



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105534219 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201610054651. 8

(22) 申请日 2016. 01. 27

(71) 申请人 江苏阳光部落文化发展有限公司

地址 213031 江苏省常州市新北区太湖东路  
9号4幢319室

(72) 发明人 韩亚西 徐立栗

(74) 专利代理机构 常州市维益专利事务所  
32211

代理人 王凌霄

(51) Int. Cl.

A47G 19/22(2006. 01)

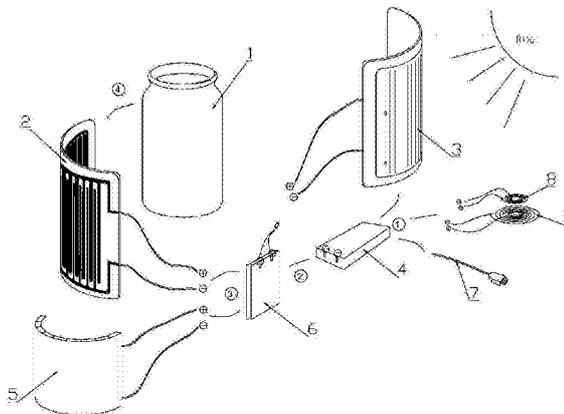
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 发明名称

石墨烯光伏恒温杯

(57) 摘要

本发明涉及一种石墨烯光伏恒温杯,包括杯体、供电模块和石墨烯加热膜,供电模块向石墨烯加热膜供电,使石墨烯加热膜通过杯体的杯壁加热杯体内的承载物,供电模块包括光伏电池,光伏电池直接向石墨烯加热膜供电;或者,所述的供电模块包括光伏电池和储能模块,光伏电池通过储能模块储能,由储能模块向石墨烯加热膜供电。本发明的有益效果是:本恒温杯能够充分利用自然环境的太阳光调节杯体内的液体的温度,使杯体内的液体的温度始终处于适合人饮用的范围,而且该恒温杯采用石墨烯加热膜作为加热装置,其具有厚度薄,能源利用率高,加热迅速的优点,不会大大增加杯子整体的体积,适合普通消费者使用,具有极大的产业化推广价值。



1. 一种石墨烯光伏恒温杯,其特征是:包括杯体、供电模块和石墨烯加热膜,供电模块向石墨烯加热膜供电,使石墨烯加热膜通过杯体的杯壁加热杯体内的承载物,

所述的供电模块包括光伏电池,光伏电池直接向石墨烯加热膜供电;

或者,所述的供电模块包括光伏电池和储能模块,光伏电池通过储能模块储能,由储能模块向石墨烯加热膜供电。

2. 根据权利要求1所述的石墨烯光伏恒温杯,其特征是:所述的杯体为单层结构,光伏电池和石墨烯加热膜设置在杯体的杯壁外侧上;

或者,杯体为多层结构,光伏电池设置在杯体的外层结构的杯壁外侧上,石墨烯加热膜设置在杯体的最内层结构的杯壁外侧上。

3. 根据权利要求1所述的石墨烯光伏恒温杯,其特征是:所述的供电模块还包括外部供电单元,所述的外部供电单元与储能模块电连接,为储能模块充电。

4. 根据权利要求3所述的石墨烯光伏恒温杯,其特征是:所述的外部供电单元具体为通过电源线引入外部电源的外部供电单元。

5. 根据权利要求3所述的石墨烯光伏恒温杯,其特征是:所述的外部供电单元具体为电力无线接收装置,该电力无线接收装置与配套的电力无线发射装置通过无线的方式传输电能。

6. 根据权利要求1或2或3或4或5所述的石墨烯光伏恒温杯,其特征是:还包括温度控制模块,石墨烯加热膜在温度控制模块的控制下工作,将杯体内的承载物维持在一定温度。

7. 根据权利要求6所述的石墨烯光伏恒温杯,其特征是:还包括制冷模块,所述的制冷模块通过供电模块供电,石墨烯加热膜和制冷模块在温度控制模块的控制下工作,将杯体内的承载物维持在一定温度。

8. 根据权利要求1或2或3或5所述的石墨烯光伏恒温杯,其特征是:所述的光伏电池为薄膜光伏电池。

9. 根据权利要求6所述的石墨烯光伏恒温杯,其特征是:所述的光伏电池为薄膜光伏电池。

10. 根据权利要求8所述的石墨烯光伏恒温杯,其特征是:所述的光伏电池为带有保护层的薄膜光伏电池。

## 石墨烯光伏恒温杯

### 技术领域

[0001] 本发明涉及一种石墨烯光伏恒温杯。

### 背景技术

[0002] 现有的杯子一般分为普通的不保温杯、保温杯,其中保温杯通过双层真空结构实现在一段时间内维持杯体内的液体的温度,防止液体很快冷却,但是在一定时间后依然会变冷。

### 发明内容

[0003] 本发明所要解决的技术问题是:提供一种石墨烯光伏恒温杯,能够调节杯内的液体的温度。

[0004] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:一种石墨烯光伏恒温杯,包括杯体、供电模块和石墨烯加热膜,供电模块向石墨烯加热膜供电,使石墨烯加热膜通过杯体的杯壁加热杯体内的承载物,供电模块包括光伏电池,光伏电池直接向石墨烯加热膜供电;或者,所述的供电模块包括光伏电池和储能模块,光伏电池通过储能模块储能,由储能模块向石墨烯加热膜供电。

[0005] 进一步限定,杯体为单层结构,光伏电池和石墨烯加热膜设置在杯体的杯壁外侧上;或者,杯体为多层结构,光伏电池设置在杯体的外层结构的杯壁外侧上,石墨烯加热膜设置在杯体的最内层结构的杯壁外侧上。

[0006] 进一步限定,供电模块还包括外部供电单元,外部供电单元与储能模块电连接,为储能模块充电。

[0007] 进一步限定,外部供电单元具体为通过电源线引入外部电源的外部供电单元。

[0008] 进一步限定,外部供电单元具体为电力无线接收装置,该电力无线接收装置与配套的电力无线发射装置通过无线的方式传输电能。

[0009] 进一步限定,还包括温度控制模块,石墨烯加热膜在温度控制模块的控制下工作,将杯体内的承载物维持在一定温度。

[0010] 进一步限定,还包括制冷模块,所述的制冷模块通过供电模块供电,石墨烯加热膜和制冷模块在温度控制模块的控制下工作,将杯体内的承载物维持在一定温度。

[0011] 进一步限定,光伏电池为薄膜光伏电池。

[0012] 进一步限定,光伏电池为带有保护层的薄膜光伏电池。

[0013] 本发明的有益效果是:本恒温杯能够充分利用自然环境的太阳光调节杯体内的液体的温度,使杯体内的液体的温度始终处于适合人饮用的范围,而且该恒温杯采用石墨烯加热膜作为加热装置,其具有厚度薄,能源利用率高,加热迅速的优点,在相同容量的前提下和普通杯子相比,不会大大增加杯子整体的体积,适合普通消费者使用,具有极大的产业化推广价值。

## 附图说明

[0014] 下面结合附图和实施例对本发明进一步说明；

[0015] 图1是本发明的实施例1的结构示意图；

[0016] 图2是本发明的实施例2的结构示意图；

[0017] 图3是本发明的实施例3的结构示意图；

[0018] 图4是本发明的实施例4的结构示意图；

[0019] 图5是本发明的实施例5的结构示意图；

[0020] 其中,1.杯体,2.石墨烯加热膜,3.光伏电池,4.储能模块,5.制冷模块,6.温度控制模块,7.电源线,8.电力无线接收装置,9.电力无线发射装置。

## 具体实施方式

[0021] 如图1所示,实施例1:

[0022] 一种石墨烯光伏恒温杯,包括杯体1、供电模块和石墨烯加热膜2,供电模块向石墨烯加热膜2供电,使石墨烯加热膜2通过杯体1的杯壁加热杯体1内的承载物。其中供电模块为光伏电池3,光伏电池3为带有保护层的薄膜光伏电池,光伏电池3直接向石墨烯加热膜2供电。杯体1可以是单层结构或多层结构,如果杯体1是单层结构,光伏电池3和石墨烯加热膜2附着在杯体1的杯壁外侧上;如果杯体1为多层结构,光伏电池3设置在杯体1的外层结构的杯壁外侧上,石墨烯加热膜2附着在杯体1的最内层结构的杯壁外侧上。储能模块4具有为锂电池。

[0023] 该石墨烯光伏恒温杯的工作过程是:薄膜光伏电池在光照条件下产生电能给石墨烯加热膜2放电,使石墨烯加热膜2给杯体内的液体加热,提升杯体内液体的温度。

[0024] 如图2所示,实施例2:

[0025] 和实施例1相比,区别点在于:供电模块包括光伏电池3和储能模块4,光伏电池3通过储能模块4储能,由储能模块4向石墨烯加热膜2供电。

[0026] 该石墨烯光伏恒温杯的工作过程是:薄膜光伏电池在光照条件下产生电能给储能模块4充电,储能模块4供电给石墨烯加热膜2,使石墨烯加热膜2给杯体内的液体加热,提升杯体内液体的温度。

[0027] 如图3所示,实施例3:

[0028] 和实施例2相比,该实施例3的石墨烯光伏恒温杯除了实施例2中的结构部件外,还具有制冷模块5,制冷模块5为半导体制冷片,半导体制冷片同样附着在杯体1的最内层结构的杯壁外侧上。制冷模块5通过供电模块供电,用户根据自身需要,通过手动切换的选择该恒温杯是处于石墨烯加热膜2工作状态,还是处于制冷模块5工作状态。

[0029] 该石墨烯光伏恒温杯的工作过程是:薄膜光伏电池在光照条件下产生电能给储能模块4充电,储能模块4供电给石墨烯加热膜2和制冷模块5,用户根据自身需要,通过手动切换的选择该恒温杯是处于石墨烯加热膜2工作状态,还是处于制冷模块5工作状态,加热或制冷杯体内的液体。

[0030] 如图4所示,实施例4:

[0031] 和实施例3相比,该实施例4的石墨烯光伏恒温杯还具有温度控制模块6,供电模块

为温度控制模块6、制冷模块5和石墨烯加热膜2供电,石墨烯加热膜2和制冷模块5在温度控制模块6的控制下工作,将杯体1内的承载物维持在用户设定的温度。

[0032] 该石墨烯光伏恒温杯的工作过程是:薄膜光伏电池在光照条件下产生电能给储能模块4充电,储能模块4供电给石墨烯加热膜2、制冷模块5和温度控制模块6,石墨烯加热膜2和制冷模块5在温度控制模块6的控制下工作,给杯体1内的液体加热或者制冷,将杯体1内的液体维持在用户设定的温度。

[0033] 如图5所示,实施例5:

[0034] 和实施例4相比,该实施例5的石墨烯光伏恒温杯的供电模块还具有外部供电单元,外部供电单元与储能模块4电连接,为储能模块4充电。外部供电单元可以通过电源线7引入外部电源的外部供电单元。或者外部供电单元具体也可以是电力无线接收装置8,该电力无线接收装置8与配套的电力无线发射装置9通过无线的方式传输电能。

[0035] 该石墨烯光伏恒温杯的工作过程是:薄膜光伏电池在光照条件下产生电能给储能模块4充电,当在光照不足时,用户可选择采用USB接口的电源线7或者无线充电方式为储能模块4充电,储能模块4供电给石墨烯加热膜2、制冷模块5和温度控制模块6,石墨烯加热膜2和制冷模块5在温度控制模块6的控制下工作,给杯体1内的液体加热或者制冷,将杯体1内的液体维持在用户设定的温度。

[0036] 实施例6:

[0037] 和实施例1相比,该实施例6的石墨烯光伏恒温杯的供电模块还具有外部供电单元,外部供电单元与储能模块4电连接,为储能模块4充电。外部供电单元可以通过电源线7引入外部电源的外部供电单元。或者外部供电单元具体也可以是电力无线接收装置8,该电力无线接收装置8与配套的电力无线发射装置9通过无线的方式传输电能。

[0038] 实施例7:

[0039] 和实施例2相比,该实施例7的石墨烯光伏恒温杯的供电模块还具有外部供电单元,外部供电单元与储能模块4电连接,为储能模块4充电。外部供电单元可以通过电源线7引入外部电源的外部供电单元。或者外部供电单元具体也可以是电力无线接收装置8,该电力无线接收装置8与配套的电力无线发射装置9通过无线的方式传输电能。

[0040] 实施例8:

[0041] 和实施例3相比,该实施例8的石墨烯光伏恒温杯的供电模块还具有外部供电单元,外部供电单元与储能模块4电连接,为储能模块4充电。外部供电单元可以通过电源线7引入外部电源的外部供电单元。或者外部供电单元具体也可以是电力无线接收装置8,该电力无线接收装置8与配套的电力无线发射装置9通过无线的方式传输电能。

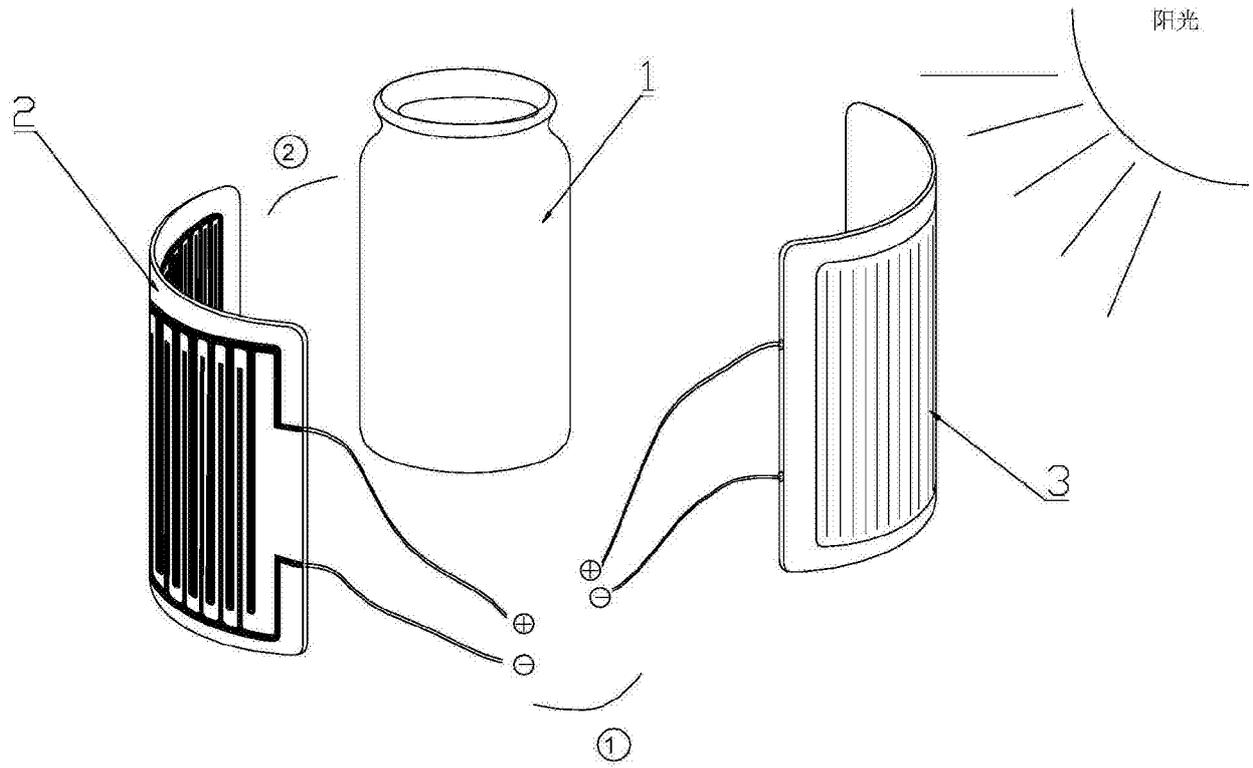


图1

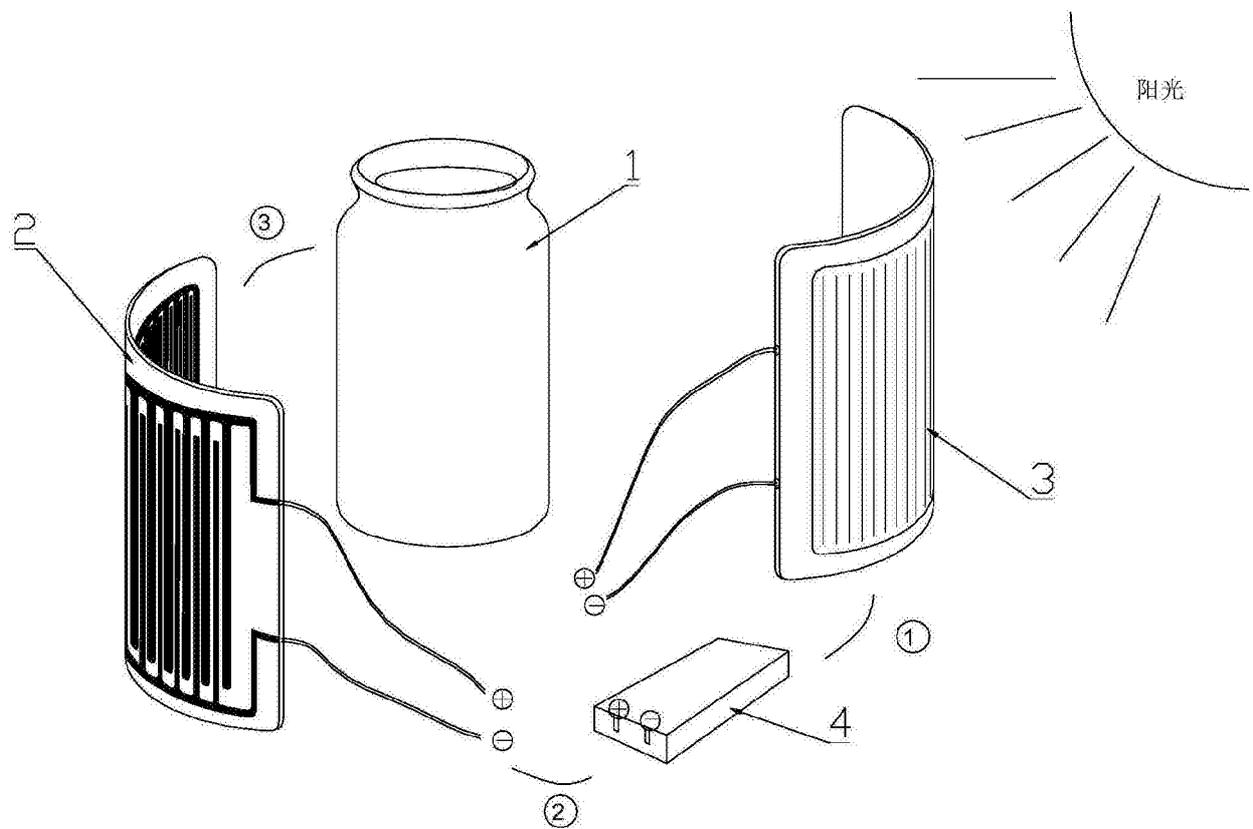


图2

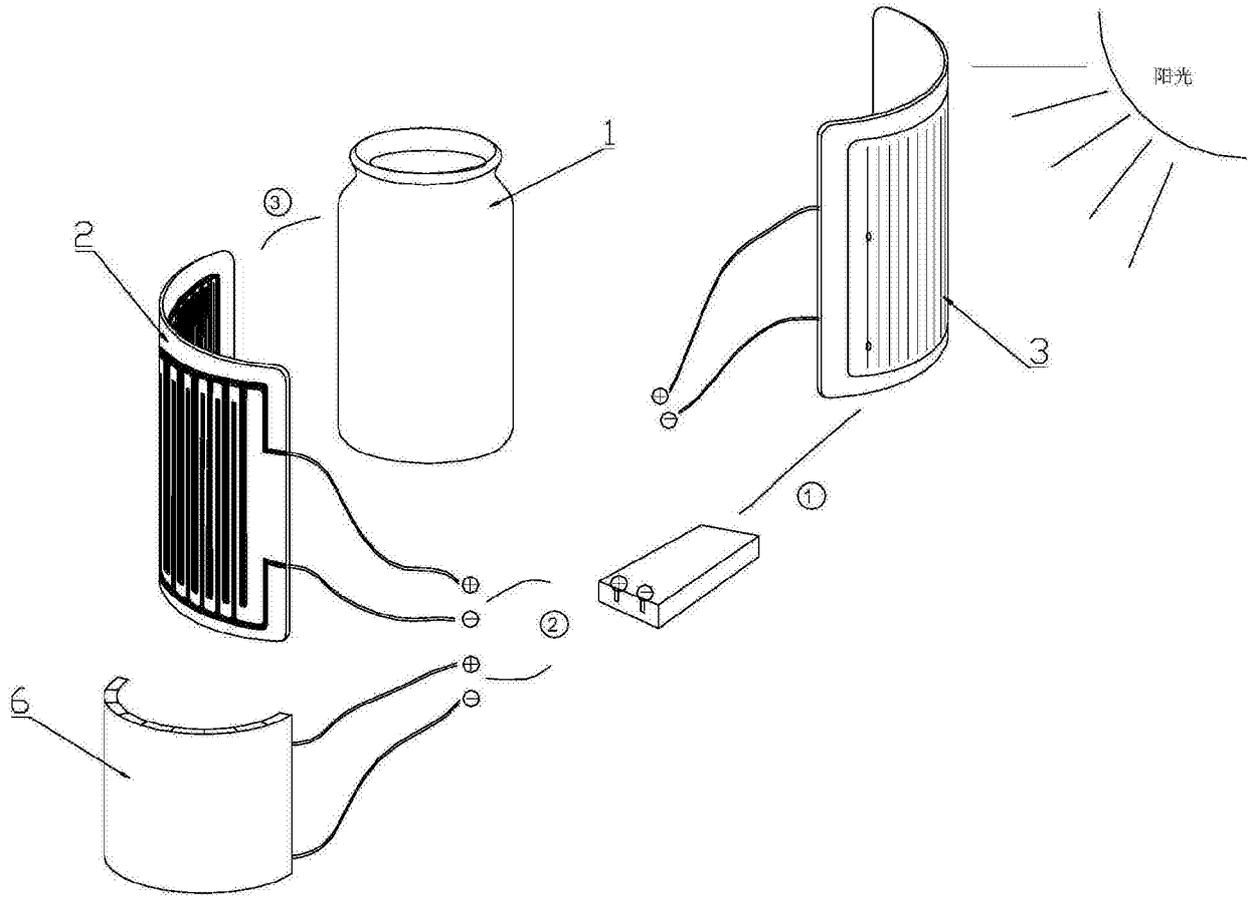


图3

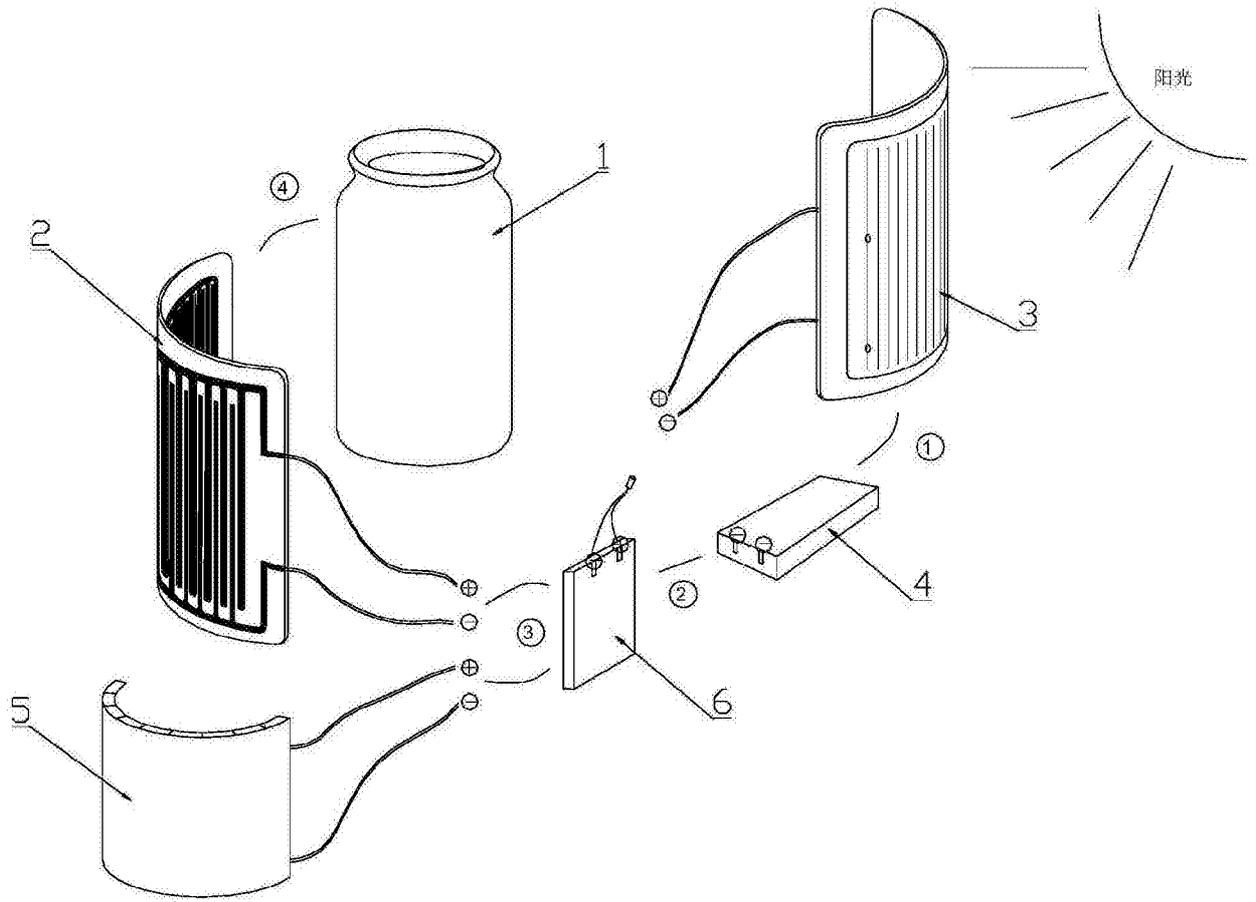


图4

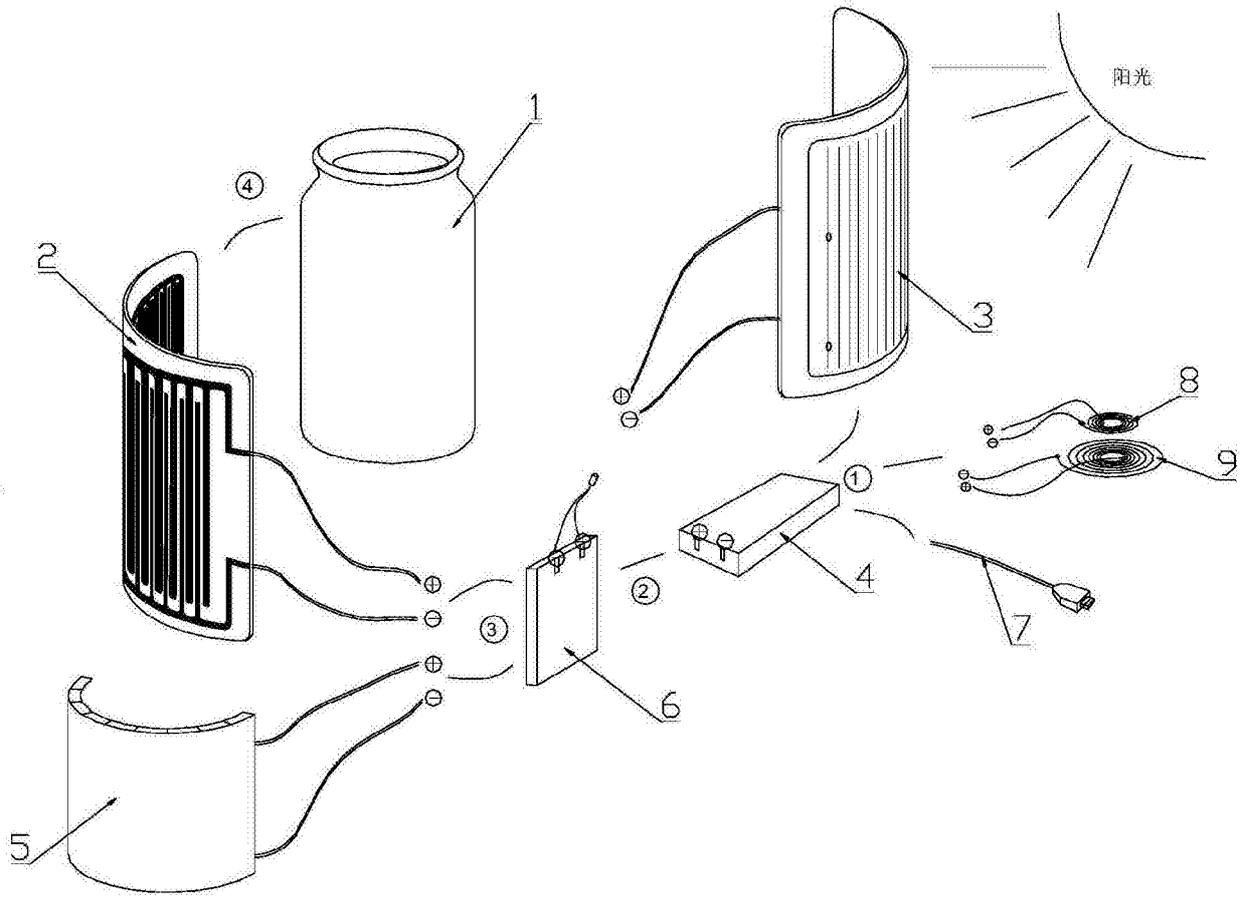


图5