



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101546815 B

(45) 授权公告日 2011.01.19

(21) 申请号 200810087219.4

US 2005/0170238 A1, 2005.08.04, 全文.

(22) 申请日 2008.03.24

US 5108853, 1992.04.28, 全文.

(73) 专利权人 和硕联合科技股份有限公司  
地址 中国台湾台北市

审查员 路忠琴

(72) 发明人 薛树远 詹佳潢

(74) 专利代理机构 北京市柳沈律师事务所  
11105

代理人 陈小雯

(51) Int. Cl.

H01M 2/02 (2006.01)

H01M 2/10 (2006.01)

H01M 2/34 (2006.01)

H01M 2/12 (2006.01)

H01M 2/08 (2006.01)

G06F 1/26 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 101106185 A, 2008.01.16, 全文.

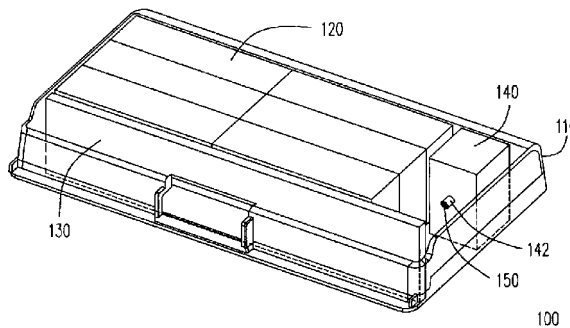
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 1 页

(54) 发明名称

可携式电子装置及其电池模块

(57) 摘要

一种可携式电子装置及其电池模块, 该可携式电子装置包括一机体以及配设于机体的电池模块。电池模块包括壳体、多个电池芯、电路板、存贮有阻燃气体的储气装置、及密封件。电池芯与电路板是配置于壳体中, 且电路板是与电池芯电性连接。储气装置亦配置于壳体中, 并分别与电池芯以及电路板相邻。储气装置具有一开口, 而密封件设于开口处, 以将阻燃气体密封于储气装置内。当壳体温度高于预设温度时, 密封于开口的密封件会熔化, 且阻燃气体由上述开口外泄至储气装置外。



1. 一种电池模块,其特征在于,包括:

壳体;

多个电池芯,配置于上述壳体中;

电路板,配置于上述壳体中,且与上述电池芯电性连接;

储气装置,配置于上述壳体中,且存贮有阻燃气体,上述储气装置并与上述电池芯以及上述电路板相邻,其中上述储气装置具有开口;以及

密封件,设于上述储气装置的开口处,以密封上述阻燃气体于上述储气装置内,当上述壳体温度高于预设温度时,密封于上述开口的上述密封件会熔化,且上述阻燃气体由上述储气装置的开口外泄至上述储气装置外。

2. 根据权利要求1所述的电池模块,其特征在于,上述密封件的材质为蜡。

3. 根据权利要求1所述的电池模块,其特征在于,上述阻燃气体为二氧化碳。

4. 根据权利要求1所述的电池模块,其特征在于,上述阻燃气体为氮气。

5. 根据权利要求1所述的电池模块,其特征在于,上述预设温度为60℃。

6. 一种可携式电子装置,其特征在于,包括:

机体;

电池模块,配设于上述机体,上述电池模块包括:

壳体;

多个电池芯,配置于上述壳体中;

电路板,配置于上述壳体中,且与上述些电池芯电性连接;

储气装置,存贮有阻燃气体,上述储气装置配置于上述壳体中,且与上述些电池芯以及上述电路板相邻,其中上述储气装置具有一开口;以及

密封件,设于上述开口处,以将上述阻燃气体密封于上述储气装置内,当上述壳体温度高于预设温度时,密封于上述开口的上述密封件会熔化,且上述阻燃气体会自上述开口外泄至上述储气装置外。

7. 根据权利要求6所述的可携式电子装置,其特征在于,上述密封件的材质为蜡。

8. 根据权利要求6所述的可携式电子装置,其特征在于,上述阻燃气体为二氧化碳。

9. 根据权利要求6所述的可携式电子装置,其特征在于,上述阻燃气体为氮气。

10. 根据权利要求6所述的可携式电子装置,其特征在于,上述预设温度为60℃。

## 可携式电子装置及其电池模块

### 技术领域

[0001] 本发明有关于一种电池模块,且特别是有关于一种可携式电子装置及其电池模块。

### 背景技术

[0002] 随着科技的发展,人类对于电子装置的依赖性与日俱增,而可携式电子装置(portable electronic device)更因具有轻薄短小的特性而逐渐受到消费者的青睐。为了使用上的方便,例如是可携式电脑(portable PC)的可携式电子装置通常会具有电池模块(battery module),以令使用者可以在没有外接电源的环境下藉由电池模块供电以操作可携式电子装置。

[0003] 值得一提的是,由于目前可携式电脑的功能多样化,耗电量也较高,对电池模块的发电功率需求也日益增加,电池模块的工作温度即不易控制在安全的温度范围内,导致电池模块在使用过程中容易因过热(overheating)而产生爆炸或燃烧。

### 发明内容

[0004] 本发明提供一种电池模块,其可防止电池模块因工作温度过高而产生爆炸或燃烧。

[0005] 本发明提供一种可携式电子装置,其具有上述的电池模块,以防止可携式电子装置的其它组件因电池模块燃烧或爆炸而损坏。

[0006] 本发明提出一种电池模块,其包括壳体、多个电池芯、电路板、储存有阻燃气体的储气装置、以及密封件。电池芯与电路板是配置于壳体中,且电路板是与电池芯电性连接。储气装置同样是配置于壳体中,且与电池芯以及电路板相邻。此外,储气装置具有一开口,而密封件设于开口处,以将阻燃气体密封于储气装置内。当壳体温度高于预设温度(例如:60°C)时,密封于开口的密封件会熔化,且阻燃气体会自开口外泄至储气装置外。

[0007] 在本发明的一实施例中,密封件的材质为蜡。

[0008] 在本发明的一实施例中,阻燃气体为二氧化碳。

[0009] 本发明再提出一种可携式电子装置,其包括一机体以及上述的电池模块,电池模块是配设于机体。

[0010] 本发明是在电池模块中设置一存贮有阻燃气体的储气装置,其中储气装置的开口设有一密封件,以阻绝阻燃气体外泄。当电池芯或是电路板的工作温度高于预设的工作温度而导致电池模块内的温度高于预设温度(例如:60°C)时,密封于开口的密封件即会受到温度影响而熔化,阻燃气体即会自储气装置的开口外泄至壳体中,进而使得电池模块不易有爆炸或燃烧的情况发生。换言之,本发明即可防止可携式电子装置的其它组件因电池模块燃烧或爆炸而损坏,造成更严重的损失。

[0011] 为了让本发明的上述特征和优点能更明显易懂,下文特举较佳实施例,并配合所附图式,作详细说明如下。

## 附图说明

[0012] 图 1A 所示为本发明一实施例的可携式电子装置的示意图。

[0013] 图 1B 所示为图 1A 的电池模块的示意图。

[0014] 图 1C 所示为图 1B 的电池模块移除部份壳体后的示意图。

## 具体实施方式

[0015] 图 1A 所示为本发明一实施例的可携式电子装置的示意图,图 1B 所示为图 1A 的电池模块的示意图,图 1C 所示为图 1B 的电池模块移除部份壳体后的示意图。请同时参考图 1A、图 1B 与图 1C,本实施例的可携式电子装置 10 是一可携式电脑,其包括机体 12 以及配置于机体 12 的电池模块 100。上述电池模块 100 可供应可携式电子装置 10 运作所需的电力。如此一来,使用者即可在没有外接电源的环境下藉由电池模块 100 供电,以操作可携式电子装置 10。

[0016] 在本实施例中,电池模块 100 包括壳体 110、多个电池芯 120、电路板 130、储存有阻燃气体的储气装置 140、及密封件 150。在本实施例中,电池芯 120 与电路板 130 是配置于壳体 110 中,且电路板 130 与电池芯 120 电性连接,以控制电池芯 120 的充放电电压。

[0017] 此外,本实施例的储气装置 140 同样是配置于壳体 110 中,且与电池芯 120 以及电路板 130 相邻。储气装置 140 设有一开口 142,而密封件 150 是设于开口 142 处,以将阻燃气体密封于储气装置 140 内。

[0018] 承上所述,本实施例是以 6 个电池芯 120 为例,这些电池芯 120 彼此之间例如是藉由隔板(未示)来分隔,而储气装置 140 例如是设于电池芯 120 以及电路板 130 的侧边。在本实施例中,设于开口 142 处的密封件 150 其材质是蜡或其它预设温度(熔点)介于 60°C~80°C 的固态高熔点物质,而阻燃气体例如为二氧化碳(CO<sub>2</sub>)或是氮气(N<sub>2</sub>)等惰性气体。如此一来,当电池芯 120 或是电路板 130 的工作温度高于预设的工作温度,并接近燃点时(燃点约为 100°C),电池模块 100 内的温度即会高于 80°C,而密封于开口 142 的密封件 140 即会熔化,并使得例如是藉由高压压缩于储气装置 140 中的阻燃气体会自开口 142 外泄至壳体 110 中,进而使得电池芯 120 或是电路板 130 不会有爆炸或燃烧的情况发生。

[0019] 更具体地说,当电池模块 100 内的温度高于 80°C,且密封于开口 142 的密封件 140 熔化,以使阻燃气体自储气装置 140 的开口 142 外泄至壳体 110 之后,壳体 110 中即充满例如为二氧化碳(CO<sub>2</sub>)或是氮气(N<sub>2</sub>)的阻燃气体,电池芯 120 或是电路板 130 即不易有燃烧或爆炸的情况发生。

[0020] 综上所述,本发明较佳实施例是在电池模块中设置一存贮有阻燃气体的储气装置,而当电池芯或是电路板的工作温度超过安全的温度范围,并导致电池模块内的整体温度升高至一预设温度时,密封于开口的密封件即会受热熔化。当密封件会受热熔化之后,储存于储气装置的阻燃气体即会自开口外泄至整个壳体中,壳体中即不易有助燃气体(例如是氧气)的存在,电池芯或是电路板即不易有燃烧或爆炸的情况发生。如此一来,使用者在使用例如是可携式电脑的可携式电子装置时即有佳的安全性,且可携式电脑的其它组件亦不易因电池模块燃烧或爆炸而损坏,造成更严重的损失。

[0021] 虽然本发明已以较佳实施例揭露如上,然其并非用以限定本发明,任何所属技术

---

领域中具有通常知识者,在不脱离本发明的精神和范围内,当可作些许的更动与润饰,因此本发明的保护范围当视权利要求书所界定者为准。

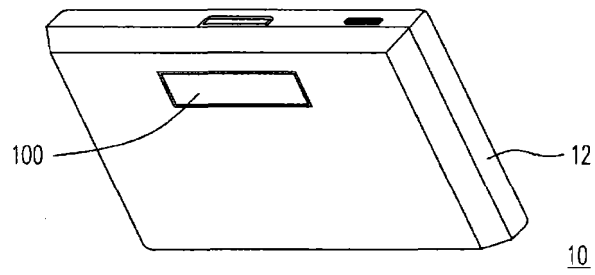


图 1A

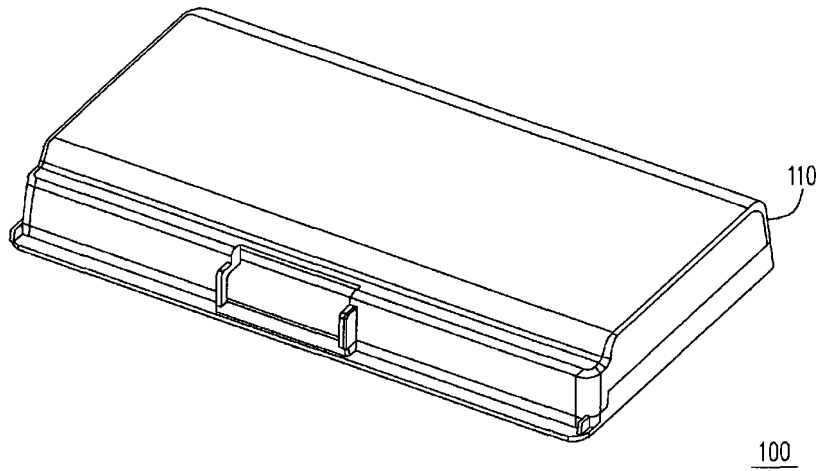


图 1B

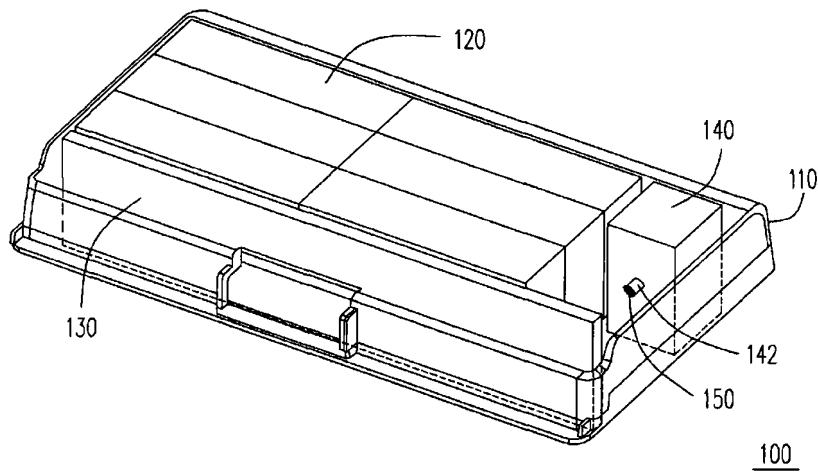


图 1C