



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 102047024 B

(45) 授权公告日 2014. 10. 22

(21) 申请号 200980119510. 8

A62B 9/02 (2006. 01)

(22) 申请日 2009. 05. 21

(56) 对比文件

(30) 优先权数据

61/057, 098 2008. 05. 29 US

12/467, 625 2009. 05. 18 US

CN 200954321 Y, 2007. 10. 03,

CN 200954321 Y, 2007. 10. 03,

CN 1946965 A, 2007. 04. 11,

CN 1946965 A, 2007. 04. 11,

WO 01/83084 A1, 2001. 11. 08,

US 5584289 A, 1996. 12. 17,

WO 2006/108041 A1, 2006. 10. 12,

(85) PCT国际申请进入国家阶段日

2010. 11. 26

(86) PCT国际申请的申请数据

PCT/US2009/044804 2009. 05. 21

审查员 李聪

(87) PCT国际申请的公布数据

W02009/148841 EN 2009. 12. 10

(73) 专利权人 泰思康公司

地址 美国明尼苏达州

(72) 发明人 M·希贝尔 G·古恩泽尔

(74) 专利代理机构 北京市金杜律师事务所

11256

代理人 郑立柱

(51) Int. Cl.

F17C 13/04 (2006. 01)

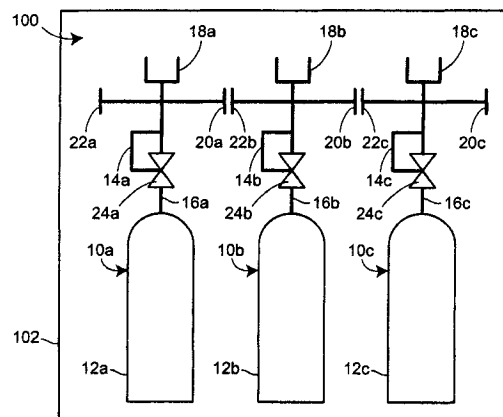
权利要求书3页 说明书6页 附图3页

(54) 发明名称

移动供气系统

(57) 摘要

一种用于移动供气系统的阀结构,其包括主入口端口、主出口端口、调节器、次级入口端口以及次级出口端口。主入口端口适合连接到气瓶。主出口端口与主入口端口流体连通,且适合与一个或多个附属装置连接,以将气体从气瓶送出。调节器被设置在主入口端口与主出口端口之间,用于减小由气瓶传送到主入口端口的气体的压力。次级入口端口与主出口端口流体连通。次级出口端口与主出口端口和次级入口端口流体连通。次级入口端口和次级出口端口适合将阀结构连接到一个或多个另外的气瓶。



1. 一种用于移动供气系统的阀结构,所述阀结构包括:
 - 主入口端口,所述主入口端口适合连接到气瓶;
 - 主出口端口,所述主出口端口与所述主入口端口流体连通,且所述主出口端口适合与一个或多个附属装置连接以将气体从所述气瓶送出;
 - 调节器,所述调节器被设置在所述主入口端口与所述主出口端口之间,用于减小由所述气瓶传送到所述主入口端口的所述气体的压力,所述调节器包括压力调节部件和反馈管线,所述反馈管线一端连接至所述压力调节部件,另一端连接至所述压力调节部件与所述主出口端口之间;
 - 次级入口端口,所述次级入口端口与所述主出口端口流体连通;以及
 - 次级出口端口,所述次级出口端口与所述主出口端口和所述次级入口端口流体连通,所述次级入口端口和所述次级出口端口适合将所述阀结构连接到一个或多个另外的气瓶;其中,所述次级入口端口选择性地可连接至或可分离自另一阀结构的次级出口端口,所述次级出口端口选择性地可连接至或可分离自又一阀结构的次级入口端口。
2. 如权利要求 1 所述的阀结构,其中,所述主入口端口包括高压端口,并且所述主出口端口包括低压端口。
3. 如权利要求 1 所述的阀结构,其中,所述调节器被设置在所述主入口端口与所述次级入口端口之间,以及在所述主入口端口与所述次级出口端口之间。
4. 如权利要求 3 所述的阀结构,其中,所述主入口端口包括高压端口,并且所述次级入口端口和所述次级出口端口中的每个均包括低压端口。
5. 如权利要求 1 所述的阀结构,其中,所述次级入口端口和所述次级出口端口中的每个均被设置在所述主入口端口与所述调节器之间。
6. 如权利要求 5 所述的阀结构,其中,所述主入口端口、所述次级入口端口和所述次级出口端口中的每个均包括高压端口。
7. 如权利要求 1 所述的阀结构,还包括与所述主出口端口流体连通且适合连接到辅助供应的再次级入口端口。
8. 一种移动供气装置,包括:
 - 气瓶;
 - 阀结构,所述阀结构被连接到所述气瓶以将气体从所述气瓶送至使用者,所述阀结构包括:
 - 主入口端口,所述主入口端口适合连接到所述气瓶的出口;
 - 主出口端口,所述主出口端口与所述主入口端口流体连通,且所述主出口端口适合与一个或多个附属装置连接以将气体送至使用者;
 - 调节器,所述调节器被设置在所述主入口端口与所述主出口端口之间,用于减小由所述气瓶传送到所述主入口端口的所述气体的压力,所述调节器包括压力调节部件和反馈管线,所述反馈管线一端连接至所述压力调节部件,另一端连接至所述压力调节部件与所述主出口端口之间;
 - 次级入口端口,所述次级入口端口与所述主出口端口流体连通;以及
 - 次级出口端口,所述次级出口端口与所述主出口端口和所述次级入口端口流体连通,

所述次级入口端口和所述次级出口端口中的每个均适合将所述移动供气装置连接到一个或多个另外的气体供应装置；

其中，所述次级入口端口选择性地可连接至或可分离自另一阀结构的次级出口端口，所述次级出口端口选择性地可连接至或可分离自又一阀结构的次级入口端口。

9. 如权利要求 8 所述的移动供气装置，其中，所述主入口端口包括高压端口，并且所述主出口端口包括低压端口。

10. 如权利要求 8 所述的移动供气装置，其中，所述调节器被设置在所述主入口端口与所述次级入口端口之间，以及在所述主入口端口与所述次级出口端口之间。

11. 如权利要求 10 所述的移动供气装置，其中，所述主入口端口包括高压端口，所述次级入口端口和所述次级出口端口中的每个均包括低压端口。

12. 如权利要求 8 所述的移动供气装置，其中，所述次级入口和所述次级出口端口中的每个均被设置在所述主入口端口与所述调节器之间。

13. 如权利要求 12 所述的移动供气装置，其中，所述主入口端口、所述次级入口端口和所述次级出口端口中的每个均包括高压端口。

14. 如权利要求 8 所述的移动供气装置，其中，所述阀结构还包括与所述主出口端口流体连通且适合连接到辅助供应的再次级入口端口。

15. 如权利要求 8 所述的移动供气装置，其中，所述阀结构包括一体的阀结构。

16. 一种移动供气系统，包括：

第一阀结构，所述第一阀结构包括：

第一主入口端口，所述第一主入口端口适合接收第一气体供应，

第一主出口端口，所述第一主出口端口与所述第一主入口端口流体连通，且所述第一主出口端口适合与一个或多个附属装置连接以将所述第一气体供应送至使用者，

第一调节器，所述第一调节器被设置在所述第一主入口端口与所述第一主出口端口之间，用于减小被送至所述第一主入口端口的所述第一气体供应的压力，

第一次级入口端口，所述第一次级入口端口与所述第一主出口端口流体连通，及

第一次级出口端口，所述第一次级出口端口与所述第一主出口端口和所述第一次级入口端口流体连通；以及第二阀结构，所述第二阀结构包括：

第二主入口端口，所述第二主入口端口适合连接到第二气体供应，

第二主出口端口，所述第二主出口端口与所述第二主入口端口和所述第一主入口端口流体连通，且所述第二主出口端口适合与一个或多个附属装置连接以将所述第一和第二气体供应中的至少一个传送至使用者，

第二调节器，所述第二调节器被设置在所述第二主入口端口与所述第二主出口端口之间，用于减小被传送至所述第二主入口端口的所述第二气体供应的压力，

第二次级入口端口，所述第二次级入口端口与所述第一阀结构的所述第一次级出口端口直接且可拆除地连接且与所述第二主出口端口和所述第一主出口端口流体连通，及

第二次级出口端口，所述第二次级出口端口与所述第二主出口端口、所述第二次级入口端口和所述第一主出口端口流体连通；

其中，该第一阀结构与该第二阀结构可选择性地彼此耦合或分开。

17. 如权利要求 16 所述的移动供气系统，其中，所述第一和第二主入口端口中的每个

均包括高压端口,并且所述第一和第二主出口端口各包括低压端口。

18. 如权利要求 16 所述的移动供气系统,其中,所述第一调节器被设置在所述第一主入口端口与所述第一次级入口和次级出口端口之间,并且所述第二调节器被设置在所述第二主入口端口与所述第二次级入口和次级出口端口之间。

19. 如权利要求 18 所述的移动供气系统,其中,所述第一和第二主入口端口各包括高压端口,并且所述第一和第二次级入口端口和所述第一和第二次级出口端口中的每个均包括低压端口。

20. 如权利要求 16 所述的移动供气系统,其中,所述第一次级入口端口和所述第一次级出口端口中的每个均被设置在所述第一主入口端口和所述第一调节器之间,并且所述第二次级入口端口和所述第二次级出口端口中的每个均被设置在所述第二主入口端口与所述第二调节器之间。

21. 如权利要求 20 所述的移动供气系统,其中,所述第一和第二主入口端口、所述第一和第二次级入口端口、所述第一和第二次级出口端口中的每个均包括高压端口。

22. 如权利要求 16 所述的移动供气系统,其中,所述第一阀结构还包括与所述第一主出口端口流体连通且适合连接到辅助气体供应的第一再次级入口端口。

23. 如权利要求 16 所述的移动供气系统,其中,所述第一和第二阀结构各包括一体的阀结构。

24. 如权利要求 16 所述的移动供气系统,还包括:第一气瓶,所述第一气瓶被连接到所述第一阀结构的所述第一主入口端口且适合传送所述第一气体供应;以及第二气瓶,所述第二气瓶被连接到所述第二阀结构的所述第二主入口端口且适合传送所述第二气体供应。

25. 如权利要求 16 所述的移动供气系统,还包括容器,所述第一和第二阀结构被设置在所述容器内。

移动供气系统

[0001] 相关申请的交叉引用

[0002] 本申请要求 2008 年 5 月 29 日提交的美国临时专利申请第 61/057098 号的优先权权益,该在先申请的全部内容以引用方式包含于此。

技术领域

[0003] 本公开一般涉及移动送气设备,更具体而言,涉及用于移动送气设备的阀结构。

背景技术

[0004] 在紧急医学领域,患者经常需要在例如从事发地为出发点、固定医疗机构,比如说医院,为目的地的多个不同的位置进行治疗。在到达固定医疗机构之前,患者经常会被搬上救护车和 / 或花时间在临时医疗机构(例如急诊室)。这些位置的结合被称为“医护链”,其中,每个不同的位置均构成链中的一个环节。

[0005] 在许多情况下,医疗人员需要在整个医护链上给予患者复苏护理或例如氧气之类的生命支持气体(life support gas)。比如说,对于事发地的第一响应器可通过紧急呼吸装置给予患者氧气。接着,一旦救护车到达,患者就会被搬上那里,并通过救护车上携带的系统给予氧气。最终,一旦到达紧急医疗机构,就能通过更持久的氧气供应系统给予患者氧气。取决于紧急医护机构,当患者被转送到固定医护机构时,可能会再次被转移到不同的氧气供应系统。同样,对患者的氧气供应经常会因患者被在医护链的每个环节之间转移而中断。

发明内容

[0006] 本公开的一个方面提供了一种用于移动供气系统的阀结构。阀结构包括主入口端口、主出口端口、调节器、次级入口端口以及次级出口端口。主入口端口适合连接到气瓶。主出口端口与主入口端口流体连通,且适合与一个或多个附属装置以将气体从气瓶送出。调节器被设置在主入口端口与主出口端口之间,用于减小由气瓶传送到主入口端口的气体的压力。次级入口端口与主出口端口流体连通。次级出口端口与主出口端口和次级入口端口流体连通。次级入口和次级出口端口适合将阀结构连接到一个或多个另外的气瓶。

[0007] 在一实施例中,主入口端口包括高压端口,并且主出口端口包括低压端口。

[0008] 在一实施例中,调节器被设置在主入口端口与次级入口端口之间,以及主入口端口与次级出口端口之间。

[0009] 在一实施例中,主入口端口包括高压端口,并且次级入口端口和次级出口端口中的每个均包括低压端口。

[0010] 在一实施例中,次级入口端口和次级出口端口中的每个均被设置在主入口端口与调节器之间。

[0011] 在一实施例中,主入口端口、次级入口端口和次级出口端口中的每个均包括高压端口。

[0012] 在一实施例中, 阀结构还包括与主出口端口流体连通且适合连接到辅助供应的再次级入口端口。

[0013] 本公开的另一方面提供了一种包括气瓶和阀结构的移动供气装置。阀结构被连接到气瓶以将气体从气瓶送至使用者。阀结构包括主入口端口、主出口端口、调节器、次级入口端口以及次级出口端口。主入口端口适合连接到气瓶的出口。主出口端口与主入口端口流体连通, 且适合与一个或多个附属装置连接以将气体送至使用者。调节器被设置在主入口端口与主出口端口之间, 用于减小由气瓶传送到主入口端口的气体的压力。次级入口端口与主出口端口流体连通。次级出口端口与主出口端口和次级入口端口流体连通。次级入口端口和次级出口端口中的每个均适合将移动供气装置连接到一个或多个另外的气体供应装置。

[0014] 在一实施例中, 主入口端口包括高压端口, 并且主出口端口包括低压端口。

[0015] 在一实施例中, 调节器被设置在主入口端口与次级入口端口之间, 以及在主入口端口与次级出口端口之间。

[0016] 在一实施例中, 主入口端口包括高压端口, 次级入口端口和次级出口端口中的每个均包括低压端口。

[0017] 在一实施例中, 次级入口和次级出口端口中的每个均被设置在主入口端口与调节器之间。

[0018] 在一实施例中, 主入口端口、次级入口端口和次级出口端口中的每个均包括高压端口。

[0019] 在一实施例中, 阀结构还包括与主出口端口流体连通且适合连接到辅助供应的再次级入口端口。

[0020] 在一实施例中, 阀结构包括一体的阀结构。

[0021] 本公开的又一方面提供了一种包括第一和第二阀结构的移动供气系统。

[0022] 第一阀结构包括第一主入口端口、第一主出口端口、第一调节器、第一次级入口端口以及第一次级出口端口。第一主入口端口适合接收第一气体供应。第一主出口端口与第一主入口端口流体连通, 且适合与一个或多个附属装置连接, 以将第一气体供应送至使用者。第一调节器被设置在第一主入口端口与第一主出口端口之间, 用于减小被送至第一主入口端口的第一气体供应的压力。第一次级入口端口与第一主出口端口流体连通。第一次级出口端口与第一主出口端口和第一次级入口端口流体连通。

[0023] 第二阀结构包括第二主入口端口、第二主出口端口、第二调节器、第二次级入口端口以及第二次级出口端口。第二主入口端口适合连接到第二气体供应。第二主出口端口与第二主入口端口和第一主入口端口流体连通, 且适合与一个或多个附属装置连接以将第一和第二气体供应中的至少一个传送到使用者。第二调节器被设置在第二主入口端口与第二主出口端口之间, 用于减小被传送到第二主入口端口的第二气体供应的压力。第二次级入口端口与第一阀结构的第一次级出口端口连接且与第二主出口端口和第一主出口端口流体连通。第二次级出口端口与第二主出口端口、第二次级入口端口和第一主出口端口流体连通。

[0024] 在一实施例中, 第一和第二主入口端口中的每个均包括高压端口, 并且第一和第二主出口端口各包括低压端口。

[0025] 在一实施例中,第一调节器被设置在第一主入口端口与第一次级入口和次级出口端口之间,并且第二调节器被设置在第二主入口端口与第二次级入口和次级出口端口之间。

[0026] 在一实施例中,第一和第二主入口端口各包括高压端口,并且第一和第二次级入口端口和第一和第二次级出口端口中的每个均包括低压端口。

[0027] 在一实施例中,第一次级入口端口和第一次级出口端口中的每个均被设置在第一主入口端口和第一调节器之间,并且第二次级入口端口和第二次级出口端口中的每个均被设置在第二主入口端口与第二调节器之间。

[0028] 在一实施例中,第一和第二主入口端口、第一和第二次级入口端口、第一和第二次级出口端口中的每个均包括高压端口。

[0029] 在一实施例中,第一阀结构还包括与第一主出口端口流体连通且适合连接到辅助气体供应的第一再次级入口端口。

[0030] 在一实施例中,第一阀结构和第二阀结构各包括一体的阀结构。

[0031] 在一实施例中,移动供气系统还包括:第一气瓶,该第一气瓶被连接到第一阀结构的第一主入口端口且适合传送第一气体供应;以及第二气瓶,该第二气瓶被连接到第二阀结构的第二主入口端口且适合传送第二气体供应。

[0032] 在一实施例中,移动供气系统还包括容器,第一和第二阀结构被设置在该容器内。

[0033] 本公开的其它特征能参照所附的附图清楚的从下文详细的说明中得出。

附图说明

[0034] 图 1 是示出根据本公开构造的移动供气装置的一实施例的示意图;

[0035] 图 2 是示出包括多个如图 1 所示的构造的相连接移动供气装置的移动供气系统的示意图;

[0036] 图 3 是根据本公开构造的移动供气装置的阀结构的替代实施例。

具体实施方式

[0037] 尽管下文提出了许多不同的实施例的详细说明,但应理解本发明的保护范围是由在本文最后提出的任意一个权利要求的词语加以限定。即便是可能的,描述每个可能的实施例是不切实际的,因此详细说明被解释为仅包括示例且没有描述每种可能的实施例。可以使用现有技术或在本专利的申请日之后开发出的技术来实现各种替代实施例,它们仍将落入本权利要求的保护范围之内。

[0038] 还应当理解,除非术语在本文中“如本文所用,术语‘ ’在此被限定为……的意思”或相似句式而被明确加以限定,否则没有打算明确地或通过暗示来限定该术语的意思、或是超过该术语平常的或普通的意思,并且此类术语不应当被理解成限制于本专利的任意部分所作出的任何声明(除了权利要求中的语言之外)的范围内。对于在本文最后的任何权利要求中所引述的任何术语的内容在本文中符合单一含义的方式加以参照,这样做只是为了清楚起见,以致不会混淆读者,并且没有打算通过暗示或其它来将这类权利要求的术语限定成单一含义。最后,除非通过引述词语“means”和功能,而没有任何结构的叙述来限定权利要求元素,否则不要基于 35U. S. C § 122 第六段的适用来解释任

何权利要求元素的范围。

[0039] 图 1 示意表示根据本公开的一实施方式构造而成的移动供气装置 10 (以下称为“供应装置 10”)。供应装置 10 包括气瓶 12 和阀结构 14。气瓶 12 可包括含压缩氧气、空气或其它气体的任意标准压缩空气容器。阀结构 14 包括主入口端口 16、主出口端口 18、次级入口端口 20 以及次级出口端口 22。另外, 阀结构 14 包括设置在主入口端 16 与其它端口, 即主出口端 18、次级入口端口 20 和次级出口端口 22, 之间的调节器 24。

[0040] 主入口端口 16 直接耦合到气瓶 12 的出口 26。因此, 主入口端 16 适合接收来自气瓶 12 的高气压, 并且同样, 通常能够被描述为高压端口。优选地, 主入口端口 16 具有能够耦合到气瓶 12 的出口 26 的标准端口尺寸, 该主入口端口还具有下面更详细描述的标准尺寸。

[0041] 调节器 24 包括一个或多个适合以公知的方式调节流出气瓶 12 的气体的压力的一般传统的调节器。调节器 24 例如能够包括压力调节部件 28 和反馈管线 32。压力调节组件 28 能够包括基于薄膜的调节部件或一般地任何其它类型的公知的流体调节部件。因此, 调节器 24 减小离开气瓶 12 的气体的压力, 以使流动到主出口端口 18 的气体比流出气瓶 12 的气体的压力低。因此, 主出口端口 18 通常能够被描述为低压端口。主出口端口 18 优选具有标准尺寸, 它使主出口端口 18 能耦合到各种将与供应装置 10 一起使用的附属装置。例如, 出口端口 18 优选适合被耦合到附属装置, 附属装置包括但不限于软管系统、流量计、流量开关、用于通风装置的需求阀、通风设备、呼吸器、面罩及插管、或其它所需的附属装置。

[0042] 如上所述的次级入口端口 20 和次级出口端口 22 被从主入口端口 16 相对于调节器 24 设置。同样地, 所公开的实施方式的次级入口和出口端口 20、22 适合在调节好的压力下, 即在比流出气瓶 12 的气体的压力低的压力下, 容纳流体。因此, 与以上所说明的主出口端口 18 一样, 本实施方式的次级入口和出口端口 20、22 通常能够被描述为低压端口。

[0043] 在替代实施例中, 次级入口和出口端口 20、22 中的一个或全部能够被设置为相对于调节器 24 处于与主入口端口 16 相同侧。若如上所述构造, 则次级入口和出口端口 20、22 可适合容纳直接流出气瓶 12 的高压流体。若如上所述构造, 则次级入口和出口端口 20、22 通常可被描述为高压端口。另外, 本公开不限定于次级端口 20、22 相对于调节器 24 的特定位置。最后, 与主入口和出口端口 16、18 一样, 次级入口和出口端口 20、22 包括标准端口尺寸。

[0044] 虽然没有在图 1 中加以说明, 但在一些实施方式中, 主入口端口 16、主出口端口 18、次级入口端口 20 和次级出口端口 22 中的至少一个包括用于防止回流的单向阀。附加地, 在一些实施方式中, 主入口端口 16、主出口端口 18、次级入口端口 20 和次级出口端口 22 中的至少一个包括自密封流体端口, 以使得不需要附加的密封设备, 例如 O 形圈、密封带, 例如 **Teflon**[®] 带等。不过, 如果需要可使用这种附加的密封设备。

[0045] 在图 1 所示的实施方式中, 阀结构 14 的如上所述的部件能够与牢固的管道接头和 / 或灵活的流体管线耦合在一起。同样地, 参照图 1 所公开的阀结构 14 构成整体的, 即一体的单元, 整体的单元能在附连有或没有附连有气瓶 12 的情况下容易地进行搬运。因此, 应理解的是, 在此所描述的供应装置 10 的一个优点是它能在不中断对使用者的气体供应的前提下在整个医护链中能够容易地与患者一起搬运。

[0046] 如上所述, 根据某些预先确定的标准来确定阀结构 14 的每个端口 16、18、20、22 的

尺寸。由于不同的辖区可能具有不同的标准,因此本公开不限于任何一种标准。可使用包括但不限于以下的一些用于高压端口和低压端口的通用标准:BS 341、DIN477、ISO 407、NF E 29650、NEN 3268、SS(AGA)、ITC MIE、UNI 4406, ISO 5145。同样地,标准端口的使用使参照图 1 公开的供应装置 10 能够容易地连接以与标准附属装置、标准气瓶等一起使用。此外,标准端口尺寸的使用可使阀结构 14 能够耦合到具有标准尺寸化的出口 26 的一般的任何可使用的气瓶 12。另外,本公开的供应装置 10 的一个优点是如果需要则能够使用具有不同容量的不同气瓶 12。

[0047] 本公开的另一优点是可将多个供应装置 10 耦合到一起进一步增加气体容量。例如,图 2 说明了包括设置在容器 102 中的第一至第三气体供应装置 10a ~ 10c 的移动供气系统 100 的一实施例。容器 102 能够包括盒、包、带轮推车、不带轮推车等。优选地,如对于具有本领域普通技术的人员所知的那样,每种供应装置 10a ~ 10c 均用诸如捆带、夹子或其它紧固设备之类固定设备来分别地、可移动地固定在容器 102 内。同样地,例如,具有供应装置 10a ~ 10c 的容器 102 可自由移动和容易地运输,以对患者提供连续且不间断的气体供应。

[0048] 每种供应装置 10a ~ 10c 包括对应的气瓶 12a ~ 12c 和阀结构 14a ~ 14c。每种阀结构 14a ~ 14c 与参照图 1 所说明的上述阀结构 14 相同。特别地,每种阀结构 14a ~ 14c 包括主入口端口 16a ~ 16c、主出口端口 18a ~ 18c、次级入口端口 20a ~ 20c、次级出口端口 22a ~ 22c 以及调节器 24a ~ 24c。

[0049] 将供应装置 10a ~ 10c 连接,以使得在使用过程中,气体根据需要被同时地从每个气瓶 12a ~ 12c 中排出并供应。更具体而言,如图 2 所述,第三供应装置 10c 的次级出口端口 22c 与第二供应装置 10b 的次级入口端口 20b 连接,第二供应装置 10b 的次级出口端口 22b 与第一供应装置 10a 的次级入口端口 20a 连接。若如上所述构造,则储存在第一至第三气瓶 10a ~ 10c 中的气体被同时运送到对应的阀结构 14a ~ 14c,以将气体供应至可连接到主出口端口 18a ~ 18c 的任意一个的任意附属装置。例如,在使用中,第一出口端口 18a ~ 18c 的任意一个或全部能够根据需要连接到附属装置以提供气体。

[0050] 这种构造的一个优点是例如能够从单一的供应系统 100 中同时给予多名患者氧气。例如,一个呼吸面罩能够与三个主出口端口 18a ~ 18c 的任一个连接,由此能够同时给予三名患者氧气。

[0051] 本供应系统 100 的另一优点是即使在三名患者被分开的情况下也能对他们中的每一个人提供不间断的氧气供应。例如,若为了运送而将三名患者分开在三辆不同的救护车或三个不同的担架上,这三个供应装置 10a ~ 10c 能够简单地彼此分开、从容器 102 上拆除并随着各自的患者带走。此外,由于供应装置 10a ~ 10c 被用标准的固定设备可移动地固定在容器 102 中,因此它们能用标准的固定设备简单地与救护车和 / 或担架再次固定。

[0052] 本公开的供应系统 100 的又一优点是系统 100 同时从每个气瓶 12a ~ 12c 中连续地抽取气体,因而能在不中断对一个或多个患者的气体供应的情况下更换空气瓶 12a ~ 12c。

[0053] 在系统 100 的一个实施方式中,一个或多个供应装置 10a ~ 10c 还能够配备有一个或多个压力传感器(未图示),以用于单独地或总体地检测由气瓶 12a ~ 12c 供应的压力,并在所供应的压力降低到预先确定的最小压力之下的情况下发出信号来启动警报。这

种警报能够告知使用者一个或多个气瓶需要更换。

[0054] 虽然在此所公开的气体供应装置 10 被描述成包括主入口端口 16 和次级入口端口 20, 气体供应装置 10 的替代的实施例能够包括具有三个或三个以上入口端口和 / 或三个或三个以上的出口端口的阀结构 14。例如, 图 3 示出了包括主入口端口 116、主出口端口 118、次级入口端口 120、次级出口端口 122、调节器 124 和再次级入口端口 132 的替代的阀结构 114。

[0055] 例如, 主入口端口 116 适合与诸如图 1 所示的气瓶 12 之类的气瓶 (未图示) 连接。再次级入口端口 132 能够与包括但不限于氧气浓度计、中央气体供应、气瓶歧管等辅助供应相连接。若如上所述构造, 则患者的氧气供应能够被从气瓶中转换到与诸如救护车、急诊室或医院之类的医疗机构关联的辅助供应。例如, 辅助供应能够与再次级入口端口 132 连接, 以将气体供应至主出口端口 118。接着, 与辅助供应连接, 主入口端口 116 能够被从气瓶上分开。另外, 同时包括再次级入口端口 132 能使患者在不中断气体供应的情况下在两个不同的氧气源之间转换。

[0056] 应当理解, 尽管图 2 所示的系统 100 包括三个独立的气体供应装置 10 ~ 10c, 本公开的供应装置 10 的组合性能够使系统 100 的替代实施例包括任意数量的装置。

[0057] 此外, 尽管在此公开的供应装置 10 和系统 100 被描述成移动的、且可自由运输的, 如果需要, 装置 10 和系统 100 还能够有利地作为固定的氧气供应使用。

[0058] 因此, 鉴于以上内容, 应当理解, 本公开内容提供了一种标准尺寸的可容易运输的气体供应装置 10 以及标准尺寸的可容易运输的气体供应系统 100, 它们能在整个医护链中对一个或多个患者提供连续且不间断的可呼吸空气的供应。

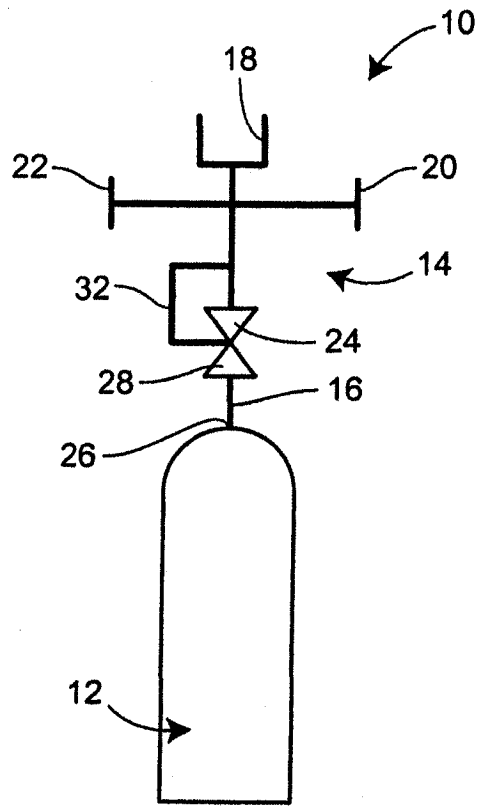


图 1

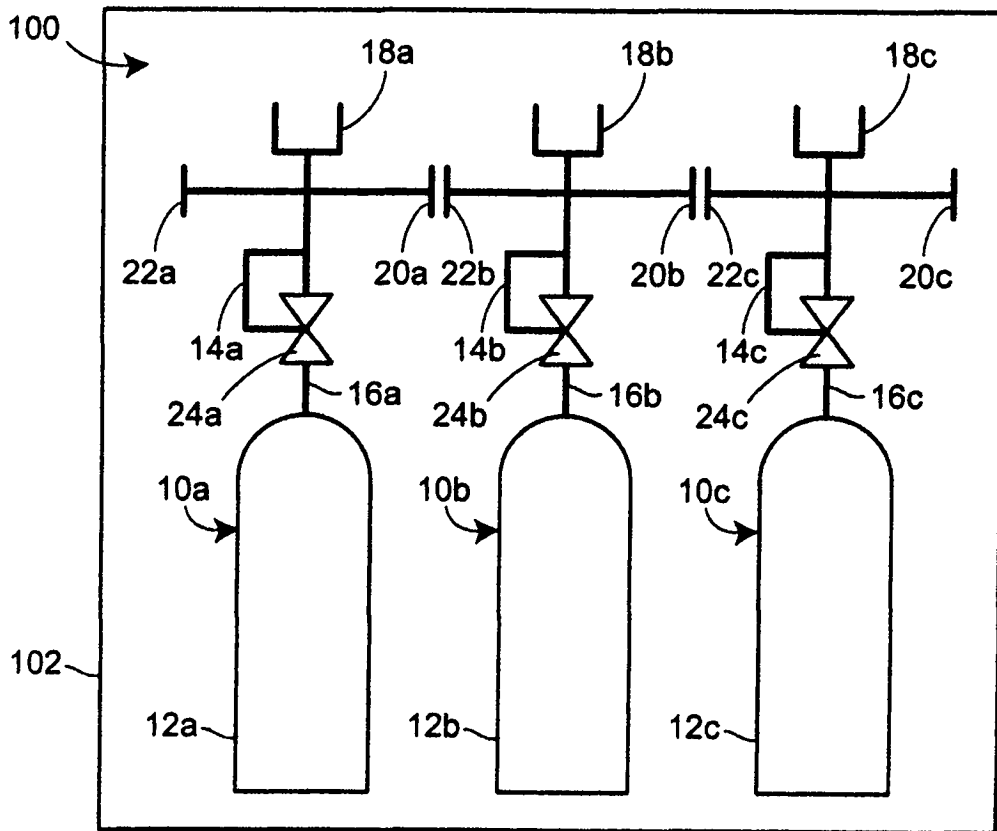


图 2

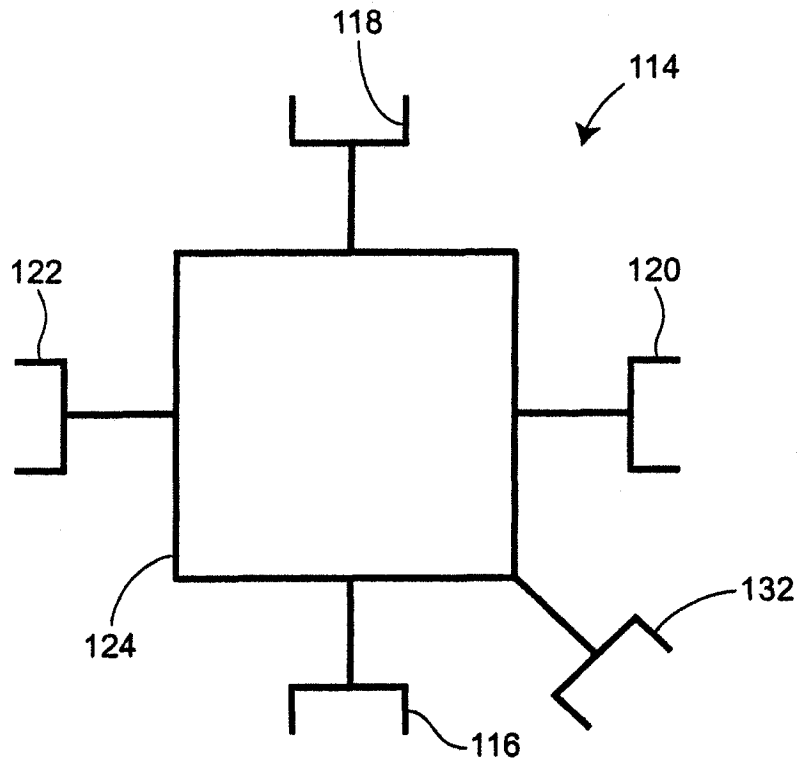


图 3