[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
F28D 9/00 (2006.01)
F28F 3/04 (2006.01)

[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200620054406.9

[45] 授权公告日 2007 年 4 月 18 日

[11] 授权公告号 CN 2890823Y

[22] 申请日 2006.1.25

[21] 申请号 200620054406.9

[73] 专利权人 卢振涛

地址 528300 广东省佛山市顺德区勒流建设西三路七巷 3 号

[72] 设计人 卢振涛

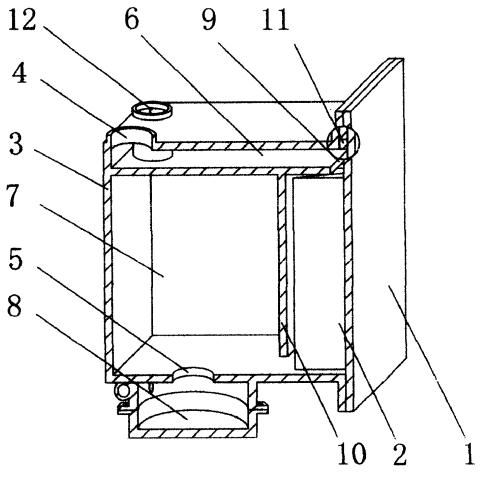
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

热交换器

[57] 摘要

本实用新型公开一种热交换器，由吸热铝板、以及设于吸热铝板上的换热翅片组成，它有一个设有进液口和出液口的盒体，盒体与吸热铝板扣合在一起，换热翅片位于盒体的空腔内，进液口与换热翅片之间设有导流板，换热翅片与出液口之间设有储液腔，出液口处设置有一泵体，泵体与盒体整体结构。 本实用新型的热交换器换热效率高，结构紧凑简单，使生产成本降低，安装程序减少。



1、一种热交换器，由吸热铝板（1）、以及设于吸热铝板（1）上的换热翅片（2）组成，其特征在于：它有一个设有进液口（4）和出液口（5）的盒体（3），盒体（3）与吸热铝板（1）扣合在一起，换热翅片（2）位于盒体（3）的空腔内，进液口（4）与换热翅片（2）之间设有导流板（6），换热翅片（2）与出液口（5）之间设有储液腔（7），出液口（5）处设置有一泵体（8），泵体（8）与盒体（3）整体结构。

2、根据权利要求1所述的热交换器，其特征在于：上述导流板（6）的三个周边与盒体（3）密闭，一周边位于换热翅片（2）上端与吸热铝板（1）之间设置有一间隙（9）。

3、根据权利要求1所述的热交换器，其特征在于：上述导流板（6）的下端设有一挡板（10），挡板（10）紧靠于换热翅片（2）上，上端和两侧分别与导流板（6）和盒体（3）密闭接触，挡板（10）的另一侧为储液腔（7），换热翅片（2）通过挡板（10）下端的开口与储液腔（7）相通。

4、根据权利要求1所述的热交换器，其特征在于：上述盒体（3）与吸热铝板（1）扣合的接触面处设有密封圈（11）。

热 交 换 器

技术领域

本实用新型涉及一种散热装置，具体是涉及一种通过用冷却液进行循环散热的热交换器。

背景技术

目前，市场上利用半导体供冷供热的产品多如牛毛，如冷热饮水机、半导体冰箱等，一般需要在半导体的热源端安装散热装置。现在普遍在半导体的热端面上架设散热铝和风扇，构成散热风道，抽出热量，但散热效果不高，影响到半导体制冷性能；还有利用水循环进行散热的，在热源端面紧贴一热交换水箱，连接热交换器、散热风扇及水泵，构成散热回路，通过水循环流动，进行传热、散热。本人于 2001 年申请的专利 01255508.8 就是采用上述水循环散热系统的传热水箱，箱体包括进水口、出水口，箱体由导热性能良好的材料制成，箱内设有若干条弧形水流通道。这样确实可以提高水箱的传热效果，但是，在实践中发现该散热方式，结构复杂，生产成本高，周边配置工艺复杂，设计局限性大。

实用新型内容

本实用新型的目的在于解决上述问题，而提供一种结构紧凑简单，生产成本低，外部配置少的水循环热交换器。

本实用新型的热交换器，由吸热铝板、以及设于吸热铝板上的换热翅片组成，它有一个设有进液口和出液口的盒体，盒体与吸热铝板扣合在一起，换热翅片位于盒体的空腔内，进液口与换热翅片之间设有导流板，换热翅片与出液口之间设有储液腔，出液口处设置有一泵体，泵体与盒体整体结构。

导流板的三个周边与盒体密闭，一周边位于换热翅片上与吸热铝板之间设置有一间隙。

导流板的下端设有一挡板，挡板紧靠于换热翅片上，上端和两侧分别与导流板和盒体密闭接触，挡板的另一侧为储液腔，换热翅片通过挡板下端的开口与储液腔相通。

盒体与吸热铝板扣合的接触面处设有密封圈。

本实用新型的热交换器，将盒体、导流板、挡板和泵体用塑料整体注塑结构而制成，与现有技术相对比，具有结构紧凑简单，使生产成本降低，同时也减少了外部配置，从而减少生产的安装程序。另外，用挡板紧靠于换热翅片上三边密闭，挡板另一侧设为储液腔，在保证换热系统起动时有足够的冷却液循环换热的条件下，使体积进一步缩小；同时，储液腔并列于换热翅片，泵体位于储液腔底部，冷却液从换热翅片、储液腔、泵体的流经路线上，冷却液中混有的空气在换热翅片到泵体之间的行程中，会因空气自身向上浮的原因离开流经路线而上浮到储液腔的上部，从而使气液分离，提高了换热效率。

附图说明

图 1 是本实用新型的结构展开图；

图 2 是本实用新型装配后的剖视图。

具体实施方式

如图所示，本实用新型的热交换器，由吸热铝板 1 以及设于吸热铝板 1 上的换热翅片 2 组成，一个设有进液口 4 和出液口 5 的盒体 3，盒体 3 与吸热铝板 1 扣合在一起，换热翅片 2 位于盒体 3 的空腔内，进液口 4 与换热翅片 2 之间设有导流板 6，换热翅片 2 与出液口 5 之间设有储液腔 7。出液口 5 位于盒体 3 的下端，出液口 5 处设置有一泵体 8，泵体 8 与盒体 3 整体结构。泵体内设置有泵叶，泵盖固定于泵体上并安置上一电机，电机与泵体内的泵叶相连接（附图上未画出）。为防止渗漏冷却液，盒体 3 与吸热铝板 1 扣合的接触面处设有密封圈 11。

如图 2 所示，导流板 6 的三个周边与盒体 3 密闭，一周边位于换热翅片 2 上与吸热铝板 1 之间设置有一间隙 9。导流板 6 的下端设有一挡板 10，挡板 10 紧靠于换热翅片 2 上，上端与导流板 6 密闭接触，两侧与盒体 3 密闭接触，下端设有开口与储液腔 7 相通。储液腔 7 位于挡板 10 的一侧，挡板 10 将换热翅片 2 与储液腔 7 分割为两个独立的腔。

安装后使用时，冷却液从本实用新型盒体 3 的加液口 12 处加入至满，冷却液从出液口 5 的泵体 8 抽出进行冷却，冷却后的冷却液从进

液口 4 进入盒体 3 后，沿导流板 6 流动，通过间隙 9 均衡淋洒到吸热铝板 1 的换热翅片 2 上，进行热交换，吸收换热翅片 2 的热量后，流到储液腔 7 中，再由位于出液口 5 的泵体 8 抽出进行冷却，已冷却的冷却液随之补充进入进液口 4，如此进行新一轮的循环冷却，使吸热铝板 1 保持在一定的低温范围内工作。

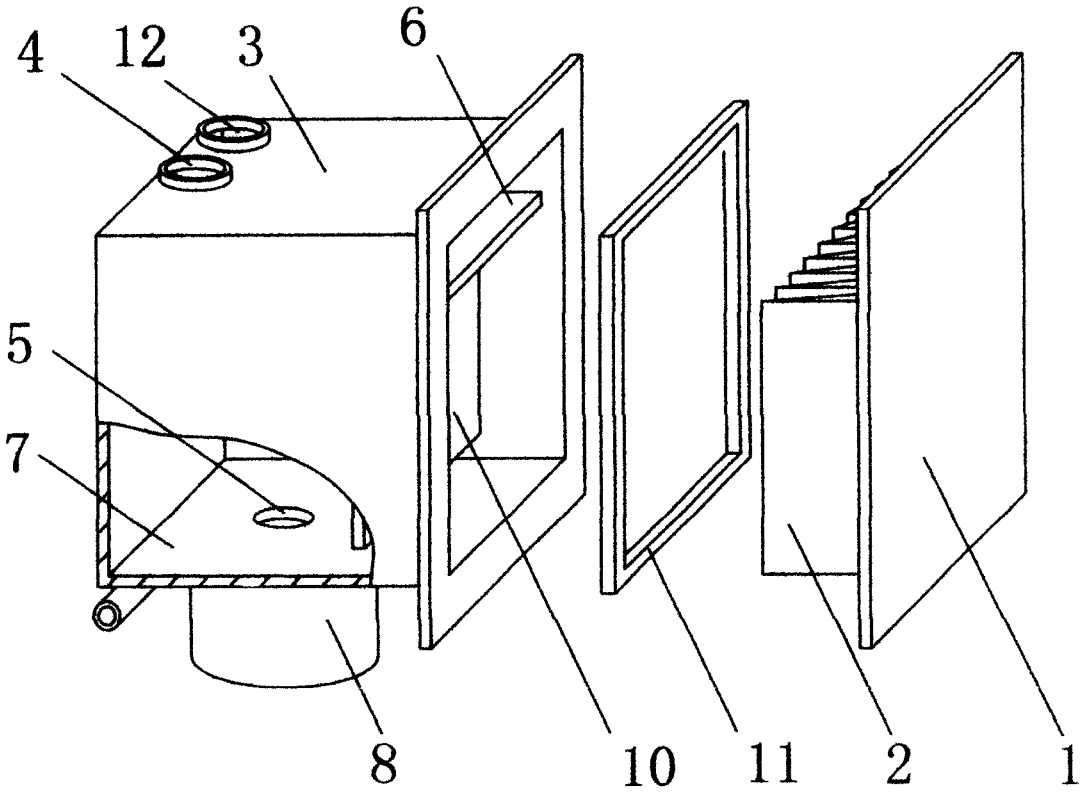


图1

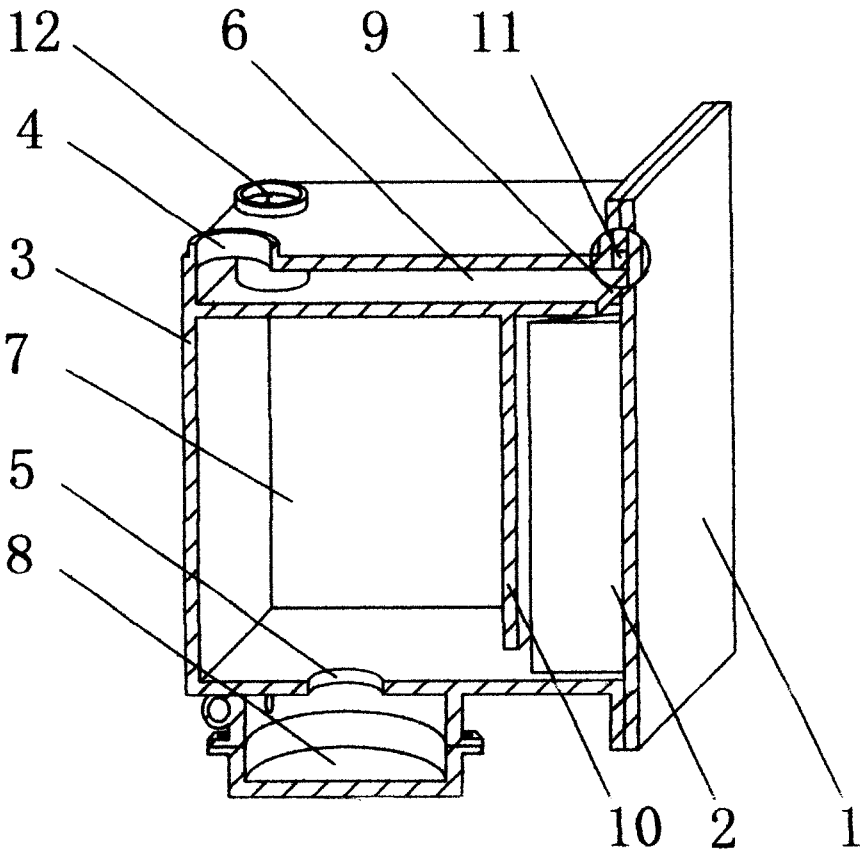


图2