



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204494971 U

(45) 授权公告日 2015. 07. 22

(21) 申请号 201520162978. 8

(22) 申请日 2015. 03. 20

(73) 专利权人 朱金凤

地址 323902 浙江省丽水市青田县阜山乡周
村 119 号

(72) 发明人 林允杜

(51) Int. Cl.

F25D 31/00(2006. 01)

H02S 40/44(2014. 01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

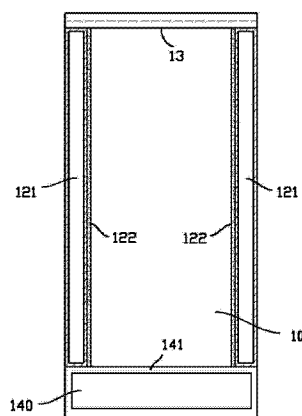
权利要求书1页 说明书2页 附图1页

(54) 实用新型名称

太阳能冷热箱

(57) 摘要

本实用新型提供一种太阳能冷热箱,包括贮藏腔,所述贮藏腔由顶部、底部、侧壁围成;所述侧壁由保温壁和工作壁围成,所述工作壁由可绕自身的中心轴旋转的旋转门构成,所述旋转门包括一块带有中空腔的双层玻璃板,以及一块贴设在双层玻璃板表面的光伏板;所述顶部由半导体制冷片构成,且所述半导体制冷片的冷面朝向贮藏腔内;所述底部包括封保温隔板及电气室,所述保温隔板形成所述贮藏腔的底壁,而所述电气室内设有稳压模块;所述光伏板电性连接所述稳压模块的输入端,所述稳压模块的输出端电性连接所述半导体制冷片。该冷热箱以太阳能为能源,可以在户外实现制冷、制热两种功能。



1. 一种太阳能冷热箱,包括贮藏腔(10),所述贮藏腔(10)由顶部、底部(14)、侧壁围成;其特征在于:所述侧壁由保温壁和工作壁围成,所述工作壁由可绕自身的中心轴旋转的旋转门(12)构成,所述旋转门(12)包括一块带有中空腔的双层玻璃板(121),以及一块贴设在双层玻璃板(121)表面的光伏板(122);所述顶部由半导体制冷片(13)构成,且所述半导体制冷片(13)的冷面朝向贮藏腔内;所述底部(14)包括封保温隔板(141)及电气室(140),所述保温隔板(141)形成所述贮藏腔(10)的底壁,而所述电气室(140)内设有稳压模块;所述光伏板(122)电性连接所述稳压模块的输入端,所述稳压模块的输出端电性连接所述半导体制冷片(13)。

2. 根据权利要求1所述的太阳能冷热箱,其特征在于:所述光伏板(122)通过活动开关与所述稳压模块实现电性连接;所述活动开关包括一个设于所述旋转门(12)下侧面的动触头(21),以及一个设于所述底部(14)的上侧面的静触头(22);所述旋转门(12)在旋转到光伏板(122)朝外状态时,所述动触头(21)、静触头(22)电性接触;而所述旋转门(12)在旋转到光伏板(122)朝内状态时,所述动触头(21)、静触头(22)相互远离。

3. 根据权利要求1或2所述的太阳能冷热箱,其特征在于:所述双层玻璃板(121)在远离所述光伏板(122)的那层玻璃的内侧镀制有可见光增透膜及红外反射膜。

太阳能冷热箱

技术领域

[0001] 本发明涉及太阳能设备领域,特别地,是涉及一种太阳能冷热箱。

背景技术

[0002] 目前,对于各种灌装饮料,经常需要对其进行加热或冷冻,以使其适应季节,为消费者提供适宜的口感。为此,需要采用冷暖箱来进行处理,但是目前的暖箱一般通过电力加热,而冷箱则由压缩机式冰箱或者半导体制冷片式便携式冰箱构成,对于该两种设备,都需要采用电力运行,在户外几乎无法使用,且难以将两种功能二合为一,以适应冷暖两种季节。

发明内容

[0003] 针对上述问题,本发明的目的在于提供一种太阳能冷热箱,该冷热箱以太阳能为能源,可以在户外实现制冷、制热两种功能。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:该太阳能冷热箱包括贮藏腔,所述贮藏腔由顶部、底部、侧壁围成;所述侧壁由保温壁和工作壁围成,所述工作壁由可绕自身的中心轴旋转的旋转门构成,所述旋转门包括一块带有中空腔的双层玻璃板,以及一块贴设在双层玻璃板表面的光伏板;所述顶部由半导体制冷片构成,且所述半导体制冷片的冷面朝向贮藏腔内;所述底部包括封保温隔板及电气室,所述保温隔板形成所述贮藏腔的底壁,而所述电气室内设有稳压模块;所述光伏板电性连接所述稳压模块的输入端,所述稳压模块的输出端电性连接所述半导体制冷片。

[0005] 作为优选,所述光伏板通过活动开关与所述稳压模块实现电性连接;所述活动开关包括一个设于所述旋转门下侧面的动触头,以及一个设于所述底部的上侧面的静触头;所述旋转门在旋转到光伏板朝外状态时,所述动触头、静触头电性接触;而所述旋转门在旋转到光伏板朝内状态时,所述动触头、静触头相互远离。

[0006] 作为优选,所述双层玻璃板在远离所述光伏板的那层玻璃的内侧镀制有可见光增透膜及红外反射膜。

[0007] 本发明的有益效果在于:该太阳能冷热箱在制热状态下时,只需翻转所述旋转门,使所述光伏板朝内,则透过所述双层玻璃板的光照打到光伏板上,使光伏板升温,光伏板即构成所述贮藏腔的热源,使贮藏腔升温;而该太阳能冷热箱在制冷状态下时,则翻转旋转门,使光伏板朝外,此时,光照被光伏板所遮挡,无法进入贮藏腔内,而由光伏板产生的电能则驱动所述半导体制冷片制冷,该半导体制冷片即构成了所述贮藏腔的冷源,使贮藏腔降温;由此可见,本太阳能冷热箱可以在户外实现制冷、制热两种功能,且结构简单,成本较低,便于携带。

附图说明

[0008] 图1是本太阳能冷热箱的一个实施例的正视图。

[0009] 图 2 是图 1 实施例在制热状态下的侧剖示意图。

[0010] 图 3 是图 1 实施例在制冷状态下的侧剖示意图。

具体实施方式

[0011] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明：

[0012] 在图 1～图 3 所示的实施例中，该太阳能冷热箱包括贮藏腔 10，所述贮藏腔 10 由顶部、底部 14、侧壁围成；所述侧壁由保温壁 11 和工作壁围成。

[0013] 本实施例中，所述工作壁具有相互正对的两块，由可绕自身的中心轴旋转的旋转门 12 构成，所述旋转门 12 包括一块带有中空腔的双层玻璃板 121，以及一块贴设在双层玻璃板 121 表面的光伏板 122，所述双层玻璃板 121 在远离所述光伏板 122 的那层玻璃的内侧镀制有可见光增透膜及红外反射膜；使可见光易于穿透玻璃到达光伏板 122，而由光伏板 122 产生的红外热辐射则在红外反射膜的反射作用下难以再返回外界，使热量尽可能多地保持在贮藏腔内。

[0014] 所述顶部由半导体制冷片 13 构成，且所述半导体制冷片 13 的冷面朝向贮藏腔内；所述底部 14 包括封保温隔板 141 及电气室 140，所述保温隔板 141 形成所述贮藏腔 10 的底壁，而所述电气室 140 内设有稳压模块（未图示）；所述光伏板 122 通过活动开关电性连接所述稳压模块的输入端，所述稳压模块的输出端电性连接所述半导体制冷片 13。

[0015] 本实施例中，所述活动开关包括一个设于所述旋转门 12 下侧面的动触头 21，以及一个设于所述底部 14 的上侧面的静触头 22；所述旋转门 12 在旋转到光伏板 122 朝外状态时，所述动触头 21、静触头 22 电性接触；而所述旋转门 12 在旋转到光伏板 122 朝内状态时，所述动触头 21、静触头 22 相互远离。

[0016] 上述太阳能冷热箱在制热状态下时，只需翻转所述旋转门 12，使所述光伏板 122 朝内，如图 2 所示，则透过所述双层玻璃板 121 的光照打到光伏板 122 上，使光伏板 122 升温，光伏板 122 即构成所述贮藏腔 10 的热源，使贮藏腔升温；而该太阳能冷热箱在制冷状态下时，则翻转旋转门 12，使光伏板 122 朝外，如图 3 所示，此时，光照被光伏板 122 所遮挡，无法进入贮藏腔 10 内，而由光伏板 122 产生的电能则驱动所述半导体制冷片 13 制冷，该半导体制冷片 13 即构成了所述贮藏腔 10 的冷源，使贮藏腔降温；由此可见，本太阳能冷热箱可以在户外实现制冷、制热两种功能，且结构简单，成本较低，便于携带。另外，值得指出的是，即便所述光伏板 122 与半导体制冷片 13 永久电性连接，也不影响本太阳能冷热箱的正常工作，因为光伏板对于太阳能的光-电转换效率仅在 15% 左右，因此，即便在需要制热时，光伏板 122 朝内，半导体制冷片 13 同时制冷，由于制冷量仅为发热量的 $(15\%)/(85\%)$ 左右，因此，并不会对制热产生关键性影响。

[0017] 以上所述仅为本发明的较佳实施例，并不用以限制本发明，凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

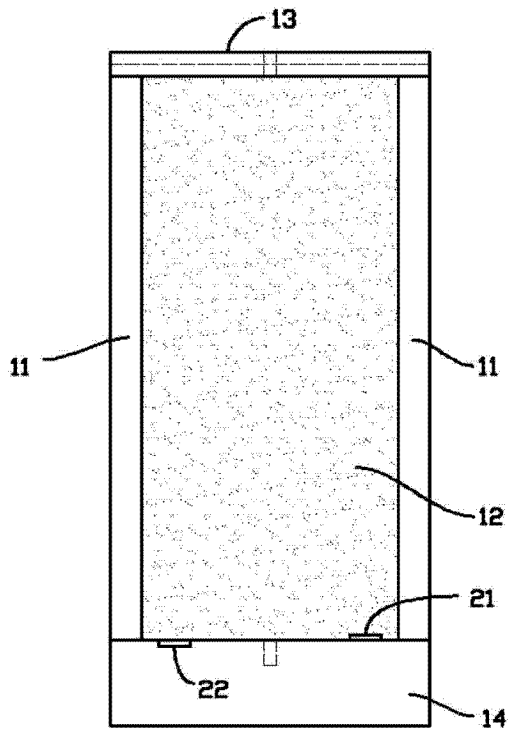


图 1

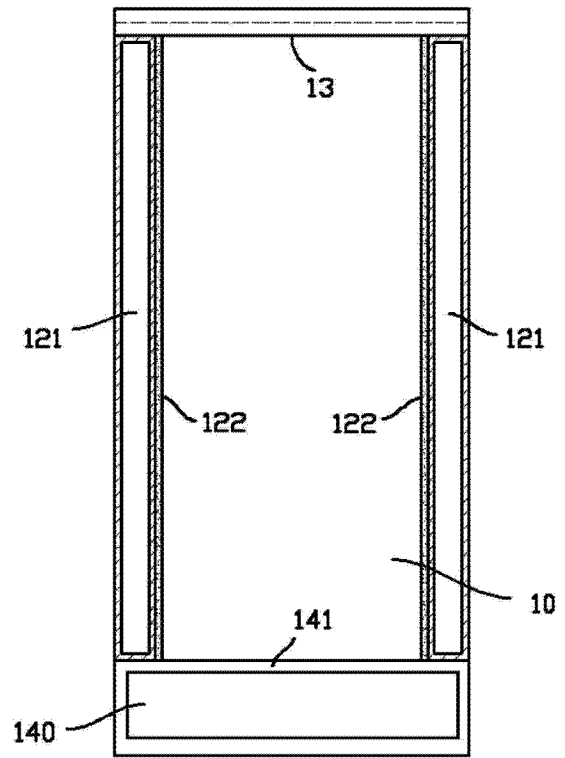


图 2

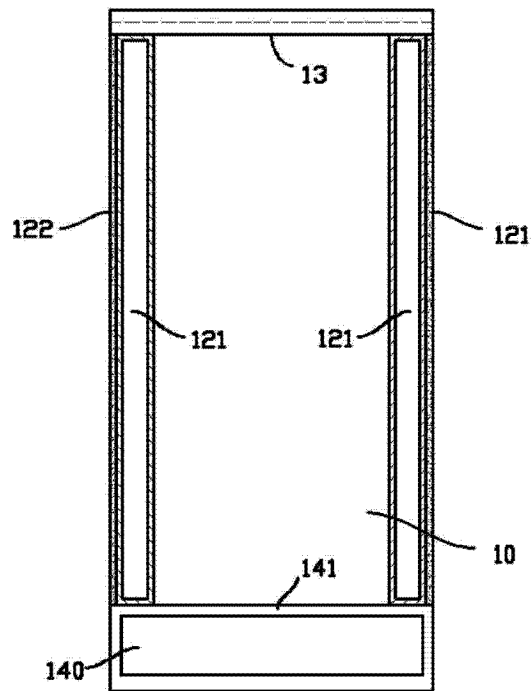


图 3