



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 103458952 A

(43) 申请公布日 2013. 12. 18

(21) 申请号 201280014915. 7

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2012. 02. 16

A61M 16/10 (2006. 01)

(30) 优先权数据

2011-067250 2011. 03. 25 JP

(85) PCT申请进入国家阶段日

2013. 09. 24

(86) PCT申请的申请数据

PCT/JP2012/053620 2012. 02. 16

(87) PCT申请的公布数据

W02012/132604 JA 2012. 10. 04

(71) 申请人 藤仓橡胶工业株式会社

地址 日本东京都

(72) 发明人 佐藤道也

(74) 专利代理机构 北京戈程知识产权代理有限公司

公司 11314

代理人 程伟 王锦阳

权利要求书1页 说明书6页 附图11页

按照条约第19条修改的权利要求书1页

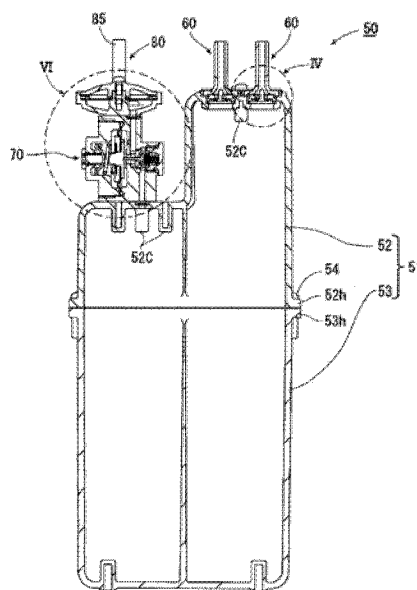
按照条约第19条修改的声明或说明1页

(54) 发明名称

氧气浓缩装置用氧气瓶单元

(57) 摘要

本发明提供一种氧气浓缩装置用氧气瓶单元, 氧气浓缩装置具有: 单一的氧气瓶主体, 连接于交替地接收压缩空气的供应的一对氮气吸附容器; 逆止阀, 位于该氧气瓶主体与一对氮气吸附容器之间, 允许从该氮气吸附容器向氧气瓶主体的气体流, 不允许其反向的气体流; 减压阀, 连接于所述氧气瓶主体, 具有氧气出口。将具备逆止阀的一对氮气吸附容器连接筒体与减压阀的至少一个直接安装于氧气瓶主体壁面, 形成氧气浓缩装置用氧气瓶单元, 使氧气瓶主体周围的构成简单化并单元化。



1. 一种氧气浓缩装置用氧气瓶单元,氧气浓缩装置具有:
单一的氧气瓶主体,连接于交替地接收压缩空气的供应的一对氮气吸附容器;
逆止阀,位于该氧气瓶主体与一对氮气吸附容器之间,允许从该氮气吸附容器向氧气瓶主体的气体流,不允许其反向的气体流;
减压阀,连接于所述氧气瓶主体,具有氧气出口;
所述氧气浓缩装置用氧气瓶单元的特征在于,将具备所述逆止阀的一对氮气吸附容器连接筒体与减压阀的至少一个直接安装于氧气瓶主体壁面。
2. 根据权利要求 1 所述的氧气浓缩装置用氧气瓶单元,其特征在于,
在所述氧气瓶主体的减压阀的出口,还连接有细菌过滤器单元。
3. 根据权利要求 1 或 2 所述的氧气浓缩装置用氧气瓶单元,其特征在于,
在所述氧气瓶主体上,还设置有氧气压力传感器、氧气浓度传感器的至少一个。
4. 根据权利要求 3 所述的氧气浓缩装置用氧气瓶单元,其特征在于,
所述氧气浓度传感器设置于减压阀的出口侧。
5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的氧气浓缩装置用氧气瓶单元,其特征在于,
具备所述逆止阀的一对氮气吸附容器连接筒体,具备:逆止阀单元,插入所述氧气瓶主体壁面的阶梯状贯通孔部分;氮气吸附容器连接导管,同轴地重叠固定于该逆止阀单元上。
6. 根据权利要求 1 至 5 中任一项所述的氧气浓缩装置用氧气瓶单元,其特征在于,所述减压阀具有:
主壳体,固定于氧气瓶主体的壁面,具有连通于所述氧气瓶主体的贯通孔的一级压力导入通路、二级压力排出通路、配置于该一级压力导入通路与二级压力排出通路之间的主阀;以及
副壳体,结合于该主壳体,在与该主壳体之间支撑操作隔膜组合体,形成与所述二级压力排出通路连通的二级压力室;
所述操作隔膜组合体与主阀以根据二级压力室的压力变动将该主阀打开 / 关闭的方式进行连动。
7. 根据权利要求 6 所述的氧气浓缩装置用氧气瓶单元,其特征在于,
在所述主壳体上,固定有连通于所述二级压力排出通路的细菌过滤器单元的下壳体,在该下壳体上,固定有在与该下壳体之间将细菌过滤器夹着的上壳体。
8. 根据权利要求 6 或 7 所述的氧气浓缩装置用氧气瓶单元,其特征在于,
所述主壳体经由卡口爪能够装卸地被支撑于氧气瓶主体。

氧气浓缩装置用氧气瓶单元

技术领域

[0001] 本发明涉及一种在医疗用的氧气浓缩装置中使用的氧气瓶单元。

背景技术

[0002] 作为医疗用的氧气浓缩装置,通过使用从空气选择性地吸附氮气的吸附材料(一般为沸石)而生成氧气的氧气浓缩装置被实用化。

[0003] 图 10 示出这种氧气浓缩装置 10 的一般的配管系统图。通过压缩机 11 压缩的压缩空气,经由管道 12、13、14 以及加压切换阀(电磁开关阀)15、16 供应至一对氮气吸附容器 17、18 的入口。氮气吸附容器 17、18 的出口,经由管道 19、20、21 以及逆止阀 22、23 连接于单一的氧气瓶 24,氧气瓶 24 经由管道 25、减压阀(调节器)26 连接于空气出口 27。在氮气吸附容器 17、18 中,作为在其内部选择性地吸附空气中的氮气的氮气吸附材料,填充例如沸石(粉末或者粒)。逆止阀 22、23 为单方向阀,允许从氮气吸附容器 17、18 向氧气瓶 24 的气体(空气)流,不允许其反向的气体流。

[0004] 在管道 13、14 上,在加压切换阀 15 和 16 的下游侧(氮气吸附容器 17 和 18 的入口侧)分别连接有管道 31、32,在该管道 31、32 上分别设置有减压切换阀(电磁开关阀)33、34。减压切换阀 33、34 的出口侧通过管道 35 合流并连接于排气消声器 36。

[0005] 管道 19 和 20,在逆止阀 22 和 23 的上游侧(氮气吸附容器 17 和 18 的出口侧)中,通过管道 37 连接,在该管道 37 上配置有放气阀 40,所述放气阀 40 被节流阀(节流孔)38、39 夹持。

[0006] 在以上氧气浓缩装置 10 中,加压切换阀 15、16 和减压切换阀 33、34 以及放气阀 40 如图 11 所示的时刻图被进行开关控制。即,当加压切换阀 15 (16) 打开时,加压切换阀 16 (15) 关闭,加压切换阀 15 (16) 开阀并经过一定时间后减压切换阀 34 (33) 打开。由于当加压切换阀 15 (16) 打开时,加压切换阀 16 (15) 关闭,因此来自压缩机 11 的压缩空气只能传送至氮气吸附容器 17 (18),空气中的氮气被吸附于氮气吸附容器 17 (18)内的吸附材料,高浓度的氧气被传送至管道 19 (20)。当管道 19 (20)内的压力超过规定值时,逆止阀 22 (23) 打开,高浓度氧气被储存在氧气瓶 24 内。

[0007] 另一方面,当加压切换阀 15 (16) 开阀后经过一定时间时,减压切换阀 34 (33) 打开,此外,当减压切换阀 34 (33) 开阀后经过一定时间时,放气阀 40 打开。因此,高压侧的高浓度氧气从上游侧供应至压力低一侧的氮气吸附容器 18 (17),逆流至氮气吸附容器 18 (17)。因此,被吸附于氮气吸附容器 18 (17)内的吸附材料的氮气与高浓度空气一起被放出至管道 32 (31),含有被放出的氮气的气体经由管道 35 以及排气消声器 36 被排出。

[0008] 储存于氧气瓶 24 的高浓度氧气,通过减压阀(调节器)26 被减压后,从空气出口 27 供应给患者。即,高压的高浓度氧气从氮气吸附容器 17 和 18 交替地供应,结果氧气瓶 24 内的压力发生较大的变动,因此,通过减压阀 26,将使其压力变动减少的高浓度氧气供应给患者。以上为氧气浓缩装置 10 的操作原理。

[0009] 现有技术文献

- [0010] 专利文献
- [0011] 专利文献 1 :日本实用新型注册第 3140844 号公报
- [0012] 专利文献 2 :日本特开 2008-264064 号公报
- [0013] 专利文献 3 :日本特表 2008-515593 号公报

发明内容

[0014] (发明要解决的问题)

[0015] 根据以上工作原理工作的氧气浓缩装置 10,需要用于连接压缩机 11、加压切换阀 15 和 16、减压切换阀 33 和 34、逆止阀 22 和 23、放气阀 40、氧气瓶 24、减压阀 26 等的多个管道,结果,导致装置整体大型化、组装成本增加。

[0016] 本发明的目的在于,在以上工作原理的氧气浓缩装置 10 中,特别着眼于氧气瓶 24 周围的构成,得到一种能够将氧气瓶 24、逆止阀 22 和 23 以及减压阀 26 周围的构成简单化并且单元化的氧气浓缩装置用氧气瓶单元。

[0017] (解决技术问题的技术方案)

[0018] 在本发明的氧气浓缩装置用氧气瓶单元中,氧气浓缩装置具有:单一的氧气瓶主体,连接于交替地接收压缩空气的供应的一对氮气吸附容器;逆止阀,位于该氧气瓶主体与一对氮气吸附容器之间,允许从该氮气吸附容器向氧气瓶主体的气体流,不允许其反向的气体流;减压阀,连接于所述氧气瓶主体,具有氧气出口;所述氧气浓缩装置用氧气瓶单元的特征在于,将具备所述逆止阀的一对氮气吸附容器连接筒体与减压阀的至少一个直接安装于氧气瓶主体壁面。

[0019] 在本发明的一个方式中,在氧气瓶主体的减压阀的出口,还能够连接有细菌过滤器单元。

[0020] 在氧气瓶主体上,还能够设置有氧气压力传感器、氧气浓度传感器的至少一个。

[0021] 氧气浓度传感器优选设置于减压阀的出口侧。

[0022] 具备逆止阀的一对氮气吸附容器连接筒体,例如能够具备:逆止阀单元,插入氧气瓶主体壁面的阶梯状贯通孔部分;氮气吸附容器连接导管,同轴地重叠固定于该逆止阀单元上。

[0023] 在本发明的一个方式中,减压阀具有:主壳体,固定于氧气瓶主体的壁面,具有连通于所述氧气瓶主体的贯通孔的一级压力导入通路、二级压力排出通路、配置于该一级压力导入通路与二级压力排出通路之间的主阀;以及副壳体,结合于该主壳体,在与该主壳体之间支撑操作隔膜组合体,形成与所述二级压力排出通路连通的二级压力室。所述操作隔膜组合体与主阀以根据二级压力室的压力变动将该主阀打开/关闭的方式进行连动。

[0024] 在一个方式中,在该减压阀的主壳体上,固定有连通于该二级压力排出通路的细菌过滤器单元的下壳体,在该下壳体上,固定有在与该下壳体之间将细菌过滤器夹着的上壳体。

[0025] 在一个方式中,减压阀的主壳体经由卡口爪能够装卸地被支撑于氧气瓶主体。

[0026] (发明的效果)

[0027] 根据本发明,在使用一对氮气吸附容器的氧气浓缩装置中,由于将具备逆止阀的一对氮气吸附容器连接筒体与减压阀的至少一个直接安装于氧气瓶主体壁面,因此,能够

将氧气瓶、逆止阀以及减压阀周围的构成简单化并且单元化。

附图说明

[0028] 图 1 是示出在氧气浓缩装置中使用的根据本发明的氧气瓶单元的一个实施方式的立体图。

[0029] 图 2 是图 1 所对应的侧面图。

[0030] 图 3 是沿着图 2 的III-III线的剖视图。

[0031] 图 4 是图 3 的IV部的放大图。

[0032] 图 5 是图 4 部分的分解立体图。

[0033] 图 6 是图 3 的VI部放大图。

[0034] 图 7 是图 6 部分的分解立体图。

[0035] 图 8 是根据本发明的氧气瓶单元的电路图。

[0036] 图 9 是示出根据本发明的氧气瓶单元的另一实施方式的主要部分的分解立体图。

[0037] 图 10 是作为本发明的前提的氧气浓缩装置的电路图。

[0038] 图 11 是示出图 10 的氧气浓缩装置的各阀的开关时刻的时刻图。

[0039] 符号说明

[0040] 10 氧气浓缩装置

[0041] 11 压缩机

[0042] 12、13、14、19、20、21、25、31、32、35 管道

[0043] 15、16 加压切换阀

[0044] 17、18 氮气吸附容器

[0045] 22、23 逆止阀

[0046] 24 氧气瓶

[0047] 26 减压阀(调节器)

[0048] 33、34 减压切换阀

[0049] 36 排气消声器

[0050] 37 管道

[0051] 38、39 节流阀(节流孔)

[0052] 40 放气阀

[0053] 50 氧气浓缩装置用氧气瓶单元

[0054] 51 氧气瓶主体

[0055] 52、53 半瓶体

[0056] 52A 高端壁

[0057] 52B 低端壁

[0058] 52C 螺钉座

[0059] 54 固定螺栓

[0060] 55 阶梯状贯通孔

[0061] 56 小直径阶梯部

[0062] 57 大直径阶梯部

- [0063] 58、58B 贯通孔
- [0064] 59 卡口爪
- [0065] 60 逆止阀内置筒体(氮气吸附容器连接筒体)
- [0066] 62 逆止阀单元
- [0067] 62a 阀座
- [0068] 62b 阀体
- [0069] 62c 阀体保持孔
- [0070] 62d 贯通孔
- [0071] 63 O形环
- [0072] 64 氮气吸附容器连接导管
- [0073] 65 固定板
- [0074] 65a 贯通孔
- [0075] 66 固定螺钉
- [0076] 70 减压阀
- [0077] 71 主壳体
- [0078] 71a 一级压力导入通路
- [0079] 71b 二级压力排出通路(氧气出口)
- [0080] 71d 螺钉座
- [0081] 71X 筒状部
- [0082] 71Y 卡口爪
- [0083] 72 副壳体
- [0084] 72a 二级压力室
- [0085] 73 固定螺钉
- [0086] 74 主阀
- [0087] 75 操作隔膜组合体(作動ダイヤフラム組立体)
- [0088] 80 细菌过滤器单元
- [0089] 81 下壳体
- [0090] 82 上壳体
- [0091] 83 细菌过滤器
- [0092] 84 气体导入口
- [0093] 85 气体排出口(氧气出口)
- [0094] 90 氧气浓度传感器
- [0095] 91 氧气压力传感器。

具体实施方式

[0096] 图1至图8示出根据本发明的氧气浓缩装置用氧气瓶单元50的第一实施方式。如图1至图3所示,氧气浓缩装置用氧气瓶单元50,具有合成树脂制的氧气瓶主体51。氧气瓶主体51具有半瓶体52和53,通过固定螺栓54将各自的连接凸缘52h和53h结合而构成密闭空间。

[0097] 半瓶体 52 具有相互平行并且高度不同的高端壁 52A 和低端壁 52B, 在高端壁 52A 上, 固定有垂直正交于该高端壁 52A 的一对逆止阀内置筒体(氮气吸附容器连接筒体)60, 在低端壁 52B 上固定有减压阀(调节器)70。

[0098] 图 4、图 5 示出逆止阀内置筒体(氮气吸附容器连接筒体)60 的详细构造。在高端壁 52A 上, 对应于一对逆止阀内置筒体 60, 形成有一对阶梯状贯通孔 55。该阶梯状贯通孔 55 具有小直径阶梯部 56 以及大直径阶梯部 57。逆止阀内置筒体 60 具有: 逆止阀单元 62, 经由 O 形环 61 被气密地插入阶梯状贯通孔 55 的小直径阶梯部 56; 氮气吸附容器连接导管 64, 经由 O 形环 63 被气密地插入大直径阶梯部 57。逆止阀单元 62 由平面圆形的阀座 62a 和阀体 62b 构成, 在阀座 62a 上, 在其中心部形成有阀体保持孔 62c, 在其周边部形成有多个贯通孔 62d。阀体 62b 具有被插入保持于阀体保持孔 62c 的轴部 62f、和通常堵塞贯通孔 62d 的阀部 62g。阀体 62b 在其阀部 62g 利用氧气瓶主体 51 内的压力关闭贯通孔 62d、并且利用来自氧气瓶主体 51 外的压力变形而打开贯通孔 62d 的方向上, 安装于阀体保持孔 62c。在氮气吸附容器连接导管 64 上, 在其下端部形成有插入大直径阶梯部 57 的大直径凸缘 64a。

[0099] 一对逆止阀内置筒体 60 为相同构造, 该一对逆止阀内置筒体 60 通过单一的固定板 65 固定于半瓶体 52 的高端壁 52A。即, 在固定板 65 上, 穿设对应于一对氮气吸附容器导管 64 的一对贯通孔 65a, 在将一对氮气吸附容器连接导管 64 插入该一对贯通孔 65a 的状态下, 通过固定螺钉 66, 固定板 65 被固定于高端壁 52A。固定板 65 经由大直径凸缘 64a 将逆止阀单元 62 按压固定于阶梯状贯通孔 55 的小直径阶梯部 56。在半瓶体 52 的高端壁 52A 的内面, 形成有将固定螺钉 66 螺合固定的螺钉座 52C (图 3、图 4)。

[0100] 图 6、图 7 示出减压阀 70 的详细构造。在半瓶体 52 的低端壁 52B 上形成有贯通孔 58。减压阀 70 具有主壳体 71 和副壳体 72, 主壳体 71 经由固定螺钉 73 (图 7) 被固定于低端壁 52B。在低端壁 52B 的内面, 形成有将固定螺钉 73 螺合固定的螺钉座 52C (图 3、图 6)。

[0101] 主壳体 71 具有经由 O 形环 79 直接连通于贯通孔 58 的一级压力导入通路 71a 和二级压力排出通路(氧气出口)71b, 在使一级压力导入通路 71a 和二级压力排出通路 71b 连通的连通路上设置有主阀 74。通常, 主阀 74 为通过闭阀弹簧 74a 切断一级压力导入通路 71a 和二级压力排出通路 71b 的连通的阀。

[0102] 副壳体 72 在与主壳体 71 之间夹着操作隔膜组合体 75 划分成二级压力室 72a。二级压力室 72a 经由连通路 71c 与二级压力排出通路 71b 连通。操作隔膜组合体 75 具有隔膜 75a 和固定于隔膜 75a 的中心部的操作活塞 75b, 操作活塞 75b 以根据二级压力室 72a (二级压力排出通路 71b) 的压力变动将主阀 74 打开 / 关闭的方式与主阀 74 联系。即, 当二级压力排出通路 71b 内的压力下降时, 操作隔膜组合体 75 向主阀 74 侧移动并抵抗闭阀弹簧 74a 的力而使主阀 74 向开阀方向移动, 当二级压力排出通路 71b 内的压力升高时, 相反地从主阀 74 离开, 使主阀 74 闭阀。根据二级压力排出通路 71b 的压力变动反复进行该动作的结果是, 二级压力排出通路 71b 排出的压力基本上保持固定。通过使调压螺钉 76 转动, 调节作用于操作隔膜组合体 75 的调压弹簧 77 的力, 从而能够调整二级压力排出通路 71b 的排出压力。

[0103] 在减压阀 70 的主壳体 71 上, 固定有与二级压力排出通路 71b 连通的细菌过滤器

单元 80。细菌过滤器单元 80 在下壳体 81 和上壳体 82 之间夹着支撑细菌过滤器 83,在下壳体 81 上,形成有与二级压力排出通路 71b 连通的气体导入口 84,在上壳体 82 上,固定有气体排出口(氧气出口) 85,所述气体排出口(氧气出口) 85 排出通过细菌过滤器 83 的气体(氧气)。该细菌过滤器单元 80,在气体导入口 84 的入口与二级压力排出通路 71b 的出口之间夹着 O 形环 88 而保持气密的状态下,经由固定螺钉 86 将下壳体 81 固定于减压阀 70 的主壳体 71,在固定于主壳体 71 的下壳体 81 上,通过固定螺钉 87 将夹着细菌过滤器 83 的上壳体 82 固定。在主壳体 71 上,形成有使固定螺钉 86 螺合的螺钉座 71d (图 7)。细菌过滤器 83 为将所通过的氧气中含有的细菌等不纯物除去的公知的过滤器,当使用一定时间时可以替换。

[0104] 图 8 为在该高端壁 52A 和低端壁 52B 上固定有逆止阀内置筒体 60 和减压阀 70(以及细菌过滤器单元 80)的氧气浓缩装置用氧气瓶单元 50 的电路图。一对氮气吸附容器连接导管 64,通过适当的管道单元连接于图 10 中说明的氮气吸附容器 17 和 18,来自气体排出口 85 的氧气,经由柔软的供应管以及吸引器提供给使用者(患者)的口(鼻)。如图 8 所示,优选在减压阀 70 的出口的下游设置氧气浓度传感器 90,并且在氧气瓶主体 51 上设置氧气压力传感器 91。这些传感器的输出被输入至控制电路。

[0105] 图 9 示出本发明的氧气瓶单元 50 的另一实施方式。该实施方式为,将安装于半瓶体 52 的低端壁 52B 的减压阀 70 形成卡口式的实施方式。在形成于低端壁 52B 的大直径的贯通孔 58B 的内周部分,突出形成有多个卡口爪 59,在减压阀 70 的主壳体 71 上,形成有嵌合于该贯通孔 58B 的筒状部 71X 以及可装卸地卡合于卡口爪 59 的卡口爪 71Y。卡口爪 59 和卡口爪 71Y,如单镜头反射照相机的互换镜头等众所周知的那样,当在将筒状部 71X 插入贯通孔 58B 的状态下相对旋转时,进行装卸。在筒状部 71X 上,开口有相当于图 6 的一级压力导入通路 71a 的、与贯通孔 58B 连通的一级压力导入通路,该一级压力导入通路和贯通孔 58B 经由大直径 O 形环 79B 被气密地连接。减压阀 70 内的基本构成与图 6 的减压阀 70 的构成相同。

[0106] 在以上的实施方式中,在氧气瓶主体 51 上直接安装一对逆止阀内置筒体(氮气吸附容器连接筒体)60 和减压阀 70 两者,但是,即使仅直接安装任何一方,也能够得到一定的构成简单化的效果。另外,在以上的实施方式中,在减压阀 70 的主壳体 71 上固定有细菌过滤器单元 80,但是也可以为省略细菌过滤器单元 80 的方式(将减压阀 70 的二级压力排出通路 71b 作为直接空气出口的方式)。

[0107] (产业上的利用可能性)

[0108] 本发明的氧气浓缩装置用氧气瓶单元能够作为医疗用而广泛使用。

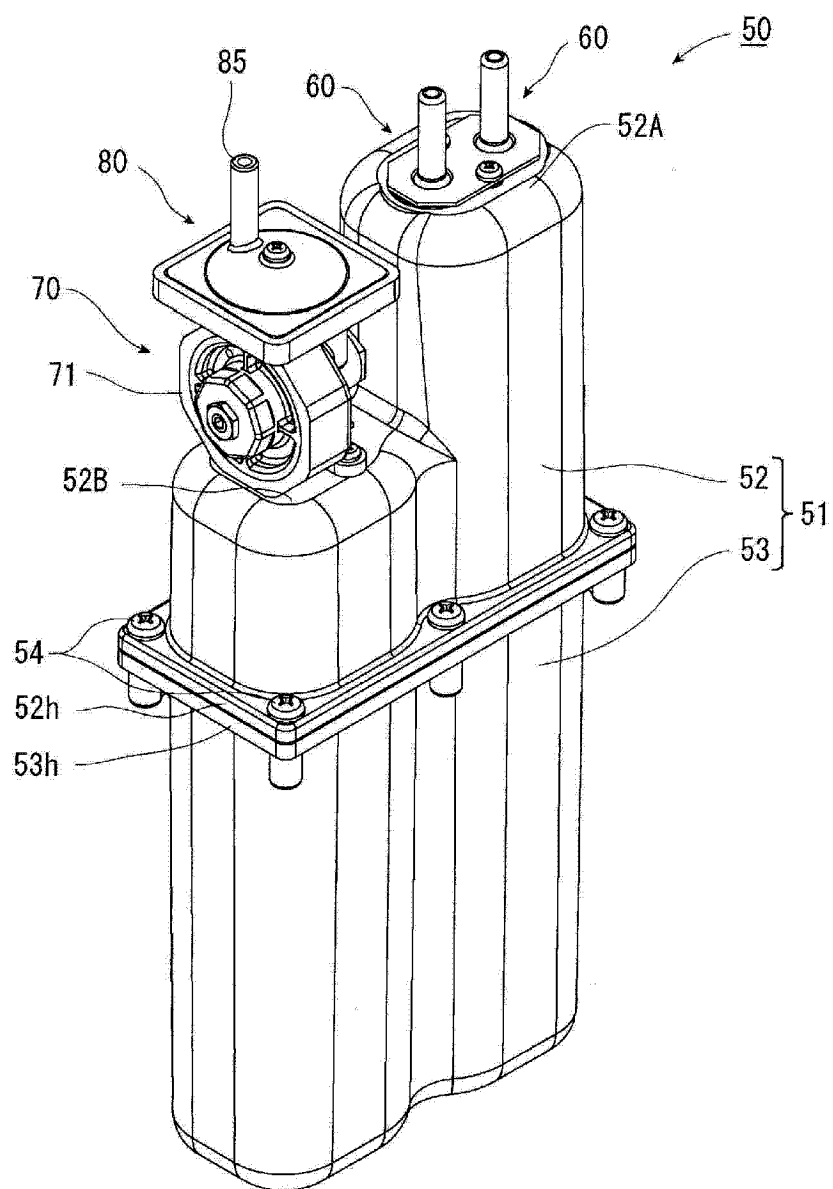


图 1

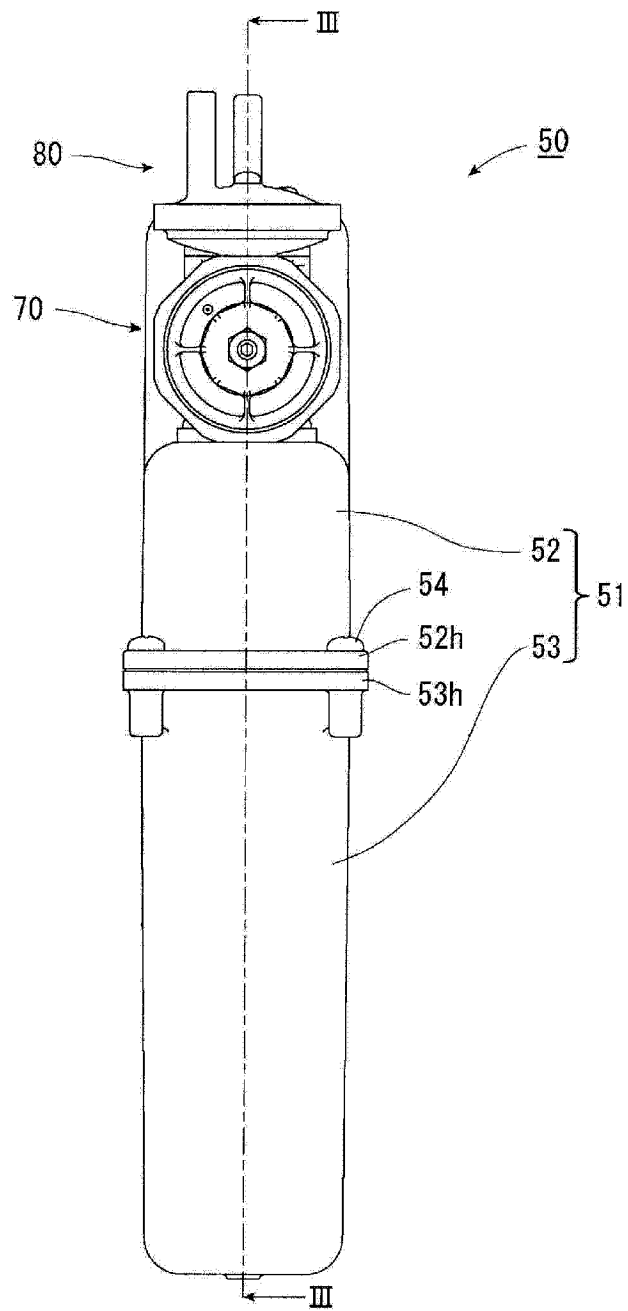


图 2

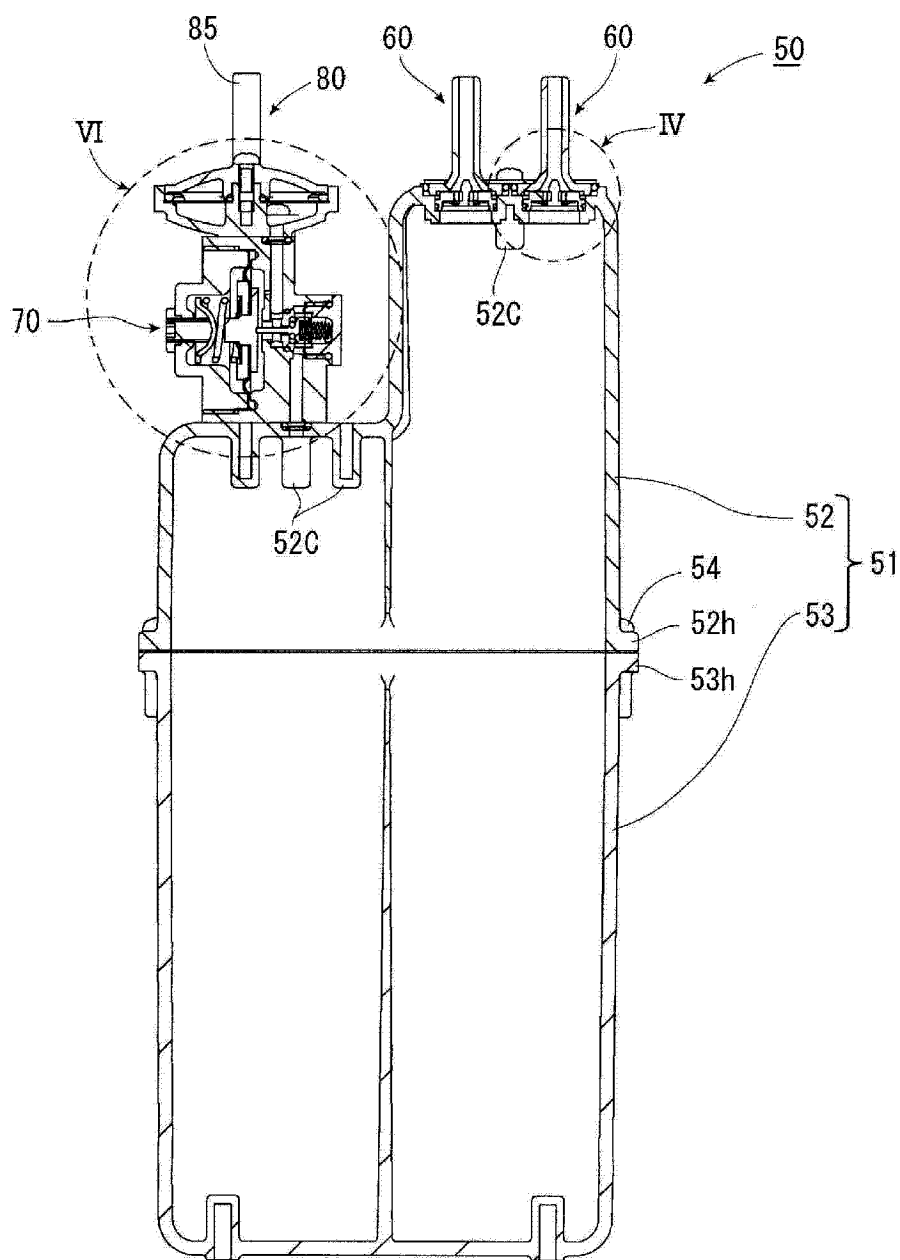


图 3

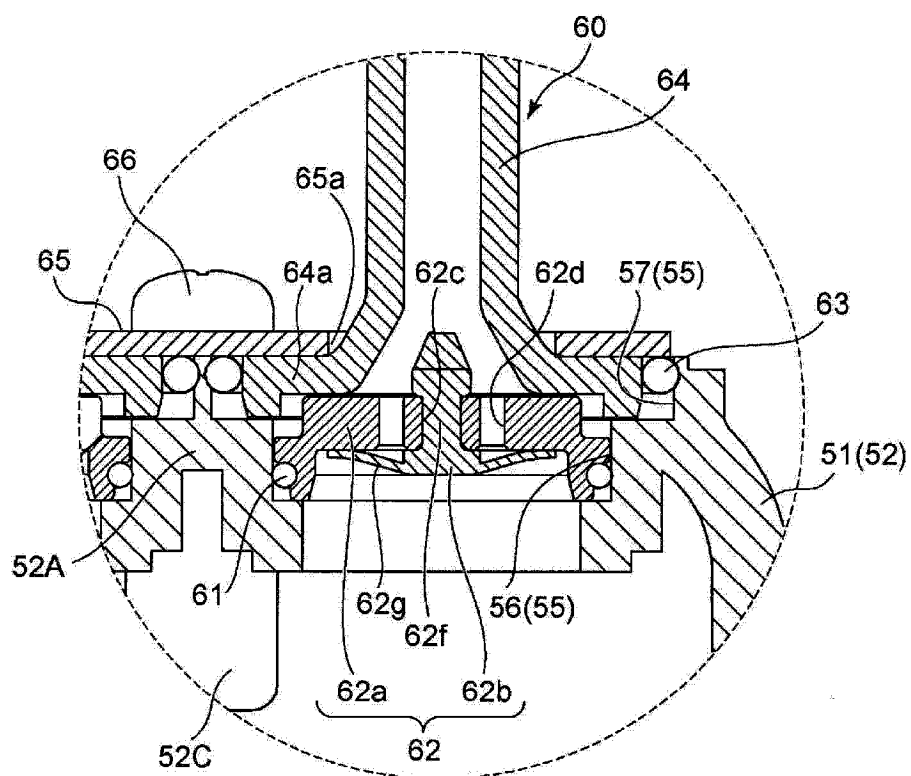


图 4

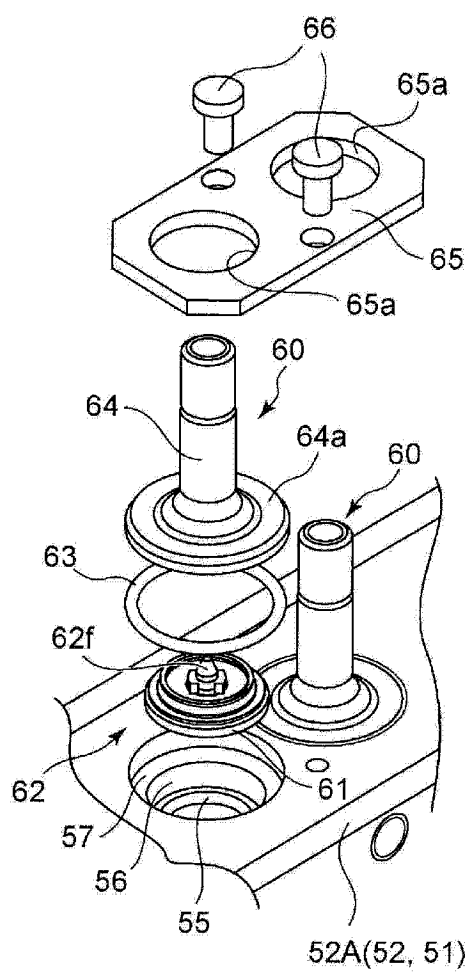


图 5

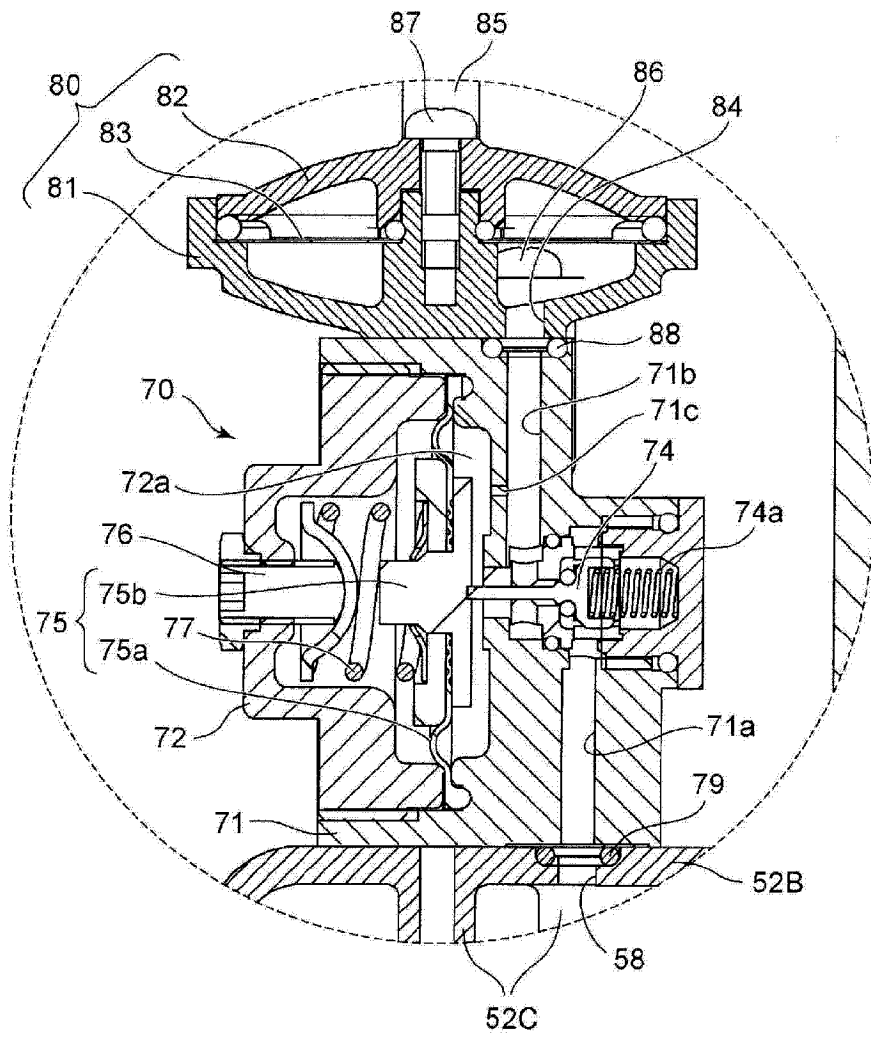


图 6

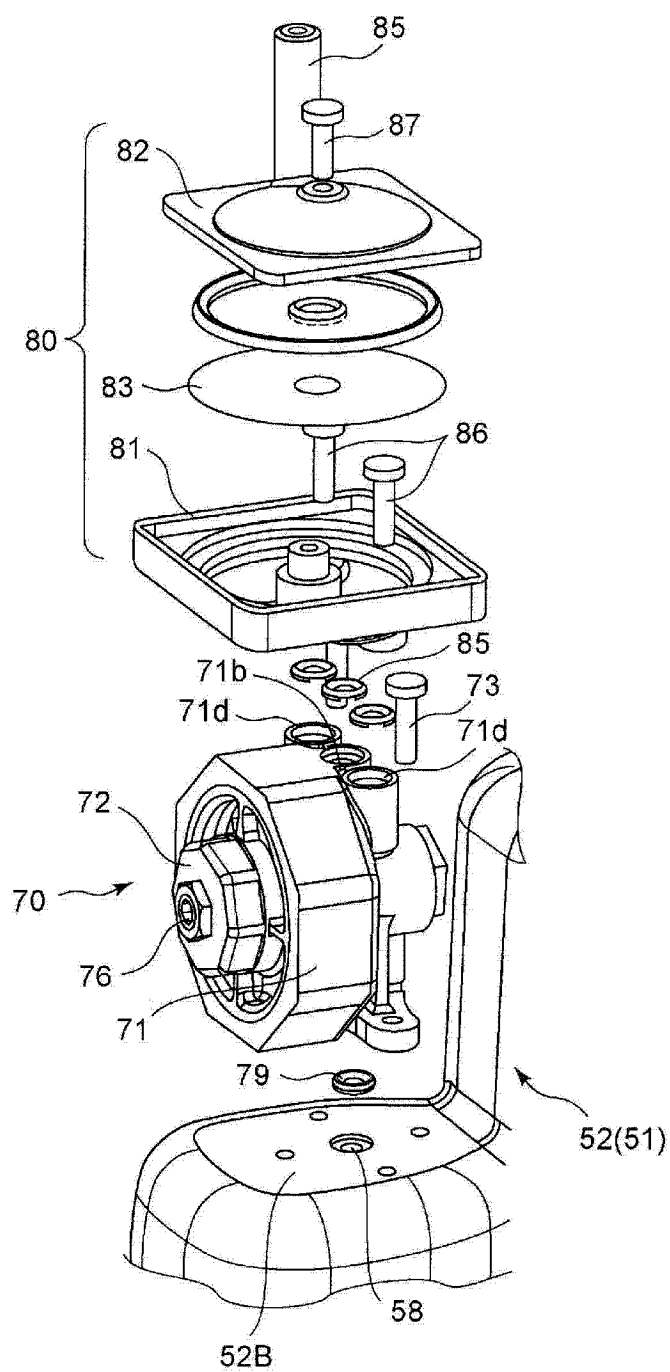


图 7

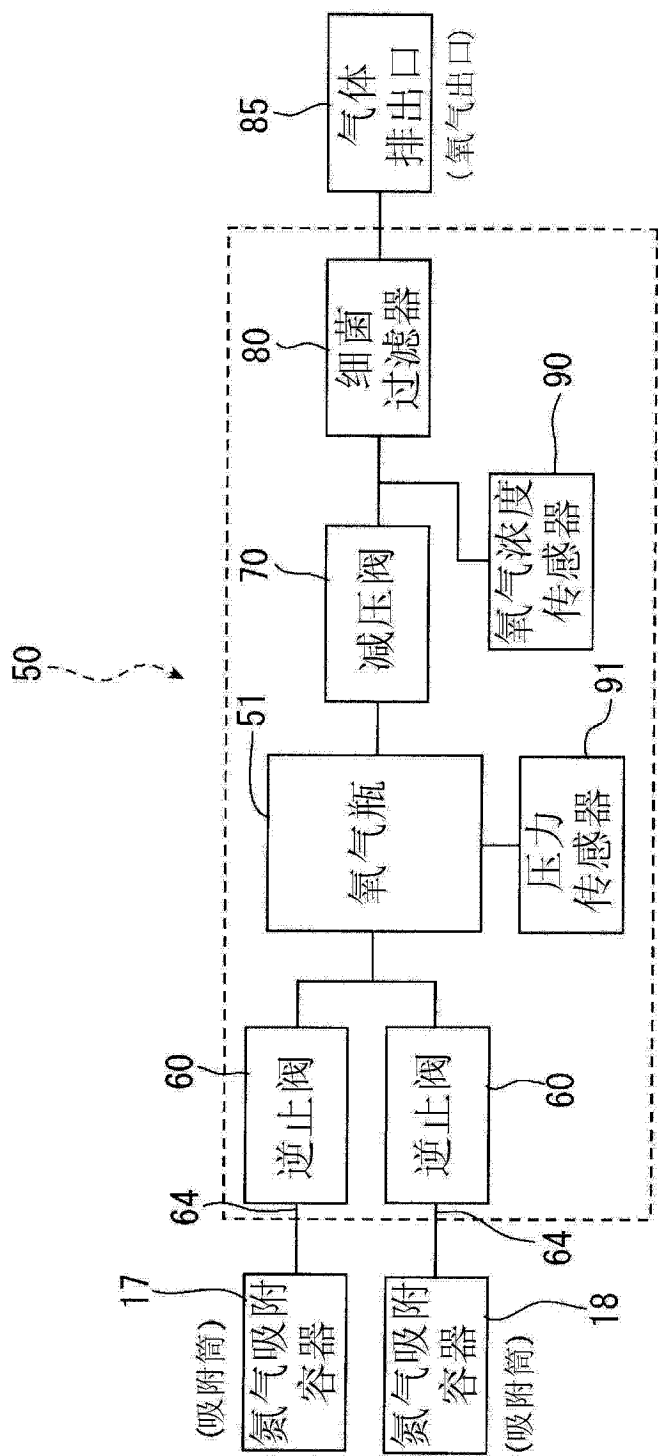


图 8

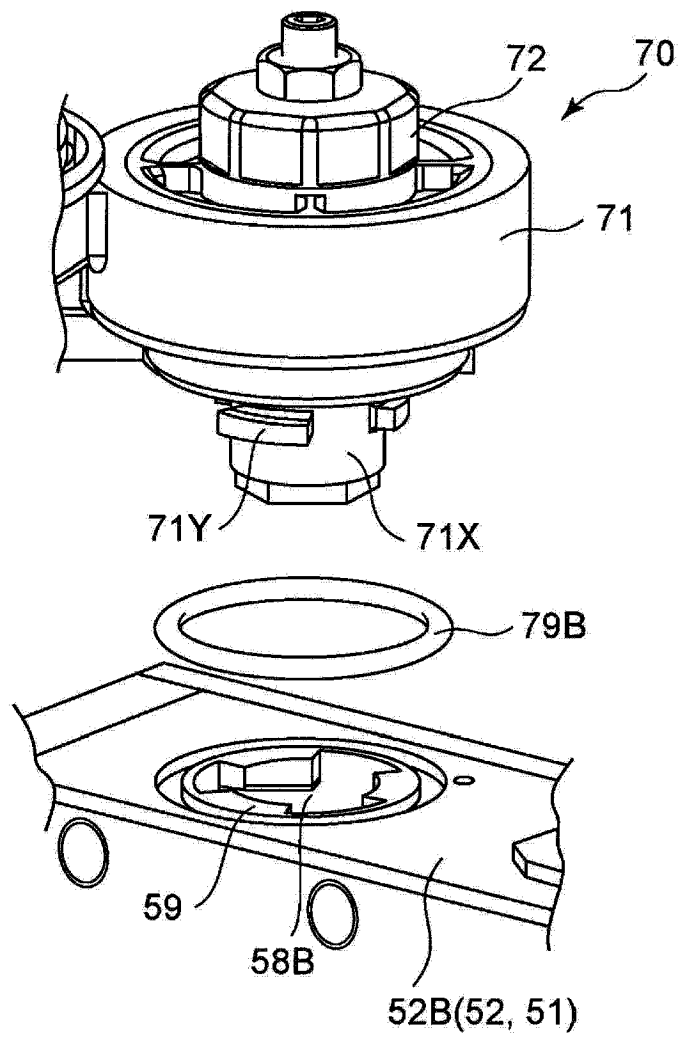
50

图 9

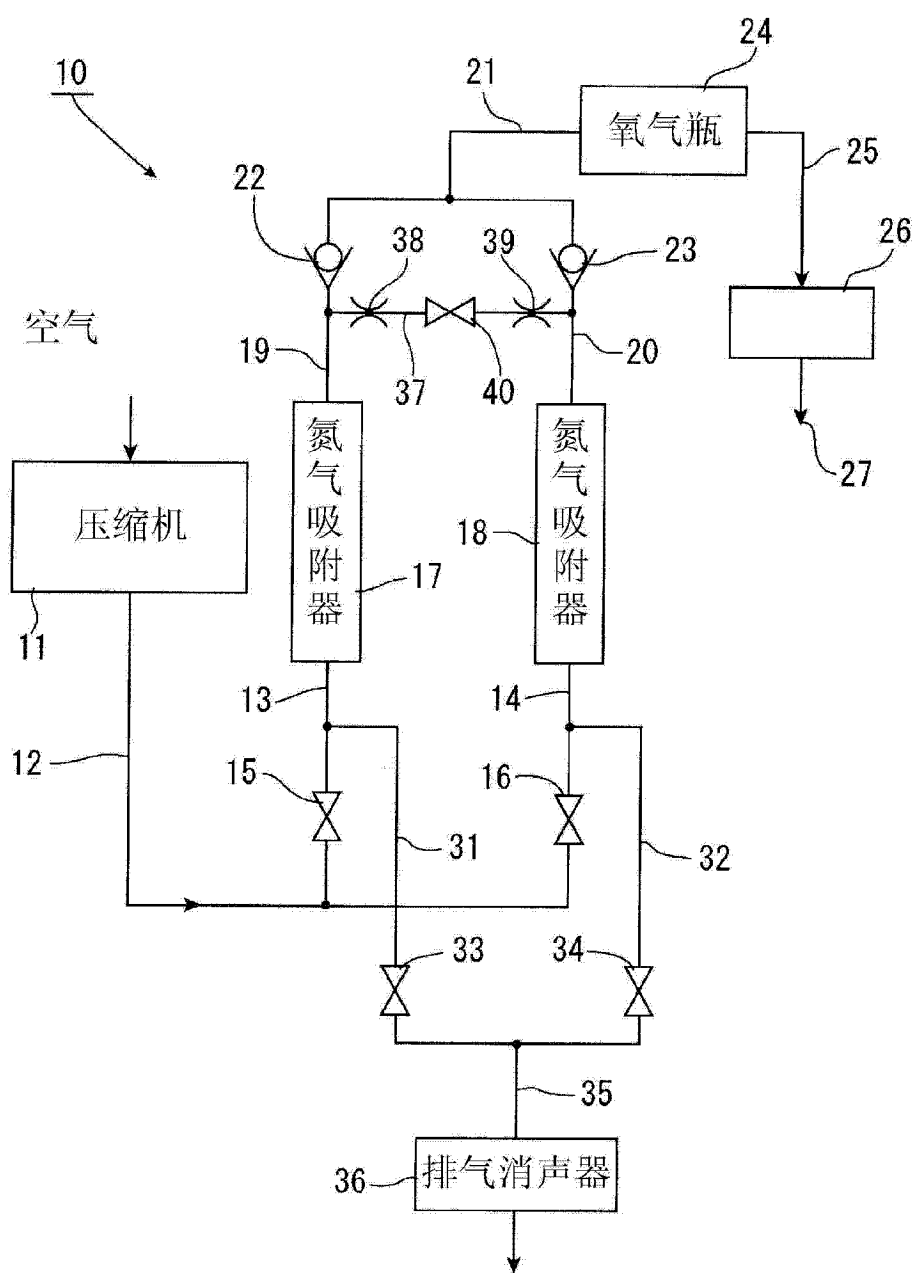


图 10

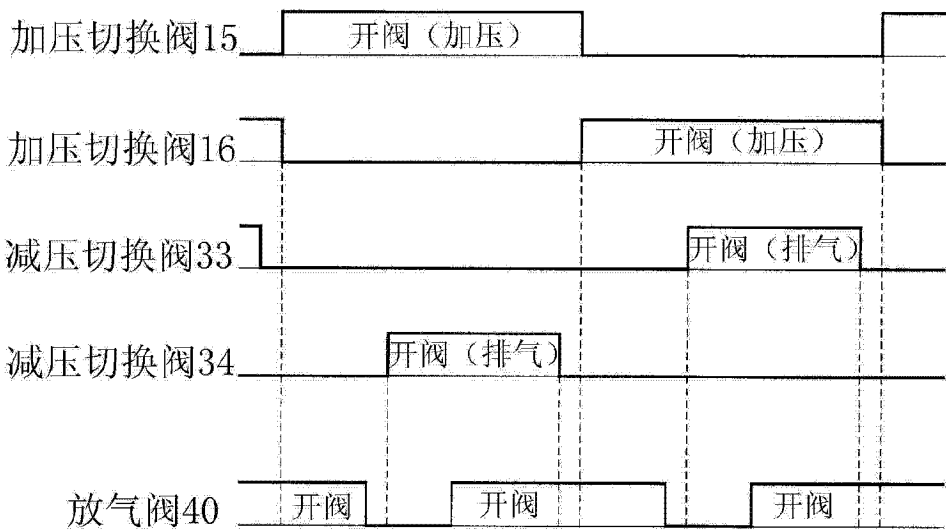


图 11

1. 一种氧气浓缩装置用氧气瓶单元, 氧气浓缩装置具有:
单一的氧气瓶主体, 连接于交替地接收压缩空气的供应的一对氮气吸附容器;
逆止阀, 位于该氧气瓶主体与一对氮气吸附容器之间, 允许从该氮气吸附容器向氧气瓶主体的气体流, 不允许其反向的气体流;
减压阀, 连接于所述氧气瓶主体, 具有氧气出口;
所述氧气浓缩装置用氧气瓶单元的特征在于, 在所述氧气瓶主体壁面上, 直接安装一对吸附容器连接筒体与所述减压阀这两者, 所述一对吸附容器连接筒体向外侧突出, 具备所述逆止阀, 用于将与该氧气瓶主体分体的所述一对氮气吸附容器和该氧气瓶主体连接。
2. 根据权利要求1所述的氧气浓缩装置用氧气瓶单元, 其特征在于,
在所述氧气瓶主体的减压阀的出口, 还连接有细菌过滤器单元。
3. 根据权利要求1或2所述的氧气浓缩装置用氧气瓶单元, 其特征在于,
在所述氧气瓶主体上, 还设置有氧气压力传感器、氧气浓度传感器的至少一个。
4. 根据权利要求3所述的氧气浓缩装置用氧气瓶单元, 其特征在于,
所述氧气浓度传感器设置于减压阀的出口侧。
5. 根据权利要求1至4中任一项所述的氧气浓缩装置用氧气瓶单元, 其特征在于,
具备所述逆止阀的一对氮气吸附容器连接筒体, 具备: 逆止阀单元, 插入所述氧气瓶主体壁面的阶梯状贯通孔部分; 氮气吸附容器连接导管, 同轴地重叠固定于该逆止阀单元上。
6. 根据权利要求1至5中任一项所述的氧气浓缩装置用氧气瓶单元, 其特征在于, 所述减压阀具有:
主壳体, 固定于氧气瓶主体的壁面, 具有连通于所述氧气瓶主体的贯通孔的一级压力导入通路、二级压力排出通路、配置于该一级压力导入通路与二级压力排出通路之间的主阀; 以及
副壳体, 结合于该主壳体, 在与该主壳体之间支撑操作隔膜组合体, 形成与所述二级压力排出通路连通的二级压力室;
所述操作隔膜组合体与主阀以根据二级压力室的压力变动将该主阀打开 / 关闭的方式进行连动。
7. 根据权利要求6所述的氧气浓缩装置用氧气瓶单元, 其特征在于,
在所述主壳体上, 固定有连通于所述二级压力排出通路的细菌过滤器单元的下壳体, 在该下壳体上, 固定有在与该下壳体之间将细菌过滤器夹着的上壳体。
8. 根据权利要求6或7所述的氧气浓缩装置用氧气瓶单元, 其特征在于,
所述主壳体经由卡口爪能够装卸地被支撑于氧气瓶主体。

[0001]

[0002]

[0003]

[0004] 根据专利合作条约第 19 条修改部分的译文

[0005] 权利要求 1 明确了在氧气瓶主体壁面上, 直接安装“向外侧突出、具备用于将与该氧气瓶主体分体的一对氮气吸附容器和该氧气瓶主体连接的逆止阀的一对吸附容器连接筒体”与“减压阀”这两者。