

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 00253089.9

[45] 授权公告日 2001 年 12 月 5 日

[11] 授权公告号 CN 2463388Y

[22] 申请日 2000.11.23

[21] 申请号 00253089.9

[73] 专利权人 尤 健

地址 102208 北京市昌平回龙观文化区云趣园
一区 30 号楼 5 单元 101 号

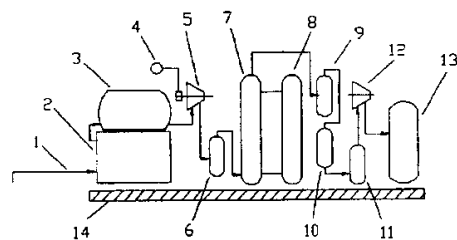
[72] 设计人 尤 健 张文慧

权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图页数 1 页

[54] 实用新型名称 一种具有净化功能的移动式沼气回收装置

[57] 摘要

一种具有净化功能的移动式沼气回收装置,它是对沼气收集装置进行的 结构改进和功能改进,它主要是通过增设净化装置和正压集气罐及酸性气体脱 除装置来实现净化和回收沼气的目的;该装置可设置在可移动的 撬板上,以使得使用者能方便快捷使用该装置。



1. 一种具有净化功能的移动式沼气回收装置，它主要是由正压集气罐(2)、柔性气罐(3)、一级压缩机(5)、缓冲罐(6)、气体净化器和二级压缩机(11)等构成，其特征在于正压集气罐(2)、柔性气罐(3)、传感器(4)、一级压缩机(5)、缓冲罐(6)、气体净化器、二级压缩机(12)和储气罐(13)依次串联组成，并整体设置在可移动的承载撬块(14)上面。
2. 根据权利要求 1 所述的一种具有净化功能的移动式沼气回收装置，其特征在于所述的气体净化器是由酸性气脱除塔(7)、酸性气脱除介质再生塔(8)、除液滴器(9)和氧化脱除罐(10)组成，其构成是酸性气脱除塔(7)与酸性气脱除介质再生塔(8)并联设置，除液滴器(9)的入口则设置在酸性气脱除塔(8)的出口相连，其出口与氧化脱除罐(10)相连。
3. 根据权利要求 2 所述的一种具有净化功能的移动式沼气回收装置，其特征在于氧化脱除罐(10)可以是化学吸附式的。
4. 根据权利要求 2 所述的一种具有净化功能的移动式沼气回收装置，其特征在于氧化脱除罐(10)可以是物理吸附式的。
5. 根据权利要求 2 所述的一种具有净化功能的移动式沼气回收装置，其特征在于除液滴器(9)可以是旋风分离式的。
6. 根据权利要求 1 所述的一种具有净化功能的移动式沼气回收装置，其特征在于所述的传感器(4)可以是触点式的。
7. 根据权利要求 1 所述的一种具有净化功能的移动式沼气回收装置，其特征在于所述的传感器(4)可以是红外式的。

一种具有净化功能的移动式沼气回收装置

本实用新型涉及一种具有净化功能的移动式沼气回收装置，它是对沼气收集装置进行的结构改进和功能改进。它主要是通过增设净化装置和正压集气罐及酸性气体脱除装置来实现净化和回收沼气的目的。该装置可设置在可移动的撬板上，以使得使用者能方便快捷使用该装置。

目前，在大中城市里都有大型的垃圾填埋场，以便及时地将城市垃圾进行填埋处理。在这种垃圾填埋场中由垃圾产生大量沼气，这些沼气在地下经扩散、迁移直至穿出地表，进入大气。沼气中主要含有甲烷、二氧化碳、硫化氢等，对大气造成严重污染，并且由于沼气的主要成分是可燃气体甲烷，因此，大量沼气的自由排放可形成潜在的爆炸危险。在大型垃圾填埋场，每天的沼气生成量可达数万标准立方米，一个垃圾场的沼气释放期约为 30 年。所以如何处理垃圾填埋场所释放的沼气越来越受到人们的重视。据报导，国外有几例是将垃圾填埋场所释放的沼气作为燃料，或并入城市煤气管网，或直接用于发电装置的燃料，但在国内未见任何文献报道和对城市垃圾沼气利用的信息。随着人们环保意识的增强，和能源价格的上升，垃圾填埋场沼气的回收利用已经势在必行。

本实用新型的目的就在于避免上述现有技术的不足之处而提供一种具有净化功能的移动式沼气回收装置，它主要是通过增设净化装置和正压集气罐及酸性气体脱除装置来实现净化和回收沼气的目的，它主要是由正压集气罐、柔性气罐、一级压缩机、缓冲罐、气体净化器二级压缩机等构成，其主要的技术特点是正压集气罐、柔性气罐、传感器、一级压缩机缓冲罐、气体净化器、二级压缩机和储气罐依次串联组成，并整体设置在可移动的承载撬块上面。

附图即为本实用新型的结构示意图。

附图的图面说明如下：

- | | | | | |
|------------|------------|----------------|---------|---------|
| 1---集气管 | 2---正压集气罐 | 3---柔性气罐 | 4---传感器 | 5---压缩机 |
| 6---缓冲罐 | 7---酸性气脱除塔 | 8---酸性气脱除介质再生塔 | | |
| 9---除液滴器 | 10---氧化脱除罐 | 11---第二压缩机吸入罐 | | |
| 12---第二压缩机 | 13---储气罐 | 14---承载撬块 | | |

为了更好地实现本实用新型的上述目的，本实用新型的设计者是将气体净化器设计成是由酸性气脱除塔、酸性气脱除介质再生塔、除液滴器和氧化脱除罐组成，其构成是酸性气脱除塔与酸性气脱除介质再生塔并联设置，除液滴器的入口则设置在酸性气脱除塔的出口相连，其出口与氧化脱除罐相连；其氧化脱除罐可以是化学吸附式的，也可以是物理吸附式的；除液滴器可以是旋风分离式的；所使用的传感器可以是触点式的，也可以是红外式的。

下面将结合附图和实施例来详叙本实用新型的结构特点：

在实际设计和制造中，设计者是这样实现本实用新型的结构特点：正压集气罐（2）与沼气集气管（1）相连接，正压集气罐（2）的正压是由与之相连的柔性气罐（3）和压缩机吸气量调节传感器（5）维持的，该压缩机吸气量调节传感器（5）用于检测柔性气罐（3）中的沼气量以控制压缩机（4）的工作状态，该传感器（5）可以是触点式的，也可以是红外式的，压缩机（4）的排气口与缓冲罐（6）相连接，缓冲罐（6）后接酸性气脱除塔（7），酸性气脱除塔（7）与酸性气脱除介质再生塔（8）组合连接用于脱除沼气中的二氧化碳和硫化氢，酸性气脱除塔（7）与酸性气脱除介质再生塔（8）内的酸性气脱除介质可以是液体，也可以是固体。由酸性气脱除塔（7）出来的净化后的沼气经雾滴分离器（9）进入氧气脱除器（10），然后进入二次压缩机吸入罐（11），再由与吸入罐（11）相连的二次压缩机（12）增压后，进入储气罐（13）。该装置安装在钢制撬块（14）之上。

将本实用新型用于现场时，首先是要做好沼气的收集工作。为了收集垃圾填埋场所释放的沼气，可采用在垃圾填埋场顶部打井的方式，或在新的垃圾填埋场开始建设时就预埋沼气收集管。然后再使用本实用新型对这部分沼气的进行利用。

本实用新型开发了一种净化沼气、增加沼气热值、提高沼气利用价值的工艺组合，由本工艺组合处理的沼气，最终可达到 LNG 汽车发动机燃料的质量指标。因此，本实用新型具有极大的推广和应用前景。

