



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 213405028 U

(45) 授权公告日 2021.06.11

(21) 申请号 202021825264.8

(22) 申请日 2020.08.27

(73) 专利权人 锡林郭勒盟山金阿尔哈达矿业有  
限公司

地址 026300 内蒙古自治区锡林郭勒盟东  
乌珠穆沁旗满都镇

(72) 发明人 张新刚 刘也

(74) 专利代理机构 北京盛凡智荣知识产权代理  
有限公司 11616

代理人 屠佳婕

(51) Int.Cl.

A42B 3/04 (2006.01)

A42B 3/30 (2006.01)

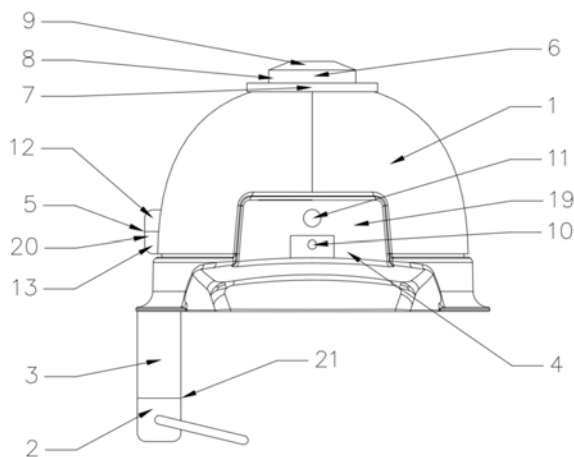
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种铅锌矿井下用安全监测智能头盔

(57) 摘要

本实用新型公开了一种铅锌矿井下用安全监测智能头盔,包括头盔主体、语音通讯组件、人员监测组件、视频照明组件、环境监测组件和污水净化组件,所述污水净化组件包括连接圈、过滤层和出水口,所述视频照明组件包括前面板、高清摄像头和可伸缩LED灯,所述环境监测组件包括侧壳、异常气体监测传感器和定位模块,所述人员监测组件包括外壳、心跳监测仪和体温测量仪,所述语音通讯组件包括通讯模块、播放器和麦克风。本实用新型涉及井下安全设备技术领域,具体是指一种能保护头部、提供照明、人员状态监测、环境监测、视频语音通讯、人员定位和危险自救的铅锌矿井下用安全监测智能头盔。



1. 一种铅锌矿井下用安全监测智能头盔,其特征在于:包括头盔主体、语音通讯组件、人员监测组件、视频照明组件、环境监测组件和污水净化组件,所述污水净化组件设于头盔主体顶端外部,所述视频照明组件设于头盔主体前端,所述环境监测组件设于头盔主体一侧,所述人员监测组件设于头盔主体一侧下端,所述语音通讯组件设于人员检测组件下方,所述污水净化组件包括连接圈、过滤层和出水口,所述连接圈闭合与头盔主体固接,所述过滤层设于连接圈上,所述出水口设于过滤层上,所述视频照明组件包括前面板、高清摄像头和可伸缩LED灯,所述前面板设于头盔主体前表面,所述高清摄像头设于前面板上,所述可伸缩LED灯设于前面板上且设于高清摄像头上,所述环境监测组件包括侧壳、异常气体监测传感器和定位模块,所述侧壳设于头盔主体一侧面,所述异常气体监测传感器与定位模块设于侧壳内,所述人员监测组件包括外壳、心跳监测仪和体温测量仪,所述心跳监测仪与体温测量仪设于外壳朝向人一侧表面且与人体皮肤接触,所述语音通讯组件包括通讯模块、播放器和麦克风,所述通讯模块设于外壳内,所述播放器设于外壳朝向人一侧表面,所述麦克风外接设于外壳上且可自由调节指向。

2. 根据权利要求1所述的一种铅锌矿井下用安全监测智能头盔,其特征在于:所述头盔主体与连接圈连接处为贯通设置。

3. 根据权利要求1所述的一种铅锌矿井下用安全监测智能头盔,其特征在于:所述连接圈头戴时为闭合设置且过滤时为打开设置。

4. 根据权利要求1所述的一种铅锌矿井下用安全监测智能头盔,其特征在于:所述可伸缩LED灯为可拉出设置且拉出后为可折弯旋转设置。

5. 根据权利要求1所述的一种铅锌矿井下用安全监测智能头盔,其特征在于:所述人员监测组件、视频照明组件和环境监测组件均与通讯模块通过数据线连接。

## 一种铅锌矿井下用安全监测智能头盔

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及井下安全设备技术领域,具体是指一种铅锌矿井下用安全监测智能头盔。

### 背景技术

[0002] 铅锌矿,是指富含金属元素铅和锌的矿产。铅锌用途广泛,用电气工业、机械工业、军事工业、冶金工业、化学工业、轻工业和医药业等领域。此外,铅金属在核工业、石油工业等部门也有较多的用途。我国的铅锌矿主要集中在云南、内蒙古、甘肃、广东、湖南和广西。而随着矿井信息化建设的不断深入,如何依靠各种先进的技术手段,尤其是运用信息技术的最新成果,来进一步提高井下人员工作效率、保证人员人身安全以及作业人员和管理中心的完美配合是摆在煤炭企业以及政府管理部门面前的当务之急。矿用头盔作为井下作业人员最基本的安全防护装置,其安全性、功能性等直接影响着作业人员的工作效率、人身安全等。但是,目前市场上的矿用头盔结构都很简单,而且功能十分单一,作业人员戴上该头盔后只能起到防护,照明的作用,而众多的辅助设备则必须由作业人员另外佩戴,这样就极大地增加了作业人员负担,不仅影响了施工效率,更重要的是极大地降低了作业人员的人身安全。

### 实用新型内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本实用新型提供一种能保护头部、提供照明、人员状态监测、环境监测、视频语音通讯、人员定位和危险自救的铅锌矿井下用安全监测智能头盔。

[0004] 本实用新型采取的技术方案如下:本实用新型一种铅锌矿井下用安全监测智能头盔,包括头盔主体、语音通讯组件、人员监测组件、视频照明组件、环境监测组件和污水净化组件,所述污水净化组件设于头盔主体顶端外部,所述视频照明组件设于头盔主体前端,所述环境监测组件设于头盔主体一侧,所述人员监测组件设于头盔主体一侧下端,所述语音通讯组件设于人员检测组件下方,所述污水净化组件包括连接圈、过滤层和出水口,所述连接圈闭合与头盔主体固接,所述过滤层设于连接圈上,所述出水口设于过滤层上,所述视频照明组件包括前面板、高清摄像头和可伸缩LED灯,所述前面板设于头盔主体前表面,所述高清摄像头设于前面板上,所述可伸缩LED灯设于前面板上且设于高清摄像头上,所述环境监测组件包括侧壳、异常气体监测传感器和定位模块,所述侧壳设于头盔主体一侧面,所述异常气体监测传感器与定位模块设于侧壳内,所述人员监测组件包括外壳、心跳监测仪和体温测量仪,所述心跳监测仪与体温测量仪设于外壳朝向人一侧表面且与人体皮肤接触,所述语音通讯组件包括通讯模块、播放器和麦克风,所述通讯模块设于外壳内,所述播放器设于外壳朝向人一侧表面,所述麦克风外接设于外壳上且可自由调节指向。

[0005] 进一步地,所述头盔主体与连接圈连接处为贯通设置。

[0006] 进一步地,所述连接圈头戴时为闭合设置且过滤时为打开设置。

[0007] 进一步地,所述可伸缩LED灯为可拉出设置且拉出后为可折弯旋转设置。

[0008] 进一步地,所述人员监测组件、视频照明组件和环境监测组件均与通讯模块通过数据线连接。

[0009] 采用上述结构本实用新型取得的有益效果如下:本方案一种铅锌矿井下用安全监测智能头盔,在工作人员进行井下作业时,可以随时监测工作人员的各种状态与信息,包括工作人员视角的视频信息、所处位置、所处位置环境信息和工作人员自身身体状态,其中所处位置环境信息还包括温度、氧气浓度、一氧化碳浓度、瓦斯浓度、烟尘浓度和硫化气体浓度,这些信息通过数据线输送进通讯模块并实时反馈到地面,最大限度的保证了人员安全,同时可伸缩LED灯可对任意位置进行照明,自由度更高,当发生意外时,工作人员也可通过语音通讯组件进行呼救,定位模块也提供了工作人员的位置,在等待救援的过程中还可取下头盔,使用头盔进行蓄水,随即打开连接圈,污水进入污水净化组件进行过滤,保证井下等待救援时的水分摄入,极大的提高了获救概率,当工作人员昏厥时,定位模块将准确提供人员位置信息,方便施救,因此不仅保证了人员在井下作业的安全性,同时也能在正常工作时的信息进行及时传达,保证了工作效率。

#### 附图说明

[0010] 图1是本实用新型一种铅锌矿井下用安全监测智能头盔的正面结构示意图;

[0011] 图2是本实用新型一种铅锌矿井下用安全监测智能头盔的侧面结构示意图;

[0012] 其中,1、头盔主体,2、语音通讯组件,3、人员监测组件,4、视频照明组件,5、环境监测组件,6、污水净化组件,7、连接圈,8、过滤层,9、出水口,10、高清摄像头,11、可伸缩LED灯,12、异常气体监测传感器,13、定位模块,14、心跳监测仪,15、体温测量仪,16、通讯模块,17、播放器,18、麦克风,19、前面板,20、侧壳,21、外壳。

#### 具体实施方式

[0013] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例;基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0014] 如图1-2所示,本实用新型一种铅锌矿井下用安全监测智能头盔,包括头盔主体1、语音通讯组件2、人员监测组件3、视频照明组件4、环境监测组件5和污水净化组件6,所述污水净化组件6设于头盔主体1顶端外部,所述视频照明组件4设于头盔主体1前端,所述环境监测组件5设于头盔主体1一侧,所述人员监测组件3设于头盔主体1一侧下端,所述语音通讯组件2设于人员检测组件下方,所述污水净化组件6包括连接圈7、过滤层8和出水口9,所述连接圈7闭合与头盔主体1固接,所述过滤层8设于连接圈7上,所述出水口9设于过滤层8上,所述视频照明组件4包括前面板19、高清摄像头10和可伸缩LED灯11,所述前面板19设于头盔主体1前表面,所述高清摄像头10设于前面板19上,所述可伸缩LED灯11设于前面板19上且设于高清摄像头10上方,所述环境监测组件5包括侧壳20、异常气体监测传感器12和定位模块13,所述侧壳20设于头盔主体1一侧面,所述异常气体监测传感器12与定位模块13设于侧壳20内,所述人员监测组件3包括外壳21、心跳监测仪14和体温测量仪15,所述心

跳监测仪与体温测量仪15设于外壳21朝向人一侧表面且与人体皮肤接触,所述语音通讯组件2包括通讯模块16、播放器17和麦克风18,所述通讯模块16设于外壳21内,所述播放器17设于外壳 21朝向人一侧表面,所述麦克风18外接设于外壳21上且可自由调节指向。

[0015] 其中,所述头盔主体1顶部与连接圈7连接处为贯通设置;所述连接圈7 头戴时为闭合设置且过滤时为打开设置;所述可伸缩LED灯11为可拉出设置且拉出后为可折弯旋转设置;所述人员监测组件3、视频照明组件4和环境监测组件5均与通讯模块16通过数据线连接。

[0016] 具体使用时,在工作人员进行井下作业时,可以随时监测工作人员的各种状态与信息,包括工作人员视角的视频信息、所处位置、所处位置环境信息和工作人员自身身体状态,其中所处位置环境信息还包括温度、氧气浓度、一氧化碳浓度、瓦斯浓度、烟尘浓度和硫化气体浓度,这些信息通过数据线输送进通讯模块16并实时反馈到地面,最大限度的保证了人员安全,同时可伸缩 LED灯11可对任意位置进行照明,自由度更高,当发生意外时,工作人员也可通过语音通讯组件2进行呼救,定位模块13也提供了工作人员的位置,在等待救援的过程中还可取下头盔,使用头盔进行蓄水,随即打开连接圈7,污水进入污水净化组件6进行过滤,保证井下等待救援时的水分摄入,极大的提高了获救概率,当工作人员昏厥时,定位模块13将准确提供人员位置信息,方便施救。

[0017] 以上对本实用新型及其实施方式进行了描述,这种描述没有限制性,附图中所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。总而言之如果本领域的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

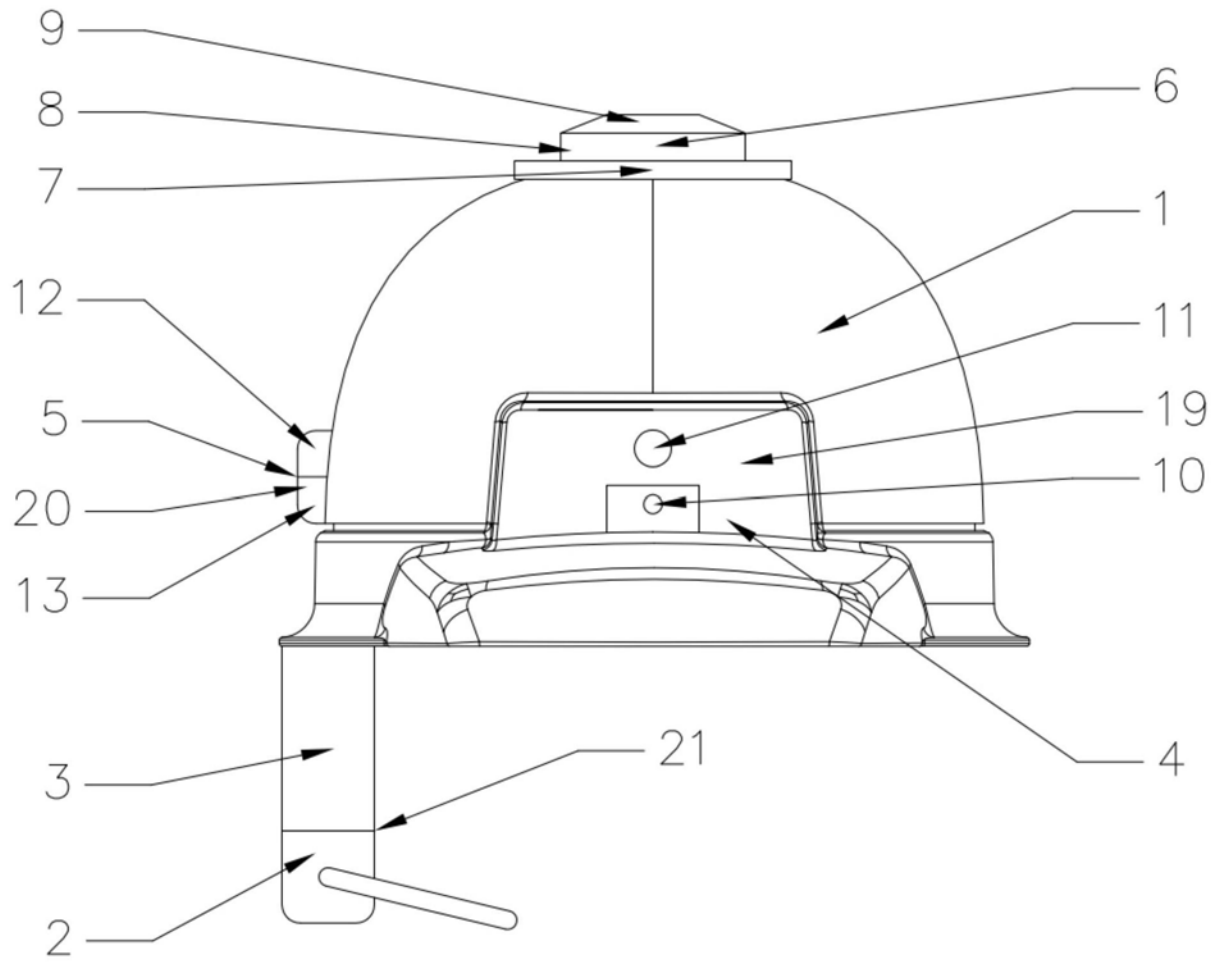


图1

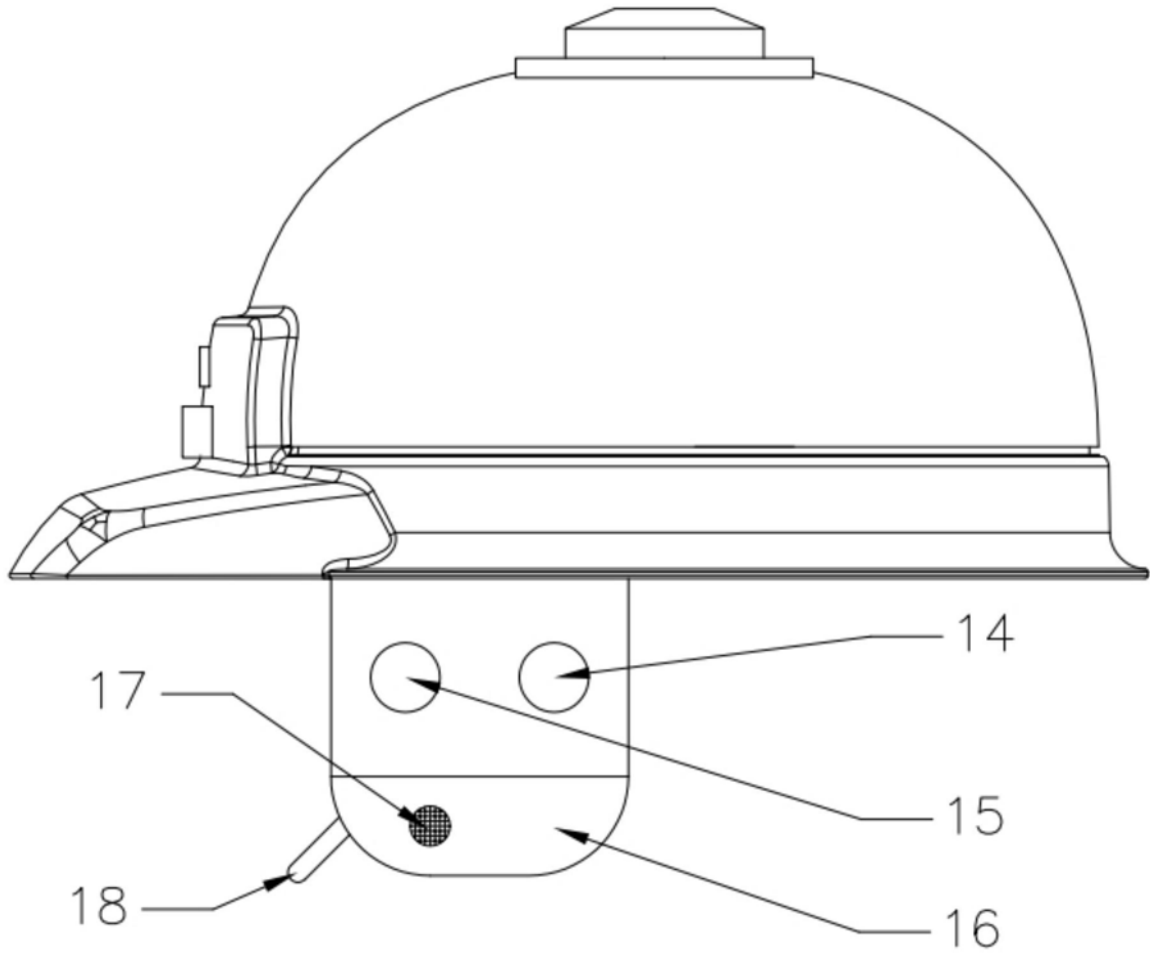


图2