[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F28D 1/047 (2006.01)
F28F 9/24 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620107004.0

[45] 授权公告日 2007 年 9 月 12 日

[11] 授权公告号 CN 200946994Y

[22] 申请日 2006.8.23
[21] 申请号 200620107004.0
[73] 专利权人 余 明
地址 310004 浙江省杭州市石桥沈家路 98 号
杭州嘉隆气体设备有限公司
[72] 设计人 占秀英 史 亮
[74] 专利代理机构 杭州天欣专利事务所
代理人 陈 红

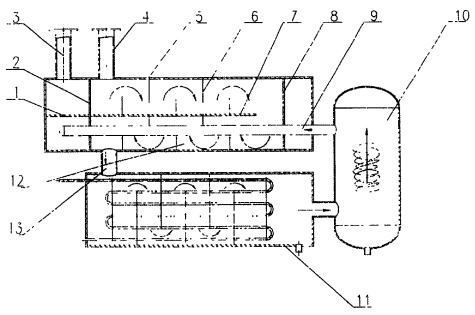
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 1 页

[54] 实用新型名称

一种冷冻式压缩空气干燥机中的换热器

[57] 摘要

本实用新型涉及一种冷冻式压缩空气干燥机中的换热器，它包括预冷器壳体、换热管、折流板，预冷器壳体上分别设有热空气进口、出口，冷空气进口、出口，其特征在于：所述的预冷器壳体内腔设有左、右壳程隔板，预冷器壳体端部内腔设有左、右管程隔板，左壳程隔板、左管程隔板和右管程隔板均与预冷器壳体焊接，而右壳程隔板则与左管程隔板焊接。 本实用新型结构设计简单、合理，热交换的管内外空气均为两个流程，大大增加了换热效果，使得进入蒸发器的空气热负荷明显减小，出气温度显著提高。



1、一种冷冻式压缩空气干燥机中的换热器，包括预冷器壳体、换热管、折流板，预冷器壳体上分别设有热空气进口、出口，冷空气进口、出口，其特征在于：所述的预冷器壳体内腔设有左、右壳程隔板，预冷器壳体端部内腔设有左、右管程隔板，左壳程隔板、左管程隔板和右管程隔板均与预冷器壳体焊接，而右壳程隔板则与左管程隔板焊接。

一种冷冻式压缩空气干燥机中的换热器

技术领域

本实用新型涉及一种换热器，特别是一种冷冻式压缩空气干燥机中的换热器，它属于冷冻式压缩空气干燥机和组合式空气干燥机中换热器的改进方案。

背景技术

现有的换热器，包括壳体、换热管、折流板、以及设置在壳体上的热空气进出口、冷空气进出口。热空气从壳程与换热管内的冷空气进行热交换，管内外空气均为一个流程，热交换不够充分，使得进入蒸发器的空气热负荷大，增加了制冷负荷，能耗增加、露点不稳定。同时由蒸发器出来的空气进入热交换器中得不到有效的升温，使出口空气温度太低，出气管外壁容易结露。

发明内容

本实用新型的目的在于克服现有技术中所存在的上述缺点，而提供一种能增加热交换流程且使用效果更好的换热器。

本实用新型解决上述问题所采用的技术方案是：该换热器，包括预冷器壳体、换热管、折流板，预冷器壳体上分别设有热空气进口、出口，冷空气进口、出口，其特征在于：所述的预冷器壳体内腔设有左、右壳程隔板，预冷器壳体端部内腔设有左、右管程隔板，左壳程隔板、左管程隔板和右管程隔板均与预冷器壳体焊接，而右壳程隔板则与左管程隔板焊接。

本实用新型与现有技术相比，具有以下优点和效果：结构设计简单、合理，热交换的管内外空气均为两个流程，大大增加了换热效果，使得进入蒸发器的空气热负荷明显减小，出气温度显著提高，而设备总体外形变化不大。

附图说明

图 1 为换热器结构示意图。

具体实施方式

以下结合说明书附图，对本实用新型作进一步说明，并给出其实施例。如图 1 所示，该换热器包括预冷器壳体 5、换热管 12、折流板 6，预冷器壳体 5

上分别设有热空气进口、出口 4、13，冷空气进口、出口 9、3，所述的预冷器壳体 5 内腔设有左、右壳程隔板 1、7，预冷器壳体 5 端部内腔设有左、右管程隔板 28，左壳程隔板 1、左管程隔板 2 和右管程隔板 8 均与预冷器壳体 5 焊接，而右壳程隔板 7 则与左管程隔板 2 焊接。

本实施例中的热空气进口 4、冷空气出口 3 和折流板 6 均与预冷器壳体 5 焊接，冷空气进口 9 与预冷器壳体 5 和气水分离器 10 焊接，热空气出口 13 与蒸发器 11 和预冷器壳体 5 焊接，换热管 12 与左管程隔板 2 和右管程隔板 8 胀接。

在本实施例中，预冷器壳体 5 内腔横向布置换热管 12，纵向布置折流板 6，预冷器壳体 5 上设有热空气进口、出口 4、13、冷空气进口、出口 9、3。热空气出口 13 用于连接蒸发器 11 筒体，冷空气进口 9 用于连接气水分离器 10 出口。左、右壳程隔板 1 和 7 平行设置在换热管 12 之间，右壳程隔板 7 将相互平行的一组换热管 12 分为上下两组，左壳程隔板 1 设置在预冷器壳体 5 左端部内腔，使从进口 9 进入的冷空气不能直接从冷空气出口 3 排出，而必须流经下、上两组换热管 12。右壳程隔板 7 右端留置通口，使热空气从上组壳程流入下组壳程。工作时，热空气从热空气进口 4 流入预冷器壳体 5 后经上下壳程从热空气出口 13 进入蒸发器 11 筒体，与氟利昂热交换后，空气经气水分离从冷空气进口 9 进入下、上两组换热管 12 从冷空气出口 3 排出，完成热交换。这样，壳程、管程与冷、热空气热交换均为逆流换热，形成了双层逆流换热。使得进入蒸发器 11 的空气热负荷明显减小，出气温度显著提高，防止出气管结露现象，大大提高了换热效率。

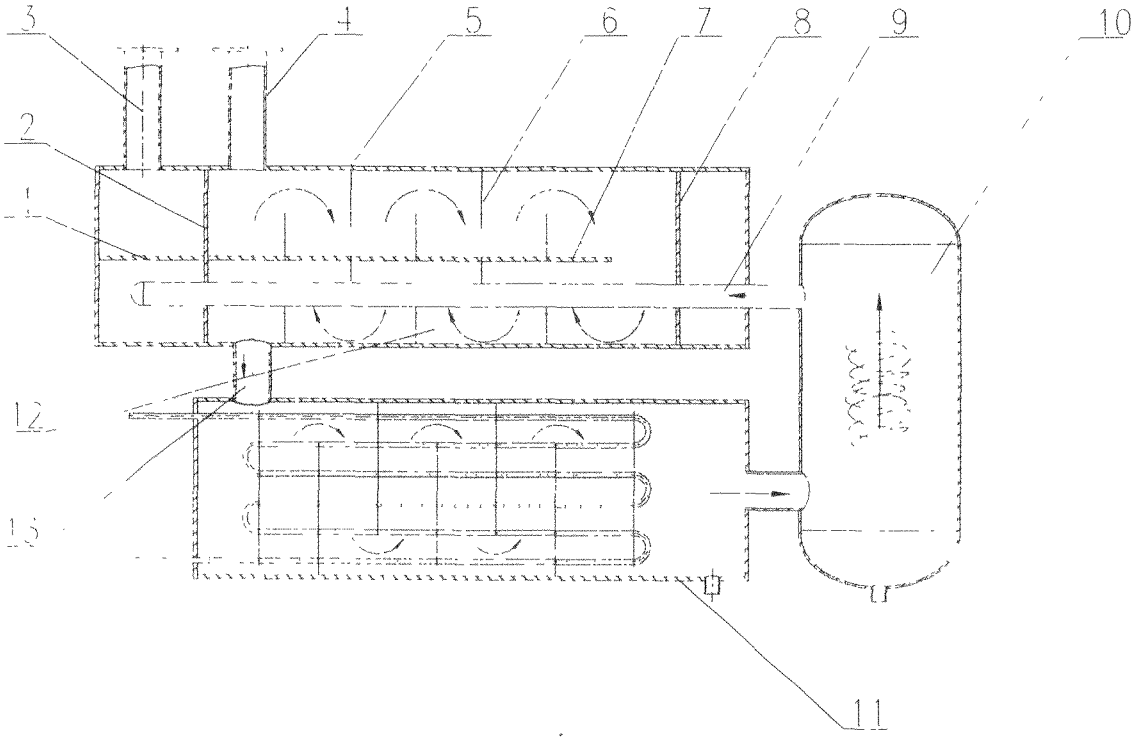


图 1