(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 221649269 U
(45)授权公告日 2024.09.03

(21)申请号 202322740250.6

(22)申请日 2023.10.12

(73)专利权人 浙江贝恒设备制造有限公司
地址 312300 浙江省绍兴市上虞区丰惠镇百丰路276号

(72)发明人 顾捍波 傅诗浩 贾佳丽

(74)专利代理机构 杭州浙恒专利代理事务所(普通合伙) 33523
专利代理师 朱佳明

(51)Int.Cl.
F28D 7/16(2006.01)
F28F 9/26(2006.01)
F28F 9/02(2006.01)

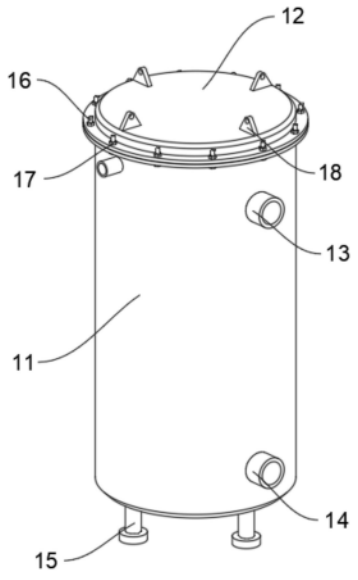
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

换热高效的容积式换热器

(57)摘要

本申请公开了一种换热高效的容积式换热器,其属于换热器领域。包括:壳体内部被构造成具有换热槽;换热组件固定在壳体上,一端插入换热槽内;其特征在于,壳体上端设有用于进气和出气的进气管和出气管,壳体侧壁上连通设置有用于进水和出水的进水管和出水管,换热组件包括换热管和定位架;换热管对称设置两组,每组换热管设置多个,定位架设于换热槽内,定位架与换热槽抵接,两组的换热管分别穿过定位架。本申请的有益效果在于提供了一种拆卸方便,换热充分的换热高效的容积式换热器。



CN 221649269 U

1.一种换热高效的容积式换热器,包括:

壳体,内部被构造成具有换热槽;

换热组件,固定在所述壳体上,一端插入所述换热槽内;

其特征在于,所述壳体上端设有用于进气和出气的进气管和出气管,所述壳体侧壁上连通设置有用于进水和出水的进水管和出水管,所述换热组件包括换热管和定位架;所述换热管对称设置两组,每组所述换热管设置多个,所述定位架设于所述换热槽内,所述定位架与所述换热槽抵接,两组的所述换热管分别穿过所述定位架。

2.根据权利要求1所述的换热高效的容积式换热器,其特征在于:所述换热组件还包括封盖板、隔板、上封盘和下封盘;所述封盖板与所述壳体固定连接,所述封盖板封盖所述壳体上端,所述上封盘和所述下封盘固定套设在两组所述换热管的上下两端,所述隔板上下两端分别与所述封盖板和所述上封盘固定连接。

3.根据权利要求2所述的换热高效的容积式换热器,其特征在于:所述封盖板、所述上封盘、两组所述换热管和所述下封盘将所述换热槽分成缓冲空间、换热空间和连通腔,所述隔板将所述缓冲空间分成第一缓冲腔和第一缓冲腔。

4.根据权利要求3所述的换热高效的容积式换热器,其特征在于:一组的所述换热管将所述第一缓冲腔和所述连通腔连通,另一组的所述换热管将所述第一缓冲腔与所述连通腔连通。

5.根据权利要求3所述的换热高效的容积式换热器,其特征在于:所述进气管与所述第一缓冲腔连通,所述出气管与所述第一缓冲腔连通。

6.根据权利要求3所述的换热高效的容积式换热器,其特征在于:所述出水管和所述进水管与所述换热空间连通,所述出水管和所述进水管设于所述上封盘和所述下封盘之间。

7.根据权利要求1所述的换热高效的容积式换热器,其特征在于:所述壳体底部固定连接有支撑脚。

8.根据权利要求2所述的换热高效的容积式换热器,其特征在于:所述换热组件还包括定位勾,所述定位勾与所述封盖板固定连接。

9.根据权利要求2所述的换热高效的容积式换热器,其特征在于:所述壳体上设有多个螺栓,多个所述螺栓沿着所述壳体圆周方向均匀布设,所述螺栓依次穿过所述壳体和所述封盖板连接有螺母。

10.根据权利要求2所述的换热高效的容积式换热器,其特征在于:所述壳体上对称设置两个限位槽,所述限位槽设于所述换热槽内,所述隔板两端分别插入两个所述限位槽。

换热高效的容积式换热器

技术领域

[0001] 本申请涉及换热器领域,具体而言,涉及一种换热高效的容积式换热器。

背景技术

[0002] 容积式换热器是利用冷、热流体交替流经蓄热室中的蓄热体(填料)表面,从而进行热量交换的换热器,间壁容积式换热器的冷、热流体被固体间壁隔开,并通过间壁进行热量交换的换热器,因此又称表面式换热器。

[0003] 目前,现有的容积式换热器工作时换热的效率一般,同时长时间的使用过程中换热器内部会产生水渍,水渍附着在内壁上,换热管上,进而使得装置的换热效率下降,设备整体的能耗上升。并且装置整体承受压力的能力较差。

[0004] 本方案需要设计一种换热高效的容积式换热器,能够高效换热。

实用新型内容

[0005] 本申请的内容部分用于以简要的形式介绍构思,这些构思将在后面的具体实施方式部分被详细描述。本申请的内容部分并不旨在标识要求保护的技术方案的关键特征或必要特征,也不旨在用于限制所要求的保护的技术方案的范围。

[0006] 为了解决以上背景技术部分提到的技术问题,本申请的一些实施例提供了一种换热高效的容积式换热器,

[0007] 包括:

[0008] 壳体,内部被构造成具有换热槽;

[0009] 换热组件,固定在壳体上,一端插入换热槽内;

[0010] 其特征在于,壳体上端设有用于进气和出气的进气管和出气管,壳体侧壁上连通设置有用于进水和出水的进水管和出水管,换热组件包括换热管和定位架;换热管对称设置两组,每组换热管设置多个,定位架设于换热槽内,定位架与换热槽抵接,两组的换热管分别穿过定位架。

[0011] 进一步地,换热组件还包括封盖板、隔板、上封盘和下封盘;封盖板与壳体固定连接,封盖板封盖壳体上端,上封盘和下封盘固定套设在两组换热管的上下两端,隔板上下两端分别与封盖板和上封盘固定连接。

[0012] 进一步地,封盖板、上封盘、两组换热管和下封盘将换热槽分成缓冲空间、换热空间和连通腔,隔板将缓冲空间分成第一缓冲腔和第一缓冲腔。

[0013] 进一步地,一组的换热管将第一缓冲腔和连通腔连通,另一组的换热管将第一缓冲腔与连通腔连通。

[0014] 进一步地,进气管与第一缓冲腔连通,出气管与第一缓冲腔连通。

[0015] 进一步地,出水管和进水管与换热空间连通,出水管和进水管设于上封盘和下封盘之间。

[0016] 进一步地,壳体底部固定连接有支撑脚。

[0017] 进一步地,换热组件还包括定位勾,定位勾与封盖板固定连接。

[0018] 进一步地,壳体上设有多个螺栓,多个螺栓沿着壳体圆周方向均匀布设,螺栓依次穿过壳体和封盖板连接有螺母。

[0019] 进一步地,壳体上对称设置两个限位槽,限位槽设于换热槽内,隔板两端分别插入两个限位槽。

[0020] 本申请的有益效果在于:提供了一种具有拆卸方便,换热充分的换热高效的容积式换热器。

附图说明

[0021] 构成本申请的一部分的附图用来提供对本申请的进一步理解,使得本申请的其它特征、目的和优点变得更明显。本申请的示意性实施例附图及其说明用于解释本申请,并不构成对本申请的不当限定。

[0022] 另外,贯穿附图中,相同或相似的附图标记表示相同或相似的元素。应当理解附图是示意性的,元件和元素不一定按照比例绘制。

[0023] 在附图中:

[0024] 图1是根据本申请实施例的整体示意图;

[0025] 图2是根据本申请实施例的立体剖视图;

[0026] 图3是图2的定位架部结构图;

[0027] 图4是图1的壳体部结构图。

[0028] 附图标记:

[0029] 11、壳体;12、换热组件;13、出水管;14、进水管;15、支撑脚;16、螺栓;17、螺母;18、定位勾;19、封盖板;20、进气管;21、出气管;22、隔板;23、换热槽;24、第一缓冲腔;25、连通腔;26、换热管;27、定位架;28、上封盘;29、下封盘;30、限位槽;31、缓冲空间;32、换热空间;33、第一缓冲腔。

具体实施方式

[0030] 下面将参照附图更详细地描述本公开的实施例。虽然附图中显示了本公开的某些实施例,然而应当理解的是,本公开可以通过各种形式来实现,而且不应该被解释为限于这里阐述的实施例。相反,提供这些实施例是为了更加透彻和完整地理解本公开。应当理解的是,本公开的附图及实施例仅用于示例性作用,并非用于限制本公开的保护范围。

[0031] 另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与有关发明相关的部分。在不冲突的情况下,本公开中的实施例及实施例中的特征可以相互组合。

[0032] 需要注意,本公开中提及的“第一”、“第二”等概念仅用于对不同的装置、模块或单元进行区分,并非用于限定这些装置、模块或单元所执行的功能的顺序或者相互依存关系。

[0033] 需要注意,本公开中提及的“一个”、“多个”的修饰是示意性而非限制性的,本领域技术人员应当理解,除非在上下文另有明确指出,否则应该理解为“一个或多个”。

[0034] 下面将参考附图并结合实施例来详细说明本公开。

[0035] 参照图1到图4所示的换热高效的容积式换热器,包括:壳体11和换热组件12;壳体11内部被构造成具有换热槽23;换热组件12固定在壳体11上,一端插入换热槽23内。

[0036] 参照图1到图4所示的,壳体11上端设有用于进气和出气的进气管20和出气管21,壳体11侧壁上连通设置有用于进水和出水的进水管14和出水管13,壳体11底部固定有四个支撑脚15,四个支撑脚15沿着壳体11圆周方向均匀布设。换热组件12包括封盖板19、定位勾18、隔板22、换热管26、下封盘29、上封盘28和定位架27;封盖板19与壳体11固定连接,封盖板19封盖壳体11上端,定位勾18设置四个,四个定位勾18与封盖板19固定连接,四个定位勾18沿着封盖板19圆周方向均匀布设,封盖板19底部固定有隔板22,换热管26设于隔板22下方,换热管26以隔板22为对称面对称设置两组,每组换热管26设置多个,上封盘28和下封盘29固定套设在两组换热管26的上下两端,隔板22与上封盘28固定连接,定位架27设于上封盘28和下封盘29之间,定位架27上下两端分别与上封盘28和下封盘29固定连接,定位架27为螺旋板状结构,且定位架27与壳体11内壁抵接,两组的换热管26分别穿过定位架27。其中,壳体11上对称设置两个限位槽30,限位槽30设于换热槽23内,隔板22两端分别插入两个限位槽30。

[0037] 封盖板19、上封盘28和下封盘29将换热槽23分成缓冲空间31、换热空间32和连通腔25,隔板22将缓冲空间31分成第一缓冲腔24和第一缓冲腔33。一组的换热管26将第一缓冲腔24和连通腔25连通,另一组的换热管26将第一缓冲腔33与连通腔25连通。进气管20与第一缓冲腔24连通,出气管21与第一缓冲腔33连通。出水管13和进水管14与换热空间32连通,出水管13和进水管14设于上封盘28和下封盘29之间。壳体11上设有多个螺栓16,多个螺栓16沿着壳体11圆周方向均匀布设,螺栓16依次穿过壳体11和封盖板19连接有螺母17。

[0038] 安装时,将利用封盖板19上的定位勾18将换热组件12整体吊起,接着将换热组件12插入到换热槽23内,并且利用隔板22的两端分别插入到两个限位槽30内,接着通过多组的螺栓分别穿过壳体11和封盖板19并拧紧螺母17将封盖板19和壳体11固定连接此时设备安装完成。

[0039] 接着将热蒸汽管道与进气管20接通使得热蒸汽进入到第一缓冲腔24内,热蒸汽会顺着与第一缓冲腔24连通的一组换热管26流动到连通腔25内,再由连通腔25通过另一组的换热管26流入到第一缓冲腔33内,接着再由出气管21流出,此时换热管26被热蒸汽加热带有一定的温度,接着将水管与进水管14连通,水流通过换热空间32的底部进入,接着会沿着定位架27与壳体11内壁构成的通道向上流动,在水流流动的过程中会与换热管26充分接触,并吸收换热管26上带有的热量使得水体温度升高,水流在定位架27和壳体11内壁形成的通道内不断上升会充分吸收热量,当水体高度上升到与出水管13齐平时,水体温度将会达到一定的值,并从出水管13中排出。

[0040] 通过换热组件12可快速拆卸和安装使得换热管26表面和壳体11内壁方便清理,同时装置的换热高效稳定,同时节约能源,并且定位架27与壳体11内壁构成的上升螺旋形通道会使得水体与换热管26充分接触,换热充分。

[0041] 作为进一步的优选,定位架27与壳体11固定,换热组件12包括定位勾18、封盖板19、隔板22、上封盘28和换热管26;定位架27和下封盘29固定连接,安装时通过将换热管26插入到定位架27上对应的孔中,并且换热管26穿过下封盘29,通过定位架27与壳体11固定连接来增强壳体11整体的结构强度提升抗压能力,并且换热组件12还可以进行快速的拆卸,方便清理。

[0042] 以上描述仅为本公开的一些较佳实施例以及对所运用技术原理的说明。本领域技

术人员应当理解,本公开的实施例中所涉及的发明范围,并不限于上述技术特征的特定组合而成的技术方案,同时也应涵盖在不脱离上述发明构思的情况下,由上述技术特征或其等同特征进行任意组合而形成的其它技术方案。例如上述特征与本公开的实施例中公开的(但不限于)具有类似功能的技术特征进行互相替换而形成的技术方案。

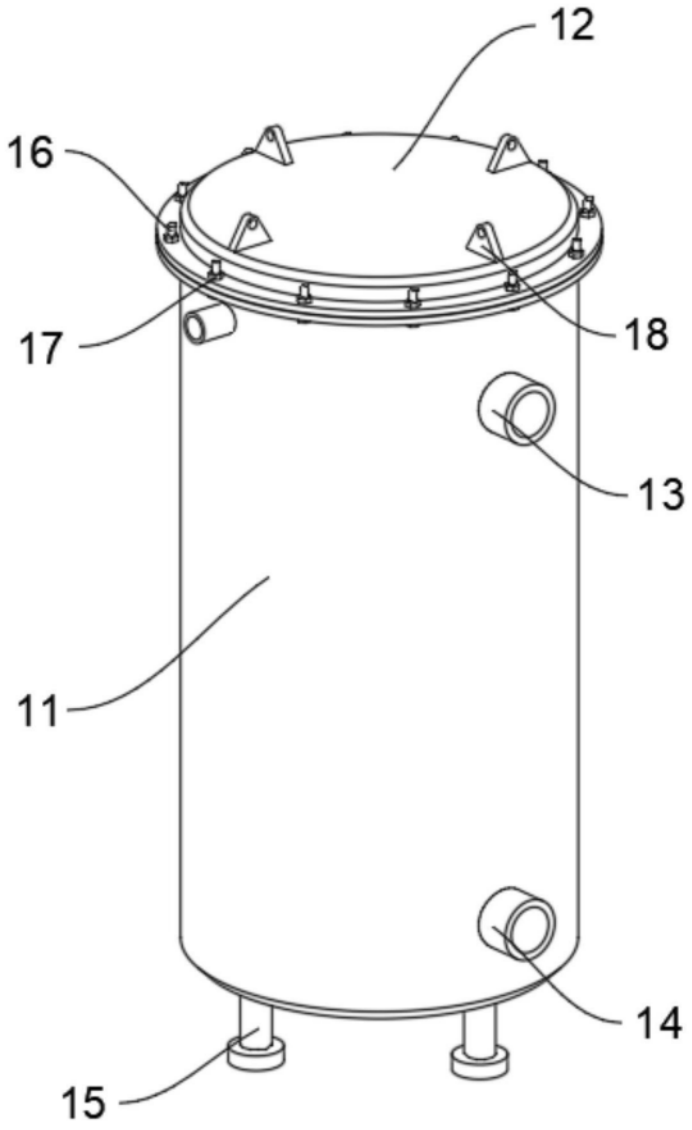


图1

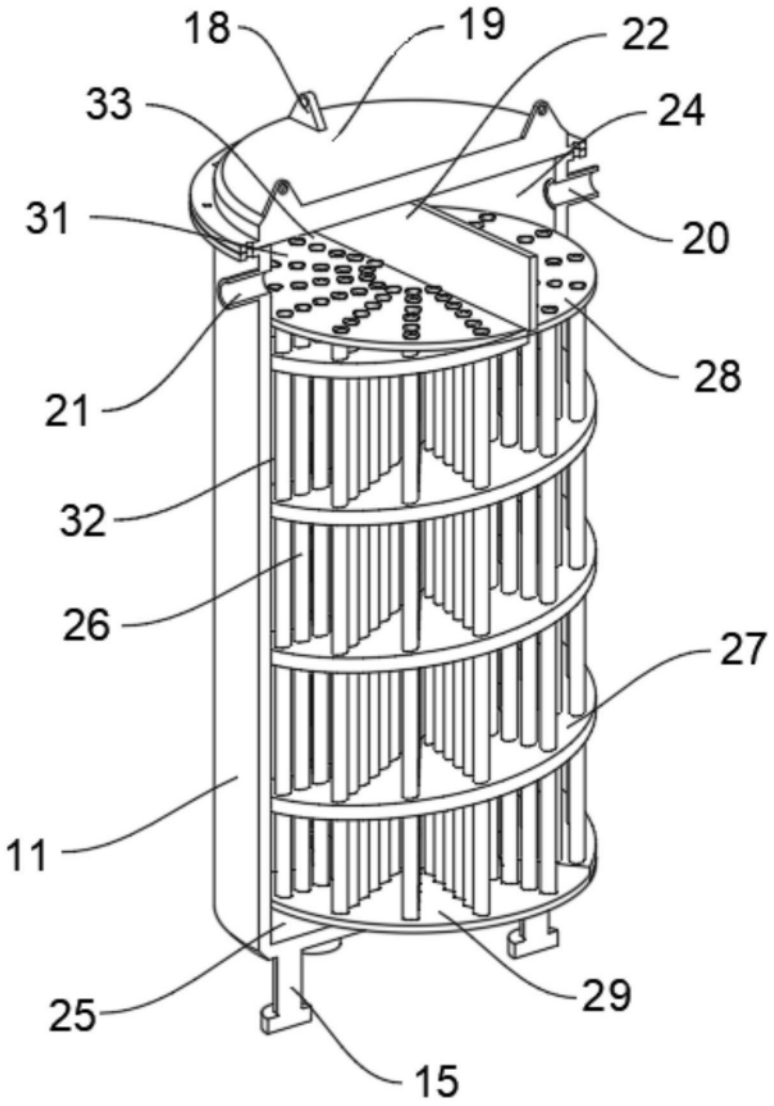


图2

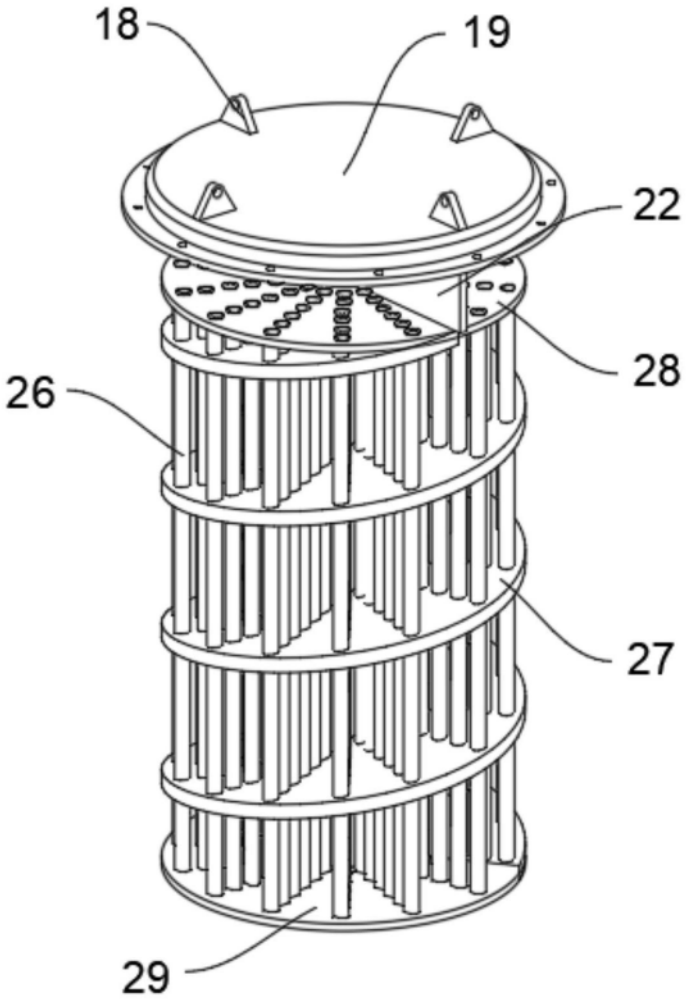


图3

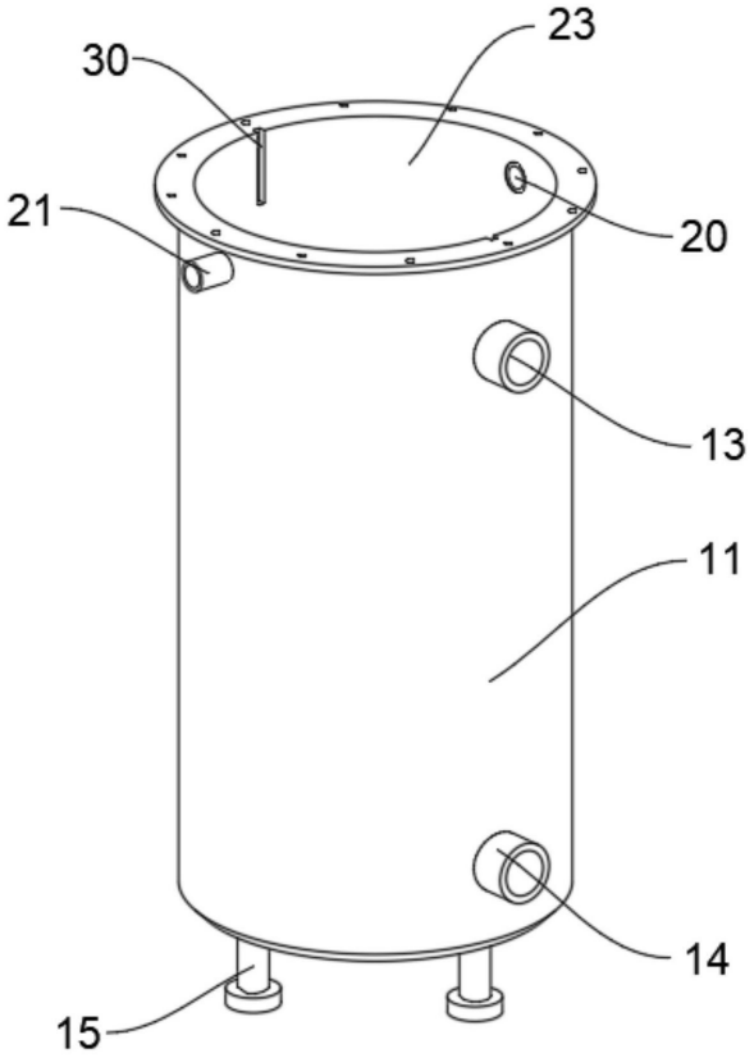


图4