(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209068161 U
(45)授权公告日 2019.07.05

(21)申请号 201821561887.1

(22)申请日 2018.09.25

(73)专利权人 师宗煤焦化工有限公司
地址 655700 云南省曲靖市竹基乡矣腊工业园区内

(72)发明人 胡明仪 姜观康 陈志海 蔡亮

(74)专利代理机构 昆明正原专利商标代理有限公司 53100
代理人 徐玲菊 蒋文睿

(51)Int.Cl.
F17B 1/16(2006.01)

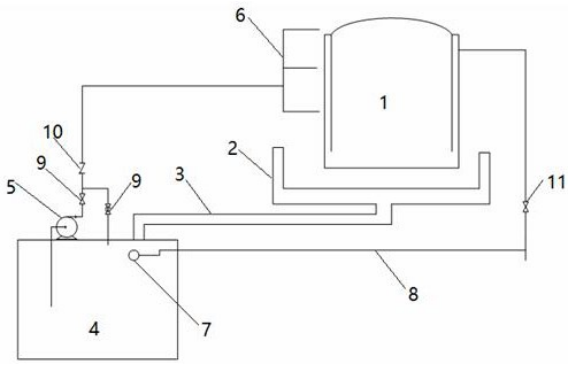
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)实用新型名称

一种带节水抗冻密封水循环系统的螺旋型湿式煤气柜

(57)摘要

本实用新型公开一种带节水抗冻密封水循环系统的螺旋型湿式煤气柜，包括螺旋型湿式煤气柜、设置在螺旋型湿式煤气柜下方的排柜沟、与排柜沟底部相连通的排水管、与排水管连接的循环水池、设置于循环水池出口端的水泵、与水泵连接的补水管、设置于循环水池中的浮球阀以及连接浮球阀和螺旋型湿式煤气柜的新鲜水输送管。本实用新型广范使用在传统的螺旋型湿式煤气柜的密封水补水系统中能大量减少用水量。并能根据气柜密封水液位自动完成补水工作，提高气柜使用过程中的可靠性，大大减少操作人员的工作量。还能在长期零度以下的气候环境中不存在因密封水冻结后水封失效的情况，彻底解决了低温天气对煤气气柜的影响。



CN 209068161 U

1.一种带节水抗冻密封水循环系统的螺旋型湿式煤气柜,其特征在于:包括螺旋型湿式煤气柜、设置在螺旋型湿式煤气柜下方的排柜沟、与排柜沟底部相连通的排水管、与排水管连接的循环水池、设置于循环水池出口端的水泵、与水泵连接的补水管、设置于循环水池中的浮球阀以及连接浮球阀和螺旋型湿式煤气柜的新鲜水输送管。

2.根据权利要求1所述的带节水抗冻密封水循环系统的螺旋型湿式煤气柜,其特征在于:所述水泵和补水管之间设有闸阀和止回阀。

3.根据权利要求1所述的带节水抗冻密封水循环系统的螺旋型湿式煤气柜,其特征在于:所述补水管为对应螺旋型湿式煤气柜分层的多层补水管。

4.根据权利要求1所述的带节水抗冻密封水循环系统的螺旋型湿式煤气柜,其特征在于:所述新鲜水输送管上设有阀门。

5.根据权利要求1所述的带节水抗冻密封水循环系统的螺旋型湿式煤气柜,其特征在于:所述新鲜水输送管采用蒸汽伴热。

6.根据权利要求1所述的带节水抗冻密封水循环系统的螺旋型湿式煤气柜,其特征在于:所述浮球阀为DN40浮球阀。

一种带节水抗冻密封水循环系统的螺旋型湿式煤气柜

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种带节水抗冻密封水循环系统的螺旋型湿式煤气柜，属于煤气储运技术领域。

背景技术

[0002] 在甲醇工艺中，煤气进入系统前在20000m^{3}螺旋型湿式气柜进行缓冲、储存等作业。原设计气柜各层密封水为利用软管分层使用新鲜水补水，操作人员的工作量大，稍有不慎，因密封水的液位不足，煤气柜内煤气压力大于密封水压力时会发生煤气大量泄漏，使气柜急剧下降，过程中伴随着中毒、火灾、爆炸等风险，存在巨大安全隐患。为防止上述事故发生，工厂大多采用连续补水，保持水封溢流。大量的新鲜水外排造成巨大浪费，而且会增加污水处理费用。如若冬春两季有平均十天左右的零度天气，连续两年即会造成密封水补水管道及水槽内密封水结冻使密封失效，造成煤气外溢，不能及时补水，造成生产中断的情况发生。因此，对气柜的密封水系统进行合理改造十分必要。

发明内容

[0003] 为解决上述问题，本实用新型提供一种带节水抗冻密封水循环系统的螺旋型湿式煤气柜，在安全合理的前提下减少煤气气柜的新鲜水耗量，消除低温天气对煤气密封水的影响。

[0004] 本实用新型通过下列技术方案实现：一种带节水抗冻密封水循环系统的螺旋型湿式煤气柜，包括螺旋型湿式煤气柜、设置在螺旋型湿式煤气柜下方的排柜沟、与排柜沟底部相连通的排水管、与排水管连接的循环水池、设置于循环水池出口端的水泵、与水泵连接的补水管、设置于循环水池中的浮球阀以及连接浮球阀和螺旋型湿式煤气柜的新鲜水输送管。

[0005] 所述水泵和补水管之间设有闸阀和止回阀。

[0006] 所述补水管为对应螺旋型湿式煤气柜分层的多层补水管。

[0007] 所述新鲜水输送管上设有阀门。

[0008] 所述新鲜水输送管采用蒸汽伴热。

[0009] 所述浮球阀为DN40浮球阀。

[0010] 循环水池用于收集气柜密封水槽内溢流出来的水，再用水泵加压后，分层送回气柜密封水槽循环使用。新鲜水输送管配合浮球阀直接进入循环水池，用浮球阀平衡气柜密封水槽和循环水池的液位，从而达到节约用水的目地。该新鲜水输送管用Φ32的蒸汽伴热(蒸汽伴热冬季能同时加热循环水池内循环水)，彻底解决低零下气温对气柜的影响。

[0011] 本实用新型与现有技术相比具有下列优点和效果：

[0012] 改进前，大量的新鲜水在气柜密封水槽满流后直接进入地下污水管网，造成巨大的浪费，还加大了污水处理负担。冬春季长时零度以下天气带来新鲜水输送管及密封水槽结冻，造成煤气外溢，甚至逼停甲醇的正常生产。采用本实用新型后，气柜的密封水补水工

作由原来的完全人工操作改为全自动补水，减少了工人的劳动强度，每天节约近50吨新鲜水用量和相应的污水处理量，低温天气气柜密封水系统也能保证正常运行。在使用中能起到节水、加热、平衡各密封水槽的作用。水泵保障密封水槽在正常液位下工作，减少人工误操作带来的不稳定因素。新鲜水输送管加浮球阀起自动补水功能，新增伴热管道解决新鲜水输送管结冻及加热循环水池的功能。本实用新型广范使用在传统的螺旋型湿式煤气柜的密封水补水系统中能大量减少用水量。并能根据气柜密封水液位自动完成补水工作，提高气柜使用过程中的可靠性，大大减少操作人员的工作量。还能在长期零度以下的气候环境中不存在因密封水冻结后水封失效的情况，彻底解决了低温天气对煤气气柜的影响。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0014] 下面结合实施例和附图对本实用新型做进一步说明。

[0015] 如图所示，带节水抗冻密封水循环系统的螺旋型湿式煤气柜包括螺旋型湿式煤气柜1、设置在螺旋型湿式煤气柜1下方的排柜沟2、与排柜沟2底部相连通的排水管3、与排水管3连接的循环水池4、设置于循环水池4出口端的水泵5、与水泵5连接的补水管6、设置于循环水池4中的浮球阀7以及连接浮球阀7和螺旋型湿式煤气柜1的新鲜水输送管8。

[0016] 所述水泵5和补水管6之间设有闸阀9和止回阀10。所述补水管6为对应螺旋型湿式煤气柜分层的多层补水管。所述新鲜水输送管8上设有阀门11。所述新鲜水输送管8采用蒸汽伴热。所述浮球阀7为DN40浮球阀。

[0017] 循环水池4用于收集气柜密封水槽内溢流出来的水，再用水泵5加压后，分层送回气柜密封水槽循环使用。新鲜水输送管配合浮球阀7直接进入循环水池4，用浮球阀7平衡气柜密封水槽和循环水池的液位，从而达到节约用水的目地。该新鲜水输送管8用Φ32的蒸汽伴热(蒸汽伴热冬季能同时加热循环水池内循环水)，彻底解决低零下气温对气柜的影响。

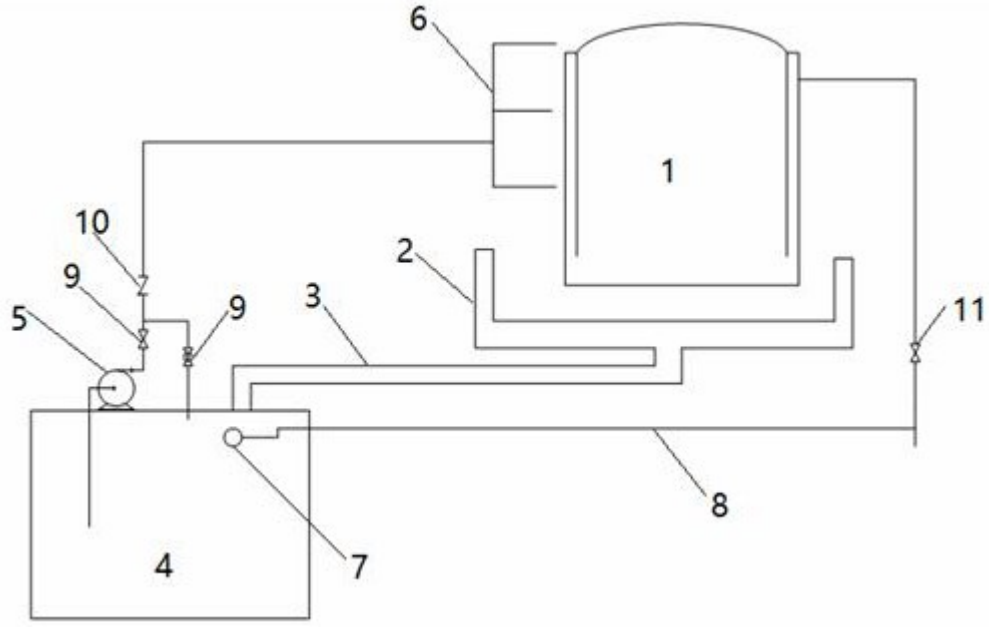


图1