

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.

F24H 3/04 (2006.01)

H05B 3/02 (2006.01)



# [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820223829.8

[45] 授权公告日 2009年12月23日

[11] 授权公告号 CN 201368585Y

[22] 申请日 2008.12.29

[21] 申请号 200820223829.8

[73] 专利权人 德阳智科电子有限公司

地址 618000 四川省德阳市天山南路三段129号

[72] 发明人 郑平 陈光志 刘钊 李文明

[74] 专利代理机构 成都九鼎天元知识产权代理有限公司

代理人 熊晓果 吴彦峰

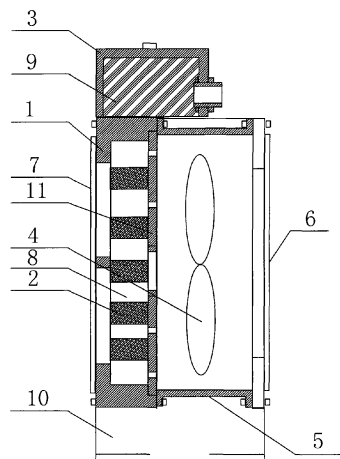
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

[54] 实用新型名称

加热器

[57] 摘要

本实用新型公开了一种加热器，其特征在于：在壳体(1)内装有表面有绝缘层的PTC发热体(2)，PTC发热体(2)经导线与控制器(3)连接，在PTC发热体后方设置有风机(4)。本实用新型结构紧凑，使用方便、安全，散热效率高。



1、一种加热器，其特征在于：在壳体（1）内装有表面有绝缘层的 PTC 发热体（2），PTC 发热体（2）经导线与控制器（3）连接，在 PTC 发热体后方设置有风机（4）。

2、根据权利要求 1 所述的加热器，其特征在于：所述风机（4）安装在风机壳体（5）内，风机壳体（5）经螺钉安装在壳体（1）后部上。

3、根据权利要求 2 所述的加热器，其特征在于：所述风机壳体（5）的后部经螺钉安装有防护罩（6）。

4、根据权利要求 1 所述的加热器，其特征在于：所述壳体（1）前部安装有防护罩（7）。

5、根据权利要求 1 所述的加热器，其特征在于：所述 PTC 发热体（2）呈块状，相邻 PTC 发热体之间有间隙，间隙内由呈波浪形的隔片形成散热通风孔（8）。

6、根据权利要求 1 所述的加热器，其特征在于：所述控制器（3）经螺钉安装在壳体（1）的顶部，控制器内有填充物（9）。

7、根据权利要求 1 所述的加热器，其特征在于：所述壳体（1）和风机壳体（5）的底部安装有支架（10）。

8、根据权利要求 1 所述的加热器，其特征在于：所述壳体（1）的后部安装有发热壳体盖（11）。

## 加热器

### 技术领域

本实用新型涉及一种低温加热器，尤其是涉及一种在有安全需求高、不需要其它辅助控制和安装位置有限的环境下使用的加热器。

### 背景技术

工业设备经常需要在低温环境里也能正常工作，由半导体器件、电池和一些耐低温差的塑胶壳体等组成的设备，不能在 $0^{\circ}\text{C}$ 以下正常可靠地工作，所以需要将这此器件所在的局部区域加热到 $0^{\circ}\text{C}$ 以上，确保它们能正常可靠地工作。传统的加热器一般是采用电阻丝、炭棒等发热体加热空气，然后由风机把热量散播出去，在局部范围内起到升温的目的。由于电阻丝必须要加以控制，否则温度会升得很高，甚至表面烧得发红危急周边设备的安全；炭棒也有类式情况。而使控制器失效，很容易造成火灾、损坏设备。

### 实用新型内容

本实用新型的目的在于提供一种结构紧凑，使用方便、安全的加热器。

为了达到上述目的，本实用新型的加热器通过以下技术方案实现：一种加热器，在壳体内装有1个或多个表面有绝缘层的PTC发热体，PTC发热体经导线与控制器连接，在PTC发热体后方设置有风机。

所述风机安装在风机壳体内，风机壳体经螺钉安装在壳体后部上。

所述风机壳体的后部经螺钉安装有防护罩。

所述壳体前部安装有防护罩。

所述PTC发热体呈块状，相邻PTC发热体之间有间隙，间隙内由呈波浪形的隔片形成散热通风孔。

所述控制器经螺钉安装在壳体的顶部，控制器内有填充物。

所述壳体和风机壳体的底部安装有支架。

所述壳体的后部安装有发热壳体盖，发热壳体盖将PTC发热体与风机隔离。

本实用新型把多个呈块状的PTC发热体并排装在一个铝制壳体内，结构紧凑，在已有的壳体空间内，可以增加或者减少发热体，从而增加或者减少发热功率。采用PTC材料为发热体，发热体做到表面绝缘，发热体不会发出明火，解决了在控制实效后加热器外壳温度高而发红的问题，彻底杜绝火灾的发生，并且控制器有自恒温功能。壳体内的发热体之间有间隙，在间隙内由呈波浪形的隔片形成散热通风孔，这样增大了散热面积，散热效率高，而且可以均匀加热，如果没有散热孔，风机直接把热气吹出，散热效率就低了。

本实用新型的优点是：结构紧凑，使用方便、安全，散热效率高。

## 附图说明

图 1 是本实用新型的结构示意图；

图 2 是发热体壳体内部结构示意图；

图 3 是本实用新型中的发热体外壳外形图；

图 4 是本实用新型中控制器与发热体的电路连接图。J 为发热体。

## 具体实施方式

本实用新型一种加热器的结构如图 1、图 2、图 3、图 4 所示：在壳体 1 内装有一个或多个表面有绝缘层的 PTC 发热体 2，在 PTC 发热体 2 做有绝缘层，目的是防止发热体发出明火，即使在控制器失效的情况下，也不会使发热器发红而发生火，PTC 发热体 2 经导线与控制器 3 连接，在 PTC 发热体后方设置有风机 4。控制器 3 可以对 PTC 发热体 2 进行温度控制，控制器 3 主要由常闭温控开关 K1、常闭温控开关 K2 构成，其中常闭温控开关 K1、常闭温控开关 K2 与发热体串联连接，K1 是检测空气温度，K2 是检测发热体壳体温度；当  $K1 > 20^{\circ}\text{C}$  时，K1 停止工作，此时 K1 断开，当  $K1 < 5^{\circ}\text{C}$  时，K1 再次工作；当  $K2 < 70^{\circ}\text{C}$  时，K2 工作，此时 K2 闭合；当  $K2 > 70^{\circ}\text{C}$  时，K2 停止工作，此时 K2 断开。所述风机 4 安装在风机壳体 5 内，风机壳体 5 经螺钉安装在壳体 1 后部上。所述风机壳体 5 的后部经螺钉安装有防护罩 6。所述壳体 1 前部安装有防护罩 7。所述 PTC 发热体 2 呈块状，相邻 PTC 发热体之间有间隙，间隙内由呈波浪形的隔片形成散热通风孔 8，热气将从散热通风孔 8 吹出。所述控制器 3 经螺钉安装在壳体 1 的顶部，控制器内有填充物 9，控制器上设置有出现孔。所述壳体 1 和风机壳体 5 的底部安装有支架 10。所述壳体 1 的后部安装有发热壳体盖 11，发热壳体盖 11 将 PTC 发热体 2 与风机 4 隔离。在发热体壳体 1 以及防护罩 7 上都可有出风口，便于风机将发热体附近的热风从散热通风孔 8 经发热体壳体 1 以及防护罩 7 上的出风口吹出。

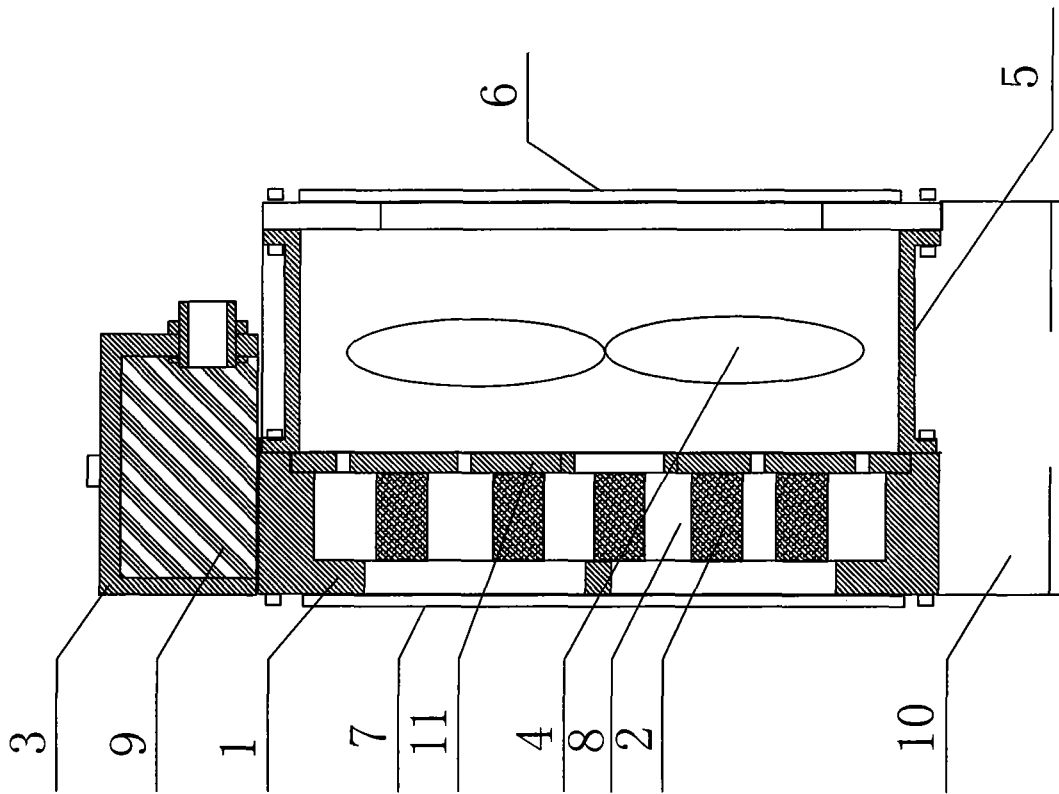


图1

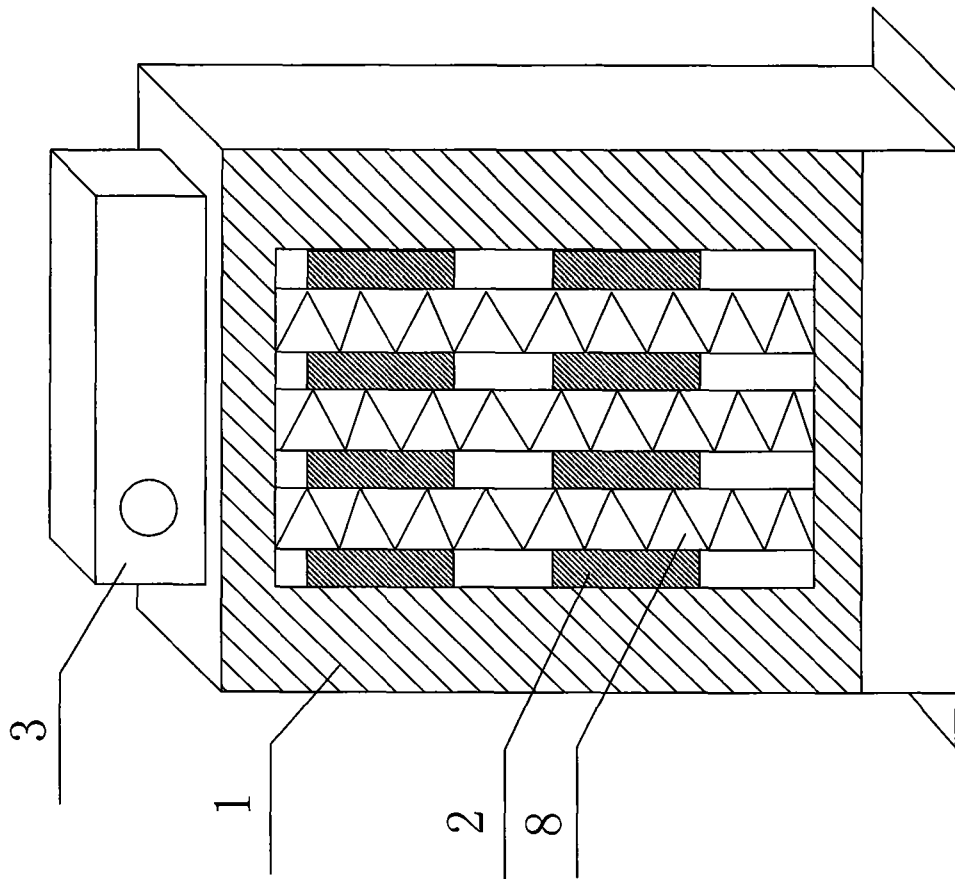


图2

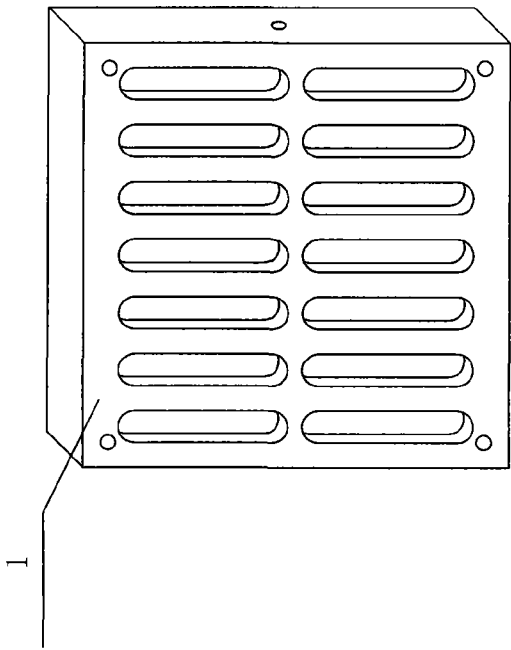


图3

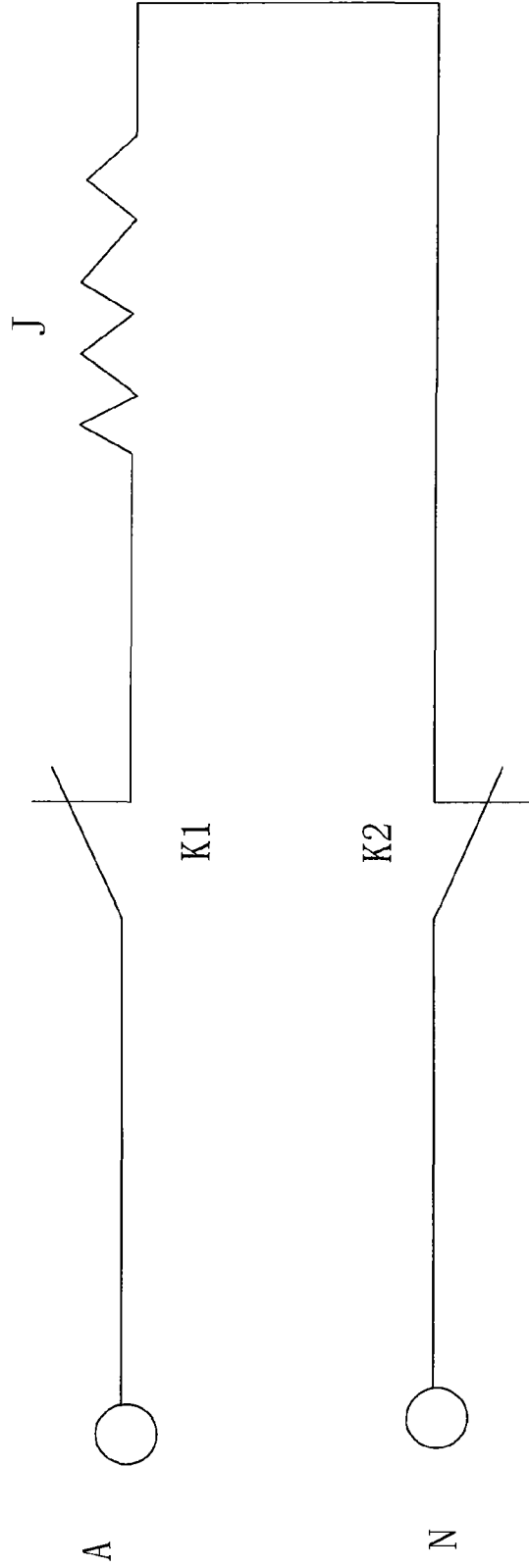


图4