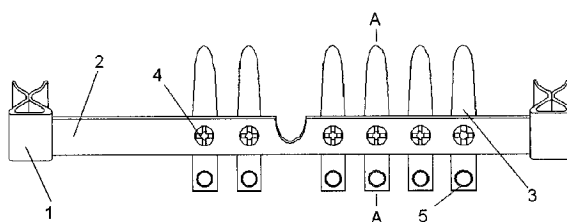
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

智能电能表辅助端子弹片式接线器

(57) 摘要

一种智能电能表辅助端子弹片式接线器,包括金属弹片,该金属弹片与一固定板连接,固定板两端固连有紧固件,其中该金属弹片尾端留有焊接孔。采用上述结构后,本发明具有的优良效果为接触效果好容错率高,采用金属弹片接触端子螺丝时可接触面大于通过端子孔接触,不易虚接,且弹片压接压力较小易固定。



1. 一种智能电能表辅助端子弹片式接线器,其特征在于:包括金属弹片,该金属弹片与一固定板连接,固定板两端固连有紧固件,其中该金属弹片尾端留有焊接孔。
2. 根据权利要求1所述的智能电能表辅助端子弹片式接线器,其特征在于:所述金属弹片与固定板通过螺丝相配合,通过对该螺丝进行微调可改变金属弹片接触点位置。
3. 根据权利要求1所述的智能电能表辅助端子弹片式接线器,其特征在于:该紧固件为V形开口弹性夹。
4. 根据权利要求3所述的智能电能表辅助端子弹片式接线器,其特征在于:V形开口弹性夹的尾端为三角形中空结构。
5. 根据权利要求1所述的智能电能表辅助端子弹片式接线器,其特征在于:金属弹片在固定板上方的部分有20度的向内倾角。
6. 根据权利要求1所述的智能电能表辅助端子弹片式接线器,其特征在于:该金属弹片是高弹性铜质材料。
7. 据权利要求1所述的智能电能表辅助端子弹片式接线器,其特征在于:固定板为绝缘塑料固定板。

智能电能表辅助端子弹片式接线器

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于符合国家电网公司智能电能表系列标准的电能表连接其辅助端子至对其进行电能计量误差和功能测试的电能表检定装置的接线器。

背景技术

[0002] 现有用于智能电能表（以下简称电能表）误差测试以及功能检测连接至电能表检定装置的接线器，最常见并广泛使用的是使用金属导体鳄鱼夹夹接电能表辅助端子获取信号并通过焊接至鳄鱼夹尾部导线传输插接到电能表检定装置的接线器。该种接线器装置需要电能表在其辅助端子（至少 6 个）安装有 L 形金属片一端使用辅助端子螺丝固定于电能表，一端用于夹接；或者使用短导线一端用辅助端子螺丝固定引出辅助端子的信号另一端裸露用于夹接，这两种方式虽然能够有效输出信号至电能表检定装置但是有许多不足之处：首先是材料浪费严重，无论是前者还是后者都需要借助额外连接体连接，即 L 形金属片、或短导线，每只电能表都需要 6 个以上的额外连接体，且该连接体在安装使用电能表时无需使用造成材料的浪费和电能表制造成本的增加；其次是接线效率低，由于这两种连接方式都需要手动接线多次并需要一一对应其端子夹线，易错接虚接对电能表的检定工作造成妨碍耗费大量时间，最后是接线器可靠率低，由于辅助端子排列紧密金属夹线头易碰触发生短路，或由于接线器的使用频率高容易发生金属夹与导线焊接部分的损坏造成接触不良且导线插接部分易松脱造成信号无法输送至电能表检定装置，影响校表质量和效率。

[0003] 中国专利第 ZL200720106133.2 号也公开了一种利用弹针通过端子孔接触辅助端子输出信号的接线器，但该接线器固定部分（依靠弹力夹住电能表两侧）所提供的摩擦力难以达到《智能电能表型式规范条文解释》7.5 条关于辅助端子接线柱在受到轴内 10N 的压力时，接线柱不应内缩的要求，即 6 辅助端子至少大于 60N；且其接线时需要从电能表底部向上仰视定位辅助端子孔保证接触良好后通过两端夹子夹住表面较光滑的电能表外壳，在实际批量电能表检定中无法从电能表底部向上进行观测对孔并确定接触良好，定位要求高定位时间也长；

[0004] 该接线器辅助端子接线柱采用固定弹针模式无法对其进行微调且辅助端子孔直径小增加了定位难度；由于现有电能表检定装置使用 485 通讯，时钟脉冲，误差等多个单列的针式插口，其集成接线输出方式需要对电能表检定装置进行结构改造，这增加了改造成本降低了原装置的安全系数。

[0005] 综上所述，批量电能表检定接线时间约占总检定时间的 1/3，而现有的几种接线器接线方式无法满足现今智能表庞大的检定需求量对电能表检定工作效率和准确率的要求，急需提供新的解决方案

发明内容

[0006] 本发明经过实践克服了以上技术中存在的问题，为智能电能表检定工作提供了快速，例如批量检定时约为原接线时间的 1/6，准确，可靠的辅助端子接线方式，并具有节约材

料,结构简单,成本低廉无需对现有电能表计量装置本体进行改变的优点。

[0007] 本发明提出的技术方案是:

[0008] 一种智能电能表辅助端子弹片式接线器,包括金属弹片,该金属弹片与一固定板连接,固定板两端固连有紧固件,其中该金属弹片尾端留有焊接孔。

[0009] 优选的是,所述金属弹片与固定板通过螺丝相配合,通过对该螺丝进行微调可改变金属弹片接触点位置。

[0010] 优选的是,该紧固件为 V 形开口弹性夹。

[0011] 优选的是, V 形开口弹性夹的尾端为三角形中空结构。

[0012] 优选的是,金属弹片在固定板上方的部分有大约 20 度的向内倾角。

[0013] 优选的是,该金属弹片是高弹性铜质材料。

[0014] 优选的是,固定板为绝缘塑料固定板。

[0015] 采用上述结构后,本发明具有下述优良效果:(1) 接触效果好容错率高,采用金属弹片接触端子螺丝时可接触面大于通过端子孔接触,不易虚接,且弹片压接压力较小易固定;(2) 不易发生位移并可微调,采用弹片接触时压力通过金属片弹性形变抵消,规避了采用接线柱方式时未对准造成位移导致接触不良或虚接,且通过连接固定板和金属弹片的螺丝可对弹片接触点进行微调;(3) 无需定位,本发明采用固定板两端的 V 形开口夹固定在智能电能表接线盒两端的薄壁外壳上, V 形口开口较大且定位电能表薄壁外壳也较明显无需定位只靠作用于固定板上的压力就可将 V 形口压入电能表外壳中就可实现自动定位;(4) 拆接方便,采用空心三角结构的紧固装置可利用其中空部分为着力点向外施力拆卸;(5) 结构简单改造成本低廉,本发明可采用导线分别焊接(夹接亦可)弹片尾端独立插接于电能表检验装置对应插口的方式,也可采用焊接后合成一股总线连接至台体各插口的方式,无需改变检验装置原有结构节约大量改造资金,且本发明无弹簧、挡筋等易损耗零件,成本低廉性能可靠。

附图说明

[0016] 图 1 为本发明主视图。

[0017] 图 2 为本发明使用示意图。

[0018] 图 3 为沿图 1 中 A-A 面的剖视图。

[0019] 图中标号说明:1-V 形口紧固夹;1a-V 形开口;1b-紧固夹尾部三角中空区;1c-电能表接线盒外壳薄壁;2-固定板;3-金属弹片;3a-金属弹片触头;3b-电能表辅助端子螺丝头;4-固定螺丝;5-焊接孔。

具体实施方式

[0020] 本实施例的智能电能表辅助端子弹片式接线器,如图 1 所示,在固定板上 2 上固定有 V 形开口紧固夹 1 和金属弹片 3;金属弹片 3 上有用于焊接导线的焊接口 5 和连接用螺丝 4;螺丝 4 将弹片 3 固定于固定板 2 上。当然也可采用焊接等其他固定方式将金属弹片 3 固定于固定板 2 上。

[0021] 金属弹片 3 在固定板 2 上方部分有大约 20 度向内倾角。设置该内倾角便于金属弹片与电能表辅助端子螺丝头 3b 可靠接触。当然,本发明并不限定该内倾角的角度,该内

倾角的角度可以根据例如弹片尺寸的变化而变化。

[0022] 优选的是,该金属弹片是高弹性铜质材料。

[0023] 固定板可以采用绝缘塑料,其长度与待测智能电能表的长度相当,其中部可具有开槽,用于绕开智能电能表上的相关结构。

[0024] 使用本施例接线检定时如图 2,只需将 V 形口紧固夹 1 的 V 形开口 1a 大致对准电能表接线盒两端外壳薄壁 1c 施加压力将 V 形开口紧固夹 1 压入外壳薄壁至紧固夹尾部三角中空区 1b 即可,在电能表外壳薄壁 1c 压至 V 形开口 1a 的过程中同时也是自动进行定位的过程,使得接线器弹片 3 的弹片触头 3a 对准电能表辅助端子螺丝头 3b,待 V 形开口紧固件压入外壳薄壁至紧固夹尾部三角中空区 1b 时弹片触头 3a 与电能表辅助端子螺丝头 3b 紧密接触。

[0025] 由于本施例接线器采用 V 形开口紧固夹,进行可分离接线,紧固的同时自行完成了定位工序节约了时间;又因采用金属弹片压接端子螺丝头方式使得接线时无需如现有技术中那样使用仰视角定位便于观察、接触面更大而且紧密;并且信号传输通过焊接于弹片尾部焊接孔的导线传输,因此本施例大大缩短了接线时间(缩短至原来接线时间的不到 1/6)提高了接线的可靠率和效率。

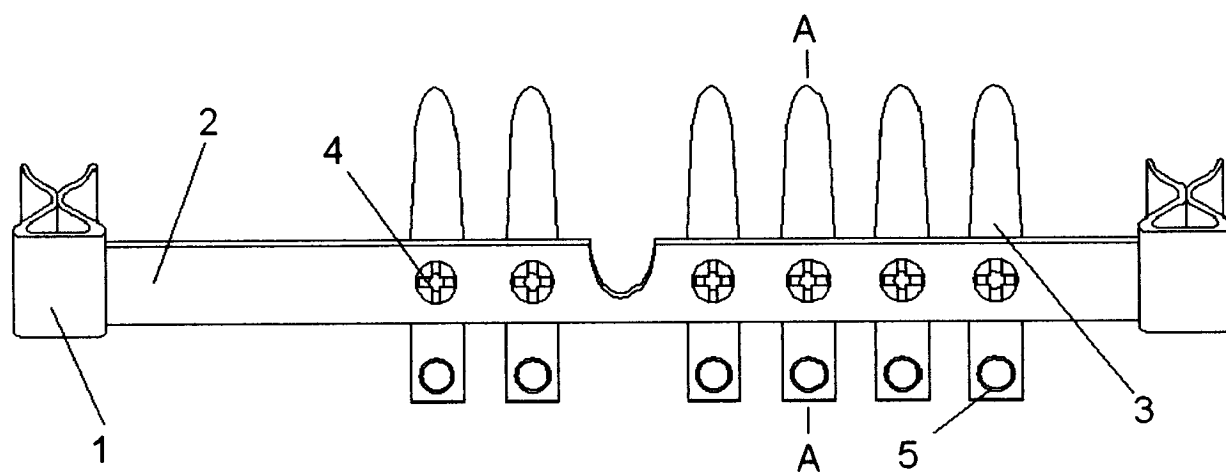


图 1

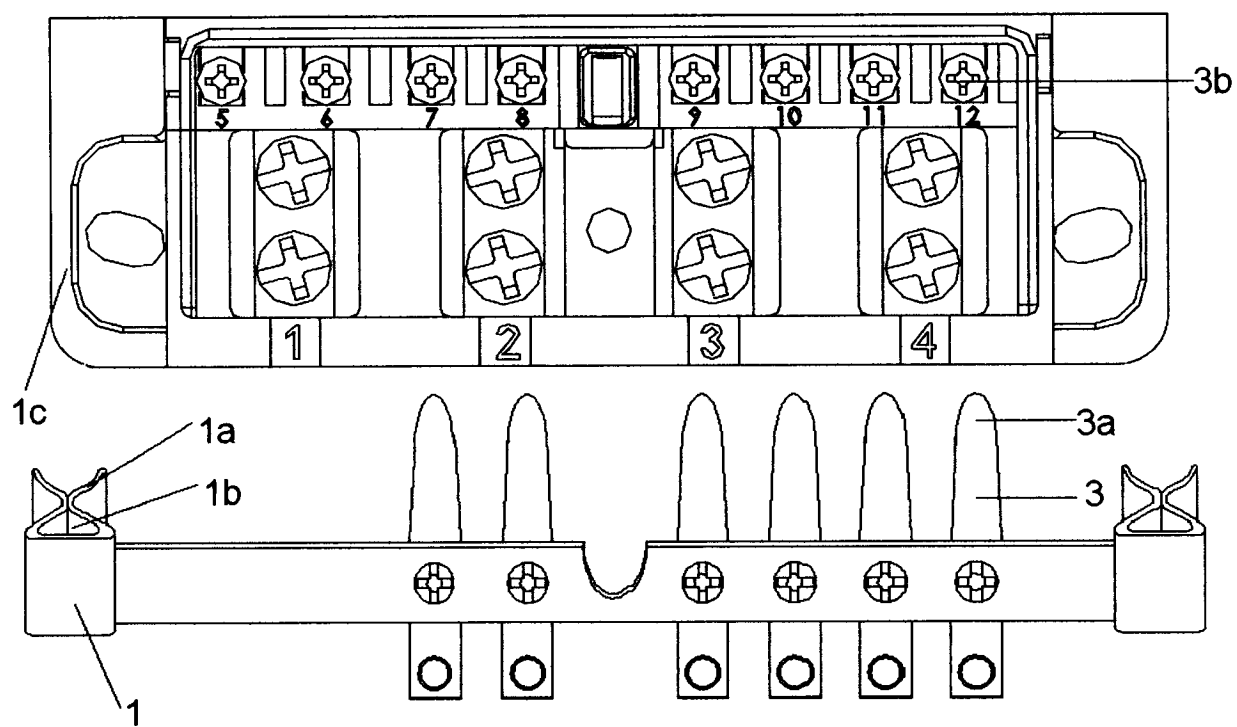


图 2

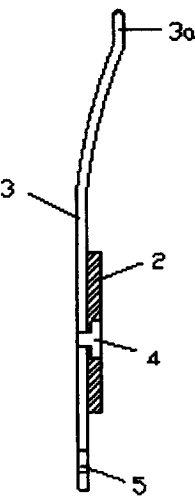


图 3