(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 204540991 U
(45)授权公告日 2015.08.12

(21)申请号 201520026920.0

(22)申请日 2015.01.15

(73)专利权人 贵州大学
地址 550025 贵州省贵阳市花溪区贵州大学北校区科学技术处

(72)发明人 宗超凡 丛中笑 郭之亨 王宏亮 欧家祥 李珊珊 刘永军 陈磊

(74)专利代理机构 贵阳中新专利商标事务所 52100
代理人 程新敏

(51)Int.Cl.
A43B 7/04(2006.01)

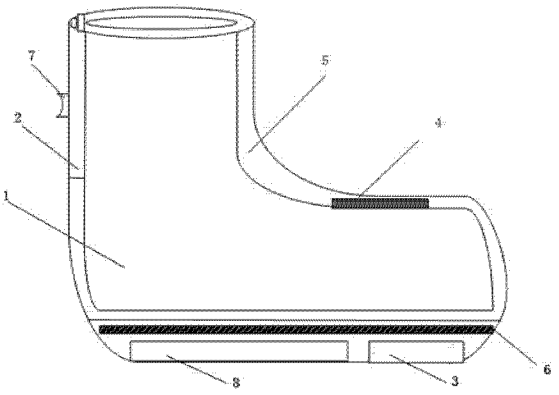
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)实用新型名称

一种压电式充放电保暖鞋

(57)摘要

本实用新型公开了一种压电式充放电保暖鞋，包括具有防水功能的鞋子，发热片嵌入在鞋子的鞋垫内及内壁中，嵌入在鞋子内壁的温控模块与发热片连接，安放在鞋子内壁的电压变换模块与温控模块连接，电压变换模块与设置在鞋子后侧内的充电宝充电模块连接，控制开关连接充电宝充电模块并伸出鞋子表面，充电宝充电模块与嵌入在鞋子内壁的聚合电池连接，发电片分布在鞋子的鞋底板内并与电压变换模块连接，本实用新型既能通过运动对鞋子的变形产生的能量转化为电能，存储于蓄电池中给手机等负载供电，在寒冷季节给鞋子一个加热保暖的作用，同时能直接给蓄电池像充电宝一样充电，将电能存于鞋子，以供手机等负载设备和发热保暖用，其是一个开放系统。



CN 204540991 U

1.一种压电式充放电保暖鞋，包括具有防水功能的鞋子(1)，其特征在于：发热片(5)嵌入在鞋子(1)的鞋垫内及内壁中，嵌入在鞋子(1)内壁的温控模块(4)与发热片(5)连接，安放在鞋子(1)内壁的电压变换模块(3)与温控模块(4)连接，电压变换模块(3)与设置在鞋子(1)后侧内的充电宝充电模块(2)连接，控制开关(7)连接充电宝充电模块(2)并伸出鞋子(1)表面，充电宝充电模块(2)与嵌入在鞋子(1)内壁的聚合电池(8)连接，发电片(6)分布在鞋子(1)的鞋底板内并与电压变换模块(3)连接。

一种压电式充放电保暖鞋

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种压电式充放电保暖鞋，属于鞋类技术领域。

背景技术

[0002] 目前存在可给鞋子加热保温的保暖鞋，但功能单一，蓄电池只做热能电源，没有做外接口，不能像储能电池一样对外设放电，也不能给内部的储能电池充电，是一个封闭的系统。

发明内容

[0003] 本实用新型的目的是：针对现有技术的缺陷，提供一种压电式充放电保暖鞋，该装置通过对鞋底内的发电片产生变形从而产生电能，既能完成对鞋子的保暖，又能实现对外放电，以克服现有技术的不足。

[0004] 本实用新型的技术方案，

[0005] 一种压电式充放电保暖鞋，包括具有防水功能的鞋子，发热片嵌入在鞋子的鞋垫内及内壁中，嵌入在鞋子内壁的温控模块与发热片连接，安放在鞋子内壁的电压变换模块与温控模块连接，电压变换模块与设置在鞋子后侧内的充电宝充电模块连接，控制开关连接充电宝充电模块并伸出鞋子表面，充电宝充电模块与嵌入在鞋子内壁的聚合电池连接，发电片分布在鞋子的鞋底板内并与电压变换模块连接。

[0006] 由于采用了上述技术方案，与现有技术相比，本实用新型既能通过运动对鞋子的变形产生的能量转化为电能，存储于蓄电池中给手机等负载供电，又能在寒冷季节给鞋子一个加热保暖的作用，同时能直接给蓄电池像充电宝一样充电，将电能存于鞋子，以供手机等负载设备和发热保暖用，其是一个开放系统，本实用新型原理结构简单，实用性强。

[0007] 附图说明，

[0008] 附图 1 是本实用新型结构示意图；

[0009] 附图 2 是本实用新型的功能块示意图；

[0010] 附图 3 是本实用新型的电压变换模块示意图；

[0011] 附图 4 是本实用新型的温控模块示意图。

[0012] 具体实施方式，

[0013] 下面结合附图对本实用新型用作进一步的详细说明，但不作为对本实用新型的任何限制。

[0014] 本实用新型的实施例：一种压电式充放电保暖鞋，如附图所示，包括具有防水功能的鞋子 1，发热片 5 嵌入在鞋子 1 的鞋垫内及内壁中，嵌入在鞋子 1 内壁的温控模块 4 与发热片 5 连接，安放在鞋子 1 内壁的电压变换模块 3 与温控模块 4 连接，电压变换模块 3 与设置在鞋子 1 后侧内的充电宝充电模块 2 连接，控制开关 7 连接充电宝充电模块 2 并伸出鞋子 1 表面，充电宝充电模块 2 与嵌入在鞋子 1 内壁的聚合电池 8 连接，发电片 6 分布在鞋子 1 的鞋底板内并与电压变换模块 3 连接。

[0015] 具体使用时，发热片嵌入在鞋子的鞋垫内及内壁中，发热片与温控模块相连，温控模块与电压变换模块相连，电压变换模块再与充电宝放电模块相连，充电宝充放电模块与聚合电池相连，此回路供发热功能；压电陶瓷发电片装设在鞋子底部，发电片与电压变换模块相连，再与充电宝充电模块相连，此回路供发电功能；充电宝充放电模块带有 min USB 充电接口和 USB 放电接口，提供外部给充电宝鞋子充电和充电宝鞋子给手机等设备充电使用；控制开关装设在电压变换模块和温控模块之间，起着开通或关断发热片发热保温的作用。

[0016] 本实施例中的充电宝鞋子，原理是人通过行走跑步等运动使对鞋底的变形，挤压装设在鞋底的压电陶瓷发电片，使其产生电能存储于置于鞋底的蓄电池中。

[0017] 该充电宝鞋子内有充电宝充放电模块，能通过手机等充电器向蓄电池充电，以待备用。

[0018] 在本实施例充电宝鞋子中，当开关拨至保暖加热档时，恒温发热片开始保温工作，其鞋内温度控制取决于温控模块，当鞋内温度低于设定值时，发热片开始工作，发热升温；当鞋内温度高于于设定值时，发热片停止加热，经此反馈控制，使鞋内温度恒定。

[0019] 寒冷季节，常在电脑边工作的人员穿上本充电宝保暖鞋，可直接通过 USB 数据线与电脑 USB 口相连，直接给发热片供电。

[0020] 附图 2 所示为本实施例所述的功能模块连接图。

[0021] 附图 3 所示，本实施例所述的电压变换模块示意图，电压模块分两个部分，一部分是供给发热片的升压变换，另一部分是由发电片输出的电压进行一次升压变换。

[0022] 附图 4 所示，本实施例所述的温控模块示意图，温控模块有温度采集传感器和控制电路组成，采集鞋内温度，然后根据设定的温度，就行对发热片的通断控制，当温度低于设定温度时，让发热片上电加热；如果温度高于设定温度，则让发电片掉电停止加温。

[0023] 本实施例中描述的温控模块、电压变换模块及充电宝充电模块都为现有技术装置，本实施例不需对其内部结构进行任何修改，只需修改相关参数即可。

[0024] 以上所述仅为本实用新型的较佳实例而已，并非用于限定本实用新型的保护范围，凡在本实用新型的精神和原则之内所做的任何修改等同替换以及改进，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

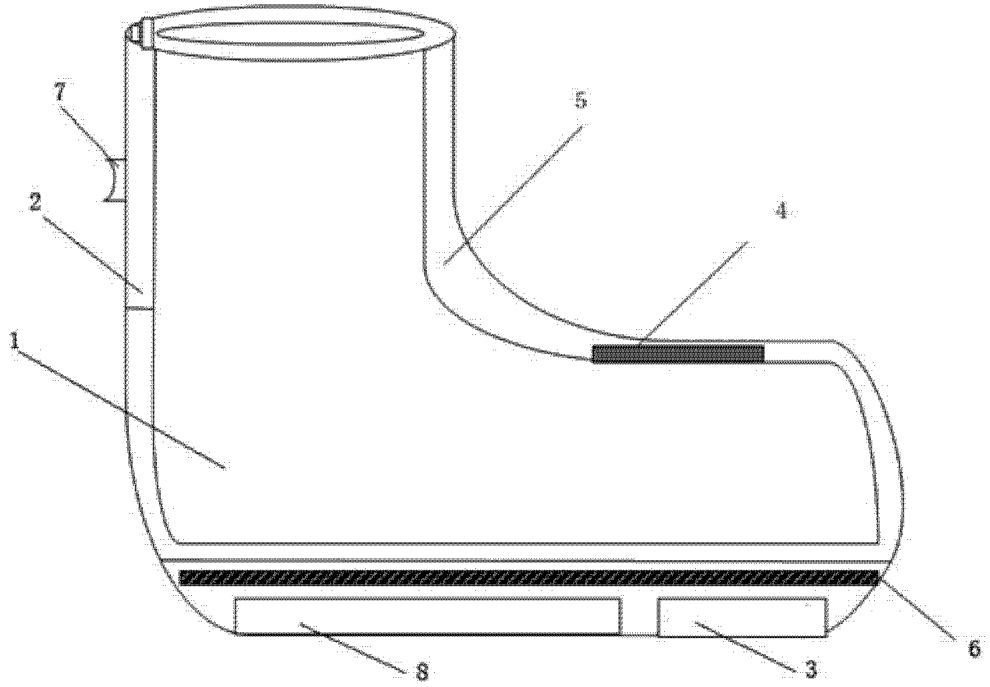


图 1

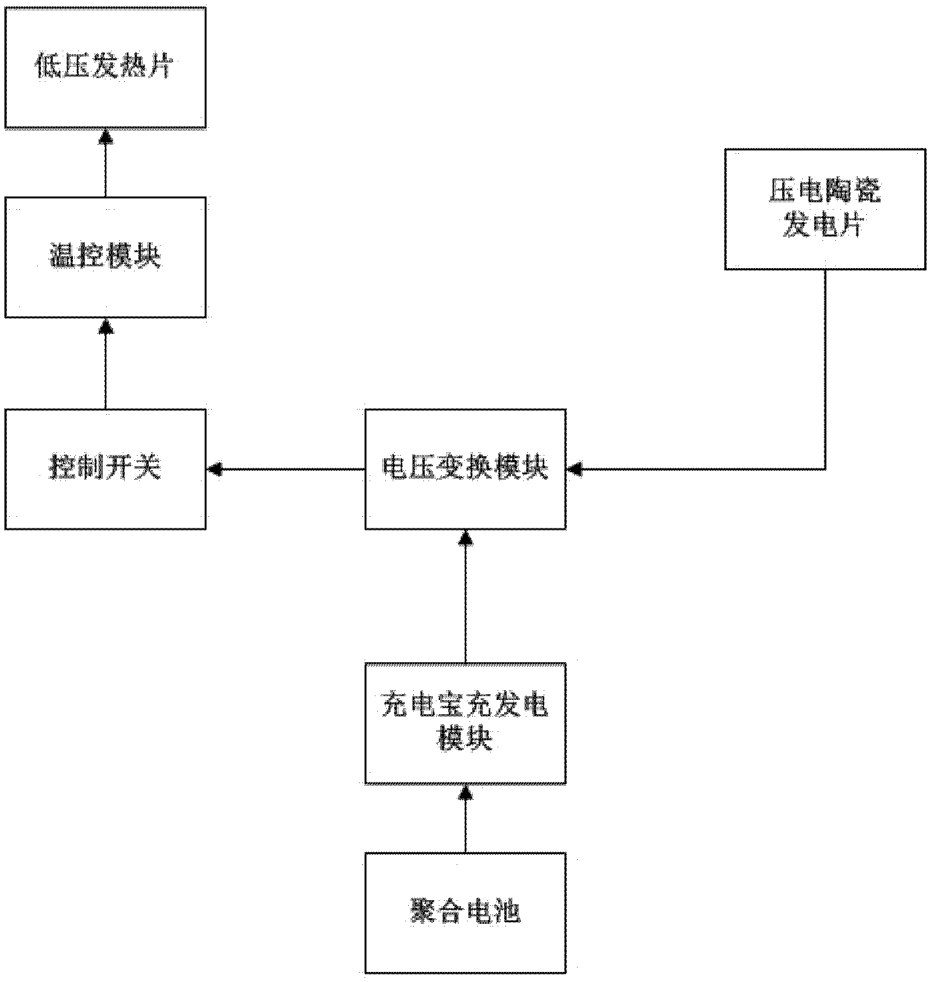

低压发热片
温控模块
压电陶瓷
发电片
控制开关
电压变换模块
充电宝充发电
模块
聚合电池

图 2

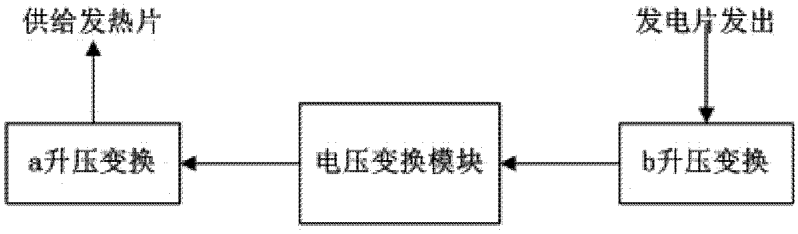

供给发热片
发电片发出
a升压变换
电压变换模块
b升压变换

图 3


温度传感器
温控模块
发热片通断
控制

图 4