



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205549275 U

(45)授权公告日 2016.09.07

(21)申请号 201620395994.6

(22)申请日 2016.04.29

(73)专利权人 刘建国

地址 243000 安徽省马鞍山市经济技术开
发区梅山路1359号安徽省马鞍山市公
安消防支队

(72)发明人 刘建国

(74)专利代理机构 南京知识律师事务所 32207

代理人 蒋海军

(51) Int. Cl.

A62B 18/02(2006.01)

权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种具有语音增强和除雾功能的正压式空气呼吸器面罩

(57)摘要

本实用新型公开了一种具有语音增强和除雾功能的正压式空气呼吸器面罩,属于消防应急设备领域。它包括面罩本体、供气管和语音增强装置;所述的面罩本体设有观察窗口,观察窗口内安装观察窗,面罩本体设置有呼气口,呼气口安装供给阀,供给阀与供气管连接;所述的语音增强装置包括拾音器、控制电路板和扬声器,控制电路板上设有音频处理电路和功率放大电路,拾音器、音频处理电路、功率放大电路和扬声器依次连接;所述的面罩本体设有能去除观察窗上水雾的内除雾装置。本实用新型能保证佩戴面罩后交流顺畅,也消除了由于呼吸带来的面罩上凝结水雾以及温度上升,保证了消防人员视觉的正常观察。



1. 一种具有语音增强和除雾功能的正压式空气呼吸器面罩,包括面罩本体(1)和供气管(5),其特征在于:还包括语音增强装置;所述的面罩本体(1)的正面设置有观察窗口,观察窗口内安装有观察窗(2),面罩本体(1)正面的下侧设置有呼气口(3),呼气口(3)安装有供给阀(4),供给阀(4)与供气管(5)连接;所述的语音增强装置包括拾音器、控制电路板和扬声器,拾音器设置在面罩本体(1)内侧靠近呼气口(3)的位置,扬声器设置在面罩本体(1)的外侧,控制电路板上设有音频处理电路和功率放大电路,拾音器、音频处理电路、功率放大电路和扬声器依次连接;所述的面罩本体(1)设有能去除观察窗(2)上水雾的内除雾装置。

2. 根据权利要求1所述的一种具有语音增强和除雾功能的正压式空气呼吸器面罩,其特征在于:所述的内除雾装置包括内除雾管(6)和内连接管(8);所述的内除雾管(6)位于面罩本体(1)的内侧,沿观察窗(2)的边缘呈封闭的环状结构设置,内除雾管(6)通过内连接管(8)与供气管(5)连接,内除雾管(6)靠近观察窗(2)的一侧设有内出气孔(7)。

3. 根据权利要求2所述的一种具有语音增强和除雾功能的正压式空气呼吸器面罩,其特征在于:所述的内连接管(8)上设置有内开关阀(9)。

4. 根据权利要求2所述的一种具有语音增强和除雾功能的正压式空气呼吸器面罩,其特征在于:所述的观察窗(2)的材料为聚碳酸酯。

5. 根据权利要求1所述的一种具有语音增强和除雾功能的正压式空气呼吸器面罩,其特征在于:还包括外除雾装置;所述的外除雾装置包括外除雾管(10)和外连接管(12);所述的外除雾管(10)位于面罩本体(1)的正面,沿观察窗(2)的边缘呈封闭的环状结构设置,外除雾管(10)通过外连接管(12)与供气管(5)连接,外除雾管(10)靠近观察窗(2)的一侧设有外出气孔(11)。

6. 根据权利要求5所述的一种具有语音增强和除雾功能的正压式空气呼吸器面罩,其特征在于:所述的外连接管(12)上设置有外开关阀(13)。

7. 根据权利要求5所述的一种具有语音增强和除雾功能的正压式空气呼吸器面罩,其特征在于:所述的外除雾装置的外连接管(12)的内径是外除雾管(10)内径的2倍。

8. 根据权利要求1所述的一种具有语音增强和除雾功能的正压式空气呼吸器面罩,其特征在于:还包括头带组件(14);所述的头带组件(14)包括带状的头带主体(141),头带主体(141)的一端与面罩本体(1)的顶部连接,另一端的两侧各设有一个头带尾段(143),中间的两侧各设有一个头带中段(142)。

9. 根据权利要求8所述的一种具有语音增强和除雾功能的正压式空气呼吸器面罩,其特征在于:所述的两个头带中段(142)分别通过两个卡扣件(144)与面罩本体(1)背面中部的两侧可拆卸式连接。

10. 根据权利要求8所述的一种具有语音增强和除雾功能的正压式空气呼吸器面罩,其特征在于:所述的两个头带尾段(143)分别通过两个卡扣件(144)与面罩本体(1)背面下部的两侧可拆卸式连接。

一种具有语音增强和除雾功能的正压式空气呼吸器面罩

技术领域

[0001] 本实用新型属于消防应急设备领域,更具体地说,涉及一种具有语音增强和除雾功能的正压式空气呼吸器面罩。

背景技术

[0002] 正压式消防空气呼吸器(self-contained breathing apparatus)是一种自给开放式消防空气呼吸器,主要适用于消防、化工、船舶、石油、冶炼、厂矿、实验室等处,使消防员或抢险救护人员能够在充满浓烟、毒气、蒸汽或缺氧的恶劣环境下安全地进行灭火、抢险救灾和救护工作。该产品配有视野广阔、明亮、气密良好的全面罩,供气装置配有体积较小、重量轻、性能稳定的新型供气阀;选用高强度背板和安全系数较高的优质高压气瓶;减压阀装置装有残气报警器,在规定的气瓶压力范围内,可向佩戴者发出声响信号,提醒使用人员及时撤离现场,其具有重量轻、体积小、使用;维护方便、佩带舒适、性能稳定等优点,是从事抢险救灾、灭火作业理想的个人呼吸保护装置

[0003] 正压式消防空气呼吸器在外界环境较冷或较热使用过程中,如发生火灾时,往往伴有大量浓烟以及其它有害气体,因而消防人员在救灾抢险的过程中往往需要佩戴呼吸器的面罩,以此来隔绝浓烟和有害气体,但是消防人员在佩戴一段时间后由于高温以及人的呼吸会在面罩内侧的观察窗上凝结一层水雾,不仅影响人的视觉观察,而且会引起呼吸器面罩内部的湿度升高,给消防人员带来不适感,甚至一些时候会影响到消防人员的救灾抢险工作;同样,在环境温度较低时,呼吸器面罩内外侧的观察窗上均会凝结一层水雾。另外,消防救灾工作往往多位消防人员需要配合展开,佩戴空气呼吸器面罩后,使用对讲机讲话,由于隔着面罩,会造成声音不清楚、噪音大、变声明显的问题,严重影响救援工作效率。

[0004] 经检索,已有相关方面的专利公开,如中国专利申请号为:201220364274.5,申请日为:2012年7月26日的专利文献,公开了一种空气呼吸器防雾面罩,面罩绑带设置在面罩的两侧,且面罩上设置有观察窗,沿面罩内侧边缘设置有输气软管,所述的输气软管一端封闭,另一端开口,所述输气软管的开口端与外部空气瓶连通,输气开关设置在所述输气软管的开口端上,所述的输气软管沿长度方向依次设置有多个出气孔;所述出气孔的直径从所述输气软管的开口端往输气软管的封闭端逐渐变大;所述输气软管的材料为塑料。该实用新型虽然能够消除由于呼吸带来的雾气,但是消除不够彻底,面罩的观察窗上依然部分雾气,而且它不能消除面罩的观察窗外侧的雾气;更重要的是,它没有解决佩戴面罩后,声音不清楚的问题。

[0005] 又如中国专利申请号为:201320193734.7,申请日为:2013年4月16日的专利文献,公开了一种正压式空气呼吸器用全面罩,它包括:前端设有视窗孔的面罩体,设于该视窗孔中的透明视窗,所述面罩体的后端设有头带,所述面罩体内设有口鼻罩,口鼻罩的左右两侧设有吸气阀片,口鼻罩的前端设有金属发话器和呼气排气阀组件,所述面罩体的前端底部设有一椭圆形孔,所述口鼻罩的前端设有一空呼基体,该空呼基体的下端设有排气阀孔,该空呼基体的中部与椭圆形孔的孔壁连接并通过紧固带紧固,空呼基体的后端顶部设有凹

槽,空呼基体的前端顶部设有插接式供气阀座,空呼基体的前侧设有护罩,护罩的上端设有按钮,护罩的下端设有排气孔。该实用新型的正压式空气呼吸器用全面罩与各种脸型都具有较好的贴合性,但是没有解决佩戴面罩后,声音不清楚,以及面罩的观察窗上会凝结水雾的问题。

发明内容

[0006] 1、要解决的问题

[0007] 针对现有正压式消防空气呼吸器在使用的过程中,由于面罩阻隔,造成声音不清楚、噪音大、变声的问题,以及由于面罩的观察窗内外温差导致的观察窗上会凝结水雾的问题,本实用新型提供一种具有语音增强和除雾功能的正压式空气呼吸器面罩,将面罩内声音通过电路在面罩外进行放大,从而使声音变得清楚;同时,控制空气呼吸器自带的气瓶内气体对面罩的观察窗进行除雾处理,从而解决上述问题,具有结构简单,易于实现的优点。

[0008] 2、技术方案

[0009] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0010] 一种具有语音增强和除雾功能的正压式空气呼吸器面罩,包括面罩本体、供气管和语音增强装置;所述的面罩本体的正面设置有观察窗口,观察窗口内安装有观察窗,面罩本体正面的下侧设置有呼气口,呼气口安装有供给阀,供给阀与供气管连接;所述的语音增强装置包括拾音器、控制电路板和扬声器,拾音器设置在面罩本体内侧靠近呼气口的位置,扬声器设置在面罩本体的外侧,控制电路板上设有音频处理电路和功率放大电路,拾音器、音频处理电路、功率放大电路和扬声器依次连接;所述的面罩本体设有能去除观察窗上水雾的内除雾装置。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进,所述的内除雾装置包括内除雾管和内连接管;所述的内除雾管位于面罩本体的内侧,沿观察窗的边缘呈封闭的环状结构设置,内除雾管通过内连接管与供气管连接,内除雾管靠近观察窗的一侧设有内出气孔。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述的内连接管上设置有内开关阀。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述的观察窗的材料为聚碳酸酯。

[0014] 作为本实用新型的进一步改进,还包括外除雾装置;所述的外除雾装置包括外除雾管和外连接管;所述的外除雾管位于面罩本体的正面,沿观察窗的边缘呈封闭的环状结构设置,外除雾管通过外连接管与供气管连接,外除雾管靠近观察窗的一侧设有外出气孔。

[0015] 作为本实用新型的进一步改进,所述的外连接管上设置有外开关阀。

[0016] 作为本实用新型的进一步改进,所述的外除雾装置的外连接管的内径是外除雾管内径的2倍。

[0017] 作为本实用新型的进一步改进,还包括头带组件;所述的头带组件包括带状的头带主体,头带主体的一端与面罩本体的顶部连接,另一端的两侧各设有一个头带尾段,中间的两侧各设有一个头带中段。

[0018] 作为本实用新型的进一步改进,所述的两个头带中段分别通过两个卡扣件与面罩本体背面中部的两侧可拆卸式连接。

[0019] 作为本实用新型的进一步改进,所述的两个头带尾段分别通过两个卡扣件与面罩本体背面下部的两侧可拆卸式连接。

[0020] 3、有益效果

[0021] 相比于现有技术,本实用新型的有益效果为:

[0022] (1)本实用新型在面罩上设置语音增强装置,其由拾音器、音频处理电路、功率放大电路和扬声器依次连接而成,拾音器采集语音信号,通过音频处理电路和功率放大电路处理后将信号送给扬声器,进而达到声音扩大增强的功能,佩戴面罩的人员相互之间能够更加顺畅的交流;

[0023] (2)本实用新型通过沿面罩本体内侧的观察窗的边缘设置环状封闭的内除雾管,然后内除雾管上均匀设置多个内出气孔,并将内除雾管通过内连接管与供气管连接,供气管与气瓶连通,这样可以在打开设置在內连接管上的內开关阀之后,为面罩内部输入空气,消除了由于消防人员呼吸带来的雾气以及温度上升,保证了消防人员视觉的正常观察,同时也提高了消防人员在佩戴过程中的舒适性;

[0024] (3)本实用新型观察窗的材料为聚碳酸酯,具有透明度高、耐磨性强、自身具有一定的防雾功能等优点;

[0025] (4)本实用新型面罩本体正面设置与内除雾装置结构相同的外除雾装置,可以消除观察窗外侧的凝结水雾;

[0026] (5)本实用新型外除雾装置的外连接管的內径是外除雾管內径的2倍,保证外除雾管供气足够,气压合适,除雾效果好;

[0027] (6)本实用新型通过头带组件可方便佩戴面罩,佩戴牢固,穿戴方便;

[0028] (7)本实用新型结构简单,设计合理,易于制造。

附图说明

[0029] 图1为本实用新型语音增强功能部分的电路框架结构示意图;

[0030] 图2为本实用新型从侧面观察的结构示意图;

[0031] 图3为本实用新型从背面观察的结构示意图。

[0032] 图中:1、面罩本体;2、观察窗;3、呼气口;4、供给阀;5、供气管;6、内除雾管;7、内出气孔;8、内连接管;9、内开关阀;10、外除雾管;11、外气孔;12、外连接管;13、外开关阀;14、头带组件;141、头带主体;142、头带中段;143、头带尾段;144、卡扣件。

具体实施方式

[0033] 下面结合具体实施例和附图对本实用新型进一步进行描述。

[0034] 实施例1

[0035] 如图2和图3所示,本实施例为一种具有除雾功能的正压式空气呼吸器面罩,包括面罩本体1、供气管5、内除雾装置、外除雾装置和头带组件14。其中,所述的面罩本体1的正面设置有观察窗口,观察窗口内安装有采用聚碳酸酯制成的观察窗2,面罩本体1正面的下侧设置有呼气口3,呼气口3安装有供给阀4,供给阀4与供气管5连接。

[0036] 所述的内除雾装置包括内除雾管6和内连接管8;所述的内除雾管6位于面罩本体1的内侧,沿观察窗2的边缘呈封闭的环状结构设置,内除雾管6通过内连接管8与供气管5连接,内除雾管6靠近观察窗2的一侧设有内出气孔7,内连接管8上设置有内开关阀9。

[0037] 所述的外除雾装置包括外除雾管10和外连接管12;所述的外除雾管10位于面罩本

体1的正面,沿观察窗2的边缘呈封闭的环状结构设置,外除雾管10通过外连接管12与供气管5连接,外除雾管10靠近观察窗2的一侧设有外出气孔11,所述的外连接管12上设置有外开关阀13。在本实施例中,所述的外除雾装置的外连接管12的内径是外除雾管10内径的2倍,保证外除雾管10供气足够,气压合适,除雾效果好。

[0038] 所述的头带组件14包括带状的头带主体141,头带主体141的一端与面罩本体1的顶部连接,另一端的两侧各设有一个头带尾段143,中间的两侧各设有一个头带中段142。所述的两个头带中段142分别通过两个卡扣件144与面罩本体1背面中部的两侧可拆卸式连接;所述的两个头带尾段143分别通过两个卡扣件144与面罩本体1背面下部的两侧可拆卸式连接。

[0039] 本实施例通过沿面罩本体1内外侧的观察窗2的边缘设置环状封闭的内除雾管6和外除雾管10,然后内除雾管6上设置多个内出气孔7,外除雾管10上设置多个外出气孔11,并将内除雾管6通过内连接管8与供气管5连接,外除雾管10通过外连接管12与供气管5连接,供气管5与气瓶连通,这样可以在打开设置在内连接管8和外连接管12上的内开关阀9和外开关阀13之后,为观察窗2内外侧输送空气,消除了由于消防人员呼吸带来的观察窗2上的雾气以及温度上升,保证了消防人员视觉的正常观察,同时也提高了消防人员在佩戴过程中的舒适性。

[0040] 实施例2

[0041] 本实施例为一种具有语音增强和除雾功能的正压式空气呼吸器面罩,包括面罩本体1、供气管5和语音增强装置;所述的面罩本体1的正面设置有观察窗口,观察窗口内安装有观察窗2,面罩本体1正面的下侧设置有呼气口3,呼气口3安装有供给阀4,供给阀4与供气管5连接。如图1所示,所述的语音增强装置包括拾音器、控制电路板和扬声器,拾音器设置在面罩本体1内侧靠近呼气口3的位置,扬声器设置在面罩本体1的外侧;所述的控制电路板设置在面罩本体1内侧,其上设有音频处理电路和功率放大电路,拾音器、音频处理电路、功率放大电路和扬声器依次连接。拾音器采集语音信号,通过音频处理电路和功率放大电路处理后将信号送给扬声器,进而达到声音扩大增强的功能,佩戴面罩的人员相互之间能够更加顺畅的交流,解决使用时声音不清楚、噪音大和变声明显的问题。

[0042] 本实施例中,面罩本体1上还设置内除雾装置和外除雾装置,它们的结构与实施例1中的结构相同,在此就不在赘述。从而,佩戴面罩后,语音交流和水雾的问题都得到了解决。

[0043] 以上示意性的对本实用新型及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图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。所以,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。

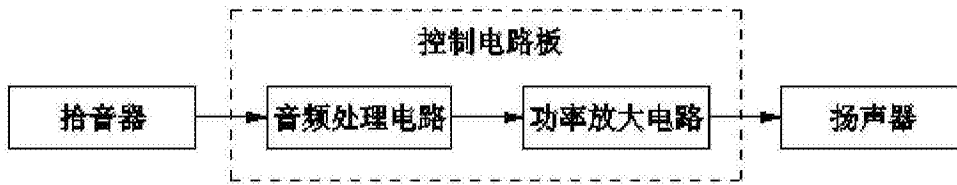


图1

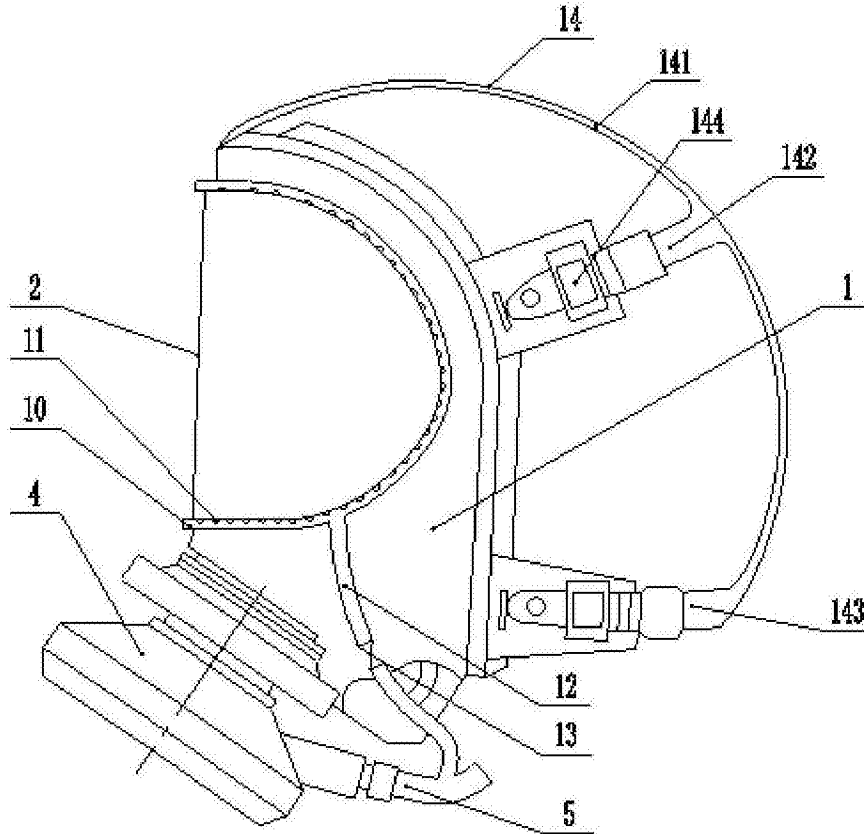


图2

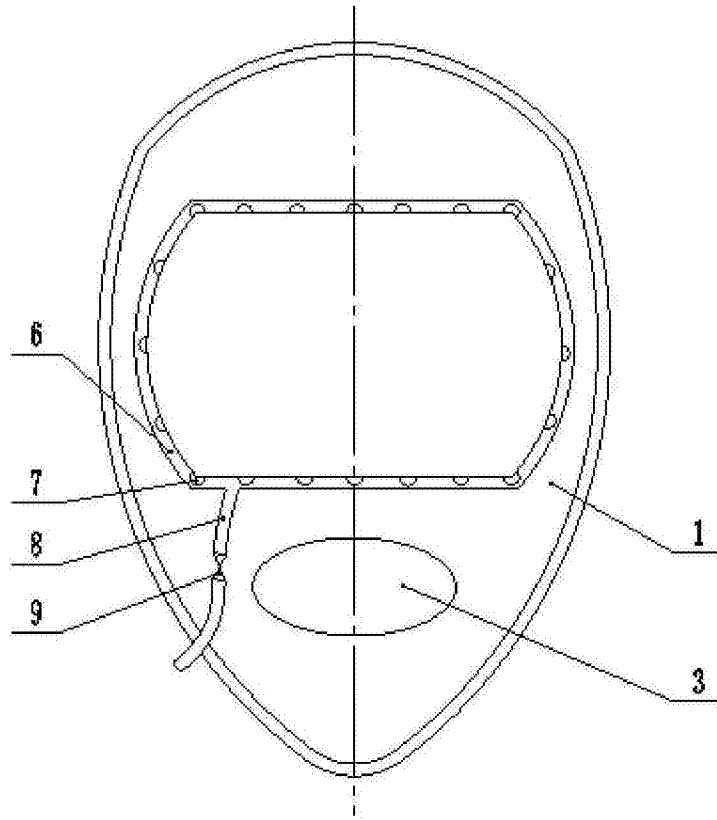


图3