



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202490102 U

(45) 授权公告日 2012. 10. 17

(21) 申请号 201120549549. 8

(22) 申请日 2011. 12. 26

(73) 专利权人 中国人民武装警察部队后勤学院
附属医院

地址 300100 天津市河东区程林庄路

(72) 发明人 侯世科 樊毫军 范斌 孙振兴
卢明 董文龙

(51) Int. Cl.
A61G 3/00 (2006. 01)

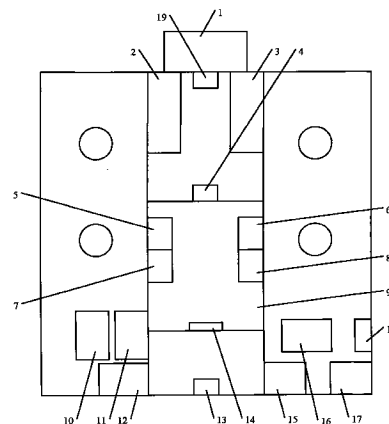
权利要求书 1 页 说明书 8 页 附图 1 页

(54) 实用新型名称

一种具有增压风机备用表的高原增压医疗保障车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有增压风机备用表的高原增压医疗保障车,包括配有增压风机备用表的车厢,与所述车厢一体成型的车底盘,以及与车厢及车底盘配合设置的车轮、车头及双桥驱动装置。本实用新型所述具有增压风机备用表的高原增压医疗保障车,可以克服现有技术中可靠性差、安全性差、适用性差与使用不方便等缺陷,以实现可靠性好、安全性好、适用性好与使用方便的优点。



1. 一种具有增压风机备用表的高原增压医疗保障车,其特征在于,包括配有增压风机备用表的车厢,与所述车厢一体成型的车底盘,以及与车厢及车底盘配合设置的车轮、车头及双桥驱动装置。

2. 根据权利要求1所述的具有增压风机备用表的高原增压医疗保障车,其特征在于,在所述车厢中,设有设备间、具有载人医用氧舱功能的增压舱、以及位于设备间与增压舱之间的第一道门;所述设备间位于增压舱的两侧。

3. 根据权利要求2所述的具有增压风机备用表的高原增压医疗保障车,其特征在于,在所述设备间,设有发电机用备用油箱、发电机及电瓶、左侧储藏室、右侧储藏室、氧气瓶组、空调室外机与一对风机。

4. 根据权利要求3所述的具有增压风机备用表的高原增压医疗保障车,其特征在于,在所述左侧储藏室和/或右侧储藏室,设有至少包含盾牌等安防设备。

5. 根据权利要求4所述的具有增压风机备用表的高原增压医疗保障车,其特征在于,在所述增压舱中设有控制台,增压风机备用表与控制台冗余配合设置;与控制台配合,设有:具有空气增压系统、供排氧及空气过滤装置、压力及温湿度显示装置、空调系统与电视的生活区,具有医疗急救系统的医疗区,卫生间,以及用于向各用电设备供电的供电系统。

6. 根据权利要求5所述的高原增压医疗保障车,其特征在于,所述空气增压系统,包括配合设置的涡轮增压风机、过滤净化装置、单向止回阀、压力自动控制装置与双套减压控制装置,涡轮增压风机与增压风机备用表连接、并通过防震橡胶软垫进行固定;在所述双套减压控制装置中,一套减压控制装置由两个常规快开式减压阀构成,另一套减压控制装置由靠近控制台设置的人工应急操作快开阀构成。

7. 根据权利要求6所述的具有增压风机备用表的高原增压医疗保障车,其特征在于,所述增压舱分为压力舱与过渡舱,在增压舱与过渡舱之间设有第二道门;所述控制台、医疗区、生活区与卫生间设置在过渡舱中,所述床、电视及空调室内机设置在压力舱中,所述设备间位于过渡舱的两侧。

一种具有增压风机备用表的高原增压医疗保障车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及机动车,具体地,涉及一种具有增压风机备用表的高原增压医疗保障车。

背景技术

[0002] 众所周知,高原环境的特点是低压、低氧、气候干燥寒冷,随着海拔高度的升高,空气中的氧分压不断下降,人如果长期处于这种缺氧环境中,严重者可出现低氧血症。由于人的神经组织对内外环境变化最为敏感,因此高原缺氧条件下,脑功能损害发生的最早,损害程度比较严重,且暴露时间越长,损害越严重,特别是对感觉、记忆、思维、视力和注意力等认知功能的影响显著而持久。

[0003] 在高原设立增压医疗保障房,可以为高原工作人员提供较为舒适的工作环境;但是,由于增压医疗保障房不可移动,当作业人员在户外作业时,难免要承受高原环境带来的不适感。

[0004] 户外作业时,高原缺氧环境会导致驾驶员所承受的最大劳动强度仅为平原地区的40%-60%,紫外线强度高出一般平原地区的40%-50%,工作的持续性和耐久性更差,在作业过程中驾驶员将表现出相当程度的不适应性,因此提供舒适的工作环境和健康安全措施是尤为重要的。

[0005] 另外,高原载重汽车(简称载车)的主机发动机在高原环境下,随着过量空气系数的下降,燃烧状况不良,后燃现象严重,使发动机热负荷增加,由于空气重度降低,海拔升高导致发动机散热能力下降,造成发动机温度超过规定值,影响车辆正常行驶。

[0006] 为了保证在紧急情况下作业人员(如高级指挥人员)能快速高效的进入高原恶劣环境中的指挥战斗能力,充分发挥组织协调能力,需要研制开发能够适应高原环境、甚至能够为作业人员提供更为舒适的工作环境的高原增压医疗保障车。

[0007] 在实现本实用新型的过程中,发明人发现现有技术中至少存在可靠性差、安全性差、适用性差与使用不方便等缺陷。

实用新型内容

[0008] 本实用新型的目的在于,针对上述问题,提出一种具有增压风机备用表的高原增压医疗保障车,以实现可靠性好、安全性好、适用性好与使用方便的优点。

[0009] 为实现上述目的,本实用新型采用的技术方案是:一种具有增压风机备用表的高原增压医疗保障车,包括配有增压风机备用表的车厢,与所述车厢一体成型的车底盘,以及与车厢及车底盘配合设置的车轮、车头及双桥驱动装置。

[0010] 进一步地,在所述车厢中,设有设备间、具有载人医用氧舱功能的增压舱、以及位于设备间与增压舱之间的第一道门;所述设备间位于增压舱的两侧。

[0011] 进一步地,在所述设备间,设有发电机用备用油箱、发电机及电瓶、左侧储藏室、右侧储藏室、氧气瓶组、空调室外机与一对风机。

[0012] 进一步地,在所述左侧储藏室和 / 或右侧储藏室,设有至少包含盾牌等安防设备。

[0013] 进一步地,在所述增压舱中设有控制台,增压风机备用表与控制台冗余配合设置;与控制台配合,设有:具有空气增压系统、供排氧及空气过滤装置、压力及温湿度显示装置、空调系统与电视的生活区,具有医疗急救系统的医疗区,卫生间,以及用于向各用电设备供电的供电系统。

[0014] 进一步地,所述空气增压系统,包括配合设置的涡轮增压风机、过滤净化装置、单向止回阀、压力自动控制装置与双套减压控制装置,涡轮增压风机与增压风机备用表连接、并通过防震橡胶软垫进行固定;在所述双套减压控制装置中,一套减压控制装置由两个常规快开式减压阀构成,另一套减压控制装置由靠近控制台设置的人工应急操作快开阀构成。

[0015] 进一步地,所述增压舱分为压力舱与过渡舱,在增压舱与过渡舱之间设有第二道门;所述控制台、医疗区、生活区与卫生间设置在过渡舱中,所述床、电视及空调室内机设置在压力舱中,所述设备间位于过渡舱的两侧。

[0016] 本实用新型各实施例的具有增压风机备用表的高原增压医疗保障车,由于包括配有增压风机备用表的车厢,与所述车厢一体成型的车底盘,以及与车厢及车底盘配合设置的车轮、车头及双桥驱动装置;增压风机备有表用于控制增压风机的最大和最小鼓风压强,是增压风机的总控制器,一端与增压舱内的控制台连接(备用表设定一个最大和最小值后,控制台上的控制设备只能在该区间内实现控制,如需加大压强范围,需要调整备用表的最大最小值),另一端与风机连接;从而可以克服现有技术中可靠性差、安全性差、适用性差与使用不方便的缺陷,以实现可靠性好、安全性好、适用性好与使用方便的优点。

[0017] 本实用新型的其它特征和优点将在随后的说明书中阐述,并且,部分地从说明书中变得显而易见,或者通过实施本实用新型而了解。本实用新型的目的和其他优点可通过在所写的说明书、权利要求书、以及附图中所特别指出的结构来实现和获得。

[0018] 下面通过附图和实施例,对本实用新型的技术方案做进一步的详细描述。

附图说明

[0019] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0020] 图 1 为根据本实用新型高原增压医疗保障车中主要配置的布局示意图。

[0021] 结合附图,本实用新型实施例中附图标记如下:

[0022] 1- 车头;2、3- 床,4- 第二道门,5- 生活区,6- 医疗区,7- 卫生间,8- 控制台,9- 过渡舱,10- 发电机用备用油箱,11- 发电机及电瓶,12- 左侧储藏室,13- 放哨室,14- 第一道门,15- 右侧储藏室,16- 氧气瓶组,17- 空调室外机,18- 风机,19- 电视及空调室内机。

具体实施方式

[0023] 以下结合附图对本实用新型的优选实施例进行说明,应当理解,此处所描述的优选实施例仅用于说明和解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0024] 根据本实用新型实施例,提供了一种具有增压风机备用表的高原增压医疗保障车。如图 1 所示,本实施例包括配有增压风机备用表的车厢,与所述车厢一体成型的车底

盘,以及与车厢及车底盘配合设置的车轮、车头 1 及双桥驱动装置。

[0025] 在上述车厢中,设有设备间、具有载人医用氧舱功能的增压舱、以及位于设备间与增压舱之间的第一道门 14 ;设备间位于增压舱的两侧。

[0026] 在上述设备间,设有发电机用备用油箱 10、发电机及电瓶 11、左侧储藏室 12、右侧储藏室 15、氧气瓶组(由 7 个氧气瓶构成)16、空调室外机 17 与一对风机(如风机 18)。在左侧储藏室 12 和 / 或右侧储藏室 15,设有至少包含盾牌等安防设备。

[0027] 在上述增压舱中设有控制台 8,增压风机备用表与控制台 8 冗余配合设置;与控制台 8 配合,设有:具有空气增压系统、供排氧及空气过滤装置、压力及温湿度显示装置、空调系统与电视的生活区 5,具有医疗急救系统的医疗区 6,卫生间 7,以及用于向各用电设备供电的供电系统。

[0028] 上述空气增压系统,包括配合设置的涡轮增压风机、过滤净化装置、单向止回阀、压力自动控制装置与双套减压控制装置,涡轮增压风机与增压风机备用表连接、并通过防震橡胶软垫进行固定;在双套减压控制装置中,一套减压控制装置由两个常规快开式减压阀构成,另一套减压控制装置由靠近控制台设置的人工应急操作快开阀构成。

[0029] 增压风机备有表用于控制增压风机的最大和最小鼓风压强,是增压风机的总控制器,一端与增压舱内的控制台连接(备用表设定一个最大和最小值后,控制台上的控制设备只能在该区间内实现控制,如需加大压强范围,需要调整备用表的最大最小值),另一端与风机连接。

[0030] 上述增压舱分为压力舱与过渡舱 9,在增压舱与过渡舱 9 之间设有第二道门 4 ;控制台 8、医疗区 6、生活区 5 与卫生间 7 设置在过渡舱 9 中,床(两张床,即如床 2 与床 3)、电视及空调室内机 19 设置在压力舱中,设备间位于过渡舱 9 的两侧。

[0031] 另外,在上述实施例的高原增压医疗保障车的车尾处,还设有放哨室 13。这样,便于观察车厢外面的情况,且两边储藏室能够存放盾牌等设备,防止不能进入的人员进入,增强安全性。

[0032] 以下对上述实施例的高原增压医疗保障车的其它特性进行说明。

[0033] 在上述实施例的高原增压医疗保障车中,车厢采用压力容器专用钢板、工字钢及槽钢焊接而成,车厢分为设备间与具有载人医用氧舱功能的增压舱;在增压舱中设有控制台,分别与控制台配合设置的空气增压系统,供排氧及空气过滤装置、空调系统,压力及温湿度显示装置,医疗急救系统,通讯系统,娱乐系统,卫生间,储物柜与器械柜,以及用于向各用电设备供电的供电系统。

[0034] 这里,增压舱具有卧式双舱双门矩形结构,采用两端平板封头与中间平板封头,将增压舱分为过渡舱与压力舱;设备间靠近驾驶室设置、且分布在过渡舱的两侧,在增压舱的舱壁上设有双层视镜结构观察窗。

[0035] 供电系统设置在设备间内靠近过渡舱的一侧,设备间内靠近过渡舱的另一侧设有储氧瓶、空调系统的室外机与警用装备箱;控制台、空气增压系统、供排氧及空气过滤装置、压力及温湿度显示装置、医疗急救系统、卫生间、储物柜与器械柜,设置在过渡舱内;空调系统的室内机与娱乐系统设置在压力舱内;在压力舱内,还设有床与床头柜,在床头柜中设有吸氧装置。

[0036] 上述实施例中,供电系统,包括配电柜、发电机组、以及在发电机组不能正常工作

时用作逆变电源的备用蓄电池组；发电机组采用吸音板和防震橡胶软垫进行固定。

[0037] 在上述实施例中，空气增压系统，包括配合设置的涡轮增压风机、过滤净化装置、单向止回阀、压力自动控制装置与双套减压控制装置，涡轮增压风机与增压风机备用表连接、并通过防震橡胶软垫进行固定；在所述双套减压控制装置中，一套减压控制装置由两个常规快开式减压阀构成，另一套减压控制装置由靠近控制台设置的人工应急操作快开阀构成。

[0038] 在上述实施例中，供排氧及空气过滤装置，包括氧浓度分析仪、自动控制阀门、排氧装置、吸氧装置与空气过滤装置；氧浓度分析仪、排氧装置、吸氧装置与空气过滤装置，分别与自动控制阀门连接，将增压舱的氧浓度控制在 23% 以下。

[0039] 在上述实施例中，医疗急救系统，包括医疗柜、设置在床头柜附近的吸排氧控制箱、以及设置在舱壁上的供排氧模块；在所述吸排氧控制箱中，设有供氧缓冲箱、截止阀与呼吸面罩；

[0040] 在呼吸面罩内，配有供氧调节器与排氧调节器，供氧调节器与排氧调节器分别外接高压软管，各高压软管的末端接有快速插头；使用时，快速插头接舱壁上与储氧瓶连通的供排氧模块。

[0041] 在上述实施例中，通讯系统，包括对讲机、喇叭与显示装置；娱乐系统，包括电视、DVD 与音响。

[0042] 优选地，在上述实施例中，驾驶室密封设置，在驾驶室配有防紫外线玻璃与常压吸氧装置；增压舱的舱体保温设置，在舱体的内外夹层间装填有绝热阻燃保温材料，在增压舱内，还设有亮度可调的 LED 照明灯带、用于将增压噪声控制在 80dB 以下的隔音设备、以及用于紧急灭火的灭火器；在增压舱的后端，设有可上翻式快开门与活梯；在车厢内部，各设备均采用加强固定方式，并通过防震橡胶软垫与车厢内壁连接；车厢外壁喷涂有多层防腐漆。

[0043] 这样，车辆驾驶室的密封性能，驾驶室的玻璃具有防紫外线辐射功能，且配置了常压吸氧装置，满足驾驶员吸氧的需要，通过让驾驶人员吸氧来改善状态，从而有效的保障了驾驶员的安全。

[0044] 具体实施时，上述实施例的高原增压医疗保障车，具体性能可以如下：

[0045] (1) 载车可以采用东风天锦柴油动力卡车（即高原载重汽车），带有涡轮增压功能，适用于高原地区，总功率约 245kw，双桥驱动车型，车厢尺寸：7200×2500mm；额定载重为 10T，驾驶室准乘人数 2 人；

[0046] (2) 人员压力舱采用车载箱式结构，外形尺寸为：4700mm×2500mm×1900mm，适用海拔高度 5000m，增压高度 3000m；

[0047] (3) 舱体泄漏率 $\leq 2\% / h$ ；泄漏率是指在带压环境下，从缝隙泄漏出的空气应不大于 $2\% / h$ 。由于舱室上设有门、窗等部件，难免会有缝隙；

[0048] (4) 舱内环境：氧浓度 $\leq 23\%$ ；压力舱内是一个相对高压和富氧的密闭环境，同时又集气、机、电工程和生理、医学等多学科技术的复杂系统。如果操作不当会发生事故，对人体造成严重伤害。实验证明，舱内氧浓度增高，可燃物的着火温度降低，燃烧速度加快，为了避免压力舱发生火灾事故，舱内的氧浓度控制在 23% 以下才是安全的，这是 GB12130-2005《医用空气加压氧舱》标准中的明确规定；

[0049] (5) 设计载员：压力舱内可同时容纳 2 名指挥员进行医疗保障；压力舱内设置为 2

张独立的固定床铺,单人床的尺寸:长 2000mm,宽 800mm,单人床的床头布置为床头柜(长 800mm,宽 300mm),内设吸氧装具和存放生活用品,入口对面的箱壁上悬挂 32 寸平板电视 1 台,可收看电视节目。这种设置可最大程度的为舱内人员提供舒适的生活环境,本次设计的高原增压医疗保障车主要是为部队中的等高级官员设计的,舒适程度相对提高了很多,所以压力舱内只可同时容纳 2 人;

[0050] (6) 舱内包括:空气增压系统、供排氧及空气过滤装置、医疗急救系统、通讯、音响和电视娱乐装置各 1 套;增压噪声 $\leq 80\text{dB(A)}$;高原增压医疗保障车所选用的设备都是低噪声,通过有效的隔音措施,确保舱内的噪声不大于 80dB(A) ;

[0051] 其中,增压风机选用低噪音型,同时在舱内增压风机进风孔加装了消音装置,可以降低风机在工作时空气加压时的噪音;发电机组采用吸音板装置,以降低发电机组工作时的噪音;增压风机和发电机组固定方式采用橡胶软垫固定,以减少震动和噪音,确保舱内的噪声不大于 80dB(A) 。

[0052] (7) 氧气瓶 15MPa, 10L, 7 个;吸气阻力 $\leq 500\text{Pa}$,呼气阻力 $\leq 500\text{Pa}$;增压介质:空气;舱内温度: $15^{\circ}\text{C} \sim 30^{\circ}\text{C}$ 可调;空调选用的合肥天鹅军用空调,型号:FKBD-40B,该空调机上有控制按钮,可以自行选择所需温度,运行时噪声低,抗震、抗冲击能力强,尤其适宜于低气压环境使用。

[0053] 在上述实施例,为确保增压舱的安全可靠性,增压舱的壳体板材和骨架及加强筋均采用压力容器钢板,并进行以下处理:

[0054] (1) 增压舱的壳体焊缝,应严格按照《压力容器无损检测》(JB/T4730) 的规定进行无损检测,壳体的对接焊缝 X 射线无损检测,其合格等级不低于 III 级,透照质量为 AB 级,门框、法兰与壳体之间的角焊缝进行表面渗透检测,其合格等级不低于 II 级;

[0055] 增压舱的钢板,经铣边处理后,采用先进的双面坡口自动焊接技术加工制成,并采用工字型钢焊接骨架做强度支撑,经 X 光探伤评定和水压力试验检测合格,舱壁进行外观处理,其工艺为:采用砂轮抛光技术彻底除锈;涂防锈漆进行防锈处理;涂腻子并打磨光滑;采用汽车漆喷涂三遍。

[0056] (2) 增压舱为卧式双舱双门矩形结构,两端封头与中间封头均采用平板封头,中间封头将压力舱分为主舱与过渡舱。气密性舱室采用钢结构制成,壳体外部设有保温层。主舱室长 4700mm,宽 2500mm,高为 1900mm。舱内设置 2 张固定式单人床(长 2000mm,宽 800mm),单人床的床头布置为床头柜(长 800mm,宽 300mm),内设吸氧装具和存放生活用品,入口对面的箱壁上悬挂 32 寸平板电视 1 台,可收看电视节目。压力舱主舱可单独使用,过渡舱作过渡通道使用。过渡舱两侧为设备舱,一侧装柴油发电机组,另一侧为氧气瓶、空调室外机和警用装备箱。增压舱直接安装在车辆上,舱体受力均匀。车体也不作结构上的改动,保证车体的稳定性、安全性。

[0057] 舱体后端开门,单扇结构,采用薄壳门密封形式,满足高原、野外防护要求,以方便人员进出,舱门通光尺寸为 $1400 \times 700\text{mm}$;舱室骨架采用槽钢焊接,配装标准吊具、集装箱外形,满足频繁运输的需要,舱室外部采用船用喷漆工艺及专用油漆喷漆并严格进行防锈、防腐处理;舱室内顶部配设 LED 照明灯带,亮度可调,不占用舱内高度,美观、实用;舱室设置 4 个透光尺寸为 $\phi 300\text{mm}$ 的观察窗,所有观察窗均采用双层视镜结构,透光玻璃材料为有机玻璃,该材料具有较好抗弯强度和热稳定性。玻璃四周采用氯丁橡胶包敷。

[0058] 舱体系统整体保温处理,内外夹层间装填高级绝热阻燃保温材料,能有效地稳定室内的温度;在后端舱室门处设有活梯,在人员进出舱室时,将活动梯子拉出即可,车辆行进时,由驾驶人员将活梯收起,放在车体结构梁上。

[0059] (3) 增压舱内外饰装严格按照国家相关标准的要求,进行设计、制造、安装检验;增压舱内空调室内机、电视、仪器仪表等均采用了加强固定方式,并采用防震橡胶软垫以减少车辆在运行过程中得震动和损坏,舱内装饰采用在舱壁上直接喷漆,尽量减少装饰物,以防在运行过程中脱落,保障车内安全舒适。

[0060] 增压舱采用整体保温处理以保持舱内恒定的温度环境,防止与舱外环境进行能量交换,采用的绝热材料应具有良好的绝热性和干燥性。室内装饰材料具有无毒、无味、防潮等性能。表面应光洁、美观、易清洁。室内装饰应满足长时间居住的要求,舱内布局、色彩、灯光照度及颜色应满足室内人员在生理和心理上的要求,营造一个温馨环境。舱内布局合理、美观、使用方便。

[0061] 主舱内外夹层间装填高级绝热阻燃保温材料,能有效地稳定室内的温度。保温层由钢板及保温材料组成。保温材料采用导热系数低、密度小的真空环境材料,具有放气率小、吸附气体性能强、强度高、不氧化、不燃烧化学性能稳定、抗冻性强的优点,采用整体发泡处理工艺,为保证绝热效果,保温层厚度不小于 25mm。全金属型材框架,具有耐腐蚀、耐潮湿、不变形、易清洁等特点。舱外壁喷砂工艺除锈处理后做防锈底漆,并严格按汽车喷漆工艺及装饰处理,喷三遍面漆。

[0062] 压力舱内布置:压力舱内用隔壁分为前后两部分,前段部分主要为指挥员的休息治疗区,设固定式单人床 2 张,床头柜 2 个,壁挂式电视机 1 台,吸氧装具 2 套;后段部分主要为操作控制和医疗生活保障区,布置医疗柜 1 个,简易卫生间 1 个,操作控制与通讯指挥台 1 个,简易橱柜吧台 1 套。

[0063] 室内设 2 套吸排氧装具,在休息治疗区内床头柜位置设吸排氧控制箱,箱内设供氧缓冲箱、截止阀、呼吸面罩等供排氧设备,设备箱留有检修门以方便设备检修。

[0064] 呼吸面罩采用一体式呼吸面罩,呼吸面罩吸排氧阻力小,供气流量大。供氧调节器与排氧调节器内置在呼吸面内,外接分别连接高压软管,软管末端接有快速插头,使用时,快速插接舱壁上的供排氧模块,使用十分方便。呼吸面罩在应急供氧状态下才使用。一般情况下,直接呼吸舱内空气。

[0065] 室内相应部位配置对讲用的喇叭和立体声音响系统的喇叭,控制台设有对讲系统,用于应急情况下与驾驶室通讯。室内设有高度表,温度表、时钟等,以方便室内人员及时掌握室内环境状态。室内、外均设置有红色醒目标志且便于操作的手动应急卸压系统,系统的应急卸压速率满足国标要求。两个舱门上均设有平衡阀门,以方便舱门的开启。

[0066] 舱内设药品柜 1 个,满足简单医疗处置的需要;舱内设小型控制台 1 个,可在压力舱内完成对整套设备的操作和控制以及与外部的通讯联络;舱内设有灭火器,以保证在紧急情况下灭火的需要。

[0067] 在上述实施例中,高原增压医疗保障车,具有以下几个特点:

[0068] 第一、可靠性:

[0069] 为解决一系列的高原问题,该高原增压医疗保障车的关键设备采用涡轮增压、双桥驱动车型,提高车辆的动力性能,保证整车可正常运行;为了增强涡轮增压风机的可靠

性,涡轮增压风机采用双机组配置,空调系统选用适合高原地区装甲车专用空调,以满足车辆在运行状态下使用;供电系统,采用进口发电机组同时配蓄电池组备用,以保证在发电机组不能正常工作的情况下蓄电池组支持设备正常工作。

[0070] 第二、安全性:

[0071] 该高原增压医疗保障车的设计充分考虑安全性,包括设备安全、人员安全;载车采用东风天锦柴油动力车,涡轮增压,总功率 245kw,保证了车辆在高原环境下的正常运行;增压舱采用双舱结构,其中过渡舱主要是满足在舱内人员出现严重不适需要紧急出舱或外部人员需要紧急进舱的需要;增压舱内压力控制采用双套减压控制装置,其中一套由两个常规快开式减压阀构成,另一套在操作台旁边有操作人员应急操作的快开阀,以满足人员紧急出舱的需求;另外,增压舱内配置氧浓度分析仪,对舱内氧浓度进行分析,保证舱内氧浓度控制在安全范围内。

[0072] 第三、可维护性:

[0073] 该高原增压医疗保障车的设计提供简单、直观、方便的维护和管理手段,尽量减少维护和管理环节;并配有详细的图纸、使用说明书、配套仪器的质量证明书及使用说明书,各说明书中对各类设备的保养、维护均有详细的说明;增压舱相关配套设备,如增压风机、发电机、空调系统、供排氧系统均在舱体后端的两侧,采用可上翻式快开门,所有控制开关、接头、阀门等均可完全暴露,设备维修人员可通过借助旋梯方便的对设备进行维护、保养和检修;增压舱内布设管线、电缆、控制阀门也都采用可拆卸式的装饰结构,需检修时,可快速打开装饰盖板,直接对上述设备进行检修。

[0074] 第四、适用性:

[0075] 该高原增压医疗保障车的设计,充分考虑该车的运行特点和环境的差别,确保在高原恶劣环境下,高原增压医疗保障车具备医疗保障性和机动灵活性的保障能力;载车可以选用适宜高原恶劣环境运行的优质车辆,压力舱的设计经过了理论计算,并参照我公司多年的载人医用氧舱设计经验,可充分保证人员在高原缺氧环境下的舒适性;采用车厢和车底盘一体化设计,具有良好的机动性,所有配套的增压风机、发电机、空调、供排氧系统等按照高原低压、低温环境设计,以确保车辆在高原环境下正常工作。

[0076] 第五、先进性与经济性:

[0077] 可以通过车辆改装实施,应采用先进、成熟技术及工艺,采用性能好、可靠性高的设备及辅助保障设备;该高原增压医疗保障车的设计遵循效益最大化的原则,充分考虑载车、设备及其它资源的合理配置;增压舱采用增压风机增压的原理,具有增压速度快、噪音低、体积小、适合在机动状态下使用等优点,该高原增压医疗保障车的设计通过涡轮增压风机快速增压,可实现环境压力变化,又可提供高纯度氧气;选用能够适用于高原环境的国产车型,整套设备设计紧凑,最大限度的合理利用空间,以减少设备材料消耗和能源消耗。

[0078] 上述实施例的高原增压医疗保障车,是高原缺氧状态的预防和急性高原病症的抢救和治疗产品,结构形式为车载箱式结构,该产品主要应用于海拔 5000 米以下的高原地区,适用于高原低气压缺氧的防止、抢救、康复、治疗及保障,该设备参照国内运输车辆标准尺寸进行设计和制造,并结合本公司成熟氧业产品的技术成果和经验进行设计制造。其特点是全系统集成化程度高,安全可靠,操作简捷、可在车辆快速进入高海拔地区时防止人员出现高原反应,是海拔 5000m 以下高度的有效生命保障设备。

[0079] 经试验,上述实施例的高原增压医疗保障车,8月份该车从烟台厂家前往武警西藏总队、青海省总队试装,之后赴广州参展,最后机动至天津,行程 20000 公里,历经山区、高原、寒带、热带,测试表明该车动力性能好,道路适应性强,能够满足高原恶劣环境下部队执行任务的需求。

[0080] 该高原增压医疗保障车,可在 5 分钟内使车舱内压力增加 26KPa,相当于使车舱内海拔高度较实际海拔下降 2500-3500 米,即高原官兵在西藏拉萨车舱内工作相当于在北京海拔高度工作。现场测试表明,在海拔 3651m 的西藏拉萨第一支队对 40 名战士进行测试,乘坐增压增氧车的战士血氧饱和度由 85% 上升至 98%;在海拔高度 4767m 的昆仑山隧道执勤点对 20 名战士进行测试,战士血氧饱和度由 75% 上升至 95%;在海拔高度 5010m 的风火山对 20 名战士进行测试,战士血氧饱和度由 75% 上升至 92%。同时官兵主诉头晕、胸闷、气短、嘴唇发绀等急性高原反应症状很快消失。

[0081] 该高原增压医疗保障车,能有效解决高原部队外出巡逻、处突反恐和平原急进高原部队行进中的急性高原反应问题,对提高部队战斗力、降低非战斗减员具有重要的军事意义;同时,也可用于保障高原经济建设和旅游业的发展。

[0082] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

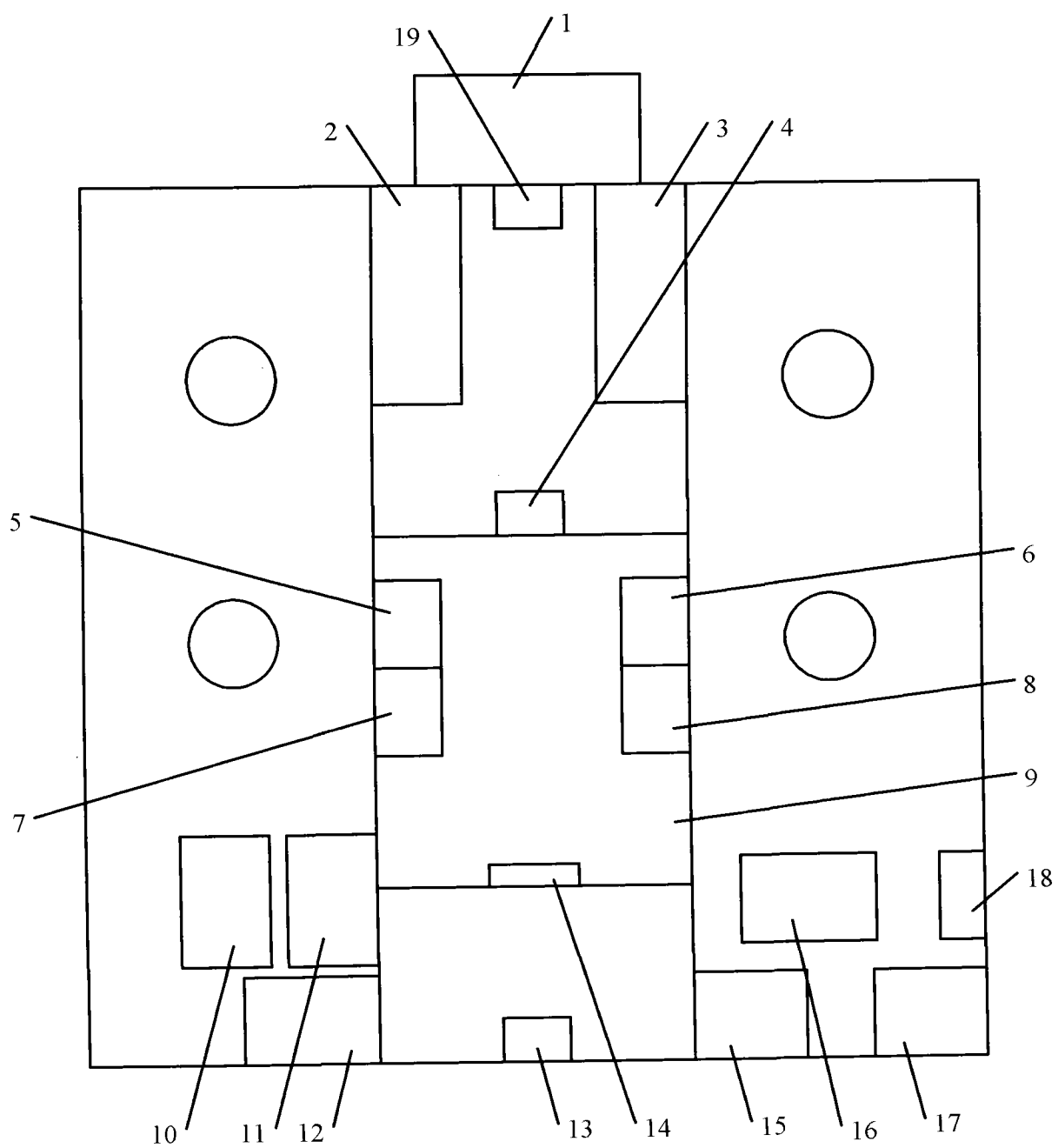


图 1