

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.  
A41D 13/005 (2006.01)



## [12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200720123620. X

[45] 授权公告日 2008 年 1 月 16 日

[11] 授权公告号 CN 201005065 Y

[22] 申请日 2007. 2. 14

[21] 申请号 200720123620. X

[73] 专利权人 牟 超

地址 401147 重庆市渝北区松树桥花卉西路  
28 号 A6-1 室

[72] 发明人 牟 超

[74] 专利代理机构 重庆市前沿专利事务所  
代理人 郭 云

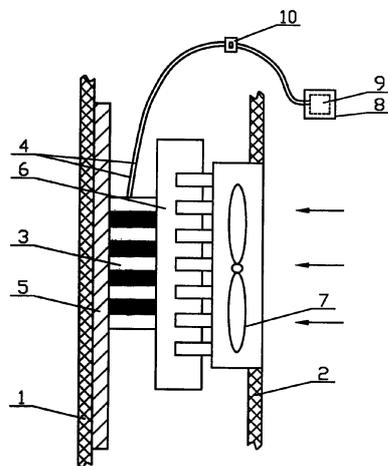
权利要求书 1 页 说明书 5 页 附图 3 页

### [54] 实用新型名称

风冷式电子调温服

### [57] 摘要

本实用新型公开了一种风冷式电子调温服，包括内面料层和外面料层，在所述调温服前胸或/和后背区域的内面料层与外面料层之间设置有电子制冷片，该电子制冷片的正、负极由导线引出调温服外；在所述电子制冷片与内面料层之间设有导冷片，电子制冷片与外面料层之间设有散热器，并且电子制冷片的两端面分别与对应的导冷片和散热器贴靠；在外面料层正对散热器的区域开设有一个窗口，该窗口处安装风扇。本实用新型既能防暑降温又能防寒保暖，它解决了许多领域（诸如石油、地质勘探、岗亭、户外高空、旷野、沙漠、高海拔等）中不宜采用常规防暑降温或防寒保暖措施等特殊情况下的调温难题，可广泛用作医用、生物、化学防护服及其他特殊防护服的防暑降温。



1、一种风冷式电子调温服，包括内面料层（1）和外面料层（2），其特征在于：在所述调温服前胸或/和后背区域的内面料层（1）与外面料层（2）之间设置有电子制冷片（3），该电子制冷片（3）的正、负极由导线（4）引出调温服外；在所述电子制冷片（3）与内面料层（1）之间设有导冷片（5），电子制冷片（3）与外面料层（2）之间设有散热器（6），并且电子制冷片（3）的两端面分别与对应的导冷片（5）和散热器（6）贴靠；在外面料层（2）正对散热器（6）的区域开设有一个窗口，该窗口处安装风扇（7）。

2、根据权利要求1所述的风冷式电子调温服，其特征在于：在所述调温服的外面设置有电控箱（8），该电控箱（8）内安装蓄电池或交直流转换器（9），所述蓄电池或交直流转换器（9）通过导线（4）与电子制冷片（3）连接，在导线（4）上安装有电极转换开关（10）。

3、根据权利要求1或2所述的风冷式电子调温服，其特征在于：所述内面料层（1）、导冷片（5）、电子制冷片（3）、散热器（6）、风扇（7）和外面料层（2）中两相邻部件之间通过粘接固定。

## 风冷式电子调温服

### 技术领域

本实用新型属于服装技术领域，具体地说，涉及一种风冷式电子调温服。

### 背景技术

人们在夏天一般采用空调、电扇等设备进行人体高热时的防暑降温；而在冬天则采用空调、电热器等设备进行高寒时的防寒保暖。这些传统的防暑降温或防寒保暖装置普遍存在结构复杂、体积大、连续工作时间短等缺陷，并且空调、电扇在使用时还伴随有震动及运行噪音，使用起来较为不便，尤其是在诸如石油、地质勘探、岗亭、户外高空、旷野、沙漠、高海拔等高温高寒作业场所，由于受特殊情况或者条件限制，通常无法采用常规的防暑降温或防寒保暖措施，而目前市面上也没有较好的替代产品出现。

### 实用新型内容

本实用新型所要解决的技术问题在于提供一种适宜于高温高寒作业及其它特殊场所使用、既能防暑降温又能防寒保暖的风冷式电子调温服。

本实用新型的技术方案如下：一种风冷式电子调温服，包括内面料层和外面料层，其关键在于：在所述调温服前胸或/和后背区域的内面料层与外面料层之间设置有电子制冷片，该电子制冷片的正、负极由导线引出调温服外；在所述电子制冷片与内面料层之间设有导冷片，电子制冷片与外面料层之间设有散热器，并且电子制冷片的两端面分别与对应的导冷片和散热器贴靠；在外面料

层正对散热器的区域开设有一个窗口，该窗口处安装风扇。

本实用新型中电子制冷片正、负极引出的导线接通直流电源即可使用。它是利用半导体制冷器（也叫热电制冷器或温差制冷器）的制冷原理，即建立在珀尔帕效应的基础上实现的。当电流流经不同材料的导体形成的接点时，接点处会产生放热或吸热（制冷）现象，因表面侧与中心部的温度差而产生热移动的热电效果。半导体制冷片的工作运转是用直流电流，放热或吸热依电流方向不同而改变，既可制冷又可加热，通过改变直流电流的极性来决定在同一制冷片上实现制冷或加热，放热或吸热量的大小则由电流大小来决定。

导冷片可以采用铜或铝或其它金属制成薄片，在加热时导冷片将电子制冷片产生的热量传递给内面料层，向人体供暖；在制冷时导冷片将人体散发的热量向电子制冷片传递，再由散热器散发出去，给人体降温。风扇在散热器工作时始终将风吹向散热器，以保障散热效果。

在上述调温服的外面设置有电控箱，该电控箱内安装蓄电池或交直流转换器，所述蓄电池或交直流转换器通过导线与电子制冷片连接，在导线上安装有电极转换开关。本实用新型可由自带的蓄电池向电子制冷片供电，也可以由交直流转换器将交流电转换成直流电后向电子制冷片供电；电子制冷片放热或吸热由人工通过转换电极转换开关手动控制，操作简单、切换快捷。

为了便于安装，上述内面料层、导冷片、电子制冷片、散热器、风扇和外面料层中两相邻部件之间通过粘接固定。

本实用新型的有益效果是：

- 1、它是一种能随气候或环境温度变化而自动调节温度的功能性服装，与传统压缩机式制冷相比，电子制冷片不需要任何制冷剂，重量轻，可长时间连续

工作，不会产生环境污染。

2、工作时没有震动及噪音，安装容易、使用寿命长。

3、既能制冷，又能加热，使用一个片件就可以代替分立的加热系统和制冷系统；通过输入电流的控制，可实现高精度的温度控制。

4、热惯性小，制冷致热时间快，在热端散热良好冷端空载的情况下，通电不到一分钟，制冷片就能达到最大温差，效果明显，制造成本低。

综上所述，本实用新型既能防暑降温又能防寒保暖，它解决了许多领域（诸如石油、地质勘探、岗亭、户外高空、旷野、沙漠、高海拔等）中不宜采用常规防暑降温或防寒保暖措施（电扇、空调、电热器等）等特殊情况下的调温难题，可广泛用作医用、生物、化学防护服及其他特殊防护服的防暑降温。

## 附图说明

图 1 为本实用新型的结构示意图。

图 2 为本实用新型第 1 实施例的示意图。

图 3 为本实用新型第 2 实施例的示意图。

图 4 为本实用新型第 3 实施例的示意图。

图 5 为图 4 的后视图。

## 具体实施方式

下面结合附图和实施例对本实用新型作进一步说明：

实施例 1，一种风冷式电子调温背心，如图 1、图 2 所示，该背心具有内面料层 1 和外面料层 2，在背心后背区域的内面料层 1 与外面料层 2 之间并排设置有 2 块电子制冷片 3，该电子制冷片 3 的正、负极串联或并联后通过导线 4 与位于背心外面的蓄电池或交直流转换器 9 连接，本实施例中采用交直流转换器 9，

交直流转换器 9 将交流电转换成直流电后向电子制冷片 3 供电。交直流转换器 9 安装在电控箱 8 内，在交直流转换器 9 与电子制冷片 3 连接的导线 4 上安装有电极转换开关 10，直流电流的极性由电极转换开关 10 控制，以决定在制冷片 3 上实现制冷或加热。在所述电子制冷片 3 与内面料层 1 之间设有导冷片 5，内面料层 1、导冷片 5 和电子制冷片 3 之间通过粘接固定在一起，且 2 块电子制冷片 3 正对导冷片 5 的端面均与导冷片 5 紧密贴靠；电子制冷片 3 与外面料层 2 之间设有散热器 6，电子制冷片 3 与散热器 6 之间也通过粘接固定在一起，2 块电子制冷片 3 正对散热器 6 的端面与散热器 6 紧密贴靠。在外面料层 2 正对散热器 6 的区域开设有一个窗口，该窗口处安装风扇 7。风扇 7 通过粘接方式分别与外面料层 2 和散热器 6 固定，风扇 7 的内端面与所述散热器 6 贴靠。

实施例 2，一种带纽扣的开式风冷式电子调温背心，如图 1、图 3 所示，该背心具有内面料层 1 和外面料层 2，在背心左前胸和右前胸区域的内面料层 1 与外面料层 2 之间各设置有 1 块电子制冷片 3，电子制冷片 3 的正、负极通过导线 4 与位于背心外面的蓄电池或交直流转换器 9 连接，本实施例中采用蓄电池供电，蓄电池安装在电控箱 8 内，蓄电池与电子制冷片 3 连接的导线 4 上安装有电极转换开关 10。直流电流的极性由电极转换开关 10 控制，以决定在同一制冷片 3 上实现制冷或加热。在所述电子制冷片 3 与内面料层 1 之间设有导冷片 5，三者之间通过粘接固定在一起，且电子制冷片 3 正对导冷片 5 的端面与导冷片 5 紧密贴靠；电子制冷片 3 与外面料层 2 之间设有散热器 6，电子制冷片 3 与散热器 6 之间也通过粘接固固定在一起，电子制冷片 3 正对散热器 6 的端面与散热器 6 紧密贴靠。在外面料层 2 正对散热器 6 的区域开设有一个窗口，该窗口处安装风扇 7。风扇 7 通过粘接方式分别与外面料层 2 和散热器 6 固定，风扇 7 的内端

面与所述散热器6贴靠。

实施例3,一种带袖的风冷式电子调温服,如图1、图4和图5所示,具有内面料层1和外面料层2,在调温服左前胸和右前胸区域的内面料层1与外面料层2之间各设置有1块电子制冷片3,同时照实施例2的方式设置蓄电池、电极转换开关10、导冷片5、散热器6和风扇7。在调温服后背区域的内面料层1与外面料层2之间并排设置有2块电子制冷片3,同时照实施例1的方式设置交直流转换器9、电极转换开关10、导冷片5、散热器6和风扇7。

本实用新型是这样工作的:直流电源向电子制冷片3供电,使电子制冷片3工作,电极转换开关10控制直流电流的极性,以决定在对应制冷片3上实现制冷或加热。在加热时导冷片5将电子制冷片3产生的热量传递给内面料层1,向人体供暖;在制冷时导冷片5将人体散发的热量向电子制冷片3传递,再由散热器6散发出去,给人体降温。风扇7在散热器6工作时始终将风吹向散热器6,以保障散热效果。

本实用新型中直流电源可采用自带的蓄电池或由交直流转换器9将工作场合的交流电转换成直流电,如在特殊场合驾驶摩托车时,电子制冷片3直接通过导线4与摩托车的电瓶连接,由电瓶供电;在调温服的同一制冷或加热区域中,电子制冷片3可以是1块或2块或其它适合的数目;同样地,内面料层1、导冷片5、电子制冷片3、散热器6、风扇7和外面料层2中两相邻或全部部件之间也可以通过尼龙螺栓或其它等同的方式连接,这样的变换均落入本实用新型的保护范围之内。

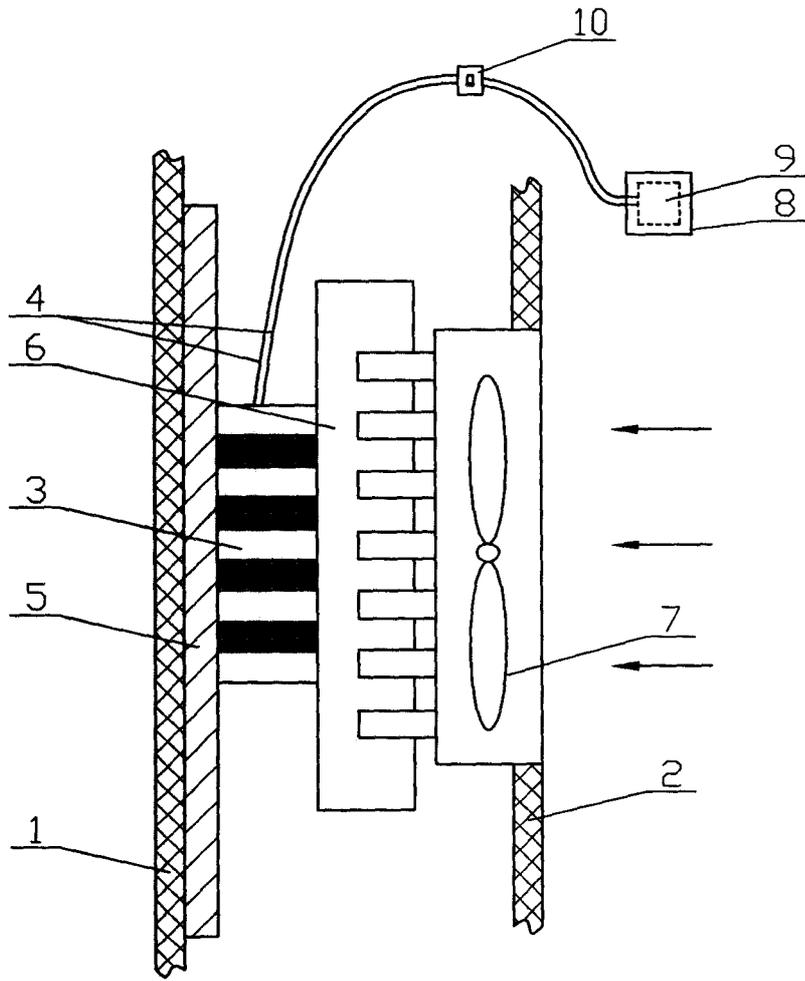


图1

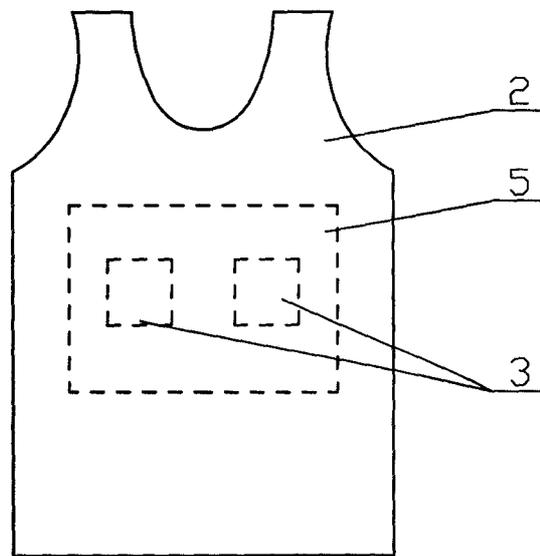


图2

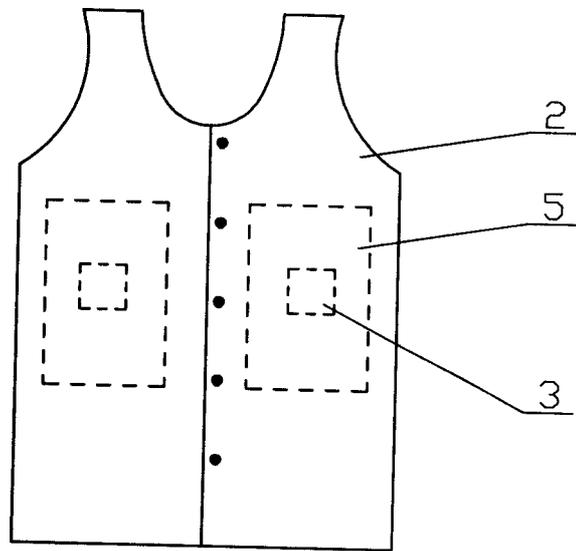


图3

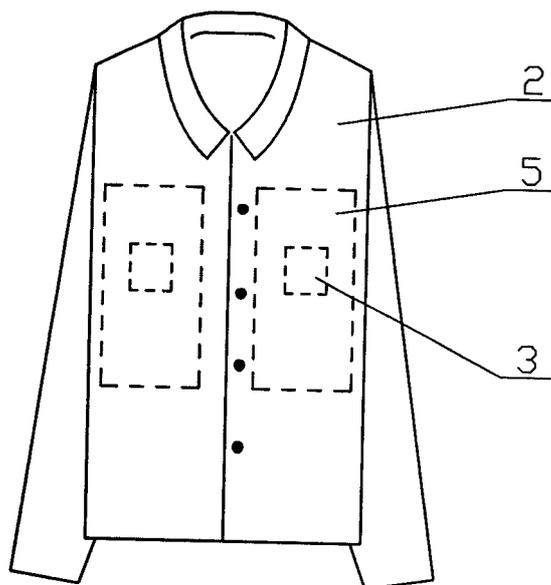


图4

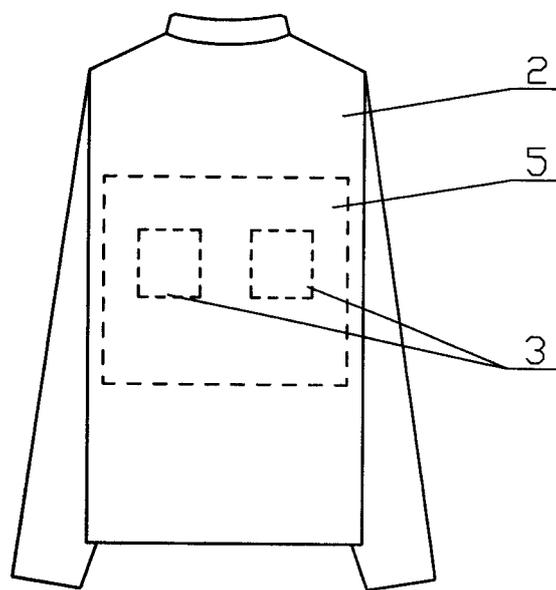


图5