

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2014年12月31日 (31.12.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/205901 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61F 7/10 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/081480
- (22) 国际申请日: 2013年8月14日 (14.08.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201320372926.4 2013年6月26日 (26.06.2013) CN
- (72) 发明人: 及
- (71) 申请人: 于红勇 (YU, Hongyong) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩塘头第一工业区 5 栋 IBE 工业大厦, Guangdong 518000 (CN)。 陈永泽 (CHEN, Yongze) [CN/CN]; 中国广东省深圳市宝安区石岩塘头第一工业区 5 栋 IBE 工业大厦, Guangdong 518000 (CN)。
- (81) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG,

BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

(54) Title: SINGLE-BODY SEMICONDUCTOR REFRIGERATION ELECTRONIC ICEPACK

(54) 发明名称: 一种一体式半导体制冷电子冰袋

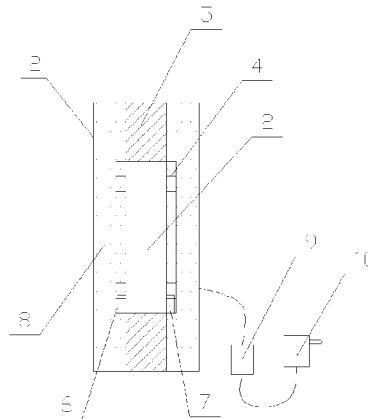


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A single-body semiconductor refrigeration electronic icepack comprising an icepack main body (1). The interior of the icepack main body (1) is partitioned into two enclosed spaces respectively for refrigeration and heating by a semiconductor refrigeration plate (2) and a flexible electrically- and thermally-insulating plate (5) connected to two ends of the semiconductor refrigeration plate (2). Heat sinks (4) are arranged on a refrigeration surface and a heating surface of the semiconductor refrigeration plate (2). A flexible macromolecular thermally-conductive material layer (8) is filled in the enclosed spaces. A first temperature sensor (6) is arranged within the enclosed space for refrigeration. A second temperature sensor (7) is arranged within the enclosed space for heating. The semiconductor refrigeration plate (2), the first temperature sensor (6), and the second temperature sensor (7) respectively are electrically connected to an external temperature controller (9). The temperature controller (9) is connected to a power supply via a plug (10). The icepack is easy to use and is provided with functions of a thermostat and of issuing an alarm when a set temperature value is exceeded, thus providing increased work efficiency and use safeness.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2014/205901 A1

一种一体式半导体制冷电子冰袋，包括冰袋主体（1），冰袋主体（1）的内部由半导体制冷片（2）和半导体制冷片（2）两端连接的柔性绝缘隔热板（5）隔为制冷和制热的两个封闭空间，在半导体制冷片（2）的制冷面和制热面上设有散热片（4），在封闭空间内填充有柔性高分子导热材料层（8），在制冷的封闭空间内设有第一温度传感器（6），在制热的封闭空间内设有第二温度传感器（7），半导体制冷片（2）、第一温度传感器（6）和第二温度传感器（7）分别与外部的温度控制器（9）相电联，温度控制器（9）通过插头（10）与电源连接。所述冰袋简单易用，而且具有恒温和超过温度设定值时进行报警的功能，从而具有较高的工作效率和使用安全性。

发明名称：一种一体式半导体制冷电子冰袋

说明书

- [1] 一种一体式半导体制冷电子冰袋
- [2] 技术领域
- [3] 本实用新型涉及一种辅助降温装置，尤其涉及一种电子冰袋。
- [4] 背景技术
- [5] 目前生活中在应对发热发烧、跌打损伤、消暑及高温作业等情况使所用的降温方法大多为物理降温方法，包括：酒精擦拭降温，湿毛巾覆盖、冰块冷敷、退热贴等通过水变成气体吸收热量来达到降温的目的，而这些传统降温方式有以下弊端：①随着湿毛巾的干湿程度，散热效果一直在变化，被动散热、散热效果不明显；②不能精确控制冷敷位置温度，容易造成伤处的二次伤害；③需要人为观察散热情况，及时更换散热毛巾等，不能做到实时维持温度。
- [6] 实用新型内容
- [7] 本实用新型的目的在于提供一种能恒温，散热效果好的一体式半导体制冷电子冰袋。
- [8] 为实现该目的，本实用新型采用了如下的技术方案：一种一体式半导体制冷电子冰袋，包括冰袋主体，冰袋主体的内部由半导体制冷片、半导体制冷片两端连接的柔性绝缘隔热板隔为制冷和制热的两个封闭空间，在半导体制冷片的制冷面和制热面上设有散热片，在封闭空间内填充有柔性高分子导热材料层，在制冷的封闭空间内设有第一温度传感器，在制热的封闭空间内设有第二温度传感器，半导体制冷片、第一温度传感器、第二温度传感器分别与外部的温度控制器相电联，温度控制器通过插头与电源连接。
- [9] 进一步地，所述温度控制器为设有温度设定模块、温度显示模块、报警模块的PID控制系统。
- [10] 进一步地，所述高分子导热材料层为高分子导热液体。
- [11] 进一步地，在冰袋主体两端分别设有相配合的伸缩魔术贴绑带。

[12] 本实用新型对比现有技术有如下优点: ①当用户插上电源, 设定好温度控制器的温度时, 即可开始工作, 简单易用。②温度控制器通过第一传感器传来的温度信号分析, 如果未达到设定温度范围, 控制半导体制冷片制冷面工作, 调整温度, 并实时监控第一温度传感器的温度。如果温度传感器温度达到设定温度, 温度控制器会停止半导体制冷片的制冷工作, 一直不断循环工作, 保证工作面的温度在设定温度。当第二温度传感器测试的发热超出正常温度范围, 则温度控制器发出报警提醒用户。

[13] 附图说明

[14] 图1为本实用新型实施例的侧剖图;

[15] 图2为本实用新型实施例另一视角的结构示意图。

[16] 具体实施方式

[17] 现参照附图, 进一步详细说明本实用新型。

[18] 如图1、图2所示, 一种一体式半导体制冷电子冰袋, 包括冰袋主体1, 在冰袋主体1两端分别设有相配合的伸缩魔术贴绑带3, 所述冰袋主体1的内部由半导体制冷片2、半导体制冷片2两端连接的柔性绝缘隔热板5隔为制冷和制热的两个封闭空间, 在半导体制冷片2的制冷面和制热面上设有散热片4, 在封闭空间内填充有柔性高分子导热材料层8, 作为优选, 所述高分子导热材料层8为高分子导热液体, 在制冷的封闭空间内设有第一温度传感器6, 在制热的封闭空间内设有第二温度传感器7, 半导体制冷片2、第一温度传感器6、第二温度传感器7分别与外部的温度控制器9相电联, 所述温度控制器9为设有温度设定模块、温度显示模块、报警模块的PID控制系统, 温度控制器9通过插头10与电源连接。

[19] 本实用新型在工作时, 温度控制器9通过第一传感器6传来的温度信号分析, 如果未达到设定温度范围, 控制半导体制冷片2的制冷面工作, 调整温度, 并实时监控第一温度传感器6的温度。如果第一温度传感器6温度达到设定温度, 温度控制器9会停止半导体制冷片2的制冷工作, 一直不断循环工作, 保证工作面的温度在设定温度。当制冷面温度持续超过设定的正常温度范围, 则温度控制器9发出声光报警, 提醒用户。当第二温度传感器7测试的发热超出正常温度范围, 则温度控制器9发出报警提醒用户。

[20] 以上所述的本实用新型实施方式，并不构成对本实用新型保护范围的限定。任何在本实用新型的精神和原则之内所作的修改、等同替换和改进等，均应包含在本实用新型的权利要求保护范围之内。

权利要求书

[权利要求 1]

1. 一种一体式半导体制冷电子冰袋，包括冰袋主体（1），其特征在于：冰袋主体（1）的内部由半导体制冷片（2）、半导体制冷片（2）两端连接的柔性绝缘隔热板（5）隔为制冷和制热的两个封闭空间，在半导体制冷片（2）的制冷面和制热面上设有散热片（4），在封闭空间内填充有柔性高分子导热材料层（8），在制冷的封闭空间内设有第一温度传感器（6），在制热的封闭空间内设有第二温度传感器（7），半导体制冷片（2）、第一温度传感器（6）、第二温度传感器（7）分别与外部的温度控制器（9）相电联，温度控制器（9）通过插头（10）与电源连接。
2. 根据权利要求1所述的一体式半导体制冷电子冰袋，其特征在于：所述温度控制器（9）为设有温度设定模块、温度显示模块、报警模块的PID控制系统。
3. 根据权利要求1或2所述的一体式半导体制冷电子冰袋，其特征在于：所述高分子导热材料层（8）为高分子导热液体。
4. 根据权利要求1或2所述的一体式半导体制冷电子冰袋，其特征在于：在冰袋主体（1）两端分别设有相配合的伸缩魔术贴绑带（3）。
5. 根据权利要求3所述的一体式半导体制冷电子冰袋，其特征在于：在冰袋主体（1）两端分别设有相配合的伸缩魔术贴绑带（3）。

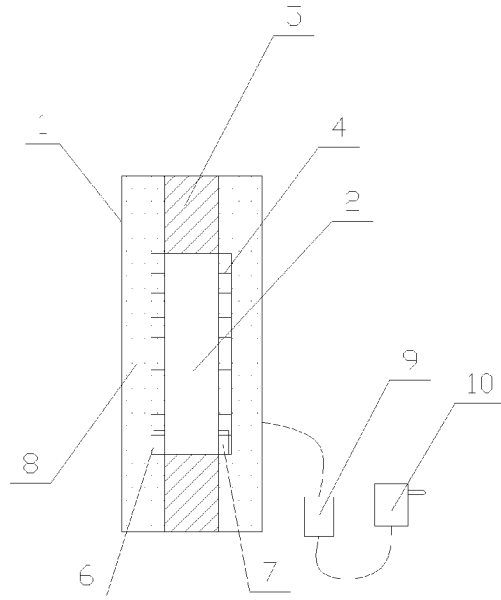


图 1

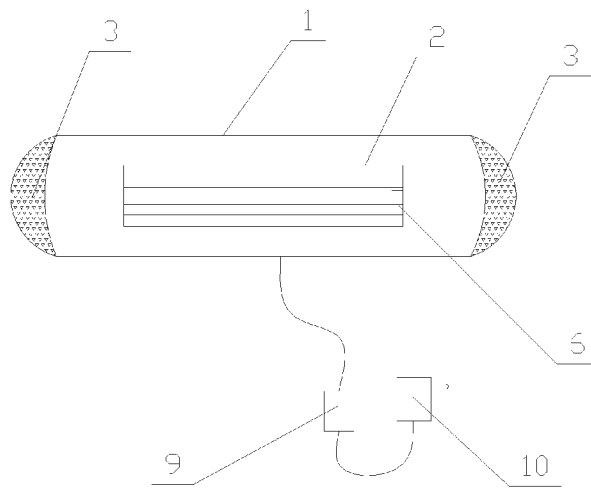


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/081480

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61F 7/10 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC: A61F A61B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

VEN, CNABS, CNTXT, EPODOC, WPI: cold ice cooling low temperature bag pillow temperature sensing detect semiconductor? Peltier warn alarm

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	US 3648469 A (CHAPMAN, J.E.), 14 March 1972 (14.03.1972), description, column 2, lines 10-56, claims 1-11, and figures 1-3	1-5
Y	CN 101196352 A (ZUO, Xiujin), 11 June 2008 (11.06.2008), description, pages 3-5, and figures 1-4	1-5
A	US 4846176 A (GOLDEN, T.A.), 11 July 1989 (11.07.1989), the whole document	1-5
A	US 8397518 B1 (DHAMA INNOVATIONS PVT LTD.), 19 March 2013 (19.03.2013), the whole document	1-5
A	CN 2877645 Y (WANG, Fang), 14 March 2007 (14.03.2007), the whole document	1-5
A	CN 202366004 U (UNIVERSITY OF SHANGHAI FOR SCIENCE AND TECHNOLOGY), 08 August 2012 (08.08.2012), the whole document	1-5

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“L” document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“T” later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>“X” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>“Y” document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search
15 March 2014 (15.03.2014)

Date of mailing of the international search report
27 March 2014 (27.03.2014)

Name and mailing address of the ISA/CN:
State Intellectual Property Office of the P. R. China
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao
Haidian District, Beijing 100088, China
Facsimile No.: (86-10) 62019451

Authorized officer
ZHANG, Liping
Telephone No.: (86-10) **62085609**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2013/081480

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 3648469 A	14.03.1972	None	
CN 101196352 A	11.06.2008	CN 101196352 B	21.12.2011
US 4846176 A	11.07.1989	None	
US 8397518 B1	19.03.2013	WO 2013124866 A2	29.08.2013
		IN CHE 201200628 A	23.08.2013
CN 2877645 Y	14.03.2007	None	
CN 202366004 U	08.08.2012	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/081480

A. 主题的分类

A61F 7/10 (2006.01) i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和 IPC 两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

IPC: A61F A61B

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

VEN CNABS CNTXT EPODOC WPI 冷 冰 降温 低温 袋 枕 半导体 帕尔贴 温度 传感 测 警 semiconductor?

Peltier warn alarm

C. 相关文件

类 型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求
Y	US 3648469 A (James E. Chapman) 14.3 月 1972(14.03.1972) 说明书第 2 栏第 10-56 行, 权利要求 1-11, 附图 1-3	1-5
Y	CN 101196352 A (左秀锦) 11.6 月 2008(11.06.2008) 说明书 3-5 页, 附图 1-4	1-5
A	US 4846176 A (Theodore A. Golden) 11.7 月 1989 (11.07.1989) 全文	1-5
A	US 8397518 B1 (DHAMA INNOVATIONS PVT LTD) 19.3 月 2013 (19.03.2013) 全文	1-5
A	CN 2877645 Y (王芳) 14.3 月 2007 (14.03.2007) 全文	1-5
A	CN 202366004 U (上海理工大学) 08.8 月 2012 (08.08.2012) 全文	1-5

其余文件在 C 栏的续页中列出。

见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型:

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件, 或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件(如具体说明的)

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布, 与申请不相抵触, 但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件, 单独考虑该文件, 认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件, 当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时, 要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期
15.3 月 2014 (15.03.2014)

国际检索报告邮寄日期
27.3 月 2014 (27.03.2014)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:
中华人民共和国国家知识产权局
中国北京市海淀区蓟门桥西土城路 6 号 100088
传真号: (86-10)62019451

授权官员
张莉平
电话号码: (86-10) 62085609

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/081480

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
US 3648469 A	14.03.1972	无	
CN 101196352 A	11.06.2008	CN 101196352 B	21.12.2011
US 4846176 A	11.07.1989	无	
US 8397518 B1	19.03.2013	WO 2013124866 A2 IN CHE201200628 A	29.08.2013 23.08.2013
CN 2877645 Y	14.03.2007	无	
CN 202366004 U	08.08.2012	无	