



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 218380597 U

(45) 授权公告日 2023. 01. 24

(21) 申请号 202222779086.5

(22) 申请日 2022.10.21

(73) 专利权人 陕西能源职业技术学院
地址 712000 陕西省咸阳市文林路中段

(72) 发明人 张亚萌 石红梅 谢文霞

(74) 专利代理机构 西安国兆智汇知识产权代理
事务所(普通合伙) 61269
专利代理师 姬晓莹

(51) Int. Cl.

F28D 7/16 (2006.01)

F28F 19/01 (2006.01)

F28F 9/22 (2006.01)

F28F 9/00 (2006.01)

F28F 9/06 (2006.01)

F28F 11/02 (2006.01)

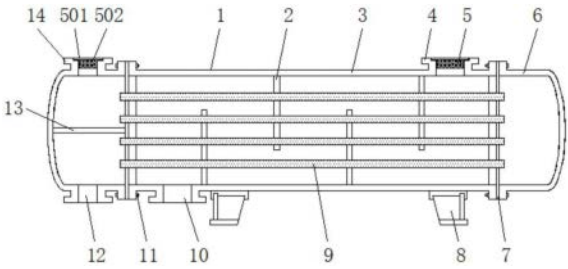
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种提高热能回收效率的换热器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种提高热能回收效率的换热器,包括壳体,所述壳体的内侧壁上设置有保温结构,所述壳体内部的顶端和底端均的固定有挡板,所述壳体顶端的一侧安装有热进口,所述壳体的内部均安装有管体,所述壳体的两侧均安装有封头,所述壳体的两侧均设置有密封圈,所述封头外部的边缘处均安装有安装螺栓,所述壳体底端的两侧均固定有支撑脚。本实用新型通过设置有过滤结构,通过拿取定位片,将滤筒依次放置到热进口和冷进口的内部,此时定位片会限位在预留槽的内部,将热进口与热管接通,将冷进口与冷管接通,当介质经过滤筒时,滤筒可对介质中的杂质进行过滤,提高壳体内部的洁净性,防止出现堵塞的现象。



1. 一种提高热能回收效率的换热器,包括壳体(1),其特征在于:所述壳体(1)的内侧壁上设置有保温结构(3),所述壳体(1)内部的顶端和底端均的固定有挡板(2),所述壳体(1)顶端的一侧安装有热进口(4),所述壳体(1)的内部均安装有管体(9),所述壳体(1)的两侧均安装有封头(6),所述壳体(1)的两侧均设置有密封圈(7),所述封头(6)外部的边缘处均安装有安装螺栓(11),所述封头(6)的内部安装有隔板(13),所述封头(6)的底端固定有冷出口(12),所述壳体(1)底端的一侧安装有热出口(10),所述封头(6)的顶端固定有冷进口(14),所述热进口(4)和冷进口(14)的内部均设置有过滤结构(5),所述过滤结构(5)包括预留槽(501),所述预留槽(501)均设置于热进口(4)和冷进口(14)内部的顶端,所述壳体(1)底端的两侧均固定有支撑脚(8)。

2. 根据权利要求1所述的一种提高热能回收效率的换热器,其特征在于:所述保温结构(3)包括隔热外壁(301),所述隔热外壁(301)固定于壳体(1)的内侧壁上,所述隔热外壁(301)的内部固定有保温腔(302),且保温腔(302)的内部均设置有保温棉(303),所述保温腔(302)的内侧壁上固定有内壁(304)。

3. 根据权利要求2所述的一种提高热能回收效率的换热器,其特征在于:所述保温棉(303)在保温腔(302)的内部呈均匀分布,所述保温腔(302)的横截面小于隔热外壁(301)的横截面。

4. 根据权利要求1所述的一种提高热能回收效率的换热器,其特征在于:所述预留槽(501)的内部设置有定位片(502),且定位片(502)的底端固定有滤筒(503)。

5. 根据权利要求4所述的一种提高热能回收效率的换热器,其特征在于:所述预留槽(501)的内径大于定位片(502)的外径,所述预留槽(501)和定位片(502)之间相适配,所述滤筒(503)呈网状设置。

6. 根据权利要求1所述的一种提高热能回收效率的换热器,其特征在于:所述密封圈(7)设置有两个,两个所述密封圈(7)关于壳体(1)的垂直中心线呈对称分布。

7. 根据权利要求1所述的一种提高热能回收效率的换热器,其特征在于:所述安装螺栓(11)的一侧延伸至壳体(1)外部的边缘处,所述安装螺栓(11)呈环形分布。

一种提高热能回收效率的换热器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及换热器技术领域,特别涉及一种提高热能回收效率的换热器。

背景技术

[0002] 随着国家经济的快速发展,科技水平的不断提高,我国对能源回收与利用极为重视,在一些大型热能源消耗中,通常会使用到换热器对余热进行回收利用,同时对余热的回收要求也越来越高,因此就会使用到一种提高热能回收效率的换热器;

[0003] 由于换热器内部在输送介质时,不方便对介质进行过滤,长期使用介质中的杂质会沉淀在壳体的底部,不方便清理,有改进空间。

实用新型内容

[0004] (一)要解决的技术问题

[0005] 本实用新型的目的是提供一种提高热能回收效率的换热器,用以解决现有的不方便对介质进行过滤,长期使用介质中的杂质会沉淀在壳体的底部,不方便清理的缺陷。

[0006] (二)实用新型内容

[0007] 为了解决上述技术问题,本实用新型提供如下技术方案:一种提高热能回收效率的换热器,包括壳体,所述壳体的内侧壁上设置有保温结构,所述壳体内部的顶端和底端均的固定有挡板,所述壳体顶端的一侧安装有热进口,所述壳体的内部均安装有管体,所述壳体的两侧均安装有封头,所述壳体的两侧均设置有密封圈,所述封头外部的边缘处均安装有安装螺栓,所述封头的内部安装有隔板,所述封头的底端固定有冷出口,所述壳体底端的一侧安装有热出口,所述封头的顶端固定有冷进口,所述热进口和冷进口的内部均设置有过滤结构,所述过滤结构包括预留槽,所述预留槽均设置于热进口和冷进口内部的顶端,所述壳体底端的两侧均固定有支撑脚。

[0008] 优选的,所述保温结构包括隔热外壁,所述隔热外壁固定于壳体的内侧壁上,所述隔热外壁的内部固定有保温腔,且保温腔的内部均设置有保温棉,所述保温腔的内侧壁上固定有内壁。

[0009] 优选的,所述保温棉在保温腔的内部呈均匀分布,所述保温腔的横截面小于隔热外壁的横截面。

[0010] 优选的,所述预留槽的内部设置有定位片,且定位片的底端固定有滤筒。

[0011] 优选的,所述预留槽的内径大于定位片的外径,所述预留槽和定位片之间相配适,所述滤筒呈网状设置。

[0012] 优选的,所述密封圈设置有两个,两个所述密封圈关于壳体的垂直中心线呈对称分布。

[0013] 优选的,所述安装螺栓的一侧延伸至壳体外部的边缘处,所述安装螺栓呈环形分布。

[0014] (三)有益效果

[0015] 本实用新型提供的一种提高热能回收效率的换热器,其优点在于:通过设置有过滤结构,通过拿取定位片,将滤筒依次放置到热进口和冷进口的内部,此时定位片会限位在预留槽的内部,将热进口与热管接通,将冷进口与冷管接通,当介质经过滤筒时,滤筒可对介质中的杂质进行过滤,提高壳体内部的洁净性,防止出现堵塞的现象;

[0016] 通过设置有保温结构,通过隔热外壁固定于壳体的内侧壁上,隔热外壁提高了壳体外壁的隔热性,通过保温腔内部的保温棉起到保温的功能,减少壳体内部的热量向外部散发,保证壳体内部的恒温性,提高换热器的热能回收效率;

[0017] 通过设置有密封圈,密封圈可提高封头与壳体的密封性,防止出现泄漏的情况,且当需要对密封圈进行拆卸时,通过将安装螺栓依次拆出,之后将封头从壳体的两侧取出,可对封头进行拆卸清理维护,提高其便捷性。

附图说明

[0018] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0019] 图1为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0020] 图2为本实用新型的正视结构示意图;

[0021] 图3为本实用新型的保温结构侧视剖面结构示意图;

[0022] 图4为本实用新型的过滤结构立体结构示意图。

[0023] 图中的附图标记说明:

[0024] 1、壳体;2、挡板;3、保温结构;301、隔热外壁;302、保温腔;303、保温棉;304、内壁;4、热进口;5、过滤结构;501、预留槽;502、定位片;503、滤筒;6、封头;7、密封圈;8、支撑脚;9、管体;10、热出口;11、安装螺栓;12、冷出口;13、隔板;14、冷进口。

具体实施方式

[0025] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚,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作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。

[0026] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 请参阅图1-4,本实用新型提供的一种实施例:一种提高热能回收效率的换热器,包括壳体1,壳体1的内侧壁上设置有保温结构3,壳体1内部的顶端和底端均的固定有挡板2,壳体1顶端的一侧安装有热进口4,壳体1的内部均安装有管体9,壳体1的两侧均安装有封

头6,壳体1的两侧均设置有密封圈7,封头6外部的边缘处均安装有安装螺栓11,封头6的内部安装有隔板13,封头6的底端固定有冷出口12,壳体1底端的一侧安装有热出口10,封头6的顶端固定有冷进口14,热进口4和冷进口14的内部均设置有过滤结构5,壳体1底端的两侧均固定有支撑脚8;

[0028] 过滤结构5包括预留槽501,预留槽501均设置于热进口4和冷进口14内部的顶端,预留槽501的内部设置有定位片502,且定位片502的底端固定有滤筒503,预留槽501的内径大于定位片502的外径,预留槽501和定位片502之间相适配,滤筒503呈网状设置,滤筒503可对介质中的杂质进行过滤;

[0029] 具体地,如图1和图4所示,使用该结构时,首先,通过拿取定位片502,将滤筒503依次放置到热进口4和冷进口14的内部,此时定位片502会限位在预留槽501的内部,将热进口4与热管接通,将冷进口14与冷管接通,当介质经过滤筒503时,滤筒503可对介质中的杂质进行过滤,提高壳体1内部的洁净性,防止出现堵塞的现象;

[0030] 保温结构3包括隔热外壁301,隔热外壁301固定于壳体1的内侧壁上,隔热外壁301的内部固定有保温腔302,且保温腔302的内部均设置有保温棉303,保温腔302的内侧壁上固定有内壁304,保温棉303在保温腔302的内部呈均匀分布,保温腔302的横截面小于隔热外壁301的横截面,通过保温腔302内部的保温棉303起到保温的功能;

[0031] 具体地,如图1和图3所示,使用该结构时,首先,通过隔热外壁301固定于壳体1的内侧壁上,隔热外壁301提高了壳体1外壁的隔热性,通过保温腔302内部的保温棉303起到保温的功能,减少壳体1内部的热量向外部散发,保证壳体1内部的恒温性,提高换热器的热能回收效率;

[0032] 密封圈7设置有两个,两个密封圈7关于壳体1的垂直中心线呈对称分布,安装螺栓11的一侧延伸至壳体1外部的边缘处,安装螺栓11呈环形分布;

[0033] 具体地,如图1和图2所示,使用该结构时,首先,密封圈7可提高封头6与壳体1的密封性,防止出现泄漏的情况,且当需要对密封圈7进行拆卸时,通过将安装螺栓11依次拆出,之后将封头6从壳体1的两侧取出,可对封头6进行拆卸清理维护,提高其便捷性。

[0034] 工作原理:使用时,该一种提高热能回收效率的换热器外接电源,首先,拿取定位片502,将滤筒503依次放置到热进口4和冷进口14的内部,此时定位片502会限位在预留槽501的内部,将热进口4与热管接通,将冷进口14与冷管接通,当介质经过滤筒503时,滤筒503可对介质中的杂质进行过滤,其次,冷介质通过冷进口14进入到管体9的内部之后通过冷出口12排出,热介质通过热进口4进入到壳体1的内部再绕过挡板2通过热出口10排出,达到换热的作用,最后,隔热外壁301提高了壳体1外壁的隔热性,通过保温腔302内部的保温棉303起到保温的功能,减少壳体1内部的热量向外部散发,最终完成换热器的使用工作。

[0035] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0036] 以上所描述的装置实施例仅仅是示意性的,其中作为分离部件说明的单元可以是或者也可以不是物理上分开的,作为单元显示的部件可以是或者也可以不是物理单元,即

可以位于一个地方,或者也可以分布到多个网络单元上。可以根据实际的需要选择其中的部分或者全部模块来实现本实施例方案的目的。本领域普通技术人员在不付出创造性的劳动的情况下,即可以理解并实施。

[0037] 最后应说明的是:以上实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解: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;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的精神和范围。

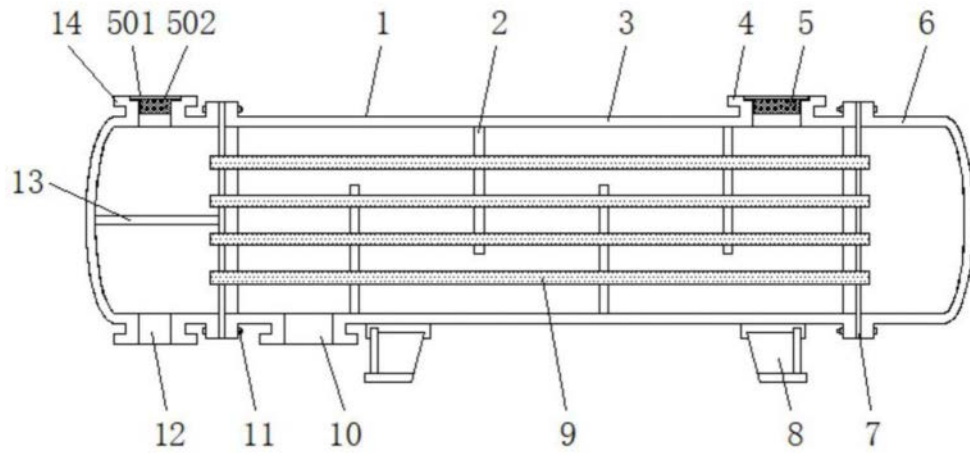


图1

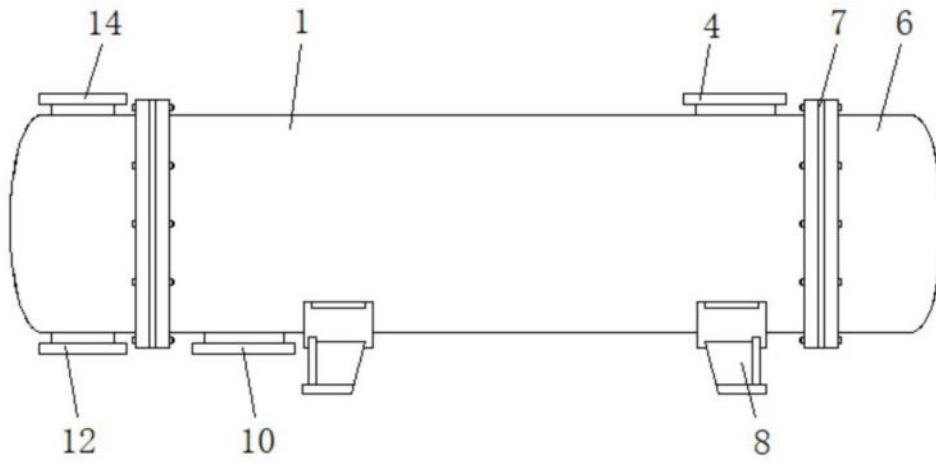


图2

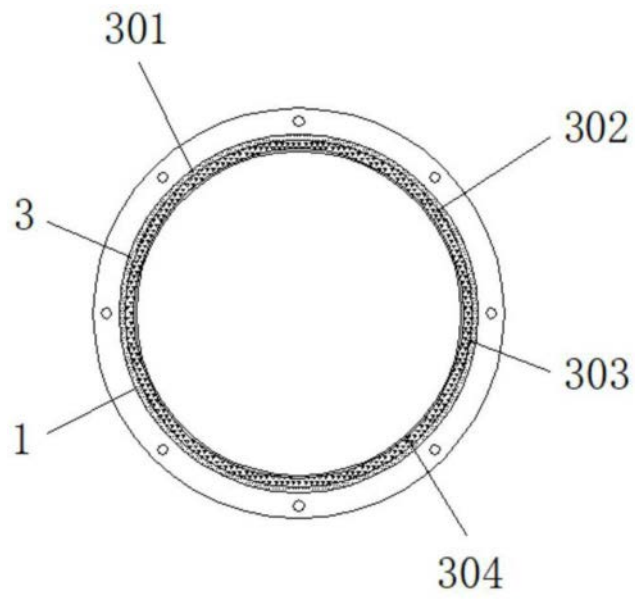


图3

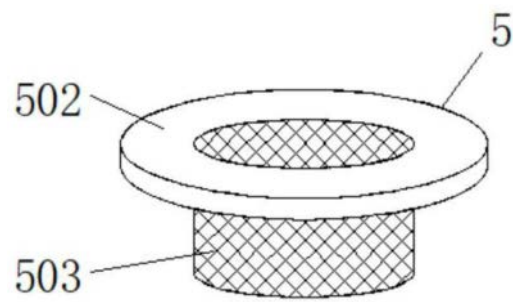


图4