



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 106691666 A

(43)申请公布日 2017.05.24

(21)申请号 201710045770.1

(22)申请日 2017.01.20

(71)申请人 菅天孜

地址 250000 山东省济南市历下区文化西路115号7号楼1002号

申请人 菅向东 阚宝甜

(72)发明人 菅天孜 菅向东 阚宝甜

(51)Int.Cl.

A61F 7/00(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/145(2006.01)

A61H 15/00(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

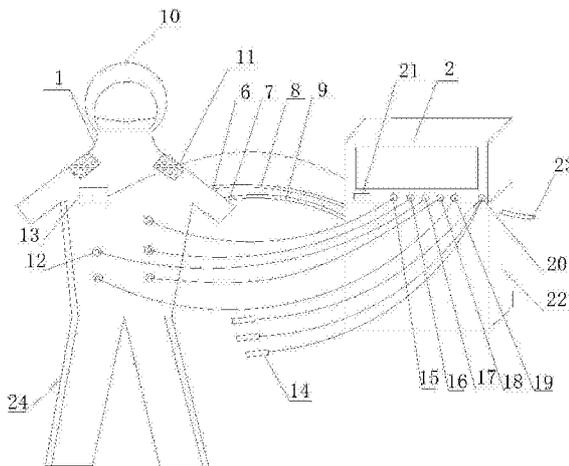
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54)发明名称

一种具有生命体征监测功能的可穿戴降温服

(57)摘要

本发明公开了一种具有生命体征监测功能的可穿戴降温服,包括衣服部分和监测控制部分,所述衣服部分由三层结构组成,在所述衣服部分的肩部设计水浴入口和水浴出口,水浴入口和水浴出口通过入口管和出口管连接控制水箱,在衣服部分的胸部设置变色系统,在衣服部分的胸部以下设置5个检测孔,5个检测孔分别穿入心电监测系统,血压监测系统,呼吸监测系统、动脉血氧饱和度监测系统以及体温监测I系统,上述5个系统与监测控制部分电连接;本发明可以实时监测人的生命体征,且能够根据监测数据进行目标降温,提高了工作效率,可用于发热降温治疗、热射病及日射病的降温治疗、心肺脑复苏后亚低温治疗以及其他需要降低体温的疾病的疾病的治疗。



1. 一种具有生命体征监测功能的可穿戴降温服,包括衣服部分和监测控制部分,所述衣服部分和监测控制部分内均设置有电源模块;其特征在于:所述衣服部分由三层结构组成,最外层为冰感纤维层,中间层为水浴循环层,最内层为吸附层,监测控制部分包括控制器和控制水箱,控制水箱设置在控制器下方,在所述衣服部分的肩部设计水浴入口和水浴出口,水浴入口和水浴出口通过入口管和出口管连接控制水箱,在控制水箱的侧面设置水箱进水管,所述控制水箱连接水降温处理系统,在衣服部分的胸部设置变色系统,在衣服部分的胸部以下设置5个检测孔,5个检测孔分别穿入心电监测系统,血压监测系统、呼吸监测系统、动脉血氧饱和度监测系统和体温监测I系统,所述监测控制部分包括显示屏,在显示屏下依次设置控制开关,心电监测连接口,血压监测连接口、呼吸监测连接口、动脉血氧饱和度监测连接口和体温监测I连接口,所述心电监测系统,血压监测系统,呼吸监测系统、动脉血氧饱和度监测系统、体温监测I系统分别通过控制线与心电监测连接口,血压监测连接口、呼吸监测连接口、动脉血氧饱和度监测连接口和体温监测I连接口;

所述控制器内置中央处理单元,所述中央处理单元分别与心电监测连接口,血压监测连接口、呼吸监测连接口、动脉血氧饱和度监测连接口和体温监测I连接口连接;所述中央处理单元内还与目标体温控制系统连接,目标体温控制系统与水降温处理系统连接,目标体温控制系统通过网络控制变色系统。

2. 根据权利要求1所述的具有生命体征监测功能的可穿戴降温服,其特征在于:在衣服部分的上部设有与衣服部分材质相同的降温帽,降温帽与衣服部分设计为一体结构。

3. 根据权利要求1所述的具有生命体征监测功能的可穿戴降温服,其特征在于:在所述衣服部分的背部、骶尾骨部和肩部设置按摩豆。

4. 根据权利要求1所述的具有生命体征监测功能的可穿戴降温服,其特征在于:在衣服上衣部分的侧面设计魔术贴,在衣服裤腿部分的侧面设计魔术贴,穿在人体上通过魔术贴的毛面与刺面粘贴固定。

5. 根据权利要求1所述的具有生命体征监测功能的可穿戴降温服,其特征在于:所述最内层的吸附层为可拆卸设计。

6. 根据权利要求1所述的具有生命体征监测功能的可穿戴降温服,其特征在于:所述变色系统分为红色和绿色两种色系,红色为未达到目标温度,绿色为达到目标温度恒温维持。

7. 根据权利要求1所述的具有生命体征监测功能的可穿戴降温服,其特征在于:在监测控制部分上还设置体温监测II连接口,体温监测II连接口通过3条控制线与3个体温检测探头连接,所述3个体温检测探头分别检测人体的口、腋窝、直肠处的温度。

8. 根据权利要求1所述的具有生命体征监测功能的可穿戴降温服,其特征在于:所述网络包括3G、4G移动通信网络以及WIFI网络。

## 一种具有生命体征监测功能的可穿戴降温服

### 技术领域

[0001] 本发明属于医疗用具技术领域,尤其是涉及一种具有生命体征监测功能的可穿戴降温服。

### 背景技术

[0002] 发热是疾病的最典型、最常见的一种症状,临床急诊中发热患者占有很大的比例。对于中枢性高热、热射病及日射病患者如果不能及时地将体温降下来就有可能造成严重损伤,甚至危及生命。另外,心肺脑复苏后的亚低温治疗也需要规范可控的降温措施。物理降温是临床上常用的降温方式,目前临床上大都采用酒精和温水拭浴,或者应用冰袋、冰毯来进行降温,这些方法达不到精确可控降温的目的,而且对于重症患者的其生命体征监测还需要另外使用生命体征监护仪定时监测,因此临床急需研究一种既可实时监测生命体征、又能精确控制目标体温的设备。在急诊临床工作的基础上,我们设计出一种具有生命体征监测功能的可穿戴降温服。

### 发明内容

[0003] 本发明目的是提供一种具有生命体征监测功能的可穿戴降温服,本发明的可穿戴降温服可以实时监测人的生命体征及体温,且能够根据监测数据及设定目标体温进行精准物理降温,对于高热患者、热射病和日射病患者、心肺脑复苏后患者提供一种精准的降温及亚低温治疗。

[0004] 本发明的技术解决方案是:

[0005] 本发明提供一种具有生命体征监测功能的可穿戴降温服,包括衣服部分和监测控制部分,所述衣服部分和监测控制部分内均设置有电源模块;所述衣服部分由三层结构组成,最外层为冰感纤维层,中间层为水浴循环层,最内层为吸附层,监测控制部分包括控制器和控制水箱,控制水箱设置在控制器下方,在所述衣服部分的肩部设计水浴入口和水浴出口,水浴入口和水浴出口通过入口管和出口管连接控制水箱,在控制水箱的侧面设置水箱进水管,所述控制水箱连接水降温处理系统,在衣服部分的胸部设置变色系统,在衣服部分的胸部以下设置5个检测孔,5个检测孔分别穿入心电监测系统,血压监测系统、呼吸监测系统、动脉血氧饱和度监测系统和体温监测I系统,所述监测控制部分包括显示屏,在显示屏下依次设置控制开关,心电监测连接口,血压监测连接口、呼吸监测连接口、动脉血氧饱和度监测连接口和体温监测I连接口,所述心电监测系统,血压监测系统,呼吸监测系统、动脉血氧饱和度监测系统、体温监测I系统分别通过控制线与心电监测连接口,血压监测连接口、呼吸监测连接口、动脉血氧饱和度监测连接口和体温监测I连接口;

[0006] 所述控制器内置中央处理单元,所述中央处理单元分别与心电监测连接口,血压监测连接口、呼吸监测连接口、动脉血氧饱和度监测连接口和体温监测I连接口连接;所述中央处理单元内还与目标体温控制系统连接,目标体温控制系统与水降温处理系统连接,目标体温控制系统通过网络控制变色系统,中央处理单元将接收到的心电、呼吸、血压、动

脉血氧饱和度,体温信号进行处理,存储并显示到显示屏,目标体温控制系统根据接收到的体温信号和设定好的温度信号来控制水降温处理系统和变色系统。

[0007] 进一步优选的,在衣服部分的上部设有与衣服部分材质相同的降温帽,降温帽与衣服部分设计为一体结构。

[0008] 进一步优选的,在所述衣服部分的背部、骶尾骨部和肩部设置按摩豆。

[0009] 进一步优选的,在衣服上衣部分的侧面设计魔术贴,在衣服裤腿部分的侧面设计魔术贴,穿在人体上通过魔术贴的毛面与刺面粘贴固定。

[0010] 进一步优选的,所述最内层的吸附层为可拆卸设计,在病人使用后可以拆卸下来进行消毒,重复使用。

[0011] 进一步优选的,所述变色系统分为红色和绿色两种色系,红色为未达到目标温度,绿色为达到目标温度恒温维持。

[0012] 进一步优选的,在监测控制部分上还设置体温监测Ⅱ接口,体温监测Ⅱ接口通过3条控制线与3个体温检测探头连接,所述3个体温检测探头分别检测人体的口、腋窝、直肠处的温度。

[0013] 进一步优选的,上述监测数据可通过网络包括3G、4G移动通信网络以及WIFI网络传输到医生和护士办公室监控中心,进行实时监控。

[0014] 本发明有以下有益效果:

[0015] (1) 本发明的具有生命体征监测功能的可穿戴降温服可以实时监测患者的生命体征及体温,且能够根据监测数据进行综合管理,控制目标体温。变色系统可使医护人员直接了解患者的体温状况,智能方便。

[0016] (2) 本发明具有生命体征监测功能的可穿戴降温服便于操作,操作条件容易调控,大大减少了工作量,提高了工作效率。

[0017] (3) 本发明的具有生命体征监测功能的可穿戴降温服可用于发热降温治疗、热射病及日射病的降温治疗、心肺脑复苏后亚低温治疗以及其他需要降低体温的疾病的疾病的治疗。

## 附图说明

[0018] 图1是本发明降温服的整体结构图;

[0019] 图2是本发明降温服的衣服部分的背面结构图;

[0020] 图3是本发明降温服的衣服部分的材质结构图;

[0021] 图4为本发明降温服的结构原理图;

[0022] 其中:1、衣服部分;2、监测控制部分;3、冰感纤维层;4、水浴循环层;5、吸附层;6、水浴入口;7、入口管;8、水浴出口;9、出口管;10、降温帽;11、按摩豆;12、检测孔;13、变色系统;14、体温检测探头;15、心电监测接口;16、血压监测接口;17.呼吸监测接口;18.动脉血氧饱和度监测接口;19、体温监测I接口;20、体温监测Ⅱ接口;21、控制开关;22、控制水箱;23、水箱进水管。

## 具体实施方式

[0023] 为了使本发明的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下结合实施例,对本发明进行进一步详细说明。应当理解,此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明,并不用于

限定本发明。

[0024] 下面结合附图及具体实施例对本发明的应用原理作进一步描述。

[0025] 实施例1:参见图1-4,本发明提供一种具有生命体征监测功能的可穿戴降温服,包括衣服部分1和监测控制部分2,所述衣服部分1和监测控制部分2内均设置有电源模块;所述衣服部分1由三层结构组成,最外层为冰感纤维层3,中间层为水浴循环层4,最内层为吸附层5,监测控制部分2分包括控制器和控制水箱22,控制水箱22设置在控制器下方,在所述衣服部分1的肩部设计水浴入口6和水浴出口8,水浴入口6和水浴出口8通过入口管7和出口管9连接控制水箱22,在控制水箱22的侧面设置水箱进水管23,所述控制水箱22连接水降温处理系统,在衣服部分1的胸部设置变色系统13,在衣服部分1的胸部以下设置5个检测孔12,5个检测孔12分别穿入心电监测系统,血压监测系统、呼吸监测系统、动脉血氧饱和度监测系统和体温监测I系统,所述监测控制部分2包括显示屏,在显示屏下依次设置控制开关20,心电监测连接口15,血压监测连接口16,呼吸监测连接口17,动脉血氧饱和度监测连接口18和体温监测I连接口19,所述心电监测系统、血压监测系统、呼吸监测系统、动脉血氧饱和度监测系统和体温监测I系统分别通过控制线与心电监测连接口15,血压监测连接口16,呼吸监测连接口17,动脉血氧饱和度监测连接口18和体温监测I连接口19连接;

[0026] 所述控制器内置中央处理单元,所述中央处理单元分别与心电监测连接口,血压监测连接口、呼吸监测连接口、动脉血氧饱和度监测连接口和体温监测I连接口连接;所述中央处理单元内还与目标体温控制系统连接,目标体温控制系统与水降温处理系统连接,目标体温控制系统通过网络控制变色系统13,中央处理单元将接收到的心电、血压、呼吸、动脉血氧饱和度以及体温信号进行处理,存储并显示到显示屏,目标体温控制系统根据接收到的体温信号控制和设定好的目标温度信号来控制水降温处理系统和变色系统13,人体体温超过目标体温时水降温处理系统控制水循环流量加大。

[0027] 进一步优选的,在衣服部分1的上部设有与衣服部分1材质相同的降温帽10,降温帽10与衣服部分1设计为一体结构。

[0028] 进一步优选的,在所述衣服部分1的背部、骶尾骨部和肩部设置按摩豆11。

[0029] 进一步优选的,在衣服上衣部分的侧面设计魔术贴24,在衣服裤腿部分的侧面设计魔术贴24,穿在人体上通过魔术贴24的毛面与刺面粘贴固定。

[0030] 进一步优选的,所述最内层的吸附层为可拆卸设计,在病人使用后可以拆卸下来进行消毒,重复使用。

[0031] 进一步优选的,所述变色系统13分为红色和绿色两种色系,红色为未达到目标温度,绿色为达到目标温度恒温维持。

[0032] 进一步优选的,在监测装置上还设置体温监测II连接口,体温监测II连接口通过3条控制线与3个体温检测探头连接,所述3个体温检测探头分别检测人体的口、腋窝、直肠处的温度。

[0033] 进一步优选的,上述监测数据可通过网络包括3G、4G移动通信网络以及WIFI网络传输到医生和护士办公室监控中心,进行实时监控。

[0034] 对于中枢性高热、热射病及日射病患者,使用时,将监测降温服穿在患者身上,将心电监测系统、血压监测系统、呼吸监测系统、动脉血氧饱和度监测系统以及体温监测I系统分别放置在人体的胸部、手臂、腋窝处,通过魔术贴将降温服穿好固定,将降温服的水浴

入口6通过入口管7接到水管上,水浴出口8的出口管9放在水池里,打开水管,进行水浴循环,打开控制开关,在目标体温控制系统中设定好目标体温37°,检测人体的心电、血压、呼吸、动脉血氧饱和度和体温,监测结果在显示器显示,目标体温控制系统根据接收到的人体体征信息以及设定好的目标体温来控制水降温处理系统,即人体体温高于目标体温37°时水降温处理系统控制水循环流量加大,同时,变色系统13显示为红色;人体体温降至目标体温37°时水降温处理系统控制水循环流量,同时,变色系统13显示为绿色。

[0035] 实施例2:参见图1-4,本发明提供一种具有生命体征监测功能的可穿戴降温服,包括衣服部分1和监测控制部分2,所述衣服部分1和监测控制部分2内均设置有电源模块;所述衣服部分1由三层结构组成,最外层为冰感纤维层3,中间层为水浴循环层4,最内层为吸附层5,监测控制部分2分包括控制器和控制水箱22,控制水箱22设置在控制器下方,在所述衣服部分1的肩部设计水浴入口6和水浴出口8,水浴入口6和水浴出口8通过入口管7和出口管9连接控制水箱22,在控制水箱22的侧面设置水箱进水管23,所述控制水箱22连接水降温处理系统,在衣服部分1的胸部设置变色系统13,在衣服部分1的胸部以下设置5个检测孔12,5个检测孔12分别穿入心电监测系统,血压监测系统、呼吸监测系统、动脉血氧饱和度监测系统和体温监测I系统,所述监测控制部分2包括显示屏,在显示屏下依次设置控制开关20,心电监测连接口15,血压监测连接口16,呼吸监测连接口17,动脉血氧饱和度监测连接口18和体温监测I连接口19,所述心电监测系统、血压监测系统、呼吸监测系统、动脉血氧饱和度监测系统和体温监测I系统分别通过控制线与心电监测连接口15,血压监测连接口16,呼吸监测连接口17,动脉血氧饱和度监测连接口18和体温监测I连接口19连接;

[0036] 所述控制器内置中央处理单元,所述中央处理单元分别与心电监测连接口,血压监测连接口、呼吸监测连接口、动脉血氧饱和度监测连接口和体温监测I连接口连接;所述中央处理单元内还与目标体温控制系统连接,目标体温控制系统与水降温处理系统连接,目标体温控制系统通过网络控制变色系统13,中央处理单元将接收到的心电、血压、呼吸、动脉血氧饱和度以及体温信号进行处理,存储并显示到显示屏,目标体温控制系统根据接收到的体温信号控制和设定好的目标温度信号来控制水降温处理系统和变色系统13,人体体温超过目标体温时水降温处理系统控制水循环流量加大。

[0037] 进一步优选的,在衣服部分1的上部设有与衣服部分1材质相同的降温帽10,降温帽10与衣服部分1设计为一体结构。

[0038] 进一步优选的,在所述衣服部分1的背部、骶尾骨部和肩部设置按摩豆11。

[0039] 进一步优选的,在衣服上衣部分的侧面设计魔术贴24,在衣服裤腿部分的侧面设计魔术贴24,穿在人体上通过魔术贴24的毛面与刺面粘贴固定。

[0040] 进一步优选的,所述最内层的吸附层为可拆卸设计,在病人使用后可以拆卸下来进行消毒,重复使用。

[0041] 进一步优选的,所述变色系统13分为红色和绿色两种色系,红色为未达到目标温度,绿色为达到目标温度恒温维持。

[0042] 进一步优选的,在监测装置上还设置体温监测II连接口,体温监测II连接口通过3条控制线与3个体温检测探头连接,所述3个体温检测探头分别检测人体的口、腋窝、直肠处的温度。

[0043] 进一步优选的,上述监测数据可通过网络包括3G、4G移动通信网络以及WIFI网络

传输到医生和护士办公室监控中心,进行实时监控。

[0044] 对于需要进行心肺脑复苏后亚低温治疗的患者,使用时将监测降温服穿在患者身上,将心电监测系统,血压监测系统,呼吸监测系统、动脉血氧饱和度监测系统以及体温监测I系统分别放置在人体的胸部、手臂、腋窝处,通过魔术贴将降温服穿好固定,将降温服的水浴入口6通过入口管7接到水管上,水浴出口8的出口管9放在水池里,打开水管,进行水浴循环,打开控制开关,在目标体温控制系统中设定好目标体温,监测人体的心电、血压、呼吸、动脉血氧饱和度和体温,检测结果显示在显示器,目标体温控制系统根据接收到的人体体征信息和设定好的目标体温 $32^{\circ}$ 来控制水降温处理系统,即人体体温大于目标体温 $32^{\circ}$ 时水降温处理系统控制水循环流量加大,同时,变色系统13显示为红色;人体体温降至目标体温 $32^{\circ}$ 时水降温处理系统控制水循环流量减小,同时,变色系统13显示为绿色。

[0045] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本发明的保护范围之内。

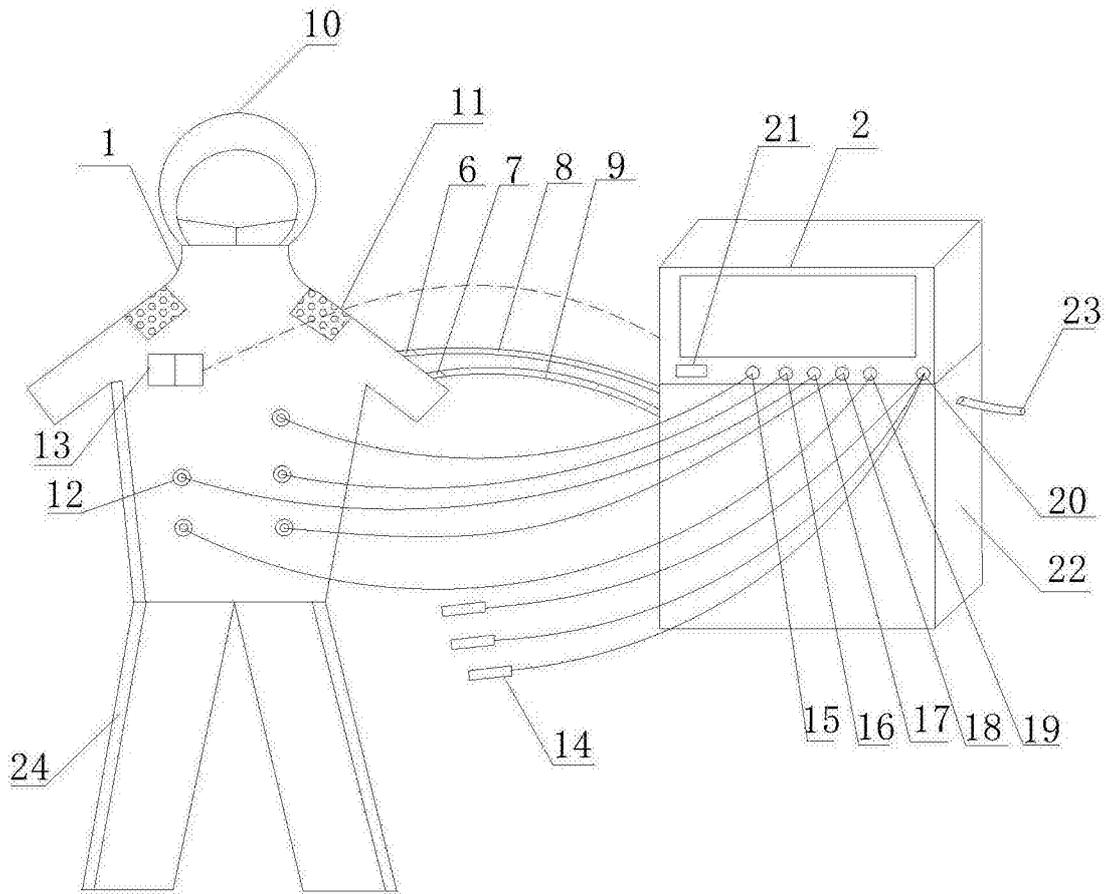


图1

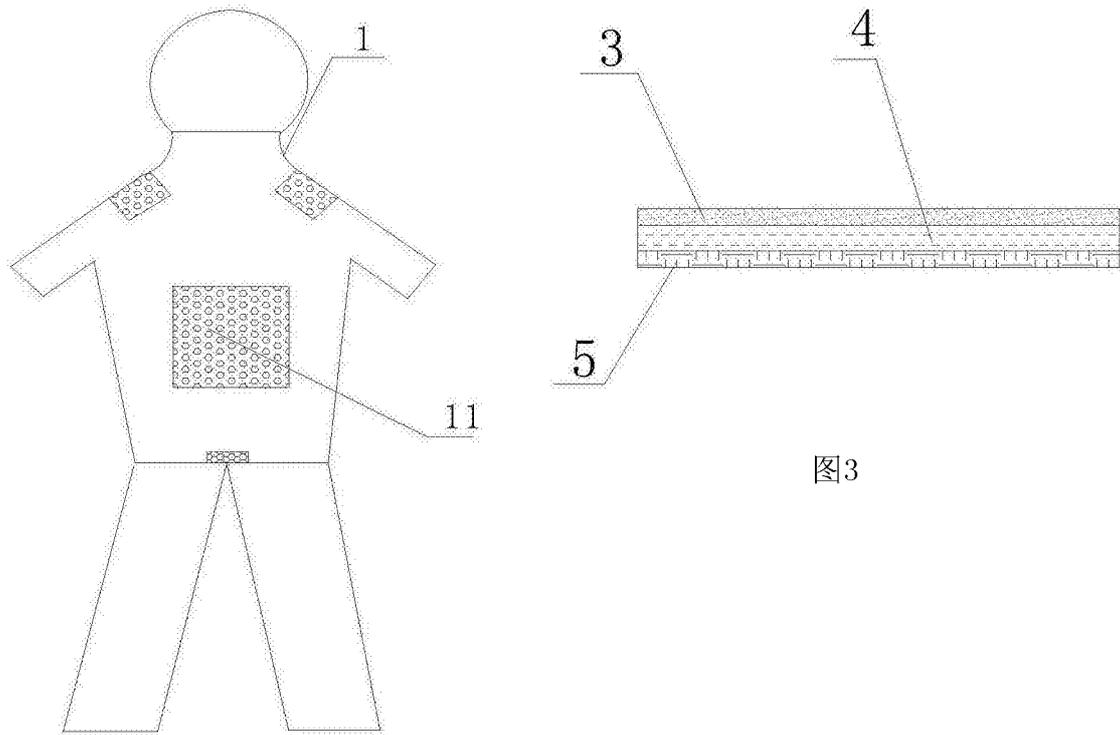


图3

图2

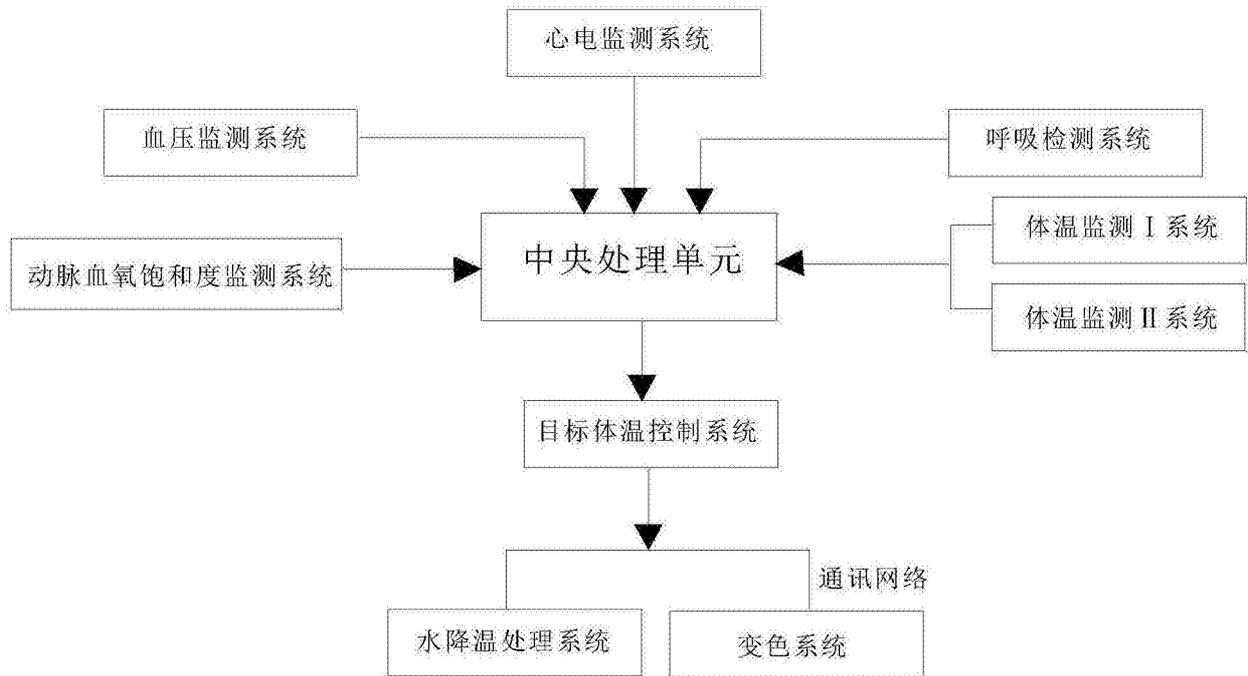


图4

专利名称(译)	一种具有生命体征监测功能的可穿戴降温服		
公开(公告)号	<a href="#">CN106691666A</a>	公开(公告)日	2017-05-24
申请号	CN201710045770.1	申请日	2017-01-20
[标]申请(专利权)人(译)	菅天孜 菅向东 阚宝甜		
申请(专利权)人(译)	菅天孜 菅向东 阚宝甜		
当前申请(专利权)人(译)	菅天孜 菅向东 阚宝甜		
[标]发明人	菅天孜 菅向东 阚宝甜		
发明人	菅天孜 菅向东 阚宝甜		
IPC分类号	A61F7/00 A61B5/0205 A61B5/0402 A61B5/145 A61H15/00 A61B5/00		
CPC分类号	A61F7/00 A61B5/0002 A61B5/02055 A61B5/021 A61B5/0402 A61B5/08 A61B5/14542 A61B5/6803 A61B5/6804 A61F2007/0063 A61F2007/0095 A61H15/00 A61H2201/10 A61H2201/165 A61H2205/062 A61H2205/081		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本发明公开了一种具有生命体征监测功能的可穿戴降温服，包括衣服部分和监测控制部分，所述衣服部分由三层结构组成，在所述衣服部分的肩部设计水浴入口和水浴出口，水浴入口和水浴出口通过入口管和出口管连接控制水箱，在衣服部分的胸部设置变色系统，在衣服部分的胸部以下设置5个检测孔，5个检测孔分别穿入心电监测系统，血压监测系统，呼吸监测系统、动脉血氧饱和度监测系统以及体温监测系统，上述5个系统与监测控制部分电连接；本发明可以实时监测人的生命体征，且能够根据监测数据进行目标降温，提高了工作效率，可用于发热降温治疗、热射病及日射病的降温治疗、心肺脑复苏后亚低温治疗以及其他需要降低体温的疾病的治疗。

