



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 105772126 B

(45)授权公告日 2019.03.01

(21)申请号 201610269103.7

(22)申请日 2016.04.26

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 105772126 A

(43)申请公布日 2016.07.20

(73)专利权人 陶栋梁
地址 236037 安徽省阜阳市清河西路100号

(72)发明人 陶栋梁 庞家乐

(74)专利代理机构 北京康思博达知识产权代理
事务所(普通合伙) 11426
代理人 刘冬梅 路永斌

(51)Int.Cl.
B01L 3/00(2006.01)

(56)对比文件

- CN 203473363 U,2014.03.12,
- CN 204910099 U,2015.12.30,
- CN 201398617 Y,2010.02.10,
- CN 203473363 U,2014.03.12,
- US 2011202031 A1,2011.08.18,
- WO 2014105518 A1,2014.07.03,
- CN 203253452 U,2013.10.30,
- WO 9625337 A1,1996.08.22,
- WO 9943571 A1,1999.09.02,
- CN 201849809 U,2011.06.01,
- WO 9425371 A1,1994.11.10,
- CN 2129745 Y,1993.04.14,
- CN 202369376 U,2012.08.08,
- US 2004124212 A1,2004.07.01,

审查员 陈茵

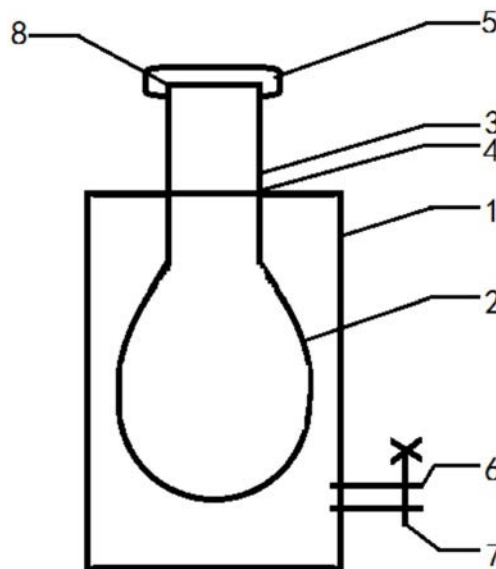
权利要求书1页 说明书5页 附图1页

(54)发明名称

一种防水防气的容器

(57)摘要

本发明公开了一种防水防气的容器,该容器具有双层瓶体,其包括刚性外瓶和设置于其内部的软质内瓶,内瓶的瓶颈穿过外瓶瓶壁上预设的通孔延伸至外瓶的外部,在所述瓶颈顶端设置瓶盖,其中,所述瓶颈与所述通孔相接触的部分为固定连接,在外瓶的瓶壁上设置有充气口,在所述充气口上设置有充气阀门;根据本发明提供的防水防气容器能够使容器内容置的液体在所述内瓶内持续保持充盈状态,从而使容置的液体与外界隔绝,起到了防水蒸气或气体侵入的作用。



1. 一种防水防气的容器,所述容器具有双层瓶体,包括外瓶(1)和设置于其内部的内瓶(2),其特征在于,

内瓶(2)的瓶颈(3)穿过外瓶(1)瓶壁上预设的通孔(4),并延伸至外瓶(1)的外部,通孔(4)的轴向为竖直方向,

在瓶颈(3)顶端设置瓶盖(5),其中,瓶颈(3)与通孔(4)相接触的部分为密封固定连接,

在外瓶(1)的瓶壁上设置有充气口(6),在充气口(6)上设置有充气阀门(7),

在瓶盖(5)与瓶口(8)之间设置有能够与瓶盖(5)分离的膜,

外瓶(1)是刚性的,内瓶(2)是软性的,瓶颈(3)是刚性的,外瓶(1)的耐压强度至少为3atm,外瓶(1)的材料选自金属、石英、有机玻璃或大理石,

所述内瓶(2)在空置时为茄型扁平的袋状,在受到气压作用时,只有两个受力面,并且这两个受力面的受力方向均是指向内瓶内部的,

所述内瓶(2)的弯曲模量为500~30000MPa,拉伸强度为20~400MPa,断裂伸长率为100~1500%,

所述外瓶(1)与瓶颈(3)为焊接和/或螺纹连接,

所述内瓶(2)与所述瓶颈(3)是密封固定连接的,

在瓶颈(3)延伸出外瓶(1)外部的部分上设置瓶口阀门,所述瓶颈(3)保持竖直,便于液体的取用,也有利于排净内瓶(2)内的气体并使内瓶(2)内的液体与瓶口能够预留一定的距离,防止具有粘结作用的液体使瓶盖(5)与瓶口(8)粘结,

内瓶(2)在空置时的体积小于外瓶(1)的容积,

所述外瓶(1)是一体成型的。

一种防水防气的容器

技术领域

[0001] 本发明涉及实验室用具领域,特别涉及一种用于容置液体的防水防气的容器。

背景技术

[0002] 在化学领域存在大量化学活性高的液体试剂及产品,如水性固化剂、格氏试剂、甲硅烷等。

[0003] 其中,水性固化剂,以少量的水蒸气即可作为引发剂引发固化反应,固化剂的固化速度与其接触的空气量多少有关,试剂瓶内空气越多,其固化速度越快,试剂瓶内空气越少,其固化速度越慢,因此,此类产品保存稍有不慎即可导致整瓶的固化剂发生固化而失去作用。

[0004] 此外,格氏试剂、甲硅烷等化学活性高的试剂,易与空气中的氧气、二氧化碳等气体发生氧化还原反应,从而导致试剂失效或者发生爆炸等事故。

[0005] 目前,实验室常用的试剂瓶是针对普通化学试剂,构造简单的试剂瓶,一般由试剂盖与试剂瓶两部分所组成,而且容积是固定的,在取用试剂结束后,容器内部会充入大量空气,而充入的空气会导致上述试剂的失效或爆炸,因此,对于化学活性高的试剂来说无异于开瓶即需用尽,剩余等于变质,众所周知,化学活性高的试剂往往制备困难、价格高昂,上述使用方法不仅浪费了大量试剂,而且造成了较大的经济压力。

[0006] 现有技术中存在双层有毒试剂专用试剂瓶,如中国专利CN201320236651公开了一种双层挥发性有毒试剂专用试剂瓶,其包括试剂瓶外瓶和内贮瓶,其中,内贮瓶底部设置试剂推进器,在使用所述双层挥发性有毒试剂专用试剂瓶时,使用试剂推进器将一定量的试剂推出试剂瓶外,所述试剂瓶在反复使用后试剂推进器与内贮瓶内壁之间必然会产生间隙,导致漏液,进而导致有毒试剂的外泄,失去对有毒试剂的隔离及对实验人员的保护作用。将上述试剂瓶用于容置需要隔水隔气的试剂,当其在使用一段时间后会失去其应有的作用。其次,当使用上述试剂瓶容置具有粘结性的液体,如固化剂时,在取用完毕后,不可避免地会在瓶口残留试剂,残留的这些试剂会使瓶盖与瓶口粘结在一起,而无法打开,进而无法再次取用。

[0007] 由于上述问题的存在,本发明人对试剂瓶进行研究和改进,以期研制出一种用于容置液体的能够持续防水防气而且便于取用和再次取用的容器。

发明内容

[0008] 为了解决上述技术问题,本发明采用如下技术方案:提供一种具有双层瓶体的容器,所述容器包括外瓶1和设置于其内部的内瓶2,其中,外瓶1是刚性的,内瓶2是软性的,内瓶2的瓶颈3穿过外瓶1瓶壁上预设的通孔4延伸至外瓶1的外部,并且,在所述瓶颈3顶端设置瓶盖5,其中,所述瓶颈3与所述通孔4相接触的部分为固定连接,优选密封,并且,在外瓶1的瓶壁上设置有充气口6,在所述充气口6上设置有充气阀门7。

[0009] 本发明目的在于提供一种防水防气的容器,所述容器具有双层瓶体,包括外瓶1和

设置于其内部的内瓶2,其中,内瓶2的瓶颈3穿过外瓶1瓶壁上预设的通孔4,并延伸至外瓶1的外部。

[0010] 本发明提供的容器中,在瓶颈3顶端设置瓶盖5,其中,瓶颈3与通孔4相接触的部分为固定连接,优选密封。

[0011] 本发明提供的容器中,在外瓶1的瓶壁上设置有充气口6,在充气口6上设置有充气阀门7。

[0012] 本发明提供的容器中,在瓶盖5与瓶口8之间设置有能够与瓶盖5分离的膜。

[0013] 本发明提供的容器中,在瓶颈3延伸出外瓶1外部的部分上设置瓶口阀门。

[0014] 本发明提供的容器中,内瓶2在空置时的体积小于外瓶1的容积,优选通孔4的轴向为竖直方向。

[0015] 根据本发明提供的容器,其中,外瓶1是刚性的,内瓶2是软性的,优选瓶颈3是刚性的,更优选外瓶1的耐压强度至少为1atm,尤其优选至少为3atm。

[0016] 根据本发明提供的容器,其中,所述内瓶(2)在空置时的外形与充满液体时相同,或者不同,如是囊状或袋状,优选为扁平的袋状。

[0017] 根据本发明提供的容器,其中,所述外瓶1与瓶颈3为焊接和/或螺纹连接。

[0018] 根据本发明提供的容器,其中,所述内瓶2与所述瓶颈3是固定连接的,优选密封。

附图说明

[0019] 图1示出根据本发明的防水防气容器的结构示意图。

[0020] 附图标号说明

[0021] 1-外瓶

[0022] 2-内瓶

[0023] 3-瓶颈

[0024] 4-通孔

[0025] 5-瓶盖

[0026] 6-充气口

[0027] 7-充气阀门

[0028] 8-瓶口

具体实施方式

[0029] 下面通过对本发明进行详细说明,本发明的特点和优点将随着这些说明而变得更加清楚、明确。

[0030] 在这里专用的词“示例性”意为“用作例子、实施例或说明性”。这里作为“示例性”所说明的任何实施例不必解释为优于或好于其它实施例。尽管在附图中示出了实施例的各种方面,但是除非特别指出,不必按比例绘制附图。

[0031] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于本发明工作状态下的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本发明的限制。

[0032] 本发明公开的是一种防水防气的容器,如图1中所示,所述容器具有双层瓶体,包括外瓶1和设置于其内部的内瓶2,其中,外瓶1是刚性的,内瓶2是软性的,内瓶2的瓶颈3穿过外瓶1瓶壁上预设的通孔4延伸至外瓶1的外部,并且,在所述瓶颈3顶端设置瓶盖5,其中,所述瓶颈3与所述通孔4相接触的部分为固定连接,优选密封,并且,在外瓶1的瓶壁上设置有充气口6,在所述充气口6上设置有充气阀门7。

[0033] 在本发明中,所述外瓶1是刚性的,当向所述外瓶1与所述内瓶2之间的部分充入气体时,在外瓶1的内部能够产生气压,所产生的气压对内瓶2产生挤压作用,进而内瓶2内的气体由瓶颈被排出。

[0034] 在使用本发明提供的容器容置具有粘结作用的液体,如固化剂时,取用一部分所述液体后,残留在瓶口的所述液体可能会使瓶盖与瓶颈发生粘结,而刚性的外瓶能够作为开启瓶盖的受力点,降低瓶盖打开的难度。

[0035] 在一个优选的实施方式中,所述外瓶1是一体成型的。

[0036] 在本发明中,所述外瓶1上预设的通孔4设置在所述外瓶1瓶壁的任意位置,优选地,所述通孔4的轴向为竖直方向,从而,使所述瓶颈3保持竖直,一方面便于液体的取用,另一方面有利于排净内瓶2内的气体并使内瓶2内的液体与瓶口能够预留一定的距离,防止具有粘结作用的液体使瓶盖5与瓶口8粘结。

[0037] 在本发明中,所述外瓶1的耐压强度至少为1atm,优选至少为3atm,优选地,其材料选自金属、石英、有机玻璃或大理石等。

[0038] 在一个优选的实施方式中,所述外瓶1瓶壁的厚度均一。

[0039] 在本发明中,对所述外瓶1的外形不做特别限定,可以为现有技术中任意一种能够稳定于平面上的形状,如圆柱体、长方体、立方体、半球体或者其外形的上部为半球体下部为圆柱体,如图1所示,优选为圆柱体。

[0040] 在本发明中,对所述外瓶1与瓶颈3的连接方式不做特别限定,可以为焊接和/或螺纹连接等。

[0041] 在一个优选的实施方式中,所述内瓶2是一体成型的。

[0042] 在本发明中,所述内瓶2与所述瓶颈3是固定连接的,优选密封,本发明对固定连接的方式不做特别限定,可以为现有技术中任意一种固定连接的方式,如电热熔连接、焊接和/或螺纹连接等。

[0043] 在本发明中,对所述的内瓶2的外形不做特别限定,可以为现有技术中任意一种外形的软质瓶,所述内瓶2在充满液体时的外形为梨形、茄形、圆柱体、球体、长方体、立方体、半球体或者其外形的上部为半球体下部为圆柱体,其在空置时的外形可以与充满液体时相同,也可以不同,如是囊状或袋状,优选为扁平的袋状,在本发明中,如图1所示,内瓶2在空置时的外形优选为茄形扁平的袋状,在本发明中,所用术语“空置”是指内瓶2内部处于负压状态。

[0044] 在空置时是扁平袋状的内瓶,在受到气压作用时,只有两个受力面,并且这两个受力面的受力方向均是指向内瓶内部的,即,均是对内瓶容置的液体产生挤压作用,然而,其它外形的内瓶受力面多,在瓶颈轴向也会受到压力作用,因此,瓶颈也会受到应力的作用,久而久之会导致瓶颈与瓶身连接破坏,而扁平袋状的内瓶能够有效地避免瓶颈受到应力;此外,扁平袋状的内瓶不存在棱角,因此,在排气过程中不易产生死角,即,能够有效地避免

空气残留,排净内瓶中的空气;而且,扁平袋状的内瓶便于控制排气速度,其在大气压力的作用下能够较为均速的排出内瓶内气体,而不会由于瞬间产生较大形变而使内瓶内液体不可控制的溢出,即,空置时扁平袋状的内瓶能够快速稳定地排净内瓶内的空气。

[0045] 在本发明中,所述内瓶2的弯曲模量为500~30000MPa,优选为800~20000MPa,更优选为1200~10000MPa,拉伸强度为20~400MPa,优选为30~300MPa,更优选为40~200MPa,断裂伸长率为100~1500%,优选为120~1400,更优选为250~1300%,尤其优选为400~1000%,从而保证内瓶能够容置足够多的液体,并在气压的作用下能够有效的回弹,排出内瓶中的气体,优选地,其材料为不与所容置的液体反应的化学惰性材料,优选选自硅胶、聚乙烯、聚氯乙烯、聚丙烯或层压膜等。

[0046] 在一个优选的实施方式中,所述内瓶2瓶壁的厚度均一。

[0047] 在本发明中,所述内瓶2在空置时的体积小于所述外瓶1的容积。

[0048] 在一个优选的实施方式中,所述瓶颈3是一体成型的。

[0049] 在本发明中,所述瓶颈3是刚性的,优选地,其耐压强度至少为1atm,优选至少为3atm,更优选地,其材料选自金属、石英、有机玻璃或大理石等,进一步优选地,所述瓶颈3的材料与所述外瓶1的材料相同。

[0050] 在本发明中,对所述充气阀门7的位置不做特别限定,可以设置于外瓶瓶壁的任意位置,当充气阀门7关闭时,外瓶1与内瓶2之间形成密闭空间。

[0051] 当所述防水防气容器容置有允许与空气有短暂接触的液体时,在取用容置的液体时,任选地打开充气阀门,再取下瓶盖,取出内瓶2中的液体,然后通过充气口6向外瓶1和内瓶2之间的空间充入气体,使内瓶2在气压的作用下排出瓶内的空气,当内瓶2内的液面接近瓶口8时,停止充气,关闭充气阀门,任选地,对瓶口8进行清理,盖上瓶盖,完成取用。

[0052] 本发明提供的防水防气容器制造工艺简单,液体取用的步骤简单,同时避免了具有粘结作用的液体将瓶盖粘结固定于瓶口上而导致的剩余液体无法再次取用。

[0053] 在一个优选的实施方式中,在所述瓶颈3延伸出外瓶1外部的部分上任选地设置瓶口阀门,在本发明中,对所述瓶口阀门不做特别限定,可以为现有技术中任意一种控制管路中液体流动或停止的阀门,如在其径向上开设通孔的圆柱形活塞,旋转活塞,当通孔与瓶颈平行或接近平行时,液体能够通过通孔流出,当通孔与瓶颈垂直时,液体被阻隔在内瓶内部。

[0054] 所述瓶口阀门上的通孔被粘结后,可以替换瓶口阀门,从而保证内瓶2内的液体能够流出。

[0055] 当所述防水防气容器容置有活性极高、绝水绝气要求严格的液体时,在取用液体时,将所述防水防气容器整体放置于隔水隔气的密闭空间内,然后打开瓶盖,(打开瓶口阀门,)取出内瓶2内的液体,再通过充气口6向外瓶1和内瓶2之间的空间充气,排出内瓶2内的气体,当内瓶2内液面接近瓶口8时,先关闭充气阀门停止充气,(关闭瓶口阀门,)任选地,对瓶口进行清理,再盖上瓶盖5,完成液体的取用。

[0056] 在本发明中,在瓶口上设置有瓶盖5,所述瓶盖与瓶口紧密配合,当盖上瓶盖后,所述内瓶2形成密闭体。

[0057] 在一个优选的实施方式中,所述瓶盖5顶部或侧壁上设置有凸起,便于取下瓶盖5。

[0058] 在一个优选的实施方式中,在所述瓶盖5与瓶口8之间设置有能够与瓶盖分离的

膜,所述膜的材料为不与所容置的液体反应的化学惰性材料,所述膜能够使所述瓶盖5与所述瓶口8配合得更为紧密。

[0059] 在进一步优选的实施方式中,如图1所示,所述防水防气容器的外瓶1的外形为圆柱体,内瓶2在空置时的外形为茄形扁平袋状,外瓶1的材料为型号为HT100的钢材,其可承受30Mpa压力,其瓶壁的厚度均一,内瓶2的材料为弯曲模量为800MPa,拉伸强度为50MPa,断裂强度为800%的软硅胶,瓶壁的厚度也均一,内瓶2的瓶颈3穿过外瓶1顶面预设的通孔4延伸至外瓶1的外部,其中,瓶颈3的材料与外瓶1的材料相同,其与内瓶2电热熔连接,瓶颈3与外瓶1相接触的部分为螺纹连接,在外瓶1的侧壁上设置充气口6,并在充气口6上设置充气阀门7,内瓶2在空置时的体积小于外瓶1的容积。

[0060] 在取用如固化剂等具有粘结作用而且允许与空气有短暂接触的液体时,先打开充气阀门7,再打开瓶盖,取出容置的液体,达到取用量后,通过充气口6向外瓶1和内瓶2之间的部分充气,排出内瓶2中的空气,使内瓶2中液面接近瓶口8,此时停止充气,关闭充气阀门7,任选地对瓶口进行清理,盖紧瓶盖5,完成液体的取用。

[0061] 根据本发明提供的防水防气容器,具有如下有益效果:

[0062] (1) 容器内容置的液体在所述内瓶内持续保持充盈状态,从而使容置的液体与外界隔绝,起到了防水蒸气或气体侵入的作用;

[0063] (2) 使用方便,除尽内瓶内的空气后即可进行灌装;在取用时,通过外瓶上设置的充气口对外瓶和内瓶之间的空间进行充气实现对内瓶的挤压,排出内瓶内的气体;

[0064] (3) 内瓶一体成型,而且瓶体是连续的,不存在部件间的相对滑动,因此所容置的液体能够与外界隔绝,而且不会泄漏;

[0065] (4) 本发明提供的防水防气容器还可以用于容置有毒有害的液体或气体;

[0066] (5) 本发明提供的防水防气容器制造工艺简单,生产成本低廉,适于在实验室中广泛使用。

[0067] 以上结合具体实施方式和范例性实例对本发明进行了详细说明,不过这些说明并不能理解为对本发明的限制。本领域技术人员理解,在不偏离本发明精神和范围的情况下,可以对本发明技术方案及其实施方式进行多种等价替换、修饰或改进,这些均落入本发明的范围内。本发明的保护范围以所附权利要求为准。

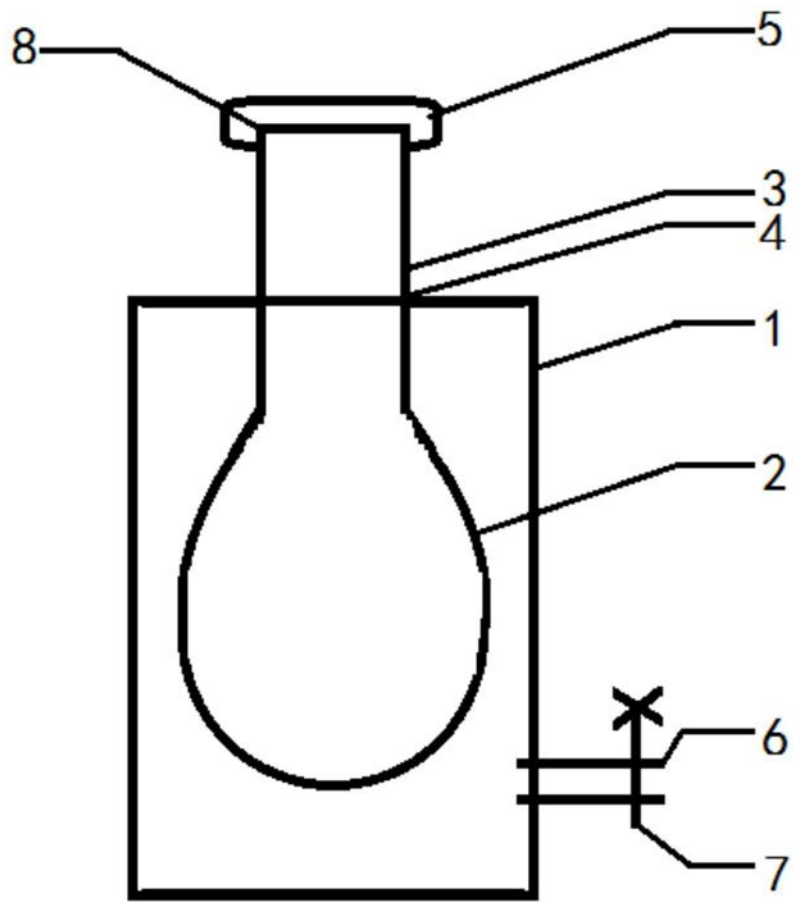


图1