(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106108487 A
(43)申请公布日 2016.11.16

(21)申请号 201610745031.9

(22)申请日 2016.08.29

(71)申请人 赵洪祥
地址 110000 辽宁省沈阳市沈河区南杏林街36号1-4-2

(72)发明人 赵洪祥

(74)专利代理机构 沈阳智龙专利事务所(普通合伙) 21115
代理人 周智博 宋铁军

(51)Int.Cl.
A47C 21/00(2006.01)
A47C 21/04(2006.01)

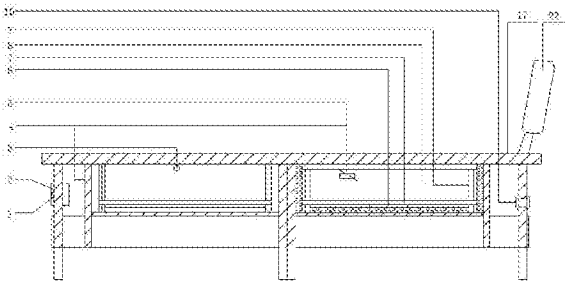
权利要求书1页 说明书5页 附图7页

(54)发明名称

多种电源输入木箱组合式储热缓释型电子床

(57)摘要

多种电源输入木箱组合式储热缓释型电子床，该电子床包括外箱、内箱、加热器和散热铝板，加热器连接散热铝板，散热铝板设置在内箱内，内箱设置在外箱内；加热器与电源连接。本发明采用多种电源输入功能，适合不同地区不同环境下的使用，其可以有多种选择且绿色节能。



CN 106108487 A

1.多种电源输入木箱组合式储热缓释型电子床，其特征在于：该电子床包括外箱(4)、内箱(8)、加热器(6)和散热铝板(7)，加热器(6)连接散热铝板(7)，散热铝板(7)设置在内箱内，内箱设置在外箱内；加热器(6)与电源连接。

2.根据权利要求1所述的多种电源输入木箱组合式储热缓释型电子床，其特征在于：加热器(6)连接电源开关(1)和温控仪表(2)、电子开关连接逆变器，逆变器连接蓄电池；温控仪表连接线路温控保险器和温度传感器(5)，线路温控保险器通过漏电保护器连接至电源。

3.根据权利要求2所述的多种电源输入木箱组合式储热缓释型电子床，其特征在于：漏电保护器通过线路连接件(10)连接至电源，线路连接件(10)设置在外箱(4)侧壁上；线路连接件(10)包括壳体(11)、伸缩杆(12)、横杆(13)和设置在壳体(11)内的两个齿轮(14)，伸缩杆(12)的底部插进壳体(11)内的两个齿轮(14)之间，伸缩杆(12)的底部两侧设置有齿条，该齿条分别与两个齿轮(14)啮合；横杆(13)设置在伸缩杆(12)顶端并能以伸缩杆(12)的轴线为轴转动；在壳体(11)内的两侧的底部设置有接触杠杆(15)，与接触杠杆(15)对应的壳体(11)的顶端设置有开口(16)；接触杠杆(15)为以转轴为支点的杠杆结构，接触杠杆(15)的后端在壳体(11)内，接触杠杆(15)的后端底部设置有复位弹簧(18)，接触杠杆(15)的前端伸进外箱(4)侧壁内，在外箱(4)侧壁内设置有与电源连接的触头(19)，接触杠杆(15)的前端设置在触头(19)的下方与触头(19)位置对应，当接触杠杆(15)的前端上扬时与触头(19)接触连通；在外箱(4)侧壁上设置有上插槽(20)和下插槽(21)，当伸缩杆(12)上升至定点时，横杆(13)旋转插入上插槽(20)内，当下插槽(21)下降至最低点时，横杆(13)旋转插入下插槽(21)；在内箱(8)的外壁设置有与加热器(6)连接的电触柱，电触柱使用时从开口(16)落入壳体(11)内并压住两个齿轮(14)的齿促使两个齿轮(14)旋转，同时伸缩杆(12)上升，直至电触柱落入壳体(11)底部并压住接触杠杆(15)上翘。

4.根据权利要求1—3所述的多种电源输入木箱组合式储热缓释型电子床，其特征在于：外箱(4)为由外箱复合板围拢而成的床箱结构，内箱(8)为由内箱石棉板围拢而成的箱体结构；散热铝板(7)悬空设置在内箱底部。

5.根据权利要求4所述的多种电源输入木箱组合式储热缓释型电子床，其特征在于：内箱(8)为两个，两个内箱(8)设置在外箱(4)的两个格子里，两个内箱(8)的加热器(6)串联。

6.根据权利要求4所述的多种电源输入木箱组合式储热缓释型电子床，其特征在于：外箱复合板(4)由四层构成，四层由内而外分别为木板(23)、保温板(24)、石棉板(25)和铝板(26)。

7.根据权利要求2所述的多种电源输入木箱组合式储热缓释型电子床，其特征在于：蓄电池通过AC-DC变换电路连接至电源。

8.根据权利要求2所述的多种电源输入木箱组合式储热缓释型电子床，其特征在于：蓄电池通过开关稳压电源连接光电板。

9.根据权利要求1所述的多种电源输入木箱组合式储热缓释型电子床，其特征在于：加热器(6)为由加热板和散热片构成的结构，其加热功率为100W，绝缘耐压大于2000V。

10.根据权利要求9所述的多种电源输入木箱组合式储热缓释型电子床，其特征在于：加热器(6)采用变压器散热构件。

多种电源输入木箱组合式储热缓释型电子床

技术领域

[0001] 本发明设计一种多种电源输入木箱组合式储热缓释型电子床。

背景技术

[0002] 目前的床加热大多采用电热毯的形式，但是这种形式，存在诸多问题，电热毯温度不稳定、电热毯存在易失火的危险，电热毯容易上火，总之找出一种很好的加热方式成为了一个亟需解决的问题。

发明内容

[0003] 发明目的：本发明提供了一种多种电源输入木箱组合式储热缓释型电子床，其目的是解决以往所存在的问题。

[0004] 技术方案：本发明是通过以下技术方案来实现的：

多种电源输入木箱组合式储热缓释型电子床，其特征在于：该电子床包括外箱、内箱、加热器和散热铝板，加热器连接散热铝板，散热铝板设置在内箱内，内箱设置在外箱内；加热器与电源连接。

[0005] 加热器连接电源开关和温控仪表、电子开关连接逆变器，逆变器连接蓄电池；温控仪表连接线路温控保险器和温度传感器，线路温控保险器通过漏电保护器连接至电源。

[0006] 漏电保护器通过线路连接件连接至电源，线路连接件设置在外箱侧壁上；线路连接件包括壳体、伸缩杆、横杆和设置在壳体内的两个齿轮，伸缩杆的底部插进壳体内的两个齿轮之间，伸缩杆的底部两侧设置有齿条，该齿条分别与两个齿轮啮合；横杆设置在伸缩杆顶端并能以伸缩杆的轴线为轴转动；在壳体内的两侧的底部设置有接触杠杆，与接触杠杆对应的壳体的顶端设置有开口；接触杠杆为以转轴为支点的杠杆结构，接触杠杆的后端在壳体内，接触杠杆的后端底部设置有复位弹簧，接触杠杆的前端伸进外箱侧壁内，在外箱侧壁内设置有与电源连接的触头，接触杠杆的前端设置在触头的下方与触头位置对应，当接触杠杆的前端上扬时与触头接触连通；在外箱侧壁上设置有上插槽和下插槽，当伸缩杆上升至定点时，横杆旋转插入上插槽内，当下插槽下降至最低点时，横杆旋转插入下插槽；在内箱的外壁设置有与加热器连接的电触柱，电触柱使用时从开口落入壳体内并压住两个齿轮的齿促使两个齿轮旋转，同时伸缩杆上升，直至电触柱落入壳体底部并压住接触杠杆上翘。

[0007] 外箱为由外箱复合板围拢而成的床箱结构，内箱为由内箱石棉板围拢而成的箱体结构；散热铝板悬空设置在内箱底部。

[0008] 内箱为两个，两个内箱设置在外箱的两个格子里，两个内箱的加热器串联。

[0009] 外箱复合板由四层构成，四层由内而外分别为木板、保温板、石棉板和铝板。

[0010] 蓄电池通过AC-DC变换电路连接至电源。

[0011] 蓄电池通过开关稳压电源连接光电板。

[0012] 加热器为由加热板和散热片构成的结构，其加热功率为100W，绝缘耐压大于

2000V。

[0013] 加热器采用变压器散热构件。

[0014] 优点及效果：

本发明提供了一种多种电源输入木箱组合式储热缓释型电子床，本发明是由自锁式代灯轻触电源开关、数字化或彩色液显屏、温控仪表线路保险、外箱及外箱复合板、温度传感器、加湿器、散热铝板、内箱及内箱石棉板、内箱连接件、线路连接件、床棉、床头，及根据各种不同需要而配套的电子控制板所组成。该床体可由单个木箱或多个木箱做串联或并联的组合使用。木箱的内壁铺有复合材料。木箱的里面是由低压石棉板组成的内置箱体，内置箱体(套箱)悬空放置加热器。散热铝板由于采用了科学的设计，使得该电子床具有了短时充电，长时放热的储热缓释功能。由于采用了先进的电子线路设计，使得该电子床具备了多种电源输入的绿色节能的供电方式。该电子床其特征是具有储热缓释的功能。自锁代灯轻触电源开关、数字化温控仪表是安装在电子床的前面(正面)，而线路连接件防漏电装置，是安装在床的后面(床头下面的箱体面板上)，该电子床温控仪表可以是数字化仪表，也可以是彩色液晶显示屏，具有智能控制功能。的该电子床是由组合式木箱(4、8套箱)组成其所用的板材可以是天然木板，也可以是人工合成板材，其特征是根据需要进行不同尺寸、不同规格不同样式的床体组合。箱体内壁的复合材料是由高密度无毒阻燃型保温板根据低密度饰面板铝板组成(见说明书附图1)，其具有阻燃保温、匀热单项反射热能的功能。

[0015] 内套箱底部悬置的大型铝板和置于铝板下面的小加热器可以是一体化装置也可是分立元件组装在一起、其功率很小、散热面积很大，均热效果明显安全系数提高。另外本发明采用多种电源输入功能，适合不同地区不同环境下的使用，其可以有多种选择且绿色节能。

[0016] 附图说明：

图1为本发明的结构示意图；

图2为箱体的结构示意图；

图3为AC-DC变换电原理图；

图4为光电输入开关稳压电源电原理图；

图5为外箱复合板的结构示意图；

图6为外箱复合板的截面图；

图7为线路连接件的结构示意图；

图8为线路连接件的安装示意图；

图9为加热缓释过程图表。

[0017] 具体实施方式：下面结合附图对本发明做进一步的描述：

本发明提供一种多种电源输入木箱组合式储热缓释型电子床，该电子床包括外箱4、内箱8、加热器6和散热铝板7，加热器6连接散热铝板7，散热铝板7设置在内箱内，内箱设置在外箱内；加热器6与电源连接。

[0018] 加热器6连接电源开关1和温控仪表2、电子开关连接逆变器，逆变器连接蓄电池；温控仪表连接线路温控保险器和温度传感器5，线路温控保险器通过漏电保护器连接至电源。

[0019] 漏电保护器通过线路连接件10连接至电源，线路连接件10设置在外箱4侧壁上；线

路连接件10包括壳体11、伸缩杆12、横杆13和设置在壳体11内的两个齿轮14，伸缩杆12的底部插进壳体11内的两个齿轮14之间，伸缩杆12的底部两侧设置有齿条，该齿条分别与两个齿轮14啮合；横杆13设置在伸缩杆12顶端并能以伸缩杆12的轴线为轴转动；在壳体11内的两侧的底部设置有接触杠杆15，与接触杠杆15对应的壳体11的顶端设置有开口16；接触杠杆15为以转轴为支点的杠杆结构，接触杠杆15的后端在壳体11内，接触杠杆15的后端底部设置有复位弹簧18，接触杠杆15的前端伸进外箱4侧壁内，在外箱4侧壁内设置有与电源连接的触头19，接触杠杆15的前端设置在触头19的下方与触头19位置对应，当接触杠杆15的前端上扬时与触头19接触连通；在外箱4侧壁上设置有上插槽20和下插槽21，当伸缩杆12上升至定点时，横杆13旋转插入上插槽20内，当下插槽21下降至最低点时，横杆13旋转插入下插槽21；在内箱8的外壁设置有与加热器6连接的电触柱，电触柱使用时从开口16落入壳体11内并压住两个齿轮14的齿促使两个齿轮14旋转，同时伸缩杆12上升，直至电触柱落入壳体11底部并压住接触杠杆15上翘，接触杠杆15上翘与触头19连接从而使得电源导通，完成床的通电，此时将横杆13旋转并将其卡进上插槽20内临时固定，当需要断电时，旋转横杆13使其脱离上插槽20，然后下压伸缩杆12，使得两个齿轮14旋转并带动电触柱上升直至横杆13下落至最低处并旋转插入下插槽21内完成临时的固定，此时可以取出电触柱也可以不取出电触柱，因为横杆13卡在下插槽21内，所以齿轮14不会旋转，电触柱就搭在齿轮14的齿上不会旋转。

[0020] 外箱4为由外箱复合板围拢而成的床箱结构，内箱8为由内箱石棉板围拢而成的箱体结构；散热铝板7悬空设置在内箱底部。

[0021] 内箱8为两个，两个内箱8设置在外箱4的两个格子里。两个内箱8的加热器6串联。

[0022] 外箱复合板4由四层构成，四层由内而外分别为木板23、保温板24、石棉板25和铝板26。

[0023] 蓄电池通过AC-DC变换电路连接至电源。

[0024] 蓄电池通过开关稳压电源连接光电板。

[0025] 加热器6为由加热板和散热片构成的结构，其加热功率为100W，绝缘耐压大于2000V。使用现有的比如变压器的除湿的散热片也可以。

[0026] 加热器6采用变压器散热构件。图1中3为线路保险，9为内箱连接件，17为床面，22为床头。

[0027] 本发明所涉及的木箱组合指的是该床体由多个木箱组合组成单人床时可用一个或二个木箱，双人床时可用2-4个木箱组成，其它用途时可用多个木箱串联或并联组成使用。箱体在串联或并联的时候应将电子电路及排线一并统筹设计，特别指出的是这里所说的组合式不单单指木箱的组合，更重要的是指箱体里面所铺设的复合材料的组合(见明书附图1)复合材料由三种物质组成分别是铝板或铝膜。它的作用是使箱内的温度更加平均并有将热能单向辐射的功能。低压石棉板，它的作用是绝缘和绝热，无毒阻烧型高密度保温板，它的作用是保温人工合成木板。

[0028] 本发明所涉及的特征是出热缓释功能。所谓的储热缓释通俗的讲就是用尽可能少的能源去获取更大的取得。这里由于采用了全新概念的优化设计使得储热缓释这一理念实现了可能。长期以来人们一直沿用传统的木床，随着社会的进步与科技的发展床的样式和使用的功能发生了本性的变化，长方形的、圆形的、铁制的、铜制的、竹制的、塑料的、软包

的、硬包的、玉石的、理疗的、便捷的各种各样的床层出不穷，纵观以往发明设计人的各类床具虽然五花八门各有千秋，但其在智能化轻便话，安全性，绿色节能和多种环境多种电源输入等诸多方面仍显不足，怎样才能使一个产品做到环保节能安全高效能够引领木制家具实现电子化应用，从而推动科学技术的进步，做到多发热少用电，即安全又舒适，这就是本发明所追求的目标。

[0029] 众所周知所谓热传递方式简单的讲有以下几种方式，即传导方式、辐射方式、对流方式、加速度方式、裂变方式、聚合方式等等，我们知道热是一种能源，如何让有限的热源能够保持较长的时间或者缓慢的挥发这就是本发明要解决的问题。

[0030] 首先我们来看安装在木箱底部的加热装置工作时的工况，接通电源后安装在大散器即散热铝板7背面的带有翼状散热片的小加热器6开始工作随着时间的延长热度在不断上升。当达到了温控器所设定的温度时（例如40℃）继电器动作电源断开，一个加热周期完成。由于智能温控器带有回差的程序，我们将温度下限设定在35℃这时箱内的温度将从40℃缓慢平稳的下降到35℃，这阶段所用的时间就是储热缓释时间。我们在中试的时候当时室温18℃，时，床的温控器设定的温度为40℃，断开电源后能持续保持人体的舒适温度6小时。

[0031] 如图9所示，加热装置开始工作时加热锯齿波呈线性上升，前沿又陡又直，而下降时又平又缓，这其中形成时间差，就是储热缓释过程。当地一个加热周期完成后，第二个周期开始的时候通过图表可以看出再次加热的时间明显缩短，而保持时间变化很小，当然也不是一成不变的，当加热器功率设定时外部环境温度变化的大小是它唯一的变量 。

[0032] 现在，让我们来看出热性木箱的结构，我们知道普通的木箱是由6 面板材组成，这里所指的板材即可以是天然板材也可以是经过加工的人造板材，根据实际的需要箱体可以设计成方形、长方形、圆形、单箱式、套箱式或其它形式，箱壁采用的板材可以是天然木板、夹芯板、胶合板、密度板、竹制板、生态板、防火板、或其它人工合成的各种板材，板材的材质确定后在前、后、左、右的 壁板上级箱体的底部铺设复合材料，箱体合拢后再将套箱悬空设置在箱体的底部，套箱式由铝支架、四面的石棉板、底面的铝散热和散热板下面的小加热装置及温度控制传感器组成。而温控表自锁式代灯电源开关，电源输入连接件及漏电保险装置则是安装在外箱的两侧面板上，这里采用的是套箱结构，当然也可根据地区的温差采用单箱式结构，具体结构示意图见图(2).

以上发明人简要说明了储热缓释原理和箱体的构造，下面就多种电源输入给出以下实施方案作为参考。

[0033] 单人式电子床电线路的流程是：按下电源开关后电流经先路连接件进入到线路保险再进入到温控仪表有温控音标将电流分成两路，一路送至温度传感器，一路送至 加热器由温度传感器发出电信号控制加热器的工作。

[0034] 综上所述，本发明是一种能够使用多种电源供电且能够在电网电压突然断电的情况下自动切换到其它电源供电模式的多种电源输入的木箱组合式储热缓释电子床。这里多种电源输入指的是：风电与电网的转换，光与电网的转换，应急情况下电网电压与蓄电池的转换或者是混合电力互补的一种绿色节能的供电方式。

[0035] 其持久恒温，插接一小时热量即可维持一整晚，其不存在失火的风险，其采用先加热并通过箱体保温的方式提供恒温，人体不会像电热毯一样直接与电线接触，所以该床不

会使人上火。

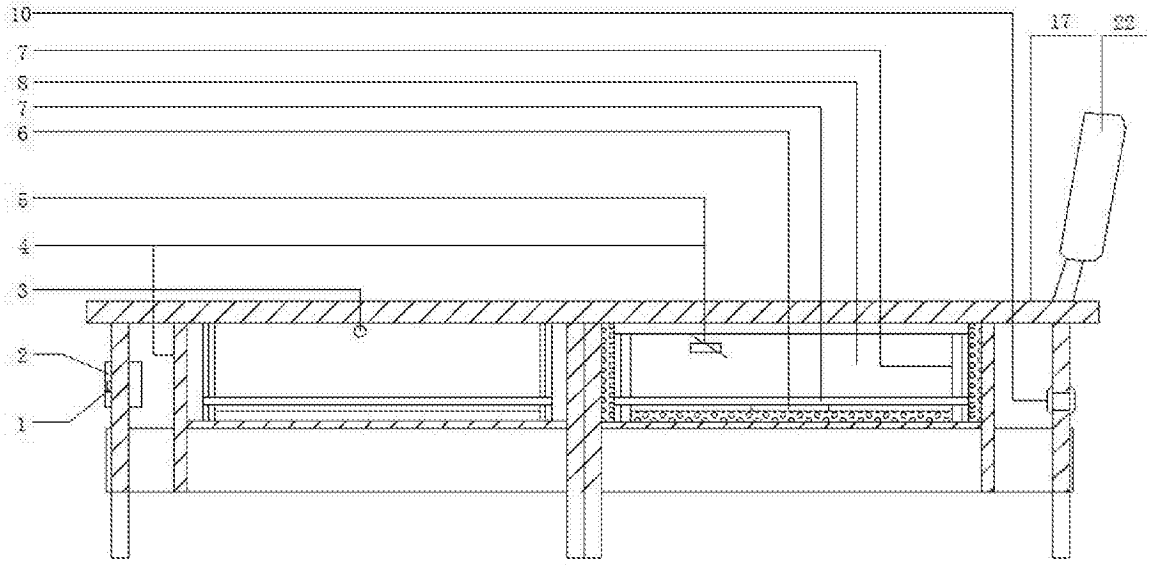


图1

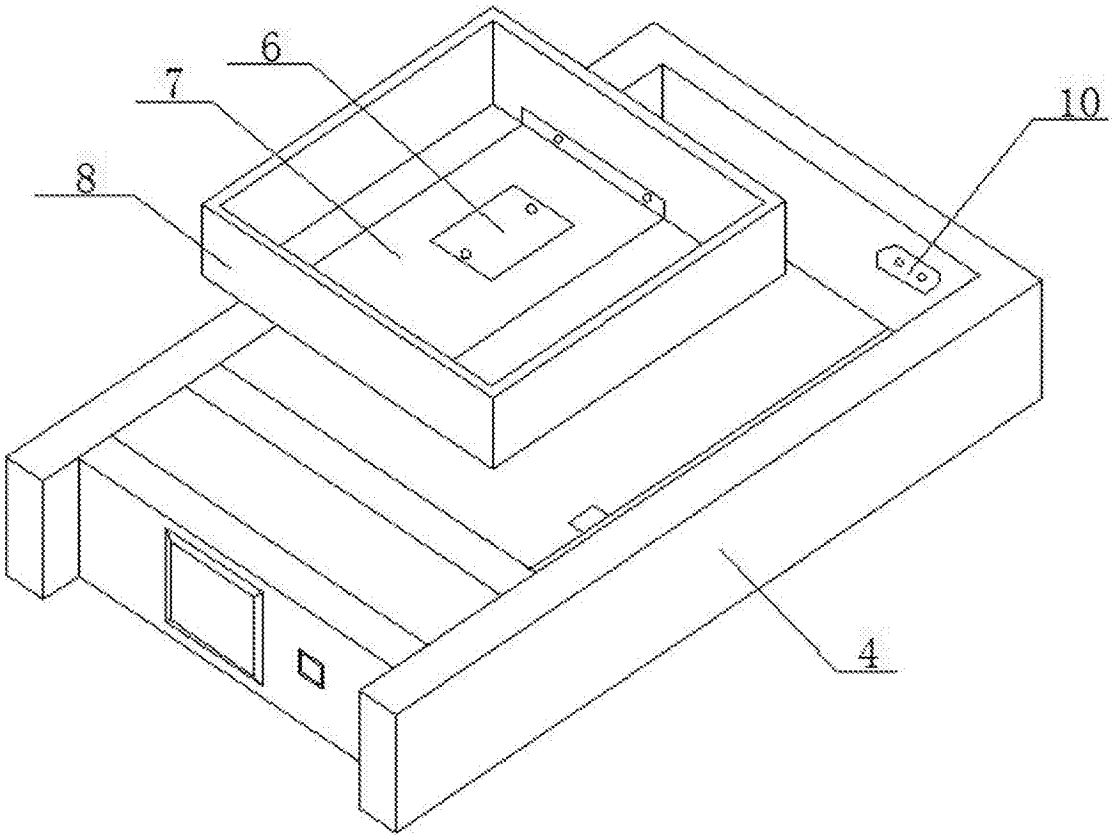


图2

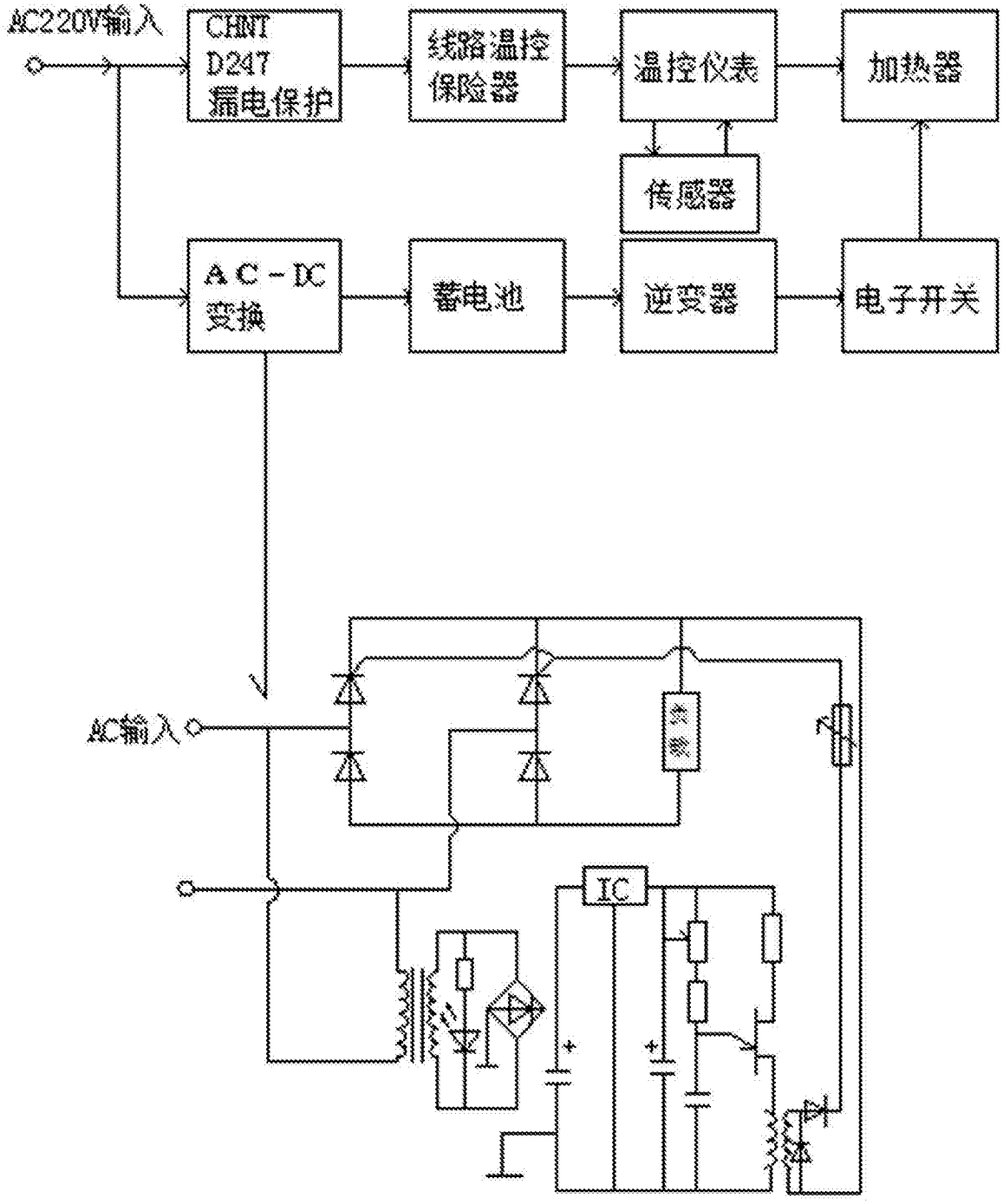

AC220V输入
CHNT
D247
漏电保护
线路温控
保险器
温控仪表
加热器
传感器
AC-DC
变换
蓄电池
逆变器
电子开关
AC输入
IC

图3

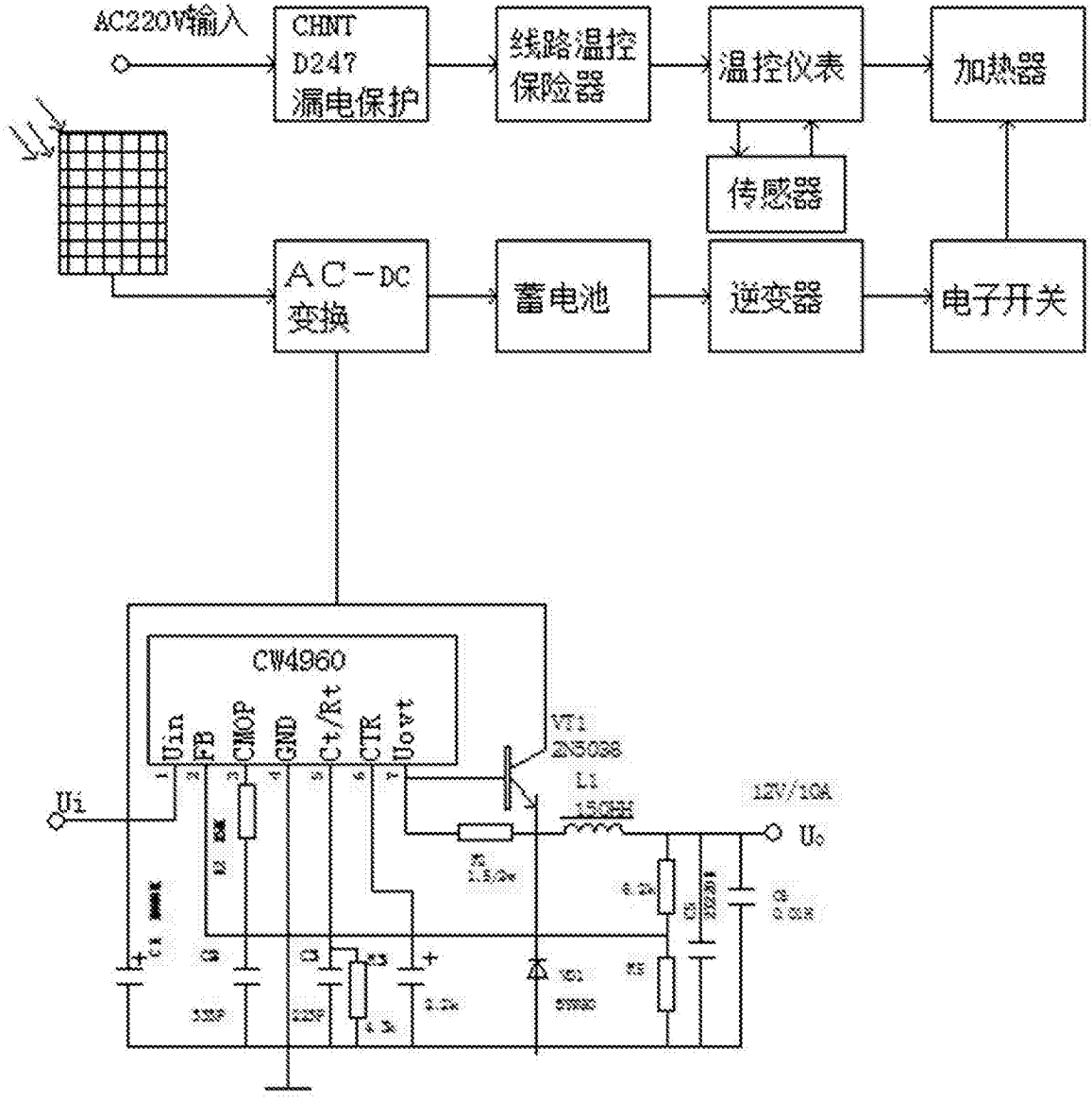

AC220V输入
CHNT
D247
漏电保护
线路温控
保险器
温控仪表
加热器
传感器
AC-DC
变换
蓄电池
逆变器
电子开关
CW4960
Uin
FB
COMP
GND
Vcc
CTR
Uout
VT1
L1
12V/10A
Ui
Uo

图4

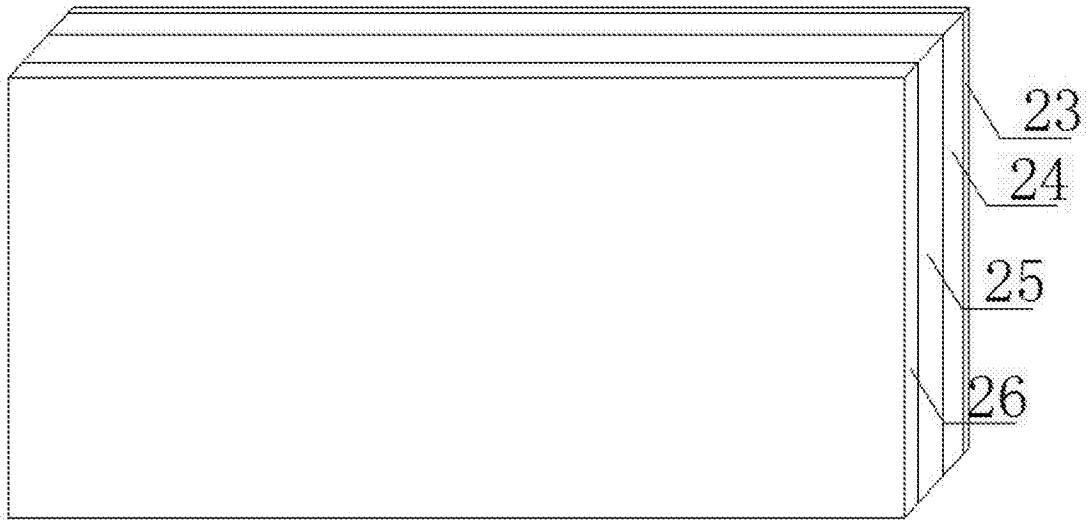


图5

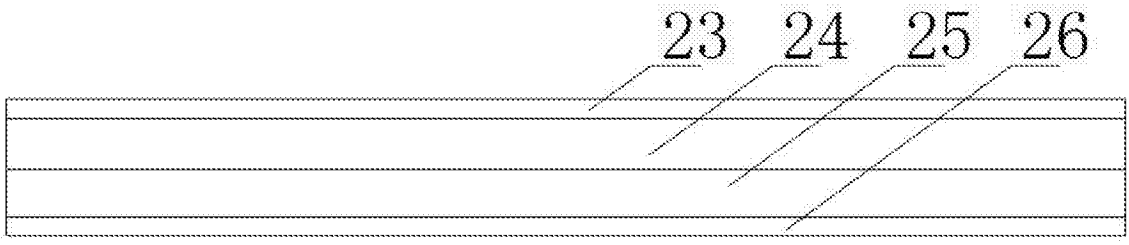


图6

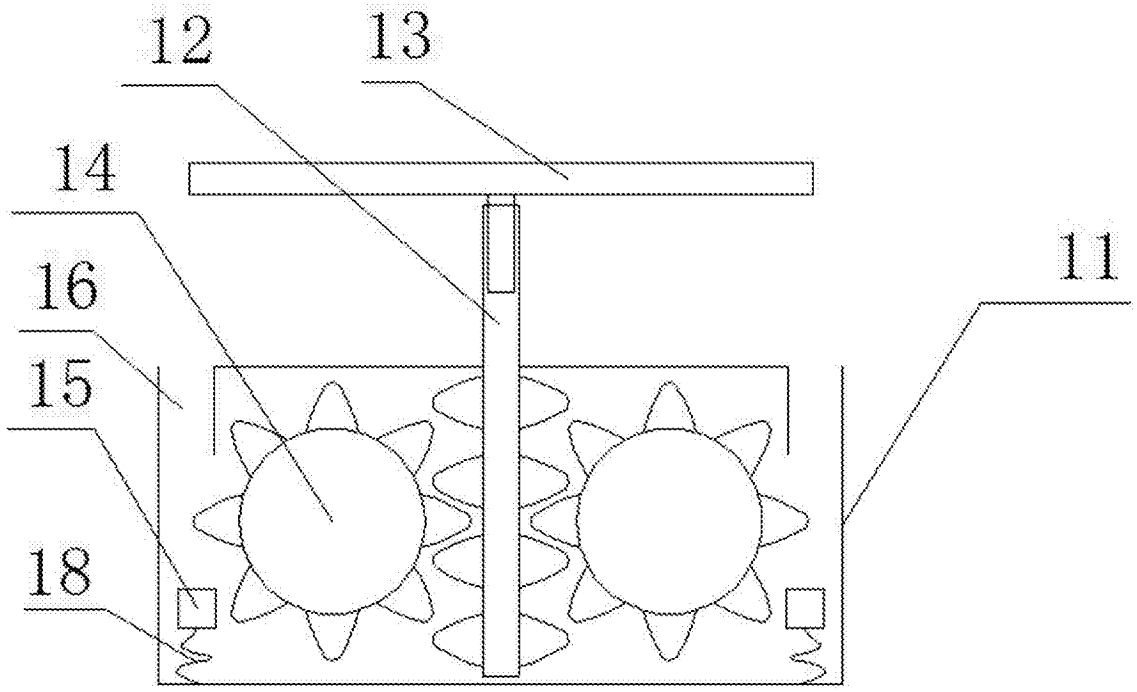


图7

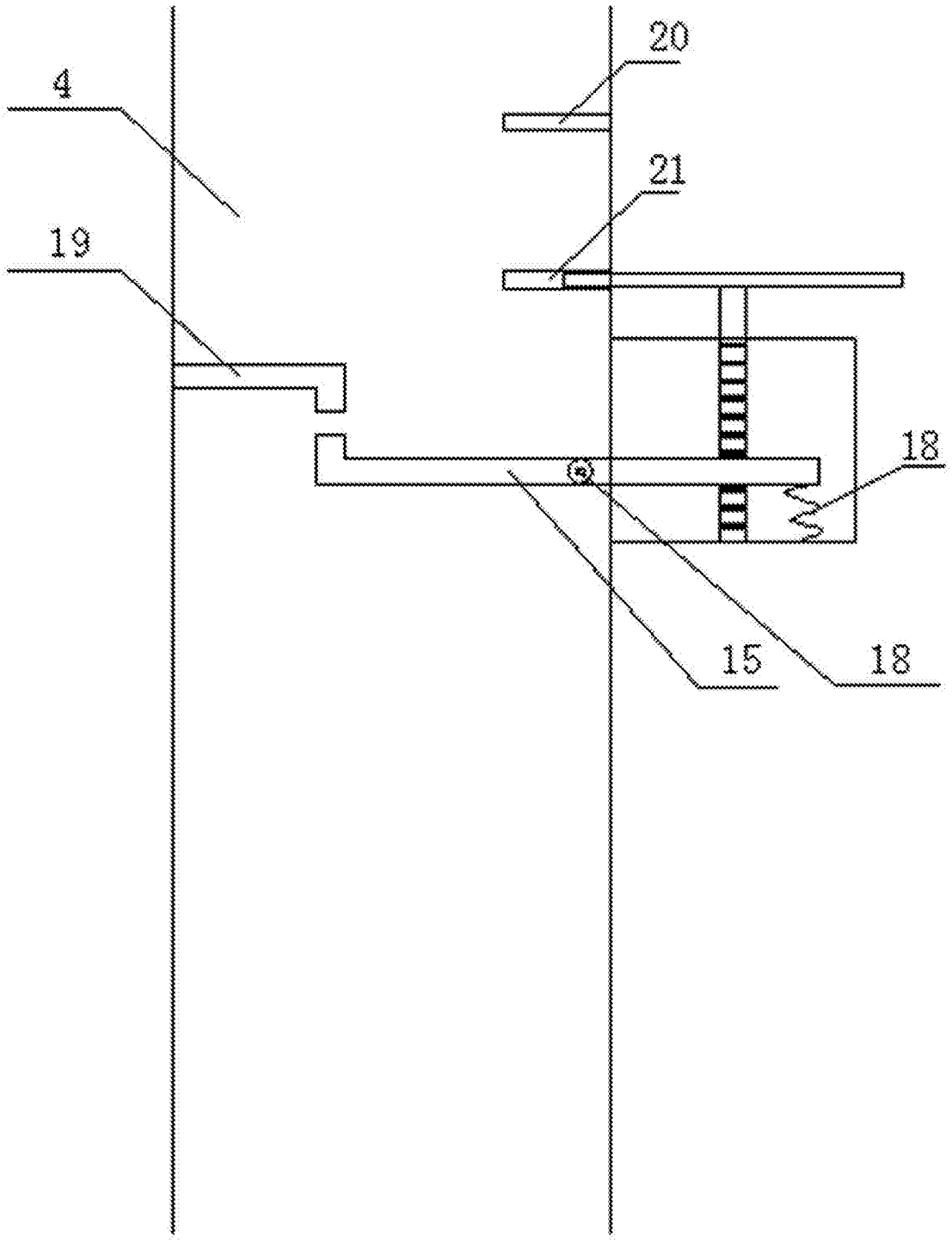


图8

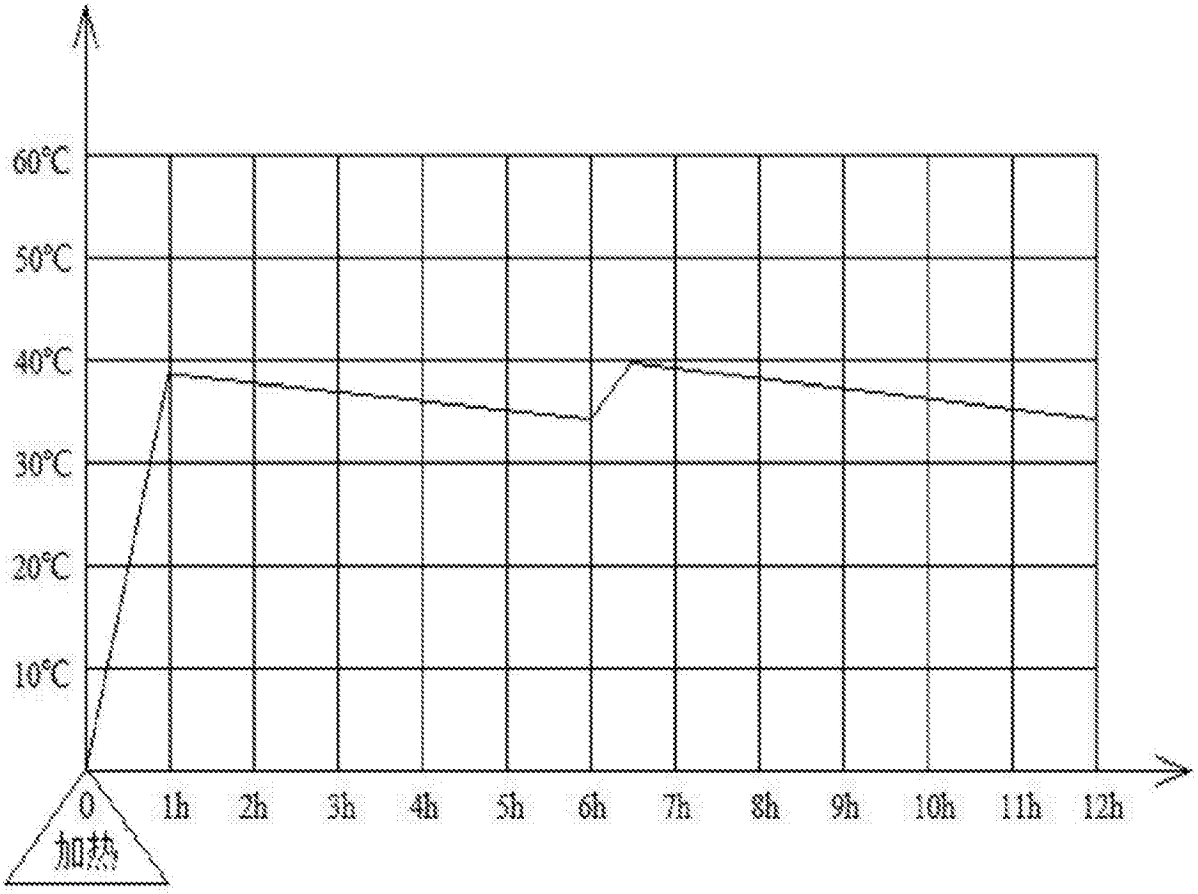


图9