



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203455078 U

(45) 授权公告日 2014. 02. 26

(21) 申请号 201320488184. 1

(22) 申请日 2013. 08. 12

(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 江苏省电力公司

江苏省电力公司电力科学研究院

(72) 发明人 刘洋 周志成 贾勇勇 杨景刚

(74) 专利代理机构 南京纵横知识产权代理有限公司 32224

代理人 董建林

(51) Int. Cl.

G01J 5/00 (2006. 01)

A42B 3/04 (2006. 01)

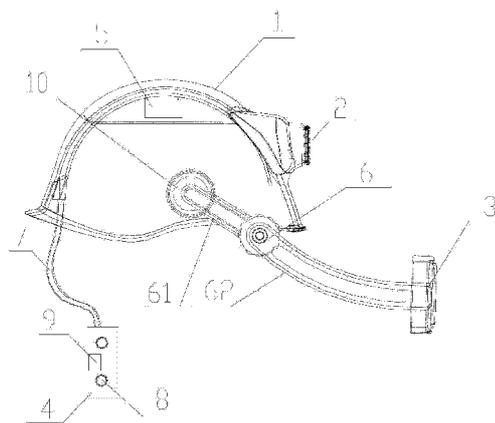
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种头戴式红外成像测温仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于电力设备温度检测的头戴式红外成像测温仪,包括安全帽、探测器、目镜、电池盒及电路板;所述探测器固定在安全帽上;所述目镜通过拐臂与安全帽连接;所述电池盒通过七芯电缆与安全帽尾部插头连接;所述电路板固定在安全帽顶部。本实用新型变革了传统红外成像测温仪的手持式结构,解放了操作人员双手,提高了检测效率。



1. 一种头戴式红外成像测温仪,其特征在于:包括安全帽、探测器、目镜、电池盒及电路板;所述探测器固定在安全帽上;所述目镜通过拐臂与安全帽连接;所述电池盒通过七芯电缆与安全帽尾部插头连接;所述电路板固定在安全帽顶部。
2. 根据权利要求1所述的一种头戴式红外成像测温仪,其特征在于:所述安全帽正前方设有安装探测器的凸槽,所述凸槽外围设置有用于探测器调焦的旋钮,所述旋钮顶部覆盖有可透射红外光谱的锗玻璃。
3. 根据权利要求1所述的一种头戴式红外成像测温仪,其特征在于:所述安全帽的侧面设有圆孔,用于安装连接目镜的拐臂。
4. 根据权利要求1所述的一种头戴式红外成像测温仪,其特征在于:所述拐臂分为上拐臂和下拐臂;所述上拐臂预置为固定式,不可调节;所述下拐臂可通过轴销上下调节。
5. 根据权利要求1所述的一种头戴式红外成像测温仪,其特征在于:所述电池盒的外壳上设有操控按钮,用于实现仪器的开关机、告警温度设置及谱图拍照存储。
6. 根据权利要求1所述的一种头戴式红外成像测温仪,其特征在于:所述电池盒内部设有安装SD卡的卡槽,采用SD卡存储检测数据。
7. 根据权利要求1所述的一种头戴式红外成像测温仪,其特征在于:所述安全帽、电池盒、凸槽、拐臂的表面均选用PVC非金属材料。

一种头戴式红外成像测温仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种变电站设备状态检测的头戴式红外成像测温仪,用以实现变电站各类一、二次设备运行温度的带电检测,属于变电运维技术领域。

背景技术

[0002] 电力设备运行温度是表征其运行状态的重要因素。设备在运行过程中,螺栓松动、触头烧蚀、绝缘受潮等缺陷均会引起接触电阻或泄漏电流增大,进而反映为缺陷部位温度上升。如何在带电情况下,准确检测设备表面温度对于评估设备运行状态,保障电网运行安全具有重要意义。

[0003] 而在自然界中,一切温度高于绝对零度的物体都在不停地向周围空间发出红外辐射能量。物体的红外辐射能量的大小与它的表面温度有着十分密切的关系。因此,通过对物体自身辐射的红外能量的测量,便能准确地测定它的表面温度,这就是红外辐射测温所依据的客观基础。经过多年发展,红外热成像测温技术已广泛应用于电力设备运维技术领域,并在检测设备内部运行缺陷中发挥了重要作用。

[0004] 目前用于电力领域的红外成像测温仪均以手持式仪器为主,运维人员操作时存在工作强度大、容易漏检、误检(如屏幕观测角度、环境光线等均会影响对检测结果的观测)等不足。同时,由于手持式仪器操作过程需运维人员通过双手进行操作,进而无法携带或操作其他仪器、设备,限制了其他检测手段的应用,以致运维人员无法快速、准确获取设备多维状态信息,降低了变电设备健康水平。

实用新型内容

[0005] 为解决现有技术上的不足,本实用新型的目的是根据电力设备红外测温工作需要,提供一种头戴式红外成像测温仪,将红外测温仪及成像系统集成在特制安全帽上,在提升红外测温效率的同时,解放了运维人员双手,以便运维人员可以携带或操作其他仪器仪表或工器具。

[0006] 为了达到上述目的,本实用新型采用的技术方案为:

[0007] 一种头戴式红外成像测温仪,包括安全帽、探测器、目镜、电池盒及电路板;所述探测器固定在安全帽上;所述目镜通过拐臂与安全帽连接;所述电池盒通过七芯电缆与安全帽尾部插头连接;所述电路板固定在安全帽顶部。

[0008] 上述安全帽正前方设有安装探测器的凸槽,所述凸槽外围设置有用于探测器调焦的旋钮,所述旋钮顶部覆盖有可透射红外光谱的锗玻璃。

[0009] 上述安全帽的侧面设有圆孔,用于安装连接目镜的拐臂。

[0010] 上述拐臂分为上拐臂和下拐臂;所述上拐臂预置为固定式,不可调节;所述下拐臂可通过轴销上下调节。

[0011] 上述电池盒的外壳上设有操控按钮,用于实现仪器的开关机、告警温度设置及谱图拍照存储。

- [0012] 上述电池盒内部设置放置 SD 卡的卡槽,采用 SD 卡存储检测数据。
- [0013] 上述安全帽、电池盒、凸槽、拐臂的表面均采用 PVC 非金属材料。
- [0014] 采用上述技术方案,本实用新型相对于现有技术达到了如下有益效果:
- [0015] 1) 采用头戴式结构,无需手部携带笨重的红外测温仪,并通过采用 PVC 等非金属材料,减轻了仪器重量,降低了运维人员劳动强度;
- [0016] 2) 具备高温报警功能,可根据预设的温度阈值自动给出高温报警信号,有效减少检测过程中的漏检现象,提高了检测效率;
- [0017] 3) 解放了运维人员双手,运维人员可根据工作需要,携带或操作其他仪器仪表及工器具,有效掌控变电设备运行状态。

附图说明

- [0018] 下面结合附图对本实用新型的具体实施方式做进一步的说明,其中:
- [0019] 图 1 是本实用新型的正视图;
- [0020] 图 2 是图 1 的侧视图。

具体实施方式

[0021] 为使本实用新型实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本实用新型。

[0022] 如图 1、图 2 所示,一种头戴式红外成像测温仪,包括安全帽 1、探测器 2、目镜 3、电池盒 4 及电路板 5;探测器 2 固定在安全帽 1 上;目镜 3 通过拐臂 6 与安全帽 1 连接;电池盒 4 通过七芯电缆与安全帽 1 尾部插头连接;电路板 5 固定在安全帽 1 顶部,并使用塑料盖板进行密封。

[0023] 安全帽 1 正前方设有安装探测器 2 的凸槽 11,凸槽 11 外围设置有用于探测器 2 调焦的旋钮 21,旋钮 21 顶部覆盖有可透射红外光谱的锗玻璃 22,探测器 2 可通过凸槽 11 外围的旋钮 21 实现手动调焦,在 5 米以外无需调节焦距,5m 以内可使用安全帽 1 凸槽 11 外围的旋钮 21 进行手动调焦。

[0024] 安全帽 1 的侧面设有圆孔 10,用于安装连接目镜 3 的拐臂 6。

[0025] 拐臂 6 分为上拐臂 61 和下拐臂 62;上拐臂 61 预置为固定式,不可调节;下拐臂 62 可通过轴销上下调节。

[0026] 电池盒 4 的外壳上设有操控按钮 8,用于实现仪器的开关机、告警温度设置及谱图拍照存储。

[0027] 电池盒 4 内部设置放置 SD 卡的卡槽 9,采用 SD 卡存储检测数据。

[0028] 头戴式红外成像测温仪的安全帽 1、电池盒 4、凸槽 11、拐臂 6 的表面采用 PVC 等非金属材料,降低了头盔整体质量,提高了检测安全性(防止感应电)。

[0029] 上面结合附图与具体实施方式对本实用新型做了详细的说明,但本实用新型并不限于此,任何本技术领域的技术人员在所具备的知识范围内,在不违背本实用新型宗旨的前提下,可以对其做出各种变形与修改。

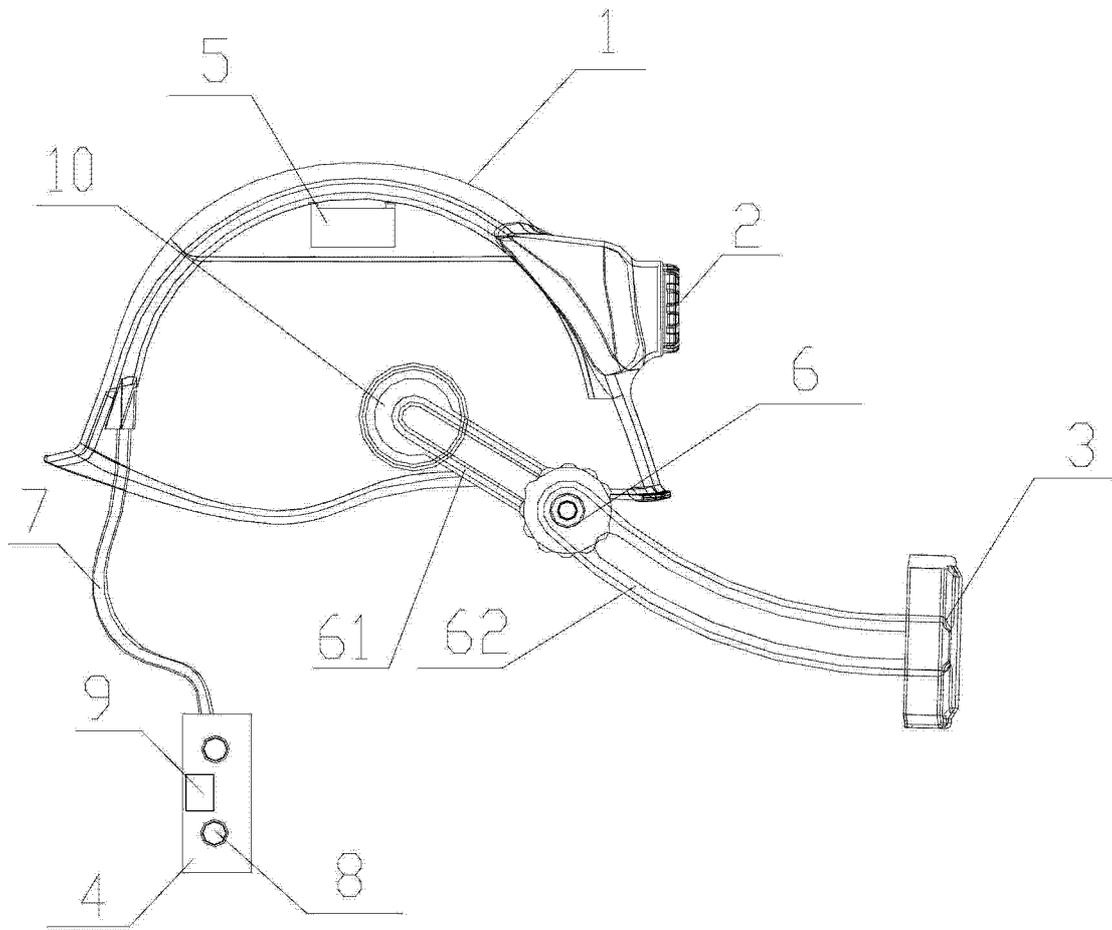


图 1

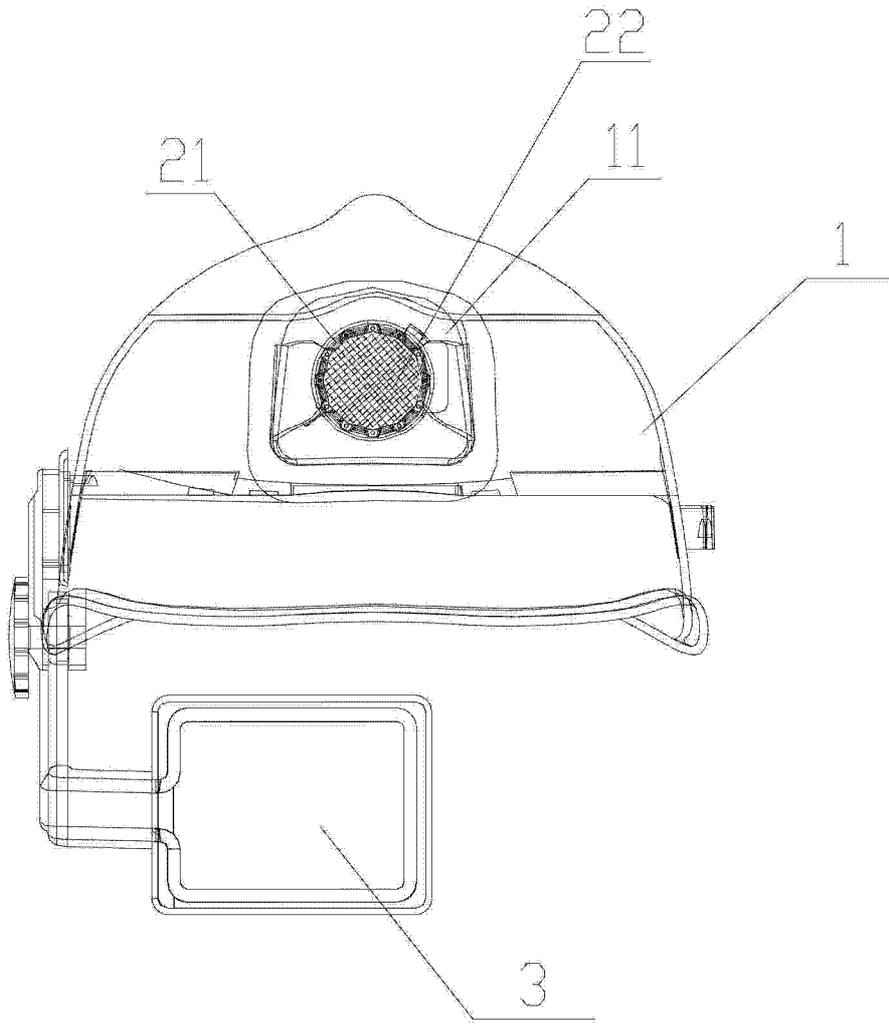


图 2