



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 202407157 U

(45) 授权公告日 2012. 09. 05

(21) 申请号 201120579147. 2

(22) 申请日 2011. 12. 31

(73) 专利权人 陆思烨

地址 315300 浙江省慈溪市古塘街道三北西
大街名都公寓 1-503 室

(72) 发明人 陆思烨

(51) Int. Cl.

A41D 13/06 (2006. 01)

H02N 11/00 (2006. 01)

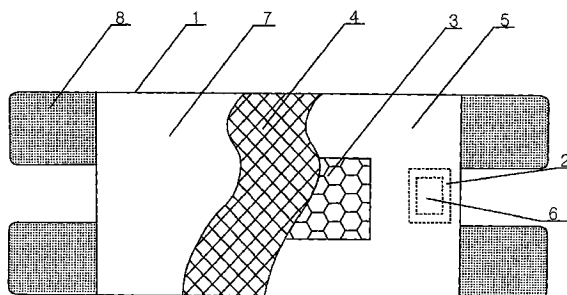
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 2 页

(54) 实用新型名称

具有温差发电装置的热能护膝

(57) 摘要

本实用新型公开了一种具有温差发电装置的热能护膝,包括护膝本体和设置在护膝本体两端的粘合搭扣,所述的护膝本体为里层与外层之间夹设有发热体,在发热体与外层之间设有温差发电装置,在所述外层的表面上设有一兜,兜内装载电源盒,所述温差发电装置的输出端借助导线与电源盒相连接,温差发电装置输出的电能被电源盒所存储,所述电源盒的输出端借助导线与发热体连接构成回路。藉此,使之人体和发热体的余热进行持续温差发电并对工作中的蓄电池实时补充电能,既保证了发热体对膝部热敷所需的电量,加快血液循环力度、舒经活络、消炎抑菌,对膝部疾病起到显著的热疗保健作用,同时又提升了人们使用蓄电池的即时性与便利性,节约了使用成本,更节能环保。



1. 一种具有温差发电装置的热能护膝,包括护膝本体和设置在护膝本体两端的粘合搭扣,其特征在于,所述的护膝本体为里层与外层之间夹设有发热体,在发热体与外层之间设有温差发电装置,在所述外层的表面上设有一兜,兜内装载电源盒,所述温差发电装置的输出端借助导线与电源盒相连接,温差发电装置输出的电能被电源盒所存储,所述电源盒的输出端借助导线与发热体连接构成回路。

2. 根据权利要求1所述的具有温差发电装置的热能护膝,其特征在于,所述温差发电装置包括固定盒、热端面、冷端面和半导体热电偶阵列,其中,半导体热电偶阵列由顺序排列的隔间构成设于热端面与冷端面之间并置入固定盒内,且热端面与冷端面分别暴露在固定盒上、下两面的外部。

3. 根据权利要求1所述的具有温差发电装置的热能护膝,其特征在于,所述发热体为导热纤维布与阻热纤维布之间夹设发热布,且发热体与温差发电装置相对处的阻热纤维布除去暴露出发热布,使温差发电装置与发热布紧密贴合。

4. 根据权利要求3所述的具有温差发电装置的热能护膝,其特征在于,所述发热布是由远红外布上面有序排列发热线,并通过缝合线往返跨过所述的发热线与远红外布相连,所述发热线为12S~60S银离子纱线2~12根编织在一起并在其外周表面均布有膜体。

5. 根据权利要求1所述的具有温差发电装置的热能护膝,其特征在于,所述电源盒是由微处理器与蓄电池电连接设置于一盒内,在盒外设有与微处理器相连的功能键和充电插口,其中,所述微处理器包括升压电路、充放电路和脉宽调制电路。

6. 根据权利要求5所述的具有温差发电装置的热能护膝,其特征在于,所述蓄电池为可充电的聚合物锂电池、磷酸铁锂电池或铝空气电池。

具有温差发电装置的热能护膝

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种护膝,特别是涉及一种具有温差发电装置的热能护膝。

背景技术

[0002] 膝部关节是人体最容易产生病痛的部位,它不仅给患者带来无止境的疼痛和折磨,更直接影响患者的生活和工作,在临床医学中属疑难病症,只能靠理疗来调理,其中,热疗是目前临床上针对膝部疾病的最为常用的理疗方法之一。人们通常采用红外灯照射、电暖器、热水袋、电热护膝等热源,其宗旨都是依靠热能减轻疼痛,但热水袋没有持续的热源,患者的疼痛依然痛苦不止;红外灯照射与电暖器直接使用交流电源,则需坐在交流电源的地方,其使用场合受到限制,还存在一定安全隐患;电热护膝是在护膝中设置电热丝、蓄电池和温控开关组成的电热回路,实现对膝部主动式热敷,其热疗效果较佳。但由于护膝所携带的电池容量有限,则发热时间短且热量不够,热疗保健力度明显不足。如果顾及护膝长时间进行加热取暖的效果,唯一办法是选用大容量的蓄电池,而大容量蓄电池的重量重,体积大,成本高,应用在活动量较多的护膝上很不现实。再者蓄电池电能耗尽后,需要通过市电充电方式才能够得到电能补充,不仅浪费日益稀缺的电能资源,而且遇到停电或在没有市电可供的场所,就会由于得不到电能补充而与普通护膝一样不能热敷,因而没有多大的实用价值。为此,如何解决上述缺陷是本实用新型的研究对象。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决上述现有技术的缺陷,提供一种具有温差发电装置的热能护膝,利用余热进行温差发电并对工作中的蓄电池实时补充电能,使其加热时间长和热疗效果佳的同时还节约了使用成本,更节能环保。

[0004] 本实用新型的目的通过以下技术措施实现:一种具有温差发电装置的热能护膝,包括护膝本体和设置在护膝本体两端的粘合搭扣,所述护膝本体为里层与外层之间夹设有发热体,在发热体与外层之间设有温差发电装置,在所述的外层表面上设有一兜,兜内装载电源盒,所述温差发电装置的输出端借助导线与电源盒相连接,温差发电装置输出的电能被电源盒所存储,所述电源盒的输出端借助导线与发热体连接构成回路。

[0005] 作为本实用新型的进一步优选方案,所述温差发电装置包括固定盒、热端面、冷端面和半导体热电偶阵列,其中,半导体热电偶阵列由顺序排列的隔间构成设于热端面与冷端面之间并置入固定盒内,且热端面与冷端面分别暴露在固定盒上、下两面的外部。

[0006] 作为本实用新型的进一步优选方案,所述发热体为导热纤维布与阻热纤维布之间夹设发热布,且发热体与温差发电装置相对处的阻热纤维布除去暴露出发热布,使温差发电装置与发热布紧密贴合。

[0007] 作为本实用新型的进一步优选方案,所述发热布是由远红外布上面有序排列发热线,并通过缝合线往返跨过所述的发热线与远红外布相连,所述发热线为 12S~60S 银离子纱线 2~12 根编织在一起并在其外周表面均布有膜体。

[0008] 作为本实用新型的进一步优选方案,所述电源盒是由微处理器与蓄电池电连接设置于一盒内,在盒外设有与微处理器相连的功能键和充电插口,其中,所述微处理器包括升压电路、充放电路和脉宽调制电路。

[0009] 作为本实用新型的进一步优选方案,所述蓄电池为可充电的聚合物锂电池、磷酸铁锂电池或铝空气电池。

[0010] 本实用新型由于采用上述技术方案,利用人体和发热体的余热进行温差发电并对工作中的蓄电池实时补充电能,其发电效率较高,蓄电池重量轻、体积小、容量充足、续航时间长,既保证了发热体对膝部热敷所需的电量,加快血液循环力度、舒经活络、消炎抑菌,对膝部疾病起到显著的热疗保健作用,同时又提升了人们使用蓄电池的即时性与便利性,节约了使用成本,更节能环保。此外,由于本实用新型的发热体采用远红外布与银离子纱线组合而成,还具有对膝部远红外保健、改善微循环和抗菌除臭的作用,又有织物的柔软性、舒适性及可挠性,耐拉性好,承压能力强,使用寿命长,实用性强。

附图说明

[0011] 图 1 是本实用新型的结构示意图;

[0012] 图 2 是本实用新型的剖面示意图;

[0013] 图 3 是本实用新型的温差发电装置结构图;

[0014] 图 4 是本实用新型的电路方框图。

[0015] 图中:1. 护膝本体;2. 兜;3. 温差发电装置;4. 发热体;5. 外层;6. 电源盒;7. 里层;8. 粘合搭扣;9. 固定盒;10. 半导体热电偶阵列;11. 热端面;12. 冷端面;13. 温度变化。

具体实施方式

[0016] 下面结合附图对本实用新型的实施例作进一步详细描述。

[0017] 请参阅图 1,一种具有温差发电装置的热能护膝,包括护膝本体 1 和设置在护膝本体 1 两端的粘合搭扣 8,所述的护膝本体 1 为里层 7 与外层 5 之间夹设有发热体 4,在发热体 4 与外层之间设有温差发电装置 3,在护膝本体 1 外层 5 的表面上设有一兜 2,兜 2 内装载电源盒 6,所述温差发电装置 3 的输出端借助导线与电源盒 6 相连接,温差发电装置 3 输出的电能被电源盒 6 所存储,电源盒 6 的输出端借助导线与发热体 4 连接构成回路。

[0018] 如图 3 所示,温差发电装置 3 包括固定盒 9、热端面 11、冷端面 12 和半导体热电偶阵列 10,其中,半导体热电偶阵列 10 由顺序排列的隔间构成设于热端面 11 与冷端面 12 之间并置入固定盒 9 内,且热端面 11 与冷端面 12 分别暴露在固定盒 9 的上面和下面的外部。

[0019] 如图 2 和图 4 所示,电源盒 6 是由微处理器与蓄电池电连接设置于一盒内,在盒外设有与微处理器相连的功能键和充电插口,具体地,所述微处理器包括升压电路、充放电路和脉宽调制电路,蓄电池包括可充电的聚合物锂电池、磷酸铁锂电池或铝空气电池。操作功能键,蓄电池的电能通过充放电路输送给发热体 4,由发热体 4 电能转换成热能,营造帽体内部持久温暖舒适的空间。更具体地,发热体 4 与温差发电装置 3 相对处的阻热纤维布除去暴露出发热布,使温差发电装置 3 与发热布紧密贴合。在本实施方式中,温差发电装置 3 的热端面 11 与发热布紧密贴合,温差发电装置 3 的冷端面 12 贴合于护膝本体 1 的外层 5

并与外界环境直接接触,保证冷端面 12 为环境温度。当发热体 4 工作时,便会在热端面 11 和冷端面 12 之间产生温度变化 13,有了温度变化 13,根据塞贝克效应,温差发电装置 3 便能产生电能,温差发电装置 3 产生的电能通过升压电路被蓄电池所存储,蓄电池通过充放电电路供电给发热体 4 和充电插口使用。

[0020] 通过以上方式,即可实现温差发电装置 3 产生的电能被电源盒 6 所存储,电源盒 6 输出电能供给发热体 4 和充电插口。因此可以非常便捷而实用的获取电力对膝部热敷而起到显著的热疗保健作用,其节约了使用成本,更节能环保。

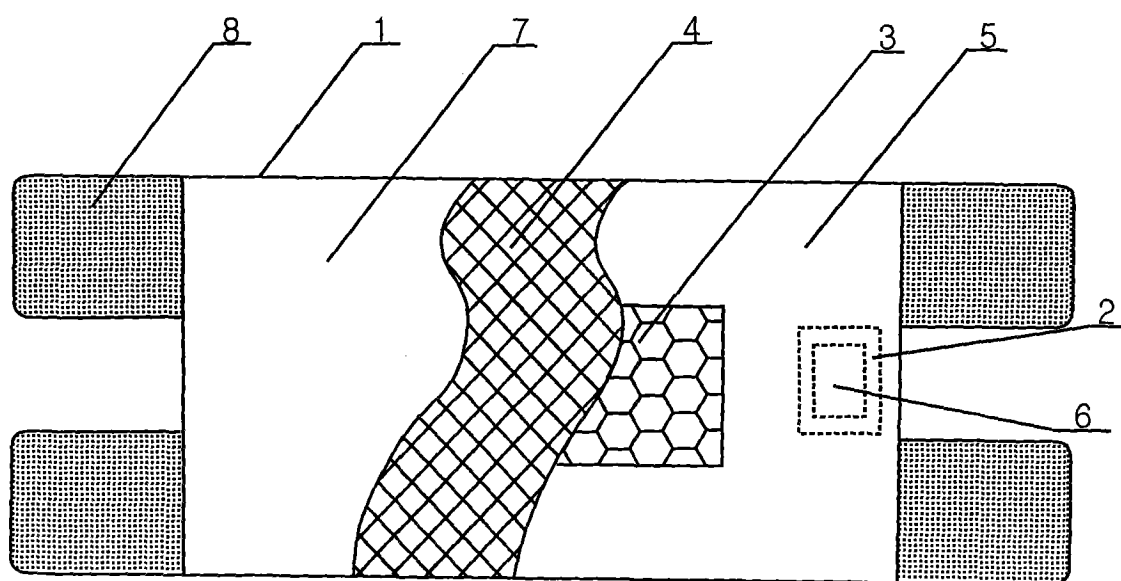


图 1

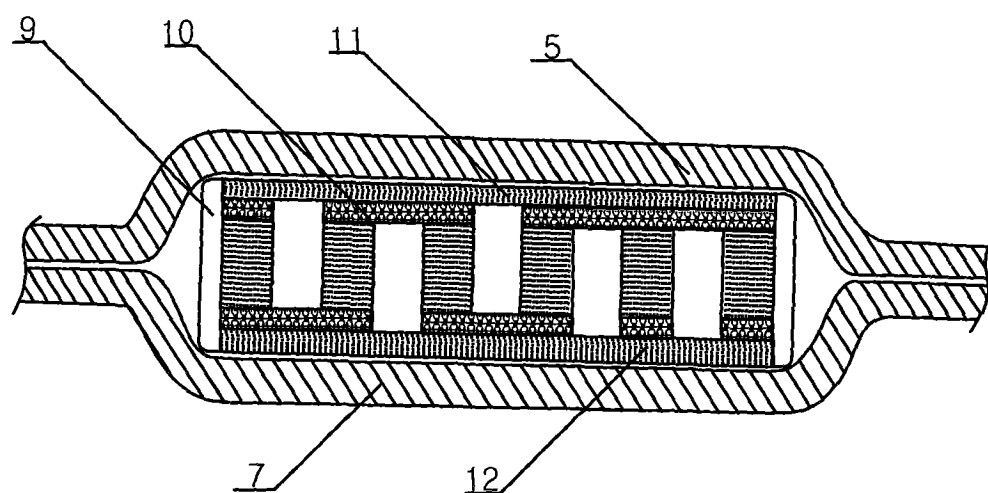


图 2

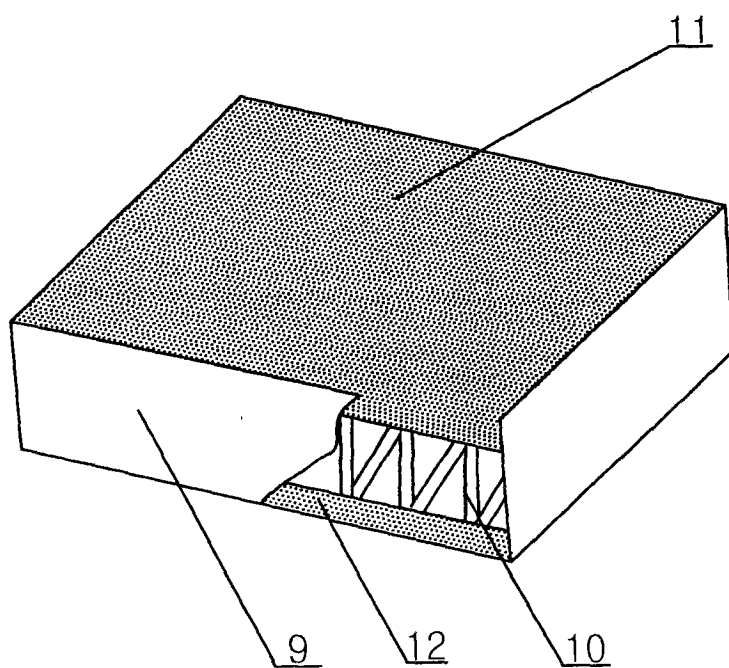


图 3

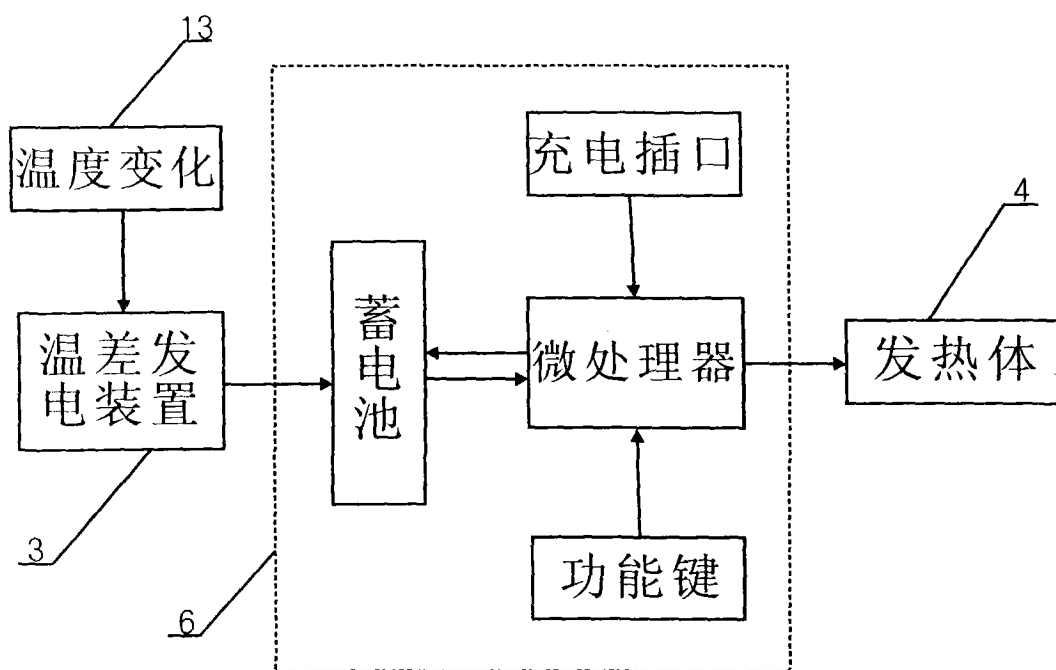


图 4