



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 112043042 A

(43) 申请公布日 2020.12.08

(21) 申请号 202010835226.9

A42B 3/32 (2006.01)

(22) 申请日 2020.08.19

(71) 申请人 江苏百舟安全科技有限公司  
地址 224234 江苏省盐城市东台市新街镇  
海洋装备生产园  
申请人 南京晓庄学院

(72) 发明人 曹晶晶 丁立

(74) 专利代理机构 南京智造力知识产权代理有限公司 32382  
代理人 刘帅

(51) Int. Cl.  
A42B 3/30 (2006.01)  
A42B 3/04 (2006.01)  
A42B 3/12 (2006.01)  
A42B 3/20 (2006.01)

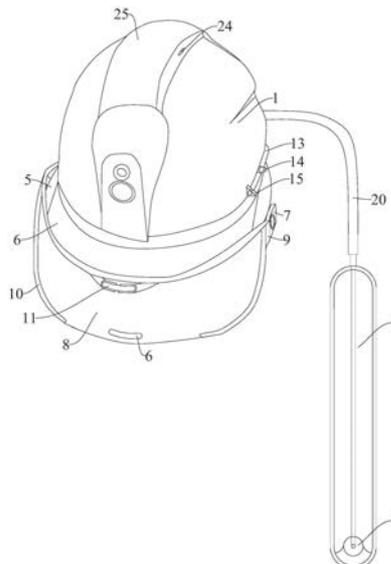
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 发明名称

一种具有侧向弹性降温机构的智能消防头盔

(57) 摘要

本发明涉及消防设备技术领域,尤其是一种具有侧向弹性降温机构的智能消防头盔,包括内置红外温度传感器的智能消防头盔本体和内置小型增压水泵的外挂式储水罐。本发明的一种具有侧向弹性降温机构的智能消防头盔在外侧面上端安装有与外挂式储水罐相连通的铜制导水管和安装在铜制导水管上的角度可调式侧向喷头,消防员可以根据需要在消防头盔外围喷淋降温,提升消防员的高温环境下救援的舒适性和安全性;在弹性伸缩限位挡板前端固定连接有内置LED警示灯的前置限位框,红外温度传感器配合LED警示灯将灯光导入外围导光条内部,利用边缘位置灯光显示来直观警示外围温度,大大提升消防员对救援环境下的掌握度和安全性。



1. 一种具有侧向弹性降温机构的智能消防头盔,包括内置通话模块、GPS模块、麦克风模块、移动数据收发模块、单片机模块、存储模块、LED照明模块、视频拍摄模块、供能模块、红外温度传感器(1)的智能消防头盔本体(2)和内置小型增压水泵(3)的外挂式储水罐(4),其特征是:所述的智能消防头盔本体(2)外侧面下端具有向外凸起的一体结构侧向帽檐(5),所述的侧向帽檐(5)前端开设有内置弹性伸缩限位挡板(6)的前置伸缩槽,所述的侧向帽檐(5)下表面两侧具有向下凸起的一体结构侧向连接板(7),所述的智能消防头盔本体(2)外侧设置有前置透明防护罩(8),所述的前置透明防护罩(8)通过两侧一体结构弧形连接板(9)与侧向连接板(7)活动装配,所述的前置透明防护罩(8)外侧边缘位置固定连接外围导光条(10),所述的弹性伸缩限位挡板(6)前端固定连接有向前凸起的前置限位框(11),所述的前置限位框(11)内部固定连接有用于灯光警示的LED警示灯(12),所述的侧向帽檐(5)上表面固定连接铜制导水管(13)和与铜制导水管(13)外侧面相连接的侧向喷头(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种具有侧向弹性降温机构的智能消防头盔,其特征是:所述的侧向帽檐(5)上表面位于智能消防头盔本体(2)外侧连接面上具有多个侧向安装支架(15),所述的侧向安装支架(15)外侧面上开设有用于固定铜制导水管(13)的侧向安装卡槽,所述的铜制导水管(13)通过卡入侧向安装卡槽内部和侧向帽檐(5)上表面固定连接,所述的铜制导水管(13)外侧面上对应侧向喷头(14)安装位置开设有环形装配槽(16),所述的侧向喷头(14)通过安装端的一体结构密封环(17)套在环形装配槽(16)内部和铜制导水管(13)外侧面相连接,所述的环形装配槽(16)内侧面上开设有弧形外部排水口(18)。

3. 根据权利要求1所述的一种具有侧向弹性降温机构的智能消防头盔,其特征是:所述的铜制导水管(13)后侧面上具有一体结构后置进水管(19),所述的后置进水管(19)外侧套接有与小型增压水泵(3)出水口相连通的外部输水管(20)。

4. 根据权利要求1所述的一种具有侧向弹性降温机构的智能消防头盔,其特征是:所述的侧向帽檐(5)下表面位于前置伸缩槽外围具有向下凸起的一体结构底部装配限位框(21),所述的弹性伸缩限位挡板(6)包括插接在底部装配限位框(21)内部的前置伸缩板(22)和安装在底部装配限位框(21)内部的侧向挤压挤压弹簧(23),所述的前置透明防护罩(8)上、下端外侧面上开设有与外围导光条(10)相连接的限位开孔(24),所述的弹性伸缩限位挡板(6)通过前置限位框(11)插入限位开孔(24)控制前置透明防护罩(8)固定连接。

5. 根据权利要求1所述的一种具有侧向弹性降温机构的智能消防头盔,其特征是:所述的智能消防头盔本体(2)上端具有向上凸起的一体结构弧形顶部凸座(25),所述的弧形顶部凸座(25)两侧开设有用于安装红外温度传感器(1)的侧向检测口(26)。

6. 根据权利要求5所述的一种具有侧向弹性降温机构的智能消防头盔,其特征是:所述的智能消防头盔本体(2)内顶面上螺栓固定有弧形顶部密封板(27)、固定在弧形顶部密封板(27)前端的前置功能座(28)和固定在弧形顶部密封板(27)后端的后置供能座(29),所述的弧形顶部密封板(27)上表面位于侧向检测口(26)位置具有向上凸起的内部安装座(30)。

7. 根据权利要求2所述的一种具有侧向弹性降温机构的智能消防头盔,其特征是:所述的密封环(17)内侧弧形面两端具有侧向密封圈。

## 一种具有侧向弹性降温机构的智能消防头盔

### 技术领域

[0001] 本发明涉及消防设备技术领域,尤其是一种具有侧向弹性降温机构的智能消防头盔。

### 背景技术

[0002] 消防头盔由盔壳、面罩、披肩、缓冲层等部分组成,半盔式设计,款式新颖,具备防尖锐物品冲击、防腐蚀、防热辐射、反光、绝缘、轻便等性能,头盔内可佩戴空气呼吸器和无线通讯系统,有明显的反光标志。

[0003] 随着科学技术的发展,老式头盔的防护力和适应性已不能适应现代消防工作的要求。因此,许多国家研制了新式复合材料头盔。我国原用的消防头盔,帽型沿用了部队的钢盔形式,材料为酚醛玻璃钢。随后又增设了内插式防护面罩及组合式防水披肩,从而提高了防火隔热性能。后又改进了帽衬,增大了帽顶安全间距,提高了抗冲击吸收性能。

[0004] 随着科技的发展,越来越多的智能化设备被运用到消防领域,形成了智能消防头盔,具备多种通讯和监测功能于一身,但是市面上的智能消防头盔只是简单的集成了通讯、音视频传输等功能,同时结构简单固定,无法调节,也无法对周围的环境进行远程测温报警,导致消防员无法远距离及时了解外围的温度,使其辅助安全性比较单一,同时没有外部降温装置,导致消防员在日常训练和高温救援环境下舒适度很差,安全性不高。

### 发明内容

[0005] 本发明要解决的技术问题是:为了解决上述背景技术中存在的问题,提供一种改进的具有侧向弹性降温机构的智能消防头盔,解决市面上的智能消防头盔只是简单的集成了通讯、音视频传输等功能,同时结构简单固定,无法调节,也无法对周围的环境进行远程测温报警,导致消防员无法远距离及时了解外围的温度,使其辅助安全性比较单一,同时没有外部降温装置,导致消防员在日常训练和高温救援环境下舒适度很差,安全性不高的问题。

[0006] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种具有侧向弹性降温机构的智能消防头盔,包括内置通话模块、GPS模块、麦克风模块、移动数据收发模块、单片机模块、存储模块、LED照明模块、视频拍摄模块、供能模块、红外温度传感器的智能消防头盔本体和内置小型增压水泵的外挂式储水罐,所述的智能消防头盔本体外侧面下端具有向外凸起的一体结构侧向帽檐,所述的侧向帽檐前端开设有内置弹性伸缩限位挡板的前置伸缩槽,所述的侧向帽檐下表面两侧具有向下凸起的一体结构侧向连接板,所述的智能消防头盔本体外侧设置有前置透明防护罩,所述的前置透明防护罩通过两侧一体结构弧形连接板与侧向连接板活动装配,所述的前置透明防护罩外侧边缘位置固定连接有外围导光条,所述的弹性伸缩限位挡板前端固定连接有向前凸起的前置限位框,所述的前置限位框内部固定连接有用用于灯光警示的LED警示灯,所述的侧向帽檐上表面固定连接有铜制导水管和与铜制导水管外侧面相连接的侧向喷头。

[0007] 进一步地,为了方便喷淋降温,所述的侧向帽檐上表面位于智能消防头盔本体外侧连接面上具有多个侧向安装支架,所述的侧向安装支架外侧面上开设有用于固定铜制导水管的侧向安装卡槽,所述的铜制导水管通过卡入侧向安装卡槽内部和侧向帽檐上表面固定连接,所述的铜制导水管外侧面上对应侧向喷头安装位置开设有环形装配槽,所述的侧向喷头通过安装端的一体结构密封环套在环形装配槽内部和铜制导水管外侧面相连接,所述的环形装配槽内侧面上开设有弧形外部排水口。

[0008] 进一步地,为了方便后置供水,所述的铜制导水管后侧面上具有一体结构后置进水管,所述的后置进水管外侧套接有与小型增压水泵出水口相连通的外部输水管。

[0009] 进一步地,为了配合限位固定,所述的侧向帽檐下表面位于前置伸缩槽外围具有向下凸起的一体结构底部装配限位框,所述的弹性伸缩限位挡板包括插接在底部装配限位框内部的前置伸缩板和安装在底部装配限位框内部的侧向挤压挤压弹簧,所述的前置透明防护罩上、下端外侧面上开设有与外围导光条相连接的限位开孔,所述的弹性伸缩限位挡板通过前置限位框插入限位开孔控制前置透明防护罩固定连接。

[0010] 进一步地,为了方便顶部安装,所述的智能消防头盔本体上端具有向上凸起的一体结构弧形顶部凸座,所述的弧形顶部凸座两侧开设有用于安装红外温度传感器的侧向检测口。

[0011] 进一步地,为了方便安装,所述的智能消防头盔本体内顶面上螺栓固定有弧形顶部密封板、固定在弧形顶部密封板前端的前置功能座和固定在弧形顶部密封板后端的后置供能座,所述的弧形顶部密封板上表面位于侧向检测口位置具有向上凸起的内部安装座。

[0012] 进一步地,为了提升防水密封性,所述的密封环内侧弧形面两端具有侧向密封圈。

[0013] 本发明的有益效果是:

[0014] (1) 本发明的一种具有侧向弹性降温机构的智能消防头盔在外侧面上端安装有与外挂式储水罐相连通的铜制导水管和安装在铜制导水管上的角度可调式侧向喷头,消防员可以根据需要在消防头盔外围喷淋降温,提升消防员的高温环境下救援的舒适性和安全性;

[0015] (2) 在弹性伸缩限位挡板前端固定连接有内置LED警示灯的前置限位框,通过前置限位框插入限位开孔控制前置透明防护罩位置固定,红外温度传感器配合LED警示灯将灯光导入外围导光条内部,利用边缘位置灯光显示来直观警示外围温度,大大提升消防员对救援环境下的掌握度和安全性;

[0016] (3) 前置透明防护罩通过弹性伸缩限位挡板安装在头盔前端,在方便前置透明防护罩安装和调节的同时,可以对前置透明防护罩发生撞击产生形变后弹性复位,同时提升头盔前端的弹性缓震性能。

## 附图说明

[0017] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0018] 图1是本发明的结构示意图。

[0019] 图2是本发明的内部结构示意图。

[0020] 图3是本发明中铜制导水管的结构示意图。

[0021] 图中:1.红外温度传感器,2.智能消防头盔本体,3.小型增压水泵,4.外挂式储水

罐,5.侧向帽檐,6.弹性伸缩限位挡板,7.侧向连接板,8.前置透明防护罩,9.弧形连接板,10.外围导光条,11.前置限位框,12.LED警示灯,13.铜制导水管,14.侧向喷头,15.侧向安装支架,16.环形装配槽,17.密封环,18.弧形外部排水口,19.后置进水管,20.外部输水管,21.底部装配限位框,22.前置伸缩板,23.侧向挤压挤压弹簧,24.限位开孔,25.弧形顶部凸座,26.侧向检测口,27.弧形顶部密封板,28.前置功能座,29.后置供能座,30.内部安装座。

### 具体实施方式

[0022] 现在结合附图对本发明作进一步详细的说明。这些附图均为简化的示意图,仅以示意方式说明本发明的基本结构,因此其仅显示与本发明有关的构成。

[0023] 图1、图2和图3所示的一种具有侧向弹性降温机构的智能消防头盔,包括内置通话模块、GPS模块、麦克风模块、移动数据收发模块、单片机模块、存储模块、LED照明模块、视频拍摄模块、供能模块、红外温度传感器1的智能消防头盔本体2和内置小型增压水泵3的外挂式储水罐4,智能消防头盔本体2外侧面下端具有向外凸起的一体结构侧向帽檐5,侧向帽檐5前端开设有内置弹性伸缩限位挡板6的前置伸缩槽,侧向帽檐5下表面两侧具有向下凸起的一体结构侧向连接板7,智能消防头盔本体2外侧设置有前置透明防护罩8,前置透明防护罩8通过两侧一体结构弧形连接板9与侧向连接板7活动装配,其中侧向连接板7外侧面上具有向外凸起的侧向连接管,弧形连接板9通过顶端开设装配通孔套在侧向连接管上和侧向连接板7活动装配,弧形连接板9可以产生弯曲形变,前置透明防护罩8外侧边缘位置固定连接外围导光条10,弹性伸缩限位挡板6前端固定连接向前凸起的前置限位框11,前置限位框11内部固定连接有用于灯光警示的LED警示灯12,侧向帽檐5上表面固定连接铜制导水管13和与铜制导水管13外侧面相连接的侧向喷头14。

[0024] 其中LED警示灯12为直接采购获得,为双色LED灯,分为,红色与黄色。侧向喷头14可以为雾化喷头,也可以采用其他形状的喷头,根据使用环境,可以采用螺纹连接方式更换喷头种类。

[0025] 进一步地,为了方便喷淋降温,侧向帽檐5上表面位于智能消防头盔本体2外侧连接面上具有多个侧向安装支架15,侧向安装支架15外侧面开设有用于固定铜制导水管13的侧向安装卡槽,侧向安装卡槽外侧开口小于内宽,因此铜制导水管13从外侧开口插入内部便可以牢牢的固定在侧向安装卡槽内部,铜制导水管13通过卡入侧向安装卡槽内部和侧向帽檐5上表面固定连接,铜制导水管13外侧面相对应侧向喷头14安装位置开设有环形装配槽16,侧向喷头14通过安装端的一体结构密封环17套在环形装配槽16内部和铜制导水管13外侧面相连接,环形装配槽16内侧面上开设有弧形外部排水口18,方便侧向喷头14调节角度后也能正常供水,进一步地,为了方便后置供水,铜制导水管13后侧面上具有一体结构后置进水管19,后置进水管19外侧套接有与小型增压水泵3出水口相连通的外部输水管20。

[0026] 实施例:红外温度传感器1将外部的温度信号转化为电讯号,传输给单片机模块,然后单片机模块在通过分析将模拟信号转化为数字信号,控制对应位置的LED警示灯8启闭和切换灯光颜色,分别为黄色和红色,100-200°为黄色警示,200°以上为红色。然后通过导光条7显示,不影响外置透明防护罩板6透光和显示。

[0027] 进一步地,为了配合限位固定,侧向帽檐5下表面位于前置伸缩槽外围具有向下凸起的一体结构底部装配限位框21,弹性伸缩限位挡板6包括插接在底部装配限位框21内部

的前置伸缩板22和安装在底部装配限位框21内部的侧向挤压挤压弹簧23,前置透明防护罩8上、下端外侧面上开设有与外围导光条10相连接的限位开孔24,弹性伸缩限位挡板6通过前置限位框11插入限位开孔24控制前置透明防护罩8固定连接,进一步地,为了方便顶部安装,智能消防头盔本体2上端具有向上凸起的一体结构弧形顶部凸座25,弧形顶部凸座25两侧开设有用于安装红外温度传感器1的侧向检测口26。

[0028] 进一步地,为了方便安装,智能消防头盔本体2内顶面上螺栓固定有弧形顶部密封板27、固定在弧形顶部密封板27前端的前置功能座28和固定在弧形顶部密封板27后端的后置供能座29,弧形顶部密封板27上表面位于侧向检测口26位置具有向上凸起的内部安装座30,进一步地,为了提升防水密封性,密封环17内侧弧形面两端具有侧向密封圈。

[0029] 实施例:在前置功能座28下表面安装控制面板,内置电源总开关、音量调节开关、通话开关、SOS求救开关、灯光启闭开关和拍摄开关。

[0030] 人们通过向内平移前置伸缩板22,使得前置限位框11从限位开孔24内部分离,然后便可以翻转前置透明防护罩8。

[0031] 本发明的一种具有侧向弹性降温机构的智能消防头盔在外侧面上端安装有与外挂式储水罐4相连通的铜制导水管13和安装在铜制导水管13上的角度可调式侧向喷头14,消防员可以根据需要在消防头盔外围喷淋降温,提升消防员的高温环境下救援的舒适性和安全性;在弹性伸缩限位挡板6前端固定连接有内置LED警示灯12的前置限位框11,通过前置限位框11插入限位开孔24控制前置透明防护罩8位置固定,红外温度传感器1配合LED警示灯12将灯光导入外围导光条10内部,利用边缘位置灯光显示来直观警示外围温度,大大提升消防员对救援环境下的掌握度和安全性;前置透明防护罩8通过弹性伸缩限位挡板6安装在头盔前端,在方便前置透明防护罩8安装和调节的同时,可以对前置透明防护罩8发生撞击产生形变后弹性复位,同时提升头盔前端的弹性缓震性能。

[0032] 以上述依据本发明的理想实施例为启示,通过上述的说明内容,相关工作人员完全可以在不偏离本项发明技术思想的范围内,进行多样的变更以及修改。本项发明的技术性范围并不局限于说明书上的内容,必须要根据权利要求范围来确定其技术性范围。

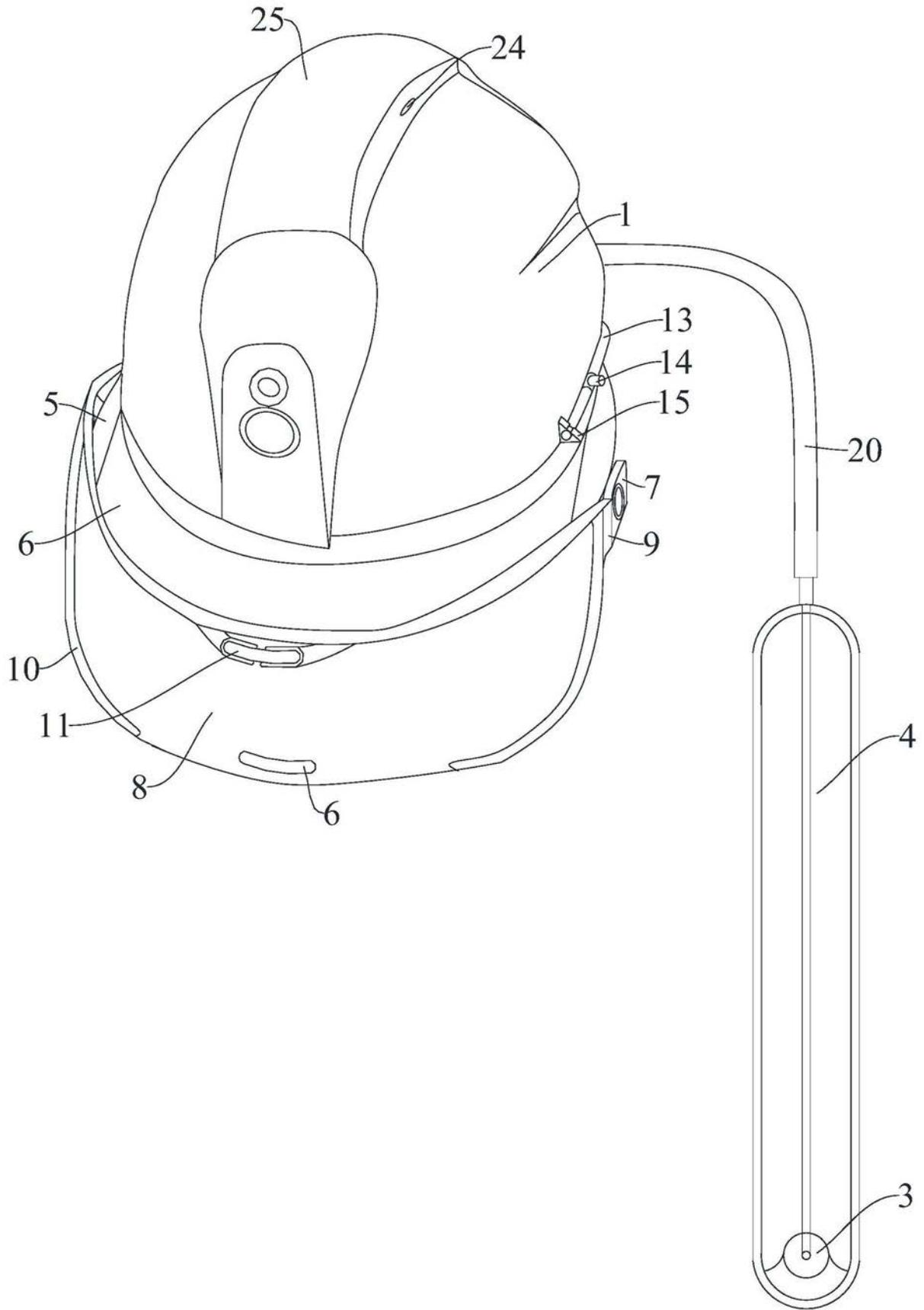


图1

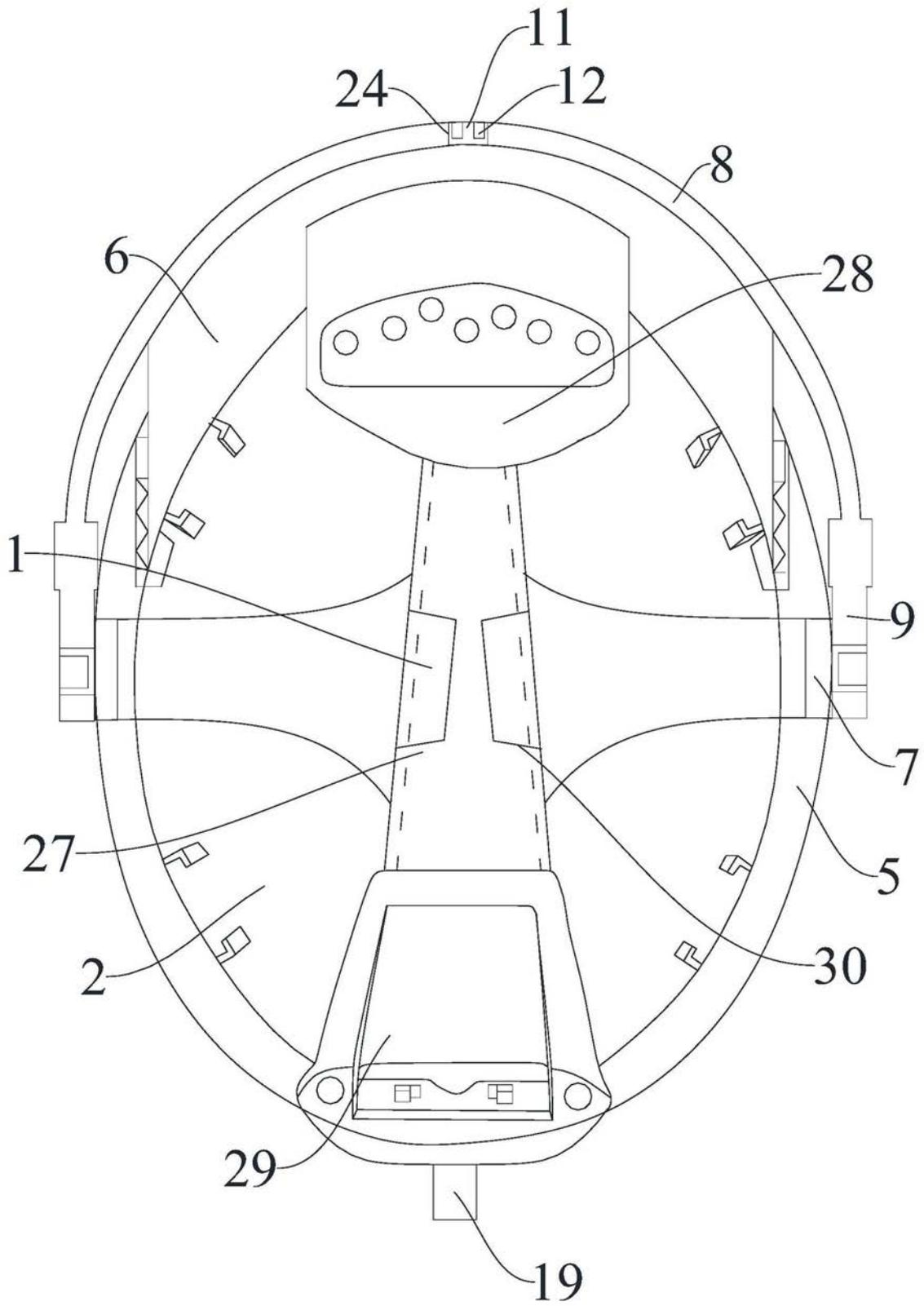


图2

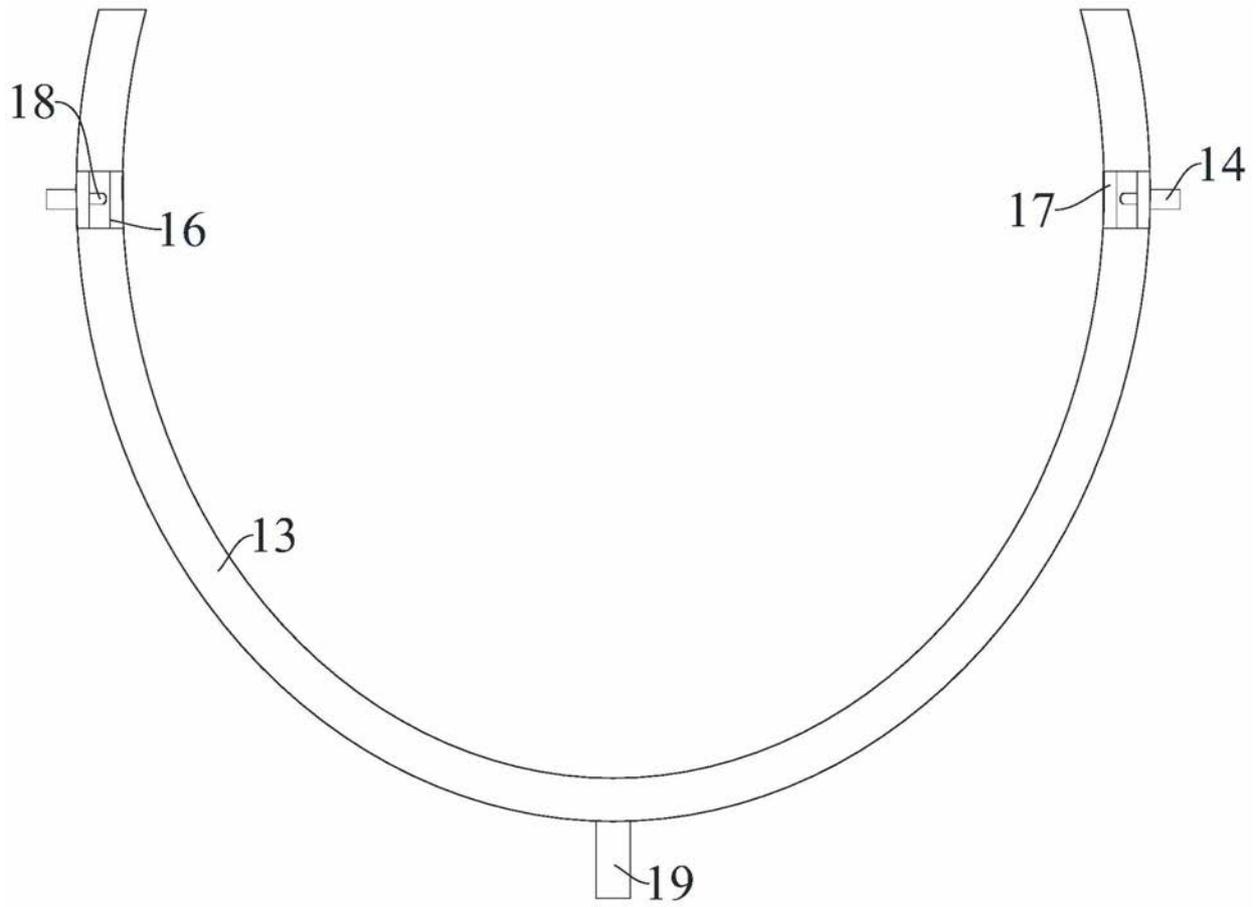


图3