



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102673917 A

(43) 申请公布日 2012. 09. 19

(21) 申请号 201210192185. 1

(22) 申请日 2012. 06. 12

(71) 申请人 江苏本安环保科技有限公司

地址 224000 江苏省盐城市世纪大道盐城中
小企业(创业)园 2-C-1 幢第 3 层

(72) 发明人 杨存良

(74) 专利代理机构 江苏圣典律师事务所 32237

代理人 程化铭

(51) Int. Cl.

B65D 90/00 (2006. 01)

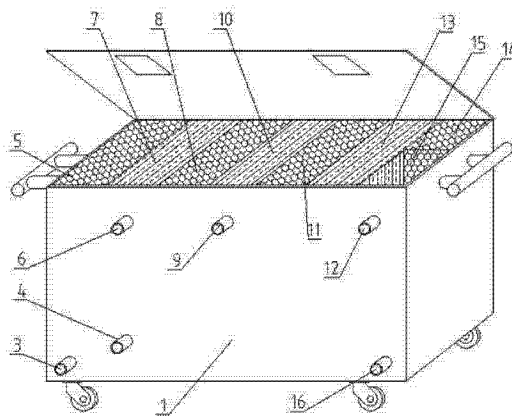
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54) 发明名称

易燃易爆液体阻隔防爆储罐清洗装置

(57) 摘要

本发明公开了一种易燃易爆液体阻隔防爆储罐清洗装置,包括一容纳易燃易爆液体的敞口箱体,箱体的敞口设有箱盖,构成密闭容器;其特征是:箱体上设有联通箱体内外进液管和出液管;在箱体内部,进液管和出液管之间用过滤隔层隔离。箱体的空间充填阻隔防爆材料。使用时,利用两个油泵,将本发明装置与储罐连接成循环管路,利用储罐内自身储存的液体介质,在密闭状态下循环过滤。本发明装置结构简单、成本低廉,操作简单,过滤清洗用时短,工作效率高。而且,工作过程安全防爆,对外界无污染。



1. 一种易燃易爆液体阻隔防爆储罐清洗装置,包括一容纳易燃易爆液体的敞口箱体,箱体的敞口设有箱盖,构成密闭容器;其特征是:箱体上设有联通箱体内外的进液管和出液管;在箱体内部,进液管和出液管之间用过滤隔层隔离。

2. 根据权利要求1所述易燃易爆液体阻隔防爆储罐清洗装置,其特征是:所述过滤隔层为若干层过滤网叠成的。

3. 根据权利要求1、2所述易燃易爆液体阻隔防爆储罐清洗装置,其特征是:所述进液管和出液管之间用过滤隔层隔离,是:用一个第二过滤隔层将箱体分割为前仓和后仓,进液管位于前仓内,出液管位于后仓内。

4. 根据权利要求3所述易燃易爆液体阻隔防爆储罐清洗装置,其特征是:在前仓内设第一过滤隔层,进液管管口位于第一过滤隔层中;在后仓内设第三过滤隔层,第三过滤隔层将后仓的出液管周围分割出一个出液仓。

5. 根据权利要求4所述易燃易爆液体阻隔防爆储罐清洗装置,其特征是:所述前仓和后仓的底部,分别用金属网或带有网孔的金属板分割出油水分离仓,油水分离仓设有排水阀。

6. 根据权利要求4所述易燃易爆液体阻隔防爆储罐清洗装置,其特征是:所述前仓和后仓,除油水分离仓外,均充填阻隔防爆材料;出液仓充填阻隔防爆材料,但出液管周围的设定区域不充填阻隔防爆材料。

易燃易爆液体阻隔防爆储罐清洗装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种易燃易爆液体阻隔防爆储罐清洗装置,尤其是一种易燃易爆液体阻隔防爆储罐循环清洗的清洗装置。

背景技术

[0002] 现有易燃易爆液体储罐,如加油站地埋式储罐、撬装式储罐以及运油槽车储罐等,储罐内部多充填安装有蜂窝状 HAN 阻隔防爆材料,成为阻隔防爆储罐。HAN 阻隔防爆材料,一般为铝合金箔材质,经切割、拉伸成网状,卷成单元体,内部为蜂窝状。储罐充填阻隔防爆材料单元体后,对油品有过滤、阻浪和阻隔防爆作用。储罐在使用过程中会有杂质产生,罐内金属表面也会因锈蚀而沉淀在储罐的底部。但是,因阻隔防爆材料对容器起到阴极保护、并且阻隔防爆材料安装时整个容器除清洗通道外已全部填实,所以储罐内部充填阻隔防爆材料后,腐蚀产生的污物。因阻隔防爆材料的阴极保护作用下还紧附在罐壁,不会因作用力的影响而流到罐底,清洗通道中因未装填阻隔防爆材料就会有杂质产生,另因槽车在运输和经过卸油管进油过程中产生的杂质就会注入到清洗通道中。因此,按照要求阻隔防爆储罐三年至少要彻底清洗一次。现有清洗阻隔防爆储罐的方法是,排空储罐内的易燃易爆液体(如汽油),将罐内充填的阻隔防爆材料单元体一件一件取出,清洗罐体,然后再重新充填阻隔防爆材料单元体。施工过程复杂,施工时间较长,施工费用较高,危险性大,而且施工中容易损坏阻隔防爆材料。

发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题,在于克服现有技术存在的缺陷,提供一种易燃易爆液体阻隔防爆储罐清洗装置,可以直接利用阻隔防爆储罐内的液体,循环过滤清洗罐内杂质,其最终用于循环清洗的介质经过过滤后还是回到罐内,使得清洗简单、方便、成本低廉,损益小,安全性高,对环境无污染。

[0004] 本发明易燃易爆液体阻隔防爆储罐清洗装置,包括一容纳易燃易爆液体的敞口箱体,箱体的敞口设有箱盖,构成密闭容器;其特征是:箱体上设有联通箱体内外的进液管和出液管;在箱体内部,进液管和出液管之间用过滤隔层隔离。

[0005] 所述过滤隔层为若干层过滤网叠成的;过滤网可以是金属网或非金属网。

[0006] 所述在箱体内部,进液管和出液管之间用过滤隔层隔离,其优选方案是:用第二过滤隔层将箱体分割为前仓和后仓,进液管位于前仓内,出液管位于后仓内。

[0007] 在前仓内设有第一过滤隔层,进液管管口位于第一过滤隔层中;在后仓内设有第三过滤隔层,第三过滤隔层将后仓的出液管周围分割出一个出液仓。

[0008] 所述前仓和后仓的底部,分别用金属网或带有网孔的金属板分割出油水分离仓,油水分离仓设有排水阀。

[0009] 所述前仓和后仓,除油水分离仓外,均充填阻隔防爆材料;出液仓充填阻隔防爆材料,但出液管周围的设定区域不充填阻隔防爆材料,以便于出液。

[0010] 本发明易燃易爆液体阻隔防爆储罐清洗装置,使用时,将进液管与 1# 防爆油泵的出液口连接,1# 防爆油泵的进液管连接的油管的管口插入储罐的底部。将出液管与 2# 防爆油泵的进液口连接,2# 防爆油泵的出液管接入储罐。依次开启 1#、2# 防爆油泵,储罐内的液体介质在储罐与本发明易燃易爆液体阻隔防爆储罐清洗装置之间循环流动,介质的流动可以将吸附在储罐内部阻隔防爆材料上的杂质带到储罐底部,然后吸入本发明易燃易爆液体阻隔防爆储罐清洗装置,过滤、清洗。

[0011] 本发明装置,结构简单、成本低廉,利用储罐内自身储存的液体介质,在密闭状态下循环过滤,操作简单,过滤清洗用时短,工作效率高。而且,工作过程安全防爆,对外界无污染。

附图说明

[0012] 图 1 是本发明易燃易爆液体阻隔防爆储罐清洗装置立体示意图。

[0013] 图 2 是本发明易燃易爆液体阻隔防爆储罐清洗装置正面剖面示意图。

[0014] 图 3 是图 2 的 A-A 剖面示意图。

[0015] 图 4 是本发明易燃易爆液体阻隔防爆储罐清洗装置俯视示意图。

[0016] 图 5 是清洗管路连接关系示意图。

具体实施方式

[0017] 下面结合附图对本发明做进一步详细说明

如图 1、2、3、4 所示,易燃易爆液体阻隔防爆储罐清洗装置,其容纳易燃易爆液体的敞口箱体 1 为矩形,箱体的敞口设有箱盖,箱盖上设有两个观察窗 17,箱盖盖紧后,箱体成密闭容器。箱体上设有联通箱体内外的进液管 6 和出液管 12。用第二过滤隔层 10 将箱体 1 分割为前仓和后仓,进液管 6 位于前仓内,出液管 12 位于后仓内。第二过滤隔层 10 采用若干 200 目过滤网叠成。箱体上部设有溢流管 9,溢流管 9 管口位于第二过滤隔层 10 中。在前仓内设有第一过滤隔层 7,采用 150 目的过滤网叠成,进液管 6 管口位于第一过滤隔层 7 中。在后仓内设有第三过滤隔层 13,采用 200 目的过滤网叠成,第三过滤隔层将后仓的出液管周围分割出一个出液仓 15。所述前仓和后仓的底部,分别用带有网孔的铝合金板分割出油水分离仓 2,油水分离仓设有排水阀 3、16。在前仓中,除油水分离仓 3 外,用阻隔防爆材料 5、8 将前仓空间冲填满。在后仓中,除出液仓 15 和油水分离仓 16 外,用阻隔防爆材料 11 将空间冲填满。出液仓 15 充填阻隔防爆材料 14,但出液管周围的设定区域不充填阻隔防爆材料,以便于出液。在前仓下部的、油水分离仓 3 上方设排污口 4,在箱体内部排污口 4 位于第一过滤隔层 7 中。特殊介质过滤时如产生的污物太多,可通过排污口进行 4 排放。

[0018] 工作原理:

1、采用储罐中原介质循环清洗。打开储罐人孔,取出金属内胆,安放一根油管和一根防爆金属软管,金属软管放到储罐的另一端,油管摆到人孔的底部,将油管与 1# 防爆油泵的进油口与金属软管连接,1# 防爆油泵的出油口连接一根油管,将该油管插入储罐中。储罐中两根油管的管口要处于管体的不同位置。用石棉被封闭储罐人孔,拉好静电接地,开启防爆油泵。储罐中的液体介质(如汽油)形成循环流动(即对罐内介质进行搅拌),冲洗罐壁和罐内的阻隔防爆材料,将杂质与罐壁、阻隔防爆材料分离。

[0019] 2、适当时间后,关闭 1# 防爆油泵。

[0020] 3、将 1# 防爆油泵的出油口与易燃易爆液体阻隔防爆储罐清洗装置的进液管 6 连接,1# 防爆油泵可以将储罐中储存的液体介质(如汽油)打入易燃易爆液体阻隔防爆储罐清洗装置的箱体中。将易燃易爆液体阻隔防爆储罐清洗装置的出液管 12 与 2# 防爆油泵的进液口连接,2# 防爆油泵的油口接金属软管(即原来与 1# 防爆油泵出油口连接的油管),接入储罐,2# 防爆油泵可以将易燃易爆液体阻隔防爆储罐清洗装置箱体中的液体打入储罐中。储罐中两个防爆油泵连接的油管的管口需放置到储罐的不同端部。这样,两个油泵开启后,液体介质会形成循环流动,对储罐内部和阻隔防爆材料形成冲刷清洗。

[0021] 6、先打开 1# 防爆油泵抽已搅拌好的介质。通过两个观察窗 17 观察易燃易爆液体阻隔防爆储罐清洗装置内的油位。当油位达到出油管管口以上位置时,开启 2# 防爆油泵对罐内介质进行往复循环。

[0022] 7、在易燃易爆液体阻隔防爆储罐清洗装置内,液体介质首先经第一过滤隔层过滤后进入前仓,再经过中间的过滤阻层过滤,然后经过第二过滤隔层过滤进入后仓,然后经过第三过滤隔层过滤后,进入出液仓 15,然后经 2# 防爆油泵循环到罐内。

[0023] 8、如此往复后,一般储罐(50m³ 以下的),大约 30 分钟后就可以采集罐内的介质分析,并可达标。

[0024] 9、特殊介质过滤时如产生的污物太多,可通过前仓下端的排污口 4 进行排放。

[0025] 10、介质中的水可通过油水分离仓的排水阀 3、16 排放。

[0026] 采用这种工艺施工时人员不需进罐,操作简单、方便,安全防爆,无环境污染。

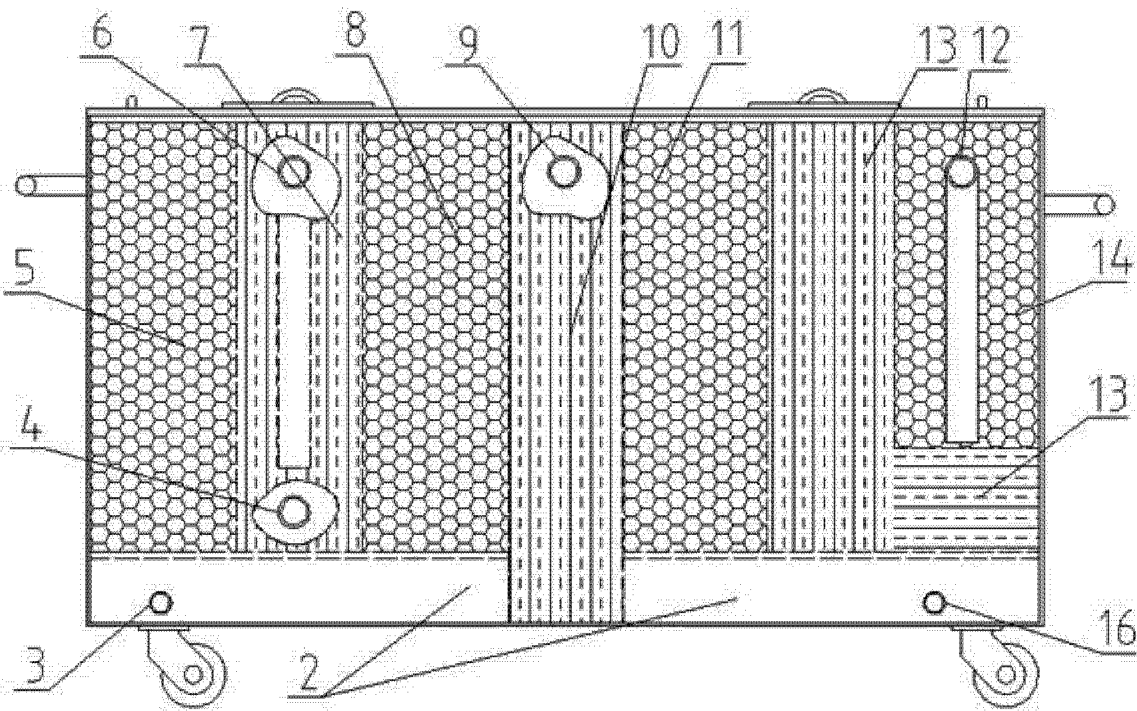


图 2

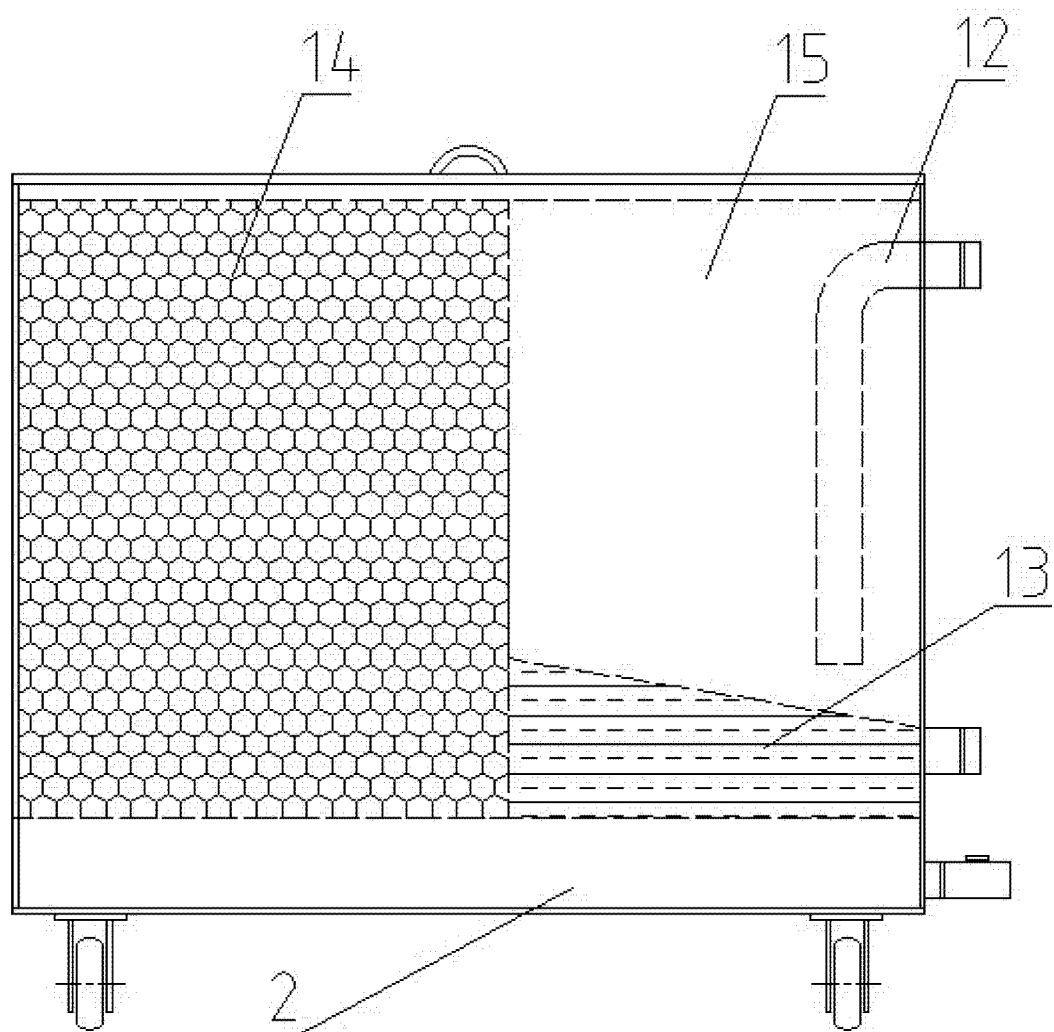


图 3

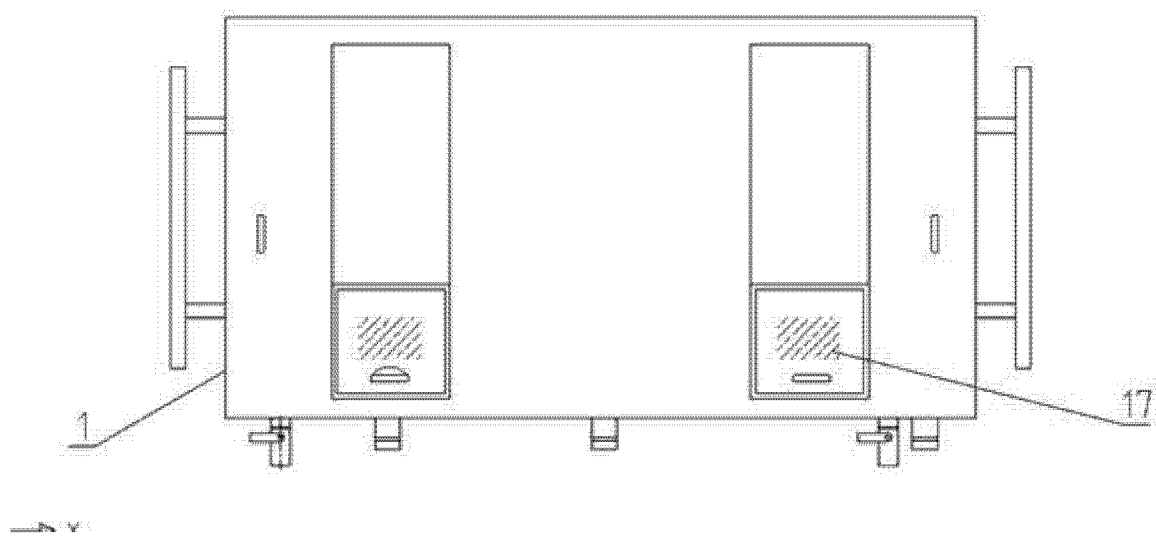


图 4

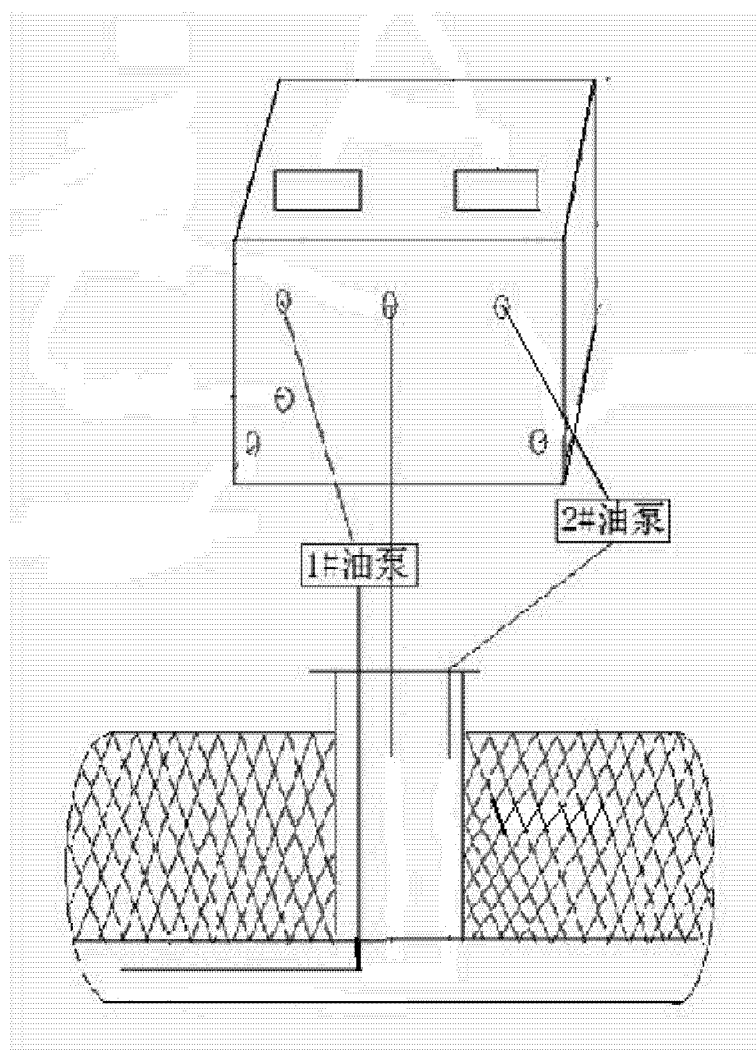


图 5