(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 205156213 U
(45)授权公告日 2016.04.13

(21)申请号 201520837510.4

(22)申请日 2015.10.13

(73)专利权人 深圳市沃海森科技有限公司
地址 518001 广东省深圳市南山区南头街道南头关口二路智恒产业园30栋103B

(72)发明人 王红胜

(51)Int.Cl.
F24F 5/00(2006.01)
F24F 13/28(2006.01)
F21V 33/00(2006.01)
F21Y 115/10(2016.01)

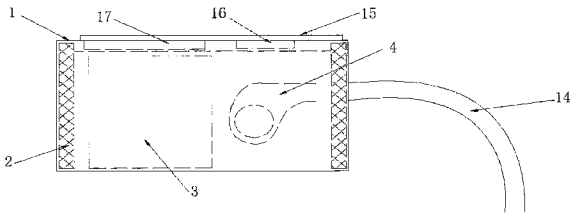
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)实用新型名称

太阳能便携式空调器

(57)摘要

本实用新型涉及空调器技术领域，公开了一种太阳能便携式空调器，包括壳体以及安装在所述壳体内的制冷装置和蓄电池，所述空调器的出风口设置在所述壳体两侧；在所述壳体顶侧设置太阳能电池板，所述太阳能电源板连接至所述蓄电池，在所述出风口上连接一段风管。本实用新型太阳能便携式空调器利用太阳能供电，方便携带，在户外随时随地为人们提供舒适的温度。而且可带LED照明灯和充电接口，能晚上照明和为手机、电脑、可穿戴设备等充电，方便人们出行。



CN 205156213 U

1. 一种太阳能便携式空调器，其特征在于：包括壳体以及安装在所述壳体内的制冷装置和蓄电池，所述空调器的出风口设置在所述壳体两侧；在所述壳体顶侧设置太阳能电池板，所述太阳能电源板连接至所述蓄电池，在所述出风口上连接一段风管。

2. 根据权利要求 1 所述的太阳能便携式空调器，其特征在于：所述空调器还包括空气净化装置、离心风机、进风口和控制器；所述空气净化装置、离心风机、进风口和控制器设置在所述壳体内；所述进风口设置在所述壳体两侧；所述空气净化装置设置在所述进风口内侧；所述制冷装置设置在所述空气净化装置后侧；所述离心风机设置在所述制冷装置后侧；所述出风口设置在所述壳体两侧；所述控制器设置在所述壳体上部；所述蓄电池设置在所述壳体上部。

3. 根据权利要求 2 所述的太阳能便携式空调器，其特征在于：所述离心风机为直流单电机双轴双蜗壳双离心风叶风机；所述双蜗壳及所述双离心风叶互为反向。

4. 根据权利要求 2 所述的太阳能便携式空调器，其特征在于：所述壳体为塑料结构。

5. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的太阳能便携式空调器，其特征在于：所述制冷装置为热电制冷装置，包括半导体制冷片、冷端散热片、热端散热片、隔热层、挡风板。

6. 根据权利要求 5 所述的太阳能便携式空调器，其特征在于：冷端散热片、热端散热片均为铝翅片或陶瓷散热片。

7. 根据权利要求 2 所述的太阳能便携式空调器，其特征在于：所述空气净化装置由初效过滤网、HEPA 高效过滤网、静电除尘器、活性碳、离子发生器及触媒滤网组成。

8. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的太阳能便携式空调器，其特征在于：所述蓄电池为锂电池组、镍氢电池组或镍镉电池组；所述蓄电池与所述控制器连接，为空调器提供电源。

9. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的太阳能便携式空调器，其特征在于：所述风管为可伸缩软管。

10. 根据权利要求 1 至 4 中任一项所述的太阳能便携式空调器，其特征在于：所述空调器还包括 LED 照明灯和充电接口，所述充电接口连接所述蓄电池。

太阳能便携式空调器

技术领域

[0001] 本实用新型涉及空调器技术领域，特别涉及一种太阳能便携式空调器。

背景技术

[0002] 现有的便携式空调器电源有外接和内置电池两种，外接电源需要有外部电源，内置电池需要有充电器接外部电源充电，但在户外找外部电源非常麻烦，这使人们出行极为不便。

实用新型内容

[0003] 本实用新型为了解决上述技术问题，提供一种太阳能便携式空调器，利用太阳能供电，方便携带，在户外随时随地为人们提供舒适的温度。

[0004] 为了实现上述目的，本实用新型提供以下技术方案：

[0005] 一种太阳能便携式空调器，其特征是，包括壳体以及安装在所述壳体内的制冷装置和蓄电池，所述空调器的出风口设置在所述壳体两侧；在所述壳体顶侧设置太阳能电池板，所述太阳能电源板连接至所述蓄电池，在所述出风口上连接一段风管。

[0006] 进一步，所述空调器还包括空气净化装置、离心风机、进风口和控制器；所述空气净化装置、离心风机、进风口和控制器设置在所述壳体内；所述进风口设置在所述壳体两侧；所述空气净化装置设置在所述进风口内侧；所述制冷装置设置在所述空气净化装置后侧；所述离心风机设置在所述制冷装置后侧；所述出风口设置在所述壳体两侧；所述控制器设置在所述壳体上部；所述蓄电池设置在所述壳体上部。

[0007] 进一步，所述离心风机为直流单电机双轴双蜗壳双离心风叶风机；所述双蜗壳及所述双离心风叶互为反向。

[0008] 进一步，所述壳体为塑料结构。

[0009] 进一步，所述制冷装置为热电制冷装置，包括半导体制冷片、冷端散热片、热端散热片、隔热层、挡风板。

[0010] 进一步，冷端散热片、热端散热片均为铝翅片或陶瓷散热片。

[0011] 进一步，所述空气净化装置由初效过滤网、HEPA 高效过滤网、静电除尘器、活性碳、离子发生器及触媒滤网组成。

[0012] 进一步，所述蓄电池为锂电池组、镍氢电池组或镍镉电池组；所述蓄电池与所述控制器连接，为空调器提供电源。

[0013] 进一步，所述风管为可伸缩软管。

[0014] 进一步，所述空调器还包括 LED 照明灯和充电接口，所述充电接口连接所述蓄电池。

[0015] 本实用新型的有益效果是：

[0016] 克服了现有便携式空调器需要有外部电源的缺陷，利用太阳能供电，方便携带，在户外随时随地为人们提供舒适的温度。而且可带 LED 照明灯和充电接口，能晚上照明和为

手机、电脑、可穿戴设备等充电，方便人们出行。

附图说明

[0017] 图 1 为本实用新型正视示意图；

[0018] 图 2 为本实用新型左视示意图；

[0019] 图 3 为本实用新型右视示意图；

[0020] 图 4 为本实用新型俯视示意图；

[0021] 图 5 为本实用新型俯视剖视示意图。

[0022] 图中：1 为壳体、2 为空气净化装置、3 为制冷装置、4 为离心风机、5 为半导体制冷片、6 为冷端散热片、7 为热端散热片、8 为隔热层、9 为挡风板、10 为冷风进口、11 为冷风出口、12 为暖风进口、13 为暖风出口、14 为风管、15 为太阳能电池板、16 为控制器、17 为蓄电池。

具体实施方式

[0023] 下面结合附图对本实用新型太阳能便携式空调器的具体实施方式作详细说明。

[0024] 太阳能便携式空调器包括制冷系统和送风系统。

[0025] 参见附图 1-5，太阳能便携式空调器包括壳体 1、空气净化装置 2、制冷装置 3、离心风机 4、冷风进口 10、冷风出口 11、暖风进口 12、暖风出口 13、风管 14、太阳能电池板 15、控制器 16 和蓄电池 17；空气净化装置 2、制冷装置 3、离心风机 4、冷风进口 10、冷风出口 11、暖风进口 12、暖风出口 13、控制器 16 和蓄电池 17 设置在壳体 1 内；冷风进口 10 和暖风进口 12 设置在壳体 1 两侧；空气净化装置 2 设置在冷风进口 10 和暖风进口 12 内侧；制冷装置 3 设置在空气净化装置 2 后侧；离心风机 4 设置在制冷装置 4 后侧；冷风出口 11 和暖风出口 13 设置在壳体 1 两侧；控制器 16 设置在壳体 1 上部；蓄电池 17 设置在壳体 1 上部；太阳能电池板 15 设置在壳体 1 顶侧；太阳能电池板 15 连接蓄电池 17；风管 14 连接冷风出风口 11。

[0026] 离心风机 4 可选为直流单电机双轴双蜗壳双离心风叶风机；双蜗壳及双离心风叶互为反向。壳体 1 的材料可为塑料结构。制冷装置 3 可为热电制冷装置，包括半导体制冷片、冷端散热片、热端散热片、隔热层、挡风板。散热片为铝翅片或陶瓷散热片。空气净化装置 2 由初效过滤网、HEPA 高效过滤网、静电除尘器、活性碳、离子发生器及触媒滤网组成。蓄电池 17 为锂电池组、镍氢电池组或镍镉电池组；蓄电池与所述控制器连接，为空调器提供电源。风管 14 为可伸缩软管。

[0027] 空调器还可带 LED 照明灯和充电接口，能晚上照明和为手机、电脑、可穿戴设备等充电，方便人们出行。

[0028] 参见附图 5，制冷装置 3 是利用半导体制冷片 5 制冷，在冷端温度降低，使通过冷端散热片 6 的热空气冷却的原理来进行制冷。半导体制冷片 5 连接蓄电池 17，为制冷装置 3 提供直流电源。冷端面紧贴冷端散热片 6，热端面与热端散热片 7 之间设有隔热层 8 隔开；冷端散热片 6 表面布满小孔，使空气通过小孔进行热量交换；半导体制冷片 5 下设有挡风板 9，以免漏风。半导体制冷片 5 可通过改变蓄电池电流方向来转换成制热，使冷端散热片 6 和热端散热片 7 互换功能达到。

[0029] 参见附图 4-5，送风系统包括空气净化装置 2、制冷装置 3、离心风机 4、冷风进口 10、冷风出口 11、暖风进口 12、暖风出口 13 和风管 14。从暖风进口 12 由离心风机 4 吸入的空气经空气净化装置 2 净化后，与热端散热片 7 进行换热，从暖风出口 13 吹出；从冷风进口 10 由离心风机 4 吸入的空气经空气净化装置 2 净化后，与冷端散热片 6 进行换热后，由冷风出口 11 经风管 14 吹出。

[0030] 本实用新型的工作原理如下：

[0031] 制冷时：太阳能便携式空调器是利用太阳能电池板 15 吸收太阳光转换为电能，电能储存在蓄电池 17 内。制冷装置 3 工作，离心风机 4 运转，从冷风进口 10 吸入的热空气经空气净化装置 2 净化后，此时蓄电池 17 放电，半导体制冷片 5 通电，冷端散热片 6 吸收热量，温度降低，热空气被冷却；热端散热片 7 放出热量，从暖风出口 13 吹出。这样经冷端散热片 6 降温的冷空气经离心风机 4 由冷风出口 11 经风管 14 吹出，直接调节人体温度，使人感觉舒适。

[0032] 制热时：制冷装置 3 工作，离心风机 4 运转，从冷风进口 10 吸入的冷空气经空气净化装置 2 净化后，此时蓄电池 17 电流方向改变，半导体制冷片 5 通电，使冷端散热片 6 变成热端散热片，热端散热片 7 变成冷端散热片。冷端散热片 6 放出热量，温度升高，冷空气被加热；热端散热片 7 吸收热量，从暖风出口 13 吹出。这样经冷端散热片 6 升温的热空气经离心风机 4 由冷风出口 11 经风管 14 吹出，直接调节人体温度，使人感觉舒适。

[0033] 当蓄电池 17 电量不足时，控制器 16 控制太阳能电池板 15 为蓄电池 17 充电，使便携式空调器能持续工作。

[0034] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员，在不脱离本实用新型原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

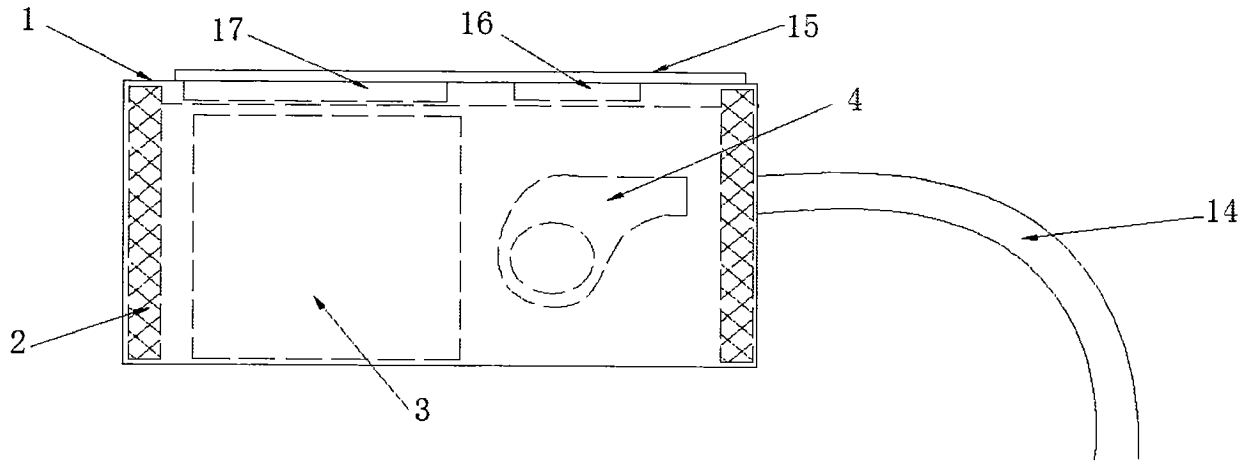


图 1

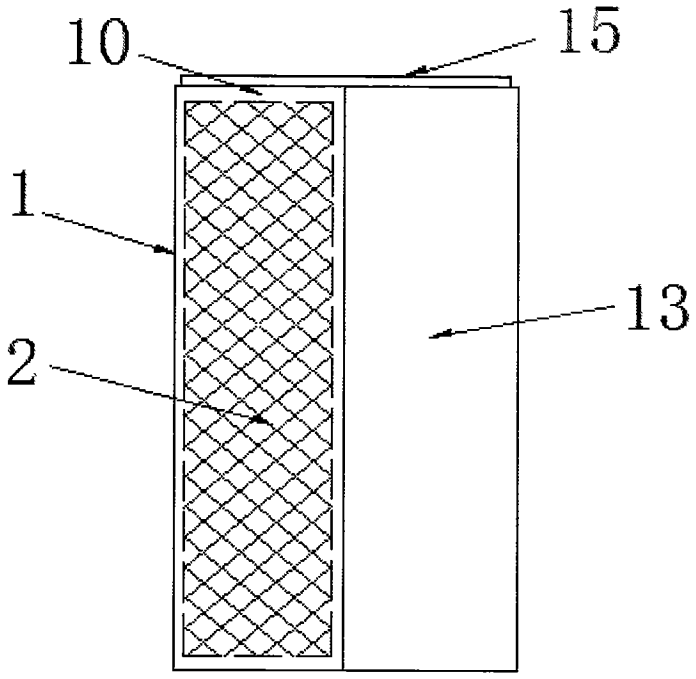


图 2

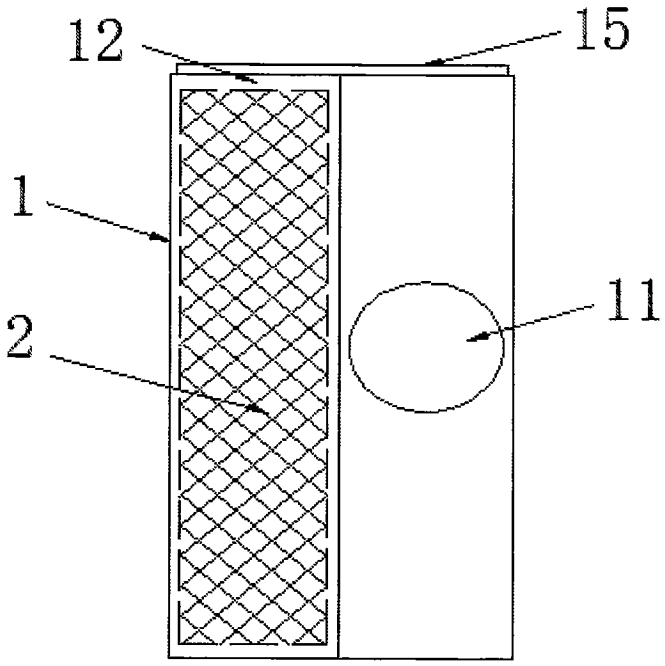


图 3

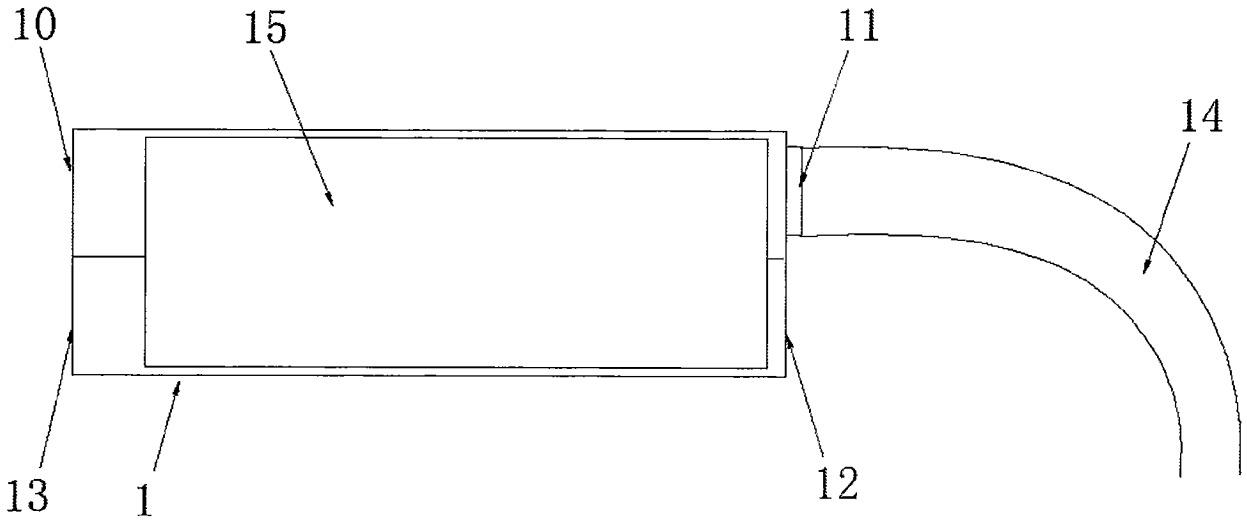


图 4

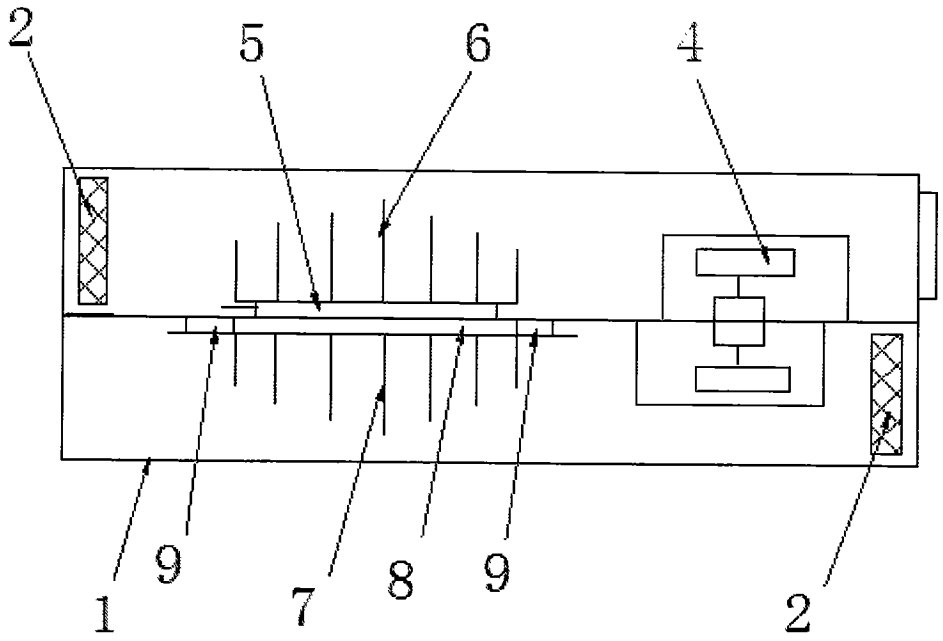


图 5