



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108106160 A

(43)申请公布日 2018.06.01

(21)申请号 201711031955.3

(22)申请日 2017.10.29

(71)申请人 周嘉欣

地址 528000 广东省佛山市禅城区古新路
70号高新科技产业园A座1301

(72)发明人 周嘉欣 李伟明 周友开 陈志雄
梁美芳 梁舒欣 龙炽坚 谭锦荣
吴建龙 梁靖玮 周永潮 梁美莹
梁辉 杨萍

(51)Int.Cl.

F25B 39/02(2006.01)

F28F 9/24(2006.01)

F28F 9/10(2006.01)

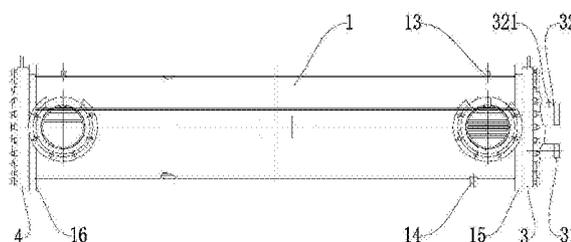
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54)发明名称

冷水机组扰流干式蒸发器

(57)摘要

冷水机组扰流干式蒸发器,包括外壳、铜管、前端盖、后端盖和扰流板;排气孔螺纹连接有套管,该套管再安装排气阀;铜管的内壁面和外壁面均为带有螺纹的表面;介质入口和介质出口均焊接有套管;后端盖焊接于外壳的后端,后端盖由圆柱壳以及部分球面焊接而成;扰流板为多个,贯穿每个扰流板设置有若干个固定杆。本发明外壳占据了整个蒸发器的所有空间,因此在外壳上预先设置水和介质的进出水口能够节省大量空间,优化了主机的设计;进水口、出水口、排气孔和排水孔均采用螺纹连接,其安装方便,而且容易维护检修;相对于法兰连接来说故障率更低。



1. 冷水机组扰流干式蒸发器,包括外壳、铜管、前端盖、后端盖和扰流板,其特征在于:所述外壳为圆柱壳体,其设置有进水口、出水口、排气孔和排水孔;所述进水口由螺纹连接于进水管,所述出水口由螺纹连接于出水管,所述排气孔螺纹连接有套管,该套管再安装排气阀;所述排水孔螺纹连接有套管,该套管再安装排气阀;所述铜管由所述前端盖的下半部进入所述外壳内,于所述外壳内伸展至所述外壳的后端再折回至所述前端盖的上半部;所述铜管的内壁面为光滑的,外壁面为螺纹的;所述前端盖的外圆周由螺栓连接于所述外壳,所述前端盖设置有介质入口和介质出口,所述介质入口位于下半部,所述介质出口位于上半部;所述介质入口和介质出口均焊接有套管,该套管内部设置有下沉台阶,所述下沉台阶焊接介质通道管;所述介质出口的顶部设置有排气塞;所述后端盖焊接于所述外壳的后端,所述后端盖由圆柱壳以及部分球面焊接而成,所述圆柱壳与所述外壳的后端连接;所述扰流板为多个,依序等间距地布置于所述外壳内部,并垂直于所述外壳的圆柱形壳体;贯穿每个扰流板设置有若干个固定杆。

2. 如权利要求1所述的冷水机组扰流干式蒸发器,其特征在于:螺栓连接至少旋入深度60mm。

3. 如权利要求1所述的冷水机组扰流干式蒸发器,其特征在于:铜管的厚度不低于0.8mm。

4. 如权利要求1所述的冷水机组扰流干式蒸发器,其特征在于:下沉台阶的深度不小于12mm。

5. 如权利要求1所述的冷水机组扰流干式蒸发器,其特征在于:焊料厚度不低于5mm。

6. 如权利要求1所述的冷水机组扰流干式蒸发器,其特征在于:固定杆的数量不少于4根,不多于8根。

冷水机组扰流干式蒸发器

技术领域

[0001] 本发明涉及中央空调技术领域,尤其涉及冷水机组扰流干式蒸发器。

背景技术

[0002] 中央空调利用集中式供冷的形式为整个建筑提供冷水,然后再通过风机盘管等换热组件将冷量逐级传送至各个房间。虽然建筑结构一般预留了一定的空间给中央空调机组,但中央空调的冷水机组的蒸发器的形式多种多样,包括管壳式换热器、板式换热器等结构,都需要占据很大的空间。尤其是冷量需求特别巨大的时候,需要多个冷水机组同时工作才能满足冷量要求时,需要尽可能在同一个空间内布置足够的蒸发器。

[0003] 干式蒸发器指的是在蒸发器的制冷剂通道内,制冷剂在出口处已经完全蒸发,不存在液态制冷剂,此种蒸发器专用于风冷的冷水机组,不适用于冷却塔,因此在冷凝器端节省了空间。但蒸发器端同样需要节省空间,需要更为精心的结构设计。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提出一种冷水机组扰流干式蒸发器。

[0005] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

冷水机组扰流干式蒸发器,包括外壳、铜管、前端盖、后端盖和扰流板;所述外壳为圆柱壳体,其设置有进水口、出水口、排气孔和排水孔;所述进水口由螺纹连接于进水管,所述出水口由螺纹连接于出水管,所述排气孔螺纹连接有套管,该套管再安装排气阀;所述排水孔螺纹连接有套管,该套管再安装排气阀;所述铜管由所述前端盖的下半部进入所述外壳内,于所述外壳内伸展至所述外壳的后端再折回至所述前端盖的上半部;所述铜管的内壁面为光滑的,外壁面为螺纹的;所述前端盖的外圆周由螺栓连接于所述外壳,所述前端盖设置有介质入口和介质出口,所述介质入口位于下半部,所述介质出口位于上半部;所述介质入口和介质出口均焊接有套管,该套管内部设置有下沉台阶,所述下沉台阶焊接介质通道管;所述介质出口的顶部设置有排气塞;所述后端盖焊接于所述外壳的后端,所述后端盖由圆柱壳以及部分球面焊接而成,所述圆柱壳与所述外壳的后端连接;所述扰流板为多个,依序等间距地布置于所述外壳内部,并垂直于所述外壳的圆柱形壳体;贯穿每个扰流板设置有若干个固定杆。

[0006] 本发明外壳占据了整个蒸发器的所有空间,因此在外壳上预先设置水和介质的进出水口能够节省大量空间,优化了主机的设计;进水口、出水口、排气孔和排水孔均采用螺纹连接,其安装方便,而且容易维护检修;相对于法兰连接来说故障率更低。

附图说明

[0007] 图1为本发明的一个实施例的正面结构示意图;

图2为本发明的一个实施例的俯视结构示意图;

图3为本发明的一个实施例的左侧结构示意图。

[0008] 附图标记：

外壳1、铜管2、前端盖3、后端盖4、扰流板5、进水口11、出水口12、排气孔13、排水孔14、前底板15、后底板16、介质入口31、介质出口32、排气塞321、固定杆51。

具体实施方式

[0009] 下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0010] 冷水机组扰流干式蒸发器，包括外壳1、铜管2、前端盖3、后端盖4和扰流板5；所述外壳1为圆柱壳体，其设置有进水口11、出水口12、排气孔13和排水孔14；所述进水口11由螺纹连接于进水管，所述出水口12由螺纹连接于出水管，所述排气孔13螺纹连接有套管，该套管再安装排气阀；所述排水孔14螺纹连接有套管，该套管再安装排气阀；外壳1占据了整个蒸发器的所有空间，因此在外壳1上预先设置水和介质的进出水口能够节省大量空间，优化了主机的设计；进水口11、出水口12、排气孔和排水孔14均采用螺纹连接，其安装方便，而且容易维护检修；相对于法兰连接来说故障率更低。所述铜管2由所述前端盖3的下半部进入所述外壳1内，于所述外壳1内伸展至所述外壳1的后端再折回至所述前端盖3的上半部；所述铜管2的内壁面为光滑的，外壁面为螺纹的；所述铜管2的内壁光滑则流体介质的流动阻力较小，能够提高效率降低能耗；所述外壁为螺纹表面既易于安装铜管2，而且加工制造铜管也降低了成本；所述前端盖3的外圆周由螺栓连接于所述外壳1，所述前端盖3设置有介质入口31和介质出口32，所述介质入口31位于下半部，所述介质出口32位于上半部；所述介质入口31和介质出口32均焊接有套管，该套管内部设置有下沉台阶，所述下沉台阶焊接介质通道管；所述介质出口32的顶部设置有排气塞321；采用套管和下沉台阶的焊接方式能够利于介质系统的管路的连接，介质是高压流体，也保证了运行时的密封性，确保不会泄露。

[0011] 所述后端盖4焊接于所述外壳1的后端，所述后端盖4由圆柱壳以及部分球面焊接而成，所述圆柱壳与所述外壳1的后端连接；

焊接后盖板4减少了制造成本，同时也保证了容器的密闭性；

所述扰流板5为多个，依序等间距地布置于所述外壳1内部，并垂直于所述外壳1的圆柱形壳体；贯穿每个扰流板5设置有若干个固定杆51。

[0012] 固定杆51起到额外的固定作用，一方面确保扰流板5不歪斜，另一方面也能确保扰流板5相互之间的间距保持等距不变。

[0013] 螺栓连接至少旋入深度60mm。

[0014] 铜管的厚度不低于0.8mm。

[0015] 下沉台阶的深度不小于12mm。

[0016] 焊料厚度不低于5mm。

[0017] 固定杆5的数量不少于4根，不多于8根。

[0018] 以上结合具体实施例描述了本发明的技术原理。这些描述只是为了解释本发明的原理，而不能以任何方式解释为对本发明保护范围的限制。基于此处的解释，本领域的技术人员不需要付出创造性的劳动即可联想到本发明的其它具体实施方式，这些方式都将落入本发明的保护范围之内。

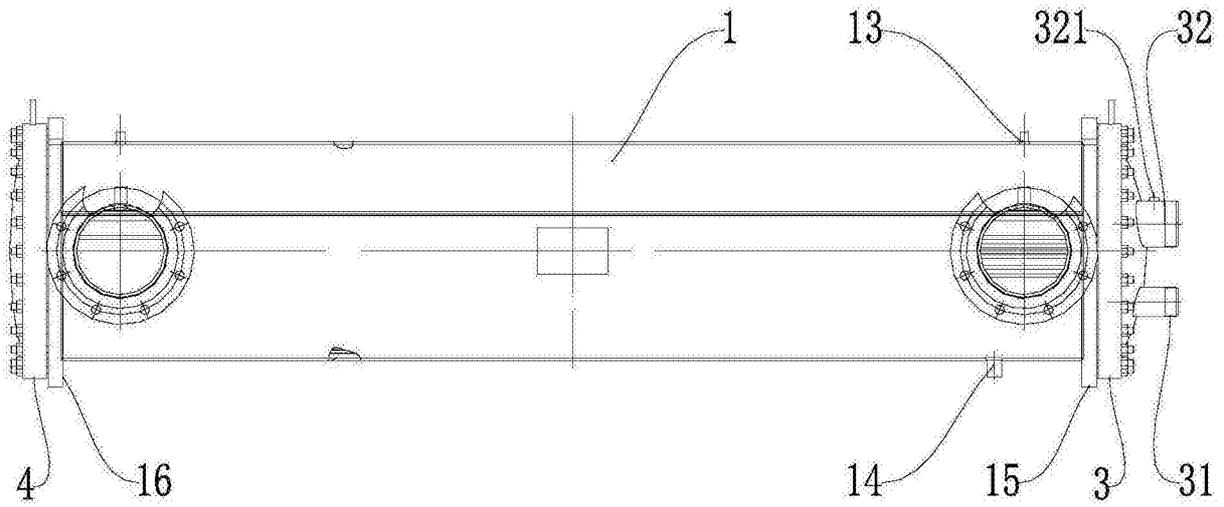


图1

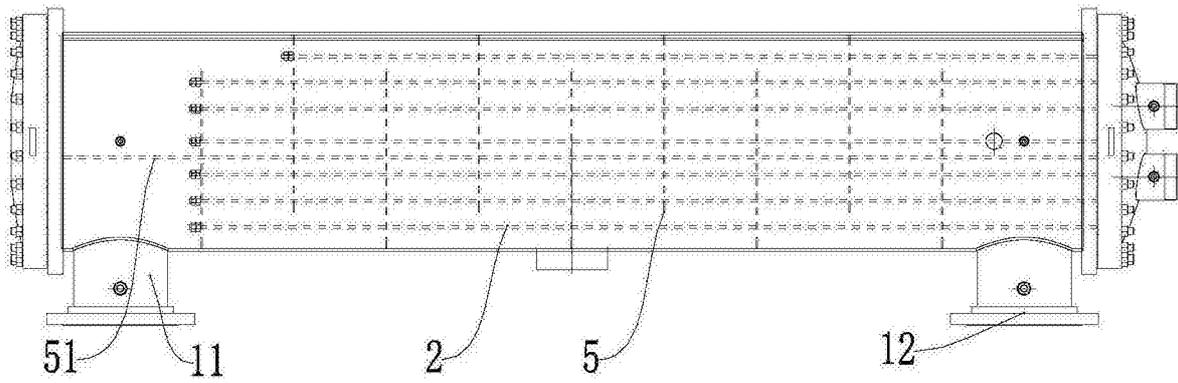


图2

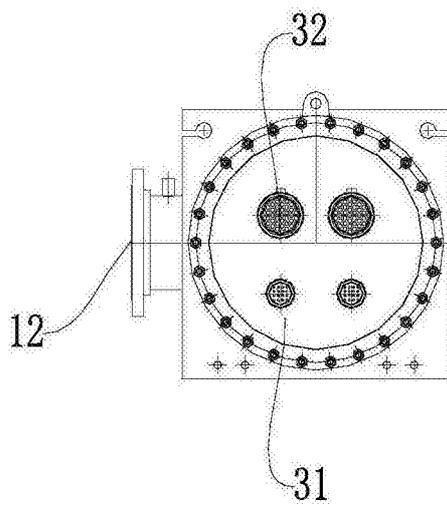


图3