(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 208074586 U
(45)授权公告日 2018.11.09

(21)申请号 201820515563.8

(22)申请日 2018.04.12

(73)专利权人 中国人民解放军92609部队
地址 100077 北京市东城区永外管村14号

(72)发明人 乔江波 李健 葛春元 梁永庆
高缨 戴荣 傅吉尧 侯晨
李晓旭 李国海

(74)专利代理机构 北京兆君联合知识产权代理事务所(普通合伙) 11333
代理人 郑学成

(51)Int.Cl.
F17D 1/02(2006.01)
F17D 3/01(2006.01)

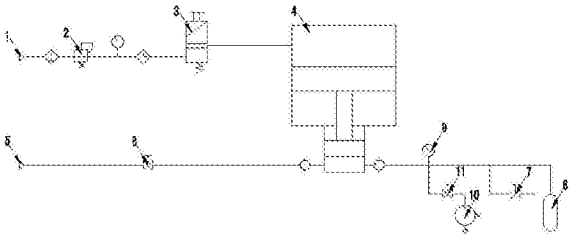
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种标准气体增压装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种标准气体增压装置，包括空气压缩气源(1)，所述空气压缩气源(1)通过二载体(2)与手拉阀(3)连接，所述手拉阀(3)与气体增压泵(4)连接，所述气体增压泵(4)与标准气源阀门(5)连接，所述气体增压泵(4)还与微型高压气瓶(6)连接，所述气体增压泵(4)与微型高压气瓶(6)之间的管道上还设有抽真空单元和卸荷针阀(7)。利用本实用新型的技术方案制作的标准气体增压装置，具有体积小、存储标准气体多、结构简单、不用电、使用安全、成本低廉等特点。



CN 208074586 U

1.一种标准气体增压装置，包括空气压缩气源(1)，所述空气压缩气源(1)通过二载体(2)与手拉阀(3)连接，所述手拉阀(3)与气体增压泵(4)连接，所述气体增压泵(4)与标准气源阀门(5)连接，所述气体增压泵(4)还与微型高压气瓶(6)连接，所述气体增压泵(4)与微型高压气瓶(6)之间的管道上还设有抽真空单元和卸荷针阀(7)。

2.根据权利要求1所述的标准气体增压装置，其特征在于，所述二载体(2)是由过滤器和冷干机两部分构成的。

3.根据权利要求1所述的标准气体增压装置，其特征在于，所述空气压缩气源(1)通过其上的调节阀将输出气体压力调节至0.3-0.6MPa。

4.根据权利要求1所述的标准气体增压装置，其特征在于，所述气体增压泵(4)与标准气源阀门(5)之间设有入口针阀(8)。

5.根据权利要求1所述的标准气体增压装置，其特征在于，所述气体增压泵(4)与微型高压气瓶(6)之间的管道上还设有压力表(9)。

6.根据权利要求1所述的标准气体增压装置，其特征在于，所述抽真空单元是由真空泵(10)和高压针阀(11)两部分连接构成的。

一种标准气体增压装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及气体增压技术领域，特别是涉及一种标准气体增压装置。

背景技术

[0002] 在潜艇、矿井、飞船等特殊环境下，进行气体监测的分析仪表必须要时常进行校正、分析!以往的固定式、便携式气体分析仪表的日常校准，通常是以一定流量的标准气体进行示值、报警值校准；进行校准时需将装有标准气体的大体积钢瓶带入狭窄的密闭或空气流通不畅的空间，并将其减压后以一定流量进入气体分析仪；此过程需要使用减压阀、流量计、管线等，操作过程繁琐，流量输出不稳定，校准值不精准，工作耗时、费力!校准工作难于进行!为减小体积，增大用量，需对标准气体增压以后放入耐高压气瓶中，以减小瓶体积，增加有效使用量；通常的标准气体增压装置不足之处是：一是易引入杂质，浓度易变，纯度不纯；二是易燃性；在标准气体充装时，多数都和电有关，且都是易燃易爆气体，易引起事故，危险性很大。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是为了解决上述问题，设计了一种标准气体增压装置。

[0004] 实现上述目的本实用新型的技术方案为，一种标准气体增压装置，包括空气压缩气源1，所述空气压缩气源1通过二载体2与手拉阀3连接，所述手拉阀3与气体增压泵4连接，所述气体增压泵4与标准气源阀门5连接，所述气体增压泵4还与微型高压气瓶6连接，所述气体增压泵4与微型高压气瓶6之间的管道上还设有抽真空单元和卸荷针阀7。

[0005] 所述二载体2是由过滤器和冷干机两部分构成。

[0006] 所述空气压缩气源1通过其上的调节阀将输出气体压力调节至0.3-0.6MPa。

[0007] 所述气体增压泵4与标准气源阀门5之间设有入口针阀8。

[0008] 所述气体增压泵4与微型高压气瓶6之间的管道上还设有压力表9。

[0009] 所述抽真空单元是由真空泵10和高压针阀11两部分连接构成的。

[0010] 利用本实用新型的技术方案制作的标准气体增压装置，具有体积小、存储标准气体多、结构简单、不用电、使用安全、成本低廉等特点。

附图说明

[0011] 图1是本实用新型所述标准气体增压装置的结构示意图；

[0012] 图中，1、空气压缩气源；2、二载体；3、手拉阀；4、气体增压泵；5、标准气源阀门；6、微型高压气瓶；7、卸荷针阀；8、入口针阀；9、压力表；10、真空泵；11、高压针阀。

具体实施方式

[0013] 下面结合附图对本实用新型进行具体描述，如图1是本实用新型所述标准气体增压装置的结构示意图，如图所示，一种标准气体增压装置，包括空气压缩气源1，所述空气压

缩气源1通过二载体2与手拉阀3连接，所述手拉阀3与气体增压泵4连接，所述气体增压泵4与标准气源阀门5连接，所述气体增压泵4还与微型高压气瓶6连接，所述气体增压泵4与微型高压气瓶6之间的管道上还设有抽真空单元和卸荷针阀7；其中，所述二载体2是由过滤器和冷干机两部分构成的；

[0014] 所述空气压缩气源1通过其上的调节阀将输出气体压力调节至0.3-0.6Mpa；所述气体增压泵4与标准气源阀门5之间设有入口针阀8；所述气体增压泵4与微型高压气瓶6之间的管道上还设有压力表9；所述抽真空单元是由真空泵10和高压针阀11两部分连接构成的。

[0015] 本技术方案的特点是采用气体增压技术、真空技术相结合，采用大流量低压力压缩空气为动力，将标准气体在出厂后的压力值基础上，增加到一定压力，充装到微型高压气瓶中。

[0016] 在本技术方案中，首先开启空气压缩气源1，用其上的调节阀将输出气体的压力调节至0.3-0.6MPa。气体通过二载体2上面的过滤器和冷干机处理后作为动力源提供给气体增压泵4，所述气体增压泵可选用四维增压科技苏州有限公司生产的SWP-S系列产品；开启微型高压气瓶6的气瓶阀，可选用沈阳斯林达安科新技术有限公司生产的型号为CRPⅢ-54-0.5-30-T微型高压气瓶6；打开真空泵10将真空泵10与高压针阀11之间的管路抽真空，然后开启高压针阀11，对微型高压气瓶6进行抽真空处理。对微型高压气瓶6进行抽真空处理后，关闭高压针阀11，然后再关闭真空泵10。开启标准气源阀门5(输出待增压标准气体)，然后开启入口针阀8，将待增压标准气体导入微型高压气瓶6，然后开启手拉阀3，使压缩空气动力气源1推动气体增压泵4内的增压活塞运转，当管道和微型高压气瓶6内的待增压标准气体的压力达到指定值后，关闭手拉阀3和微型高压气瓶6的气瓶阀，然后关闭入口针阀8和标准气源阀门5。开启卸荷针阀7卸掉管路内的气压，待管路中无压力后，将微型高压气瓶6取下，进而完成加压工作。

[0017] 上述技术方案仅体现了本实用新型技术方案的优选技术方案，本技术领域的技术人员对其中某些部分所可能做出的一些变动均体现了本实用新型的原理，属于本实用新型的保护范围之内。

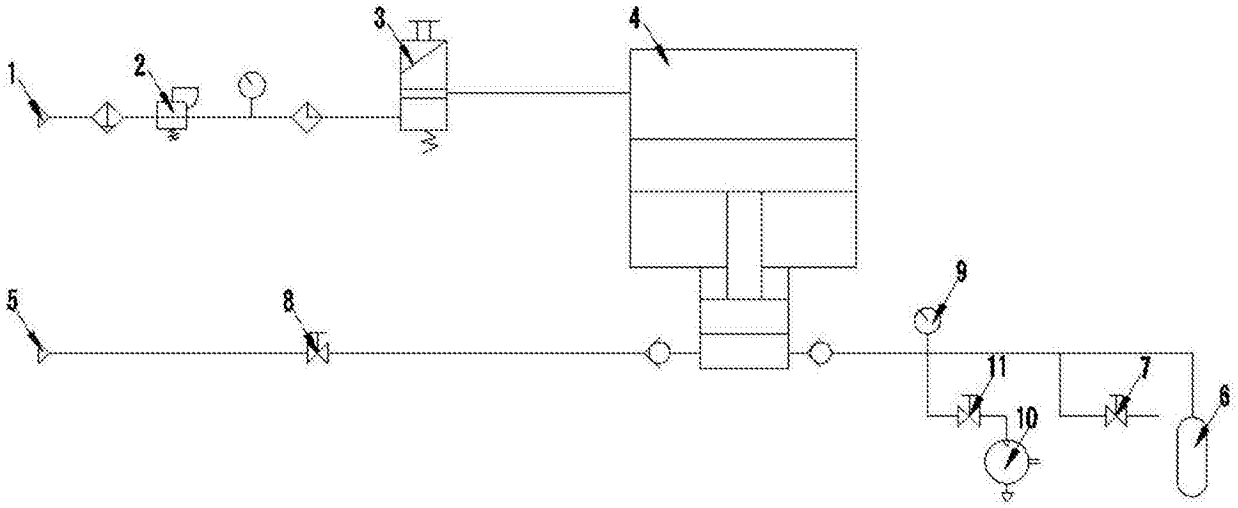


图1