(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207440213 U
(45)授权公告日 2018.06.01

(21)申请号 201721702079.8

(22)申请日 2017.12.08

(73)专利权人 国网河南省电力公司汝阳县供电公司
地址 471000 河南省洛阳市汝阳县杜康大道路北58号
专利权人 国家电网公司

(72)发明人 杨洪林 赵书政 陈国红 马更强 杨红涛 温艳磊

(74)专利代理机构 北京鼎宏元正知识产权代理事务所(普通合伙) 11458
代理人 邓金涛

(51)Int.Cl.
G01R 31/00(2006.01)
G01J 5/00(2006.01)

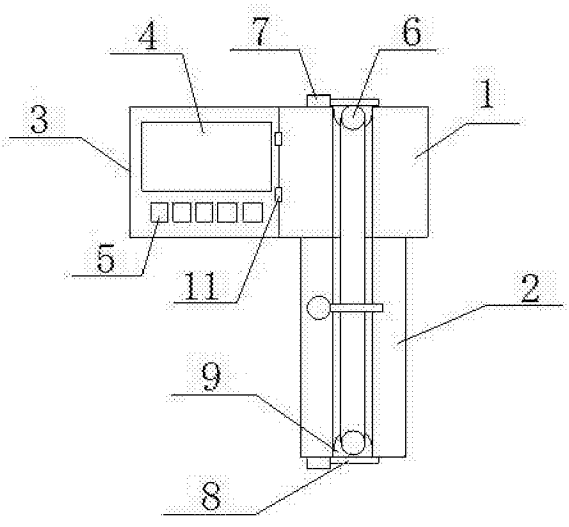
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种开关柜用的手持红外监测仪

(57)摘要

本实用新型涉及电力安全检测领域，具体的讲是一种开关柜用的手持红外监测仪，其技术要点是：监测仪主体和握柄上均设有放线槽，且位于监测仪主体的放线槽和位于握柄的放线槽连通，传输线一端与监测仪主体连接，并沿着位于监测仪主体下表面的放线槽，经由握柄上的放线槽，最终从位于监测仪主体上表面的放线槽穿出，红外探头位于监测仪主体上表面的放线槽出口处。解决了现有红外监测仪对开关柜内部复杂环境中的电器设备无法伸入进行有效检测，导致部分连接点测温不准确或者无法测温，影响了运行人员对设备运行状况的及时掌控的问题。



CN 207440213 U

1.一种开关柜用的手持红外监测仪，包括监测仪主体(1)，所述监测仪主体(1)下表面连接有握柄(2)，监测仪主体(1)的前端设置有红外探头(10)，监测仪主体(1)的后端连接有显示板(3)，监测仪主体(1)内设置有信号处理器及周边电路，所述红外探头(10)通过传输线(6)与信号处理器连接，所述信号处理器与显示板(3)连接，其特征在于：所述监测仪主体(1)和握柄(2)上均设有放线槽(9)，且位于监测仪主体(1)的放线槽(9)和位于握柄(2)的放线槽(9)连通，所述传输线(6)一端与监测仪主体(1)连接，并沿着位于监测仪主体(1)下表面的放线槽(9)，经由握柄(2)上的放线槽(9)，最终从位于监测仪主体(1)上表面的放线槽(9)穿出，所述红外探头(10)位于监测仪主体(1)上表面的放线槽(9)出口处。

2.根据权利要求1所述的一种开关柜用的手持红外监测仪，其特征在于：所述监测仪主体(1)和握柄(2)上均设有旋转柱(7)和限位片(8)，所述限位片(8)一端与旋转柱(7)连接，限位片(8)与放线槽(9)开口端接触。

3.根据权利要求2所述的一种开关柜用的手持红外监测仪，其特征在于：所述握柄(2)前端面可拆卸连接有绝缘支撑片(12)，所述绝缘支撑片(12)覆盖在握柄(2)前端面的放线槽(9)上方。

4.根据权利要求3所述的一种开关柜用的手持红外监测仪，其特征在于：所述绝缘支撑片(12)上端为圆弧结构，且圆弧中央设有与传输线(6)管径相等凹槽(14)。

5.根据权利要求4所述的一种开关柜用的手持红外监测仪，其特征在于：所述传输线(6)上设置有凸齿(13)，且相邻凸齿(13)间距与绝缘支撑片(12)厚度相等。

6.根据权利要求1所述的一种开关柜用的手持红外监测仪，其特征在于：所述显示板(3)通过合页(11)与监测仪主体(1)连接，显示板(3)上设置有液晶显示屏(4)和控制按键(5)。

一种开关柜用的手持红外监测仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力安全检测领域，具体涉及是一种开关柜用的手持红外监测仪。

背景技术

[0002] 对于变电运行人员来说日常的设备巡视工作是保障安全生产的基础，设备巡视质量也是保证变电站安全运行的关键。目前为了改善电网设备的运行环境，多数变电站在改造时会选择将原来的室外设备改为室内高压开关柜设备，体积小，重量轻，外形美观，便于运输，安装后占地面积小，减少土建基础费用，也避免了设备长期受室外环境的侵蚀，但因所有设备全部封闭在高压开关柜内，在迎峰度夏、度冬或大负荷期间在设备运行时对其内部断路器、隔离开关等连接部位进行测温时，相对于室外设备，开关柜内设备不直观，测温仪还要与带电设备保持安全距离，就造成了开关柜内部的部分连接点测温不准确或者无法测温，影响了运行人员对设备运行状况的及时掌控。

[0003] 因此需要一种结构简单，在使用中可以将红外探头伸长，使检测人员能够在安全位置对带电设备进行温度检控的一种开关柜用的手持红外监测仪。

实用新型内容

[0004] 本实用新型针对现有红外监测仪对开关柜内部复杂环境中的电器设备无法伸入进行有效检测，导致部分连接点测温不准确或者无法测温，影响了运行人员对设备运行状况的及时掌控的问题，提供一种开关柜用的手持红外监测仪。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题，采用的技术方案是，一种开关柜用的手持红外监测仪包括监测仪主体，监测仪主体下表面连接有握柄，监测仪主体的前端设置有红外探头，监测仪主体的后端连接有显示板，监测仪主体内设置有信号处理器及周边电路，红外探头通过传输线与信号处理器连接，信号处理器与显示板连接。监测仪主体和握柄上均设有放线槽，且位于监测仪主体的放线槽和位于握柄的放线槽连通，传输线一端与监测仪主体连接，并沿着位于监测仪主体下表面的放线槽，经由握柄上的放线槽，最终从位于监测仪主体上表面的放线槽穿出，红外探头位于监测仪主体上表面的放线槽出口处。

[0006] 这样设计的目的在于，通过将红外探头与信号处理器连接的传输线外置，并且红外探头位于监测仪主体上表面的放线槽出口处，使用中一般环境下可以通过红外探头直接对待测电器进行温度测量，在开关柜中需要对电线结构错杂或者电器设备密集的地方进行检测，可以将缠绕在放线槽中的传输线取出，使传输线长度延长50cm左右，将红外探头伸至指定位置进行温度探测，检测人员无需进入危险环境，保证了左右安全又可以采集数据，解决了现有红外监测仪无法对开关柜内部复杂环境中的电器设备进行有效检测，导致部分连接点测温不准确或者无法测温，影响了运行人员对设备运行状况的及时掌控的问题。

[0007] 进一步的，监测仪主体和握柄上均设有旋转柱和限位片，限位片一端与旋转柱连接，限位片与放线槽开口端接触。

[0008] 这样设计的目的在于，传输线为具有相应耐压等级的橡胶绝缘套管包裹，软硬强度适中，缠绕在放线槽中时可能存在意外脱出的问题，通过设置旋转柱与限位片对传输线实现限位，使用中不需要将传输线取出时，限位片横向放置于放线槽上阻挡传输线脱出，需要将传输线取出时，通过旋转旋转柱将限位片调整至与放线槽平行处，便于传输线取出。

[0009] 可选的，握柄前端面可拆卸连接有绝缘支撑片，绝缘支撑片覆盖在握柄前端面的放线槽上方。

[0010] 这样设计的目的在于，在使用中需要检测人员通过一只手控制传输线方向，从而调整红外探头角度，虽然检测人员都佩戴防电击手套，但是依然存在触电危险，使用中通过将绝缘支撑片取出，检测人员一手控制绝缘支撑片对传输线支撑调整其位置，使检测人员处于较为安全的区域。

[0011] 可选的，绝缘支撑片上端为圆弧结构，且圆弧中央设有与传输线管径相等凹槽。

[0012] 这样设计的目的在于，使用中将传输线放置于绝缘支撑片的圆弧结构中，方便检测人员调整传输线位置。

[0013] 可选的，传输线上设置有凸齿，且相邻凸齿间距与绝缘支撑片厚度相等。

[0014] 这样设计的目的在于，使用中基于相邻凸齿将绝缘支撑片进行夹持，提高调整传输线的精准度，提高检测人员的工作效率。

[0015] 可选的，显示板通过合页与监测仪主体连接，显示板上设置有液晶显示屏和控制按键。

[0016] 本实用新型的有益效果至少包括以下之一；

[0017] 1、通过将红外探头与信号处理器连接的传输线外置，并且红外探头位于监测仪主体上表面的放线槽出口处，使用中一般环境下可以通过红外探头直接对待测电器进行温度测量，在开关柜中需要对电线结构错杂或者电器设备密集的地方进行检测，可以将缠绕在放线槽中的传输线取出，使传输线长度延长50cm左右，将红外探头伸至指定位置进行温度探测，检测人员无需进入危险环境，保证了左右安全又可以采集数据，解决了现有红外监测仪无法对开关柜内部复杂环境中的电器设备进行有效检测，导致部分连接点测温不准确或者无法测温，影响了运行人员对设备运行状况的及时掌控的问题。

[0018] 2、传输线为具有相应耐压等级的橡胶绝缘套管包裹，软硬强度适中，缠绕在放线槽中时可能存在意外脱出的问题，通过设置旋转柱与限位片对传输线实现限位，使用中不需要将传输线取出时，限位片横向放置于放线槽上阻挡传输线脱出，需要将传输线取出时，通过旋转旋转柱将限位片调整至与放线槽平行处，便于传输线取出。

[0019] 3、在使用中需要检测人员通过一只手控制传输线方向，从而调整红外探头角度，虽然检测人员都佩戴防电击手套，但是依然存在触电危险，使用中通过将绝缘支撑片取出，检测人员一手控制绝缘支撑片对传输线支撑调整其位置，使检测人员处于较为安全的区域。

[0020] 4、使用中将传输线放置于绝缘支撑片的圆弧结构中，方便检测人员调整传输线位置。

[0021] 5、使用中基于相邻凸齿将绝缘支撑片进行夹持，提高调整传输线的精准度，提高检测人员的工作效率。

附图说明

[0022] 图1为一种开关柜用的手持红外监测仪后端结构示意图；

[0023] 图2为一种开关柜用的手持红外监测仪前端结构示意图；

[0024] 图3为放线槽结构示意图；

[0025] 图4为传输线取出时结构示意图；

[0026] 图中标记为：1为监测仪主体、2为握柄、3为显示板、4为液晶显示屏、5为控制按键、6为传输线、7为旋转柱、8为限位片、9为放线槽、10为红外探头、11为合页、12为绝缘支撑片、13为凸齿、14为凹槽。

具体实施方式

[0027] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点能够更加清晰明白，以下结合附图和实施例对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型保护内容。

[0028] 实施例1

[0029] 如图1至图4所示，一种开关柜用的手持红外监测仪包括监测仪主体1，监测仪主体1下表面连接有握柄2，监测仪主体1的前端设置有红外探头10，监测仪主体1的后端连接有显示板3，监测仪主体1内设置有信号处理器及周边电路，红外探头10通过传输线6与信号处理器连接，信号处理器与显示板3连接，监测仪主体1和握柄2上均设有放线槽9，且位于监测仪主体1的放线槽和位于握柄2的放线槽9连通，传输线6一端与监测仪主体1连接，并沿着位于监测仪主体1下表面的放线槽9，经由握柄2上的放线槽9，最终从位于监测仪主体1上表面的放线槽9穿出，红外探头10位于监测仪主体1上表面的放线槽9出口处。

[0030] 使用中，将红外探头与信号处理器连接的传输线外置，并且红外探头位于监测仪主体上表面的放线槽出口处，使用中一般环境下可以通过红外探头直接对待测电器进行温度测量，在开关柜中需要对电线结构错杂或者电器设备密集的地方进行检测，可以将缠绕在放线槽中的传输线取出，使传输线长度延长50cm左右，将红外探头伸至指定位置进行温度探测，检测人员无需进入危险环境，保证了左右安全又可以采集数据，解决了现有红外监测仪无法对开关柜内部复杂环境中的电器设备进行有效检测，导致部分连接点测温不准确或者无法测温，影响了运行人员对设备运行状况的及时掌控的问题。

[0031] 实施例2

[0032] 基于实施例1，监测仪主体1和握柄2上均设有旋转柱7和限位片8，限位片8一端与旋转柱7连接，限位片8与放线槽9开口端接触。

[0033] 使用中，传输线为具有相应耐压等级的橡胶绝缘套管包裹，软硬强度适中，缠绕在放线槽中时可能存在意外脱出的问题，通过设置旋转柱与限位片对传输线实现限位，使用中不需要将传输线取出时，限位片横向放置于放线槽上阻挡传输线脱出，需要将传输线取出时，通过旋转旋转柱将限位片调整至与放线槽平行处，便于传输线取出。

[0034] 实施例3

[0035] 基于实施例2，握柄2前端面可拆卸连接有绝缘支撑片12，绝缘支撑片12覆盖在握柄2前端面的放线槽9上方。

[0036] 使用中，需要检测人员通过一只手控制传输线方向，从而调整红外探头角度，虽然检测人员都佩戴防电击手套，但是依然存在触电危险，使用中通过将绝缘支撑片取出，检测人员一手控制绝缘支撑片对传输线支撑调整其位置，使检测人员处于较为安全的区域。

[0037] 实施例4

[0038] 基于实施例3，绝缘支撑片12上端为圆弧结构，且圆弧中央设有与传输线6管径相等凹槽14。

[0039] 使用中，将传输线放置于绝缘支撑片的圆弧结构中，通过与传输线管径相等的凹槽对传输线进行限位，方便检测人员调整传输线位置。

[0040] 实施例5

[0041] 基于实施例4，传输线6上设置有凸齿13，且相邻凸齿13间距与绝缘支撑片12厚度相等。

[0042] 使用中，基于相邻凸齿将绝缘支撑片进行夹持，提高调整传输线的精准度，提高检测人员的工作效率。

[0043] 实施例6

[0044] 基于实施例1，显示板3通过合页11与监测仪主体1连接，显示板3上设置有液晶显示屏4和控制按键5。

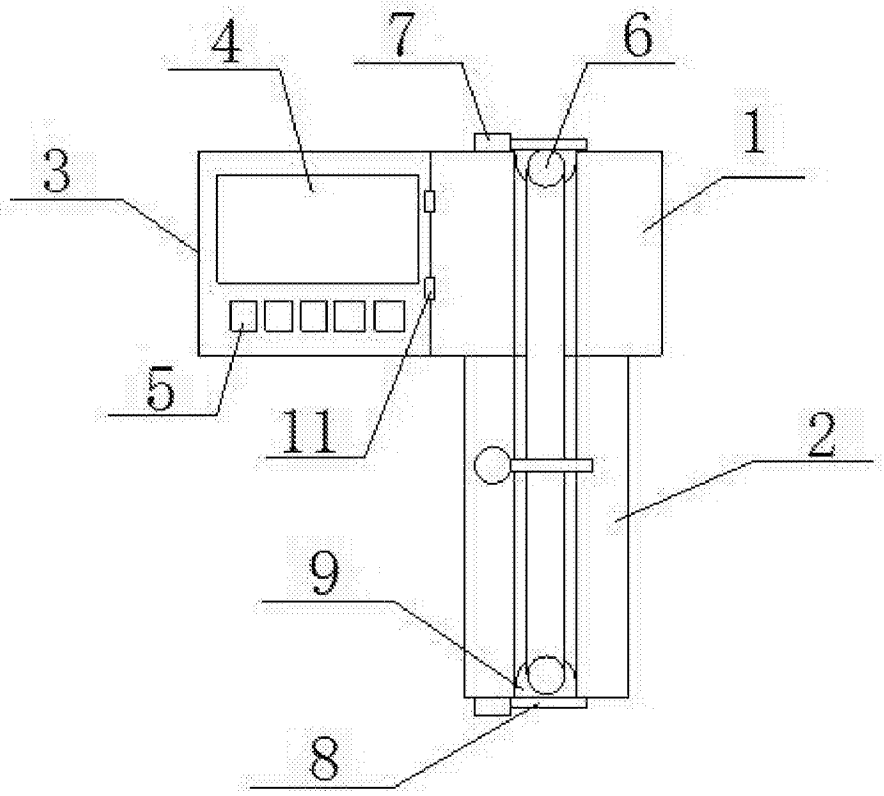


图1

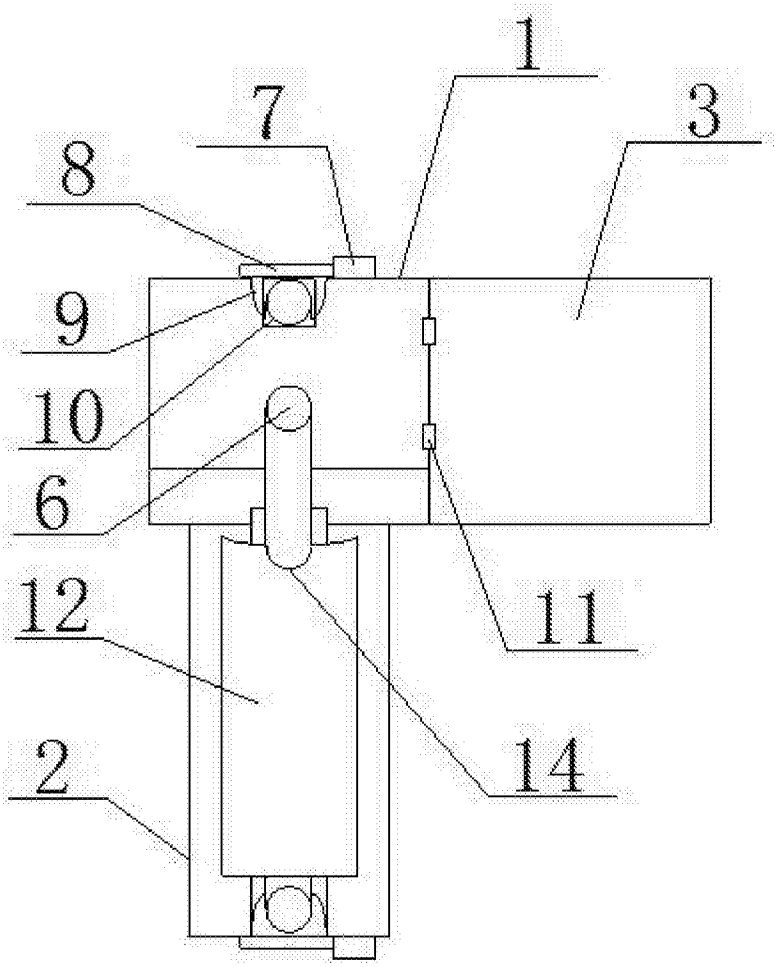


图2

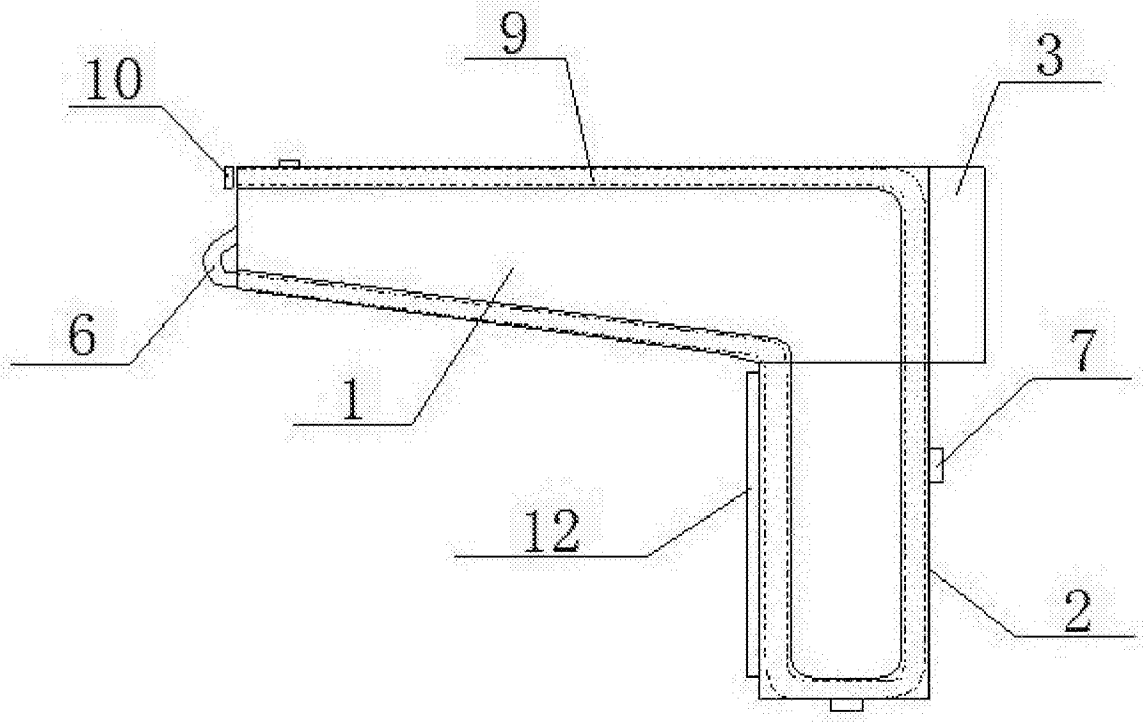


图3

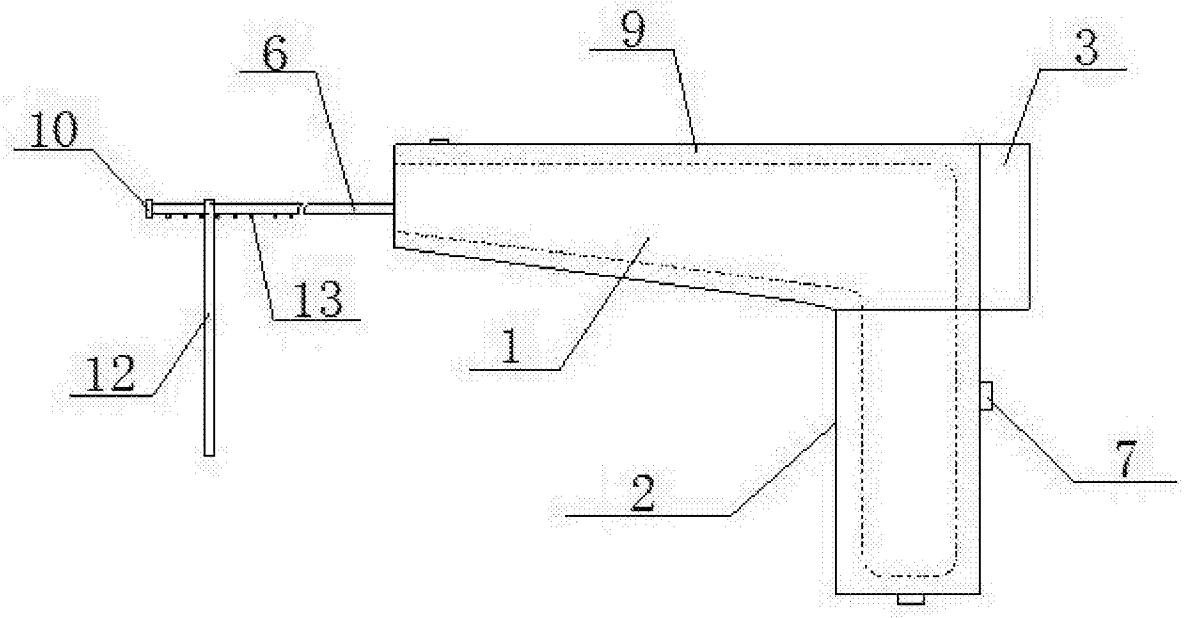


图4