



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206404809 U

(45)授权公告日 2017.08.15

(21)申请号 201621473574.1

(22)申请日 2016.12.30

(73)专利权人 广州隼沐生物科技有限公司

地址 510000 广东省广州市科学城掬泉路3号广州国际企业孵化器A区广州揽月人创客空间办公卡位14号

(72)发明人 邹小燕 蔡云峰 李秋丽 张荷明

(74)专利代理机构 重庆强大凯创专利代理事务所(普通合伙) 50217

代理人 王照伟

(51)Int.Cl.

B01L 3/08(2006.01)

B01L 7/00(2006.01)

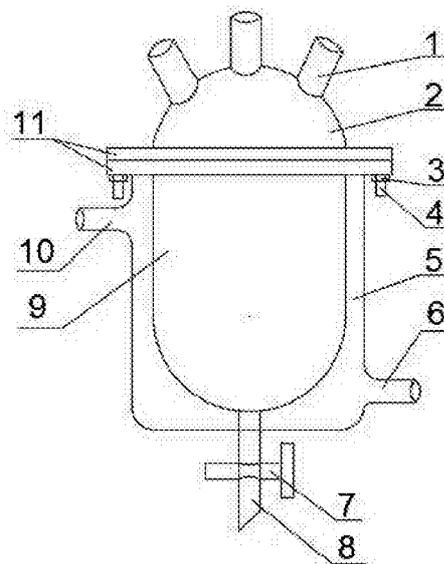
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

双层开口反应器

(57)摘要

本实用新型属于化学试验仪器技术领域,具体属于一种双层开口反应器,包括腔体,所述腔体上方有入料口,所述腔体的入料口下方周向上设有开合部,所述开合部将所述腔体分为上腔体和下腔体,并能将所述上腔体和下腔体的连接处密闭,并且连接处光滑;所述下腔体的壁为双层结构,包括外壁、内壁和外壁和内壁组成的空腔,所述空腔的下方设有进液口,上方设有出液口,所述进液口和出液口设在外壁上;所述内壁下方设有出料口,所述出料口穿过所述空腔和外壁连通外界,所述出料口上设有开关。本实用新型解决了现有的反应器在用于同一体系的实验时需要反复拆卸,在用于不同体系的实验时清洗不干净的问题。



1. 双层开口反应器,包括腔体,所述腔体上方有入料口,其特征在于:所述腔体的入料口下方周向上设有开合部,所为上述开合部将所述腔体分为上腔体和下腔体,并能将所述上腔体和下腔体的连接处密闭,并且连接处光滑;所述下腔体的壁为双层结构,包括外壁、内壁和外壁、内壁组成的空腔;所述空腔的下方设有进液口,上方设有出液口,所述进液口和出液口设在所述外壁上;所述内壁下方设有出料口,所述出料口穿过所述空腔和外壁连通外界,所述出料口上设有开关。

2. 根据权利要求1所述的双层开口反应器,其特征在于,所述开合部包括两块分别固定在上腔体和下腔体的外壁上平整贴合的板块。

3. 根据权利要求2所述的双层开口反应器,其特征在于,所述板块的贴合处有沿腔体周向设置的环形凹槽,所述环形凹槽内有密封件。

4. 根据权利要求3所述的双层开口反应器,其特征在于,所述环形凹槽距离腔体的内壁0.3-2 cm。

5. 根据权利要求2-4任一所述的双层开口反应器,其特征在于,两块所述板块分别设有通孔和螺栓,所述螺栓穿过所述通孔并用螺母将所述板块贴合。

6. 根据权利要求5所述的双层开口反应器,其特征在于,所述板块为水平板或波浪形板。

7. 根据权利要求1所述的双层开口反应器,其特征在于,所述开合部包括设在上腔体和下腔体上的相配合的螺纹。

8. 根据权利要求7所述的双层开口反应器,其特征在于,紧贴着所述上腔体或下腔体的螺纹设有密封件。

9. 根据权利要求7所述的双层开口反应器,其特征在于,所述上腔体的最下方或所述下腔体的最上方设有密封件。

双层开口反应器

技术领域

[0001] 本实用新型属于化学试验仪器技术领域,具体属于反应器。

背景技术

[0002] 烧瓶是一种常用的化学玻璃仪器,被广泛用作一种试验反应器。烧瓶通常具有圆肚细颈的结构。它的窄口是用来防止溶液溅出或是减少溶液的蒸发,并可配合橡皮塞的使用,来连接其它的玻璃器材。当溶液需要长时间的反应或是加热回流时,一般都会选择使用烧瓶作为反应器。

[0003] 但烧瓶由于口径比较小,而下部近似圆形,刷子从入口伸入反应器内部很难接触到内壁的各个部位,导致清洗时难以将各个部位清洗干净,使烧瓶内部有残留,导致试验结果受到影响。

[0004] 另外,在化学反应中常需设定一定的温度值,在恒温下进行。在实验时,需要将反应容器以固定的形式放入高温的水浴或油浴锅,或低温的冰浴锅中,使反应物在恒温下进行反应。每次反应完成后都需要将反应容器拆卸下,并从锅内取出,然后将反应产物从反应容器上端的开口中倾倒入,给实验增加了许多繁琐步骤。而对于同一体系的实验特别是平行实验,由于一般不会引入对试验结果有大的影响的杂质,所以不需要每次实验后都进行深层次的清洗,只要将反应产物倒出,就可进行下一次实验。或者将反应产物倒出后,简单冲洗就可以用于下一次实验。

[0005] 因此,有必要开发一种新型的反应器解决现有的反应器在用于同一体系的实验时需要反复拆卸,在用于不同体系的实验时清洗不干净的问题。

实用新型内容

[0006] 为了解决现有的反应器在用于同一体系的实验时需要反复拆卸,在用于不同体系的实验时清洗不干净的问题,本实用新型提供了一种双层开口反应器。

[0007] 本方案中的双层开口反应器,包括腔体,所述腔体上方有入料口,所述腔体的入料口下方周向上设有开合部,所为上述开合部将所述腔体分腔体和下腔体,并能将所述上腔体和下腔体的连接处密闭,并且连接处光滑;所述下腔体的壁为双层结构,包括外壁、内壁和外壁、内壁组成的空腔;所述空腔的下方设有进液口,上方设有出液口,所述进液口和出液口设在所述外壁上;所述内壁下方设有出料口,所述出料口穿过所述空腔和外壁连通外界,所述出料口上设有开关。

[0008] 有益效果:

[0009] 化学实验所用的反应器的入料口一般都很狭窄,刷子从入料口伸入反应器内部很难接触到内壁的各个部位。开合部将腔体分开成两部分,使用刷子清洗腔体内壁时能接触到内壁的各个部位,使试验后粘在内壁上的物质更容易清除,使清洗更加到位。

[0010] 在下腔体的夹层内不断通入恒温溶液使反应物在特定的温度下实验,从而不需要将反应器放置在水浴或油浴锅中。实验完成后将反应产物从出料口放出,即可用于下一次

重复实验,给实验带来便利。

[0011] 当试验条件的温度较高时,由于液体蒸发导致反应器内部的压力较高,此时反应器需要良好的密闭性才能够防止反应物随着蒸汽往外流出。本实用新型的开合部在连接上腔体和下腔体时能将两者的连接处密闭,解决了连接处漏气的问题。试验过程中液体的反应物沸腾后的气体液化并沿着反应器的内壁回流,本实用新型的上腔体和下腔体的连接处光滑,使得液体回流不受阻碍。

[0012] 更优地,所述开合部包括两块分别固定在上腔体和下腔体的外壁上平整贴合的板块。由两块板块平整贴合使上腔体和下腔体闭合,由于板块贴合后两者之间的缝隙较少的使两者之间存在一个吸附力,使连接处的密闭性更好。

[0013] 更优地,所述板块的贴合处有沿腔体周向设置的环形凹槽,所述环形凹槽内有密封件。将密封件设在凹槽内,保证水平板或波浪形板的贴合依然很平整。由于密封件的柔性,在受压时使连接处的密闭性良好。

[0014] 更优地,所述环形凹槽距离腔体的内壁0.3-2 cm。保证腔体内壁连接处不受密封件的影响,使连接处材质一致并且平整。从而使实验时反应物能顺着内壁流入腔体下部,而不会过多粘在缝隙中。距离内壁0.3-2 cm时内壁连接处的稳定性高并且连接处的密闭性好。

[0015] 更优地,两块所述板块分别设有通孔和螺栓,所述螺栓穿过所述通孔并用螺母将所述板块贴合。使两块板块之间的连接更加的稳定。

[0016] 更优地,所述板块为水平板或波浪形板。两块贴合的水平板分开时可以水平滑动然后分离。水平滑动后人的手有着力点将其分开比较方便;由两块波浪形板贴合时,由于两块波浪形板只有特定位置才能贴合,从而使贴合时上腔体和下腔体的内壁能够容易对准,使内壁的连接更加平整。

[0017] 更优地,所述开合部包括设在上腔体和下腔体上的相配合的螺纹。通过螺纹将上腔体和下腔体旋紧,从而达到两者打开和闭合的作用。

[0018] 更优地,紧贴着所述上腔体或下腔体的螺纹设有密封件。密封件沿着螺纹的纹路设置。腔体旋紧后螺纹连接的每一处密封件都能起到压紧和密封的作用,使两者的连接更加稳定,并且气密性更好。

[0019] 更优地,所述上腔体的最下方或所述下腔体的最上方设有密封件。密封件将连接处密封提高腔体连接处的气密性。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0021] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0022] 图2为本实用新型的水平板结构示意图;

[0023] 图3为本实用新型的螺纹结构示意图。

具体实施方式

[0024] 下面通过具体实施方式对本实用新型作进一步详细的说明：

[0025] 说明书附图中的附图标记包括：入料口1、上腔体2、外壁5、内壁9、进液口6、开关7、出液口10、出料口8、通孔13、水平板11、螺栓4、螺母3、密封件14、螺纹15。

[0026] 实施例1

[0027] 如图1、2、3所示的双层开口反应器，包括腔体，腔体上方有入料口1，入料口1可以为1个或2个以上。在入料口的下方靠近入料口处于腔体的周向上设有开合部。开合部将腔体分为上腔体2和下腔体，并能将所述上腔体2和下腔体的连接处密闭，并且连接处光滑。开合部包括两块分别固定在上腔体2和下腔体的外壁上的水平板11，也可以是互相贴合的波浪形板。两块水平板11上分别设有通孔13和螺栓4。螺栓4穿过通孔13，并通过螺母3将两块水平板11贴合。水平板11贴合处有沿腔体周向设置的环形凹槽。环形凹槽距离腔体的内壁0.3-2 cm。凹槽内有密封件14。所述下腔体的壁为双层结构，包括外壁5、内壁9和外壁5、内壁9组成的空腔。空腔的下方设有进液口6，上方设有出液口10，所述进液口6和出液口10设在外壁5上；内壁9下方设有出料口8。出料口8穿过空腔和外壁9连通外界，出料口8上设有开关。

[0028] 实施例2

[0029] 实施例1中开合部包括设在上腔体和下腔体上的相配合的螺纹15。紧贴着所述上腔体或下腔体的螺纹15设有密封件14。

[0030] 或将密封件14粘贴在上腔体的最下方或所述下腔体的最上方

[0031] 也可以在上腔体的最下方或所述下腔体的最上方设有凹槽，在凹槽内设有密封件。密封件14可以是橡胶制成的密封块和密封圈。

[0032] 工作原理：

[0033] 通过开合部将上腔体2和下腔体闭合。并将其固定在铁架台上。根据实验所需在外部连接高低温一体机或连接溶液槽和泵的组合。将所需温度的溶液由进液口6引入夹层，并从出液口10流出，从而使反应器恒温，从而使反应器内的反应在特定的温度下进行。由入料口1加入多种反应物进行实验，并按照实验所需在入料口1上设置温度计、搅拌器、冷凝管、胶塞等。反应完成后，打开开关7，将反应产物从出料口8放出。当进行同一批次的多次反应时，只需简单冲洗即可进行下一次实验。当进行不同的实验时，实验残留对实验结果的影响很大，需将反应器从铁架台上卸下，并从开合部处将腔体拆成上腔体2和下腔体，用刷子对腔体内的各个部位进行清洗、干燥。之后将上腔体2和下腔体闭合。然后将反应器重新固定在铁架台上进行下一次试验。

[0034] 以上内容是结合具体的优选实施方式对本实用新型所作的进一步详细说明，不能认定本实用新型的具体实施只局限于这些说明。对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型构思的前提下，还可以做出若干简单推演或替换，都应当视为属于本实用新型的保护范围。

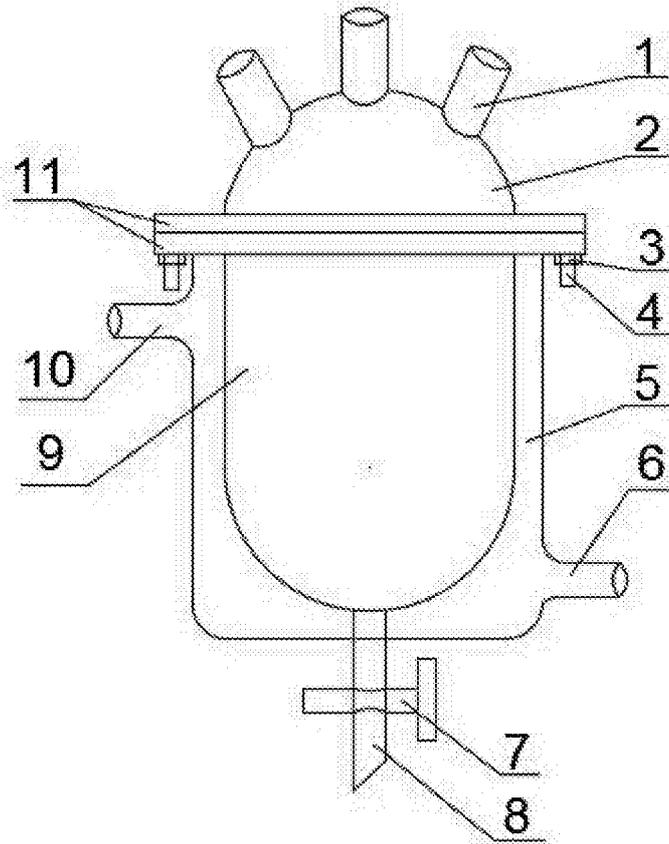


图1

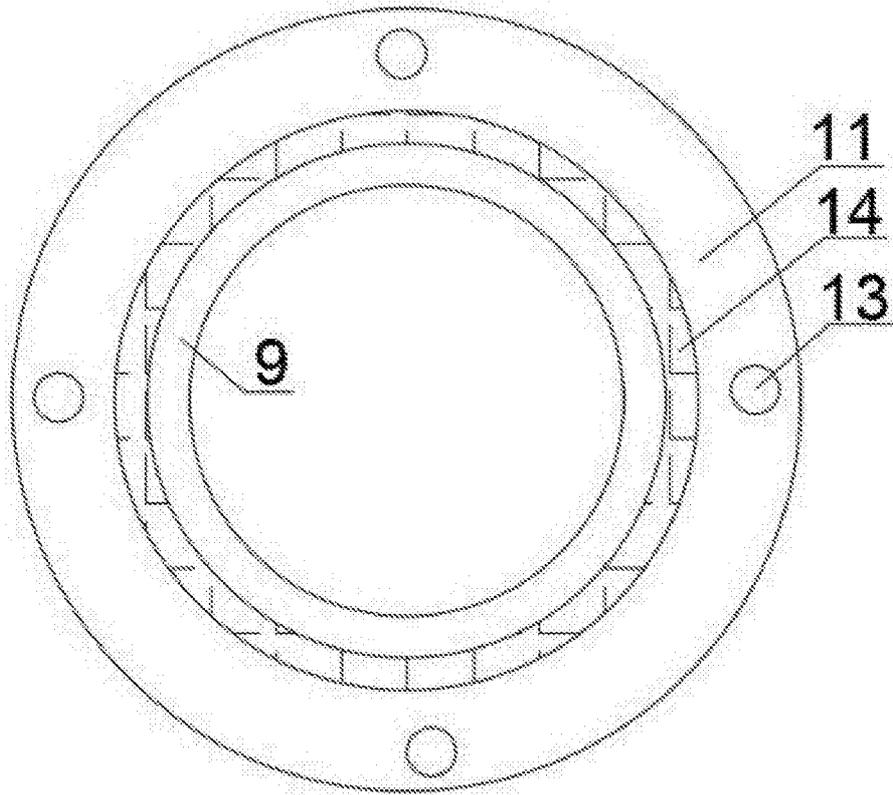


图2

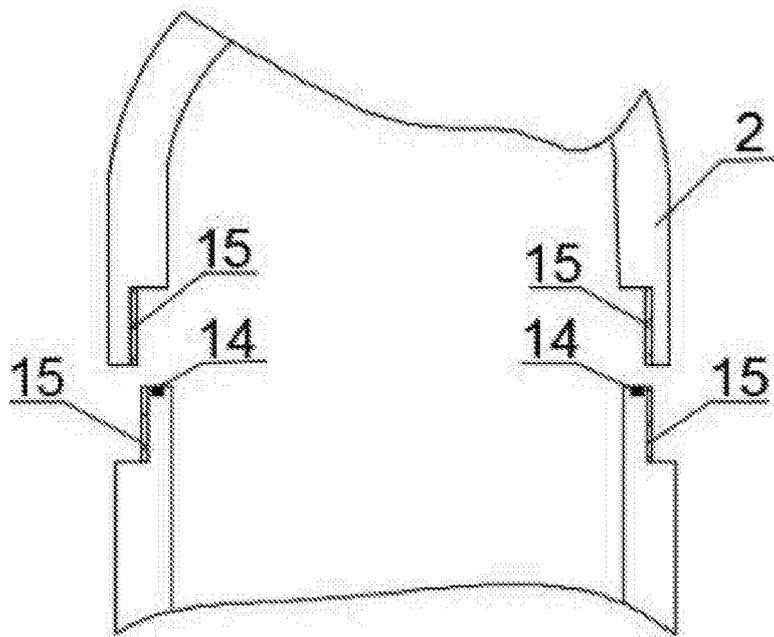


图3