



(21) 申请号 202320681083.X

F28F 9/00 (2006.01)

(22) 申请日 2023.03.30

F28F 9/007 (2006.01)

(73) 专利权人 赛得利(江苏)纤维有限公司

地址 223800 江苏省宿迁市生态化工科技
产业园南化路188号

(72) 发明人 段志军 廖美根 王拥军 方玉涛
曹中华 王斌 吴新呈 亓传峰
陈建松 焦航

(74) 专利代理机构 南京常青藤知识产权代理有
限公司 32286

专利代理师 蒋雨晴

(51) Int. Cl.

F28C 3/06 (2006.01)

F28F 19/02 (2006.01)

F28G 9/00 (2006.01)

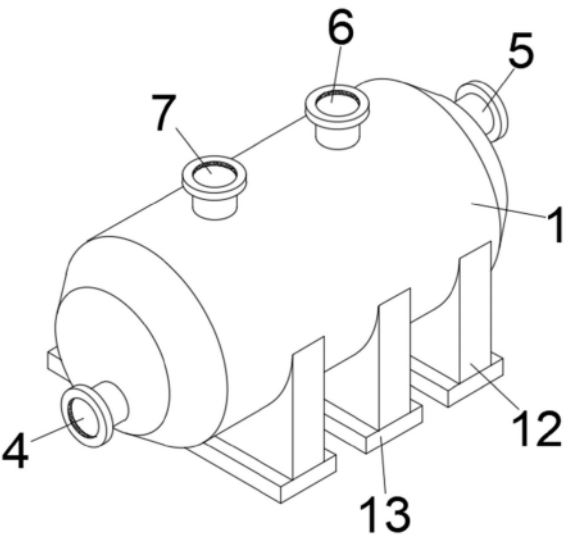
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种混合式换热器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种混合式换热器,应用于换热器技术领域,本实用新型通过在进气管的内部发生逆流现象时,逆流孔底部的漏斗结构,使的气体会优先从逆流孔的内部进入,并推动挡板向上转动,将通孔封堵住使气体无法逆流,实现了免混合式换热器进气管气体发生逆流现象的效果,从而提高混合式换热器对气体液体的换热效率;通过内部罐体和外部罐体之间真空空腔,并使外部罐体和内部罐体的接触点仅为热流管和冷流管以及进气管和排气管的设置,达到了提高混合式换热器保温效果的功能,同时也无需外部包裹隔热材料,直接避免了隔热材料的损坏,而影响保温效果,提高实用性。



1. 一种混合式换热器,包括外部罐体(1),其特征在于:所述外部罐体(1)的内部安装有内部罐体(2),所述外部罐体(1)和内部罐体(2)之间开设有真空空腔(3),所述外部罐体(1)的两侧分别焊接有同内部罐体(2)固定连通的热流管(4)和冷流管(5),所述外部罐体(1)顶部的两侧分别焊接有同内部罐体(2)固定连通的进气管(6)和排气管(7);所述进气管(6)的内部开设有通孔(8),所述外部罐体(1)内部两侧均转动连接有挡板(9),所述外部罐体(1)的内部分别开设有同挡板(9)配合使用的进气孔(10)和逆流孔(11)。

2. 根据权利要求1所述的一种混合式换热器,其特征在于:所述外部罐体(1)的底部安装有支承座(12),所述支承座(12)的底部安装有底板(13)。

3. 根据权利要求1所述的一种混合式换热器,其特征在于:所述内部罐体(2)内壁的内部填充有岩棉(15)。

4. 根据权利要求1所述的一种混合式换热器,其特征在于:所述内部罐体(2)的内部固定连接隔板(14)。

5. 根据权利要求1所述的一种混合式换热器,其特征在于:所述热流管(4)和冷流管(5)以及进气管(6)和排气管(7)的内部均安装有密封环(16)。

6. 根据权利要求1所述的一种混合式换热器,其特征在于:所述热流管(4)和冷流管(5)以及进气管(6)和排气管(7)远离外部罐体(1)的一端均安装有法兰盘。

7. 根据权利要求1所述的一种混合式换热器,其特征在于:所述内部罐体(2)内部的表面涂覆有抗腐蚀涂料。

一种混合式换热器

技术领域

[0001] 本实用新型属于换热器技术领域,特别涉及一种混合式换热器。

背景技术

[0002] 换热器是将热流体的部分热量传递给冷流体的设备,又称热交换器,其在化工生产中换热器可作为加热器、冷却器、冷凝器、蒸发器和再沸器等,应用广泛,其中混合式热交换器是依靠冷、热流体或气体直接接触而进行传热的,这种传热方式避免了传热间壁及其两侧的污垢热阻,只要流体和气体间的接触情况良好,就有较大的传热速率。故凡允许流体和气体相互混合的场合,都可以采用混合式热交换器,例如气体的洗涤与冷却、循环水的冷却、汽-水之间的混合加热、蒸汽的冷凝等等。它的应用遍及化工和冶金企业、动力工程、空气调节工程以及其它许多生产部门中。

[0003] 目前,公开号为:CN206369487U的中国实用新型,公开了一种混合式换热器,采用两种互不相容的工质进行换热,包括自上而下依次设置的高温出口管路、热油收集器、低温出口管路、低温进口管路、分流管和高温进口管路,其中,高温进口管路通过分流管与低温进口管路相连通,低温进口管路与低温出口管路相连通,且低温出口管路通过热油收集器与高温出口管路相连通。本实用新型采用两种互不相容的工质,混合效果好,换热器可以安全稳定的运行。

[0004] 现有的混合式换热器,由于热气具有上升的趋势,换热器内部的热气容易发生逆流现象,从进气管漏出,造成热量的损失,影响换热器的换热效率,并且现有的混合式换热器保温主要依赖各种导热系数较低的材料包裹混合式换热器,但是材料裸露在外容易受到破坏,影响保温效果,为此我们提出一种混合式换热器。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供一种混合式换热器,其优点是避免混合式换热器进气管气体发生逆流现象和提高混合式换热器保温效果的功能。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种混合式换热器,包括外部罐体,所述外部罐体的内部安装有内部罐体,所述外部罐体和内部罐体之间开设有真空空腔,所述外部罐体的两侧分别焊接有同内部罐体固定连通的热流管和冷流管,所述外部罐体顶部的两侧分别焊接有同内部罐体固定连通的进气管和排气管;所述进气管的内部开设有通孔,所述外部罐体内部两侧均转动连接有挡板,所述外部罐体的内部分别开设有同挡板配合使用的进气孔和逆流孔。

[0007] 采用上述技术方案,通过在进气管的内部发生逆流现象时,逆流孔底部的漏斗结构,使的气体会优先从逆流孔的内部进入,并推动挡板向上转动,将通孔封堵住使气体无法逆流的设置,实现了免混合式换热器进气管气体发生逆流现象的效果,从而提高混合式换热器对气体液体的换热效率;通过内部罐体和外部罐体之间真空空腔,并使外部罐体和内部罐体的接触点仅为热流管和冷流管以及进气管和排气管的设置,达到了提高混合式换热

器保温效果的功能,同时也无需外部包裹隔热材料,直接避免了隔热材料的损坏,而影响保温效果,提高实用性。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述外部罐体的底部安装有支承座,所述支承座的底部安装有底板。

[0009] 采用上述技术方案,对混合式换热器进行支撑,提高稳定性。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述内部罐体内壁的内部填充有岩棉。

[0011] 采用上述技术方案,进一步提高混合式换热器的保温效果,同时设置在内部也避免被破坏。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述内部罐体的内部固定连接有隔板。

[0013] 采用上述技术方案,可以对气体液体进行一定的分隔,使换热更加充分。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述热流管和冷流管以及进气管和排气管的内部均安装有密封环。

[0015] 采用上述技术方案,增加混合式换热器与外部气体和液体管道的密封性。

[0016] 本实用新型进一步设置为:所述热流管和冷流管以及进气管和排气管远离外部罐体的一端均安装有法兰盘。

[0017] 采用上述技术方案,便于混合式换热器与外部气体和液体管道进行组装连接。

[0018] 本实用新型进一步设置为:所述内部罐体内部的表面涂覆有抗腐蚀涂料。

[0019] 采用上述技术方案,可以通过向内部注入化学清洗剂对混合式换热器内部进行清洗,抗腐蚀涂料可以避免在多次清洗后混合式换热器被腐蚀破坏。

[0020] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:

[0021] 1、通过在进气管的内部发生逆流现象时,逆流孔底部的漏斗结构,使的气体会优先从逆流孔的内部进入,并推动挡板向上转动,将通孔封堵住使气体无法逆流的设置,实现了免混合式换热器进气管气体发生逆流现象的效果,从而提高混合式换热器对气体液体的换热效率;

[0022] 2、通过内部罐体和外部罐体之间真空空腔,并使外部罐体和内部罐体的接触点仅为热流管和冷流管以及进气管和排气管的设置,达到了提高混合式换热器保温效果的功能,同时也无需外部包裹隔热材料,直接避免了隔热材料的损坏,而影响保温效果,提高实用性。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型结构剖视图;

[0025] 图3是本实用新型图2中的A处放大图。

[0026] 附图标记:1、外部罐体;2、内部罐体;3、真空空腔;4、热流管;5、冷流管;6、进气管;7、排气管;8、通孔;9、挡板;10、进气孔;11、逆流孔;12、支承座;13、底板;14、隔板;15、岩棉;16、密封环。

具体实施方式

[0027] 以下结合附图对本实用新型作进一步详细说明。

[0028] 实施例1:

[0029] 参考图1、图2,一种混合式换热器,包括外部罐体1,外部罐体1的内部安装有内部罐体2,外部罐体1和内部罐体2之间开设有真空空腔3,外部罐体1的两侧分别焊接有同内部罐体2固定连通的热流管4和冷流管5,外部罐体1顶部的两侧分别焊接有同内部罐体2固定连通的进气管6和排气管7,通过内部罐体2和外部罐体1之间真空空腔,并使外部罐体1和内部罐体2的接触点仅为热流管4和冷流管5以及进气管6和排气管7的设置,达到了提高混合式换热器保温效果的功能,同时也无需外部包裹隔热材料,直接避免了隔热材料的损坏,而影响保温效果,提高实用性。

[0030] 参考图2,内部罐体2内壁的内部填充有岩棉15,进一步提高混合式换热器的保温效果,同时设置在内部也避免被破坏。

[0031] 参考图2,内部罐体2的内部固定连接有隔板14,可以对气体液体进行一定的分隔,使换热更加充分。

[0032] 参考图2,内部罐体2内部的表面涂覆有抗腐蚀涂料可以通过向内部注入化学清洗剂对混合式换热器内部进行清洗,抗腐蚀涂料可以避免在多次清洗后混合式换热器被腐蚀破坏。

[0033] 使用过程简述:在需要提高混合式换热器的保温效果时,通过在内部罐体2和外部罐体1之间设置空腔,并在空腔的内部空气抽干,形成真空空间,从而使的外部罐体1和内部罐体2的接触点仅为热流管4和冷流管5以及进气管6和排气管7,其他地方由于是真空状态,并不与外部罐体1接触,从而使内部罐体2内部的温度可以尽可能的避免流失,同时也无需外部包裹隔热材料,直接避免了隔热材料的损坏,而影响保温效果。

[0034] 实施例2:

[0035] 参考图1、图2、图3,一种混合式换热器,进气管6的内部开设有通孔8,外部罐体1内部两侧均转动连接有挡板9,外部罐体1的内部分别开设有同挡板9配合使用的进气孔10和逆流孔11,通过在进气管6的内部发生逆流现象时,逆流孔11底部的漏斗结构,使的气体会优先从逆流孔11的内部进入,并推动挡板9向上转动,将通孔8封堵住使气体无法逆流的设置,实现了免混合式换热器进气管气体发生逆流现象的效果,从而提高混合式换热器对气体液体的换热效率。

[0036] 参考图1、图2,外部罐体1的底部安装有支承座12,支承座12的底部安装有底板13,对混合式换热器进行支撑,提高稳定性。

[0037] 参考图2,热流管4和冷流管5以及进气管6和排气管7的内部均安装有密封环16,增加混合式换热器与外部气体和液体管道的密封性。

[0038] 参考图1、图2,热流管4和冷流管5以及进气管6和排气管7远离外部罐体1的一端均安装有法兰盘,便于混合式换热器与外部气体和液体管道进行组装连接。

[0039] 使用过程简述:在需要避免混合式换热器进气管气体发生逆流现象时,通过热气流进入进气管6的内部,在经过通孔8后可以推动挡板9转动,从而将进气孔10打开,使气流正常流通,并通过冷流管5输入冷液,使冷液与热气流换热,并在换热后热液通过热流管4排出,而冷气流通过排气管7排出,然后在进气管6的内部发生逆流现象时,由于逆流孔11底部的漏斗结构,气体会优先从逆流孔11的内部进入,并推动挡板9向上转动,将通孔8封堵住即可。

[0040] 本具体实施例仅仅是对本实用新型的解釋,其并不是对本实用新型的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本实用新型的权利要求范围内都受到专利法的保护。

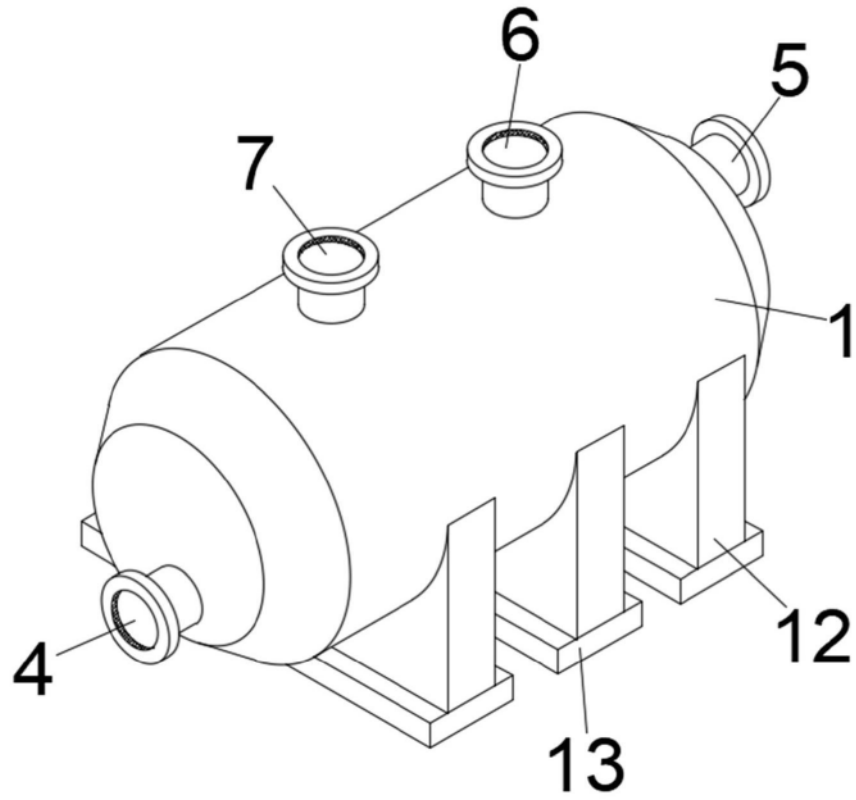


图1

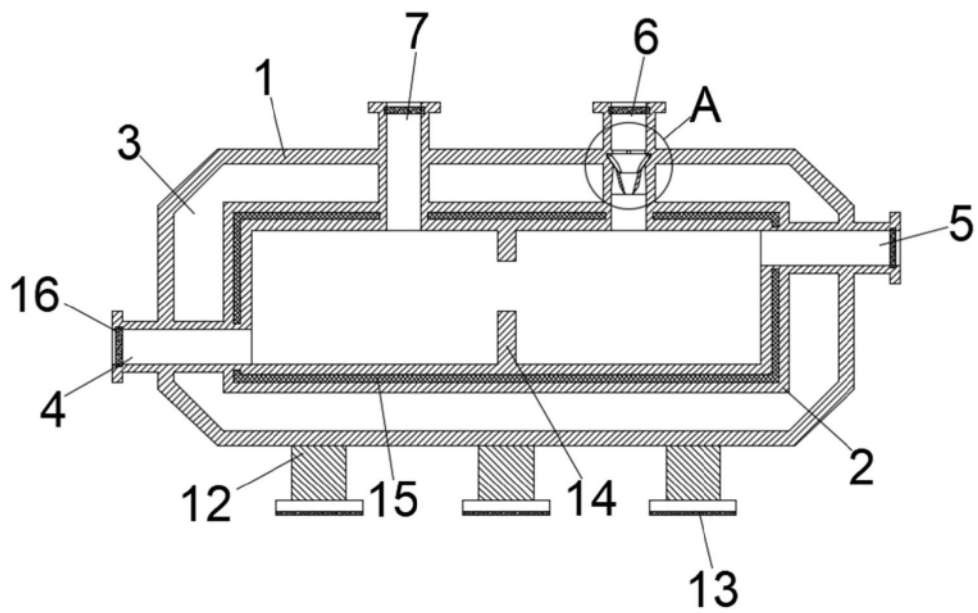


图2

