



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205547533 U

(45)授权公告日 2016.09.07

(21)申请号 201620366594.2

(22)申请日 2016.04.27

(73)专利权人 哈尔滨中研普瑞电子工程技术中心有限公司

地址 150028 黑龙江省哈尔滨市高新区科
技创新城创新创业广场18号楼创新一
路789号E601室

(72)发明人 张立国 阮青文 刘俊秀 肖智文

(74)专利代理机构 哈尔滨市阳光惠远知识产权
代理有限公司 23211

代理人 梁超

(51)Int. Cl.

A42B 3/30(2006.01)

A42B 3/04(2006.01)

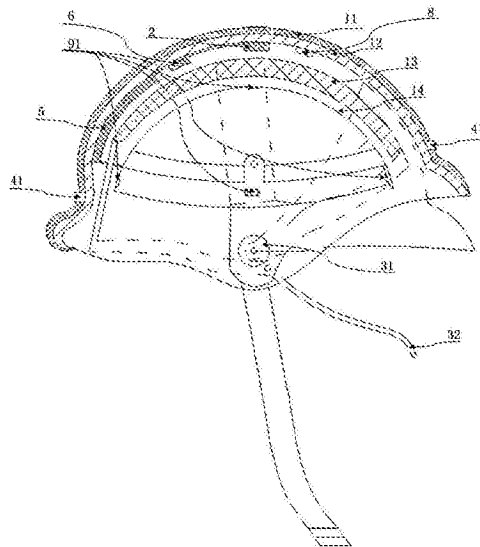
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

一种多功能消防头盔

(57)摘要

本实用新型涉及一种多功能消防头盔,包括头盔本体、传感器精确定位装置、语音通讯装置、视频监控装置、环境温度感应装置、震动传感预警装置、数据处理装置、无线传输装置、电池;其中传感器精确定位装置、视频监控装置、语音通讯装置、环境温度感应装置、震动传感预警装置分别与数据处理装置相连,数据处理装置连接无线传输装置,传感器精确定位装置、视频监控装置、语音通讯装置、环境温度感应装置、震动传感预警装置、数据处理装置、无线传输装置分别与电池相连;头盔本体从外到内包括气凝胶隔热层、壳体、缓冲层、内衬网层。该头盔可以实现隔绝高温、精确定位、全景视频监控、环境温度预警功能。



1. 一种多功能消防头盔,其特征在于:包括头盔本体(1)、传感器精确定位装置(2)、语音通讯装置、视频监控装置、环境温度感应装置、震动传感预警装置、数据处理装置(5)、无线传输装置(6)、电池(8);

其中传感器精确定位装置、视频监控装置、语音通讯装置、环境温度感应装置、震动传感预警装置分别与数据处理装置相连,数据处理装置连接无线传输装置,传感器精确定位装置、视频监控装置、语音通讯装置、环境温度感应装置、震动传感预警装置、数据处理装置、无线传输装置分别与电池相连;

所述头盔本体从外到内包括气凝胶隔热层(11)、壳体(12)、缓冲层(13)、内衬网层(14)。

2. 根据权利要求1所述的消防头盔,其特征在于:所述环境温度感应装置包括设置于头盔本体外表面的温度传感器(7),温度传感器分别与数据处理装置和电池连接。

3. 根据权利要求1所述的消防头盔,其特征在于:所述震动传感预警装置包括设置于内衬网层内表面的振动传感器(91),振动传感器分别与数据处理装置和电池连接。

4. 根据权利要求1所述的消防头盔,其特征在于:所述传感器精确定位装置包括x-IMU型定位传感器,x-IMU型定位传感器分别与数据处理装置和电池相连。

5. 根据权利要求1所述的消防头盔,其特征在于:所述视频监控装置包括镶嵌于气凝胶隔热层中的位于头盔本体外表面的广角摄像头(41),广角摄像头有多个,在头盔本体同一水平圆周上均匀分布,分别朝向不同方向,且所有广角摄像头的镜头角度的圆心角总和不小于 360° ,每个摄像头分别与数据处理装置和电池相连。

6. 根据权利要求1所述的消防头盔,其特征在于:所述语音通讯装置包括耳机(31)、话筒(32),耳机位于头盔本体内部左侧或右侧靠近边缘位置,话筒连接于头盔本体左侧或右侧,耳机、话筒分别与数据处理装置相连。

一种多功能消防头盔

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种消防头盔,具体的是涉及一种多功能消防头盔。

背景技术

[0002] 目前的消防头盔的隔热效果并不好,不能很好的保护消防员和消防头盔内部的结构,造成内部结构融化或电子装置因温度过高而无法正常工作进一步带来危险,或直接因环境温度问题给消防员自身造成伤害。且在火场复杂环境内不能实现精确定位,使搜救无法顺利进行。另外,目前的消防头盔使用的摄像头通常只能片面监控一个方向的画面,不能实现火场环境全景监控,使指挥部门不能全面掌握火场情况。却不具备环境高温预警功能,使得消防员进入危险环境前不能得到提前预警,可能造成危险。

实用新型内容

[0003] 针对上述问题,本实用新型提供一种多功能消防头盔。

[0004] 本实用新型提供的多功能消防头盔,包括头盔本体1、传感器精确定位装置2、语音通讯装置、视频监控装置、环境温度感应装置、震动传感预警装置、数据处理装置5、无线传输装置6、电池8;

[0005] 其中传感器精确定位装置、视频监控装置、语音通讯装置、环境温度感应装置、震动传感预警装置分别与数据处理装置相连,数据处理装置连接无线传输装置,传感器精确定位装置、视频监控装置、语音通讯装置、环境温度感应装置、震动传感预警装置、数据处理装置、无线传输装置分别与电池相连;

[0006] 所述头盔本体从外到内包括气凝胶隔热层11、壳体12、缓冲层13、内衬网层14。

[0007] 上述头盔本体从外到内包括气凝胶隔热层、壳体、缓冲层、内衬网层缓冲层与壳体之间留有空隙。

[0008] 其中传感器精确定位装置、数据处理装置、无线传输装置、电池均设置于壳体与缓冲层之间的空隙中。

[0009] 视频监控装置镶嵌于气凝胶隔热层中。

[0010] 所述环境温度感应装置包括设置于头盔本体外表面的温度传感器7,温度传感器分别与数据处理装置和电池连接。

[0011] 所述震动传感预警装置包括设置于内衬网层内表面的振动传感器91,振动传感器分别与数据处理装置和电池连接。振动传感器可设置前后左右方位各一个,通过不同方位的传感器 振动提醒消防员危险存在的方位。

[0012] 所述传感器精确定位装置包括x-IMU型定位传感器,x-IMU型定位传感器分别与数据处理装置和电池相连。

[0013] 所述视频监控装置包括镶嵌于气凝胶隔热层中的位于头盔本体外表面的广角摄像头41,广角摄像头有多个,在头盔本体同一水平圆周上均匀分布,分别朝向不同方向,且所有广角摄像头的镜头角度的圆心角总和不小于 360° ,每个摄像头分别与数据处理装置和

电池相连。

[0014] 所述语音通讯装置包括耳机31、话筒32,耳机位于头盔本体内部左侧或右侧靠近边缘位置,话筒连接于头盔本体左侧或右侧,耳机、话筒分别与数据处理装置相连。

[0015] 本实用新型提供的消防头盔还可以包括超声波坠物预警装置,包括超声波测速传感器a,设置于头盔顶端、部分镶嵌于气凝胶隔热层中、部分裸露;超声波测速传感器分别与电池和数据处理装置连接。超声波测速传感器探测消防员上空情况,信号传输到数据处理装置,数据处理装置连接震动传感预警装置,当探测到高空坠物时震动传感器发出预警;不同位置振动传感器的不同震动方式,警示消防员坠物的方位。

[0016] 本实用新型在头盔本体外层使用气凝胶隔热层,有效隔绝火场环境高温,保护头盔内部结构和消防员头部;x-IMU型定位传感器可以实现米级定位,在火场复杂环境下增加救援效率;本实用新型提供的消防头盔所设置的广角摄像头可以提供消防员周围环境360°全景视频图像,便于指挥部门全面掌握火场情况。本实用新型提供的头盔还增设了环境温度感应装置、震动传感预警装置,在环境温度过高时发出震动预警,减少消防员遇险的可能。

附图说明

[0017] 图1为多功能消防头盔俯视图,其中:头盔本体1、广角摄像头41、温度传感器7。

[0018] 图2为多功能消防头盔结构示意图1,其中:气凝胶隔热层11、壳体12、缓冲层13、内衬网层14、传感器精确定位装置2、耳机31、话筒32、广角摄像头41、数据处理装置5、无线传输装置6、电池8、振动传感器91。

[0019] 图3为多功能消防头盔结构示意图2,其中:气凝胶隔热层11、壳体12、缓冲层13、内衬网层14、传感器精确定位装置2、耳机31、话筒32、广角摄像头41、数据处理装置5、无线传输装置6、电池8、振动传感器91、超声波测速传感器a。

具体实施方式

[0020] 多功能消防头盔,包括头盔本体、传感器精确定位装置、视频监控装置、语音通讯装置、环境温度感应装置、震动传感预警装置、数据处理装置、无线传输装置、电池;其中传感器精确定位装置、视频监控装置、语音通讯装置、环境温度感应装置、震动传感预警装置分别与数据处理装置相连,数据处理装置连接无线传输装置,传感器精确定位装置、视频监控装置、语音通讯装置、环境温度感应装置、震动传感预警装置、数据处理装置、无线传输装置分别与电池相连。

[0021] 上述头盔本体从外到内包括气凝胶隔热层、壳体、缓冲层、内衬网层缓冲层与壳体之间留有空隙。

[0022] 其中传感器精确定位装置、数据处理装置、无线传输装置、电池均设置于壳体与缓冲层之间的空隙中。

[0023] 环境温度感应装置包括设置于头盔本体外表面的四个温度传感器,温度传感器分别与数据处理装置和电池连接。

[0024] 震动传感预警装置包括设置于内衬网层内表面的振动传感器,与佩戴头盔的消防员身体直接接触,振动传感器分别与数据处理装置和电池连接。振动传感器设置前后左右

方位各一个,通过不同方位的传感器振动提醒消防员危险存在的方位。

[0025] 所述传感器精确定位装置包括x-IMU型定位传感器,x-IMU型定位传感器分别与数据处理装置和电池相连。

[0026] 所述视频监控装置包括镶嵌于气凝胶隔热层中的位于头盔本体外表面的广角摄像头(),广角摄像头有4个,在头盔本体同一水平圆周上均匀分布,分别朝向前后左右四个不同方向,且每个广角摄像头的镜头角度为 95° ,每个摄像头分别与数据处理装置和电池相连。

[0027] 所述语音通讯装置包括耳机、话筒,耳机位于头盔本体内部右侧靠近边缘位置,话筒连接于头盔本体右侧,耳机、话筒分别与数据处理装置相连。

[0028] 具体实施时,消防员佩戴头盔,气凝胶隔热层有效隔绝外界高温、缓冲层和壳体抗击物理冲击,保护消防员;摄像头采集火场周围视频信息,摄现场视频信息经数据处理装置、无线传输装置发射出去,由于摄像头镜头角度和设置方位所致,可以得到消防员周围 360° 全景视频信号;消防员的语音信号经话筒、数据处理装置、无线传输装置传输出去;指挥部或其他音频信号通过天线和无线传输装置接收,通过数据处理装置、耳机传达到消防员处;x-IMU型定位传感器的定位信号经数据处理装置、无线传输装置实时传输,实现火场复杂环境中的精确定位。温度传感器探测消防员周围环境温度,连接数据处理装置,当环境温度过高时,通过振动传感器对消防员发出预警。

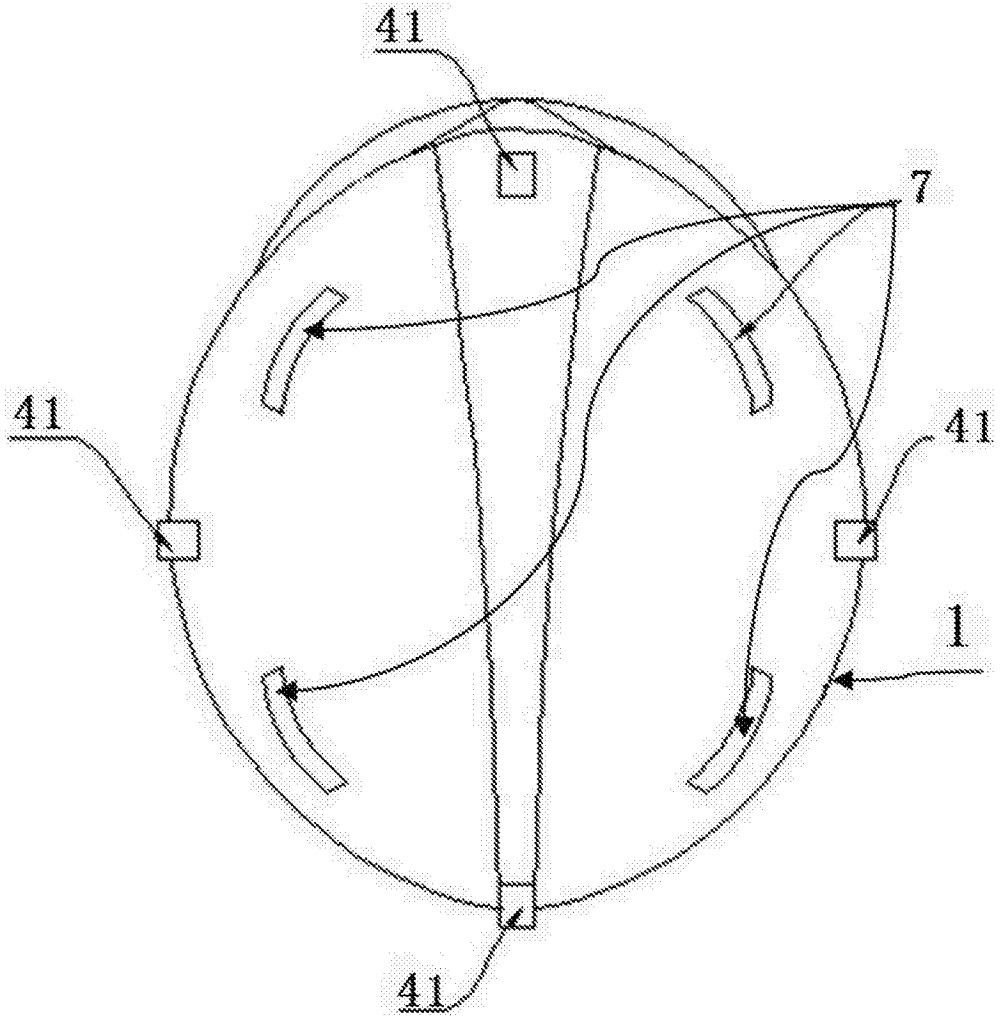


图1

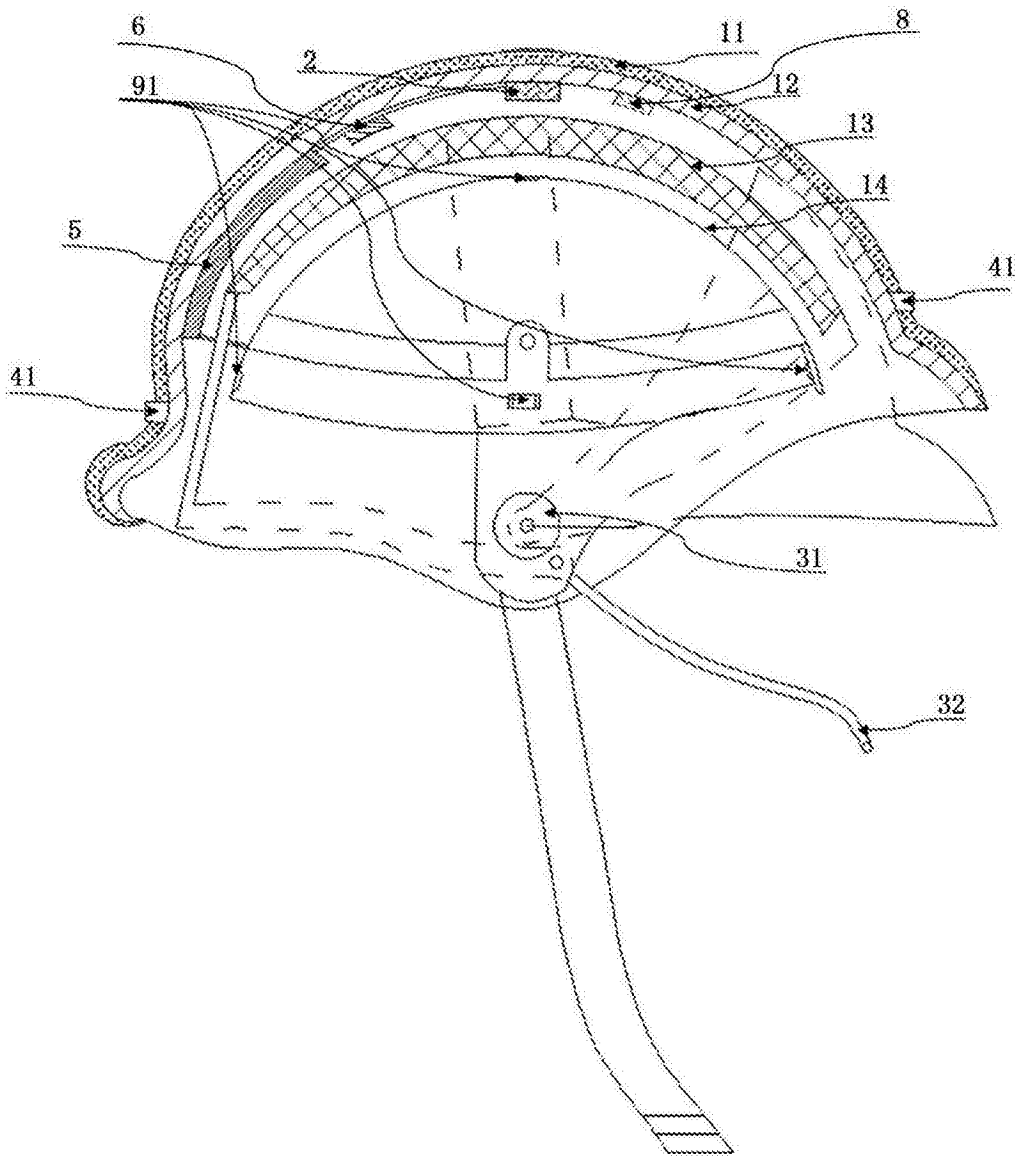


图2

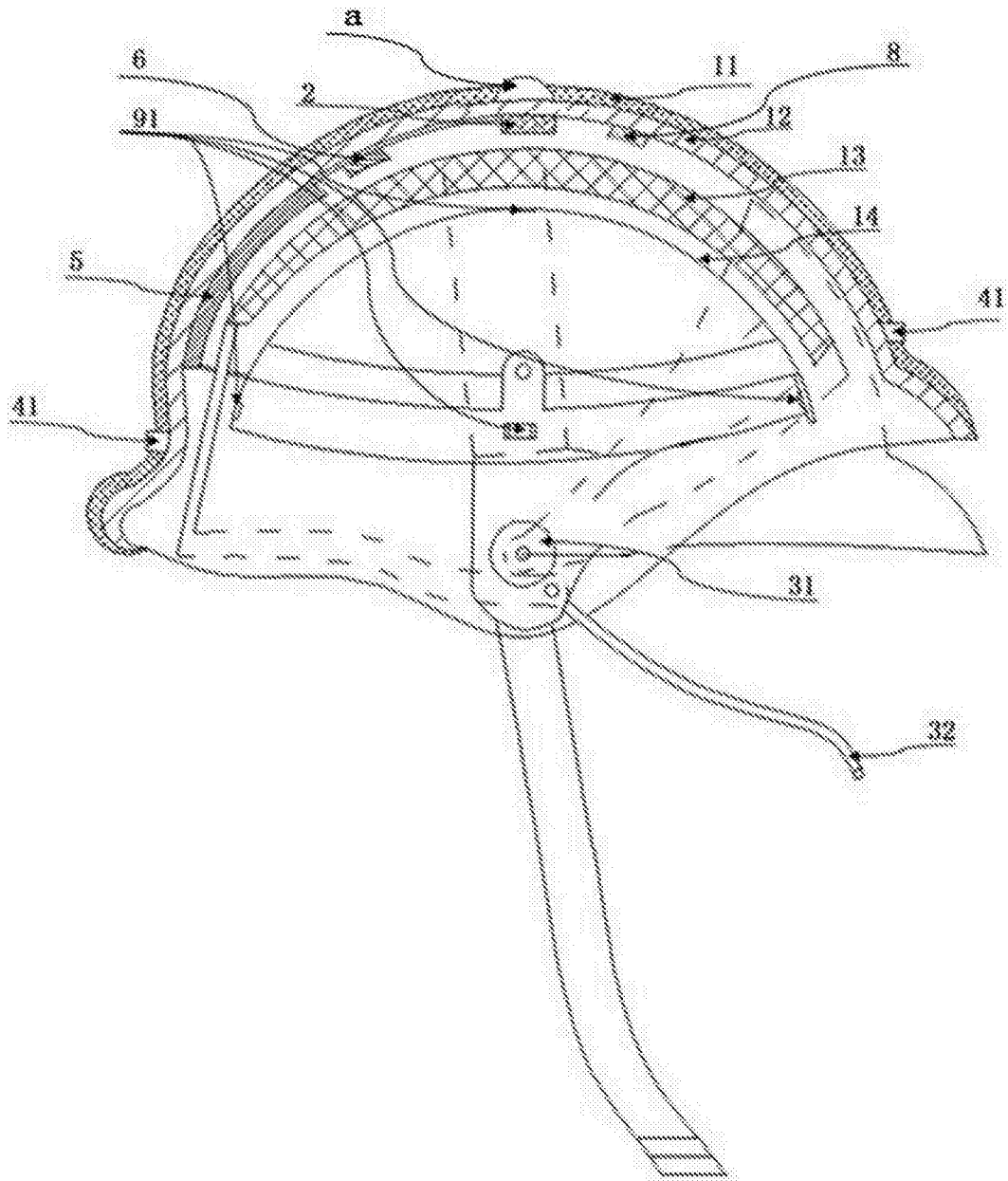


图3