



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207137167 U

(45)授权公告日 2018.03.27

(21)申请号 201720734323.2

A62B 18/10(2006.01)

(22)申请日 2017.06.22

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

(73)专利权人 东台市江海救生消防设备有限公司

地址 224234 江苏省盐城市东台市新街镇
人民东路139号

(72)发明人 钮静江 钱锋 胡黄生

(74)专利代理机构 北京科亿知识产权代理事务
所(普通合伙) 11350

代理人 刘忠祥

(51)Int.Cl.

A62B 7/00(2006.01)

A62B 9/02(2006.01)

A62B 18/02(2006.01)

A62B 18/08(2006.01)

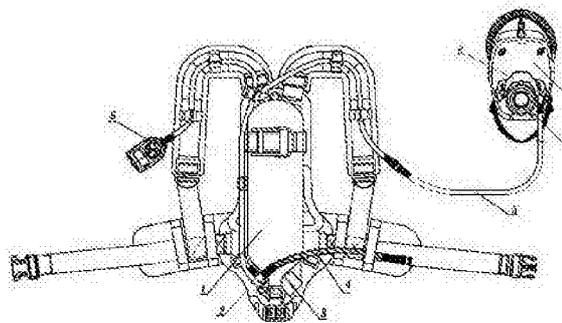
权利要求书2页 说明书7页 附图3页

(54)实用新型名称

正压式空气呼吸器

(57)摘要

本实用新型公开了一种正压式空气呼吸器,包括背板组件以及固定于背板组件上的气瓶总成,该气瓶总成经减压阀总成和面罩供气软管通向呼吸器供气阀,呼吸器供气阀上固定安装有导气管滑座,在导气管滑座上滑动安装有导气管;导气管的内端与供气拉杆的外端相连接,该供气拉杆的内端活动连接于锁定钩上,在锁定钩与供气阀本体之间安装有供气拉簧;在供气阀本体上固定安装有锁定板,在该锁定板上设有锁定孔,所述锁定钩的钩部与锁定孔位置相对应;在供气阀本体上铰支有供气杠杆,与铰支端相对的供气杠杆另一端连接于膜片上;供气杠杆与供气拉杆的外端接触相连。该呼吸器不仅动作灵敏、呼吸阻力小,而且密封性能好,适用于各种正压式空气呼吸器中。



1. 一种正压式空气呼吸器,包括背板组件(2)以及固定于背板组件(2)上的气瓶总成(1),该气瓶总成(1)经减压阀总成(3)和面罩供气软管(5)通向呼吸器供气阀(6),该呼吸器供气阀(6)安装于面罩(7)上,其特征在于:所述呼吸器供气阀(6)包括供气阀本体(601),以及通过供气阀顶盖(607)固定安装于供气阀本体(601)上的膜片(605),在所述供气阀本体(601)上固定安装有导气管滑座(617),在导气管滑座(617)上滑动安装有导气管(618),该导气管(618)的外端设置有供气密封垫(620),供气密封垫(620)通过密封垫座(621)安装于导气管滑座(617)上;导气管滑座(617)上密封安装有供气管接头(628),供气管接头(628)上的供气通道经过供气密封垫(620)通向导气管(618);导气管(618)的内端与供气拉杆(615)的外端相连接,该供气拉杆(615)的内端活动连接于锁定钩(611)上,在锁定钩(611)与供气阀本体(601)之间安装有供气拉簧(604);在供气阀本体(601)上固定安装有锁定板(630),在该锁定板(630)上设有锁定孔(629),所述锁定钩(611)的钩部与锁定孔(629)位置相对应;在供气阀本体(601)上较支有供气杠杆(613),与较支端相对的供气杠杆(613)另一端连接于膜片(605)上;供气杠杆(613)与供气拉杆(615)的外端接触相连;在供气阀本体(601)上还活动设置有锁钩推杆(603),锁钩推杆(603)的前端与锁定钩(611)相对应,在锁钩推杆(603)与供气阀本体(601)之间设有锁钩推杆复位弹簧(602);在所述导气管滑座(617)上支承有旁通阀杆(624),该旁通阀杆(624)内端与密封垫座(621)相连接,旁通阀杆(624)的外端与旁通阀手轮(623)相连接,该旁通阀手轮(623)旋接于导气管滑座(617)上。

2. 根据权利要求1所述的正压式空气呼吸器,其特征在于:所述减压阀总成(3)安装于气瓶总成(1)的瓶口位置,在减压阀总成(3)的阀体上设置有高压空气接口和低压空气接口,该高压空气接口与残气显示报警装置(9)相连通;所述低压空气接口上并联有面罩供气软管(5)和他救供气管(4)。

3. 根据权利要求1所述的正压式空气呼吸器,其特征在于:所述面罩(7)上安装有数字显示器(8)。

4. 根据权利要求1、2或3所述的正压式空气呼吸器,其特征在于:所述锁定钩(611)上设置有腰形孔,供气拉杆(615)的内端卡接于锁定钩(611)的腰形孔中,拉杆压簧(612)支承于供气拉杆(615)内端;所述供气杠杆(613)通过杠杆支座(616)较支于供气阀本体(601)上;所述膜片(605)上安装有供气杠杆座(610),供气杠杆(613)连接于供气杠杆座(610)上。

5. 根据权利要求4所述的正压式空气呼吸器,其特征在于:所述导气管滑座(617)上设置有环状供气通道,在该环状供气通道的两侧均装有密封圈,所述供气管接头(628)通过该密封圈密封地安装于导气管滑座(617)上,供气管接头(628)的供气通道与导气管滑座(617)上的供气通道相连通。

6. 根据权利要求4所述的正压式空气呼吸器,其特征在于:所述旁通阀杆(624)通过阀杆密封(627)密封地支承于导气管滑座(617)上,在旁通阀杆(624)上装有旁通压簧(622);所述旁通阀杆(624)与旁通阀手轮(623)之间装有定位棘轮棘爪机构。

7. 根据权利要求1、2或3所述的正压式空气呼吸器,其特征在于:所述背板组件(2)包括背板本体(201),在背板本体(201)的对称线位置设有背板凸筋(211),在背板凸筋(211)上分别设置有气瓶上支座(219)和气瓶下支座(214);在背板本体(201)上设置有提瓶手孔(212),背板本体(201)的下端固定安装有防撞护垫(216);在背板本体(201)上还连接有腰带(203)和气瓶固定带(205),该腰带(203)通过腰垫扣带(202)连接有腰部软垫(204),在肩

带(208)上连接有肩部软垫(207);肩带(208)的一端连接于背板本体(201)上端,肩带(208)的另一端连接于腰带(203)上。

8.根据权利要求7所述的正压式空气呼吸器,其特征在于:所述背板本体(201)上设置有瓶头阀支座(215),该瓶头阀支座(215)位于防撞护垫(216)的上方。

9.根据权利要求7所述的正压式空气呼吸器,其特征在于:所述肩带(208)有两根,该两根肩带(208)分别位于背板本体(201)的两侧;所述腰带(203)的带端分别向背板本体(201)的两侧延伸,在腰带(203)的带端装有卡扣(213);所述腰部软垫(204)从背板本体(201)一侧的腰带(203)位置贯通至背板本体(201)的另一侧腰带(203)。

10.根据权利要求7所述的正压式空气呼吸器,其特征在于:所述气瓶固定带(205)的两带端分别向背板本体(201)的两侧延伸,该气瓶固定带(205)的一端为连接环(210),气瓶固定带(205)的另一端连接有刺毛搭扣(206);所述气瓶上支座(209)的位置与气瓶固定带(205)位置相对应。

正压式空气呼吸器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种消防救生用个人保护空气呼吸器,尤其涉及一种在火灾、粉尘及有毒气体现场等紧急情况下供逃生者使用的空气呼吸器。

背景技术

[0002] 正压式空气呼吸器是消防人员和抢险救护人员进行灭火和抢险救援时,为防止吸入对人体有害的烟雾、毒气、悬浮于空气中的有害物或缺氧环境下使用的一种空气呼吸器。正压式空气呼吸器能有效阻止面罩外有害有毒气体向罩内侵入,具有较高的使用安全性和可靠的保护性能,它主要包括压缩空气瓶、瓶头减压阀、背负背板和全面罩,在全面罩上装有向罩内供给呼吸空气的供气阀,供气阀会随着使用者的呼吸而打开或关闭,以便将减压后的空气通过面罩供人呼吸使用。供气阀的供气稳定性和呼吸阻力大小对整个空气呼吸器的使用舒适性和安全可靠性能显得十分重要。

[0003] 供气阀是正压式空气呼吸器的关键部件之一,它直接关系到空气呼吸器的使用性能,以及使用者的呼吸顺畅性和安全性。中国实用新型专利89210025.7公开了一种“正压呼吸器的正压式机构”,它主要由膜片、衬板、摇杆、进气阀和压力弹簧构成,当使用者吸入空气时,吸入负压带动膜片和杠杆一起向下移动,膜片的下移再推动摇杆打开进气阀门,供给阀向面罩内输入空气,这种结构由于使用时要借助吸气负压来依次推动膜片、杠杆和摇杆来打开进气阀块而向罩内供气,连动机构多,灵敏度低,且需要经过专门训练;尤其供气是通过摇杆偏斜使供气阀块产生倾斜间隙缝而供应的,密封不严,容易产生泄漏,既浪费新鲜空气源,又可能造成有害气体的渗入。上述结构中供气阀的打开或关闭取决于摇杆的位置,当呼吸器处于非使用状态时,摇杆随面罩运动或摆放位置也可能形成失稳,仍会导致进气阀密封不严而产生泄漏。中国实用新型专利200920126137.6也公开了一种“正压式空气呼吸器供气阀”,它也包括膜片、活塞、活塞体、复位弹簧及传动机构,使用时膜片通过传动机构作用于活塞一端,活塞另一端连接阀头,阀头控制着阀口的打开或关闭,该结构虽然具有较好的密封性能,且结构较为紧凑,但控制阀头的传动机构复杂,传动阻力和阀头关闭打开的推力大;因此呼吸阻力较大,适应人群受到限制,从而影响其实用性;同时在非使用状况时,也缺少对阀头的有效锁定,容易形成阀口泄漏。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术所存在的上述不足,本实用新型所要解决的技术问题是提供一种正压式空气呼吸器,其面罩供气阀不仅动作灵敏、呼吸阻力小,而且密封性能好,能实现可靠的密封锁止。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型的正压式空气呼吸器,包括背板组件以及固定于背板组件上的气瓶总成,该气瓶总成经减压阀总成和面罩供气软管通向呼吸器供气阀,该呼吸器供气阀安装于面罩上,所述呼吸器供气阀包括供气阀本体,以及通过供气阀顶盖固定安装于供气阀本体上的膜片,在所述供气阀本体上固定安装有导气管滑座,在导气

管滑座上滑动安装有导气管,该导气管的外端设置有供气密封垫,供气密封垫通过密封垫座安装于导气管滑座上;导气管滑座上密封安装有供气管接头,供气管接头上的供气通道经过供气密封垫通向导气管;导气管的内端与供气拉杆的外端相连接,该供气拉杆的内端活动连接于锁定钩上,在锁定钩与供气阀本体之间安装有供气拉簧;在供气阀本体上固定安装有锁定板,在该锁定板上设有锁定孔,所述锁定钩的钩部与锁定孔位置相对应;在供气阀本体上铰支有供气杠杆,与铰支端相对的供气杠杆另一端连接于膜片上;供气杠杆与供气拉杆的外端接触相连;在供气阀本体上还活动设置有锁钩推杆,锁钩推杆的前端与锁定钩相对应,在锁钩推杆与供气阀本体之间设有锁钩推杆复位弹簧;在所述导气管滑座上支承有旁通阀杆,该旁通阀杆内端与密封垫座相连接,旁通阀杆的外端与旁通阀手轮相连接,该旁通阀手轮旋接于导气管滑座上。

[0006] 在上述结构中,正压式空气呼吸器的面罩上的呼吸器供气阀由于在导气管的外端设置有供气密封垫,导气管又滑动支承于导气管滑座上,随着导气管沿轴向往复滑动,导气管外端管口与供气密封垫相分离时则形成通气间隙,两者贴合时则会关闭气路,在这种由导气管与密封垫构成的阀式结构中,导气管管口与供气密封垫之间形成可靠的密封环线,不仅使得供气阀通流畅,呼吸阻力小,大大提高了使用舒适度,而且关闭严密,防护性能好,能够实现供气阀的可靠关闭或打开。又由于供气阀本体上铰支的供气杠杆而形成了杠杆摆动支点,供气杠杆的另一端则连接于随使用者呼吸而往复鼓动的膜片上,呼气时供气阀内压增大使得膜片向外鼓动,膜片通过供气杠杆推动导气管贴近供气密封垫以切断气路;吸气时膜片向内运动,导气管借助供气拉簧使得导气管管口离开供气密封垫,两者之间形成供气间隙,新鲜空气通过该间隙向使用者提供新鲜空气,借助供气杠杆的力放大作用,轻松的呼吸动作就可以通过杠杆作用推动导气管运动,有效地提高了导气管的运动灵敏度,导气管移动灵活,减少了呼吸阻力。还由于在供气阀本体上固定有锁定板,该锁定板上设有锁定孔,锁定钩的钩部能够正巧卡入锁定孔,当供气阀处于非使用状态时,推动锁钩推杆前移使得锁定钩的钩部卡入锁定板的锁定孔中,锁定钩通过供气拉杆将导气管始终贴紧于供气密封垫上,使供气阀处于可靠的关闭状态,实现有效的密封锁闭,而供气阀需要进入使用状态时,向内鼓动的膜片触动锁定钩的钩部顶端,锁定钩的钩部从锁定孔中脱出,进入正常的呼吸供气状态,该机构既能实现锁定关闭,又便于打开使用,结构精巧,使用方便,在本实用新型新型的供气阀中,由于在导气管滑座上支承有连接供气密封垫的旁通阀杆,紧急情况下通过拧动旁通阀手轮可以使旁通阀杆带动密封垫座及其上的供气密封垫离开导气管,压缩气瓶中的新型空气可以畅通地进入面罩内供人呼吸使用,而不受导气管、密封垫构成的阀结构的控制,这样当气阀出现故障时,仍能保证处于危急环境中的使用者吸入新鲜空气,大大增强了使用的安全可靠。本实用新型新型的呼吸器供气阀结构设计精巧,动作灵活可靠,呼吸阻力小,使用安全可靠。

[0007] 本实用新型进一步的实施方式,所述减压阀总成安装于气瓶总成的瓶口位置,在减压阀总成的阀体上设置有高压空气接口和低压空气接口,该高压空气接口与残气显示报警装置相连通;所述低压空气接口上并联有面罩供气软管和他救供气管。该结构能及时提醒使用者气瓶中压缩空气余量,从而保护使用者的安全性;又能在危急时两人共用一压缩气瓶,实施他救。

[0008] 本实用新型进一步的实施方式,所述面罩上安装有数字显示器。使使用者不必低

头,就能面罩窗口看清气瓶使用状况等重要信息,以确保使用者的安全性。

[0009] 本实用新型的优选实施方式,所述锁定钩上设置有腰形孔,供气拉杆的内端卡接于锁定钩的腰形孔中,拉杆压簧支承于供气拉杆内端;所述供气杠杆通过杠杆支座铰支于供气阀本体上;所述膜片上安装有供气杠杆座,供气杠杆连接于供气杠杆座上。锁定钩上的腰形孔和拉杆压簧可以保证使用状况下,呼气时导气管与供气密封垫的严密贴合,从而提高其密封性能,该结构也提高了其装配性能,便于制造和装配。该结构简单合理,便于制作和装配。

[0010] 本实用新型的进一步实施方式,所述导气管滑座上设置有环状供气通道,在该环状供气通道的两侧均装有密封圈,所述供气管接头通过该密封圈密封地安装于导气管滑座上,供气管接头的供气通道与导气管滑座上的供气通道相连通。密封结构简单合理,并且通过供气管接头向供气阀多方向灵活供气。

[0011] 本实用新型的进一步实施方式,所述旁通阀杆通过阀杆密封密封地支承于导气管滑座上,在旁通阀杆上装有旁通压簧;所述旁通阀杆与旁通阀手轮之间装有定位棘轮棘爪机构。结构合理,便于使用和操作。

[0012] 本实用新型的优选实施方式,所述背板组件包括背板本体,在背板本体的对称线位置设有背板凸筋,在背板凸筋上分别设置有气瓶上支座和气瓶下支座;在背板本体上设置有提瓶手孔,背板本体的下端固定安装有防撞护垫;在背板本体上还连接有腰带和气瓶固定带,该腰带通过腰垫扣带连接有腰部软垫,在肩带上连接有肩部软垫;肩带的一端连接于背板本体上端,肩带的另一端连接于腰带上。上述结构中由于在背板本体上设置有背板凸筋,且在背板凸筋上设置有气瓶上支座和气瓶下支座,一方面背板凸筋的设置不仅提高了背板的刚度和强度,为气瓶固定提供可靠支撑;而且背板凸筋的设置能减轻背板的重量和用料,有效减轻使用者运动负担,提高使用者的作业舒适度和作业时间;另一方面背板凸筋上的气瓶上、下支座和气瓶固定带能形成对气瓶的可靠固定,气瓶上下支座的设置改变了传统背板对气瓶支承固定的不确定性,使得对气瓶的固定更加牢靠,避免使用中气瓶在背板上的晃动,既增加使用安全性能,也提高了使用舒适性。又由于在肩带和和腰带对应位置上增设了肩部软垫和腰部软垫,避免肩带和腰带与人体的勒迫感,保证背带和腰带与人体的充分贴合,避免气瓶晃动对背负者重心下稳所引起的不适感,穿戴更加舒适。更由于在背板本体的下端固定安装有防撞护垫,且在背板本体上还设置有提瓶手孔,背板本体上的提瓶手孔方便使用者提起并佩戴空气呼吸器装置,便于抓掌握持,而位于背板本体下端的防撞护垫,能有效减轻卸下背负背板本体时与地面的冲击震动,既防止了气瓶在背板上的移动窜位,更避免了气瓶体及瓶头调压阀对地面冲击损坏所导致不安全隐患。因此本实用新型的背板组件不仅提拿方便,穿戴背负舒适,而且对气瓶体和背板都能形成有效保护,使用更加安全。

[0013] 本实用新型的进一步实施方式,所述背板本体上设置有瓶头阀支座,该瓶头阀支座位于防撞护垫的上方。能对气瓶及瓶头阀进行进行可靠固定和有效保护。

[0014] 本实用新型的优选实施方式,所述肩带有两根,该两根肩带分别位于背板本体的两侧;所述腰带的带端分别向背板本体的两侧延伸,在腰带的带端装有卡扣;所述腰部软垫从背板本体一侧的腰带位置贯通至背板本体的另一侧腰带。肩带负重均匀,背负轻便舒适;背负固定牢靠,背负舒适。

[0015] 本实用新型的进一步实施方式,所述气瓶固定带的两带端分别向背板本体的两侧延伸,该气瓶固定带的一端为连接环,气瓶固定带的另一端连接有刺毛搭扣;所述气瓶上支座的位置与气瓶固定带位置相对应。能对气瓶实现可靠的支撑固定,且固定方便。

附图说明

[0016] 下面结合附图和具体实施方式对本实用新型正压式空气呼吸器作进一步说明。

[0017] 图1是本实用新型正压式空气呼吸器一种具体实施方式的结构示意图;

[0018] 图2是本实用新型正压式空气呼吸器中呼吸器供气阀使用状态下的结构示意图;

[0019] 图3是图2所示呼吸器供气阀在锁定非使用状况下的结构示意图;

[0020] 图4是本实用新型正压式空气呼吸器中背板组件一种具体实施方式的结构示意图;

[0021] 图5是图4所示结构中A—A剖面结构放大示意图;

[0022] 图6是图4所示结构中B—B剖面结构放大示意图。

[0023] 图中,1—气瓶总成,2—背板组件、201—背板本体、202—腰垫扣带、203—腰带、204—腰部软垫、205—气瓶固定带、206—刺毛搭扣、207—肩部软垫、208—肩带、209—气瓶上支座、210—连接环、211—背板凸筋、212—提瓶手孔、213—卡扣、214—气瓶下支座、215—瓶头阀支座、216—防撞护垫,3—减压阀总成,4—他救供气阀,5—面罩供气软管,6—呼吸器供气阀、601—供气阀本体、602—锁钩推杆复位弹簧、603—锁钩推杆、604—供气拉簧、605—膜片、606—夹紧箍、607—供气阀顶盖、608—顶盖隔板、609—顶盖气孔、610—供气杠杆座、611—锁定钩、612—拉杆压簧、613—供气杠杆、614—拉杆腰孔、615—供气拉杆、616—杠杆支座、617—导气管滑座、618—导气管、619—滑座密封圈、620—供气密封垫、621—密封垫座、622—旁通压簧、623—旁通阀手轮、624—旁通阀杆、625—卡簧、626—旁通顶盖、627—阀杆密封、628—供气管接头、629—锁定孔、630—锁定板、631—面罩阀密封圈,7—面罩,8—数字显示仪,9—残气显示报警器。

具体实施方式

[0024] 如图1所示的正压式空气呼吸器,包括背板组件2,在背板组件2上捆绑固定有气瓶总成1,气瓶总成1的气瓶口上安装有减压阀总成3,在减压阀总成3的阀体上设置有高压空气接口和低压空气接口,该高压空气接口与残气显示报警装置9相连通;低压空气接口上并联有面罩供气软管5和他救供气管4。气瓶总成1中压缩空气经减压阀总成3和面罩供气软管5通向呼吸器供气阀6,在呼吸器供气阀6通过面罩阀密封圈631安装于面罩7上。面罩供气软管5的一端连接于减压阀总成3的低压空气接口上,另一端连接于呼吸器供气阀6的供气管接头628上。面罩7上装有数字显示仪8,该数字显示仪8为 HUD抬头数字显示仪,位于面罩7的面罩视窗下方。

[0025] 如图2所示正压式空气呼吸器的呼吸供气阀6,它包括由注塑制成的供气阀本体601,该供气阀本体601的下端呈管状结构,通过该管状部及其上的O型密封圈将供气阀卡接于面罩体上。在供气阀本体601的上口部设置有膜片605,供气阀本体601的口部上方还设有供气阀顶盖607,通过供气阀顶盖607将膜片605固定夹装于供气阀本体601上,供气阀本体601及其上的供气阀顶盖607通过夹紧箍606相互固定连接。在供气阀顶盖607的顶部设有若

干个顶盖气孔609,供气阀顶盖607的内侧安装有顶盖隔板608。

[0026] 在供气阀本体601的左侧位置固定安装有导气管滑座617,该导气管滑座617大体呈圆管状结构,其中心线垂直于供气阀本体601管部的中心线。在导气管滑座617的中段位置外侧设有环状的供气通道。该供气通道的槽底设有若干穿过导气管滑座壁的通气孔,环状供气通道的两侧均安装有滑座密封圈619,滑座密封圈619均为O型密封圈,供气管接头628通过两滑座密封圈619密封地安装于导气管滑座617上,供气管接头628的管状供气通道与导气管滑座617的环状供气通道相连通,供气管接头628的管状供气通道中心线垂直于导气管滑座617的管部中心线。供气管接头628通过供气软管与压缩空气瓶上的调压阀相连通。

[0027] 在导气管滑座617的芯部位置滑动安装有导气管618,导气管618为圆管状金属管,在导气管618的右侧外端管口位置设置有供气密封垫620,供气密封垫620通过密封垫座621可移动地支承安装于导气管滑座617上。密封垫座621固定安装于旁通阀杆624的左端位置,旁通阀杆624通过阀杆密封627密封安装于导气管滑座617的管孔右侧部位。在导气管滑座617上通螺纹拧接有旁通阀手轮623,旁通阀杆624通过卡簧625与旁通阀手轮623固定连接,在旁通阀手轮623的外端装有旁通顶盖626,在旁通阀杆624上套装有旁通压簧622,在旁通阀杆624与旁通阀手轮623之间装有用于定位锁止的常用棘轮棘爪机构。拧动旁通阀手轮623可以带动旁通阀杆624使其沿轴向运动;棘轮棘爪机构可以将旁通阀杆或旁通阀手轮623锁定于一定位置上。

[0028] 导气管618的内端卡接有供气拉杆615,供气拉杆615的杆外端弯折成 90° ,并从管内穿过导气管618管壁上对应的卡接孔伸至管壁外侧。在锁定钩611上设置有腰形孔,供气拉杆615的内端活动连接于锁定钩611的腰形孔中。锁定钩的前端为钩部,锁定钩的后端呈“T”字型结构,拉杆压簧612一端支承于供气拉杆615位于腰形孔的内端,拉杆压簧612的另一端则支承于锁定钩611的T型部位置,拉杆压簧612为圆柱压缩弹簧,它始终将供气拉杆615压向腰形孔的右端位置。在锁定钩611的后端与供气阀本体601左侧位置之间装有供气拉簧604,该供气拉簧604通过供气拉杆615对导气管618形成拉离供气密封垫620的趋势。

[0029] 在供气阀本体601上通过杠杆支座616铰支有供气杠杆613,这种结构便于装配和维护,并可以获得较大的杠杆比,利于减少呼吸阻力。供气杠杆613上与铰支端相对的另一端连接于供气杠杆座610上,供气杠杆座610通过膜片衬板安装于膜片605上。供气杠杆613在与供气拉杆615外端对应的杆段位置与供气拉杆615的弯折端相贴紧接触。当呼气时,膜片605向外鼓起并带动供气杠杆613上抬,在供气杠杆613绕铰支点摆动过程中,供气杠杆613推动供气拉杆615的弯折端,继而推动导气管618管端贴向供气密封垫620而实现密封;当吸气时,膜片605向下鼓动并带动供气杠杆613下摆,此时在供气拉簧604的作用下,供气拉簧604通过锁定钩611、供气拉杆615将导气管618拉离供气密封垫620,使得在导气管618管口与供气密封垫620之间产生通气间隙,来自于供气管接头628的新鲜空气经导气管滑座617上的环状气道进入导气管618,而向面罩内供气。

[0030] 如图3所示,在供气阀本体601上固定安装有锁定板630,该锁定板630位于膜片605的下方,而锁定钩611又位于锁定板630的下方。在锁定板630上设有一锁定孔629,锁定孔629的位置与锁定钩611的钩部位置相对应,使得锁定钩611的钩部可以钩入该锁定孔629中。在供气阀本体601上还设有可以沿轴向移动的锁钩推杆603,在锁钩推杆603与供气阀本

体601之间设有锁钩推杆复位弹簧602。锁钩推杆603的前端设有台肩部,锁钩推杆603的后端外伸至供气阀本体601外侧。当从锁钩推杆603后端向内推动并压缩锁钩推杆复位弹簧602时,锁钩推杆603的台肩部推动锁定钩611的“T”型部下端,锁定钩611发生偏转而使锁定钩611的钩部钩入到锁定板630的锁定孔629中。由于钩入锁定孔629中锁定钩611轴向位置被锁定,导气管618的管口紧贴于供气密封垫620上,供气拉簧604不能将导气管618拉离供气密封垫620,供气杠杆613也不能将导气管618进一步压向供气密封垫620,此时空气呼吸器供气阀只能处于非工作状态。而当开始使用呼吸器供气阀时,首次吸气时,膜片605在下鼓的过程中触接锁定钩611的钩端,并将锁定钩的钩端压离锁定孔629,锁定钩611脱钩,供气阀开始连续的正常工作的。当停止使用时,推动锁钩推杆603使锁定钩的钩部再次钩入锁定孔629中。

[0031] 如图4所示的正压式空气呼吸器的背板组件2,该背板组件2包括背板本体201,该背板本体201由注塑成型而成。图4中的正面为背板组件的气瓶安装面,其反面则为与人体接触的背负面。背板本体201的上部对应肩部位置呈向外弯曲的弧形,背板本体201的下部则对应腰部位置而向内弯曲成弧形,使背板本体201的纵向断呈S形;并且背板本体201为上窄下宽结构,从而符合人体工程学设计理念,穿戴背负更加舒适。

[0032] 背板本体201采用对称结构,在背板本体201的对称线位置设有背板凸筋211,背板本体201的边沿上也设置有边缘凸筋。在背板凸筋211的背部位置设置有气瓶上支座209,在背板凸筋211的腰部位置设置有气瓶下支座214。如图5所示,气瓶下支座214的顶面为圆弧面,同样气瓶上支座209的顶面也为圆弧面,该圆弧面半径均与气瓶体的外圆柱面相吻合,以便与气瓶体良好接触。在背板本体201肩部和腰部相接位置的背板凸筋211两侧分别设置有提瓶手孔212,提瓶手孔212为通孔,该通孔的周边也设有手孔凸缘,既增强了背板本体201的强度和刚度,也增强了手孔握持的舒适度。

[0033] 如图6所示,在背板本体201的下端顶部位置套装固定安装有防撞护垫216,该防撞护垫216以具有弹性的橡胶为材料制成。在该防撞护垫216的上方设置有瓶头阀支座215,该设置于背板本体201上的瓶头阀支座215用于固定安装压缩空气瓶瓶头阀,并使得瓶头阀的最低点仍处于防撞护垫216的底端上方,从而保护瓶头阀不被撞击损坏。

[0034] 在背板本体201的腰部位置的两侧均扣系连接有腰带203。腰带203的两端分别向背板本体201的两侧延伸,在腰带203的带端均装有可以相互插接的卡扣213。在腰带203对应的背板本体201腰部位置背负面上设有腰部软垫204,该腰部软垫204从一侧的腰带贯穿至另一侧的腰带处,腰部软垫204的两端均通过腰部软垫204上的腰垫扣带202连接安装于腰带203上。

[0035] 在背板本体201的上端扣系连接有肩带208,肩带208的另一端则缝制连接于与之一侧腰带203的延伸段上。该肩带208有两根,两根肩带208分别位于背板本体201的两侧;在两根肩带208上均设有肩部软垫207。腰部软垫204和肩部软垫207均以阻燃布和阻燃丙纶构成。

[0036] 在背板本体201的肩部位置的两侧均扣系连接有气瓶固定带205,气瓶固定带205的两个带端分别向背板本体201的两侧延伸,气瓶固定带205的一端连接有金属的连接环210,气瓶固定带205的另一端连接有刺毛搭扣206,以方便对气瓶的扣系固定。气瓶上支座209位于两侧气瓶固定带205的连接线上,使得气瓶上支座209的位置与气瓶固定带205的位

置相对应。

[0037] 上述仅以实施例对本实用新型的技术方案作非限制性技术描述,本领域的技术人员对其的改进和等同替换仍落入本实用新型的保护范围内。

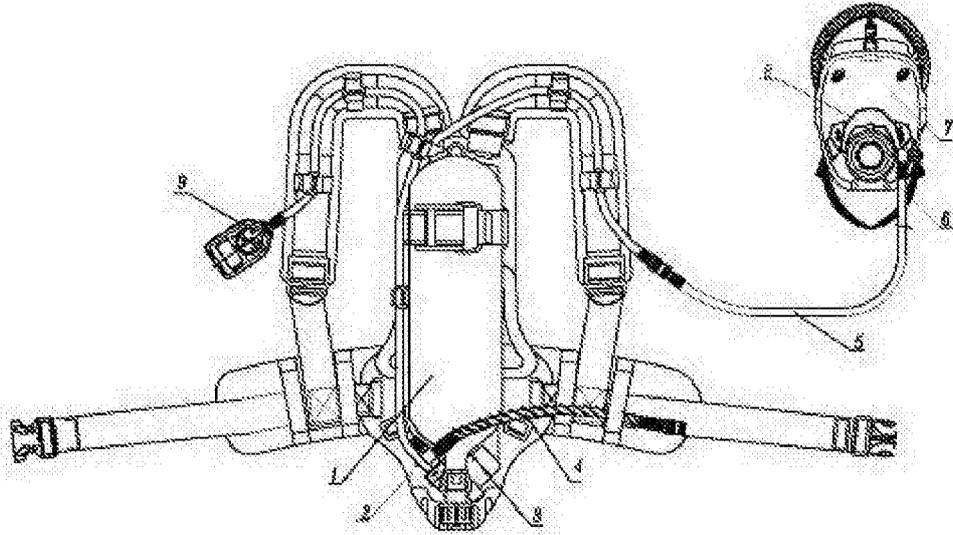


图1

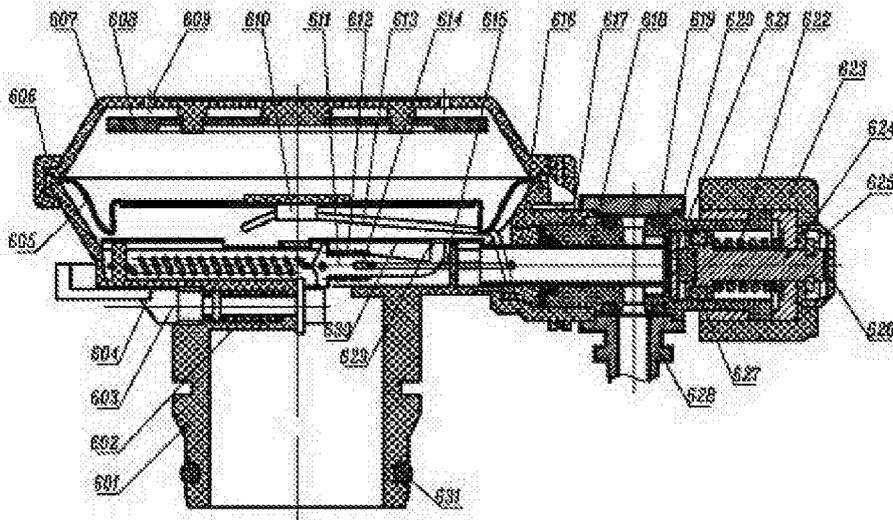


图2

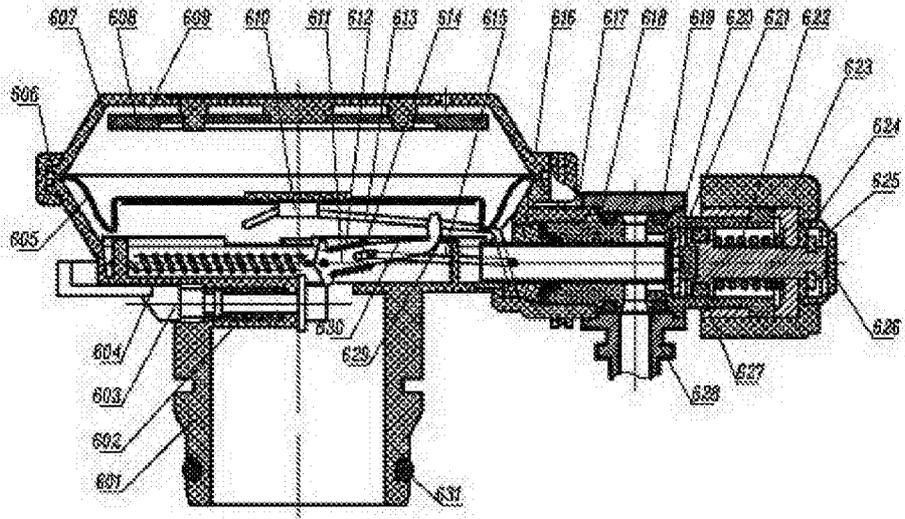


图3

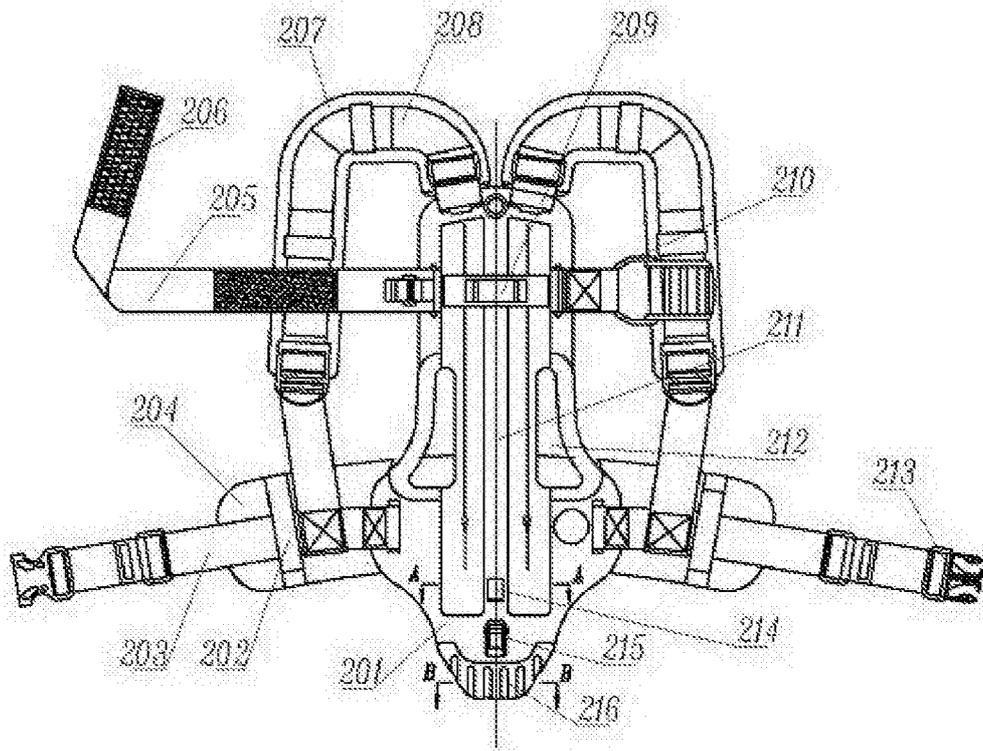


图4

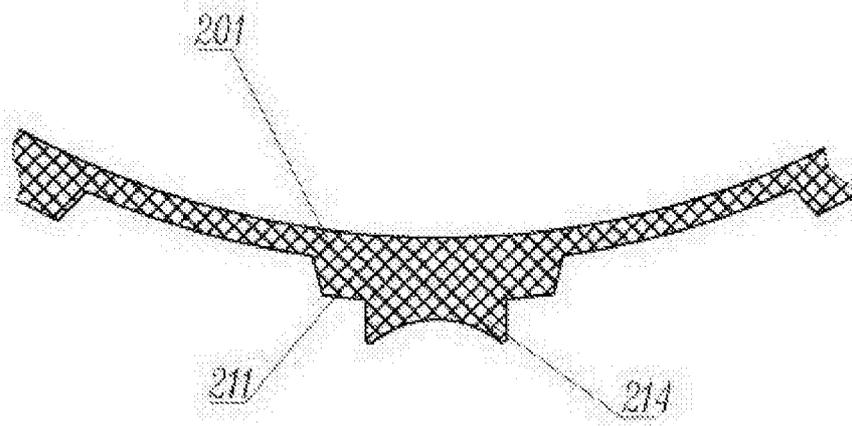


图5

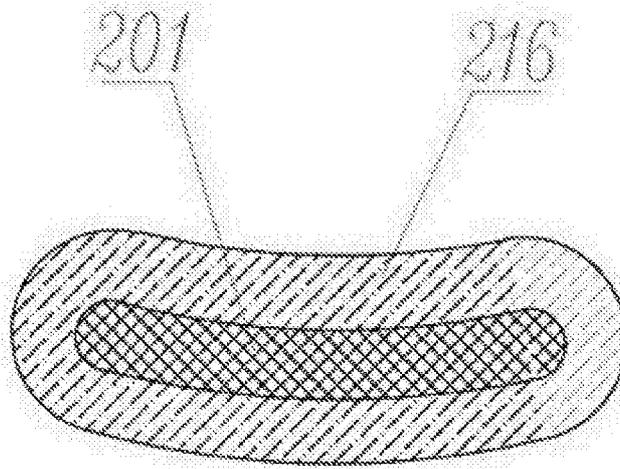


图6