



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202983714 U

(45) 授权公告日 2013. 06. 12

(21) 申请号 2010900011110. 5

(51) Int. Cl.

(22) 申请日 2010. 08. 24

B01L 3/14 (2006. 01)

(30) 优先权数据

0950611-4 2009. 08. 26 SE

(85) PCT申请进入国家阶段日

2012. 02. 24

(86) PCT申请的申请数据

PCT/SE2010/050911 2010. 08. 24

(87) PCT申请的公布数据

W02011/025449 EN 2011. 03. 03

(73) 专利权人 通用电气健康护理生物科学股份  
公司

地址 瑞典乌普萨拉

(72) 发明人 L·罗森格伦 J·斯文森

T·阿格伦 M·奥斯马克

P·施特伦贝格

(74) 专利代理机构 中国专利代理(香港)有限公  
司 72001

代理人 李强 谭祐祥

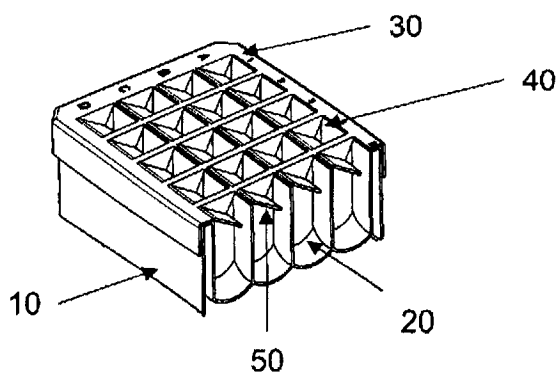
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

液体容器和布置在液体容器上的液体容器盖

(57) 摘要

一种具有用于接纳在其上方一定距离处分配的液体的开口的液体容器,其中该容器包括液体接纳构件,该液体接纳构件被布置在开口附近并相对于所分配的液体的运动成角度,以接纳所分配的液体并将其引导至该容器内。



1. 一种液体容器,具有用于接纳在该液体容器上方一定距离处分配的液体的开口,其中所述容器包括液体接纳构件,所述液体接纳构件布置在所述开口附近并相对于所分配的液体的运动成角度,以接纳所分配的液体并将其引导至所述容器内。

2. 根据权利要求 1 所述的液体容器,其特征在于,所述液体接纳构件形成在附连到所述液体容器的顶部的盖中。

3. 根据权利要求 1 所述的液体容器,其特征在于,所述液体接纳构件形成为所述液体容器的一体部分。

4. 根据权利要求 1 所述的液体容器,其特征在于,所述液体容器为馏分收集容器。

5. 根据权利要求 1 所述的液体容器,其特征在于,所述液体容器为孔穴板中的孔穴,所述孔穴板包括多个孔穴。

6. 根据权利要求 1 所述的液体容器,其特征在于,所述液体容器为试管。

7. 根据权利要求 1 所述的液体容器,其特征在于,所述液体接纳构件覆盖所述开口的超过 50%的面积。

8. 根据权利要求 1 所述的液体容器,其特征在于,所述液体接纳构件布置成相对于所分配的液体的运动成小于  $60^\circ$  且大于  $30^\circ$  的角度。

9. 一种布置在液体容器上的液体容器盖,所述液体容器具有用于接纳在该液体容器上方一定距离处分配的液体且用于将所述液体引导至所述液体容器内的开口,其中所述盖包括液体接纳构件,所述液体接纳构件布置在所述开口附近并相对于所分配的液体的运动成角度,以接纳所分配的液体并将所分配的液体引导至所述容器内。

10. 根据权利要求 9 所述的布置在液体容器上的液体容器盖,其特征在于,包括多个开口,每个所述开口将与在容器阵列中的液体容器相关联。

## 液体容器和布置在液体容器上的液体容器盖

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及液体容器的领域,具体涉及用于接纳在其上方一定距离处分配的液体的液体容器。

[0002] 背景技术

[0003] 在许多情况下,例如在许多种馏分收集器中,液体在容器上方一定距离处被分配。当将液体作为流或以液滴形式从管嘴分配到容纳液体的容器或器皿中时,常常有微小的液滴产生,这种微小的液滴实际上可飞溅至高于容器的入口开口处。这样的液滴事实上可到达管嘴并弄脏管嘴。在馏分收集器的情况中,这可看作是馏分分配管嘴上的盐垢,对于高盐洗脱液而言特别如此。这些盐垢可构成问题,因为它们妨碍了管嘴的功能,例如位于管嘴处的光学传感器装置等。如果这些液滴跳到相邻的管或孔穴,则可能发生这些液滴的在一些情况下更严重的另一后果。已经发现,作为这种“飞溅”效应的结果,在 96 孔穴深孔穴板内的正常分馏的情况中,高达 0.1% 或以上的孔穴的期望内容物可能出现在另一个相邻孔穴中。在极其敏感的应用中,这可能是破坏性的。

[0004] 认为这种效应的原因是机械和静电两方面的。当液滴撞击液体表面时,形成微小液滴的纷撒。这些液滴中的大部分直接回落到液体中,但它们中的一些可飞得很高以至于离开孔穴或管。根据一种静电理论,如果孔穴中的液体和液滴一起具有足够高的电荷(正电荷或负电荷),则有这样的可能性:在冲击时形成的小液滴会被静止的液体排斥,从而被“推”出孔穴/管。

[0005] 实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的是提供一种新的液体容器和液体容器盖,其克服了现有技术的一个或多个缺点。该目的通过如独立权利要求中限定的液体容器和液体容器盖来实现。

[0007] 这样的液体容器的一个优点是通过减少在进入容器时的下落冲击的能量来最小化由飞溅效应形成液滴。

[0008] 提供了一种液体容器,具有用于接纳在该液体容器上方一定距离处分配的液体的开口,其中所述容器包括液体接纳构件,所述液体接纳构件布置在所述开口附近并相对于所分配的液体的运动成角度,以接纳所分配的液体并将其引导至所述容器内。

[0009] 还提供了一种将布置在液体容器上的液体容器盖,所述液体容器具有用于接纳在该液体容器上方一定距离处分配的液体且用于将所述液体引导至所述液体容器内的开口,其中所述盖包括液体接纳构件,所述液体接纳构件布置在所述开口附近并相对于所分配的液体的运动成角度,以接纳所分配的液体并将所分配的液体引导至所述容器内。

[0010] 上述液体容器盖可包括多个开口,每个所述开口将与在容器阵列中的液体容器相关联。

[0011] 根据下文提供的详细描述,本实用新型的另外的范围和适用性将变得显而易见。但应当理解,详细描述和具体示例在指出本实用新型的优选实施例的同时仅仅通过说明的方式给出。在本实用新型的精神和范围内存在变化和修改,对本领域技术人员而言,这些变化和修改将根据下面的详细描述变得显而易见。

## 附图说明

[0012] 根据本文给出的详细描述,将更加完整地理解本实用新型,该详细描述包括附图,附图仅仅通过说明的方式给出,且因此不限制本实用新型,并且其中:

[0013] 图 1 是具有根据本实用新型的液体容器盖的孔穴板的透视图;

[0014] 图 2 是具有液体容器盖的试管盒的透视图;

[0015] 图 3a 和 3b 示意性地示出孔穴板形式的液体容器。

## 具体实施方式

[0016] 根据一个实施例,提供了一种具有开口的液体容器,其用于接纳在其上方一定距离处分配的液体,例如来自馏分收集器管嘴的液滴/流。为了减少所分配的液体在进入容器时的冲击的能量,容器包括液体接纳构件,该构件布置在开口附近并相对于所分配的液体的运动成角度,以接纳分配的液体并将其引导至容器内。如上所述,所公开的液体容器适合用作馏分收集器中的馏分收集容器,但其也可用于任何应用,在这些应用中,实验室容器被布置成用于接纳在其上方一定距离处分配的液体,特别是当容器是容器阵列的一部分—例如具有多个孔穴的孔穴板中的孔穴或在具有多个试管的盒中的试管时。

[0017] 在图 1 和 2 公开的实施例中,液体接纳构件形成在附连到液体容器顶部的盖中。在图 1 中,以孔穴板 10 中的孔穴 20 的阵列的形式提供了多个液体容器。这样的孔穴板 10 通常用于实验室级液体处理领域,并且以大量的形式和构造可用。防溅盖 30 形成为布置在孔穴板 10 的顶部上,并且其包括多个开口 40,每个开口都与孔穴板 10 中的孔穴相关联。在每个开口 40 处,提供有液体接纳构件 50,用于接纳所分配的液体并将其导入相关联的孔穴 20 内。

[0018] 在图 2 中,示出了支承成阵列型式的多个试管 70 的盒 60。防溅盖 80 被布置成置于试管盒组件的顶部上。盖包括多个开口 90,每个开口都与盒 60 中的试管 70 相关联。在每个开口 90 处,提供了漏斗形的液体接纳构件 100,用于接纳所分配的液体并将其导入相关联的试管 70 内。

[0019] 盖 30、80 也将仅充当盖,以防止任何液滴从下面离开容器。在液体分配操作之后,可移除盖以提供到液体容器的更大的进入开口,以便例如使用自动取样器等从那里提取液体。

[0020] 在图 3a 和 3b 公开的实施例中,液体接纳构件是液体容器的。图 3a 和 3b 示出了孔穴板 110,其中每个孔穴 120 设有形成为孔穴板 110 的一体部分的一体化液体接纳构件 130。图 3b 示出了部分地透明以示出孔穴的内部设计的一个孔穴 120。在所公开的实施例中,液体接纳构件 130 为提供倾斜的液体接纳表面的曲面。液体接纳构件 130 设有细长的分隔构件 140,将孔穴 120 分成在孔穴 120 的底部处具有连通口 160 的两个隔室 150a 和 150b。通过这种设计,如果需要,可在倾斜位置以边缘 170 朝下的方式操纵孔穴板,只要每个孔穴中的液体体积小于隔室 150b 的体积即可,或者如果以正确方式翻转甚至上下倒置。如该实施例中所示,用于进入孔穴的自由开放区需要足够大,以提供到分配在其中的液体的入口。

[0021] 如图 1-3 中所示,液体接纳构件 50、90 被布置成提供用于液滴撞击的斜面。由于液滴以一定角度撞击斜面,大部分能量在冲击时损失,而不形成这些微小液滴。液滴随后沿

平面下滑,并且或者到达壁以紧贴着壁向下滑动,或者直接落到底部,但此时从低得多的距离下落,从而在冲击时产生少得多的液滴。为了实现所分配液体的冲击能量的所需减少,液体接纳构件可被布置为相对于所分配液体的运动成小于 $60^{\circ}$ 且大于 $30^{\circ}$ 的角度。如图中举例说明的,液体接纳构件可具有能够减少所分配液体的冲击能量的任何合适的形状。

[0022] 为了实现减少液滴形成的所需效果,必须控制液体的分配,使得所分配的液体在其到达孔穴或管的液体隔室之前撞击液体接纳构件。为了增强这种效果,对于具有小液体开口的液体容器,例如具有大量孔穴的孔穴板,液体接纳构件优选地形成在盖中,并且它们优选地覆盖开口的超过50%的面积。

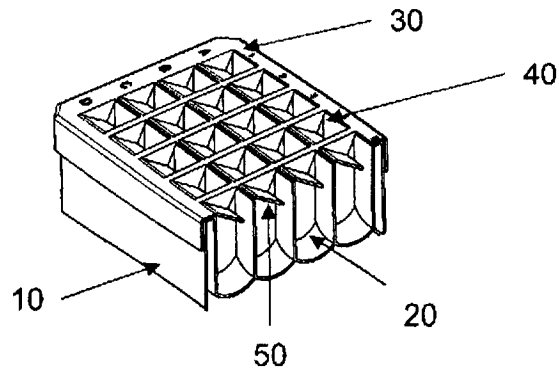


图 1

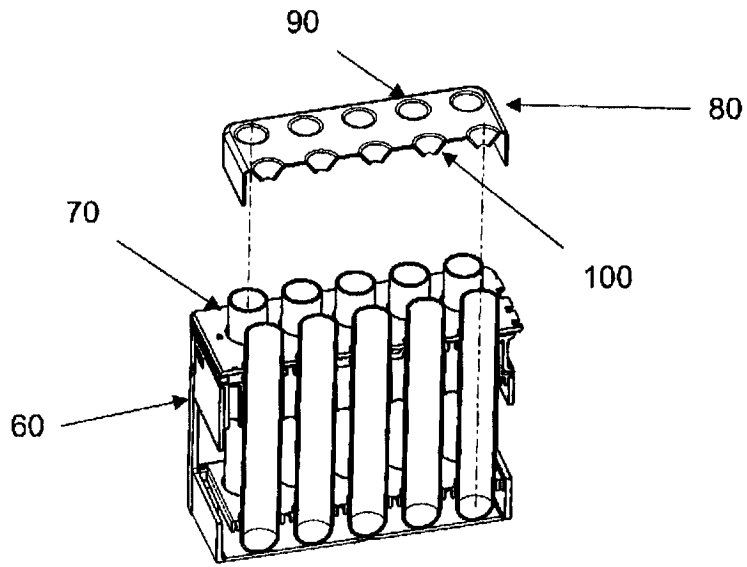


图 2

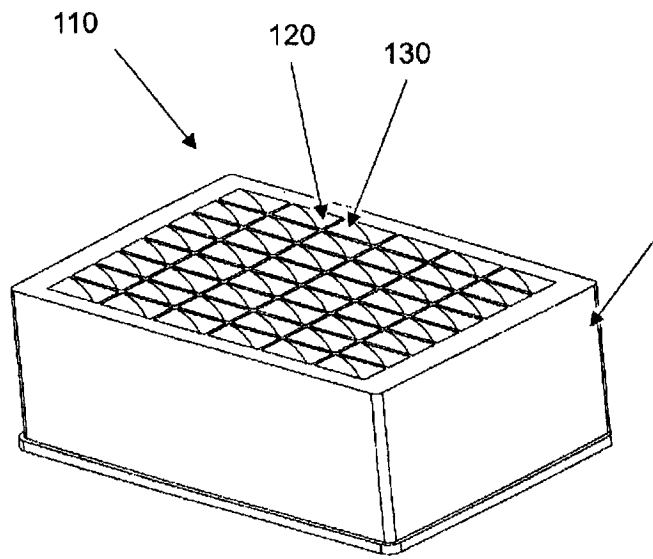


图 3a

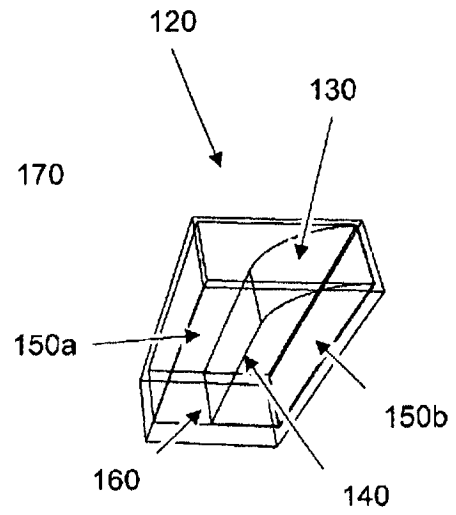


图 3b