



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217130962 U

(45) 授权公告日 2022. 08. 05

(21) 申请号 202220887947.9

F17C 13/02 (2006.01)

(22) 申请日 2022.04.18

F17C 13/00 (2006.01)

(73) 专利权人 华能桂林燃气分布式能源有限责
任公司

地址 541199 广西壮族自治区桂林市临桂
区恒远路8号

(72) 发明人 张金荣 宋厅 梁万来 杨兴业
罗勇 邱学攀 邓钦元 郝刚
沙旭 潘雪菲

(74) 专利代理机构 石家庄新世纪专利商标事务
所有限公司 13100

专利代理师 吕寒

(51) Int.Cl.

F17C 5/06 (2006.01)

F17C 13/04 (2006.01)

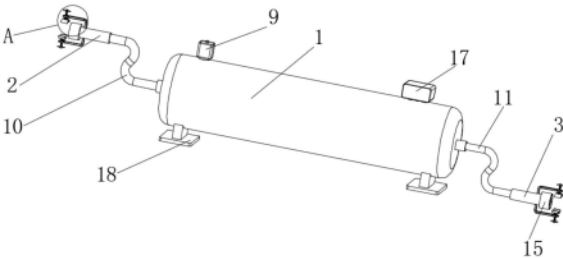
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

热力设备充氮保护系统

(57) 摘要

本实用新型提供热力设备充氮保护系统,属于火力发电技术领域,该热力设备充氮保护系统包括保护罐体,保护罐体的一侧设置有进气导管,保护罐体的另一侧设置有出气导管,进气导管和出气导管外表面的两侧均固定连接有固定杆,固定杆的另一端固定连接有固定板,固定板的上表面固定连接有固定块。先将进气导管一端的第一橡胶连接套插接到制氮设备的出氮管道口处,然后再转动螺纹柱,使其带动弧形夹板向管道处移动,直至两个弧形夹板夹持固定到管道上即可,就可以将进气导管牢固的固定到制氮设备的出氮管道上,同理根据上述操作原理,也可以将出气导管牢固的固定到热力设备的进氮管道上,从而使该装置与设备管道处的连接具有较高的牢固性。



1. 热力设备充氮保护系统,包括保护罐体(1),其特征在于:所述保护罐体(1)的一侧设置有进气导管(2),所述保护罐体(1)的另一侧设置有出气导管(3),所述进气导管(2)和出气导管(3)外表面的两侧均固定连接固定杆(4),所述固定杆(4)的另一端固定连接固定板(5),所述固定板(5)的上表面固定连接固定块(6),所述固定块(6)的内部螺纹连接有螺纹柱(7),所述保护罐体(1)的内部设置有加热导体(8),所述加热导体(8)的一侧固定安装湿度检测器(9)。

2. 根据权利要求1所述的热力设备充氮保护系统,其特征在于:所述保护罐体(1)的输入端固定安装有第一通气软管(10),所述第一通气软管(10)的输入端接通于进气导管(2)的输出端。

3. 根据权利要求1所述的热力设备充氮保护系统,其特征在于:所述保护罐体(1)的输出端固定安装有第二通气软管(11),所述第二通气软管(11)的输出端接通于出气导管(3)的输入端。

4. 根据权利要求1所述的热力设备充氮保护系统,其特征在于:所述螺纹柱(7)位于固定板(5)下方的一端通过轴承固定连接弧形夹板(12),所述螺纹柱(7)位于固定板(5)上方的一端固定连接转杆(13)。

5. 根据权利要求1所述的热力设备充氮保护系统,其特征在于:所述进气导管(2)的输入端固定连接第一橡胶连接套(14),所述出气导管(3)的输出端固定连接第二橡胶连接套(15)。

6. 根据权利要求1所述的热力设备充氮保护系统,其特征在于:所述保护罐体(1)内壁的左右两侧均固定连接棉纤维吸附层(16)。

7. 根据权利要求1所述的热力设备充氮保护系统,其特征在于:所述保护罐体(1)外表面的一侧设置有电源控制器(17)。

8. 根据权利要求1所述的热力设备充氮保护系统,其特征在于:所述保护罐体(1)外表面的左右两侧均固定连接支撑架(18)。

热力设备充氮保护系统

技术领域

[0001] 本实用新型属于热力发电技术领域，具体涉及热力设备充氮保护系统。

背景技术

[0002] 热力设备泛指在热量传递或热量转换为机械动力时所需的各种机械和器具。如各种热机、热交换器等。这些热力设备需要长期或短期停用时，要对其进行充氮保护以避免遭受腐蚀和氧化。在利用制氮设备对热力设备进行充氮时，需要依靠充氮保护装置将制氮设备和热力设备相接通，这样充氮保护装置可以为热力设备的充氮起到保护作用。然而充氮时会产生较大的冲击力，所以充氮保护装置和设备氮气管道的连接处应该相对牢固，但是传统的充氮保护装置由于结构设计单一，造成其和设备氮气管道的连接牢固性欠佳，从而使充氮保护装置和设备之间的连接易出现松动或脱落现象，既影响了充氮的进程，也会浪费一定的氮资源。并且一般的充氮保护装置对氮器不具有除湿功能，因为制氮设备生产出的氮器受环境的影响会含有一定的湿气，如果不除去氮气中的湿气，湿气会对热力设备造成一定的腐蚀损害。

[0003] 经检索实用新型CN202121930629.8公开的热力设备充氮保护系统和CN202121357229.2公开的一种制冷设备及其充氮保护工装不具有和设备氮气管道连接处的加固结构，这样在充氮时易受冲击力的影响，出现充氮保护装置从设备上脱落的现象，并且对氮气的除湿效率也不高。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供热力设备充氮保护系统，旨在解决现有技术中和设备氮气管道的连接牢固性欠佳和不具有除湿功能的问题。

[0005] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：热力设备充氮保护系统，包括保护罐体，所述保护罐体的一侧设置有进气导管，所述保护罐体的另一侧设置有出气导管，所述进气导管和出气导管外表面的两侧均固定连接有固定杆，所述固定杆的另一端固定连接有固定板，所述固定板的上表面固定连接有固定块，所述固定块的内部螺纹连接有螺纹柱，所述保护罐体的内部设置有加热导体，所述加热导体的一侧固定安装湿度检测器。

[0006] 进一步的，所述保护罐体的输入端固定安装有第一通气软管，所述第一通气软管的输入端接通于进气导管的输出端。

[0007] 进一步的，所述保护罐体的输出端固定安装有第二通气软管，所述第二通气软管的输出端接通于出气导管的输入端。

[0008] 进一步的，所述螺纹柱位于固定板下方的一端通过轴承固定连接有弧形夹板，所述螺纹柱位于固定板上方的一端固定连接有转杆。

[0009] 进一步的，所述进气导管的输入端固定连接有第一橡胶连接套，所述出气导管的输出端固定连接第二橡胶连接套。

[0010] 进一步的，所述保护罐体内壁的左右两侧均固定连接棉纤维吸附层。

[0011] 进一步的,所述保护罐体外表面的一侧设置有电源控制器。

[0012] 进一步的,所述保护罐体外表面的左右两侧均固定连接有支撑架。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、该热力设备充氮保护系统,先将进气导管一端的第一橡胶连接套插接到制氮设备的出氮管道口处,然后再转动螺纹柱,使其带动弧形夹板向管道处移动,直至两个弧形夹板夹持固定到管道上即可,就可以将进气导管牢固的固定到制氮设备的出氮管道上,同理根据上述操作原理,也可以将出气导管牢固的固定到热力设备的进氮管道上,从而使该装置与设备管道处的连接具有较高的牢固性,可以有效的防止该装置后期出现脱漏或松动的现象,既可以保障对热力设备的充氮效率,也避免氮气泄漏的现象。

[0015] 2、该热力设备充氮保护系统,将进气导管和出气导管的位置固定牢固后,制氮设备输出氮气,氮气通过进气导管和第一通气软管进入到保护罐体的内部,这时当湿度检测器检测到氮气内存在湿气时,电源控制器可以自动开启加热导体,加热导体会散发热量,以提高保护罐体的内部温度,这样氮气内的湿气就会在保护罐体内被加热烘干,从而使该装置对氮气具有高效的除湿效果,防止氮气内的湿气对热力设备造成损伤,以增加该装置的充氮保护性能。

附图说明

[0016] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0017] 图1为本实用新型的正视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的图1中A处放大结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的后视结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的正视局部剖视结构示意图。

[0021] 图中:1、保护罐体;2、进气导管;3、出气导管;4、固定杆;5、固定板;6、固定块;7、螺纹柱;8、加热导体;9、湿度检测器;10、第一通气软管;11、第二通气软管;12、弧形夹板;13、转杆;14、第一橡胶连接套;15、第二橡胶连接套;16、棉纤维吸附层;17、电源控制器;18、支撑架。

具体实施方式

[0022] 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。

[0023] 实施例1

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供以下技术方案:热力设备充氮保护系统,包括保护罐体1,保护罐体1的一侧设置有进气导管2,保护罐体1的另一侧设置有出气导管3,进气导管2和出气导管3外表面的两侧均固定连接固定杆4,固定杆4的另一端固定连接固定板5,固定板5的上表面固定连接固定块6,固定块6的内部螺纹连接有螺纹柱7,保护罐体1的内部设置有加热导体8,加热导体8的一侧固定安装湿度检测器9。

[0025] 在本实用新型的具体实施例中,先将进气导管2一端的第一橡胶连接套14插接到制氮设备的出氮管道口处,然后再转动螺纹柱7,使其带动弧形夹板12向管道处移动,直至两个弧形夹板12夹持固定到管道上即可,就可以将进气导管2牢固的固定到制氮设备的出氮管道上,同理根据上述操作原理,也可以将出气导管3牢固的固定到热力设备的进氮管道上,最后制氮设备输出氮气,氮气通过进气导管2和第一通气软管10进入到保护罐体1的内部,这时当湿度检测器9检测到氮气内存在湿气时,加热导体8会散发热量,以提高保护罐体1的内部温度,这样氮气内的湿气就会在保护罐体1内被加热烘干,除湿后的氮气再通过第二通气软管11和出气导管3被排入到热力设备中。

[0026] 实施例2

[0027] 相比于实施例1,在实施例1的基础上,

[0028] 保护罐体1的输入端固定安装有第一通气软管10,第一通气软管10的输入端接通于进气导管2的输出端。

[0029] 本实施例中:制氮设备可以通过第一通气软管10将氮气排入到保护罐体1的内部。

[0030] 具体的,保护罐体1的输出端固定安装有第二通气软管11,第二通气软管11的输出端接通于出气导管3的输入端。

[0031] 本实施例中:保护罐体1可以通过第二通气软管11将其内部的氮气排入到热力设备内。

[0032] 具体的,螺纹柱7位于固定板5下方的一端通过轴承固定连接有弧形夹板12,螺纹柱7位于固定板5上方的一端固定连接转杆13。

[0033] 本实施例中:通过将两个弧形夹板12夹持固定到管道上,可以增加该装置和外部设备管道的连接牢固性,并且通过转杆13便于转动螺纹柱7。

[0034] 具体的,进气导管2的输入端固定连接第一橡胶连接套14,出气导管3的输出端固定连接第二橡胶连接套15。

[0035] 本实施例中:通过第一橡胶连接套14可以将进气导管2与制氮设备的出氮管道相接通,同理通过第二橡胶连接套15可以将出气导管3与热力设备的进氮管道相接通。

[0036] 实施例3

[0037] 相比于实施例2,在实施例2的基础上,

[0038] 保护罐体1内壁的左右两侧均固定连接棉纤维吸附层16。

[0039] 本实施例中:通过两层的棉纤维吸附层16可以进一步吸附掉氮气中的湿气。

[0040] 具体的,保护罐体1外表面的一侧设置有电源控制器17。

[0041] 本实施例中:通过电源控制器17可以自动控制加热导体8的开闭。

[0042] 具体的,保护罐体1外表面的左右两侧均固定连接支撑架18。

[0043] 本实施例中:通过支撑架18可以稳固的支撑该装置。

[0044] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备。

[0045] 本实用新型的工作原理及使用流程:该热力设备充氮保护系统在使用时,首先将进气导管2一端的第一橡胶连接套14插接到制氮设备的出氮管道口处,然后再分别转动管道上下两侧的转杆13,并且通过螺纹柱7和固定块6之间的螺纹连接、以及螺纹柱7的一端和弧形夹板12之间的轴承连接,这样转动螺纹柱7可以带动弧形夹板12向管道处移动,直至两

个弧形夹板12夹持固定到管道上即可,从而就可以将进气导管2固定到制氮设备的出氮管道上,同理根据上述操作原理,将出气导管3一端的第二橡胶连接套15插接到热力设备的进氮管道口处,并分别转动管道两侧的螺纹柱7,使出气导管3也固定到热力设备的进氮管道上;待将进气导管2和出气导管3的位置固定好后,制氮设备输出氮气,氮气通过进气导管2和第一通气软管10进入到保护罐体1的内部,这时当湿度检测器9检测到氮气内存在湿气时,电源控制器17可以自动开启加热导体8,加热导体8会散发热量,以提高保护罐体1的内部温度,这样氮气内的湿气就会在保护罐体1内被加热烘干,并且再通过两层的棉纤维吸附层16可以进一步吸附掉氮气中的湿气,最后除湿后的氮气再通过第二通气软管11和出气导管3被排入到热力设备中;通过支撑架18可以稳固的支撑该装置。

[0046] 最后应说明的是:以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

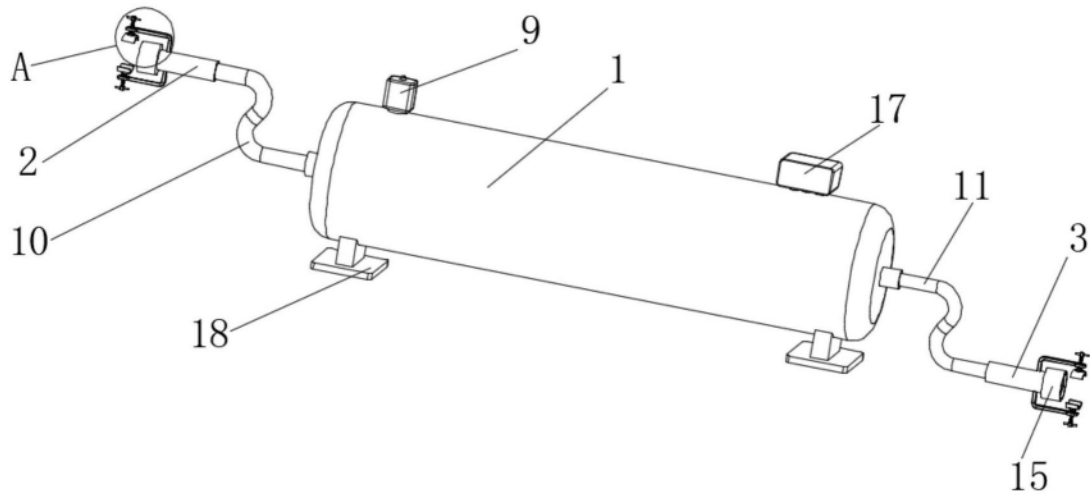


图1

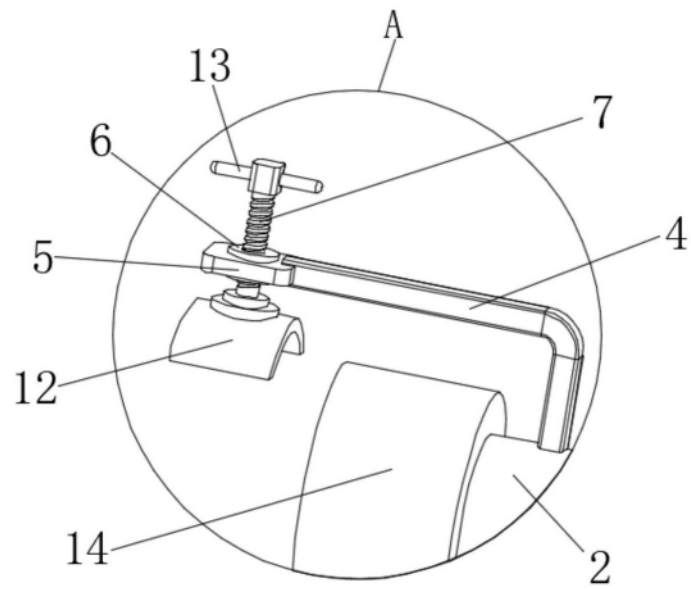


图2

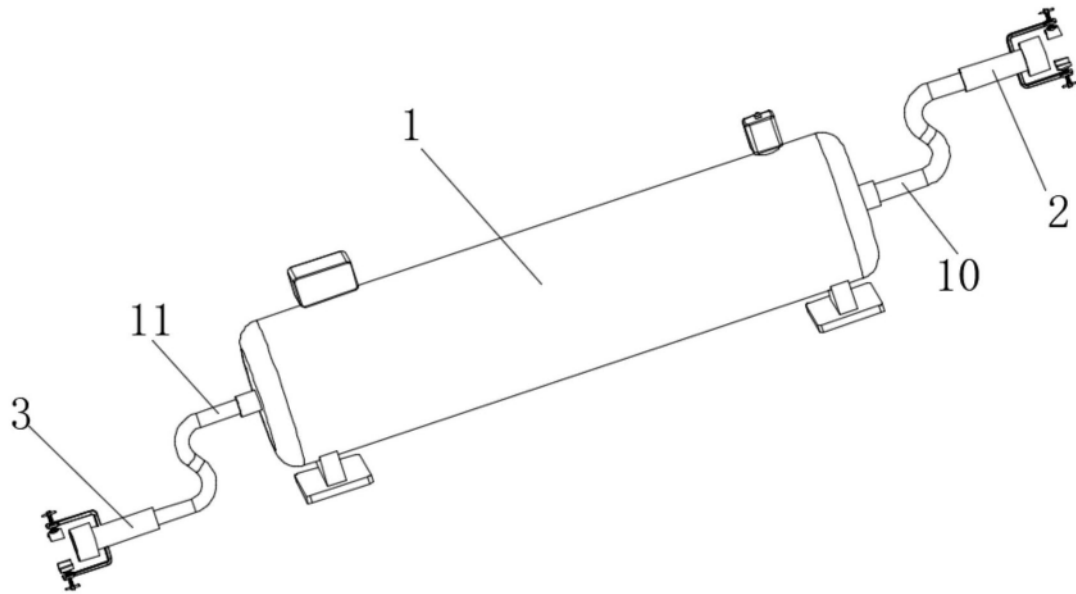


图3

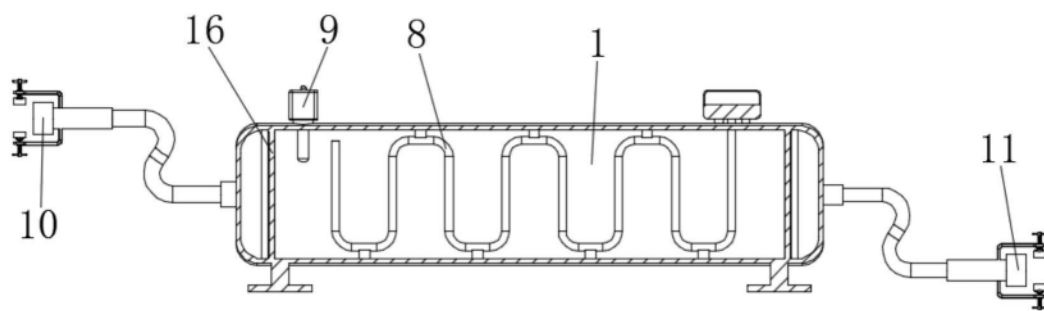


图4