



[12] 发 明 专 利 说 明 书

[21] ZL 专利号 03108071.5

[45] 授权公告日 2005 年 4 月 20 日

[11] 授权公告号 CN 1197640C

[22] 申请日 2003.5.6 [21] 申请号 03108071.5

[71] 专利权人 兰州理工大学

地址 730050 甘肃省兰州市兰工坪 85 号

[72] 发明人 陈叔平 崔平直 刘志东 徐树深

审查员 孔德辉

[74] 专利代理机构 兰州振华专利代理有限责任公
司

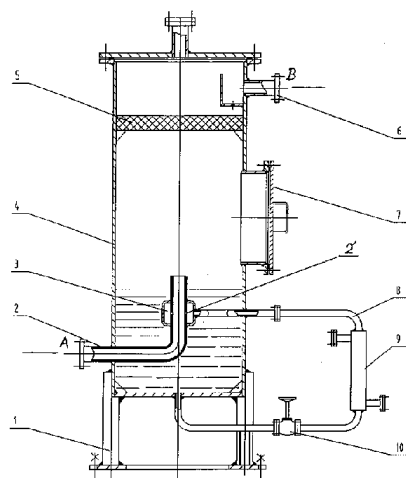
代理人 董 斌

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 发明名称 一种气体净化装置

[57] 摘要

一种气体净化装置，射流管一端与进气口相通，另一端伸出净化液液面，圆桶状的吸入室套装在射流管外，循环管的一端接在净化塔的底部，另一端与吸入室相通，吸入室没入净化液中；在吸入室内的射流管上沿圆周方向开有 4-8 个小孔，净化液在静压作用下经循环管进入吸入室，待净化的气体流入射流管，经过吸入室时卷吸经小孔流入的净化液，气液混合，在射流管出口处产生自由射流，净化后的气体经出气口排出，实现气体的净化。



- 1、一种气体净化装置，包括净化塔（4）、进气口（A）、出气口（B），在净化塔（4）内的下部有净化液，其特征在于射流管（2）一端与进气口（A）相通，另一端伸出净化液液面；圆桶状的吸入室（3）套装在射流管（2）外，循环管（8）的一端接在净化塔（4）的底部，另一端与吸入室（3）相通，吸入室（3）没入净化液中；在吸入室（3）内的射流管（2）上沿圆周方向开有 4-8 个小孔（2'），净化液在静压作用下经循环管（8）进入吸入室（3），待净化的气体流入射流管（2），经过吸入室（3）时卷吸经小孔（2'）流入的净化液，气液混合，在射流管（2）出口处产生自由射流，净化后的气体经出气口（B）排出。
- 2、根据权利要求 1 所述的气体净化装置，其特征是在净化塔（4）上部出气口（B）之下的位置处装有一实现气液分离的除沫层（5），循环管（8）上装有阀门（10）及冷却器（9）。

一种气体净化装置

技术领域

本发明涉及净化气体的装置，主要用于天然气、乙炔、空气等气体的净化，尤其适用于用酸、碱等腐蚀性介质对气体进行净化的系统。

技术背景

在气体的生产或使用中均存在净化问题，如天然气需要脱硫脱水，乙炔要脱除硫化氢和磷化氢。以乙炔为例，传统的方法是用耐酸泵来循环硫酸、碱等腐蚀性净化液，以使气体与酸、碱进行充分的接触，实现有效的物理和化学作用，达到净化的目的。这种用泵来循环的方法存在以下缺点：

- ①气液混合的均匀度不高，净化效果不理想。
- ②泵是机械件，易损坏，可靠性差，维修费用高。
- ③对于腐蚀性介质需要用耐腐蚀泵，每台需要上万元，一套系统用3台泵，就要3万多元，投资大。
- ④泵存在渗漏，酸、碱及易燃介质的外泄带来环境污染及不安全因素。

发明内容

本发明的目的是用液体静压实现净化液的自循环，取代传统的泵送循环和气液间对流混合。

本发明是一种气体净化装置，包括净化塔4、进气口A、出气口B，在净化塔4内的下部有净化液，射流管2一端与进气口A相通，另一端伸出净化液液面。圆桶状的吸入室3套装在射流管2外，循环管8的一端接在净化塔4的底部，另一端与吸入室3相通，吸入室3没入净化液中。在吸入室3内的射流管2上沿圆周方向开有4-8个小孔2'，净化液在静压作用下经循环管8进入吸入室3，待净化的气体流入射流管2，经过吸入室3时卷吸经小孔2'流入的净化

液，气液混合，在射流管 2 出口处产生自由射流，净化后的气体经出气口 B 排出。在净化塔 4 上部出气口 B 之下的位置处装有一实现气液分离的除沫层，循环管 8 上装有阀门 10 及冷却器 9。

本发明的有益效果是：气液混合更加均匀，相互间的物理化学作用更充分，净化效果好。射流管为等径管，管口接近自由射流，压力损失小。取代了传统的泵循环系统，无机械运动件，结构简单，可靠性增强，减少了维修费用。节省泵的投资，尤其是酸、碱等腐蚀性介质，泵的价格很高，在这种情况下，使用本发明的经济性更加突出。整个净化过程的安全性及环保性提高。

附图说明

图 1 是本发明的剖面主视图。

具体实施方式

如图 1 所示，整个净化工作在一个净化塔 4，在净化塔 4 左下部开有进气口 A，在净化塔 4 右上部开有出气口 B，在净化塔 4 内的下部有净化液，射流管 2 一端与进气口 A 相通，另一端伸出净化液液面。圆桶状的吸入室 3 套装在射流管 2 外，循环管 8 的一端接在净化塔 4 的底部，另一端与吸入室 3 相通，吸入室 3 没入净化液中。在吸入室 3 内的射流管 2 上沿圆周方向开有 4-8 个小孔 2'。在净化塔 4 上部出气口 B 之下的位置处装有一实现气液分离的除沫层 5。循环管上装有阀门 10 及冷却器 9。净化液在静压作用下通过阀门 10、冷却器 9、循环管 8 流入吸入室 3 中，完成自循环和冷却。净化液在静压作用下经循环管 8 进入吸入室 3，待净化的气体流入射流管 2，经过吸入室 3 时卷吸经小孔 2' 流入的净化液，气液混合，通过射流气液进一步均匀混合，并由物理化学作用实现净化。在射流管 2 出口处产生自由射流，净化后的气体经除沫器 5 进行气液分离，由出气口 B 排出。

根据气体净化的质量要求及含杂质的情况可以将本发明的装置多级串联，实现多级净化，获得更高的气体纯度。

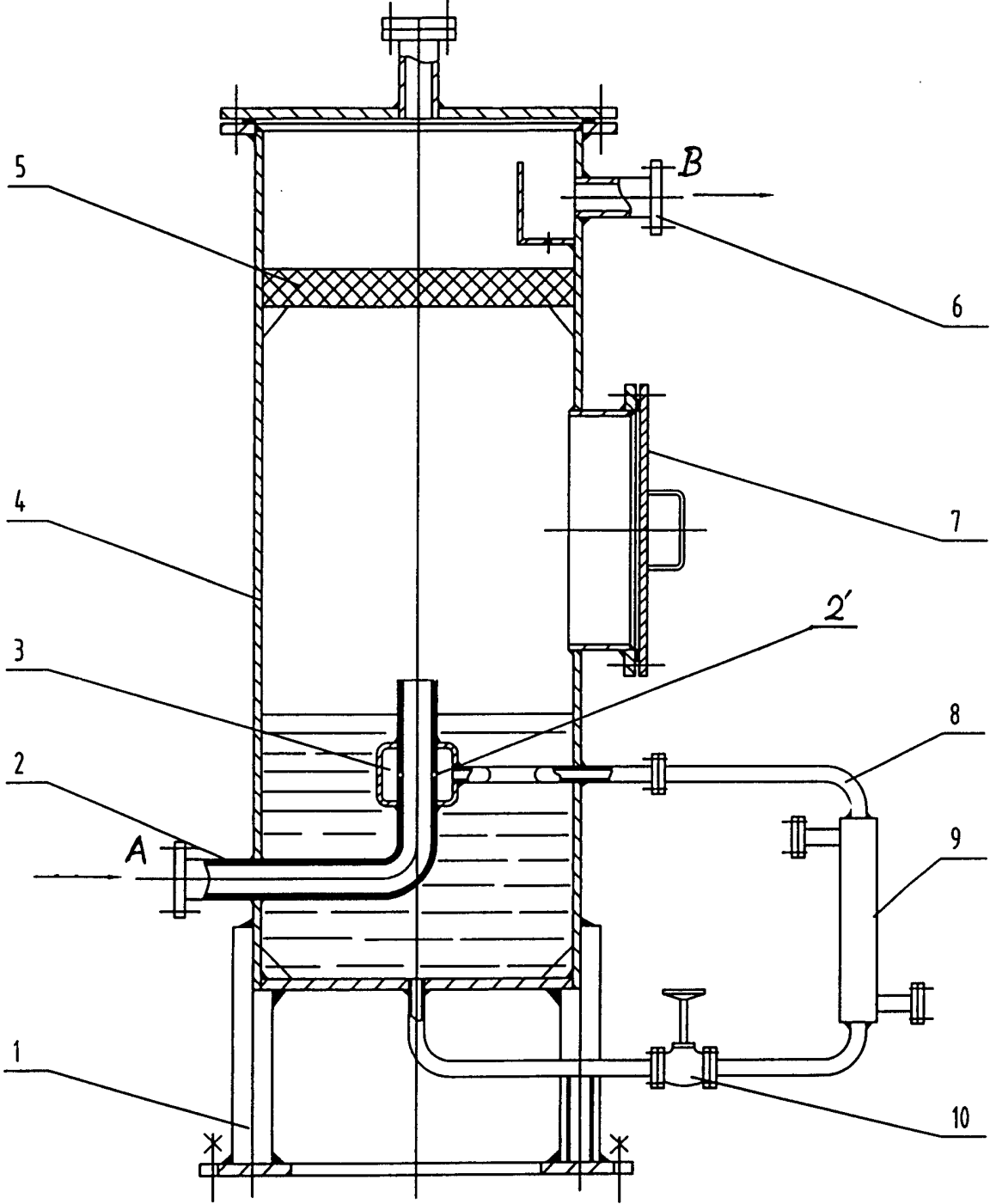


图1.