



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105554619 A

(43) 申请公布日 2016. 05. 04

(21) 申请号 201510959335. 0

(22) 申请日 2015. 12. 18

(71) 申请人 北京联科中诺科技有限公司

地址 100085 北京市海淀区上地信息路 2 号
2 号楼 3E

(72) 发明人 翟新江

(74) 专利代理机构 北京爱普纳杰专利代理事务
所(特殊普通合伙) 11419

代理人 何自刚

(51) Int. Cl.

H04R 1/20(2006. 01)

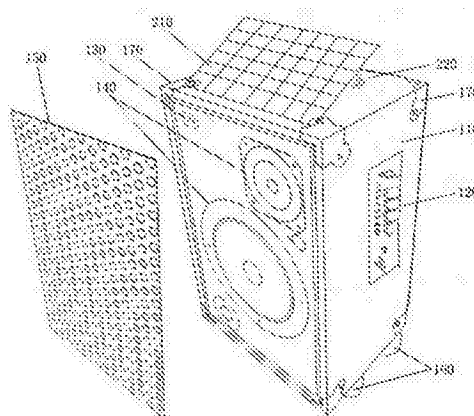
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54) 发明名称

一种太阳能充电音箱

(57) 摘要

本申请公开了一种太阳能充电音箱,包括:太阳能充电装置和音箱本体,其特征在于,所述音箱本体,包括:箱体外壳、操作面板,位于箱体外壳内部的音箱处理系统以及设置于所述箱体外壳正面的喇叭;所述太阳能充电装置,包括:太阳能电池板、太阳能控制器、锂电池;所述太阳能电池板通过支架安装在所述箱体外壳上表面;所述太阳能控制器包含直流变换电路。本申请提供的太阳能充电音箱达到了如下效果:(1)结构简单,经济实用,设计合理,耐用;(2)绿色环保;(3)提高了太阳能的利用效率;(4)可应用交流电,又可应用本身太阳能转化电能,应用广泛;使用不限场地,具有极大的市场推广和应用价值。



1. 一种太阳能充电音箱,包括:太阳能充电装置和音箱本体,其特征在于,
所述音箱本体,包括:箱体外壳、位于箱体外壳侧面的操作面板,位于箱体外壳内部的音箱处理系统以及设置于所述箱体外壳正面的喇叭;
所述太阳能充电装置,包括:太阳能电池板、太阳能控制器、锂电池;
所述太阳能电池板通过支架安装在所述箱体外壳上表面,吸收太阳光转化为电能,通过充电电路经太阳能控制器将电能输送给锂电池;所述支架,包括:底座、连接杆、连接装置、固定装置,所述底座通过第一固定装置固定于箱体外壳上表面,并与连接杆通过连接装置相连,所述连接杆通过第二固定装置连接太阳能板,所述连接装置为铰接连接装置;
所述太阳能控制器包含直流变换电路,所述直流变换电路为采用单端反激式变换器电路形式的单管直流变换电路,将太阳能电池板转化的电能转化为锂电池可储存的电能。
2. 根据权利要求1所述的太阳能充电音箱,其特征在于,所述底座为吸附材料制成的底座。
3. 根据权利要求1所述的太阳能充电音箱,其特征在于,所述音箱处理系统包括与所述操作面板相连接的电路板,所述电路板上设置有依次连接的电源模块、信号输入模块、控制模块、音频处理模块和功放模块。
4. 根据权利要求1所述的太阳能充电音箱,其特征在于,所述太阳能电池板表面涂有吸光图层。
5. 根据权利要求4所述的太阳能充电音箱,其特征在于,还包括:箱体外壳上的交流电插口和交流电路,所述的交流电路与所述音箱处理系统、交流电插口分别相连接。
6. 根据权利要求1所述的太阳能充电音箱,其特征在于,还包括:电量显示装置,所述电量显示装置包括:电量显示芯片和显示器件,所述显示器件设置于箱体表面,所述电量显示芯片设置于所述箱体内部并通过导线与显示器件和锂电池相连。
7. 根据权利要求6所述的太阳能充电音箱,其特征在于,所述电量显示芯片包括:
电池电量测量单元,用于测量电池电量并输出电池电量数据;
显示器件驱动信号发生器,用于输出显示器件驱动信号,该信号正比于由所述电池电量测量单元输出的数据。
8. 根据权利要求6所述的太阳能充电音箱,其特征在于,所述电量显示装置的电路为4个比较器组成的4段指示电路,每个比较器的基准电压值根据电池的性能进行设置。
9. 根据权利要求1所述的太阳能充电音箱,其特征在于,所述音箱本体上还设置有金属网罩。
10. 根据权利要求1所述的太阳能充电音箱,其特征在于,所述音箱本体上底部四角处还设置滚轮。

一种太阳能充电音箱

技术领域

[0001] 本发明涉及一种音箱,特别涉及一种太阳能充电音箱。

背景技术

[0002] 随着社会经济的发展,人们生活水平的提高,人们的业余生活也越来越多样化,音箱是人们娱乐活动的重要工具。音箱是电器设备,因此需要消耗电能。太阳能作为一种取之不尽,用之不竭的绿色能源,如何将其转化其他形式的人们可利用的能源是近年科技发展研究的热点,将太阳能高效的转化为电能供给音箱,将减少不可生资源的利用有利于保护环境,而且经济实用。

[0003] 因此,如何研发一种太阳能充电音箱,便成为亟待解决的技术问题。

发明内容

[0004] 本申请解决的主要问题是提供一种太阳能充电音箱,以解决无法实现的的技术问题。

[0005] 为了解决上述技术问题,本发明公开了一种太阳能充电音箱,包括:太阳能充电装置和音箱本体,其特征在于,

[0006] 所述音箱本体,包括:箱体外壳、位于箱体外壳侧面的操作面板,位于箱体外壳内部的音箱处理系统以及设置于所述箱体外壳正面的喇叭;

[0007] 所述太阳能充电装置,包括:太阳能电池板、太阳能控制器、锂电池;

[0008] 所述太阳能电池板通过支架安装在所述箱体外壳上表面,吸收太阳光转化为电能,通过充电电路经太阳能控制器将电能输送给锂电池;所述支架,包括:底座、连接杆、连接装置、固定装置,所述底座通过第一固定装置固定于箱体外壳上表面,并与连接杆通过连接装置相连,所述连接杆通过第二固定装置连接太阳能板,所述连接装置为铰接连接装置;

[0009] 所述太阳能控制器包含直流变换电路,所述直流变换电路为采用单端反激式变换器电路形式的单管直流变换电路,将太阳能电池板转化的电能转化为锂电池可储存的电能。

[0010] 进一步地,所述底座为吸附材料制成的底座。

[0011] 进一步地,所述音箱处理系统包括与所述操作面板相连接的电路板,所述电路板上设置有依次连接的电源模块、信号输入模块、控制模块、音频处理模块和功放模块。

[0012] 进一步地,所述太阳能电池板表面涂有吸光图层。

[0013] 进一步地,还包括:箱体外壳上的交流电插口和交流电路,所述的交流电路与所述音箱处理系统、交流电插口分别相连接。

[0014] 进一步地,还包括:电量显示装置,所述电量显示装置包括:电量显示芯片和显示器件,所述显示器件设置于箱体表面,所述电量显示芯片设置于所述箱体内部并通过导线与显示器件和锂电池相连。

[0015] 进一步地,所述电量显示芯片包括:

- [0016] 电池电量测量单元,用于测量电池电量并输出电池电量数据;
- [0017] 显示器件驱动信号发生器,用于输出显示器件驱动信号,该信号正比于由所述电池电量测量单元输出的数据。
- [0018] 进一步地,所述电量显示装置的电路为4个比较器组成的4段指示电路,每个比较器的基准电压值根据电池的性能进行设置。
- [0019] 进一步地,所述音箱本体上还设置有金属网罩。
- [0020] 进一步地,所述音箱本体上底部四角处还设置滚轮。
- [0021] 与现有技术相比,本申请所述的太阳能充电音箱,达到了如下效果:
- [0022] (1)结构简单,经济实用;
- [0023] (2)绿色环保,减少了不可再生资源的应用;
- [0024] (3)提高了太阳能的利用效率;
- [0025] (4)可应用交流电,又可应用本身太阳能转化电能,应用广泛;使用不限场地,具有极大的市场推广和应用价值;
- [0026] (5)设计合理,耐用;
- [0027] (6)可及时得知音箱电量,提前做好使用准备。

附图说明

- [0028] 此处所说明的附图用来提供对本发明的进一步理解,构成本发明的一部分,本发明的示意性实施例及其说明用于解释本发明,并不构成对本发明的不当限定。在附图中:
- [0029] 图1是本发明实施例1所述的太阳能充电音箱的整体结构图。
- [0030] 图2是本发明实施例1所述的太阳能充电音箱中太阳能电池板支架的结构示意图。
- [0031] 图3是本发明实施例1所述的太阳能充电音箱中太阳能电池板支架的结构示意图。
- [0032] 图4是本发明实施例2所述的太阳能充电音箱中直流变换电路的电路图。

具体实施方式

[0033] 如在说明书及权利要求当中使用了某些词汇来指称特定组件。本领域技术人员应可理解,硬件制造商可能会用不同名词来称呼同一个组件。本说明书及权利要求并不以名称的差异来作为区分组件的方式,而是以组件在功能上的差异来作为区分的准则。如在通篇说明书及权利要求当中所提及的“包含”为一开放式用语,故应解释成“包含但不限于”。“大致”是指在可接收的误差范围内,本领域技术人员能够在一定误差范围内解决所述技术问题,基本达到所述技术效果。说明书后续描述为实施本申请的较佳实施方式,然所述描述乃以说明本申请的一般原则为目的,并非用以限定本申请的范围。本申请的保护范围当视所附权利要求所界定者为准。

[0034] 以下结合附图对本申请作进一步详细说明,但不作为对本申请的限定。

[0035] 实施例1

[0036] 如图1所示,为本实施例1提供的一种太阳能充电音箱,包括:太阳能充电装置和音箱本体,其特征在于:

[0037] 所述音箱本体,包括:箱体外壳110、位于箱体外壳侧面的操作面板120,位于箱体外壳内部的音箱处理系统以及设置于所述箱体外壳正面的喇叭140;

[0038] 所述太阳能充电装置,包括:太阳能电池板210、太阳能控制器、锂电池;

[0039] 所述太阳能电池板210通过支架220安装在所述箱体外壳上表面,吸收太阳光转化为电能,通过充电电路经太阳能控制器将电能输送给锂电池;

[0040] 所述太阳能电池板通过支架安装在所述箱体外壳上表面,吸收太阳光转化为电能,通过充电电路经太阳能控制器将电能输送给锂电池;如图2,图3所示,所述支架,包括:底座221、连接杆222、连接杆223、第一连接装置224、第二连接装置225、固定装置227,所述底座221通过第一固定装置226固定于箱体外壳上表面,并与连接杆222通过第一连接装置224相连,所述连接杆222通过第二连接装置连接连接杆223,所述连接杆223通过第二固定装置227连接太阳能板,所述第一连接装置224、第二连接装置225为铰接连接装置;

[0041] 所述太阳能控制器包含直流变换电路,所述直流变换电路为采用单端反激式变换器电路形式的单管直流变换电路,将太阳能电池板转化的电能转化为锂电池可储存的电能形式并保护锂电池不被过度充电。

[0042] 本实施例1提供太阳能充电音箱,结构合理,通过调节支架充分利用资源,又可有效保护太阳能电池板,经济实用,利用太阳能效率高,绿色环保,具有极大的市场推广价值。

[0043] 实施例2

[0044] 如图1所示,为本实施例2提供的一种太阳能充电音箱,包括:太阳能充电装置和音箱本体,其特征在于:

[0045] 所述音箱本体,包括:箱体外壳110、位于箱体外壳侧面的操作面板120,位于箱体外壳内部的音箱处理系统以及设置于所述箱体外壳正面的喇叭140;

[0046] 所述太阳能充电装置,包括:太阳能电池板210、太阳能控制器、锂电池;

[0047] 所述太阳能电池板210通过支架220安装在所述箱体外壳上表面,吸收太阳光转化为电能,通过充电电路经太阳能控制器将电能输送给锂电池;

[0048] 所述太阳能电池板通过支架安装在所述箱体外壳上表面,吸收太阳光转化为电能,通过充电电路经太阳能控制器将电能输送给锂电池;如图2,图3所示,所述支架,包括:底座221、连接杆222、连接杆223、第一连接装置224、第二连接装置225、固定装置227,所述底座221通过第一固定装置226固定于箱体外壳上表面,并与连接杆222通过第一连接装置224相连,所述连接杆222通过第二连接装置连接连接杆223,所述连接杆223通过第二固定装置227连接太阳能板,所述第一连接装置224、第二连接装置225为铰接连接装置;

[0049] 所述太阳能控制器包含直流变换电路,所述直流变换电路为采用单端反激式变换器电路形式的单管直流变换电路,将太阳能电池板转化的电能转化为锂电池可储存的电能形式并保护锂电池不被过度充电。

[0050] 优选地,所述直流变换电路为如图2所示电路,三极管VT1为开关电源管,它和T1、R1、R3、C2等组成自激式振荡电路。加上输入电源后,电流经启动电阻R1流向VT1的基极,使VT1导通。

[0051] VT1导通后,变压器初级线圈 N_p 就加上输入直流电压,其集电极电流 I_c 在 N_p 中性线增长,反馈线圈 N_b 产生3正4负的感应电压,使VT1得到基极为正,发射极为负的正反馈电压,此电压经C2、R3向VT1注入基极电流使VT1的集电极电流进一步增大,正反馈产生雪崩过程,使VT1饱和导通。在VT1饱和导通期间,T1通过初级线圈 N_p 储存磁能。

[0052] 与此同时,感应电压给C2充电,随着C2充电电压的增高,VT1基极电位逐渐变低,当

VT1的基极电流变化不能满足其继续饱和时,VT1退出饱和区进入放大区。

[0053] VT1进入放大状态后,其集电极电流由放大状态前的最大值下降,在反馈线圈Nb产生3负4正的感应电压,使VT1基极电流减小,其集电极电流随之减小,正反馈再一次出现雪崩过程,VT1迅速截止。

[0054] VT1截止后,变压器T1储存的能量提供给负载,次级线圈Ns产生的5负6正的电压经二极管VD1整流滤波后,在C3上得到直流电压给锂电池充电。

[0055] 在VT1截止时,直流供电输入电压和Nb感应的3负4正的电压又经R1、R3给C2反向充电,逐渐提高VT1基极电位,使其重新导通,再次翻转达到饱和状态,电路就这样重复振荡下去。

[0056] R5、R6、VD2、VT2等组成限压电路,以保护电池不被过充电,当充电限制电压为XV时,在电池的充电过程中,电池电压逐渐上升,当充电电压大于XV时,经R5、R6分压后稳压二极管VD2开始导通,使VT2导通,VT2的分流作用减小了VT1的基极电流,从而减小了VT1的集电极电流Ic,达到了限制输出电压的作用。这时电路停止了对电池的大电流充电,用小电流将电池的电压维持在XV。

[0057] 本实施例2提供太阳能充电音箱,结构合理,经济实用,利用太阳能,绿色环保,本实施例提供的直流变换电路布局合理科学,既保证有效的将太阳能转化的电能转化后输送给锂电池,又可以保护锂电池不被过度充电,延长锂电池使用寿命。

[0058] 实施例3

[0059] 如图1所示,为本实施例3提供的一种太阳能充电音箱,包括:太阳能充电装置和音箱本体,其特征在于:

[0060] 所述音箱本体,包括:箱体外壳110、位于箱体外壳侧面的操作面板120,位于箱体外壳内部的音箱处理系统以及设置于所述箱体外壳正面的喇叭140;

[0061] 所述太阳能充电装置,包括:太阳能电池板210、太阳能控制器、锂电池;

[0062] 所述太阳能电池板210通过支架220安装在所述箱体外壳上表面,吸收太阳光转化为电能,通过充电电路经太阳能控制器将电能输送给锂电池;

[0063] 所述太阳能电池板通过支架安装在所述箱体外壳上表面,吸收太阳光转化为电能,通过充电电路经太阳能控制器将电能输送给锂电池;如图2,图3所示,所述支架,包括:底座221、连接杆222、连接杆223、第一连接装置224、第二连接装置225、固定装置227,所述底座221通过第一固定装置226固定于箱体外壳上表面,并与连接杆222通过第一连接装置224相连,所述连接杆222通过第二连接装置连接连接杆223,所述连接杆223通过第二固定装置227连接太阳能板,所述第一连接装置224、第二连接装置225为铰接连接装置;

[0064] 所述太阳能控制器包含直流变换电路,所述直流变换电路为采用单端反激式变换器电路形式的单管直流变换电路,将太阳能电池板转化的电能转化为锂电池可储存的电能形式并保护锂电池不被过度充电。

[0065] 优选地,所述底座为吸附材料制成的底座。所述底座吸附于箱体外壳表面,如果场地合适可以省略第一固定装置226,方便拆卸,易于携带;当场地不理想时,用第一固定装置加固,保证可以利用太阳能充电。

[0066] 优选地,所述音箱处理系统包括与所述操作面板相连接的电路板,所述电路板上设置有依次连接的电源模块、信号输入模块、控制模块、音频处理模块和功放模块。

[0067] 优选地,所述太阳能电池板外部有吸光涂层,增加吸收太阳光效率。

[0068] 优选地,所述太阳能电池板为单晶硅太阳能电池板、多晶硅太阳能电池板或有机太阳能电池板。太阳能电池板材料廉价易得,降低生产成本,适合规模化生产,有利于市场推广。

[0069] 实施例4

[0070] 如图1所示,为本实施例4提供的一种太阳能充电音箱,包括:太阳能充电装置和音箱本体,其特征在于:

[0071] 所述音箱本体,包括:箱体外壳110、位于箱体外壳侧面的操作面板120,位于箱体外壳内部的音箱处理系统以及设置于所述箱体外壳正面的喇叭140;

[0072] 所述音箱处理系统包括与所述操作面板120相连接的电路板,所述电路板上设置有依次连接的电源模块、信号输入模块、控制模块、音频处理模块和功放模块;

[0073] 所述太阳能充电装置,包括:太阳能电池板210、太阳能控制器、锂电池;

[0074] 所述太阳能电池板210通过支架220安装在所述箱体外壳上表面,吸收太阳光转化为电能,通过充电电路经太阳能控制器将电能输送给锂电池;

[0075] 所述太阳能电池板通过支架安装在所述箱体外壳上表面,吸收太阳光转化为电能,通过充电电路经太阳能控制器将电能输送给锂电池;如图2,图3所示,所述支架,包括:底座221、连接杆222、连接杆223、第一连接装置224、第二连接装置225、固定装置227,所述底座221通过第一固定装置226固定于箱体外壳上表面,并与连接杆222通过第一连接装置224相连,所述连接杆222通过第二连接装置连接连接杆223,所述连接杆223通过第二固定装置227连接太阳能板,所述第一连接装置224、第二连接装置225为铰接连接装置;

[0076] 所述太阳能控制器包含直流变换电路,所述直流变换电路为采用单端反激式变换器电路形式的单管直流变换电路,将太阳能电池板转化的电能转化为锂电池可储存的电能形式并保护锂电池不被过度充电。

[0077] 优选地,所述底座为吸附材料制成的底座。

[0078] 优选地,所述音箱处理系统包括与所述操作面板相连接的电路板,所述电路板上设置有依次连接的电源模块、信号输入模块、控制模块、音频处理模块和功放模块。

[0079] 优选地,所述太阳能电池板表面涂有吸光涂层。

[0080] 优选地,还包括:箱体外壳上的交流电插口和交流电路,所述的交流电路与所述音箱处理系统、交流电插口分别相连接。多样的供电形式,可是满足不同场合配电需求。

[0081] 优选地,电量显示装置,所述电量显示装置包括:电量显示芯片和显示器件,所述显示器件设置于箱体表面,所述电量显示芯片设置于所述箱体内部并通过导线与显示器件和电池相连。

[0082] 优选地,所述电量显示芯片包括:

[0083] 电池电量测量单元,用于测量电池电量并输出电池电量数据;

[0084] 显示器件驱动信号发生器,用于输出显示器件驱动信号,该信号正比于由所述电池电量测量单元输出的数据。

[0085] 优选地,所述电量显示装置的电路为4个比较器组成的4段指示电路,每个比较器的基准电压值根据电池的性能进行设置。电量显示装置可使人及时得知音箱存储电量,做好使用准备。

[0086] 优选地,所述音箱本体上还设置有金属网罩。既具有对喇叭140的防护功能,又能有效的防止电磁信号干扰。

[0087] 优选地,所述音箱本体上底部四角处还设置滚轮。使音箱离地面一定高度,既可有效保护音箱又方便音箱移动。

[0088] 与现有技术相比,本发明所述的一种太阳能充电音箱,达到了如下效果:

[0089] (1)结构简单,经济实用;

[0090] (2)绿色环保,减少了不可再生资源的应用;

[0091] (3)提高了太阳能的利用效率;

[0092] (4)可应用交流电,又可应用本身太阳能转化电能,应用广泛;使用不限场地,具有极大的市场推广和应用价值;

[0093] (5)设计合理,耐用;

[0094] (6)可及时得知音箱电量,提前做好使用准备。

[0095] 由于方法部分已经对本申请实施例进行了详细描述,这里对实施例中涉及的系统与方法对应部分的展开描述省略,不再赘述。对于系统中具体内容的描述可参考方法实施例的内容,这里不再具体限定。

[0096] 上述说明示出并描述了本申请的若干优选实施例,但如前所述,应当理解本申请并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述申请构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本申请的精神和范围,则都应在本申请所附权利要求的保护范围内。

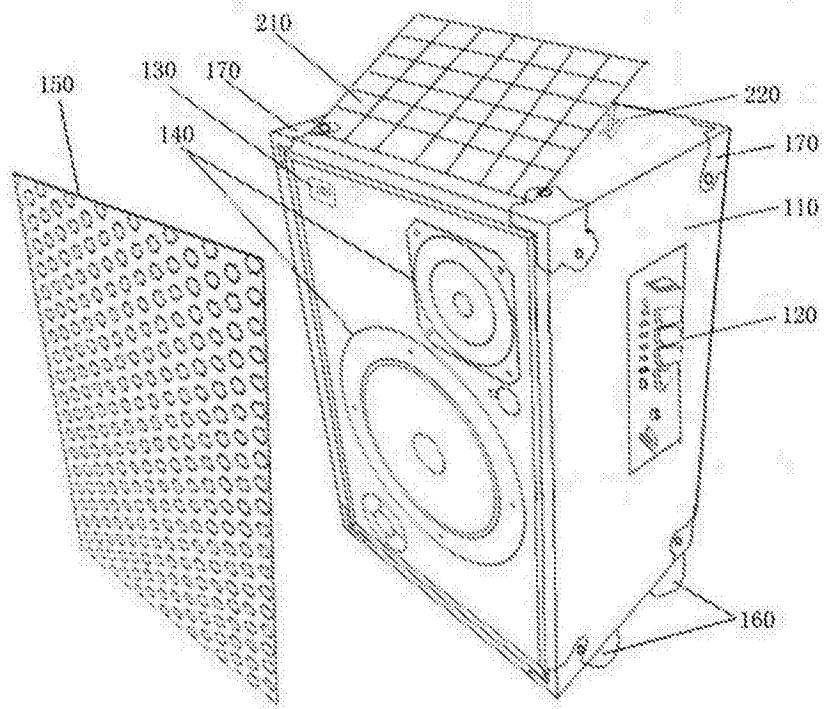


图1

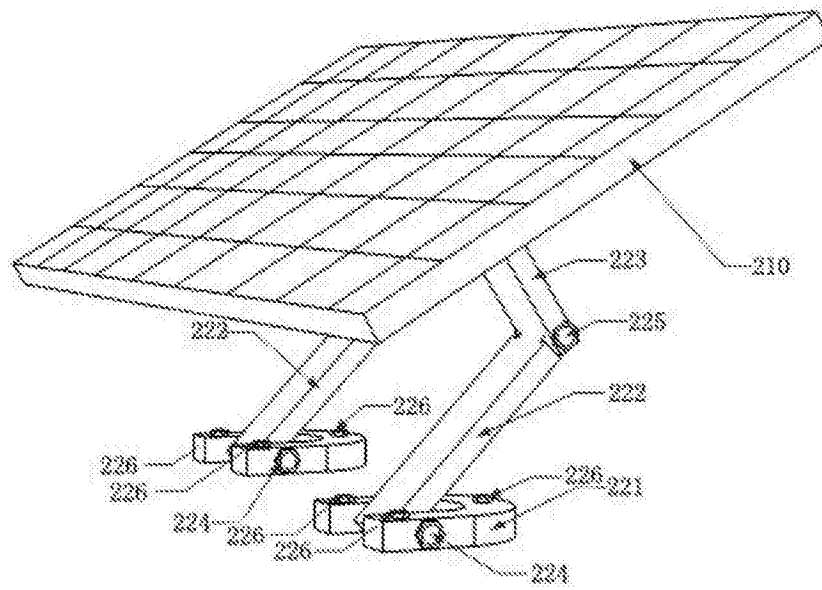


图2

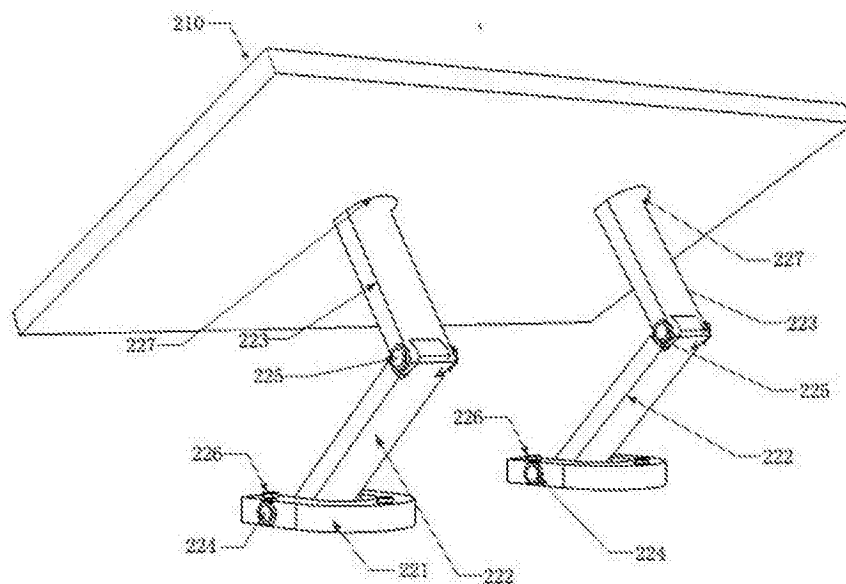


图 3

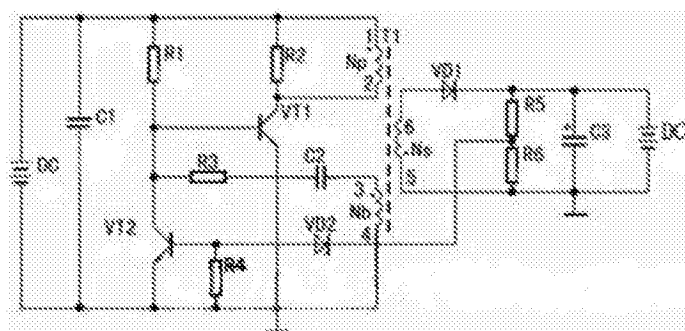


图4