



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106490747 A

(43)申请公布日 2017.03.15

(21)申请号 201610907118.1

(22)申请日 2016.10.18

(71)申请人 成都益睿信科技有限公司

地址 610000 四川省成都市武侯区佳灵路  
20号1栋13层35号

(72)发明人 昌越彬 蒋明睿

(51)Int. Cl.

A42B 1/24(2006.01)

A42B 1/10(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/02(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

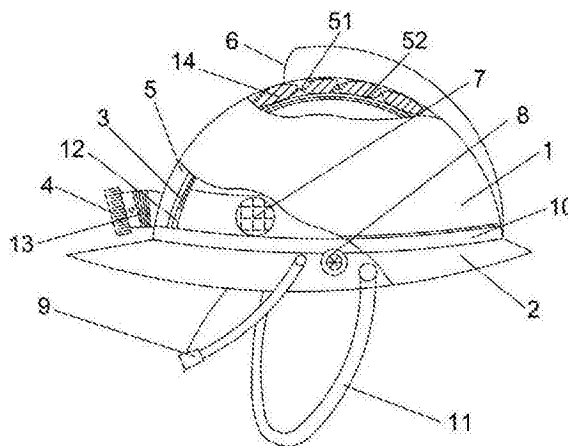
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

## (54)发明名称

一种生命体征探测帽

## (57)摘要

本发明公开了一种生命体征探测帽,包括帽体、帽檐、帽衬、充电电池和矿灯,帽体内设有腔体,腔体从外到内分为气囊腔和电路板腔,气囊腔内填充有至少一个气囊,气囊内填充有压缩空气;电路板腔内设有控制电路板,控制电路板上连接有数字脉搏传感器和体温传感器,帽体的顶部设有连接于控制电路板的声波震动传感器和瓦斯浓度传感器,帽体的侧部相对设置有一对连接于控制电路板的耳机和一个麦克风,帽体上还设有生命特征状态指示灯。本发明解决了目前的矿用帽不能同时兼具防重击、佩戴人员身体状况监测的技术问题,其结构简单,佩戴方便。



1. 一种生命体征探测帽,包括帽体、帽檐、帽衬、充电电池和矿灯,其特征在于,帽体内设有腔体,腔体从外到内分为气囊腔和电路板腔,气囊腔内填充有至少一个气囊,气囊内填充有压缩空气;电路板腔内设有控制电路板,控制电路板上连接有数字脉搏传感器和体温传感器,帽体的顶部设有连接于控制电路板的声波震动传感器和瓦斯浓度传感器,帽体的侧部相对设置有一对连接于控制电路板的耳机和一个麦克风,帽体上还设有生命特征状态指示灯。

2. 如权利要求1所述的一种生命体征探测帽,其特征在于,体温传感器设置于帽檐的前方,且位于帽体的内侧。

3. 如权利要求2所述的一种生命体征探测帽,其特征在于,体温传感器、数字脉搏传感器均为非接触式。

4. 如权利要求1所述的一种生命体征探测帽,其特征在于,生命特征状态指示灯呈环形设置于帽檐上方。

5. 如权利要求1所述的一种生命体征探测帽,其特征在于,控制电路板内集成有电源电路、微处理器、定位模块、音频处理模块、报警器和无线收发模块。

## 一种生命体征探测帽

### 技术领域

[0001] 本发明属于矿难安全设备,尤其涉及一种矿用帽。

### 背景技术

[0002] 目前,市场上流通的矿用安全帽主要由锂电池、LED灯头、控制电路以及安全帽壳体组成。LED灯头由大功率LED作为主光源,小功率LED作为辅助光源,当主光源出现故障的时候,可由辅助光源继续提供照明。

[0003] 但是,近年来由瓦斯爆炸引起的矿难事故频发,严重威胁人身安全和影响生产。目前市场上流通的矿用帽已经具备了瓦斯探测的功能,或是已经具备了生命探测功能,但是缺极少关注佩戴矿用帽的人员的身体状况。

### 发明内容

[0004] 本发明的目的在于:提供一种生命体征探测帽,以解决目前的矿用帽不能同时兼具防重击、佩戴人员身体状况监测的技术问题,其结构简单,佩戴方便。

[0005] 本发明采用的技术方案如下:

[0006] 一种生命体征探测帽,包括帽体、帽檐、帽衬、充电电池和矿灯,帽体内设有腔体,腔体从外到内分为气囊腔和电路板腔,气囊腔内填充有至少一个气囊,气囊内填充有压缩空气;电路板腔内设有控制电路板,控制电路板上连接有数字脉搏传感器和体温传感器,帽体的顶部设有连接于控制电路板的声波震动传感器和瓦斯浓度传感器,帽体的侧部相对设置有一对连接于控制电路板的耳机和一个麦克风,帽体上还设有生命特征状态指示灯。

[0007] 进一步的,体温传感器设置于帽檐的前方,且位于帽体的内侧。

[0008] 进一步的,体温传感器、数字脉搏传感器均为非接触式。

[0009] 进一步的,生命特征状态指示灯呈环形设置于帽檐上方。

[0010] 进一步的,控制电路板内集成有电源电路、微处理器、定位模块、音频处理模块、报警器和无线收发模块。

[0011] 综上所述,由于采用了上述技术方案,本发明的有益效果是:

[0012] 本发明改进了帽体的结构,即在帽体内增设了腔体,腔体从外到内分为气囊腔和电路板腔,气囊腔内填充有至少一个气囊,气囊内填充有压缩空气;其一是通过气囊的作用缓冲外部重击,保证人员安全;其二是用于安装控制电路板,以将内部的电子设备更安全的保护起来;本发明为了探测瓦斯浓度,保留了原有的瓦斯浓度探测功能,并在此基础上,增加了数字脉搏传感器和体温传感器,以检测佩戴者的脉搏、体温,以供综合判断佩戴者的身体状况,使得本发明较之原先的矿用帽功能更加齐全,同时,通过数字脉搏传感器和体温传感器检测佩戴者的两项指标,能够更加准确地判断佩戴者的身体状况,避免误判,较之单一的脉搏判断更准确,如脉搏的速率不够稳定,容易受到运动的影响,安静状况和运动状况下情况有明显区别,因此,单一的脉搏测量不利于身体状况的监测,将之与体温传感器结合后,能够进行综合的判断去除干扰因素,使得对佩戴者的身体状况监测更准确;加之,本发

明还设有生命特征状态指示灯,其方便同伴相互之间知晓对方的身体状况,以便于同伴提前预防和采取措施救助;而且,本发明还设有麦克风和耳机,以便于佩戴者之间进行通信,以及接收报警信号。

### 附图说明

[0013] 图1是本发明的结构示意图;

[0014] 图2是本发明的探测原理框图。

### 具体实施方式

[0015] 本说明书中公开的所有特征,除了互相排斥的特征和/或步骤以外,均可以以任何方式组合。

[0016] 下面结合图1~图2对本发明作详细说明。

[0017] 一种生命体征探测帽,包括帽体1、帽檐2、帽衬3、充电电池和矿灯4,帽体1内设有腔体5,腔体5从外到内分为气囊腔51和电路板腔52,气囊腔51内填充有至少一个气囊14,气囊14内填充有压缩空气,气囊14为小气囊,各个小气囊均匀分布于气囊腔51内,气囊14的作用即是防止重物重击,造成佩戴者受伤;电路板腔52内设有控制电路板,而原先设置于帽体1外的充电电池也改设于腔体5内,控制电路板上连接有数字脉搏传感器7,帽体1的顶部设有探测窗口6,探测窗口6内设有连接于控制电路板的声波震动传感器和瓦斯浓度传感器,声波震动传感器和瓦斯浓度传感器并列设置;帽体1的侧部相对设置有一对连接于控制电路板的耳机8和一个麦克风9,帽体1上还设有生命特征状态指示灯10。

[0018] 控制电路板上还连接有体温传感器12,体温传感器12设置于帽檐2的前方,且位于帽体1的内侧,以便于测量佩戴本矿用生命探测帽的人员的额头体温。

[0019] 矿灯4与帽体1之间通过鹅颈管13连接在一起,以方便佩戴者调节照射角度。

[0020] 体温传感器、数字脉搏传感器均为非接触式。

[0021] 生命特征状态指示灯10呈环形设置于帽檐2上方,且位于帽体1的外部,以方便四周的同伴查看佩戴者的身体状况。

[0022] 帽体1的侧部还设有松紧带11,松紧带11的一端紧挨耳机8活动设置,松紧带11的另一端活动设置于帽体1上与之相对的另一侧。

[0023] 控制电路板内集成有电源电路、微处理器、定位模块、音频处理模块、报警器和无线收发模块。其中:

[0024] 电源电路,包括充电电池,用于提供工作电源;

[0025] 声波震动传感器,用于探测附近的生命波动,将探测到的生命波动转换为生命波动数字信号,并发送到下一级;

[0026] 瓦斯浓度传感器,用于探测瓦斯的浓度,将探测到的瓦斯浓度转换为瓦斯浓度数字信号,并发送到下一级;

[0027] 数字脉搏传感器,用于监测佩戴本矿用生命探测帽的人员的脉搏状态,将脉搏状态转换为脉搏数字信号,并发送到下一级;

[0028] 体温传感器,用于监测佩戴本矿用生命探测帽的人员的体温状态,将体温状态转换为体温数字信号,并发送到下一级;

[0029] 微处理器,用于接收生命波动数字信号、瓦斯浓度数字信号、脉搏数字信号和体温数字信号,并根据内置的程序进行处理,若是达到程序设定的要求(根据需要设置),则发出报警信号;针对佩戴本矿用生命探测帽的人员的生命特征监测,微处理器是通过综合比对体温数字信号和脉搏数字信号来判定该人员的身体状况的;

[0030] 定位模块,用于根据微处理器的程序设置计算生命波动数字信号的位置,实现有生命波动的人员的定位;

[0031] 生命特征状态指示灯,用于根据微处理器的程序设置显示佩戴本矿用生命探测帽的人员的身体状况,如本实施例采用“红”、“黄”和“绿”三种不同的颜色进行身体状况的指示,分别代表情况“情况严重”、“情况不乐观”和“情况良好”。

[0032] 无线收发模块,用于无线通讯;

[0033] 耳机,用于对讲和接收报警信号;

[0034] 麦克风,用于输入语音信号,以实现人员之间的通信;

[0035] 音频处理模块,用于对耳机接收到的语音信号和麦克风输入的语音信号进行处理,包括放大、降噪。

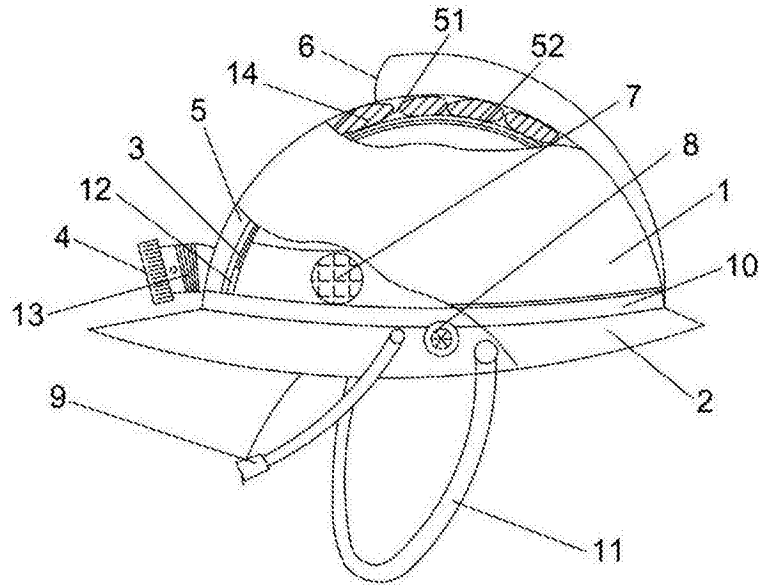


图1

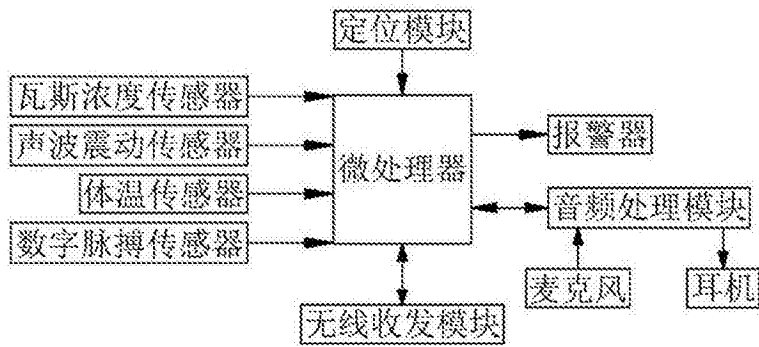


图2

专利名称(译)	一种生命体征探测帽		
公开(公告)号	<a href="#">CN106490747A</a>	公开(公告)日	2017-03-15
申请号	CN201610907118.1	申请日	2016-10-18
[标]申请(专利权)人(译)	成都益睿信科技有限公司		
申请(专利权)人(译)	成都益睿信科技有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	成都益睿信科技有限公司		
[标]发明人	蒋明睿		
发明人	昌越彬 蒋明睿		
IPC分类号	A42B1/24 A42B1/10 A61B5/0205 A61B5/02 A61B5/00		
CPC分类号	A42B1/24 A42B1/10 A42B1/242 A42B1/244 A42B1/245 A61B5/02 A61B5/02055 A61B5/6803		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种生命体征探测帽，包括帽体、帽檐、帽衬、充电电池和矿灯，帽体内设有腔体，腔体从外到内分为气囊腔和电路板腔，气囊腔内填充有至少一个气囊，气囊内填充有压缩空气；电路板腔内设有控制电路板，控制电路板上连接有数字脉搏传感器和体温传感器，帽体的顶部设有连接于控制电路板的声波震动传感器和瓦斯浓度传感器，帽体的侧部相对设置有一对连接于控制电路板的耳机和一个麦克风，帽体上还设有生命特征状态指示灯。本发明解决了目前的矿用帽不能同时兼具防重击、佩戴人员身体状况监测的技术问题，其结构简单，佩戴方便。

