



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107697201 A

(43)申请公布日 2018.02.16

(21)申请号 201711102603.2

(22)申请日 2017.11.10

(71)申请人 天津商业大学

地址 300134 天津市北辰区津霸公路东口

(72)发明人 臧润清 王猛 王赫

(74)专利代理机构 天津市三利专利商标代理有限公司 12107

代理人 仝林叶

(51)Int.Cl.

B62J 33/00(2006.01)

B62K 21/12(2006.01)

H02J 7/00(2006.01)

H02J 7/32(2006.01)

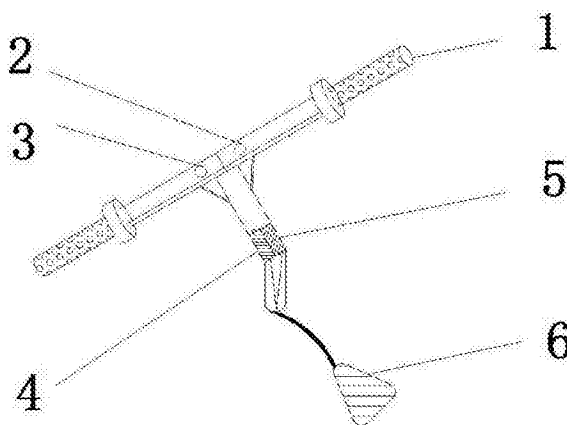
权利要求书1页 说明书2页 附图2页

(54)发明名称

具有制冷和制热功能的自行车车把

(57)摘要

本发明公开了一种具有制冷和制热功能的自行车车把。本发明压电材料的车座分别连接左蓄电池和右蓄电池,左、右蓄电池放置方向相反,左蓄电池和制冷开关组成左支路,右蓄电池和制热开关组成右支路,上述左、右支路以并联的方式与热电电堆相连,车把周面由外向内依次包括外导热电绝缘层、热电电堆和内导热电绝缘层,热电电堆由金属板和电偶对组成,电偶对内嵌于金属板内。本发明车把中放置热电电堆通电后,利用热电制冷的原理,将热能转化为电能再转化为热能实现了热量的排放;通过电路设计改变电源的极性,可以使制冷与制热互换,从而实现车把在冬天制热夏天制冷。



1. 一种具有制冷和制热功能的自行车车把,其特征在于:压电材料的车座分别连接左蓄电池和右蓄电池,左、右蓄电池放置方向相反,左蓄电池和制冷开关组成左支路,右蓄电池和制热开关组成右支路,上述左、右支路以并联的方式与热电电堆相连,车把周面由外向内依次包括外导热电绝缘层、热电电堆和内导热电绝缘层,热电电堆由金属板和电偶对组成,电偶对内嵌于金属板内。

2. 根据权利要求1所述的具有制冷和制热功能的自行车车把,其特征在于:所述外导热电绝缘层的外周面有防滑凸起,内导热电绝缘层的内周面有散热片,车把内部是中空的空腔。

具有制冷和制热功能的自行车车把

技术领域

[0001] 本发明涉及一种自行车技术领域,更具体的说,是涉及一种具有制冷和制热功能的自行车车把。

背景技术

[0002] 自行车是一种绿色出行的主要交通工具,既节约能源又锻炼身体。而共享单车的出现,更将自行车的发展推向了顶峰,越来越多的人开始选择了骑自行车出行。可是,自行车的骑行受环境因素的影响极大。在炎热的夏天,由于自行车放在室外,会使车把发烫;而在寒冷的冬天,骑行时会冻手,会带很厚的手套,既不方便也会由于握不住车把而造成安全隐患。

[0003] 目前,已有的一些新型自行车车把,只能制热而无法制冷,无法解决夏天车把烫手的问题;而且制热的车把多数是用电加热丝或电加热热阻,虽然成本低,取材方便,但需要外加电源,不仅需要经常更换还浪费能源。

发明内容

[0004] 针对上述现有技术不足,本发明提供了一种具有制冷和制热功能的自行车车把,无需外加电源,仅通过按钮就可以实现夏天制冷和冬天制热的功能。

[0005] 本发明一种具有制冷和制热功能的自行车车把,设有压电材料的车座,与蓄电电源相连,所述的蓄电电源由左蓄电池和右蓄电池组成,压电材料的车座分别连接左蓄电池和右蓄电池,左、右蓄电池放置方向相反,左蓄电池和制冷开关组成左支路,右蓄电池和制热开关组成右支路,上述左、右支路以并联的方式与热电电堆相连,车把周面由外向内依次包括外导热电绝缘层、热电电堆和内导热电绝缘层,热电电堆由金属板和电偶对组成,电偶对内嵌于金属板内。

[0006] 所述外导热电绝缘层的外周面有防滑凸起,内导热电绝缘层的内周面有散热片,车把内部是中空的空腔。

[0007] 所述的压电材料的车座利用的是压电材料的压电效应,车座在人的压力作用下产生极化现象,将压力能转换为电能存储在蓄电电源中,无需更换电池,节能环保。

[0008] 所述的制冷和制热车把内设有热电电堆,利用的是半导体材料的热电制冷的基本原理,可以通过改变电流的方向来实现吸热和放热的方向。其体积小,质量轻,启动快,控制灵活,很适合对吸放热要求不大的自行车车把。

[0009] 所述的内外导热电绝缘层包裹在热电电堆两侧,既可以防止漏电,又可以保证热量和冷量的排放。所述的外导热电绝缘层的外表面有防滑凸起,不仅起到防滑作用,还强化散热,有利于能量的传递。所述的内导热电绝缘层的内表面有散热片,利于能量传到空腔中排向外界环境。

[0010] 本发明的有益效果是:制冷和制热自行车车把同时可以实现制冷和制热两种模式,而且其体积小,质量轻,启动快,控制灵活,无需外加电源,是一种节能环保的装置。

附图说明

- [0011] 图1是本发明具有制冷和制热功能的自行车车把的结构示意图；
[0012] 图2是本发明具有制冷和制热功能的自行车车把内部的结构示意图；
[0013] 图3是本发明具有制冷和制热功能的自行车车把的电路控制图。

具体实施方式

[0014] 下面结合具体实施方式对本发明作进一步详细地描述。

[0015] 参照图1和图3所示,本发明包括压电材料的车座6,压电材料的车座6分别连接左蓄电池4和右蓄电池5,骑行时在人压力的作用下,会将压力能转换为电能储存在左蓄电池4和右蓄电池5中;左右蓄电池放置方向相反,可以产生不同方向的电流,左蓄电池4和右蓄电池5分别与制冷开关3和制热开关2相连,左蓄电池4和制冷开关3组成的支路、右蓄电池5和制热开关2组成的支路,上述两个支路以并联的方式与热电电堆18相连,热电电堆由金属板13和电偶对14组成,实现制冷和制热独立控制。

[0016] 参照图2所示,车把外周的最外层是防滑凸起11,防滑凸起11的内周面设置外导热电绝缘层12,外导热电绝缘层12的内周面设置金属板13,金属板13内嵌电偶对14,金属板13的内周面设置内导热电绝缘板15,内导热电绝缘板15的内周面设置散热片16。

[0017] 所述的自行车车把在制冷时,制冷开关3闭合,热量通过车把1上设置的防滑凸起11强化吸热,热量依次经过外导热电绝缘层12、金属板13、电偶对14和内导热电绝缘板15,再经过散热片16强化散热,使热量排放至空腔17中再从车把两侧排出,是热能转化为电能再转化为动能的过程。所述的自行车车把在制热时,制热开关4闭合,而整个热量流动方向与制冷时的流动方向正好相反。

[0018] 尽管上面结合图对本发明进行了描述,但是本发明并不局限于上述的具体实施方式,上述的具体实施方式仅仅是示意性的,而不是限制性的,本领域的普通技术人员在本发明的启示下,在不脱离本发明宗旨的情况下,还可以作出很多变形,这些均属于本发明的保护之内。

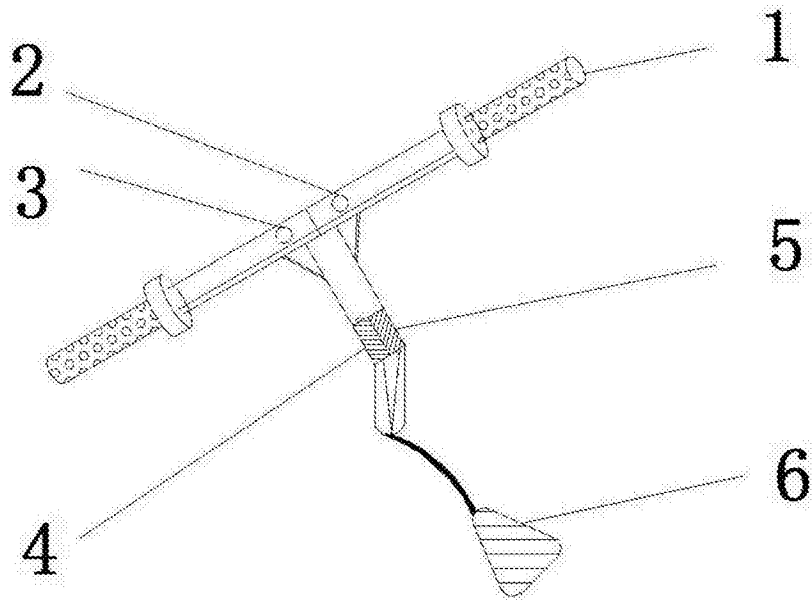


图1

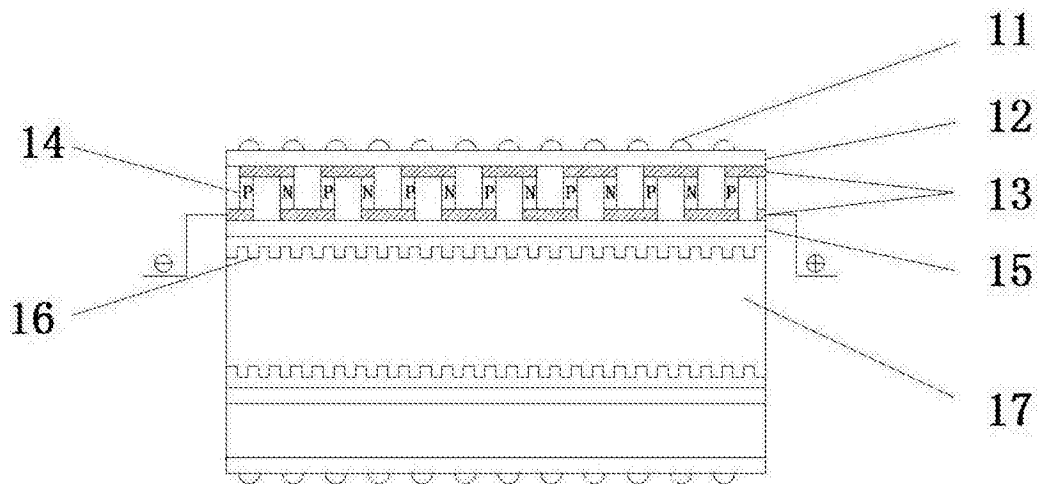


图2

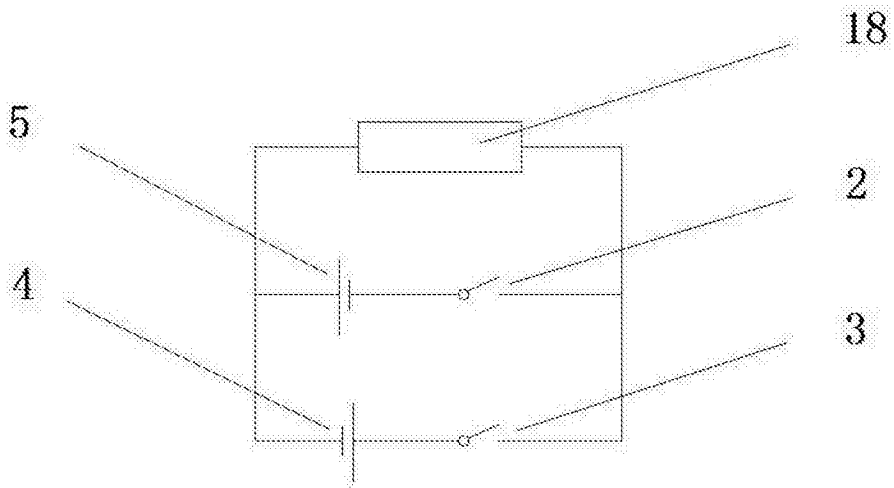


图3