

[12] 实用新型专利说明书

[21] ZL 专利号 01201698.5

[45] 授权公告日 2002 年 1 月 9 日

[11] 授权公告号 CN 2470362Y

[22] 申请日 2001.1.23 [24] 颁证日 2002.1.9

[73] 专利权人 尤 健

地址 100044 北京市海淀区静土寺 23 号楼 1604 室

[72] 设计人 尤 健 张文慧

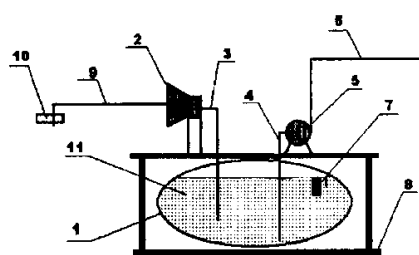
[21] 申请号 01201698.5

权利要求书 2 页 说明书 4 页 附图页数 1 页

[54] 实用新型名称 可移动式油气回收装置

[57] 摘要

一种新型的可移动式油气回收装置,它是将油气回收装置设置在可移动的承载基座上,并采用新型的油气收集器和油气液化器将油气充分液化后贮存于液化油收集罐中,它主要是由油气收集器、油气液化器、液化油储集罐和液位控制及油气检测器等组成。



1. 可移动式油气回收装置，它主要是由油气收集器(12)、油气液化器(2)、液化油储集罐(1)、液化油出口泵(5)、油气检测器(15)、液位控制器(7)和可移动式承载基座(8)构成，其特征在于油气收集器(12)与油气收集管的进口(10)相连，并通过油气收集管(9)与油气液化器(2)相连接，液化后的液化油通过液化油入口管(3)送入液化油储集罐(1)；液化油出口泵(5)的吸油管(4)设置在液化油储集罐(1)中，液化油输出管(6)则设置在液化油出口泵(5)的输出端；油气检测器(11)设置在油气收集器(12)中，其控制线与油气液化器(2)相连接；液位控制器(7)设置在液化油储集罐(1)中，其控制线与液化油出口泵(5)相连接；液化油储集罐(1)设置在移动式承载基座(8)上。
2. 根据权利要求1所述的可移动式油气回收装置，其特征在于所述的油气液化器(2)可以是冷凝法类液化器。
3. 根据权利要求1所述的可移动式油气回收装置，其特征在于所述的油气液化器(2)可以是活性炭法类液化器。
4. 根据权利要求1所述的可移动式油气回收装置，其特征在于所述的油气液化器(2)可以是溶剂法类液化器。
5. 根据权利要求1所述的可移动式油气回收装置，其特征在于所述的油气液化器(2)可以是冷凝法类液化器与活性炭法类液化器的组合体。
6. 根据权利要求1所述的可移动式油气回收装置，其特征在于所述的油气液化器(2)可以是冷凝法类液化器与溶剂法类液化器的组合体。
7. 根据权利要求1所述的可移动式油气回收装置，其特征在于所述的油气液化器(2)可以是活性炭法类液化器与溶剂法类液化器的组合体。
8. 根据权利要求1所述的可移动式油气回收装置，其特征在于所述的移动

式承载基座(8)可以是滑动撬板式移动基座。

9. 根据权利要求 1 所述的可移动式油气回收装置,其特征在於所述的移动式承载基座(8)可以是履带式移动基座。
10. 根据权利要求 1 所述的可移动式油气回收装置,其特征在於所述的移动式承载基座(8)可以是轮式移动基座。
11. 根据权利要求 1 所述的可移动式油气回收装置,其特征在於所述的油气收集器(12)是在具有一定厚度和硬度的圆形柔性物体上开设有油品管置入口(13)、油气收集管置入口(14),并设置有油气检测器(15)。
12. 根据权利要求 1 所述的可移动式油气回收装置,其特征在於所述的具有一定厚度和硬度的圆形柔性物体可以是能够依靠自重对油罐入口起到密封作用的橡胶体。

可移动式油气回收装置

本实用新型涉及一种新型的可移动式油气回收装置，它属于石油石化工业中的油气回收装置的改进。它是将油气回收装置设置在可移动的承载基座上，并采用新型的油气收集器和油气液化器将油气充分液化后贮存于液化油储集罐中。它主要是由油气收集器、油气液化器、液化油储集罐和液位控制及油气检测器等组成。

在石油加工过程中，尤其是在油品的储运过程中，其轻质油品的损失率约占原油加工的 0.35%。近年来随着对环境保护的要求日益提高，企业对油气污染治理的工作也逐步开展。但由于设施不配套，油品周转环节多，调和工艺落后，生产管理水平不高等诸多原因，造成废弃的无组织排放量较大，治理的技术水平也较低，使得我国油品储运系统中含烃气体排放控制方面整体上还处于比较落后的水平，与世界上工业发达国家相比还存在较大的差距。又因为成品汽油等轻质油品属易挥发的易燃易爆物质，且具有油气聚积性，与空气形成爆炸混合物后容易形成气云，并随着气流四处飘散，最后下沉聚积于洼地或管沟之中，在达到一定浓度之后遇到明火即会引发火灾或爆炸等事故，是生产过程中的安全事故隐患，也是安全事故的根本原因，一旦在装卸油台站处发生火灾或爆炸等重大恶性事故，往往还将造成生命财产的重大损失。目前，随环境保护要求意识的提高，以及浮顶罐等多项技术的成功应用，近年来人们把更多的注意力集中于利用油气回收技术控制油气的排放浓度，研制了不同类型的回收装置，但大都由于设备庞大、结构复杂、操作不便、投资高昂等原因，迄今尚无一种被普遍推广的方法和装置。虽然，在国内某些石油加工企业中引进了几种油气

回收装置，如冷凝法油气回收装置、溶剂法油气回收装置和活性炭法油气回收装置，但都由于种种原因未能国产化，油品储运中的烃类回收技术也未被普遍采用。

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可移动式油气回收装置，它是将油气回收装置设置在可移动的承载基座上，并采用新型的油气收集器和油气液化器将油气充分液化后贮存于液化油收集罐中。它主要是由油气收集器(12)、油气液化器(2)、液化油储集罐(1)、液化油出口泵(5)、油气检测器(15)、液位控制器(7)和可移动式承载基座(8)等构成，其主要的技术特点是油气收集器(12)与油气收集管的进口(10)相连，并通过油气收集管(9)与油气液化器(2)相连接，液化后的液化油通过液化油入口管(3)送入液化油储集罐(1)；液化油出口泵(5)的吸接管(4)设置在液化油储集罐(1)中，液化油输出管(6)则设置在液化油出口泵(5)的输出端；油气检测器(11)设置在油气收集器(12)中，其控制线与油气液化器(2)相连接；液位控制器(7)设置在液化油储集罐(1)中，其控制线与液化油出口泵(5)相连接；液化油储集罐(1)设置在移动式承载基座(8)上。

附图的图面说明如下：

- | | | |
|--------------|---------------|------------|
| 1---液化油储集罐 | 2---油气液化器 | 3---液化油入口管 |
| 4---液化油吸入管 | 5---液化油出口泵 | 6---液化油输出管 |
| 7---液位器控制器 | 8---移动式承载基座 | 9---油气收集管 |
| 10---油气收集管进口 | 11---液化油 | 12---油气收集器 |
| 13---油品管置入口 | 14---油气收集管置入口 | 15---油气检测器 |

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油

气液化器设计成可采用冷凝法类液化器、活性炭法类液化器或溶剂法类液化器等多种类型的油气液化器，也可以是三类液化器中任意两种的组合物；其移动式承载基座(8)也可以采用是滑动撬板式移动基座、履带式移动基座或轮式移动基座；油气收集器(12)则是在具有一定厚度和硬度的圆形柔性物体上开设有油品管置入口(13)、油气收集管置入口(14)，并设置有油气检测器(15)，其材料可以是能够依靠自重对油罐入口起到密封作用的橡胶体。

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，本实用新型的设计者是将液化油储集罐设置在可移动的撬板式承载基座上，并在液化油储集罐的上方设置冷凝式油气回收器和液化油出口泵，冷凝式油气回收器的入口与油气回收器相连接、出口管则设置在液化油储集罐中，其启动和停止的动作则是由设置在油气回收器上的油气检测器所发出的信号来控制；液化油出口泵的吸入管设置在液化油储集罐中，出口则与液化油输出管相连接；该泵的启动与停止的动作则是由设置在液化储集罐中的液位控制器发送的信号来控制的；油气收集器是采用具有一定重量的橡胶体，其形状略大于待装入油品的贮罐入口，并在橡胶体上开设有油品输入管的置入口、油气收集管的置入口，油气检测器也设置在其上，使其能直接检测到贮罐中油气的浓度。这样，当贮罐的油气浓度达到一定值时，油气检测器便发出启动冷凝液化器的指令，冷凝液化器开始工作，将收集的油气液化成液化油，并送入储集罐中；当储集罐中的液化油的液位达到一定值时，液位控制器便发出启动液化油出口泵的指令，出口泵开始工作，将储集罐中的液化油送入指定的大型贮罐中，当液位降至一定值时，液位控制器便发出停止工作的指令，出口泵便停止

说明书

工作。周而复始，可使本实用新型间歇式的工作，并能根据工作环境和地形要求将本实用新型移动至最佳的工作地点和环境中去。

由于轻质油品在石油加工过程中的储运环节中将损失原油加工的 0.35%，这些损失的烃类都是宝贵的轻组份，具有很高的回收价值。例如，从某炼油厂的轻质油品装车的情况统计，轻质油品的平均挥发率为 0.2 ~ 0.35%，如按 100 万吨 / 年装车量计算，则挥发掉轻质油品约 2000 ~ 3500 吨 / 年。如果将这些挥发的油品回收下来，则每年就产生约 700 ~ 1250 万元左右的收益。因此，本实用新型的实施将石油加工企业和石油运输行业有极大的利润前景。

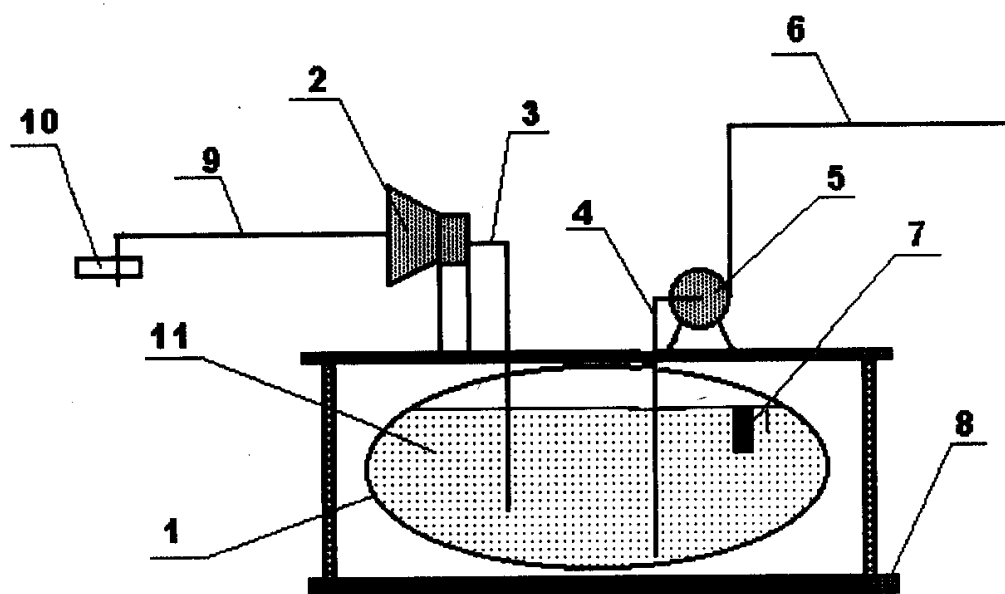


图 1

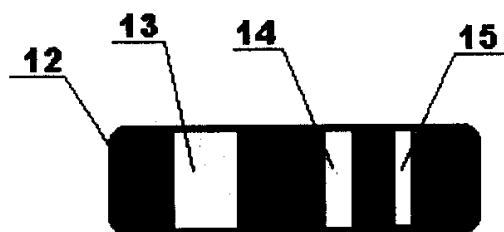


图 2