



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204048212 U

(45) 授权公告日 2014. 12. 31

(21) 申请号 201420501671. 1

(22) 申请日 2014. 09. 02

(73) 专利权人 南阳汉冶特钢有限公司

地址 474500 河南省南阳市西峡县仲景大道  
63 号

(72) 发明人 朱书成 杜继伟 屠红选 朱先兴

(74) 专利代理机构 郑州红元帅专利代理事务所  
(普通合伙) 41117

代理人 季发军

(51) Int. Cl.

A42B 1/24 (2006. 01)

G08B 21/02 (2006. 01)

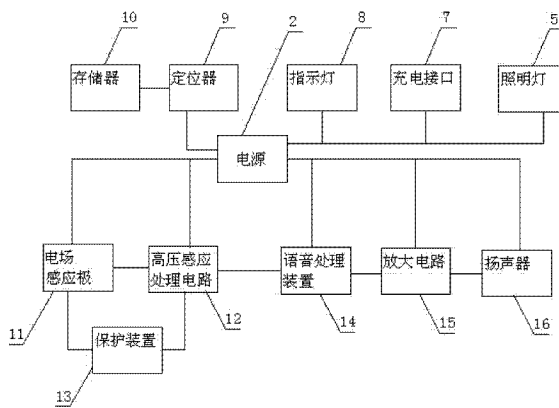
权利要求书1页 说明书4页 附图1页

(54) 实用新型名称

一种防触电提示型安全帽

(57) 摘要

本实用新型提供一种防触电提示型安全帽，将感应型验电报警器置于安全帽本体上，感应型验电报警器包括电源以及分别与电源连接的感应装置和发声装置，感应装置包括感应极、感应电路以及连接两者的保护装置，发声装置包括顺次连接的语音处理装置、放大电路与扬声器，发声装置与感应电路连接。本实用新型利用带电感应原理，能在工作人员误动作或疏忽操作时，提醒作业人员注意，防止触电事故的发生，并将报警信息记录于内置模块中，可以起到综合性的保护、指导、报警、定位等功能。



1. 一种防触电提示型安全帽,其特征在于:包括安全帽本体以及安装在所述本体上的电源、验电报警装置、定位装置和辅助防护装置;所述验电报警装置包括相互线接的感应器与报警器,所述定位装置包括相互线接的定位器与存储器,所述辅助防护装置包括照明灯与警示贴,所述电源分别与所述感应器、所述报警器、GPS收发器、所述照明灯连接。

2. 如权利要求1所述的防触电提示型安全帽,其特征在于:所述电源采用锂电充电式,所述电源上设置充电接口和指示灯。

3. 如权利要求1所述的防触电提示型安全帽,其特征在于:所述电源采用光伏充电式,所述电源上设置充电指示灯。

4. 如权利要求2或3所述的防触电提示型安全帽,其特征在于:所述感应器位于所述本体内侧顶端,包括感应极、感应电路以及连接两者的保护装置,所述感应极包括电场感应极,所述感应电路包括高压感应处理电路,所述保护装置为高压隔离保护电路。

5. 如权利要求2或3所述的防触电提示型安全帽,其特征在于:所述报警器位于所述本体内侧后端,包括顺次连接的语音处理装置、放大电路与扬声器,所述语音处理装置包括语音芯片。

6. 如权利要求1所述的防触电提示型安全帽,其特征在于:所述定位器为GPS无线收发模块,所述收发模块连接数据存储器。

7. 如权利要求1所述的防触电提示型安全帽,其特征在于:所述照明灯为LED聚光灯,位于所述本体外侧前端。

8. 如权利要求1所述的防触电提示型安全帽,其特征在于:所述警示贴为带有警示字样的荧光胶带,缠绕在所述安全帽本体上。

## 一种防触电提示型安全帽

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及电力安全工器具技术领域,尤其涉及一种防触电提示型安全帽。

### 背景技术

[0002] 在众多高压电力场所中,由于电气设备老化或绝缘水平下降等原因,往往造成电气设备外壳漏电,在不知晓的情况下,若人体触及,将会造成触电伤亡事故,而且,高压线路错综复杂,对其进行一一标记验电的话,工作量大且不易识别,所以,人们都希望将验电提示功能综合集中于一些电力作业常见的工具上,例如安全帽。

[0003] 申请号为 201320264043.1 的实用新型公开了一种防触电安全帽,包括安全帽和固定于安全帽前端的帽灯,还包括设置于安全帽内的近电报警装置,近电报警装置通过胶纸与安全帽内壳固定。本实用新型结构简单,制备成本低,在抢修及夜间施工时既省时又增加了操作人员的安全系数。

[0004] 申请号为 201320109109.X 的实用新型涉及一种防触电安全帽,包括感应电极、开关触发电路和单片机控制电路,所述感应电极的输出信号传输到开关触发电路,所述开关触发电路的输出信号输送到单片机控制电路,所述单片机控制电路的输出信号发送到 ZigBee 无线模块电路和报警电路,当操作人员在上杆作业,当人体接近带电线路时,本实用新型发出报警提示,并通过 ZigBee 无线模块向报警中心发出报警信息,具有成本低、实用性强,组网简单等优点。

[0005] 申请号为 201120304118.5 的实用新型涉及一种智能防触电安全帽,它包括安全帽、探测器、电池、蜂鸣器以及与上述元件均电性相连且位于帽内的电路板,其中电路板包括有一 CPU,整个安全帽为一个复合探头,在安全帽的内侧有一层金属薄膜,构成探头的一面极板,在安全帽的外侧的不同方位分布若干个圆型小金属极板,由内侧的层金属薄膜与安全帽的外若干圆型小金属极板构成了若干个平行板型传感探头,这些分布在不同方位的电场传感探头,对其法线方向电场强度最敏感,用于探测各个方向场强。具有电场强弱定向的报警优点,结构简单实用,性能可靠。

[0006] 申请号为 201310104229.5 的发明提供一种近电报警安全帽,它包括前端设置有探照灯的安全帽,它还包括设置于安全帽内部的电场感应传感器、放大器、控制器、存储器和电源,所述电场感应传感器连接所述放大器的输入端,所述放大器的输出端连接所述控制器的输入端,所述控制器的输出端连接所述存储器;所述安全帽外部设置有报警器,所述控制器的输出端连接所述报警器。该近电报警安全帽具有结构简单、携带方便、安全可靠、便于操作的优点。

[0007] 然而上述方案中的安全帽安全防护功能较为单一,为了电力施工作业的便捷安全,需要一种将安全、便利、验电、通讯报警集中为一体的新式安全帽。

### 实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的是提供一种防触电提示型安全帽,它利用带电感应原理,能在

工作人员误动作或疏忽操作时,提醒作业人员注意,防止触电事故的发生,并将报警信息记录于内置模块中,可以起到综合性的保护、指导、报警功能。

[0009] 为实现本实用新型的目的所采用的技术方案是:一种防触电提示型安全帽,包括安全帽本体以及安装在所述本体上的电源、验电报警装置、定位装置和辅助防护装置;所述验电报警装置包括相互线接的感应器与报警器,所述定位装置包括相互线接的定位器与存储器,所述辅助防护装置包括照明灯与警示贴,所述电源分别与所述感应器、所述报警器、所述 GPS 收发器、所述照明灯连接。

[0010] 所述电源采用锂电充电式,所述电源上设置充电接口和指示灯。

[0011] 所述电源采用光伏充电式,所述电源上设置充电指示灯。

[0012] 所述感应器位于所述本体内侧顶端,包括感应极、感应电路以及连接两者的保护装置,所述感应极包括电场感应极,所述感应电路包括高压感应处理电路,所述保护装置为高压隔离保护电路。

[0013] 所述报警器位于所述本体内侧后端,包括顺次连接的语音处理装置、放大电路与扬声器,所述语音处理装置包括语音芯片。

[0014] 所述定位器为 GPS 无线收发模块,所述收发模块连接数据存储器。

[0015] 所述照明灯为 LED 聚光灯,位于所述本体外侧前端。

[0016] 所述警示贴为带有警示字样的荧光胶带,缠绕在所述安全帽本体上。

[0017] 本实用新型中的电源、验电报警装置和定位装置均采用封装式的设计,分别安装固定于安全帽内侧的相应部位,各装置外围设置防护外壳,以做到有效的防水、防震,防护外壳外涂有绝缘漆层,可以有效防止高压感生电流对各装置的影响。

[0018] 感应极包括电场感应极,可以实现非接触式的高压近电测量预警;感应电路包括高压感应处理电路,电路包含信号放大滤波电路及单片机芯片,主要是实现对感应极采样得来的信号进行分析处理和比较,从而判断是否触发后续的报警器;保护装置为高压隔离保护电路,为了防止高压电流不慎窜入感应电路的情形,对电路起保护作用。

[0019] 报警器包括顺次连接的语音处理装置、放大电路与扬声器,语音处理装置包括语音芯片,扬声器开口位于安全帽后端,与照明灯位置前后对应,当安全帽进入高压带电体的危险距离时,启动语音报警。

[0020] 定位器位于本体内侧前端,为 GPS 无线收发模块,一方面可以接收 GPS 无线中心的信息,实现当前所在位置的准确定位,另一方面,当发生高压感应报警时,模块可以对 GPS 中心发送当前的位置信息,便于统一进行安全标记,为后续安全工作打好基础,该收发模块连接的数据存储器,可以快速实现位置信息的读取和存储,方便快捷。

[0021] 本实用新型一方面使安全帽实现了验电报警功能,报警方式更加直观,相比传统的简单声光报警方式,还多了提示与指导的效果;另一方面,安全帽与验电报警、定位单元封装为一体,不占用额外空间,操作与使用方便;感应器内部还包括高压隔离保护电路,能有效保护人身及装置安全;安全帽前端的照明灯,可以实现作业时的有效照明;警示贴为带有警示字样的荧光胶带,缠绕在安全帽本体上,可以在夜间起到警示提示的作用,所以,本实用新型具有综合性的保护、指导、报警、定位功能,值得广泛推广与使用。

## 附图说明

[0022] 图 1 是本实用新型的外观示意图。

[0023] 图 2 是本实用新型的原理结构图。

### 具体实施方式

[0024] 实施例一

[0025] 如图 1、图 2 所示,一种防触电提示型安全帽,包括安全帽本体 1 以及安装在本体 1 上的电源 2、验电报警装置 3、定位装置 4 和辅助防护装置;验电报警装置 3 包括相互线接的感应器与报警器,定位装置包括相互线接的定位器 9 与存储器 10,辅助防护装置包括照明灯 5 与警示贴 6,电源分别与感应器、报警器、GPS 收发器、照明灯连接。

[0026] 电源 2 采用锂电充电式,电源上设置充电接口 7 和指示灯 8。

[0027] 感应器位于本体内侧顶端,包括感应极 11、感应电路 12 以及连接两者的保护装置 13,感应极包括电场感应极,感应电路包括高压感应处理电路,保护装置为高压隔离保护电路;报警器位于本体内侧后端,包括顺次连接的语音处理装置 14、放大电路 15 与扬声器 16,语音处理装置包括语音芯片;定位器 9 位于本体内侧前端,为 GPS 无线收发模块,收发模块连接数据存储器 10;照明灯 5 为 LED 聚光灯,位于本体外侧前端;警示贴 6 为带有警示字样的荧光胶带,缠绕在安全帽本体 1 上。

[0028] 在本实施例中,电源采用锂电充电式,即装置由外源充电的锂电池供源,电池电压范围可取 4V-6V,如 4.7V,电源附近除设置充电接口外,还可设置充电指示灯,实现充电及指示功能,当需取用安全帽时,操作或试验人员通过按下开关按钮,使整个验电报警装置处于待测状态。

[0029] 电源、验电报警装置和定位装置均采用内嵌封装式设计时,装置整体外围还可以设置防护外壳,以做到有效的防水、防尘,防护外壳外涂有绝缘漆层,可以有效防止高压感生电流对装置的影响。报警器的扬声器在本体后部设置有开口,方便工作人员清晰听到语音报警信号;当工作人员使用该安全帽时,将安全帽靠近待测线路或装置,当感应器靠近电场范围,达到安全距离以内时,电场感应极触发高压感应处理电路,语音芯片所在支路导通,高压感应处理电路工作,启动语音芯片的播报语音,语音可以设置为“危险,安全帽前端已进入高压电场范围,请您注意安全”,工作人员便可以依照指导进行操作,可以有效避免危险的发生,其中,电场安全距离可以根据高压电网等级进行区别设置,如测量 10kv 电网时为 0.6m,测量 35kv 电网时为 0.8m。

[0030] 定位器位于本体内侧前端,为 GPS 无线收发模块,一方面可以接收 GPS 无线中心的信息,实现当前所在位置的准确定位,另一方面,当发生高压感应报警时,模块可以对 GPS 中心发送当前的位置信息,便于统一进行安全标记,为后续安全工作打好基础,该收发模块连接的数据存储器,可以快速实现位置信息的读取和存储,方便快捷。报警装置内部包括高压隔离保护电路,设置于感应极与感应电路之间,其作用在于有效隔离高电压与大电流,保护人身及装置安全,使装置更加安全可靠,使装置呈现综合性的保护、指导、报警功能。

[0031] 实施例二

[0032] 一种防触电提示型安全帽,与实施例一的区别在于:在本实施例中,电源采用光伏充电式,即装置由太阳能充电的光伏电池供源,电池电压范围可取 4V-6V,安全帽顶部表面设置光伏阵列,即太阳能电池板,可实现对太阳能的吸收,并转换成电能为装置供源,电源

上设置充电指示灯。

[0033] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,例如本装置的安装位置及附图中所展示的安全帽样式等,并非对本实用新型作任何形式上的限制。凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所作的任何简单修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案范围内。

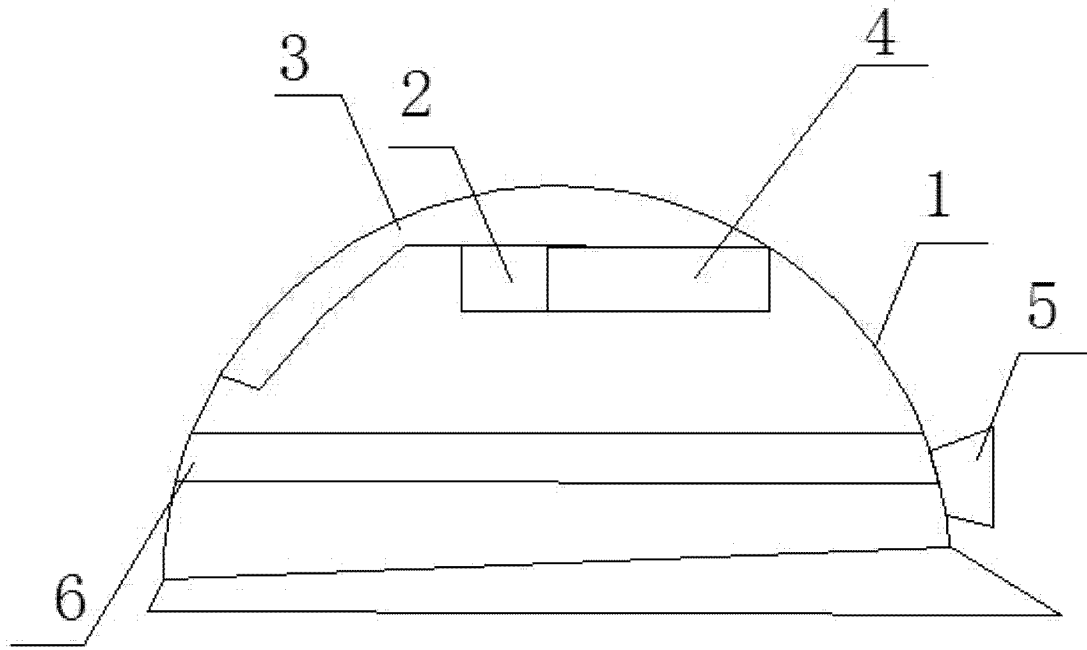


图 1

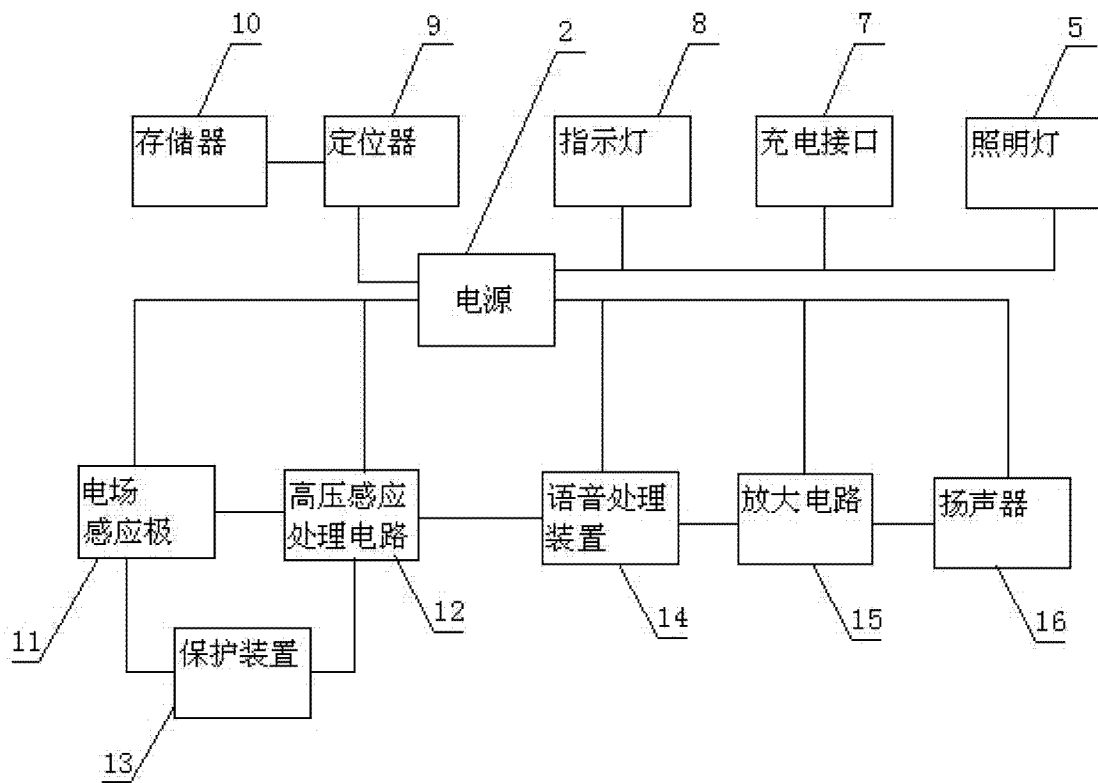


图 2