

## (12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102355808 A

(43) 申请公布日 2012. 02. 15

(21) 申请号 201110320807. X

(22) 申请日 2011. 10. 21

(71) 申请人 纪忠

地址 250013 山东省济南市历下区诚基中心  
4号楼 2-008

(72) 发明人 纪忠

(51) Int. Cl.

H05K 7/20 (2006. 01)

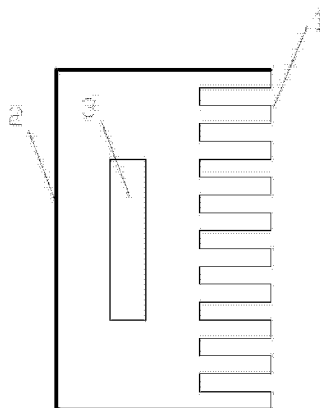
权利要求书 1 页 说明书 2 页 附图 2 页

### (54) 发明名称

全封闭、防尘、防水、防爆散热机壳

### (57) 摘要

一种防尘, 防湿, 防易燃易爆气体的设备机壳散热装置, 通过折叠机壳, 以达到扩大散热的目的, 以强制或自然热循环, 通过热交换方式将机器内部热量散发出来。具有结构简单, 造价低廉, 运用灵活、可靠。



1. 一种全封闭热交换式散热机壳装置,通过折叠机壳,扩大机壳散热面积,通过自然或强制热循环,通过热交换方式将热量散发大机外。
2. 根据权利要求 1, 该散热装置一个平面或多个平面设计为折叠式结构,折叠的目的是为扩大散热面积, 折叠截面形状可以是矩形,也可以是梯形或其他形式。
3. 根据权利要求 1,根据应用场合不同,可以选用自然热对流或强制循环方式, 也可以选用内部强制循环方式,外部自然循环方式。

## 全封闭、防尘、防水、防爆散热机壳

[0001]

### 所属技术领域

[0002] 本发明涉及一种利于设备散热的机壳装置,特别是具有有防尘,防爆,防水功能的全天候设备机壳散热装置。

### 背景技术

[0003] 目前,公知的设备机壳通常有两种。其一、如个人电脑、电视等机等,都是采用开放式散热方式;即设备元器件热量通过自然对流或强制对流等方式散发到机外,这种方式的显著缺点是受环境影响极大,不能适用于高尘、高湿、及有易爆气体环境的场合,而长期工作的灰尘积累无疑增加了设备的故障率及维护成本,同时也对设备的设计制造造成了很大的困扰;其二、如一些低散热要求设备机壳,多采用全封闭式,这种机壳的确能杜绝了灰尘等因素的影响,但是,由于是依靠设备机壳表面散热,散热效率较低,不能用于较大散热量设备。

### 发明内容

[0004] 为了解决开放式机壳受环境影响大及普通封闭式机壳散热效率低下的问题,本发明提供一种设备机壳,能在保证防尘,防湿,防爆等功能的功能下,满足较大设备散热需求;同时,该实用新型结构较简单,成本低廉,应用广泛、灵活。

[0005] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:封闭式机壳一面或多面采用折叠式结构,相当于放大了设备机壳的表面积,机壳内设备热量通过自然对流或强制循环方式通过被放大的机壳传到到机外。散热过程包括两个循环过程,即机内循环,与机外循环;本发明折叠机壳部分材料选用灵活,在满足基本机械强度前提下,可选用铁、铝等金属,或有一定导热能力的非金属材料。

[0006] 本发明的有益效果是,1)全封闭式结构,彻底避免了灰尘、高湿及易燃易爆气体的困扰,全天候,免维护。2)放大了机壳表面积,从而极大提高了机壳的散热效果。3)可根据实际应用领域,选择(a)机内、机外自然热对流方式;(b)或机内强制循环,机外自然对流;(c)机内、机外强制循环;等方式。

[0007] 附图说明:

下面结合附图和实施例对本发明进一步说明。

[0008] 图1是本发明机内、机外自然热对流方式(a)的俯视图结构图。

[0009] 图2是本发明机内、机外自然热对流方式(a)的正视图结构图。

[0010] 图3是本发明机内强制循环、机外自然热对流方式(b)的俯视图结构图。

[0011] 图4是本发明机内强制循环、机外自然热对流方式(b)的正视图结构图。

[0012] 图5是本发明机内、机外强制循环方式(c)的俯视图结构图。

[0013] 图6是本发明机内、机外强制循环方式(c)的正视图结构图。

[0014] 图中 1. 折叠机壳 ;2. 普通机壳 ;3. 需要散热的设备 ;4. 强制循环用机内隔板 ;5. 强制循环机外隔板。

### 具体实施方式

[0015] (a) 如图 1、2, 折叠机箱部分 1, 与普通机箱 2, 将机箱内外空间严格隔绝 ;如图 2, 设备 3 散发的热量通过空气介质自然热对流上升通过折叠机箱部分, 热量被吸收后回到设备, 形成一个机内热循环过程。机外空气从折叠机壳地步进入, 吸收热量后, 从顶部流出, 形成一个外部热循环。这种方式适合于散热量不太大, 或有较大机壳的场合, 如普通家用电器等。

[0016] (b) 如图 3、4, 对于一些散热量较大的设备, 如台式电脑, 可采用内部强制循环的方式, 即内部用风扇等形成强制循环, 外部自然散热 ;这种方式的, 折叠机箱占空比可采用外大内小的方式, 可进一步提高散热效率。加入挡板 4, 有利于在内部形成散热管道。

[0017] (c) 如图 5、6, 对于散热要求高, 或结构紧凑的散热场合, 如手提电脑、投影机等 ;可采用内部、外部均强制循环的方式, 这种方式的另一个优点, 是没有摆放方向的限制。局限性是由于增加了外部强制循环装置, 不能做到完全意义的免维护, 但是, 适用性比开放式散热方式强得多。图中 4、5, 分别是机内、机外挡板, 用以形成强制循环管道。

[0018]

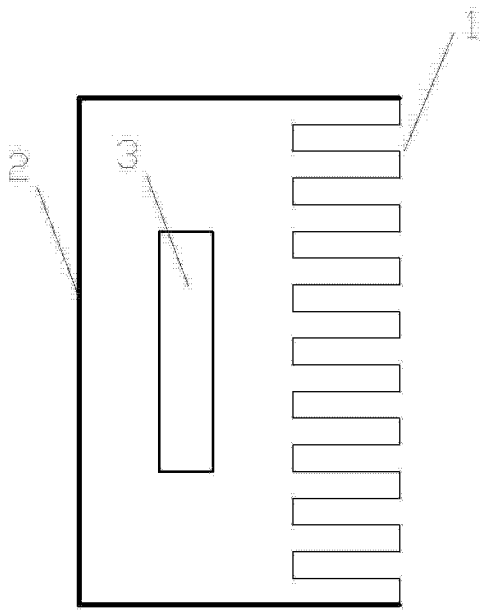


图 1

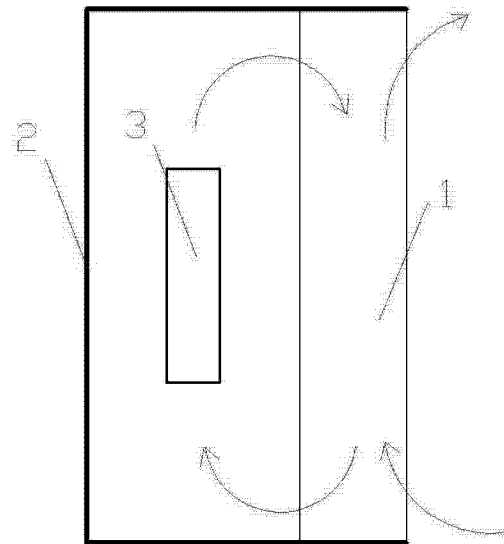


图 2

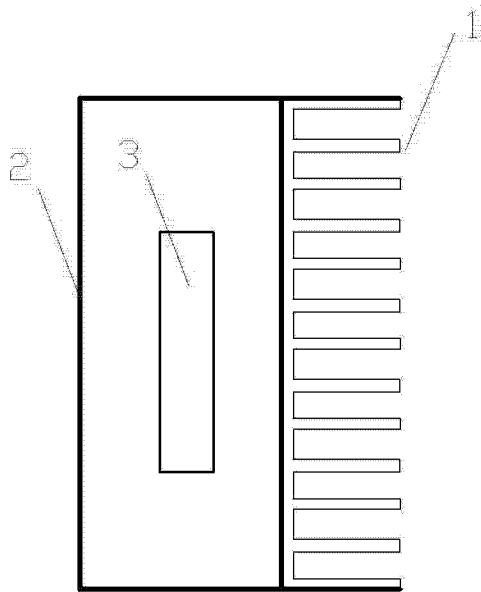


图 3

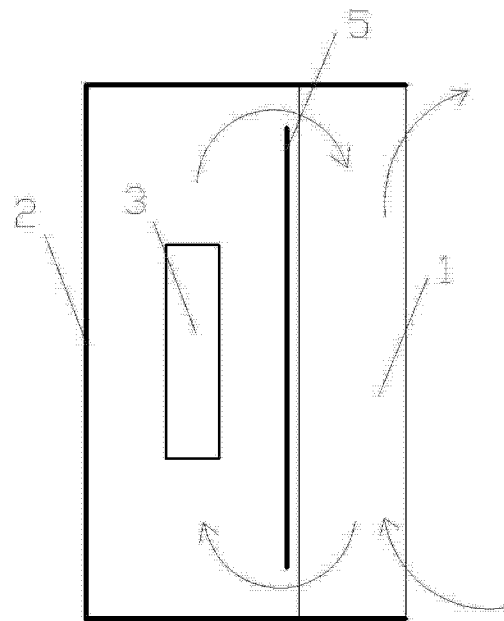


图 4

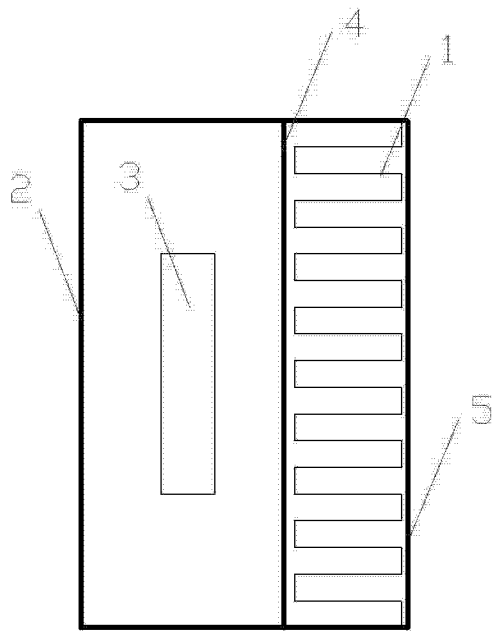


图 5

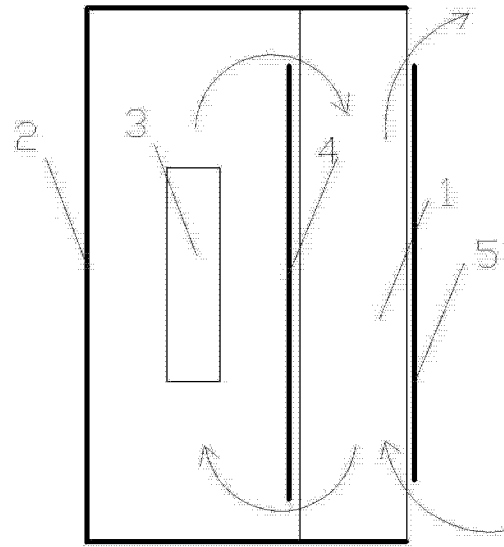


图 6