(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 210810301 U
(45)授权公告日 2020.06.23

(21)申请号 201922011712.4

(22)申请日 2019.11.20

(73)专利权人 北京极限能源有限公司
地址 100085 北京市海淀区安宁庄西三条9号1幢7层3单元708室2

(72)发明人 姚明期

(74)专利代理机构 北京律远专利代理事务所（普通合伙）11574
代理人 张燕

(51)Int.Cl.
A47G 9/08(2006.01)
H05B 3/34(2006.01)
H05B 3/02(2006.01)
H05B 3/03(2006.01)
H05B 1/02(2006.01)

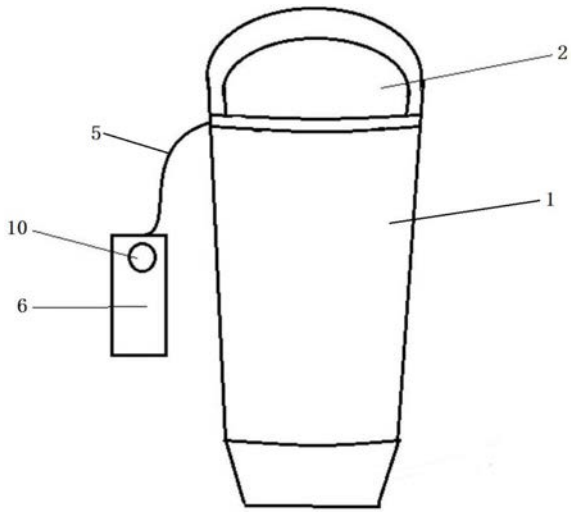
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种安全电压电热睡袋

(57)摘要

本实用新型公开了一种安全电压电热睡袋，其特征在于，所述电热睡袋包括缝合在一起的外层、内层，在外层与内层之间夹持有电加热层，电加热层包括基层，在基层上附着有石墨烯电热膜，在石墨烯电热膜上设置有电极，电极通过导线与调压器的输出端连接，调压器的输入端与交流电源连接，石墨烯电热膜的厚度为0.1～0.8mm，石墨烯电热膜为石墨烯浆料涂层，基层的材料为无纺布层，所述石墨烯电热膜中含有粘接剂，或在无纺布层与石墨烯电热膜之间涂覆有粘接层。该安全电压电热睡袋能从电热转化材料和电热转换规律入手，采用石墨烯电热膜，从技术上采用24V直流供电，实现人体安全电压电热取暖，有效避免常规220V电压取暖而无法避免的漏电触电和人身、财产安全问题。



CN 210810301 U

1.一种安全电压电热睡袋，其特征在于，所述电热睡袋包括缝合在一起的外层、内层，在外层与内层之间夹持有电加热层，电加热层包括基层，在基层上附着有石墨烯电热膜，在石墨烯电热膜上设置有电极，电极通过导线与调压器的输出端连接，调压器的输入端与交流电源连接。

2.如权利要求1所述安全电压电热睡袋，其特征在于，所述石墨烯电热膜的厚度为0.1～0.8mm，所述石墨烯电热膜为石墨烯浆料涂层。

3.如权利要求2所述安全电压电热睡袋，其特征在于，所述基层的材料为无纺布层，所述石墨烯电热膜中含有粘接剂，或在无纺布层与石墨烯电热膜之间涂覆有粘接层。

4.如权利要求2所述安全电压电热睡袋，其特征在于，所述基层为耐高温塑料，所述石墨烯电热膜中含有粘接剂，或在耐高温塑料与石墨烯电热膜之间涂覆有粘接层。

5.如权利要求2所述安全电压电热睡袋，其特征在于，所述基层为柔性材料层和附着在柔性材料层上的金属箔，在金属箔的一面附着有绝缘材料层，所述石墨烯电热膜中含有粘接剂，或在绝缘材料层与石墨烯电热膜之间涂覆有粘接层。

6.如权利要求2至5中任意一项所述安全电压电热睡袋，其特征在于，所述电极为设置在石墨烯电热膜两侧的铜带，铜带通过导电胶粘接在石墨烯电热膜上，或被粘接在两层石墨烯电热膜之间。

7.如权利要求6所述安全电压电热睡袋，其特征在于，所述电极通过接线卡与导线连接。

8.如权利要求7所述安全电压电热睡袋，其特征在于，所述调压器内设有温度调控电路，温度调控电路上连接有温度传感器，和温度调节电位器，温度调控电路依据温度传感器和/或温度调节电位器的调控信号控制调压器输出端的电压，温度传感器被设置在石墨烯电热膜与外层之间。

9.如权利要求8所述安全电压电热睡袋，其特征在于，在所述温度调控电路上设有电源输入端，电源输入端与整流电路的直流电源输出端连接，整流电路的输入端与变压器的次级线圈连接，变压器的初级线圈与220V交流电源连接。

一种安全电压电热睡袋

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电热睡袋技术领域，具体涉及一种安全电压电热睡袋。

背景技术

[0002] 现有的睡袋大多没有加热功能，这种睡袋在寒冷的冬季或野外睡眠休息，会使人感到十分寒冷，甚至使人无法进入睡眠状态。目前也有一些电热睡袋，这种电热睡袋具有便于野外或临时住所地的睡眠休息、加速人体机能恢复、缓解人体疲劳等方面具有重要作用，为此电热睡袋产品正在逐渐普遍。但现有电热睡袋产品存在如下缺点：

[0003] 1.采用传统的220V交流电源电热丝直供加热方式，虽然能够实现电热效果，但时常存在局部过热严重，甚至引发面料火灾事故。

[0004] 2.电热丝弯折数次后容易折断，因此产品的损坏率极高。

[0005] 3.电热丝遇水等易发生漏电现象，严重威胁人的身体安全。

[0006] 4.电热丝加热不均，设有电热丝位置的温度极高、远离电热丝的位置温度极低，导致躺在睡袋上的人感觉局部温度高、有燥热感。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于克服现有技术中存在的缺陷，提供一种能够结合我国城市取暖政策和实际取暖需求，从电热转化材料和电热转换规律入手，采用石墨烯膜，从技术上彻底解决现有的220V供电热睡袋取暖问题，实现人体安全电压电热取暖，有效避免常规220V电压取暖而无法避免的漏电触电和人身、财产安全问题。同时，兼顾电热睡袋取暖方式的热舒适性、人体健康、环保和节能因素，充分体现电热睡袋取暖方式突出应用优势，解决现有电热睡袋温度分布不均以及燥热感等问题，提升电热睡袋的品质的一种安全电压电热睡袋。

[0008] 为了实现上述发明目的，本实用新型采用的技术方案是提供一种安全电压电热睡袋，所述电热睡袋包括缝合在一起的外层、内层，在外层与内层之间夹持有电加热层，电加热层包括基层，在基层上附着有石墨烯电热膜，在石墨烯电热膜上设置有电极，电极通过导线与调压器的输出端连接，调压器的输入端与交流电源连接。

[0009] 为了确保电热睡袋能够发出均匀的热量，而且便于对电热层发热温度的控制，同时能够在确保供热的基础上，使其电热睡袋的加工制造成本较低，优选的技术方案是，所述石墨烯电热膜的厚度为0.1～0.8mm，所述石墨烯电热膜为石墨烯浆料涂层。

[0010] 为了能够使得电热睡袋的基层轻柔、耐用、成本低廉、便于加工制作、便于使用同时能够使得基层与石墨烯电热膜粘接牢固，进一步优选的技术方案是，所述基层的材料为无纺布层，所述石墨烯电热膜中含有粘接剂，或在无纺布层与石墨烯电热膜之间涂覆有粘接层。

[0011] 为了能够使得电热睡袋的基层耐用、成本低廉、便于制作、便于使用，优选的技术方案还有，所述基层材料为耐高温塑料，所述石墨烯电热膜中含有粘接剂，或在耐高温塑料

与石墨烯电热膜之间涂覆有粘接层。

[0012] 为了能够使得电热睡袋的基层导热效率高、耐用、成本低廉、便于制作、便于使用，优选的技术方案还有，所述基层为柔性材料层和附着在柔性材料层上的金属箔，在金属箔的一面附着有绝缘材料层，所述石墨烯电热膜中含有粘接剂，或在绝缘材料层与石墨烯电热膜之间涂覆有粘接层。

[0013] 为了便于对石墨烯电热膜进行均匀加载电压，从而使得石墨烯电热膜均匀发热，进一步优选的技术方案是，所述电极为设置在石墨烯电热膜两侧的铜带，铜带通过导电胶粘接在石墨烯电热膜上，或被粘接在两层石墨烯电热膜之间。

[0014] 为了便于导线与电极之间的连接或拆卸，进一步优选的技术方案还有，所述电极通过接线卡与导线连接。

[0015] 为了便于电热睡袋根据使用者的实际使用需要，可方便快捷地调节睡袋的供暖温度，进一步优选的技术方案还有，所述调压器内设有温度调控电路，温度调控电路上连接有温度传感器，和温度调节电位器，温度调控电路依据温度传感器和/或温度调节电位器的调控信号控制调压器输出端的电压，温度传感器被设置在石墨烯电热膜与外层之间。

[0016] 为了确保电供暖系统的用电安全，同时为了简化供电电路结构，提高用电效率和用电安全，进一步优选的技术方案还有，在所述温度调控电路上设有电源输入端，电源输入端与整流电路的直流电源输出端连接，整流电路的输入端与变压器的次级线圈连接，变压器的初级线圈与220V交流电源连接。

[0017] 本实用新型的优点和有益效果在于：该安全电压电热睡袋能够结合我国城市取暖政策和实际取暖需求，从电热转化材料和电热转换规律入手，采用石墨烯电热膜，从技术上彻底解决现有的220V供电取暖问题，实现人体安全电压电热取暖，有效避免常规220V电压取暖而无法避免的漏电触电和人身、财产安全问题。同时，兼顾电热睡袋的供暖方式的热舒适性、人体健康、环保和节能因素，充分体现电热供暖方式突出应用优势，该安全电压电热睡袋还具有以下优点：

[0018] 1.低电压，采用24V直流低压供电，其它电热睡袋产品均为220V市电；

[0019] 2.发热面积均匀，整面发热。其它产品均为丝状发热，发热不均匀、局部发热温度高；

[0020] 3.温度传感器直接测量睡袋表面温度，并可以通过电热功率调节，实现节能的目的；

[0021] 4.制作工艺简单，只需将电加热层缝合在睡袋的外层与内层之间即可；

[0022] 5.睡袋表面的热响应时间在15s以内，实现即用即开，节能优势显著，可带给使用者营造一个安全舒适的睡眠环境。

附图说明

[0023] 图1是本实用新型安全电压电热睡袋的结构示意图；

[0024] 图2是本实用新型安全电压电热睡袋的横截面剖视图；

[0025] 图3是本实用新型安全电压电热睡袋中电加热层的接线结构示意图。

[0026] 图中：1、外层；2、内层；3、电加热层；3.1、基层；3.2、石墨烯电热膜；4、电极；5、导线；6、调压器；7、粘接层；8、接线卡；9、温度传感器；10、温度调节电位器。

具体实施方式

[0027] 下面结合附图和实施例，对本实用新型的具体实施方式作进一步描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案，而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0028] 如图1、2、3所示，本实用新型是一种安全电压电热睡袋，所述电热睡袋包括缝合在一起的外层1、内层2，在外层1与内层2之间夹持有电加热层3，电加热层3包括基层3.1，在基层3.1上附着有石墨烯电热膜3.2，在石墨烯电热膜3.2上设置有电极，电极4通过导线5与调压器6的输出端连接，调压器6的输入端与交流电源连接。

[0029] 为了确保电热睡袋能够发出均匀的热量，而且便于对电热层发热温度的控制，同时能够在确保供热的基础上，使其电热睡袋的加工制造成本较低，本实用新型优选的实施方案是，所述石墨烯电热膜3.2的厚度控制在0.1～0.8mm，所述石墨烯电热膜3.2采用石墨烯浆料涂层。其中石墨烯浆料涂层主要由石墨烯与导电胶混合而成。

[0030] 为了能够使得电热睡袋的基层3.1轻柔、耐用、成本低廉、便于加工制作、便于使用同时能够使得基层3.1与石墨烯电热膜3.2粘接牢固，本实用新型进一步优选的实施方案是，所述基层3.1的材料为无纺布层，所述石墨烯电热膜3.2中含有粘接剂，或在无纺布层与石墨烯电热膜3.2之间涂覆有粘接层7。

[0031] 为了能够使得电热睡袋的基层3.1耐用、成本低廉、便于制作、便于使用，本实用新型优选的实施方案还有，所述基层3.1材料为耐高温塑料，所述石墨烯电热膜中含有粘接剂，或在耐高温塑料与石墨烯电热膜3.2之间涂覆有粘接层7。

[0032] 为了能够使得电热睡袋的基层3.1导热效率高、耐用、成本低廉、便于制作、便于使用，本实用新型优选的实施方案还有，所述基层3.1为柔性材料层和附着在柔性材料层上的金属箔，在金属箔的一面附着有绝缘材料层，所述石墨烯电热膜3.2中含有粘接剂，或在绝缘材料层与石墨烯电热膜3.2之间涂覆有粘接层7。

[0033] 为了便于对石墨烯电热膜3进行均匀加载电压，从而使得石墨烯电热膜3.2均匀发热，本实用新型进一步优选的实施方案是，所述电极4为设置在石墨烯电热膜3.2两侧的铜带，铜带通过导电胶粘接在石墨烯电热膜3.2上，或被粘接在两层石墨烯电热膜3.2之间。

[0034] 为了便于导线5与电极4之间的连接或拆卸，本实用新型进一步优选的实施方案还有，所述电极4通过接线卡8与导线5连接。

[0035] 为了便于电热睡袋根据使用者的实际使用需要，可方便快捷地调节睡袋的供暖温度，本实用新型进一步优选的实施方案还有，所述调压器6内设有温度调控电路(图中未视)，温度调控电路上连接有温度传感器9，和温度调节电位器10，温度调控电路依据温度传感器9和/或温度调节电位器10的调控信号控制调压器输出端的电压，温度传感器9被设置在石墨烯电热膜3.2与外层1之间。

[0036] 为了确保电供暖系统的用电安全，同时为了简化供电电路结构，提高用电效率和用电安全，本实用新型进一步优选的实施方案还有，在所述温度调控电路上设有电源输入端，电源输入端与整流电路的直流电源输出端连接，整流电路的输入端与变压器的次级线圈连接，变压器的初级线圈与220V交流电源连接。

[0037] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和润饰，这些改

进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

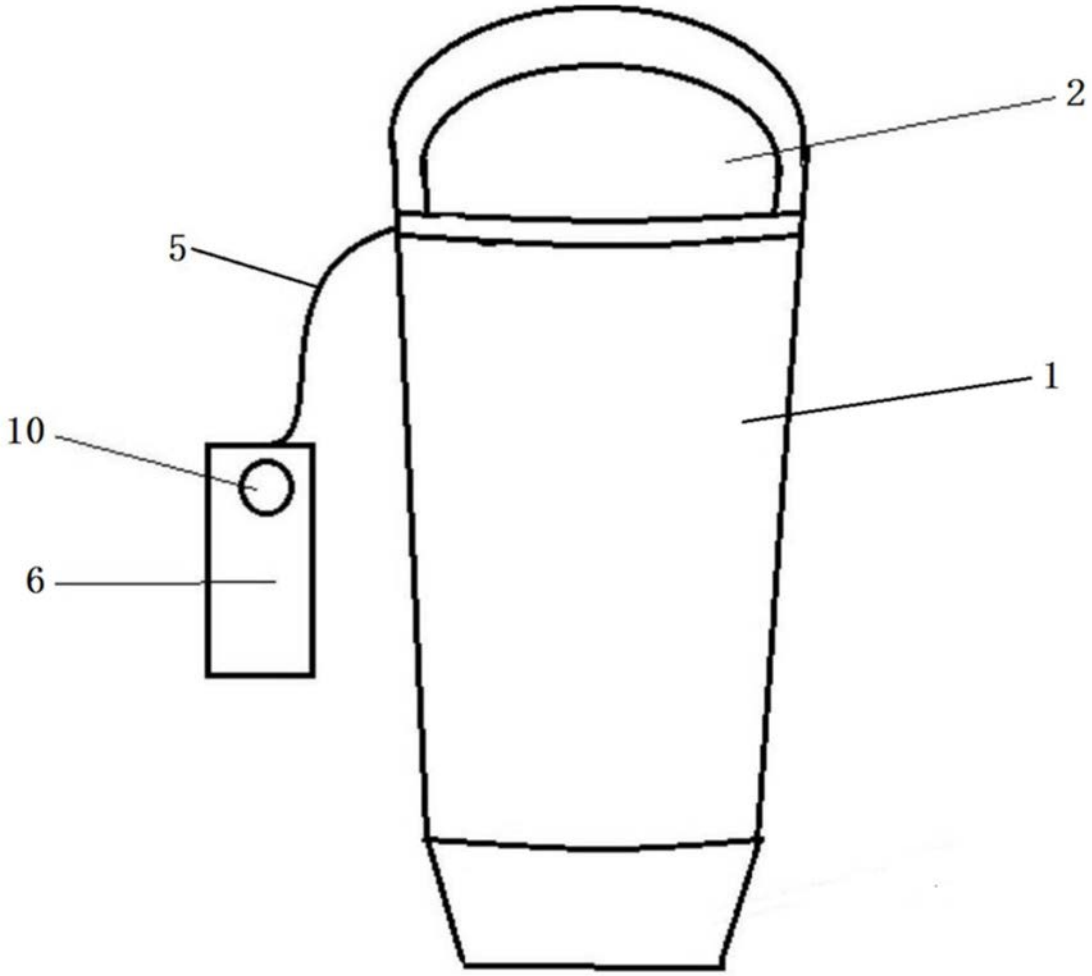


图1

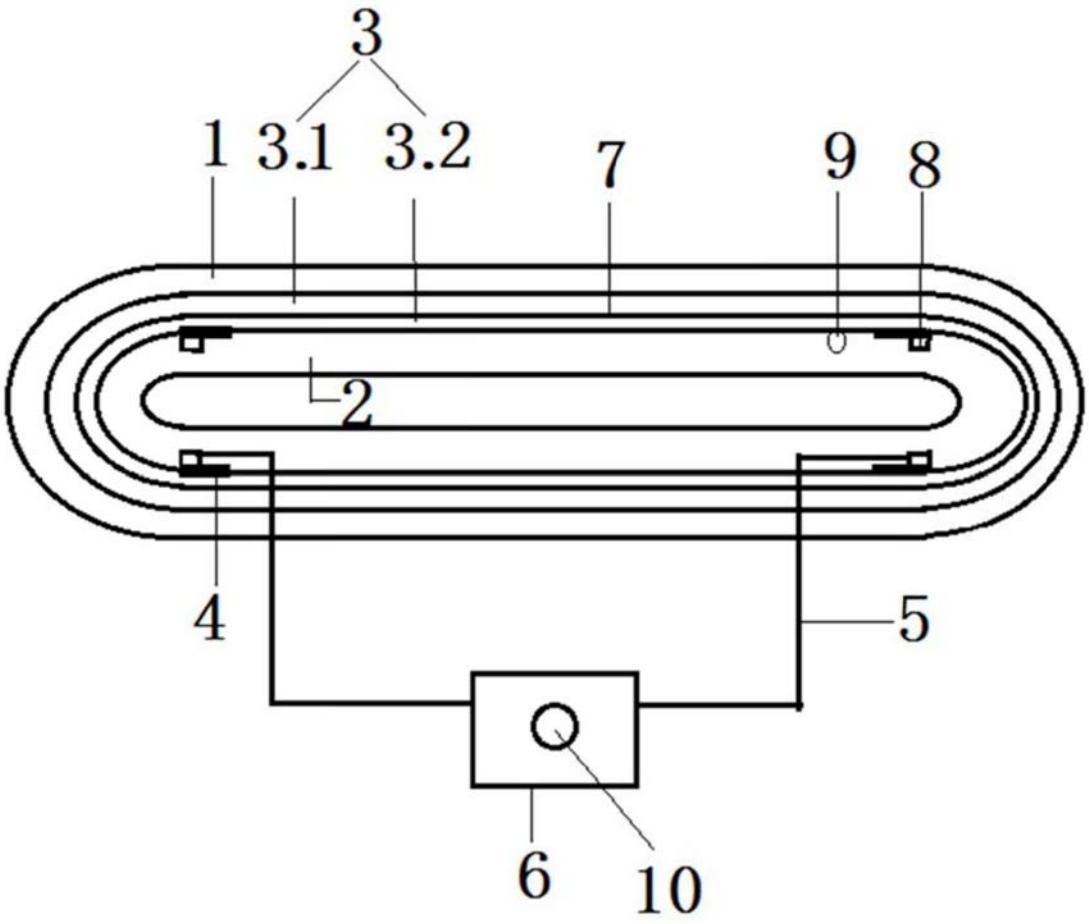


图2

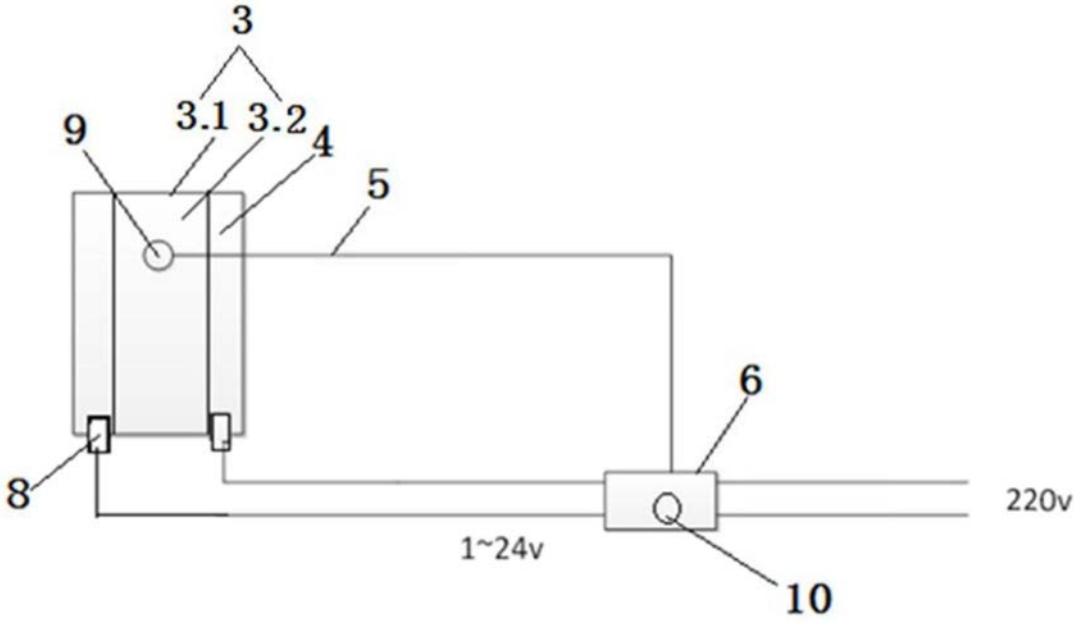


图3