



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 203940661 U

(45) 授权公告日 2014. 11. 12

(21) 申请号 201420361015. 6

(22) 申请日 2014. 07. 01

(73) 专利权人 浙江盾安热工科技有限公司

地址 311814 浙江省绍兴市诸暨市店口镇工业区

(72) 发明人 曾奇学 张响 陈伟伟

(74) 专利代理机构 北京众合诚成知识产权代理有限公司 11246

代理人 连平

(51) Int. Cl.

F25B 39/00 (2006. 01)

F28F 1/00 (2006. 01)

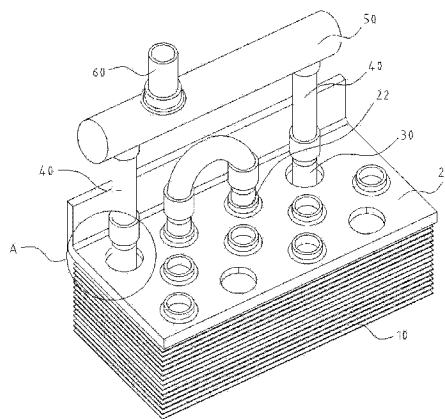
权利要求书1页 说明书3页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种换热器

(57) 摘要

本实用新型公开了一种换热器,包括翅片(10)、边板(20)、换热管(30)、分支管(40)、集管(50),换热管(30)由多个U型换热管元件(31)通过U型弯头(32)串接,U型换热管元件(31)穿插在翅片(10)的通孔中,U型换热管元件(31)两端通过边板孔,与分支管(40)连接的U型换热管元件(31)的一端所通过的边板孔(21)的直径大于所述U型换热管元件(31)的管外径。空调机组运行时,连接在空调压缩机上的集管和分支管产生的冲击力及振动虽然使U型换热管元件亦产生振动,但是,U型换热管元件却不会与其通过的边板孔内壁摩擦,自然不会导致换热管破裂而泄漏制冷剂,以保证机组的正常运行。



1. 一种换热器,包括开设有通孔的翅片(10)、开设有边板孔的边板(20)、换热管(30)、分支管(40)、集管(50),所述换热管(30)由多个U型换热管元件(31)通过U型弯头(32)串接,所述换热管(30)两端与分支管(40)连接,所述分支管(40)与集管(50)连接,所述U型换热管元件(31)穿插在翅片(10)的通孔中,所述U型换热管元件(31)两端通过所述边板孔,其特征在于:所述与分支管(40)连接的U型换热管元件(31)的一端所通过的边板孔(21)的直径大于所述U型换热管元件(31)的管外径。

2. 如权利要求1所述的一种换热器,其特征在于:所述与分支管(40)连接的U型换热管元件(31)的一端所通过的边板孔(21)的直径值大于所述U型换热管元件(31)的管外径值2.5~3.0毫米。

3. 如权利要求2所述的一种换热器,其特征在于:所述与分支管(40)连接的U型换热管元件(31)的一端所通过的边板孔(21)为平孔。

4. 如权利要求2所述的一种换热器,其特征在于:所述与分支管(40)连接的U型换热管元件(31)的一端所通过的边板孔(21)为翻边孔。

5. 如权利要求4所述的一种换热器,其特征在于:所述翻边孔的翻边方向相同于U型换热管元件(31)穿插翻边孔的方向。

6. 如权利要求1所述的一种换热器,其特征在于:所述与U型弯头(32)连接的U型换热管元件(31)的一端所通过的边板孔(22)内壁与U型换热管元件(31)紧密接触。

7. 如权利要求6所述的一种换热器,其特征在于:所述与U型弯头(32)连接的U型换热管元件(31)的一端所通过的边板孔(22)为拉伸孔,所述拉伸孔的拉伸高度为2.0~3.0毫米。

一种换热器

技术领域：

[0001] 本实用新型涉及空调技术领域，具体而言，涉及一种换热器。

背景技术：

[0002] 现有技术中，空调换热器的边板穿管孔内壁和换热管紧密接触，当空调机组运行时，连接在空调压缩机上的集管和分支管会产生较大的冲击力及振动，如此，与分支管连接的换热管振动，振动的换热管与边板穿管孔内壁摩擦，容易使得换热管破裂，导致泄漏现象的发生，其后果是机组不能正常运行。

实用新型内容：

[0003] 本实用新型所解决的技术问题：当空调机组运行时，连接在空调压缩机上的集管和分支管产生的冲击力及振动使换热管与边板穿管孔内壁摩擦，导致换热管破裂。

[0004] 本实用新型提供如下技术方案：一种换热器，包括开设有通孔的翅片、开设有边板孔的边板、换热管、分支管、集管，所述换热管由多个U型换热管元件通过U型弯头串接，所述换热管两端与分支管连接，所述分支管与集管连接，所述U型换热管元件穿插在翅片的通孔中，所述U型换热管元件两端通过所述边板孔，所述与分支管连接的U型换热管元件的一端所通过的边板孔的直径大于所述U型换热管元件的管外径。

[0005] 按上述技术方案，由于与分支管连接的U型换热管元件的一端所通过的边板孔的直径大于所述U型换热管元件的管外径，所以，空调机组运行时，连接在空调压缩机上的集管和分支管产生的冲击力及振动虽然使U型换热管元件亦产生振动，但是，U型换热管元件却不会与其通过的边板孔内壁摩擦，自然不会导致换热管破裂而泄漏制冷剂，以保证机组的正常运行。另外，由于U型换热管元件穿插在翅片的通孔中，U型换热管元件产生的振动将传递给翅片，翅片亦产生振动，但直径大于U型换热管元件的管外径的边板孔可对翅片的振动产生缓冲作用。

[0006] 除上述之外，本实用新型所述的技术方案还有如下有益效果：

[0007] (1) 在换热管胀管时胀头容易快速通过所述直径大于U型换热管元件的管外径的边板孔处，胀头在换热管内向外膨胀时，换热管会明显胀大和不断的收缩，胀头通过所述直径大于U型换热管元件的管外径的边板孔处时，不会被卡死或换热管被拉伤；

[0008] (2) 在穿插U型换热管元件时，U型换热管元件容易通过所述直径比U型换热管元件管外径大的边板孔，不易被边板孔堵（挡）住，更不会被边板孔拉伤；

[0009] (3) 在加工换热器过程中，省去了所述比U型换热管元件管外径大的边板孔的拉伸工序，提高了生产效率；

[0010] (4) 相比于现有技术，加工所述比U型换热管元件管外径大的边板孔将去除边板更多的材料，因此，采用本实用新型的技术方案可减轻边板重量，降低加工成本。

[0011] 作为本实用新型的进一步改进，所述与分支管连接的U型换热管元件的一端所通过的边板孔的直径值大于所述U型换热管元件的管外径值2.5～3.0毫米。

[0012] 作为本实用新型的进一步改进,所述与分支管连接的 U 型换热管元件的一端所通过的边板孔为平孔或翻边孔。若为翻边孔,所述翻边孔的翻边方向相同于 U 型换热管元件穿插翻边孔的方向,如此设计的原因在于:翻边孔的翻边弯折处会产生圆弧,可方便 U 型换热管元件通过。

[0013] 作为本实用新型的进一步改进,所述与 U 型弯头连接的 U 型换热管元件的一端所通过的边板孔内壁与 U 型换热管元件紧密接触。作为优选,所述与 U 型弯头连接的 U 型换热管元件的一端所通过的边板孔为拉伸孔,所述拉伸孔的拉伸高度为 2.0 ~ 3.0 毫米。如此,可增大换热管与边板拉伸孔的接触面积,不仅可以防止换热管与边板拉伸孔之间松动,使边板、翅片和换热管连成一体,而且也可以减少与弯头连接部分的换热管的振动,使换热管不易因振动破裂而造成泄漏。

附图说明:

[0014] 下面结合附图对本实用新型做进一步的说明:

[0015] 图 1 为本实用新型一种换热器的结构示意图;

[0016] 图 2 为图 1 中 A 处的放大图;

[0017] 图 3 为图 1 中换热管的结构示意图。

[0018] 图中符号说明:

[0019] 10 —翅片;

[0020] 20 —边板;21 —边板孔;22 —边板孔;

[0021] 30 —换热管;31 —U 型换热管元件;32 —U 型弯头;

[0022] 40 —分支管;

[0023] 50 —集管;

[0024] 60 —压缩机接管。

具体实施方式:

[0025] 如图 1 所示,一种换热器,包括开设有通孔的翅片 10、开设有边板孔的边板 20、换热管 30、分支管 40、集管 50。

[0026] 如图 3 所示,所述换热管 30 由多个 U 型换热管元件 31 通过 U 型弯头 32 串接。所述 U 型换热管元件 31 穿插在翅片 10 的通孔中,所述 U 型换热管元件 31 两端通过所述边板孔。如图 1 所示,所述换热管 30 两端通过焊接与分支管 40 连接,所述分支管 40 与集管 50 连接,所述集管 50 通过压缩机接管 60 与压缩机连接。

[0027] 如图 1、图 2 所示,所述与分支管 40 连接的 U 型换热管元件 31 的一端所通过的边板孔 21 经扩孔处理后为平孔,其直径值大于所述 U 型换热管元件 31 的管外径值 2.5 ~ 3.0 毫米,使其不与 U 型换热管元件 31 接触。

[0028] 如图 1 所示,所述与 U 型弯头 32 连接的 U 型换热管元件 31 的一端所通过的边板孔 22 为拉伸孔,所述拉伸孔的拉伸高度为 2.0 ~ 3.0 毫米,所述拉伸孔内壁与 U 型换热管元件 31 紧密接触。

[0029] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施方式,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解

为对本实用新型的限制。

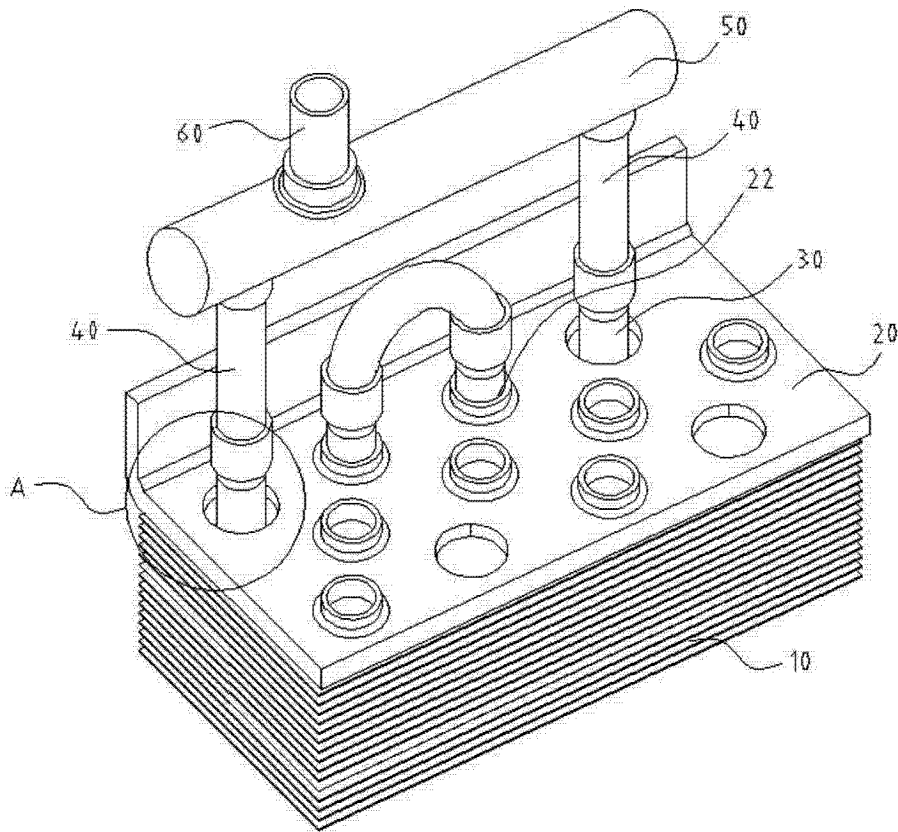


图 1

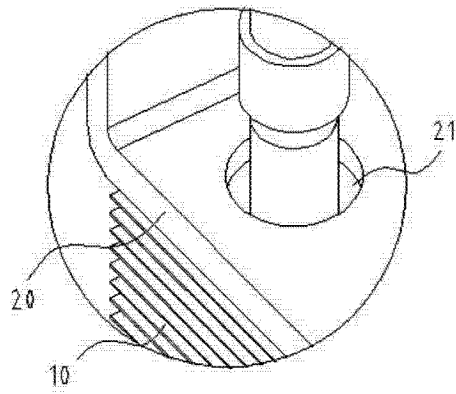


图 2

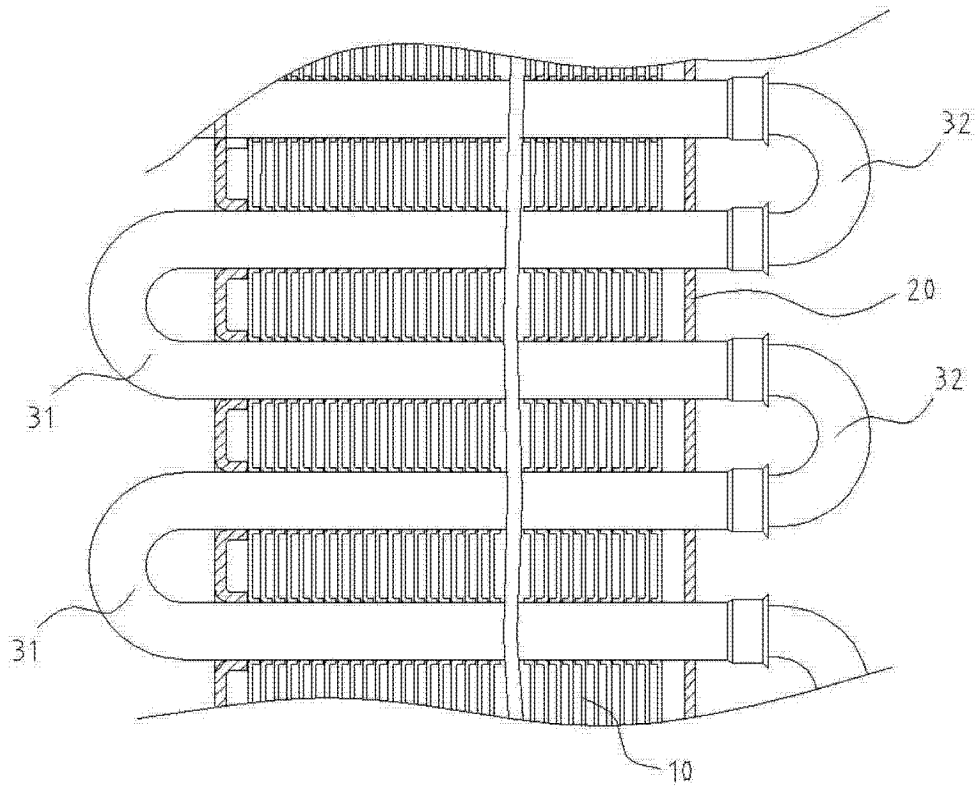


图 3