



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101417199 B

(45) 授权公告日 2013. 02. 06

(21) 申请号 200810175004. 8

CN 1676197 A, 2005. 10. 05,

(22) 申请日 2008. 10. 24

审查员 雷军

(30) 优先权数据

MI2007A002059 2007. 10. 25 IT

(73) 专利权人 IGS 意大利有限责任公司

地址 意大利格罗塞托

(72) 发明人 G·赞尼 O·R·L·德格伦

(74) 专利代理机构 中国国际贸易促进委员会专

利商标事务所 11038

代理人 田元媛

(51) Int. Cl.

B01D 53/047(2006. 01)

(56) 对比文件

FR 2557809 A1, 1985. 07. 12,

US 4801313 A, 1989. 01. 31,

US 4396206 A, 1983. 08. 02,

CN 2892249 Y, 2007. 04. 25,

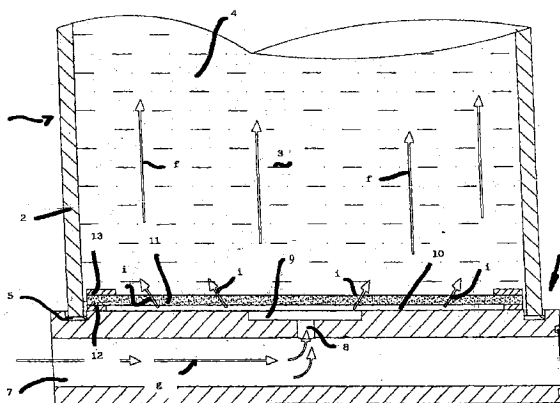
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 发明名称

气流吸附装置

(57) 摘要

本发明提供一种气流吸附装置,该气流吸附装置包括吸附容器,该吸附容器具有限定包括吸附材料的圆筒的容器壁,具有圆筒壁的圆筒在其底部处承载在被形成在支撑板上的外周槽上,所述支撑板具有气体混合流被传送通过其中的通道,所述通道具有通过支撑板的扩大部分的通道孔,所述扩大部分与基本上延伸通过容器底部的整个延伸范围的平坦腔室联接,所述腔室被由烧结材料制成的盘状体覆盖。



1. 一种气流吸附装置 (1), 其中气流 (f) 被传送通过所述气流吸附装置, 所述气流吸附装置包括气流吸附容器 (1), 该气流吸附容器 (1) 具有限定一圆筒的壁 (2), 该圆筒提供包括吸附材料 (4) 的圆柱腔室 (3), 所述容器 (1) 的壁 (2) 在其底部处承载在被形成在支撑板 (6) 上的外周槽 (5) 上, 所述支撑板 (6) 具有气体混合流 (g) 被传送通过其中的通道 (7), 所述通道 (7) 包括与形成在所述支撑板 (6) 中的扩大部分 (9) 连通的通道孔 (8), 所述扩大部分 (9) 与基本上延伸通过所述容器 (1) 的底部的整个延伸范围的平坦腔室 (10) 连通, 所述腔室 (10) 被多孔的盘体 (11) 覆盖,

其特征在于:

所述盘体 (11) 由烧结材料制成;

设置隔离环元件 (12) 以及锁紧环元件 (13), 从而使所述盘体 (11) 被锁紧在其理想的位置中; 所述锁紧环元件 (13) 由多个夹紧螺钉 (15) 夹紧, 以便能够将所述盘体 (11) 保持在其设定位置处, 并且通过拧开所述夹紧螺钉 (15) 能够移除所述锁紧环元件 (13) 从而更换所述盘体 (11)。

2. 根据权利要求 1 所述的气流吸附装置, 其特征在于, 所述盘体 (11) 的所述烧结材料是烧结黄铜。

3. 根据权利要求 1 所述的气流吸附装置, 其特征在于, 所述盘体 (11) 的所述烧结材料是烧结不锈钢。

## 气流吸附装置

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种气流尤其是气体混合流被传送通过其中的气流吸附装置。

### 背景技术

[0002] 基于变压吸附 (P. S. A.) 系统操作的吸附装置在本领域已经是公知的, 其中, 通过适当地控制被传送通过吸附装置床的流体的最大流量, 现有吸附装置的内床的流化总是能被完全阻止。

[0003] 所述现有吸附装置传统地包括布置在吸附容器的底部和顶部的扩散器, 用于使吸附装置的入口流体例如氧气或氮气或空气混合物在该吸附装置内扩展。为了实现该目的, 现有吸附容器具有大于气体入口或出口管道的横截面的直径。因此, 当气体或流体进入吸附容器时, 所述气体或流体通过吸附材料 (通常包括碳或沸石分子筛) 的流量通常降低。上述扩散器通常由与具有不同的网眼尺寸的金属层结合的薄的金属多孔板制成。

[0004] 具体地, 网眼尺寸基本上取决于被用作吸附材料的主体或粒子的尺寸。

[0005] 提供采用被布置在吸附床内的催化装置的另一流体扩散系统。

[0006] 然而, 这种现有的系统具有以下缺点: 通过吸附装置的气流流体相当不稳定, 并且甚至需要相对长的时间来通过吸附容器, 从而在吸附容器中不理想地形成死区。

[0007] 另外, 后一方法具有以下缺点: 对于提供在吸附装置的底部上的气体或流体入口处以及在吸附装置的顶部处的所需空间, 吸附装置的容积具有相对的大小的吸附装置的容积死区, 其中, 出口端被形成在吸附装置的顶部。

[0008] 另外, 所述扩散板需要采用将被布置在吸附出口管道和入口管道之间的金属多孔盘, 以阻止通过扩散器的中央部分的流体实现过高的扩散流量。

[0009] 因此, 所述附加的死区大大提高了在要被处理的流中的空气或其它气体含量。

[0010] 另外, 上述现有吸附装置的制造成本、重量和几何容积也被大大提高了。

[0011] 在处理非危险流体例如空气、氧气等混合物的吸附装置中, 采用所谓的“椰子垫 (cocomat)”盘或由陶瓷等材料制成的球 (该球被布置在扩散器和吸附材料之间), 以使死区减小到最小, 并进一步优化吸附容器内的流体流动扩散。

[0012] 在此应该指出, 上述方法具有另一个缺点, 即它们不与通过吸附材料的所有类型的流体例如氧气相容。

[0013] 另外, 它们不适合实施需要很高精炼程度的很复杂的步骤。

[0014] 现有的板状扩散器的又一个缺点是流体流以不稳定的方式通过吸附材料床, 并且另外, 吸附材料和扩散器的成本很高。

### 发明内容

[0015] 因此, 本发明的目的是通过提供一种具有吸附容器的简单的气体流吸附装置来克服现有技术的上述缺点, 该吸附容器的壁限定了包括吸附材料的圆筒, 所述容器的壁在其底部处承载在被形成在支撑板上的外周槽上, 所述支撑板具有气体混合流可以通过其中的

通道,所述通道包括与设置在所述支撑板中的扩大部分连通的孔,所述扩大部分与基本上延伸通过容器底部的整个延伸范围的平坦的腔室联接,所述腔室被由烧结材料制成的盘体覆盖。

[0016] 有利地,形成盘体的材料包括烧结黄铜或烧结不锈钢。

### 附图说明

[0017] 在下文中将结合附图以更详细的方式公开本发明的主题,其中:

[0018] 图 1 是表示吸附容器的底部的截面视图;和

[0019] 图 2 表示吸附容器的底部的局部剖开的局部立体图。

### 具体实施方式

[0020] 如图 1 所示,吸附容器(总体由附图标记 1 表示)包括限定一圆筒的吸附容器壁 2,该圆筒在其内部腔室或空间 3 中包括以水平虚线示出的吸附材料 4。

[0021] 具体地,以箭头(f)表示的气体混合流被引导通过所述吸附材料。

[0022] 在圆筒的底部,圆筒壁 2 承载在支撑板(总体由附图标记 6 表示)的外周槽 5 上。

[0023] 支撑板 6 包括通过其中的支撑板通道 7(以箭头(g)表示),用来传送气体混合流,从而使气体混合流通过供给或馈送孔 8 被供给到圆筒容器 2 内。如图所示,孔 8 与在支撑板 6 中形成的被扩大部分 9 连通并与基本上延伸通过容器 1 的底部的整个延伸范围的平坦腔室 10 联接。

[0024] 腔室 10 由盘体(由附图标记 11 表示)覆盖,所述盘体 11 由烧结材料例如烧结黄铜或者烧结不锈钢制成。

[0025] 因此,由于提供了由烧结材料制成的盘 11,可以十分精确地限定盘 11 的多孔性,从而使盘 11 与所传送的流体的特性相符。

[0026] 具体地,被传送到腔室 10 的流体通过盘 11 的整个延伸范围(在图 1 中以箭头(i)表示)。

[0027] 另外,由于提供了隔离环元件 12 和进一步的锁紧环元件 13,烧结材料的盘 11 被锁紧在其理想的位置中。

[0028] 另一方面,通过移除锁紧环元件 13,可以由已经改进了技术特性的另一盘代替烧结材料制成的盘 11。

[0029] 图 2 是表示所述吸附装置的圆筒 1 的局部剖开的立体图,并且在该图中,为了清楚起见,省略了吸附材料 3。

[0030] 可以在其中清楚地看到管道 7 的入口端、隔离元件 12 和用于将烧结材料制成的盘 11 锁紧在所述隔离元件 12 上的锁紧环元件 13。

[0031] 这样,由于通过锁紧环 13 和多个夹紧螺钉 15 来锁紧盘 11,可以将烧结材料制成的盘 11 保持在其设定位置处,并且另外,通过拧开螺钉 15,可以移除锁紧环元件 13,并且因此,烧结材料盘 11 被更换。

[0032] 当烧结材料盘 11 被在气体混合流中夹带的粒子阻塞时,或者当有必要采用具有不同的技术特性的盘 11 时,必须进行上述更换。

[0033] 支撑板和用于形成圆筒 1 的材料优选由铝制成,从而吸附容器 1 将具有整体较轻

的重量,同时提供需要的机械功能,从而允许吸附容器以连续的方式操作。



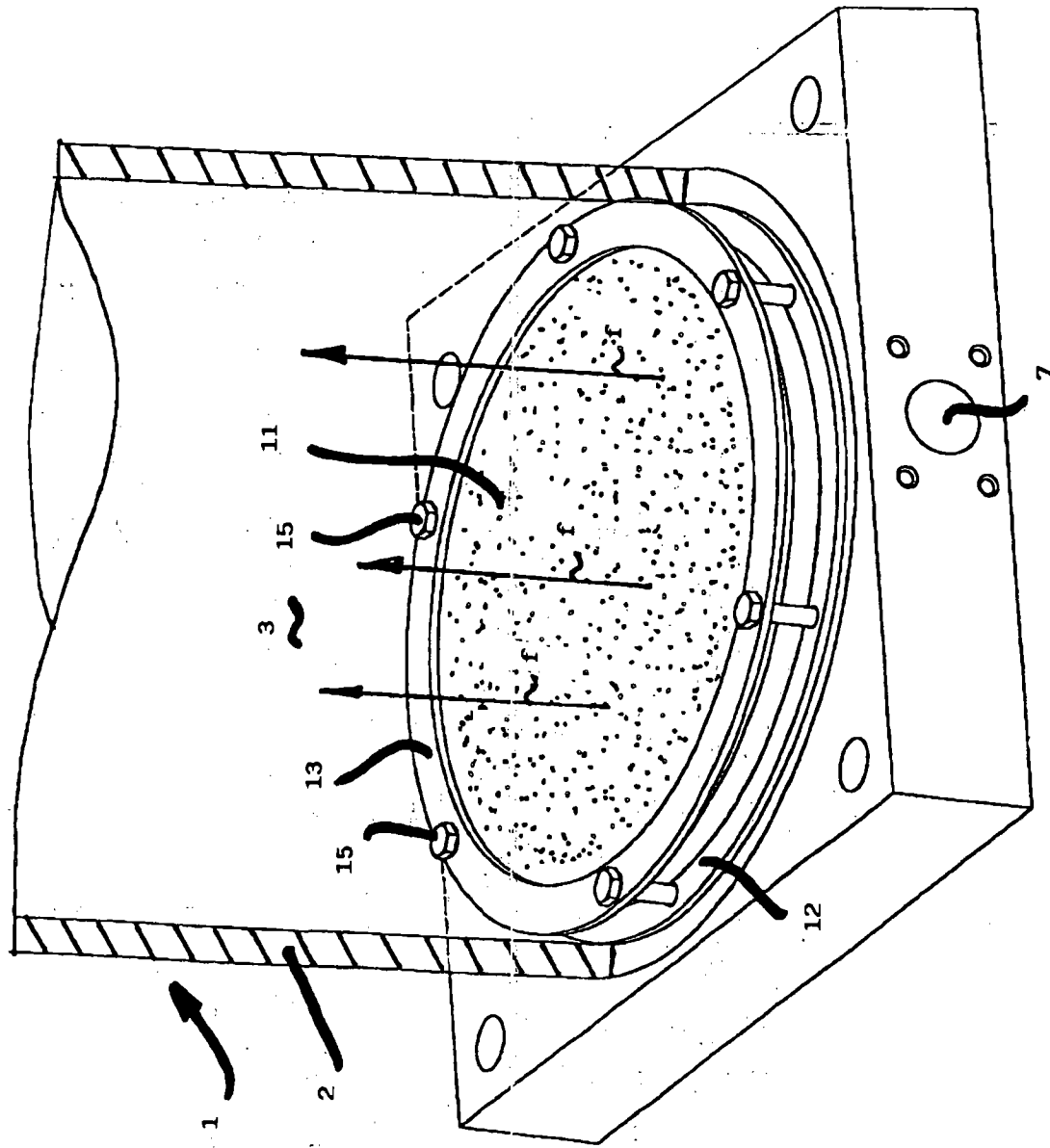


图2