



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216694581 U

(45) 授权公告日 2022. 06. 07

(21) 申请号 202123035710.2

F28F 13/12 (2006.01)

(22) 申请日 2021.12.06

(73) 专利权人 辽宁硼达科技有限公司

地址 115000 辽宁省营口市西市区营钢南路6号

(72) 发明人 韩浩堃

(74) 专利代理机构 沈阳天之冠专利代理事务所
(普通合伙) 21258

专利代理师 石运芹

(51) Int. Cl.

F28D 7/08 (2006.01)

F28D 7/02 (2006.01)

F28F 9/007 (2006.01)

F28F 9/10 (2006.01)

F28F 27/00 (2006.01)

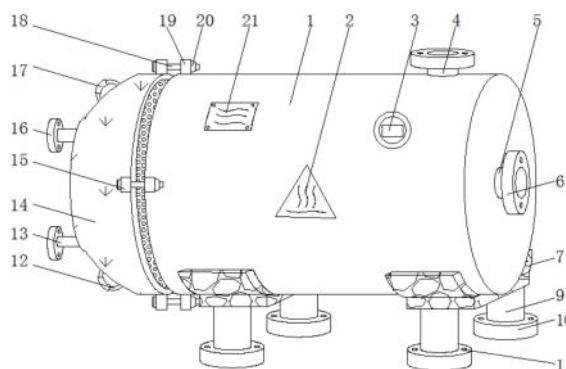
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种节能循环式换热器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种节能循环式换热器，包括换热外筒，所述换热外筒的左侧设有封头，换热外筒的左侧面开设有通口，换热外筒的内部设有蛇形换热管，蛇形换热管的输入端和蛇形换热管的输出端均贯穿封头并延伸至封头的左侧。该节能循环式换热器，通过设置的蛇形换热管、换热内筒和旋风叶片，能够增加高温介质与低温介质的接触时间和接触距离，实现低温介质与高温介质的有效换热，增加换热器的换热效率，通过设置的封头、紧固螺栓、紧固螺母和握持把，能够松动紧固螺母和紧固螺栓，实现对封头的松绑，轻松将蛇形散热管取出，便于蛇形换热管表面的清洁工作，避免蛇形换热管表面灰尘过多，便于蛇形换热管的有效换热，增加换热器的换热效率。



1. 一种节能循环式换热器,包括换热外筒(1),其特征在于:所述换热外筒(1)的左侧设有封头(14),所述换热外筒(1)的左侧面开设有通口(26),所述换热外筒(1)的内部设有蛇形换热管(13),所述蛇形换热管(13)的输入端和蛇形换热管(13)的输出端均贯穿封头(14)并延伸至封头(14)的左侧,所述蛇形换热管(13)的输入端和蛇形换热管(13)的输出端均固定连接有第一法兰板(16),所述蛇形换热管(13)的内部套设有换热内筒(23),所述换热内筒(23)为导热材质,所述换热内筒(23)的内部设有旋风叶片(27),所述换热内筒(23)的左侧面开设有排气孔(28),所述换热外筒(1)的右侧面固定镶嵌有进气管(5),所述进气管(5)的左端贯穿换热外筒(1)并延伸至换热外筒(1)的外部,所述换热外筒(1)的上表面固定连通有排气管(4),所述排气管(4)的顶端和进气管(5)的右端均固定连接有第二法兰板(6)。

2. 根据权利要求1所述的一种节能循环式换热器,其特征在于:所述封头(14)的右侧面固定连接有密封垫圈(22),所述封头(14)的外表面固定连接有环形排列的第一支撑块(15),所述换热外筒(1)的外表面固定连接有环形排列的第二支撑块(19),每个所述第一支撑块(15)的右侧面和第二支撑块(19)的右侧面均开设有通孔(29),每组所述通孔(29)的内部均套设有紧固螺栓(18),每个所述紧固螺栓(18)的右端均螺纹连接有紧固螺母(20)。

3. 根据权利要求1所述的一种节能循环式换热器,其特征在于:所述换热内筒(23)的外表面固定连接有稳固盘(24),所述稳固盘(24)的右侧面与换热外筒(1)的内侧壁固定连接,所述封头(14)的右侧面固定连接有两个握持把(12),每个所述握持把(12)的外表面均固定连接有防护套(17)。

4. 根据权利要求1所述的一种节能循环式换热器,其特征在于:所述换热外筒(1)的内底壁固定连接有两组支撑弹簧(25),两组所述支撑弹簧(25)的顶端分别固定连接有两个支撑板(8),每个所述支撑板(8)的上表面均与蛇形换热管(13)的底面相接触。

5. 根据权利要求1所述的一种节能循环式换热器,其特征在于:所述换热外筒(1)的正面固定连接有铭牌(21)和警示牌(2),所述换热外筒(1)的正面固定镶嵌有温度显示器(3)。

6. 根据权利要求1所述的一种节能循环式换热器,其特征在于:所述换热外筒(1)的底面固定连接有两组支撑架(7),每个所述支撑架(7)的底面均固定连接有两个支撑腿(9),每个所述支撑腿(9)的底端均固定连接有安装板(10),每个所述安装板(10)的上表面均开设有固定孔(11)。

一种节能循环式换热器

技术领域

[0001] 本实用新型属于换热器技术领域,尤其涉及一种节能循环式换热器。

背景技术

[0002] 换热器是一种在不同温度的两种或两种以上流体间实现物料之间热量传递的节能设备,是使热量由温度较高的流体传递给温度较低的流体,使流体温度达到流程规定的指标,以满足工艺条件的需要,同时也是提高能源利用率的主要设备之一,换热器行业涉及暖通、压力容器、中水处理设备,化工和石油等近30多种产业,现有的换热器在使用的过程中依旧存在一定的不足之处:

[0003] (1) 现有的换热器一般都是固定在换热箱的内部,不方便安装和拆卸,在使用的过程中换热管表面容易粘附较多的灰尘,热量的热交换量,降低热交换效率;

[0004] (2) 现有的换热器结构较为复杂,热交换效率较为低下,节能效果较差,造成能量资源的浪费,因此为解决以上问题,我们提供了一种节能循环式换热器。

实用新型内容

[0005] 本实用新型提供,旨在解决上述存在现有的换热器一般都是固定在换热箱的内部,不方便安装和拆卸,在使用的过程中换热管表面容易粘附较多的灰尘,热量的热交换量,降低热交换效率,而且现有的换热器结构较为复杂,热交换效率较为低下,节能效果较差,造成能量资源浪费的问题。

[0006] 本实用新型是这样实现的,一种节能循环式换热器,包括换热外筒,所述换热外筒的左侧设有封头,所述换热外筒的左侧面开设有通口,所述换热外筒的内部设有蛇形换热管,所述蛇形换热管的输入端和蛇形换热管的输出端均贯穿封头并延伸至封头的左侧,所述蛇形换热管的输入端和蛇形换热管的输出端均固定连接有第一法兰板,所述蛇形换热管的内部套设有换热内筒,所述换热内筒为导热材质,所述换热内筒的内部设有旋风叶片,所述换热内筒的左侧面开设有排气孔,所述换热外筒的右侧面固定镶嵌有进气管,所述进气管的左端贯穿换热外筒并延伸至换热外筒的外部,所述换热外筒的上表面固定连通有排气管,所述排气管的顶端和进气管的右端均固定连接有第二法兰板。

[0007] 所述封头的右侧面固定连接密封垫圈,所述封头的外表面固定连接有环形排列的第一支撑块,所述换热外筒的外表面固定连接有环形排列的第二支撑块,每个所述第一支撑块的右侧面和第二支撑块的右侧面均开设有通孔,每组所述通孔的内部均套设有紧固螺栓,每个所述紧固螺栓的右端均螺纹连接有紧固螺母。

[0008] 所述换热内筒的外表面固定连接有稳固盘,所述稳固盘的右侧面与换热外筒的内侧壁固定连接,所述封头的右侧面固定连接有两个握持把,每个所述握持把的外表面均固定连接防护套。

[0009] 所述换热外筒的内底壁固定连接有两组支撑弹簧,两组所述支撑弹簧的顶端分别固定连接有两个支撑板,每个所述支撑板的上表面均与蛇形换热管的底面相接触。

[0010] 所述换热外筒的正面固定连接有铭牌和警示牌,所述换热外筒的正面固定镶嵌有温度显示器。

[0011] 所述换热外筒的底面固定连接有两组支撑架,每个所述支撑架的底面均固定连接有两个支撑腿,每个所述支撑腿的底端均固定连接有安装板,每个所述安装板的上表面均开设有固定孔。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:该节能循环式换热器,通过设置的蛇形换热管、换热内筒和旋风叶片,能够有效增加高温介质与低温介质的接触时间和接触距离,实现低温介质与高温介质的有效换热,增加换热器的换热效率,通过设置的封头、紧固螺栓、紧固螺母和握持把,能够松动紧固螺母和紧固螺栓,实现对封头的松绑,轻松将蛇形散热管取出,便于蛇形换热管表面的清洁工作,避免蛇形换热管表面灰尘过多,便于蛇形换热管的有效换热,增加换热器的换热效率。

附图说明

[0013] 图1为本实用新型换热外筒的立体结构示意图;

[0014] 图2为本实用新型换热外筒正视图的剖视图;

[0015] 图3为本实用新型换热内筒正视图的剖视图;

[0016] 图4为本实用新型图2中A处结构放大示意图。

[0017] 图中:1、换热外筒;2、警示牌;3、温度显示器;4、排气管;5、进气管;6、第二法兰板;7、支撑架;8、支撑板;9、支撑腿;10、安装板;11、固定孔;12、握持把;13、蛇形换热管;14、封头;15、第一支撑块;16、第一法兰板;17、防护套;18、紧固螺栓;19、第二支撑块;20、紧固螺母;21、铭牌;22、密封垫圈;23、换热内筒;24、稳固盘;25、支撑弹簧;26、通口;27、旋风叶片;28、排气孔;29、通孔。

具体实施方式

[0018] 为了使本实用新型的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合附图及实施例,对本实用新型进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0019] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“长度”、“宽度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,在本实用新型的描述中,“多个”的含义是两个或两个以上,除非另有明确具体的限定。

[0020] 请参阅图1-4,一种节能循环式换热器,包括换热外筒1,换热外筒1的左侧设有封头14,换热外筒1的左侧面开设有通口26,换热外筒1的内部设有蛇形换热管13,蛇形换热管13的输入端和蛇形换热管13的输出端均贯穿封头14并延伸至封头14的左侧,蛇形换热管13的输入端和蛇形换热管13 的输出端均固定连接有第一法兰板16,蛇形换热管13的内部套设有换热内筒 23,换热内筒23为导热材质,换热内筒23的内部设有旋风叶片27,换热内筒23的左侧面开设有排气孔28,换热外筒1的右侧面固定镶嵌有进气管5,进气管5的左端贯穿

换热外筒1并延伸至换热外筒1的外部,换热外筒1的上表面固定连通有排气管4,排气管4的顶端和进气管5的右端均固定连接有第二法兰板6。

[0021] 本实用新型中,封头14的右侧面固定连接密封垫圈22,封头14的外表面固定连接有环形排列的第一支撑块15,换热外筒1的外表面固定连接有环形排列的第二支撑块19,每个第一支撑块15的右侧面和第二支撑块19的右侧面均开设有通孔29,每组通孔29的内部均套设有紧固螺栓18,每个紧固螺栓18的右端均螺纹连接有紧固螺母20,换热内筒23的外表面固定连接有稳固盘24,稳固盘24的右侧面与换热外筒1的内侧壁固定连接,封头14的右侧面固定连接有两个握持把12,每个握持把12的外表面均固定连接有防护套17,能够通过紧固螺母20与紧固螺栓18的螺纹连接配合,并通过握持把12,便于蛇形换热管13的快速安装和取出,便于蛇形换热管13的清洁工作,增加蛇形换热管13的换热效率。

[0022] 换热外筒1的内底壁固定连接有两组支撑弹簧25,两组支撑弹簧25的顶端分别固定连接有两个支撑板8,每个支撑板8的上表面均与蛇形换热管13的底面相接触,能够对蛇形换热管13进行支撑,便于蛇形换热管13的换热工作,换热外筒1的正面固定连接有铭牌21和警示牌2,换热外筒1的正面固定镶嵌有温度显示器3,能够对换热外筒1内部的温度进行监测,比便于换热器的稳定换热,换热外筒1的底面固定连接有两组支撑架7,每个支撑架7的底面均固定连接有两个支撑腿9,每个支撑腿9的底端均固定连接有安装板10,每个安装板10的上表面均开设有固定孔11,能够对换热外筒1进行支撑固定,增加换热器的稳定性,便于换热器的换热工作。

[0023] 本实用新型的工作原理是:在使用时,首先通过安装板10和固定孔11对支撑架7和换热外筒1进行安装固定,然后手持握持把12将封头14和蛇形换热管13抬起放入换热外筒1的内部,然后将紧固螺栓18穿过通孔29并旋紧紧固螺母20,通过与密封垫圈22的配合,实现封头14的密封安装,然后将热源通过第一法兰板16对蛇形换热管13进行安装连通,对换热内筒23进行制热,同时将冷介质通过进气管5注入换热内筒23的内部,通过与旋风叶片27有效的对换热内筒23内部的热量进行吸收,接着通过排气孔28排入换热外筒1的内部,并同时接触蛇形换热管13进行二次吸热,增加冷介质的吸热效率,然后通过排气管4排出使用,当需要对蛇形换热管13进行清洁时,松动紧固螺母20将封头14和蛇形换热管13取出,进行清洁工作,便于换热器的高效换热使用。

[0024] 以上仅为本实用新型的较佳实施例而已,并不用以限制本实用新型,凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

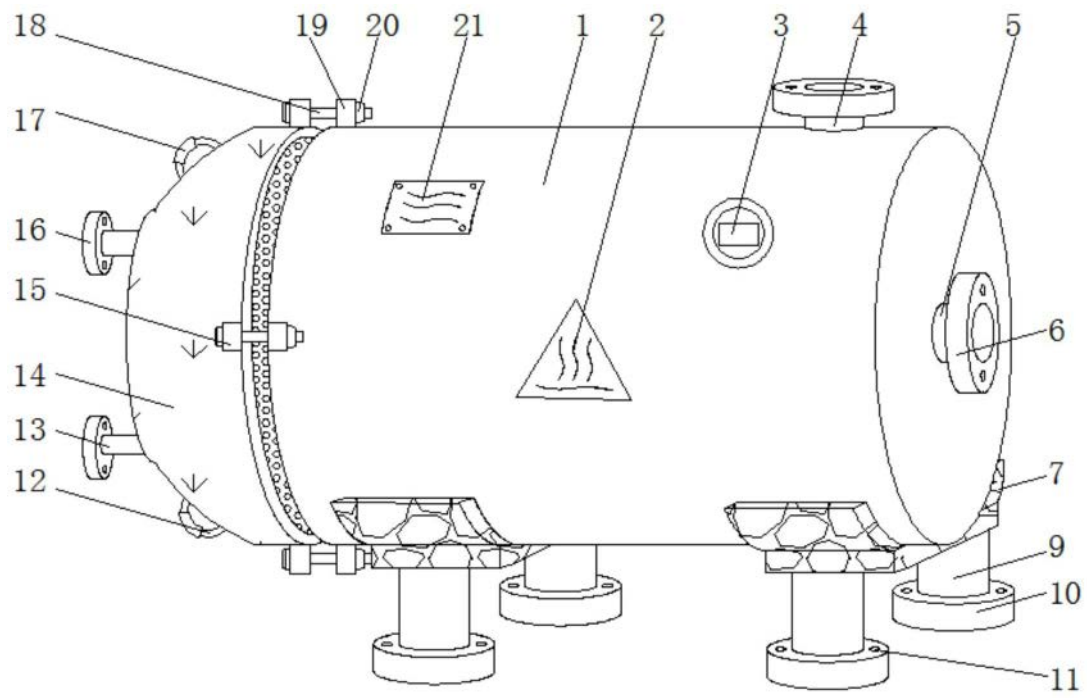


图1

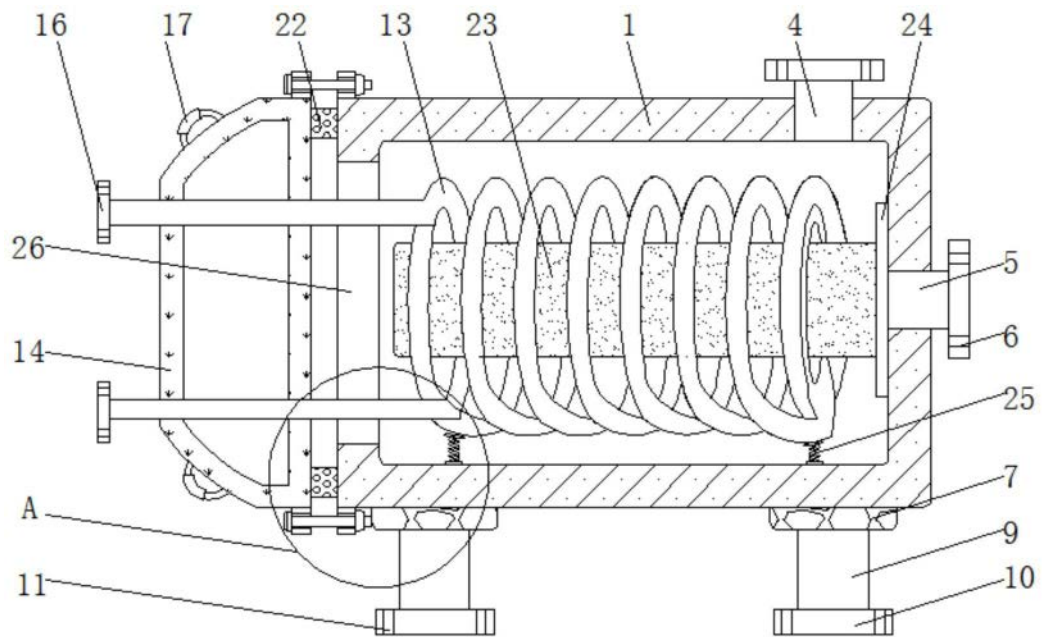


图2

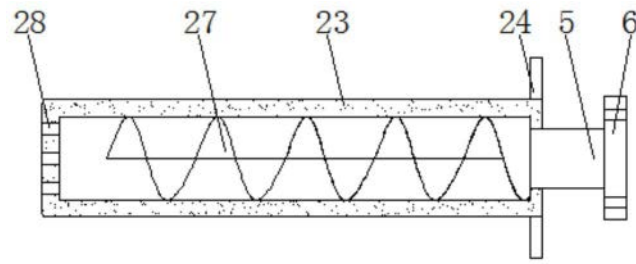


图3

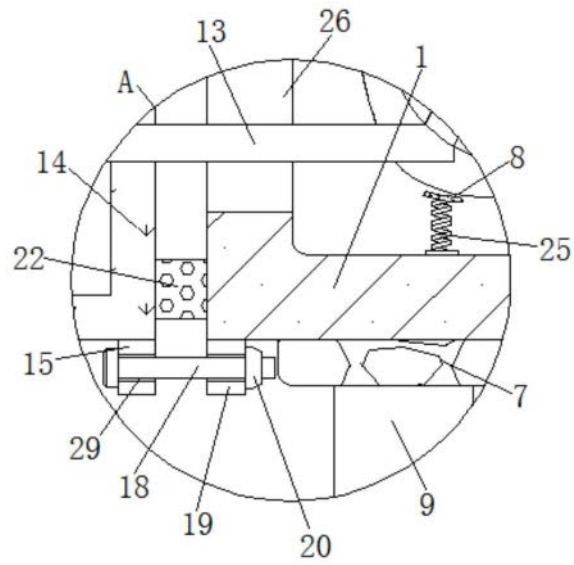


图4