



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204806952 U

(45) 授权公告日 2015. 11. 25

(21) 申请号 201520485427. 5

(22) 申请日 2015. 07. 08

(73) 专利权人 高全生

地址 100025 北京市朝阳区八里庄西里远洋
天地 60 号楼 1 单元 802

(72) 发明人 高全生

(51) Int. Cl.

F28F 9/02(2006. 01)

F28F 9/24(2006. 01)

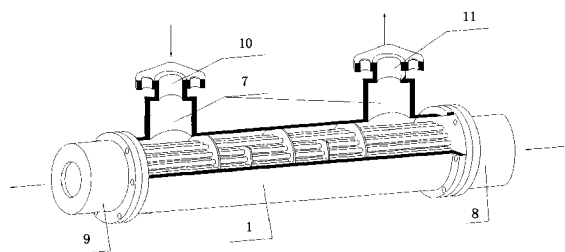
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种进出油口含油腔的管壳式油冷却器

(57) 摘要

本实用新型提出了一种进出油口含油腔的管壳式油冷却器,其特征在于外壳上的进油口和出油口上均设置有大容积的油腔,进油口下方的冷却芯体的两侧外径边缘上各设置有1根阻流管,阻流管两端与管板法兰和管板相连,折流板为圆缺形结构,整个折流板上均匀密布有安装冷却管的小孔,折流板的外径边缘处加工有2个阻流管的通过孔,管板法兰和管板均为整圆结构,成正六边形均匀密布有与冷却管直径对应的小孔,冷却管的两端密封焊接在管板法兰和管板上对应的小孔;有益效果是换热器中的热流体流动均匀性好,热交换充分,无热交换死区,冷却效果好,换热效率高。



1. 一种进出油口含油腔的管壳式油冷却器,包括外壳、冷却管、进向端盖、出向端盖、进油口、出油口,其特征在于外壳上的进油口和出油口上均设置有大容积的油腔,进油口下方的冷却芯体的两侧外径边缘上各设置有 1 根阻流管,阻流管两端与管板法兰和管板相连,折流板为圆缺形结构,整个折流板上均匀密布有安装冷却管的小孔,折流板的外径边缘处加工有 2 个阻流管的通过孔,管板法兰和管板均为整圆结构,成正六边形均匀密布有与冷却管直径对应的小孔,冷却管的两端密封焊接在管板法兰和管板上对应的小孔。

2. 根据权利要求 1 所述的一种进出油口含油腔的管壳式油冷却器,其特征在于外壳的两端设置有进向端盖和出向端盖。

3. 根据权利要求 1 所述的一种进出油口含油腔的管壳式油冷却器,其特征在于折流板为圆缺形结构,非完整圆形状,整个平面上密集分布有用于通过冷却管的小孔。

4. 根据权利要求 1 所述的一种进出油口含油腔的管壳式油冷却器,其特征在于冷却芯体轴向上的折流板成正反交替安装,均匀布置。

5. 根据权利要求 1 所述的一种进出油口含油腔的管壳式油冷却器,其特征在于进油口和出油口的孔径小于油腔的孔径。

6. 根据权利要求 1 所述的一种进出油口含油腔的管壳式油冷却器,其特征在于管板和管板法兰为整圆形结构,整个圆形平面上密集分布有小孔。

7. 根据权利要求 1 所述的一种进出油口含油腔的管壳式油冷却器,其特征在于外壳为圆筒状,含有油腔的进油口和出油口均焊接在外壳上。

一种进出油口含油腔的管壳式油冷却器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及化工过程装备领域,特别是涉及一种进出油口含油腔的管壳式油冷却器。

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。换热器是化工、石油、动力、食品及其它许多工业生产中占有重要地位。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,应用更加广泛。目前市场上常用的管壳式冷却器,冷却管中心距为 1.25 倍以上的冷却管外径,由于冷却管间距较大,热流体不能够在冷却管间产生强烈的扰动,使热流体在冷却管间的流动为层流状态,且又由于冷却管的间距较大,热流体大多从冷却芯体中间通过,少部分从冷却芯体两侧呈死区缓慢流动也影响冷却效果,上述较大的冷却管间距为增强冷却效果,在冷却管外壁上勒化了金属片,虽增强了冷却效果,但也增加了材源消耗和制造成本的增加,没有解决光壁管结构高效换热的根本问题

[0003] 为了解决目前现有技术中的一系列技术问题,本实用新型提出了一种进出油口含油腔的管壳式油冷却器,其系统设计原理简单,热交换充分,换热效果好,大大减少能耗,热交换效率高,既能满足企业及市场的实际需求,填补相关技术空白,又可产生较大的社会效益与经济效益。

发明内容

[0004] 为了克服上述现有技术的不足,本实用新型提出了一种进出油口含油腔的管壳式油冷却器,其冷却芯体是由冷却管密布而成,冷却芯体的两侧外径边缘内分别设有一根阻流管。此换热器中的冷热流体热交换非常充分,换热效果好,能耗低,且结构简单,价格低廉,具有非常广泛的实用价值。

[0005] 本实用新型所解决的技术问题所采用的技术方案:一种进出油口含油腔的管壳式油冷却器,包括外壳、冷却管、进向端盖、出向端盖、进油口、出油口,其特征在于外壳上的进油口和出油口上均设置有大容积的油腔,进油口下方的冷却芯体的两侧外径边缘上各设置有 1 根阻流管,阻流管两端与管板法兰和管板相连,折流板为圆缺形结构,整个折流板上均匀密布有安装冷却管的小孔,折流板的外径边缘处加工有 2 个阻流管的通过孔,管板法兰和管板均为整圆结构,成正六边形均匀密布有与冷却管直径对应的小孔,冷却管的两端密封焊接在管板法兰和管板上对应的小孔。

[0006] 一种进出油口含油腔的管壳式油冷却器,其特征在于外壳的两端设置有进向端盖和出向端盖。

[0007] 一种进出油口含油腔的管壳式油冷却器,其特征在于折流板为圆缺形结构,非完整圆形状,整个平面上密集分布有用于通过冷却管的小孔。

[0008] 一种进出油口含油腔的管壳式油冷却器,其特征在于冷却芯体轴向上的折流板成

正反交替安装,均匀布置。

[0009] 一种进出油口含油腔的管壳式油冷却器,其特征在于进油口和出油口的孔径小于油腔的孔径。

[0010] 一种进出油口含油腔的管壳式油冷却器,其特征在于管板和管板法兰为整圆形结构,整个圆形平面上密集分布有小孔。

[0011] 一种进出油口含油腔的管壳式油冷却器,其特征在于外壳为圆筒状,含有油腔的进油口和出油口均焊接在外壳上。

[0012] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:由于本方案中采用的冷却管具有较小的外径,使热流体在冷却管外壁间产生强烈扰动作用,大幅度增强了换热效果,取代了市场上现有技术冷却管外勒化金属片才能增强换热的效果,既能满足企业及市场的实际需求,填补相关技术空白,又可产生较大的社会效益与经济效益。

附图说明

[0013] 图 1 是一种进出油口含油腔的管壳式油冷却器的立体图;

[0014] 图 2 是冷却芯体的立体图;

[0015] 图 3 是管板平面图;

[0016] 图 4 是折流板平面图;

[0017] 图 5 是油腔剖视图;

[0018] 图 6 是阻流管立体图。

[0019] 图 1-图 6 中:

[0020]	1、外壳;	2、管板法兰;	3、管板;
[0021]	4、冷却管;	5、折流板;	6、阻流管;
[0022]	7、油腔;	8、进向端盖;	9、出向端盖;
[0023]	10、进油口;	11、出油口。	

具体实施方式

[0024] 参考附图描述本实用新型的实施方式,下面结合图 1-图 6 对本实用新型进行具体说明。一种进出油口含油腔的管壳式油冷却器,包括外壳 1、管板法兰 2、管板 3、冷却管 4、折流板 5、阻流管 6、油腔 7、进向端盖 8、出向端盖 9、进油口 10 和出油口 11,冷却流体从进向端盖 8 通过管板法兰 2 进入到密布的冷却管 4 中,热流体从外壳 1 上的进油口 10 和油腔 7 进入到冷却芯体中,热流体通过多个折流板 5 的反复强迫改变流向,冷却芯体上的阻流管 6 用于阻止热流体向外壳 1 的内壁泄流,以免影响冷却效果,经过折流板 5、阻流管 6 的多重联合作用,这样热流体与密集分布的冷却管 4 中的冷流体进行了充分的热交换,大大提高了换热效率,最后热流体被冷却后经过油腔 7 从出油口 11 中流出,换热后的冷流体经过管板 3 从出向端盖 9 流出,至此完成一个完整换热过程。

[0025] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施方式,并非对本实用新型做任何限制,凡是根据本实用新型实质对以上实施方式所作的任何修改、变更以及等效变化,均仍属于本实用新型技术的保护范围之内。

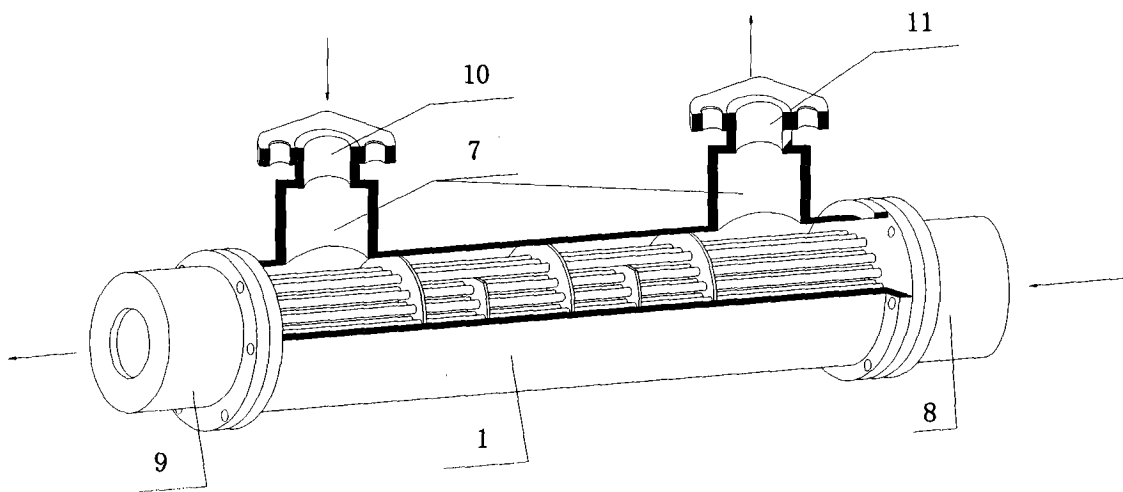


图 1

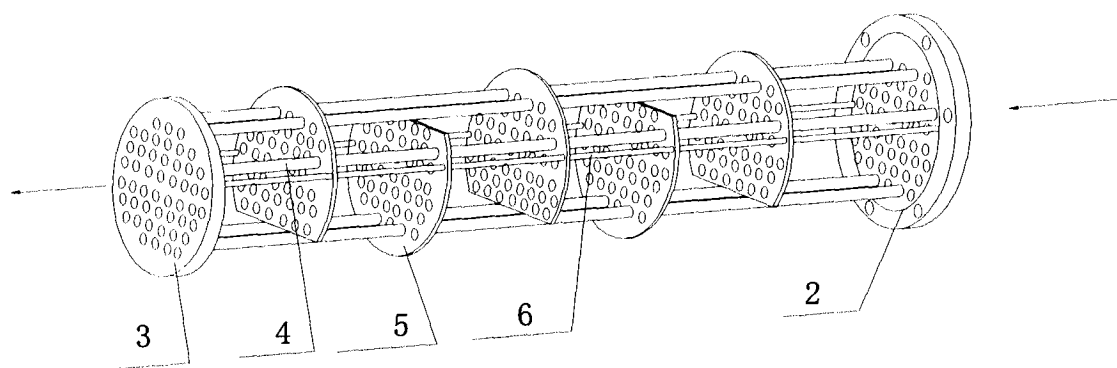


图 2

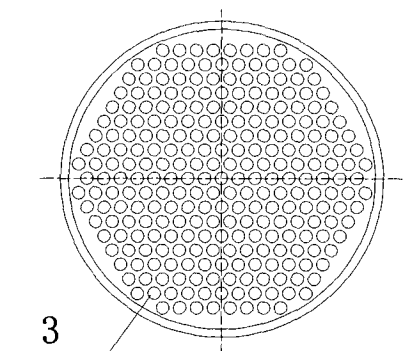


图 3

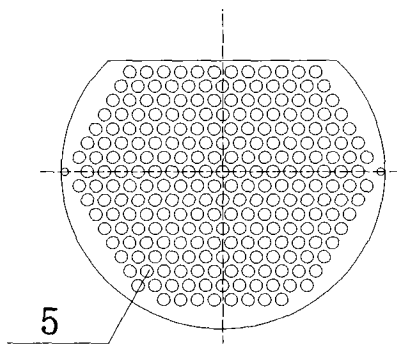


图 4

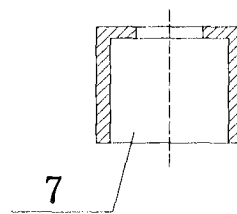


图 5

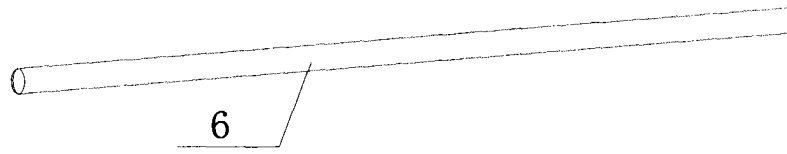


图 6