



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 206842121 U

(45)授权公告日 2018.01.05

(21)申请号 201720667368.2

B65D 25/04(2006.01)

(22)申请日 2017.06.09

B65D 25/28(2006.01)

(73)专利权人 河南农业大学

地址 450002 河南省郑州市金水区文化路
95号

(72)发明人 刘圣勇 远方 鲁杰 王炯

李冬冬 李留刚 刘婷婷 张品

张舒晴 青春耀 黄黎 陶红歌

赵刚

(74)专利代理机构 郑州联科专利事务所(普通
合伙) 41104

代理人 王聚才

(51)Int.Cl.

B65D 81/18(2006.01)

B65D 81/38(2006.01)

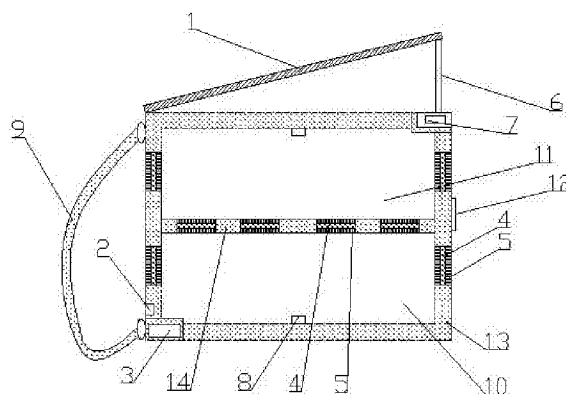
权利要求书1页 说明书3页 附图1页

(54)实用新型名称

一种太阳能多功能环保外卖箱

(57)摘要

本实用新型公开了一种太阳能多功能环保外卖箱,包括箱体,所述箱体顶部设有与其铰接连接的太阳能电池板,太阳能电池板的活动端与箱体之间设有伸缩杆;所述箱体内设有隔板将箱体内部分为冷储室和热储室,隔板内设有与太阳能电池板电连接的半导体制冷片,半导体制冷片的放热端位于热储室一侧,半导体制冷片的吸热端位于冷储室一侧。本实用新型其利用清洁可再生能源,既能保证高温食物的运输,又能满足冷冻食物的运输。



1. 一种太阳能多功能环保外卖箱,包括箱体,其特征在于:所述箱体顶部设有与其铰接连接的太阳能电池板,太阳能电池板的活动端与箱体之间设有伸缩杆;所述箱体内设有隔板将箱体内部分为冷储室和热储室,隔板内设有与太阳能电池板电连接的半导体制冷片,半导体制冷片的放热端位于热储室一侧,半导体制冷片的吸热端位于冷储室一侧。

2. 根据权利要求1所述的太阳能多功能环保外卖箱,其特征在于:所述冷储室对应的箱体侧壁上设有半导体制冷片,该半导体制冷片与太阳能电池板电连接,且该半导体制冷片的吸热端位于冷储室一侧,半导体制冷片的放热端靠近箱体外侧。

3. 根据权利要求1或2所述的太阳能多功能环保外卖箱,其特征在于:所述热储室对应的箱体侧壁上设有半导体制冷片,该半导体制冷片与太阳能电池板电连接,且该半导体制冷片的放热端位于热储室一侧,半导体制冷片的放热端靠近箱体外侧。

4. 根据权利要求3所述的太阳能多功能环保外卖箱,其特征在于:所述箱体内设有蓄电池,蓄电池的电量输入端与所述太阳能电池板电连接,蓄电池的电量输出端与半导体制冷片电连接。

5. 根据权利要求4所述的太阳能多功能环保外卖箱,其特征在于:所述半导体制冷片的吸热端和放热端均设有翅片结构。

6. 根据权利要求5所述的太阳能多功能环保外卖箱,其特征在于:所述伸缩杆上标注有角度标示。

7. 根据权利要求6所述的太阳能多功能环保外卖箱,其特征在于:所述冷储室和热储室内分别设有温度传感器,温度传感器通过控制器与半导体制冷片控制连接。

8. 根据权利要求7所述的太阳能多功能环保外卖箱,其特征在于:所述箱体外部设有与温度传感器连接的温度显示屏。

9. 根据权利要求8所述的太阳能多功能环保外卖箱,其特征在于:所述冷储室和热储室内分别放置有蓄冷剂。

10. 根据权利要求8所述的太阳能多功能环保外卖箱,其特征在于:所述蓄电池外接有充电口。

一种太阳能多功能环保外卖箱

技术领域

[0001] 本实用新型涉及外卖保温箱技术领域,具体涉及一种太阳能多功能环保外卖箱。

背景技术

[0002] 目前,市场上的外卖保温箱种类繁多,根据保温层材料分为保温棉、EPP保温材料、塑料、挤塑板等种类的保温箱。但从技术条件来看,主要分为两种:第一种无外源加热,以保温材料良好的隔热保温性能,减少存放物品与外界环境的传热和换热,保持物品自身的温度;第二种预先加热外卖箱体,使箱体自身具有一定温度(或事先放入蓄冷剂,利用蓄冷剂相变释放或吸收热量,使物品保持需要的温度)。

[0003] 随着外卖行业的发展,送餐半径的扩展,仅靠传统外卖箱的保温功能已不能满足现有的市场需要,由于距离远,送餐时间长,送达顾客手中的食物温度常常不能达到顾客的要求,因此造成的投诉越来越多。另一方面,市场上现有的外卖箱功能太过单一,只能单一的保温或制冷,不能满足高温食物和低温食物的同时配送。另外,传统的加热箱体外卖箱,每次使用前要事先对其进行加热,耗时耗电,不能满足送餐随时使用的需要。

实用新型内容

[0004] 本实用新型为了解决现有技术中的不足之处,提供一种太阳能多功能环保外卖箱,其利用清洁可再生能源,既能保证高温食物的运输,又能满足冷冻食物的运输。

[0005] 为解决上述技术问题,本实用新型采用如下技术方案:一种太阳能多功能环保外卖箱,包括箱体,所述箱体顶部设有与其铰接连接的太阳能电池板,太阳能电池板的活动端与箱体之间设有伸缩杆;所述箱体内设有隔板将箱体内部分为冷储室和热储室,隔板内设有与太阳能电池板电连接的半导体制冷片,半导体制冷片的放热端位于热储室一侧,半导体制冷片的吸热端位于冷储室一侧。

[0006] 所述冷储室对应的箱体侧壁上设有半导体制冷片,该半导体制冷片与太阳能电池板电连接,且该半导体制冷片的吸热端位于冷储室一侧,半导体制冷片的放热端靠近箱体外侧。

[0007] 所述热储室对应的箱体侧壁上设有半导体制冷片,该半导体制冷片与太阳能电池板电连接,且该半导体制冷片的放热端位于热储室一侧,半导体制冷片的放热端靠近箱体外侧。

[0008] 所述箱体内设有蓄电池,蓄电池的电量输入端与所述太阳能电池板电连接,蓄电池的电量输出端与半导体制冷片电连接。

[0009] 所述半导体制冷片的吸热端和放热端均设有翅片结构。

[0010] 所述伸缩杆上标注有角度标示。

[0011] 所述冷储室和热储室内分别设有温度传感器,温度传感器通过控制器与半导体制冷片控制连接。

[0012] 所述箱体外部设有与温度传感器连接的温度显示屏。

[0013] 所述冷储室和热储室内分别放置有蓄冷剂。

[0014] 所述蓄电池外接有充电口。

[0015] 本实用新型的有益效果是：

[0016] 1. 该外卖箱顶部设置有太阳能电池板，可以在有光照的地方，时刻对箱体制冷制热，保证了外卖箱的使用效率。箱体顶部的太阳能电池板可以通过安装的伸缩杆进行角度调整，伸缩杆上标注有角度，保证阳光能够直射电池板。另一方面，太阳能为清洁可再生能源，对环境无污染，减少了其他化石能源的消耗。

[0017] 2. 该外卖箱利用半导体制冷片的帕尔贴效应，使外卖箱储物室的冷储室一边制冷而热储室一边制热，既能保证高温食物的运输，又能满足冷冻食物的运输，弥补了市场现有外卖箱制冷或制热作用单一的空白。

[0018] 3. 该外卖箱设置有蓄电池作为备用电源。在光线充足的情况下，外卖箱内温度达到要求后，通过控制器控制，太阳能电池板所转化的电量储存至备用电源内，在光线变暗的环境下，由备用电源内储存的电量对半导体制冷片补充供电，延长外卖箱的续航时间。

[0019] 4. 可在箱体内放置蓄冷剂，在光线暗，备用电池电量耗尽的情况下，通过蓄冷剂吸收或放出热量，可以进一步延长外卖箱的保温续航时间。

[0020] 5. 所述半导体制冷片的吸热端和放热端均设有翅片结构，半导体制冷片通过导热粘结剂与翅片相连接，强化半导体制冷片的热量散失，提高了半导体制冷片的工作效率。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型的结构示意图。

具体实施方式

[0022] 以下结合附图对本实用新型的具体实施方式作详细说明。

[0023] 如图1所示，本实用新型的一种太阳能多功能环保外卖箱，包括箱体13，箱体13顶部设有与其铰接连接的太阳能电池板1，太阳能电池板1的活动端与箱体13之间设有伸缩杆6，伸缩杆上标注有角度标示。该外卖箱在使用时，将太阳能电池板1支起一定角度，通过伸缩杆6进行角度调整，使阳光尽可能的直射太阳能电池板1，伸缩杆6上标注有角度，根据季节和早晚适时调整不同角度。另一方面，太阳能为清洁可再生能源，对环境无污染，减少了其他化石能源的消耗。。

[0024] 所述箱体13内设有隔板14将箱体内部分为冷储室10和热储室11，隔板14内设有与太阳能电池板1电连接的半导体制冷片4，半导体制冷片4的放热端位于热储室11一侧，半导体制冷片4的吸热端位于冷储室10一侧。

[0025] 太阳能通过太阳能电池板1转化成电能，转化的电能通过稳压稳流集成模块2成为稳定的电压电流，稳定的电能作用于半导体制冷片4。利用半导体制冷片4的帕尔贴效应，使半导体制冷片4一端产生热量、另一端产生冷量，而置于箱体中间冷、热储室隔板中的半导体制冷片4，从冷储室10吸收热量传递到热储室11，使冷储室10保持一定低温、热储室11保持一定高温。

[0026] 所述冷储室10对应的箱体侧壁上设有半导体制冷片4，该半导体制冷片4也与太阳能电池板1电连接，且该半导体制冷片4的吸热端位于冷储室10一侧，该半导体制冷片4的放

热端靠近箱体外侧与外部环境联通;所述热储室11对应的箱体侧壁上设有半导体制冷片4,该半导体制冷片4也与太阳能电池板1电连接,且该半导体制冷片4的放热端位于热储室11一侧,该半导体制冷片4的放热端靠近箱体外侧与外部环境联通。

[0027] 由于当冷、热储室温度达到一定时半导体制冷片效率有所降低,为满足使用要求,在冷、热储室分别各设置两个与环境联通的半导体制冷片,强化制冷或制热效果。

[0028] 为加强散热效果,上述所有半导体制冷片4的吸热端和放热端均设有翅片结构,半导体制冷片4通过导热粘结剂与翅片5相连接,强化半导体制冷片的热量散失,提高了半导体制冷片的工作效率。

[0029] 所述箱体1内设有蓄电池3,蓄电池3的电量输入端与所述太阳能电池板1电连接,蓄电池3的电量输出端与上述所有半导体制冷片4均电连接。蓄电池3作为备用电源将电池板产生的电量储存至蓄电池中,以备在行驶中光线变暗时的工作需求;在光线强度达不到制冷、制热要求时,由控制器控制,蓄电池中储存的电能对制冷片工作进行电量补充,使外卖箱持续稳定工作;当到达送餐地点后,放下电池板,使用背带9送至顾客家中,更加省时省力。该新型外卖箱设置有与蓄电池外接的充电口,在阴雨天可对箱体进行预加热和制冷,电池充满电后可保持较长时间的续航能力。

[0030] 所述冷储室10和热储室11内分别设有温度传感器8,温度传感器8通过控制器7与上述所有半导体制冷片4控制连接。箱体中的温度由温度传感器8实时监控,温度可从外部温度显示屏12上显示;当温度达到一定温度时,由控制器7控制半导体制冷片停止制冷,或停止制热。

[0031] 所述冷储室10和热储室11内分别放置有蓄冷剂,在光线暗,备用电池电量耗尽的情况下,通过蓄冷剂吸收或放出热量,可以进一步延长外卖箱的保温续航时间。

[0032] 本实用新型利用半导体制冷片的帕尔贴效应,使外卖箱储物室的冷储室10一边制冷而热储室11一边制热,既能保证高温食物的运输,又能满足冷冻食物的运输,弥补了市场现有外卖箱制冷或制热作用单一的空白。

[0033] 以上实施例仅用以说明而非限制本实用新型的技术方案,尽管参照上述实施例对本实用新型进行了详细说明,本领域的普通技术人员应当理解:依然可以对本实用新型进行修改或者等同替换,而不脱离本实用新型的精神和范围的任何修改或局部替换,其均应涵盖在本实用新型的权利要求范围当中。

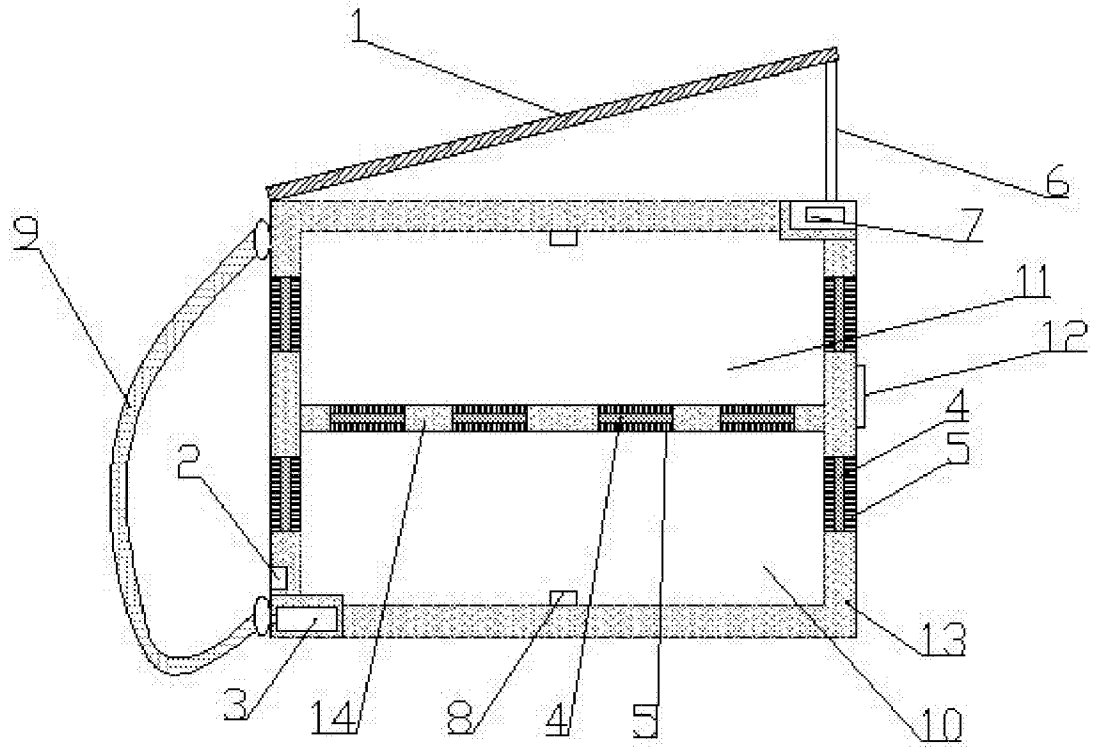


图1