



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110074489 A

(43)申请公布日 2019.08.02

(21)申请号 201910294870.7

(22)申请日 2019.04.12

(71)申请人 国网内蒙古东部电力有限公司兴安供电公司

地址 137499 内蒙古自治区兴安盟乌兰浩特市陵园路79号

申请人 国家电网有限公司
辽宁拓新电力电子有限公司

(72)发明人 山雨 温立彬 蔡立民 杨晓云
吴涛 何永春 牟鑫 辛鹏
段洪龙 蒋佩洲 张大伟 张希兵
常亮 刘凤爽 张继衡 张明凯
黄世博 王明东

(74)专利代理机构 北京中南长风知识产权代理
事务所(普通合伙) 11674

代理人 郑海

(51)Int.Cl.

A41D 19/015(2006.01)

A41D 19/00(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/145(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/01(2006.01)

G01K 13/00(2006.01)

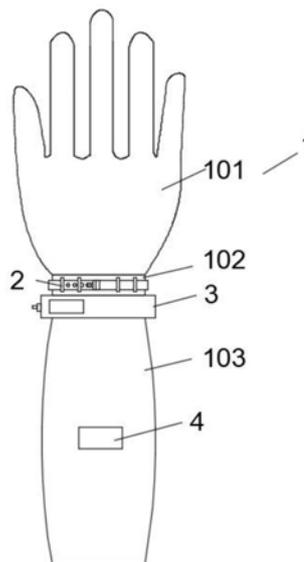
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54)发明名称

一种具有体态特征监测功能的电力维修用安全保护装置

(57)摘要

本发明公开了电力维修技术领域的一种具有体态特征监测功能的电力维修用安全保护装置,包括手套本体、收紧机构和监测装置,所述手套本体由手指部、手腕部和手臂部组成,所述收紧机构由收紧带、穿孔带、固定孔和固定凸柱组成,所述监测装置由安装在监测壳体上的振动模块、电源模块、处理模块、无线通信模块、一键求救按钮、显示屏和传感器组件组成,采用双层绝缘效果的手套,对工作人员进行保护,增设收紧机构,调节方便,满足不同人群的需求,不易脱落,而且在手套上还增设具有体态特征的监测装置,能够随时、简单、方便地对维修人员的体态特征进行实时监测。



1. 一种具有体态特征监测功能的电力维修用安全保护装置,其特征在于:包括手套本体(1)、收紧机构(2)和监测装置(3),所述手套本体(1)由手指部(101)、手腕部(102)和手臂部(103)组成,所述收紧机构(2)由收紧带(21)、穿孔带(22)、固定孔(23)和固定凸柱(24)组成,所述监测装置(3)由安装在监测壳体(5)上的振动模块(4)、电源模块(6)、处理模块(7)、无线通信模块(8)、一键求救按钮(9)、显示屏(10)和传感器组件(11)组成。

2. 根据权利要求1所述的一种具有体态特征监测功能的电力维修用安全保护装置,其特征在于:所述手套本体(1)外表面和内部分别设有手套外层(16)和手套内衬层(12),手套外层(16)至手套内衬层(12)之间依序设置有铜丝夹层(14)、内夹层(13)和网纱层(15)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有体态特征监测功能的电力维修用安全保护装置,其特征在于:所述手套外层(16)和内夹层(13)均为绝缘层,铜丝夹层(14)为网状分布结构,手套内衬层(12)为海绵状布料制成,所述手套内衬层(12)、内夹层(13)、铜丝夹层(14)、网纱层(15)和手套外层(16)之间每相邻的夹层均为胶合结构。

4. 根据权利要求1所述的一种具有体态特征监测功能的电力维修用安全保护装置,其特征在于:在所述收紧机构(2)中,所述穿孔带(22)均匀粘接在手腕部(102)的外周表面上,所述收紧带(21)穿过穿孔带(22)的内部,所述固定孔(23)均匀布置在收紧带(21)的一端,固定凸柱(24)固定设置在收紧带(21)的另一端,通过固定凸柱(24)与固定孔(23)扣接,调节对手腕部(102)处的松紧度。

5. 根据权利要求1所述的一种具有体态特征监测功能的电力维修用安全保护装置,其特征在于:在所述监测装置(3)中,所述传感器组件(11)嵌设在手臂部(103)的内壁上,通过传感器组件(11)采集人体体态特征模拟信号,由处理模块(7)获取和处理,并对振动模块(4)、无线通信模块(8)、一键求救按钮(9)、显示屏(10)进行控制,所述振动模块(4)用于振动提醒,无线通信模块(8)用于使手套本体(1)与外部移动终端和上位机进行数据交互,一键求救按钮(9)用于一键求救,显示屏(10)用于显示人体体态特征数据。

6. 根据权利要求5所述的一种具有体态特征监测功能的电力维修用安全保护装置,其特征在于:所述电源模块(6)由电池(61)、电源指示灯(62)和电源开关(63)组成,通过电池(61)给装置各模块进行供电,拨动电源开关(63),控制电池(61)供电的通断,电源指示灯(62)用于指示电源供电情况,绿灯表示电源接通,红灯表示电源未接通。

7. 根据权利要求5所述的一种具有体态特征监测功能的电力维修用安全保护装置,其特征在于:所述处理模块(7)由中央处理器(71)、A/D转换器(72)、数据处理模块(73)和存储器(74)组成,传感器组件(11)通过信号线与A/D转换器(72)相连,A/D转换器(72)将传感器组件(11)采集的模拟信号转换为数字信号发送给中央处理器(71),中央处理器(71)将该数字信号转换为人体体态特征数据,通过数据处理模块(73)判断中央处理器(71)转换的人体体态特征数据是否超出正常范围,如果超出则向中央处理器(71)发送告警信息,并启动振动模块(4),所述存储器(74)用于存储中中央处理器(71)产生的人体体态特征数据。

8. 根据权利要求5所述的一种具有体态特征监测功能的电力维修用安全保护装置,其特征在于:所述传感器组件(11)包括温度传感器模块、血压传感器模块、血氧饱和度传感器模块和心率传感器模块。

9. 根据权利要求5所述的一种具有体态特征监测功能的电力维修用安全保护装置,其特征在于:所述无线通信模块(8)为蓝牙通信模块、wifi通信模块、NFC通信模块、ZigBee通

信模块或2G/3G/4G/5G通信模块其中的一种。

10. 根据权利要求7所述的一种具有体态特征监测功能的电力维修用安全保护装置,其特征在于:所述振动模块(4)包括:脉冲宽度调制控制开关Q3、电容C1、电容C2、电容C3、振动马达和稳压芯片U1,脉冲宽度调制控制开关Q3的型号为ES6U2T2R,稳压芯片U1的型号为SGM2031,脉冲宽度调制控制开关Q3的1脚与中央处理器(71)连接,脉冲宽度调制控制开关Q3的2脚接地,3脚接5脚、6脚及振动马达负极,4脚接电容C2的一端、电容C3的一端、稳压芯片U1的1脚及振动马达正极,电容C2的另一端、电容C3的另一端接地,稳压芯片U1的3脚接中央处理器(71),稳压芯片U1的4脚接电容C16的一端并经保险B1接电源模块(6)的输出端,电容C1的另一端接地。

一种具有体态特征监测功能的电力维修用安全保护装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电力维修技术领域,具体为一种具有体态特征监测功能的电力维修用安全保护装置。

背景技术

[0002] 绝缘手套,特别是高压绝缘手套是电力维修用必备的安全保护工具之一。电力工作人员在进行倒闸操作和事故处理时,必须要戴上上述绝缘手套以保证人身安全。特别在倒闸操作和给电力设备进行放电时,戴上高压绝缘手套可以防止高电压、泄漏电压等情况造成人身伤害事故。绝缘手套为了满足绝缘水平,通常质地比较硬、厚度也很厚,而且穿戴宽松,容易脱落,不方便使用,由于维修人员在电力危险的环境下工作,容易受到外界环境的影响下,使得维修人员出现突发状况,不能够对维修人员的体态特征进行监测,对维修人员的安全没有保障,安全性能低。

[0003] 基于此,本发明设计了一种具有体态特征监测功能的电力维修用安全保护装置,以解决上述问题。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种对工作人员进行保护,调节方便,满足不同人群的需求,不易脱落,能够随时、简单、方便地对维修人员的体态特征进行实时监测的具有体态特征监测功能的电力维修用安全保护装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种具有体态特征监测功能的电力维修用安全保护装置,包括手套本体、收紧机构和监测装置,所述手套本体由手指部、手腕部和手臂部组成,所述收紧机构由收紧带、穿孔带、固定孔和固定凸柱组成,所述监测装置由安装在监测壳体上的振动模块、电源模块、处理模块、无线通信模块、一键求救按钮、显示屏和传感器组件组成。

[0006] 优选的,所述手套本体外表面和内部分别设有手套外层和手套内衬层,手套外层至手套内衬层之间依序设置有铜丝夹层、内夹层和网纱层。

[0007] 优选的,所述手套外层和内夹层均为绝缘层,铜丝夹层为网状分布结构,手套内衬层为海绵状布料制成,所述手套内衬层、内夹层、铜丝夹层、网纱层和手套外层之间每相邻的夹层均为胶合结构。

[0008] 优选的,在所述收紧机构中,所述穿孔带均匀粘接在手腕部的外周表面上,所述收紧带穿过穿孔带的内部,所述固定孔均匀布置在收紧带的一端,固定凸柱固定设置在收紧带的另一端,通过固定凸柱与固定孔扣接,调节对手腕部处的松紧度。

[0009] 优选的,在所述监测装置中,所述传感器组件嵌设在手臂部的内壁上,通过传感器组件采集人体体态特征模拟信号,由处理模块获取和处理,并对振动模块、无线通信模块、一键求救按钮、显示屏进行控制,所述振动模块用于振动提醒,无线通信模块用于使手套本体与外部移动终端和上位机进行数据交互,一键求救按钮用于一键求救,显示屏用于显示

人体体态特征数据。

[0010] 优选的,所述电源模块由电池、电源指示灯和电源开关组成,通过电池给装置各模块进行供电,拨动电源开关,控制电池供电的通断,电源指示灯用于指示电源供电情况,绿灯表示电源接通,红灯表示电源未接通。

[0011] 优选的,所述处理模块由中央处理器、A/D转换器、数据处理模块和存储器组成,传感器组件通过信号线与A/D转换器相连,A/D转换器将传感器组件采集的模拟信号转换为数字信号发送给中央处理器,中央处理器将该数字信号转换为人体体态特征数据,通过数据处理模块判断中央处理器转换的人体体态特征数据是否超出正常范围,如果超出则向中央处理器发送告警信息,并启动振动模块,所述存储器用于存储中中央处理器产生的人体体态特征数据。

[0012] 优选的,所述传感器组件包括温度传感器模块、血压传感器模块、血氧饱和度传感器模块和心率传感器模块。

[0013] 优选的,所述无线通信模块为蓝牙通信模块、wifi通信模块、NFC通信模块、ZigBee通信模块或2G/3G/4G/5G通信模块其中的一种。

[0014] 优选的,所述振动模块包括:脉冲宽度调制控制开关Q3、电容C1、电容C2、电容C3、振动马达和稳压芯片U1,脉冲宽度调制控制开关Q3的型号为ES6U2T2R,稳压芯片U1的型号为SGM2031,脉冲宽度调制控制开关Q3的1脚与中央处理器连接,脉冲宽度调制控制开关Q3的2脚接地,3脚接5脚、6脚及振动马达负极,4脚接电容C2的一端、电容C3的一端、稳压芯片U1的1脚及振动马达正极,电容C2的另一端、电容C3的另一端接地,稳压芯片U1的3脚接中央处理器,稳压芯片U1的4脚接电容C16的一端并经保险B1接电源模块的输出端,电容C1的另一端接地。

[0015] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:本发明通过采用双层绝缘效果的手套,对工作人员进行保护,而且通过在手套上增设收紧机构,调节方便,满足不同人群的需求,使得手套使用稳定,不易脱落,而且在手套上还增设具有体态特征的监测装置,通过传感器组件实时监测人体体态特征的模拟信号,并通过处理模块进行获取、处理,通过振动模块振动提醒,无线通信模块使手套本体与外部移动终端和上位机进行数据交互,显示屏用于显示人体体态特征数据,能够随时、简单、方便地对维修人员的体态特征进行实时监测。

附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本发明实施例的技术方案,下面将对实施例描述所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0017] 图1为本发明结构示意图;

[0018] 图2为本发明监测装置结构示意图;

[0019] 图3为本发明收紧机构结构示意图;

[0020] 图4为本发明手套本体内部结构示意图;

[0021] 图5为本发明监测装置原理框图;

[0022] 图6为本发明振动模块电路图。

[0023] 附图中,各标号所代表的部件列表如下:

[0024] 1、手套本体;101、手指部;102、手腕部;103、手臂部;2、收紧机构;21、收紧带;22、穿孔带;23、固定孔;24、固定凸柱;3、监测装置;4、振动模块;5、监测壳体;6、电源模块;61、电池;62、电源指示灯;63、电源开关;7、处理模块;71、中央处理器;72、A/D转换器;73、数据处理模块;74、存储器;8、无线通信模块;9、一键求救按钮;10、显示屏;11、传感器组件;12、手套内衬层;13、内夹层;14、铜丝夹层;15、网纱层;16、手套外层。

具体实施方式

[0025] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例,都属于本发明保护的范围。

[0026] 请参阅图1-3,本发明提供一种技术方案:一种具有体态特征监测功能的电力维修用安全保护装置,包括手套本体1、收紧机构2和监测装置3,所述手套本体1由手指部101、手腕部102和手臂部103组成,所述收紧机构2由收紧带21、穿孔带22、固定孔23和固定凸柱24组成,所述监测装置3由安装在监测壳体5上的振动模块4、电源模块6、处理模块7、无线通信模块8、一键求救按钮9、显示屏10和传感器组件11组成。

[0027] 如图4所示,所述手套本体1外表面和内部分别设有手套外层16和手套内衬层12,手套外层16至手套内衬层12之间依序设置有铜丝夹层14、内夹层13和网纱层15,所述手套外层16和内夹层13均为绝缘层,铜丝夹层14为网状分布结构,手套内衬层12为海绵状布料制成,所述手套内衬层12、内夹层13、铜丝夹层14、网纱层15和手套外层16之间每相邻的夹层均为胶合结构,该手套本体1,通过设置的内夹层13和手套外层16,使得该手套本体1能够有效的对使用者手上所出的汗液进行吸附,使得工作人员的手与手套本体1之间不会出现滑动,避免汗液的存在而影响工作人员对电力检修的效率和质量,同时由于该绝缘手套设置的手套外层16和内夹层13,使得该绝缘手套具有双层绝缘的效果,对手套的绝缘强度得到了极大的提高,同时在其手套外层16和内夹层13之间设置的铜丝夹层14,能够使得工作人员在进行高压线路带电检修作业时,更进一步的对工作人员进行保护,防止感应电流穿透绝缘层,对工作人员产生威胁或伤害。

[0028] 如图3所示,在所述收紧机构2中,所述穿孔带22均匀粘接在手腕部102的外周表面上,所述收紧带21穿过穿孔带22的内部,所述固定孔23均匀布置在收紧带21的一端,固定凸柱24固定设置在收紧带21的另一端,通过固定凸柱24与固定孔23扣接,调节对手腕部102处的松紧度,调节方便,满足不同人群的需求,使得手套使用稳定,不易脱落,保证维修人员的人身安全。

[0029] 如图2、5所示,在所述监测装置3中,所述传感器组件11嵌设在手臂部103的内壁上,通过传感器组件11采集人体体态特征模拟信号,由处理模块7获取和处理,并对振动模块4、无线通信模块8、一键求救按钮9、显示屏10进行控制,所述振动模块4用于振动提醒,无线通信模块8用于使手套本体1与外部移动终端和上位机进行数据交互,一键求救按钮9用于一键求救,显示屏10用于显示人体体态特征数据。

[0030] 所述电源模块6由电池61、电源指示灯62和电源开关63组成,通过电池61给装置各

模块进行供电,拨动电源开关63,控制电池61供电的通断,电源指示灯62用于指示电源供电情况,绿灯表示电源接通,红灯表示电源未接通。

[0031] 所述处理模块7由中央处理器71、A/D转换器72、数据处理模块73和存储器74组成,传感器组件11通过信号线与A/D转换器72相连,A/D转换器72将传感器组件11采集的模拟信号转换为数字信号发送给中央处理器71,中央处理器71将该数字信号转换为人体体态特征数据,通过数据处理模块73判断中央处理器71转换的人体体态特征数据是否超出正常范围,如果超出则向中央处理器71发送告警信息,并启动振动模块4,所述存储器74用于存储中中央处理器71产生的人体体态特征数据。

[0032] 其中,所述传感器组件11包括温度传感器模块、血压传感器模块、血氧饱和度传感器模块和心率传感器模块。

[0033] 其中,所述无线通信模块8为蓝牙通信模块、wifi通信模块、NFC通信模块、ZigBee通信模块或2G/3G/4G/5G通信模块中的一种。

[0034] 如图6所示,所述振动模块4包括:脉冲宽度调制控制开关Q3、电容C1、电容C2、电容C3、振动马达和稳压芯片U1,脉冲宽度调制控制开关Q3的型号为ES6U2T2R,稳压芯片U1的型号为SGM2031,脉冲宽度调制控制开关Q3的1脚与中央处理器71连接,脉冲宽度调制控制开关Q3的2脚接地,3脚接5脚、6脚及振动马达负极,4脚接电容C2的一端、电容C3的一端、稳压芯片U1的1脚及振动马达正极,电容C2的另一端、电容C3的另一端接地,稳压芯片U1的3脚接中央处理器71,稳压芯片U1的4脚接电容C16的一端并经保险B1接电源模块6的输出端,电容C1的另一端接地。

[0035] 振动模块中稳压芯片U1将电源模块提供的输入电压稳定在3.0V,为振动马达供电,开关Q3与处理器电连接,处理器通过脉冲宽度调制控制开关Q3的导通和关闭,控制振动马达。

[0036] 本实施例的一个具体应用为:使用时,维修人员通过佩戴该手套装置,通过位于手腕部102处的收紧机构2,调节对手腕部102处的松紧度,调节方便,满足不同人群的需求,使得手套使用稳定,不易脱落,手套本体1由手套内衬层12、内夹层13、铜丝夹层14、网纱层15和手套外层16组成,具有双层绝缘的效果,进一步的对工作人员进行保护,防止感应电流穿透绝缘层,对工作人员产生威胁或伤害,保证维修人员的人身安全,而且通过位于手臂部103内传感器组件11监测人体体态特征的模拟信号,并通过处理模块7进行获取、处理,并对振动模块4、无线通信模块8、一键求救按钮9、显示屏10进行控制,所述振动模块4用于振动提醒,无线通信模块8用于使手套本体1与外部移动终端和上位机进行数据交互,一键求救按钮9用于一键求救,显示屏10用于显示人体体态特征数据,能够随时、简单、方便地对维修人员的体态特征进行实时监测。

[0037] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0038] 以上公开的本发明优选实施例只是用于帮助阐述本发明。优选实施例并没有详尽叙述所有的细节,也不限制该发明仅为所述的具体实施方式。显然,根据本说明书的内容,

可作很多的修改和变化。本说明书选取并具体描述这些实施例,是为了更好地解释本发明的原理和实际应用,从而使所属技术领域技术人员能很好地理解和利用本发明。本发明仅受权利要求书及其全部范围和等效物的限制。

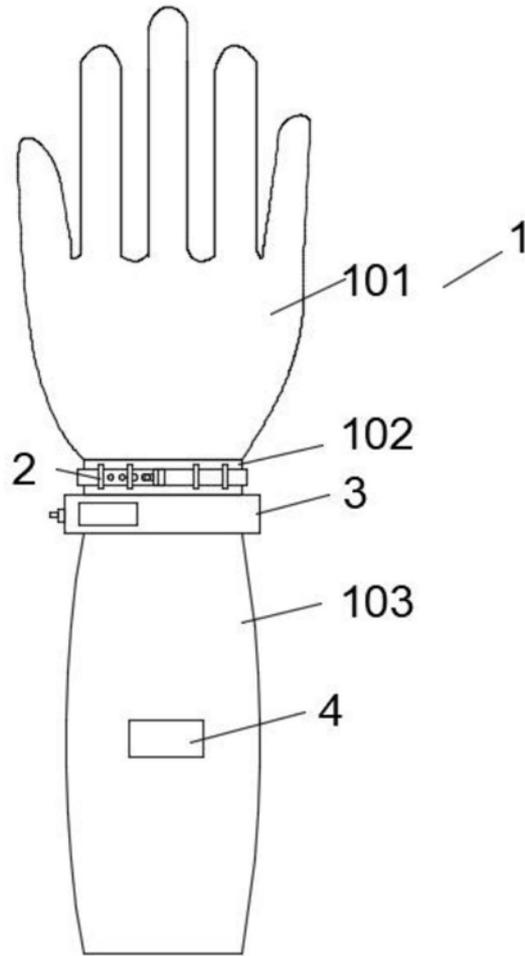


图1

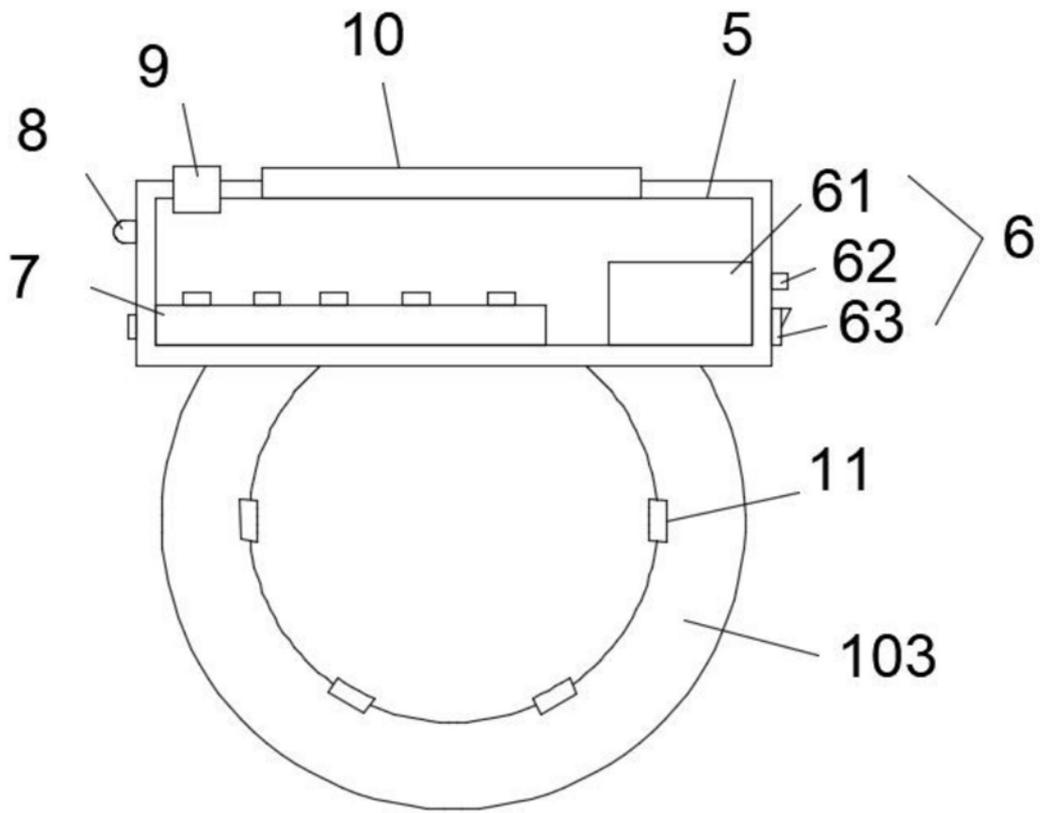


图2

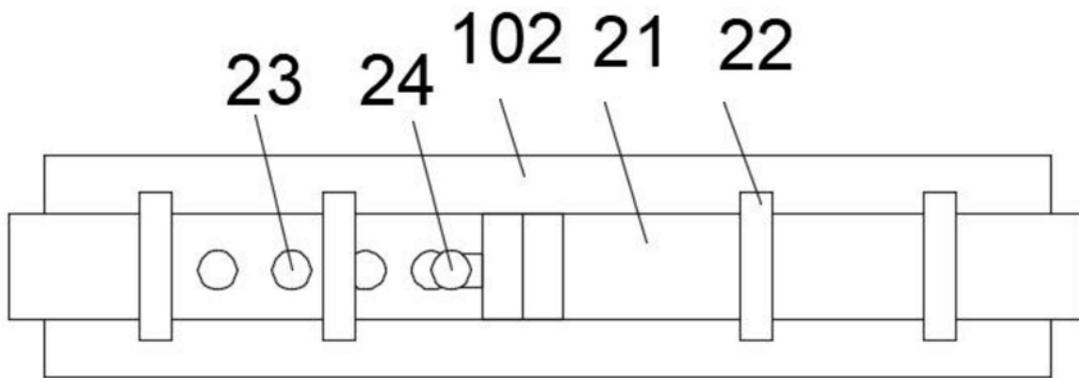


图3

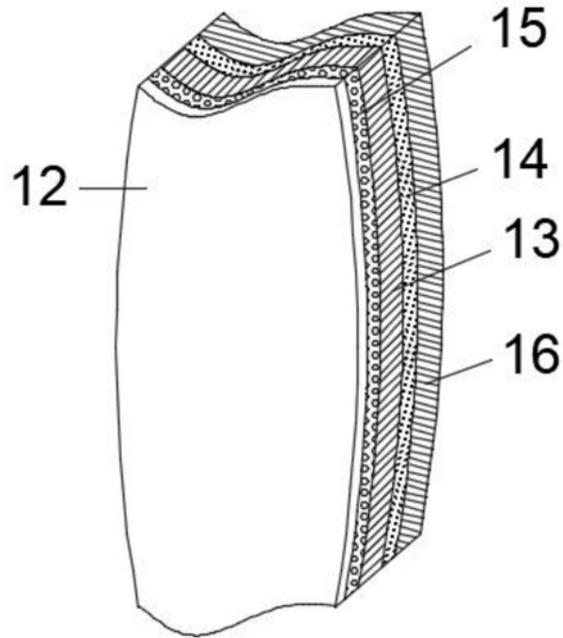


图4

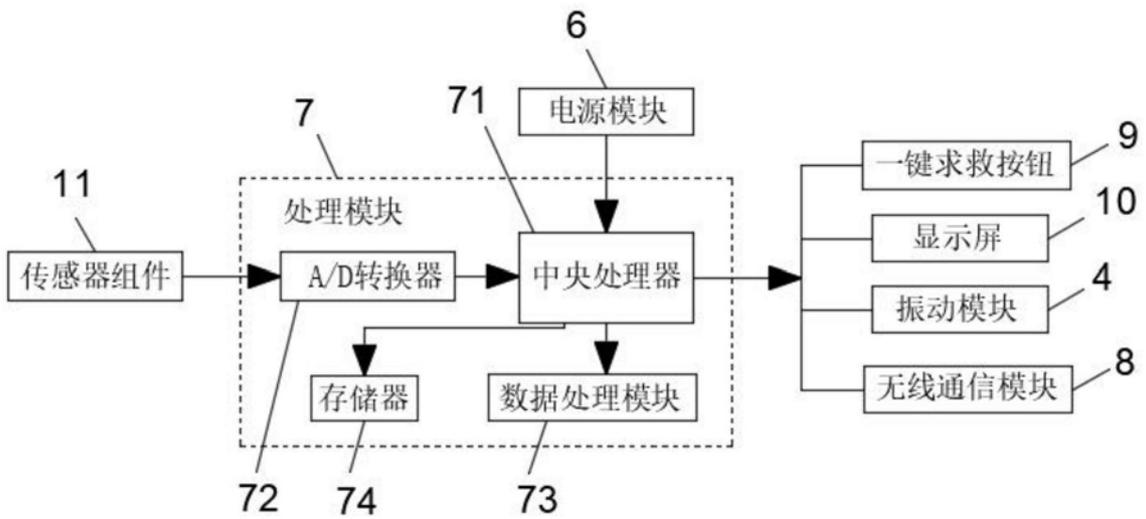


图5

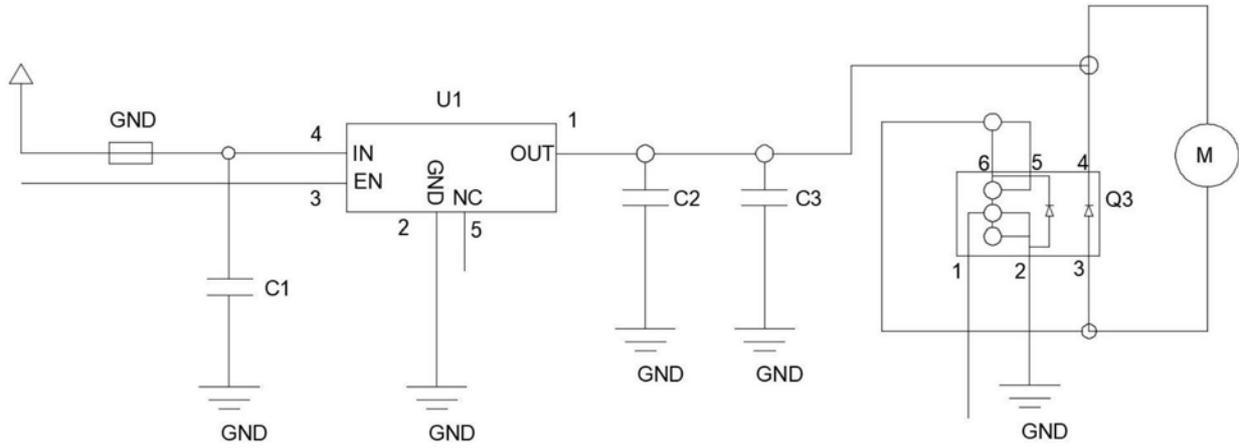


图6

专利名称(译)	一种具有体态特征监测功能的电力维修用安全保护装置		
公开(公告)号	CN110074489A	公开(公告)日	2019-08-02
申请号	CN201910294870.7	申请日	2019-04-12
[标]申请(专利权)人(译)	国网内蒙古东部电力有限公司兴安供电公司 国家电网公司 辽宁拓新电力电子有限公司		
申请(专利权)人(译)	国网内蒙古东部电力有限公司兴安供电公司 辽宁拓新电力电子有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	国网内蒙古东部电力有限公司兴安供电公司 辽宁拓新电力电子有限公司		
[标]发明人	山雨 温立彬 蔡立民 杨晓云 吴涛 何永春 牟鑫 辛鹏 段洪龙 蒋佩洲 张大伟 张希兵 常亮 刘凤爽 张继衡 张明凯 黄世博 王明东		
发明人	山雨 温立彬 蔡立民 杨晓云 吴涛 何永春 牟鑫 辛鹏 段洪龙 蒋佩洲 张大伟 张希兵 常亮 刘凤爽 张继衡 张明凯 黄世博 王明东		
IPC分类号	A41D19/015 A41D19/00 A61B5/0205 A61B5/145 A61B5/00 A61B5/01 G01K13/00		

CPC分类号

A41D19/0006 A41D19/001 A41D19/0024 A41D19/0027 A41D19/0041 A41D19/015 A41D19/01582
A41D19/01594 A41D2300/33 A41D2400/82 A41D2600/20 A61B5/0022 A61B5/01 A61B5/02055 A61B5
/14542 A61B5/7455 G01K13/002

代理人(译)

郑海

外部链接

[Espacenet](#) [SIPO](#)

摘要(译)

本发明公开了电力维修技术领域的一种具有体态特征监测功能的电力维修用安全保护装置，包括手套本体、收紧机构和监测装置，所述手套本体由手指部、手腕部和手臂部组成，所述收紧机构由收紧带、穿孔带、固定孔和固定凸柱组成，所述监测装置由安装在监测壳体上的振动模块、电源模块、处理模块、无线通信模块、一键求救按钮、显示屏和传感器组件组成，采用双层绝缘效果的手套，对工作人员进行保护，增设收紧机构，调节方便，满足不同人群的需求，不易脱落，而且在手套上还增设具有体态特征的监测装置，能够随时、简单、方便地对维修人员的体态特征进行实时监测。

