(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 216745687 U
(45)授权公告日 2022.06.14

(21)申请号 202123233053.2

(22)申请日 2021.12.22

(73)专利权人 南通京通石墨设备有限公司
地址 226352 江苏省南通市通州区兴仁镇阚家庵村98号28组

(72)发明人 杨钧 陈汉军

(51)Int.Cl.
F28F 11/02(2006.01)

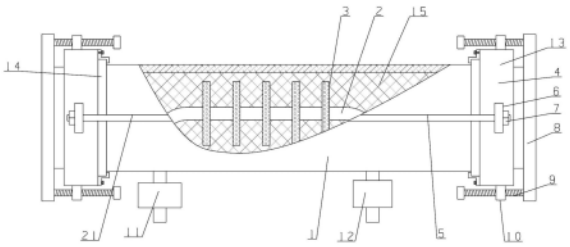
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54)实用新型名称

石墨换热器密封结构

(57)摘要

本实用新型涉及石墨散热器技术领域，具体是石墨换热器密封结构，包括换热器本体，还包括：安装在换热器本体两端的密封结构，所述密封结构包括固定安装在换热器本体一端的内套体，所述内套体外侧卡接有多组密封环，多组密封环共同连接有外套体，所述外套体与内套体相抵接；内套体中部安装有分隔网，分隔网与换热器本体间形成的腔室内设置有石墨块；两组外套体通过连接结构相互连接。本实用新型进行工作时，保证高压下整体不泄露，且利用多组密封环的密封缓冲作用，避免在高压过后，本实用新型中部分部件变形而发生泄露。



CN 216745687 U

1.石墨换热器密封结构,包括换热器本体,其特征在于,还包括:

安装在换热器本体两端的密封结构,所述密封结构包括固定安装在换热器本体一端的内套体,所述内套体外侧卡接有多组密封环,多组密封环共同连接有外套体,所述外套体与内套体相抵接;

内套体中部安装有分隔网,分隔网与换热器本体间形成的腔室内设置有石墨块;

两组外套体通过连接结构相互连接。

2.根据权利要求1所述的石墨换热器密封结构,其特征在于,所述连接结构包括固定安装在外套体外侧的孔板,一组孔板通过螺纹杆与安装在另一组外套体上的孔板相连接,所述螺纹杆两端均安装有螺母,所述螺母与孔板相接触。

3.根据权利要求1所述的石墨换热器密封结构,其特征在于,所述外套体一侧固定安装有螺栓,所述螺栓一侧安装有限位卡板,所述限位卡板与内套体活动连接,所述限位卡板一侧面与外套体相接触。

4.根据权利要求2所述的石墨换热器密封结构,其特征在于,所述换热器本体连接有延伸至换热器本体内的换热管,所述换热管上固定安装有换热网板,所述换热网板与石墨块相接触。

5.根据权利要求1所述的石墨换热器密封结构,其特征在于,所述外套体的外侧固定安装有多组支撑板,所述支撑板螺纹连接有丝杆,所述丝杆的一端转动连接有伸缩套,所述伸缩套与外套体的内壁滑动连接。

石墨换热器密封结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及石墨散热器技术领域，具体是石墨换热器密封结构。

背景技术

[0002] 石墨换热器是传热组件用石墨制成的换热器。石墨换热器的耐腐蚀性能好，传热面不易结垢，传热性能良好，主要用于盐酸、硫酸、醋酸等腐蚀性介质的，原内管与外管之间通过密封胶密封。

[0003] 在高温下石墨换热器内的压力升高会导致石墨换热器密封结构部分部件变形，在恢复正常压力后，变形部件间的间隙会成为泄露的隐患。

[0004] 为此本领域技术人员提出了石墨换热器密封结构，以解决上述背景中提出的问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供石墨换热器密封结构，以解决上述背景技术中提出的问题。

[0006] 为实现上述目的，本实用新型提供如下技术方案：

[0007] 石墨换热器密封结构，包括换热器本体，还包括：

[0008] 安装在换热器本体两端的密封结构，所述密封结构包括固定安装在换热器本体一端的内套体，所述内套体外侧卡接有多组密封环，多组密封环共同连接有外套体，所述外套体与内套体相抵接；

[0009] 内套体中部安装有分隔网，分隔网与换热器本体间形成的腔室内设置有石墨块；

[0010] 两组外套体通过连接结构相互连接。

[0011] 作为本实用新型进一步的改进方案：所述连接结构包括固定安装在外套体外侧的孔板，一组孔板通过螺纹杆与安装在另一组外套体上的孔板相连接，所述螺纹杆两端均安装有螺母，所述螺母与孔板相接触。

[0012] 作为本实用新型进一步的改进方案：所述外套体一侧固定安装有螺栓，所述螺栓一侧安装有限位卡板，所述限位卡板与内套体活动连接，所述限位卡板一侧面与外套体相接触。

[0013] 作为本实用新型进一步的改进方案：所述换热器本体连接有延伸至换热器本体内的换热管，所述换热管上固定安装有换热网板，所述换热网板与石墨块相接触。

[0014] 作为本实用新型进一步的改进方案：所述外套体的外侧固定安装有多组支撑板，所述支撑板螺纹连接有丝杆，所述丝杆的一端转动连接有伸缩套，所述伸缩套与外套体的内壁滑动连接。

[0015] 与现有技术相比，本实用新型的有益效果是：

[0016] 在安装时，先将密封环套设在内套体的外侧上，而后将外套体套在内套体外侧，压动换热器本体两端的外套体，使得外套体在向内套体移动的同时，与密封环紧密接触，利用

密封环填充外套体与内套体间的间隙，而后在连接结构的作用下，两组外套体相互接近，且外套体的一侧面与内套体的一侧面相抵接，从而实现对换热器本体的密封，本实用新型进行工作时，保证高压下整体不泄露，且利用多组密封环的密封缓冲作用，避免在高压过后，本实用新型中部分部件变形而发生泄露。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的结构示意图；

[0018] 图2为本实用新型的密封结构的结构示意图；

[0019] 图3为本实用新型的换热网板的立体结构示意图。

[0020] 图中：1、换热器本体；2、换热管；3、换热网板；4、外套体；5、连接结构；6、孔板；7、螺母；8、伸缩套；9、丝杆；10、支撑板；11、电磁阀；12、限流阀；13、密封结构；14、内套体；15、石墨块；16、滤网；17、密封环；18、限位卡板；19、螺栓；20、分隔网；21、螺纹杆。

具体实施方式

[0021] 下面结合具体实施方式对本专利的技术方案作进一步详细地说明。

[0022] 实施例一

[0023] 参阅图1和图2所示，石墨换热器密封结构，包括换热器本体1，还包括：

[0024] 安装在换热器本体1两端的密封结构13，所述密封结构13包括固定安装在换热器本体1一端的内套体14，所述内套体14外侧卡接有多组密封环17，多组密封环17共同连接有外套体4，所述外套体4与内套体14相抵接；

[0025] 内套体14中部固定安装有分隔网20，分隔网20与换热器本体1间形成的腔室内设置有石墨块15；

[0026] 两组外套体4通过连接结构5相互连接。

[0027] 在安装时，先将密封环17套设在内套体14的外侧上，而后将外套体4套在内套体14外侧，压动换热器本体1两端的外套体4，使得外套体4在向内套体14移动的同时，与密封环17紧密接触，利用密封环17填充外套体4与内套体14间的间隙，而后在连接结构5的作用下，两组外套体4相互接近，且外套体4的一侧面与内套体14的一侧面相抵接，从而实现对换热器本体1的密封，本实用新型进行工作时，保证高压下整体不泄露，且利用多组密封环17的密封缓冲作用，避免在高压过后，本实用新型中部分部件变形而发生泄露。

[0028] 在本实施例的一种情况中，所述连接结构5包括固定安装在外套体4外侧的孔板6，每组外套体4上均固定安装有至少一组孔板6，其中一组孔板6通过螺纹杆21与安装在另一组外套体4上的孔板6相连接，所述螺纹杆21两端均螺纹连接有螺母7，所述螺母7锁紧状态下与孔板6相接触。螺母7在螺纹杆21两端旋紧时，通过挤压孔板6的方式使得外套体4相互接近，从而使得外套体4紧紧挤压在内套体14的一端上。

[0029] 在本实施例的一种情况中，所述外套体4一侧固定安装有螺栓19，所述螺栓19一侧安装有限位卡板18，所述限位卡板18与内套体14活动连接，所述限位卡板18一侧面与外套体4相接触。被螺栓19固定的限位卡板用于限制外套体4与内套体14间的位置关系。

[0030] 在本实施例的一种情况中，所述换热器本体1连接有延伸至换热器本体内1的换热管2，所述换热管2上固定安装有多组换热网板3，所述换热网板3与石墨块15相接触。换热网

板3增大换热管2与石墨块15间的换热面积，从而增大换热效率。

[0031] 在本实施例的一种情况中，所述换热管2的进水端固定安装有电磁阀11，所述换热管2的出水端固定安装有限流阀12。

[0032] 实施例二

[0033] 在实施例一的基础上，参阅图1和图2，所述外套体4的外侧固定安装有多组支撑板10，所述支撑板10螺纹连接有丝杆9，所述丝杆9的一端转动连接有伸缩套8，所述伸缩套8中部设置有通孔，所述伸缩套8与外套体4的内壁滑动连接，伸缩套8的中部固定安装有滤网16，滤网16用于过滤进入石墨块15间的液体，减缓石墨块15被污染的速度。通过丝杆9调节伸缩套8的位置，从而便于调节本实用新型的整体长度，以适应安装需要。

[0034] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例，本领域的普通技术人员可以理解：在不脱离本实用新型的原理和宗旨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权利要求及其等同物限定。

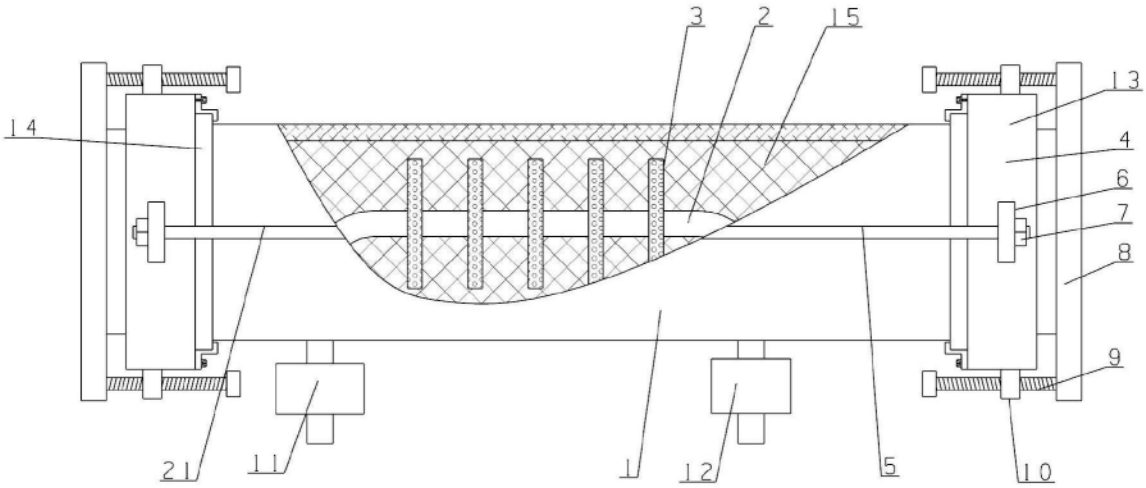


图1

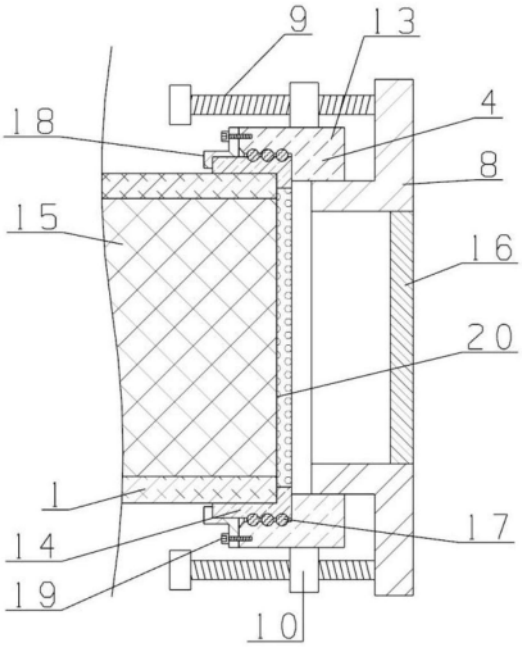


图2

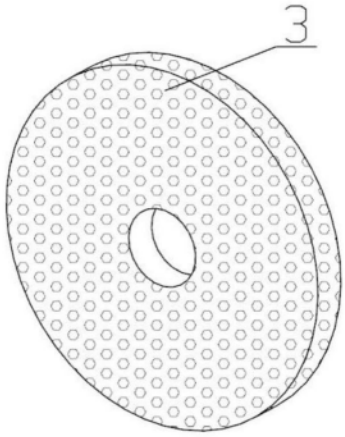


图3