



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218687283 U

(45) 授权公告日 2023. 03. 24

(21) 申请号 202222915658.8

(22) 申请日 2022.11.03

(73) 专利权人 华能济南黄台发电有限公司

地址 250100 山东省济南市历城区工业北路21888号

(72) 发明人 徐睿 邓天鹏 徐行 刘轩 崔健

(74) 专利代理机构 西安文贝专利代理事务所

(普通合伙) 61297

专利代理师 冯成国

(51) Int.Cl.

B01D 45/02 (2006.01)

B01D 24/02 (2006.01)

B01D 24/46 (2006.01)

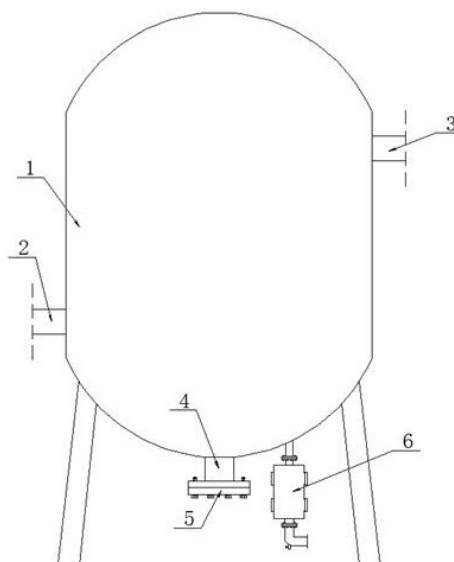
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种杂用压缩空气储气罐疏放水过滤装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种杂用压缩空气储气罐疏放水过滤装置,包括储气罐、进气管、出气管、备用管和封闭法兰板,所述储气罐的下端内侧表面连接有进气管,所述储气罐的下端底表面固定连接有备用管,且备用管的下端通过螺栓固定安装有封闭法兰板,所述渗水管的下端通过螺栓固定连接有出水管,所述出水管的下表面被滑管所贯穿,所述滑管的上端固定设置有清理块,且清理块的侧表面均匀开设有喷气口。该杂用压缩空气储气罐疏放水过滤装置,通过封闭法兰板将原有杂用压缩空气储气罐底部的管道封闭并加装过滤盒的方式,利用过滤盒对凝结水进行过滤排出,而原先排水管制成备用管以在紧急情况下进行排水。



1. 一种杂用压缩空气储气罐疏放水过滤装置,包括储气罐(1)、进气管(2)、出气管(3)、备用管(4)和封闭法兰板(5),其特征在于:所述储气罐(1)的下端内侧表面连接有进气管(2),且储气罐(1)的上端侧表面连接有出气管(3),所述储气罐(1)的下端底表面固定连接有备用管(4),且备用管(4)的下端通过螺栓固定安装有封闭法兰板(5),所述储气罐(1)的下端底表面连接有过滤盒(6),所述过滤盒(6)的侧表面设置有检修口(7),且检修口(7)通过端盖封闭安装,所述过滤盒(6)的下端被渗水管(8)所贯穿,且渗水管(8)的侧表面固定安装有折流板(9),所述渗水管(8)的外表面缠绕有钢丝绒(10),且钢丝绒(10)与过滤盒(6)内壁之间填充有钢丝球(11),所述渗水管(8)的下端通过螺栓固定连接有出水管(12),所述出水管(12)的下表面被滑管(13)所贯穿,所述滑管(13)的上端固定设置有清理块(14),且清理块(14)的侧表面均匀开设有喷气口(15)。

2. 根据权利要求1所述的一种杂用压缩空气储气罐疏放水过滤装置,其特征在于:所述过滤盒(6)为柱状设计,且过滤盒(6)的上端贯穿储气罐(1)的底表面。

3. 根据权利要求1所述的一种杂用压缩空气储气罐疏放水过滤装置,其特征在于:所述渗水管(8)位于过滤盒(6)内部的一端外表面均匀开设有孔,且渗水管(8)的上端为封闭设计。

4. 根据权利要求1所述的一种杂用压缩空气储气罐疏放水过滤装置,其特征在于:所述折流板(9)为斜向设计,且相邻的2个折流板(9)的倾斜方向相反,并且折流板(9)的一端与过滤盒(6)的内侧表面相贴合。

5. 根据权利要求1所述的一种杂用压缩空气储气罐疏放水过滤装置,其特征在于:所述滑管(13)与出水管(12)为滑动摩擦连接,且滑管(13)位于出水管(12)外部的一端通过软管与外接气源相连接。

6. 根据权利要求1所述的一种杂用压缩空气储气罐疏放水过滤装置,其特征在于:所述滑管(13)和清理块(14)均为中空设计,且清理块(14)的上端嵌入式安装在渗水管(8)上端,并且清理块(14)侧表面的喷气口(15)与渗水管(8)的上端内侧表面相贴合。

一种杂用压缩空气储气罐疏放水过滤装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及火力发电厂技术领域,具体为一种杂用压缩空气储气罐疏放水过滤装置。

背景技术

[0002] 火力发电厂杂用压缩空气系统是维持火力发电正常运行的重要系统,火力发电过程产生的粉煤灰需要使用杂用压缩空气进行输送,各种管路的吹扫、各种监视器的冷却及各处设备吹扫等等需要使用杂用压缩空气,为保持杂用压缩空气的稳定可靠,火力发电厂设有数个杂用压缩空气储气罐作为缓冲、储存的气源;

[0003] 杂用压缩空气储气罐至少包括罐体,空气进出口管路,底部放水管路、阀门等部分组成,空气压缩产生的凝结水定期由底部放水管路、阀门排放至罐外,防止压缩空气储气罐凝结水水位过高导致压缩空气带水造成粉煤灰遇水板结以及各种监视器遇水损坏,各处设备吹扫过程遇水损坏;

[0004] 但是,现有技术中,杂用压缩空气储气罐内壁处于高湿度、高氧量环境中,杂用压缩空气储气罐内壁氧化腐蚀严重,脱落的氧化皮落至压缩空气储气罐底部,堵塞底部放水管路以及阀门,使凝结水排放困难,虽然在底部放水管路以及阀门前装有常规过滤装置但是常规过滤装置存在如下缺陷:

[0005] 1、常规滤网的通流面积小使得从滤网流入的凝结水体积有限,无法及时地将凝结水排出,容易导致凝结水的水位上升使杂用压缩空气带水

[0006] 2、滤网易被氧化皮堵塞后凝结水无法排出,凝结水在滤网流动折流少,携带的氧化皮堵塞滤网入口段,使过滤效率快速下降。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种杂用压缩空气储气罐疏放水过滤装置,以解决上述背景技术中提出的滤网的通流面积小和滤网易被氧化皮堵塞的问题。

[0008] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种杂用压缩空气储气罐疏放水过滤装置,包括储气罐、进气管、出气管、备用管和封闭法兰板,所述储气罐的下端内侧表面连接有进气管,且储气罐的上端侧表面连接有出气管,所述储气罐的下端底表面固定连接有备用管,且备用管的下端通过螺栓固定安装有封闭法兰板,所述储气罐的下端底表面连接有过滤盒,所述过滤盒的侧表面设置有检修口,且检修口通过端盖封闭安装,所述过滤盒的下端被渗水管所贯穿,且渗水管的侧表面固定安装有折流板,所述渗水管的外表面缠绕有钢丝绒,且钢丝绒与过滤盒内壁之间填充有钢丝球,所述渗水管的下端通过螺栓固定连接有出水管,所述出水管的下表面被滑管所贯穿,所述滑管的上端固定设置有清理块,且清理块的侧表面均匀开设有喷气口。

[0009] 优选的,所述过滤盒为柱状设计,且过滤盒的上端贯穿储气罐的底表面。

[0010] 采用上述技术方案,使得过滤盒能够将储气罐底部的凝结水引流排出。

[0011] 优选的,所述渗水管位于过滤盒内部的一端外表面均匀开设有孔,且渗水管的上端为封闭设计。

[0012] 采用上述技术方案,使得渗水管能够通过外表面的孔对过滤后的凝结水进行排出。

[0013] 优选的,所述折流板为斜向设计,且相邻的2个折流板的倾斜方向相反,并且折流板的一端与过滤盒的内侧表面相贴合。

[0014] 采用上述技术方案,使得折流板能够将凝结水导向过滤盒的下方进行过滤。

[0015] 优选的,所述滑管与出水管为滑动摩擦连接,且滑管位于出水管外部的一端通过软管与外接气源相连接。

[0016] 采用上述技术方案,使得滑管能够相对出水管滑动而不漏水。

[0017] 优选的,所述滑管和清理块均为中空设计,且清理块的上端嵌入式安装在渗水管上端,并且清理块侧表面的喷气口与渗水管的上端内侧表面相贴合。

[0018] 采用上述技术方案,使得清理块位于渗水管上端内部时不会向外喷出气体。

[0019] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该杂用压缩空气储气罐疏放水过滤装置:

[0020] 1.通过封闭法兰板将原有杂用压缩空气储气罐底部的管道封闭并加装过滤盒的方式,利用过滤盒对凝结水进行过滤排出,而原先排水管制成备用管以在紧急情况下进行排水;

[0021] 2.通过在过滤盒内部设置钢丝绒和钢丝球对氧化皮进行过滤的方式,配合折流板对凝结水的导流,使得凝结水能够充分的与过滤盒内部的钢丝绒和钢丝球接触被过滤,保证渗水管的排水速度的同时,利用钢丝绒和钢丝球易更换清理的特点降低过滤盒维护的难度;

[0022] 3.通过在滑管在渗水管被堵塞时下滑的方式利用喷气口喷出的气体对渗水管表面的气孔进行反吹清理,以达到快速对渗水管进行疏通的目的,使得过滤盒能够迅速恢复正常工作。

附图说明

[0023] 图1为本实用新型整体正视结构示意图;

[0024] 图2为本实用新型过滤盒正剖视结构示意图;

[0025] 图3为本实用新型出水管与滑管连接正剖视结构示意图;

[0026] 图4为本实用新型图3中A处放大结构示意图。

[0027] 图中:1、储气罐;2、进气管;3、出气管;4、备用管;5、封闭法兰板;6、过滤盒;7、检修口;8、渗水管;9、折流板;10、钢丝绒;11、钢丝球;12、出水管;13、滑管;14、清理块;15、喷气口。

具体实施方式

[0028] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下

所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0029] 请参阅图1-4,本实用新型提供一种技术方案:一种杂用压缩空气储气罐疏放水过滤装置,包括储气罐1、进气管2、出气管3、备用管4、封闭法兰板5、过滤盒6、检修口7、渗水管8、折流板9、钢丝绒10、钢丝球11、出水管12、滑管13、清理块14和喷气口15,储气罐1的下端内侧表面连接有进气管2,且储气罐1的上端侧表面连接有出气管3,储气罐1的下端底表面固定连接有用管4,且备用管4的下端通过螺栓固定安装有封闭法兰板5,储气罐1的下端底表面连接有过滤盒6,过滤盒6的侧表面设置有检修口7,且检修口7通过端盖封闭安装,过滤盒6为柱状设计,且过滤盒6的上端贯穿储气罐1的底表面,渗水管8位于过滤盒6内部的一端外表面均匀开设有孔,且渗水管8的上端为封闭设计,利用渗水管8上端封闭的方式,使得凝结水只能经过过滤后从渗水管8侧表面的孔流入渗水管8排出。

[0030] 过滤盒6的下端被渗水管8所贯穿,且渗水管8的侧表面固定安装有折流板9,渗水管8的外表面缠绕有钢丝绒10,且钢丝绒10与过滤盒6内壁之间填充有钢丝球11,折流板9为斜向设计,且相邻的2个折流板9的倾斜方向相反,并且折流板9的一端与过滤盒6的内侧表面相贴合,利用折流板9使得凝结水在过滤盒6内部能够向下流动,保证下方的钢丝绒10和钢丝球11也能充分与凝结水接触进行过滤。

[0031] 渗水管8的下端通过螺栓固定连接有用水管12,出水管12的下表面被滑管13所贯穿,滑管13的上端固定设置有清理块14,且清理块14的侧表面均匀开设有喷气口15,滑管13与出水管12为滑动摩擦连接,且滑管13位于出水管12外部的一端通过软管与外接气源相连接,滑管13和清理块14均为中空设计,且清理块14的上端嵌入式安装在渗水管8上端,并且清理块14侧表面的喷气口15与渗水管8的上端内侧表面相贴合,使得滑管13下滑能够通过清理块14和喷气口15向外喷气对渗水管8进行清理。

[0032] 工作原理:在使用该杂用压缩空气储气罐疏放水过滤装置时,首先气体通过进气管2进入储气罐1,压缩空气产生的凝结水沉积在储气罐1内部,而压缩空气在使用时通过出气管3排出,凝结水向下漏至过滤盒6中,你估计谁凝结水在折流板9的导流下通过各个高度的钢丝绒10和钢丝球11进行过滤,最终凝结水通过渗水管8表面的孔流入渗水管8并通过出水管12排出,当钢丝绒10和钢丝球11被杂质堵塞时,在储气罐1泄压后,打开检修口7的端盖,将钢丝绒10和钢丝球11通过工具勾出进行清洗或是更换,然后向下滑动滑管13,滑管13带动清理块14和喷气口15下滑,喷气口15将通入滑管13内的外接空气喷出从内部对渗水管8侧表面的孔进行清理,然后将钢丝绒10和钢丝球11重新塞入过滤盒6,关闭检修口7的端盖,完成对过滤盒6的维护清理,当过滤盒6损坏无法及时更换维修时,打开封闭法兰板5并给备用管4加装带有滤网的连接管,以便于在紧急情况下恢复储气罐1的正常工作,增加了整体的实用性。

[0033] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

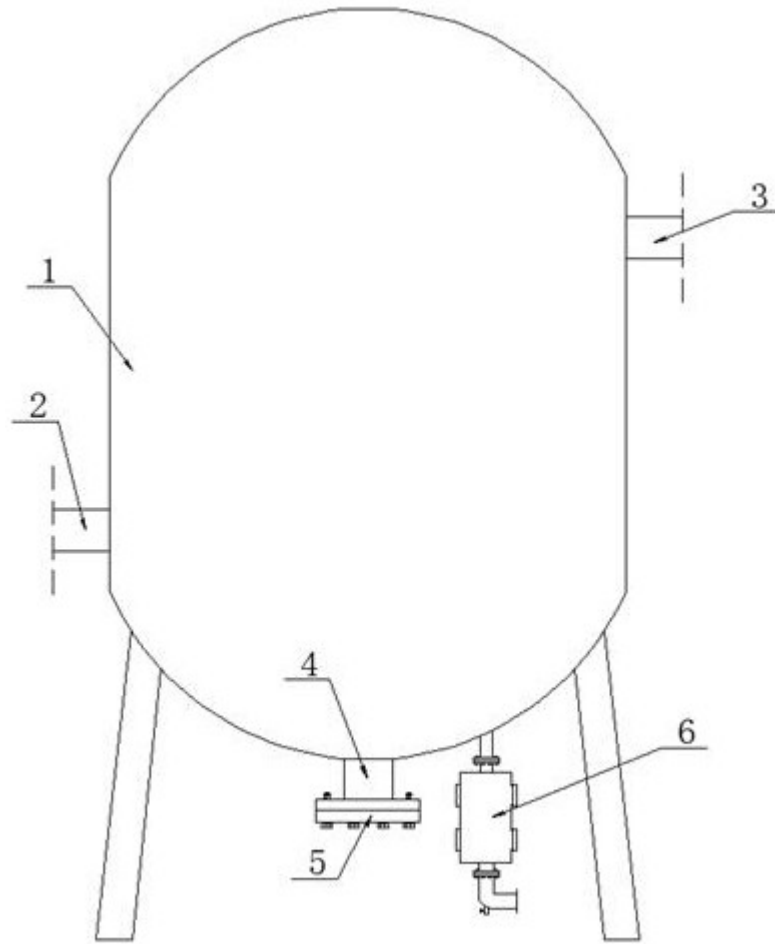


图1

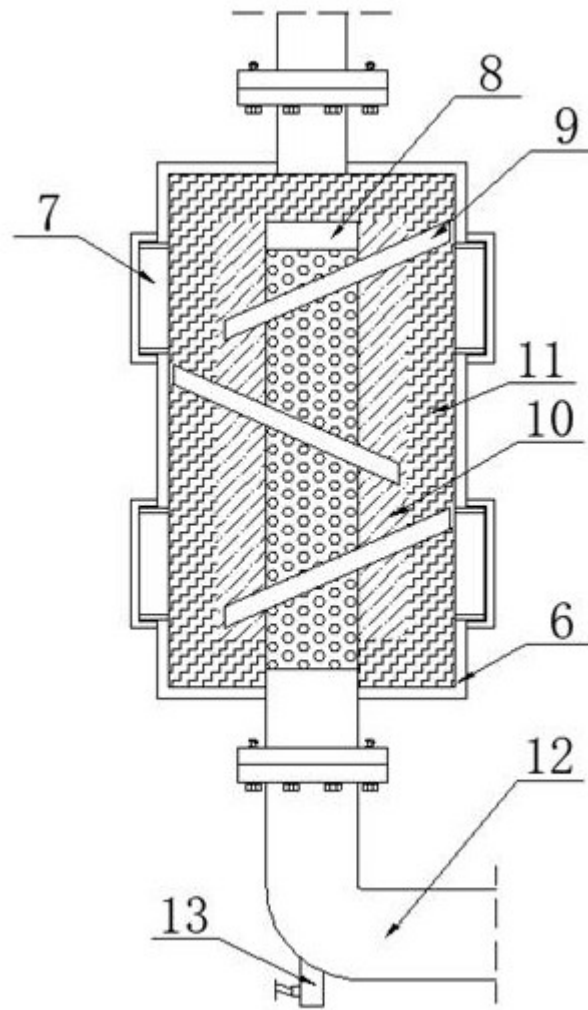


图2

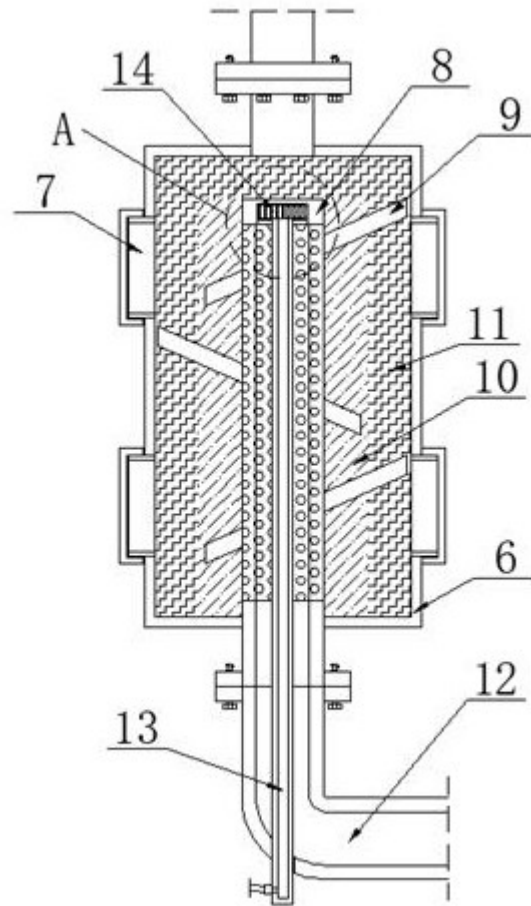


图3

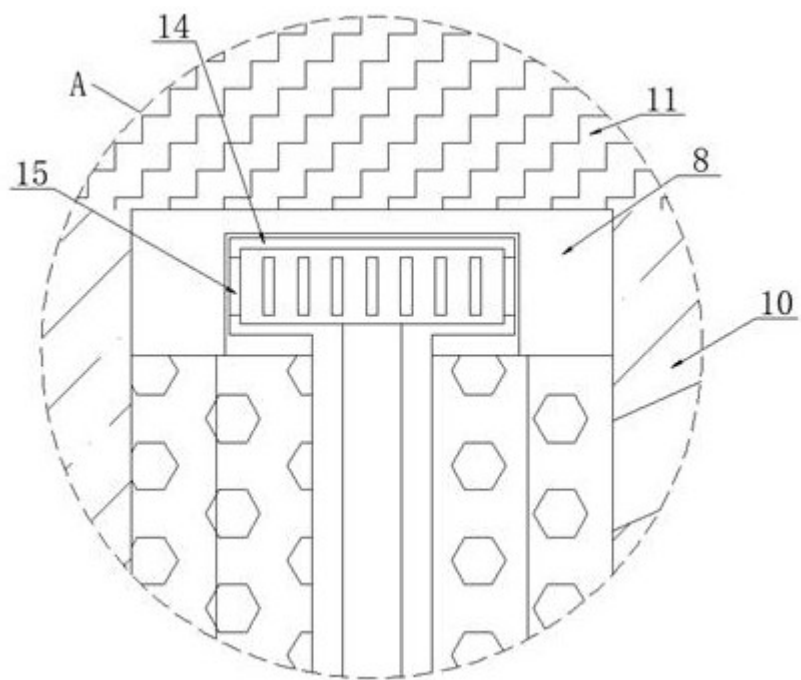


图4