



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110801220 A

(43)申请公布日 2020.02.18

(21)申请号 201911173484.9

(22)申请日 2019.11.26

(71)申请人 安徽省立医院

地址 230000 安徽省合肥市庐江路17号

(72)发明人 陈康玉

(74)专利代理机构 北京中政联科专利代理事务

所(普通合伙) 11489

代理人 刘静

(51)Int.Cl.

A61B 5/0402(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

A61B 5/11(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

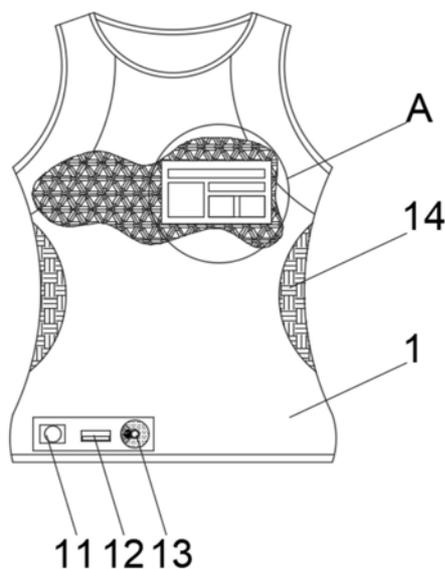
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54)发明名称

可穿戴式心肺功能评价设备

(57)摘要

本发明公开了可穿戴式心肺功能评价设备,包括检测服,其特征在于:检测服内部镶嵌有控制电路板,控制电路板靠近检测服内部的一侧固定安装有光电检测吸盘,控制电路板靠近光电检测吸盘的一侧固定安装有呼吸检测器,控制电路板靠近呼吸检测器的一侧固定安装有GPS定位块。本发明采用了可穿戴形式的心肺功能评价设备,可以同步测量6分钟步行的距离、步速、变异性、心电和呼吸参数,通过多维度参数,更准确地评价心肺功能;关键点是可以利用多维度参数,来建立评估的数据库和模型,从而实现准心肺功能的准确评价,相比于需要使用大型的心肺运动机对其进行检测来说,可以随时对自己的身体情况进行检测,使用更加方便和简单。



1. 可穿戴式心肺功能评价设备,包括检测服(1),其特征在于:所述检测服(1)内部镶嵌有控制电路板(2),所述控制电路板(2)靠近检测服(1)内部的一侧固定安装有光电检测吸盘(3),所述控制电路板(2)靠近光电检测吸盘(3)的一侧固定安装有呼吸检测器(4),所述控制电路板(2)靠近呼吸检测器(4)的一侧固定安装有GPS定位块(5),所述控制电路板(2)远离光电检测吸盘(3)的一侧固定安装有信息储存模块(6),所述控制电路板(2)靠近信息储存模块(6)的一侧且位于信息储存模块(6)的下方固定安装有信息分析模块(7),所述控制电路板(2)靠近信息分析模块(7)的一侧且位于信息储存模块(6)的下方固定安装有信息传递模块(8),所述控制电路板(2)靠近信息传递模块(8)的一侧且位于信息传递模块(8)的下方固定安装有位置定位模块(9),所述控制电路板(2)靠近位置定位模块(9)的一侧且位于信息传递模块(8)的下方固定安装有供电模块(10),所述检测服(1)一侧底部固定安装有闪烁灯(11),所述检测服(1)靠近闪烁灯(11)的一侧固定安装有充电口(12),所述检测服(1)靠近充电口(12)的一侧且位于充电口(12)远离闪烁灯(11)的一侧固定安装有蜂鸣器(13)。

2. 根据权利要求1所述的可穿戴式心肺功能评价设备,其特征在于,所述检测服(1)相对应的两侧固定安装有透气网(14)。

3. 根据权利要求1所述的可穿戴式心肺功能评价设备,其特征在于,所述闪烁灯(11)、充电口(12)和蜂鸣器(13)均与控制电路板(2)电性连接。

4. 根据权利要求1所述的可穿戴式心肺功能评价设备,其特征在于,所述控制电路板(2)为柔性电路板。

5. 根据权利要求1所述的可穿戴式心肺功能评价设备,其特征在于,所述透气网(14)由网格布制成。

6. 根据权利要求1所述的可穿戴式心肺功能评价设备,其特征在于,所述控制电路板(2)位于穿戴者的左胸位置。

7. 根据权利要求1所述的可穿戴式心肺功能评价设备,其特征在于,所述检测服(1)由棉质布料制成。

8. 根据权利要求1所述的可穿戴式心肺功能评价设备,其特征在于,所述充电口(12)的类型为USB接口。

9. 根据权利要求1所述的可穿戴式心肺功能评价设备,其特征在于,所述检测服(1)主体结构为运动背心型。

可穿戴式心肺功能评价设备

技术领域：

[0001] 本发明属于可穿戴式心肺检测装置领域，特别涉及可穿戴式心肺功能评价设备。

背景技术：

[0002] 现有生活中，心肺功能评价是心血管和呼吸系统疾病诊疗过程中的重要内容，具有重要临床指导价值。心肺功能评价有无创和有创方法，因有创方法存在一定的风险、费用高，多局限在特定患者，难以推广。无创方法目前国内外多采用心肺运动试验，需要较大型的（心肺运动机），在院内完成，费用较高，评价患者量有限，难以全面推广应用和重复检查。6分钟步行试验是简易的评价心功能的方法，该方面得到国内外的公认，在心血管大型临床研究中，多需报告该项目的统计分析结果。但6分钟步行试验结果是仅为一个距离指标，在此过程中损失了步速、变异性、心电指标、呼吸指标等重要参数，而上述参数对心肺功能的评价，有着重要作用。

发明内容：

[0003] 本发明的目的就在于为了解决上述问题而提供可穿戴式心肺功能评价设备，解决了现有的设备所存在的缺点。

[0004] 为了解决上述问题，本发明提供了可穿戴式心肺功能评价设备技术方案：

[0005] 可穿戴式心肺功能评价设备，包括检测服，所述检测服内部镶嵌有控制电路板，所述控制电路板靠近检测服内部的一侧固定安装有心脏检测吸盘，所述控制电路板靠近心脏检测吸盘的一侧固定安装有呼吸检测器，所述控制电路板靠近呼吸检测器的一侧固定安装有GPS定位块，所述控制电路板远离心脏检测吸盘的一侧固定安装有信息储存模块，所述控制电路板靠近信息储存模块的一侧且位于信息储存模块的下方固定安装有信息分析模块，所述控制电路板靠近信息分析模块的一侧且位于信息储存模块的下方固定安装有信息传递模块，所述控制电路板靠近信息传递模块的一侧且位于信息传递模块的下方固定安装有位置定位模块，所述控制电路板靠近位置定位模块的一侧且位于信息传递模块的下方固定安装有供电模块，所述检测服一侧底部固定安装有闪烁灯，所述检测服靠近闪烁灯的一侧固定安装有充电口，所述检测服靠近充电口的一侧且位于充电口远离闪烁灯的一侧固定安装有蜂鸣器。

[0006] 作为优选，所述检测服相对应的两侧固定安装有透气网。

[0007] 作为优选，所述闪烁灯、充电口和蜂鸣器均与控制电路板电性连接。

[0008] 作为优选，所述控制电路板为柔性电路板。

[0009] 作为优选，所述透气网由网格布制成。

[0010] 作为优选，所述控制电路板位于穿戴者的左胸位置。

[0011] 作为优选，所述检测服由棉质布料制成。

[0012] 作为优选，所述充电口的类型为USB接口。

[0013] 作为优选，所述检测服主体结构为运动背心型。

[0014] 本发明的有益效果:

[0015] 本发明采用了可穿戴形式的心肺功能评价设备,可以同步测量6分钟步行的距离、步速、变异性、心电和呼吸参数,通过多维度参数,更准确地评价心肺功能。关键点是可以利用多维度参数,来建立评估的数据库和模型,从而实现准心肺功能的准确评价,相比于需要使用大型的心肺运动机对其进行检测来说,可以随时对自己的身体情况进行检测,使用更加方便和简单。

附图说明:

[0016] 为了易于说明,本发明由下述的具体实施及附图作以详细描述。

[0017] 图1为本发明的结构示意图;

[0018] 图2为本发明控制电路板的结构示意图;

[0019] 图3为本发明图1中的A处放大图。

[0020] 图中:1-检测服;2-控制电路板;3-心电检测吸盘;4-呼吸检测器;5-GPS定位块;6-信息储存模块;7-信息分析模块;8-信息传递模块;9-位置定位模块;10-供电模块;11-闪烁灯;12-充电口;13-蜂鸣器;14-透气网。

具体实施方式:

[0021] 如图1-3所示,本具体实施方式采用以下技术方案:可穿戴式心肺功能评价设备,包括检测服1,其特征在于:检测服1内部镶嵌有控制电路板2,控制电路板2靠近检测服1内部的一侧固定安装有心脏检测吸盘3,控制电路板2靠近心脏检测吸盘3的一侧固定安装有呼吸检测器4,控制电路板2靠近呼吸检测器4的一侧固定安装有GPS定位块5,控制电路板2远离心脏检测吸盘3的一侧固定安装有信息储存模块6,控制电路板2靠近信息储存模块6的一侧且位于信息储存模块6的下方固定安装有信息分析模块7,控制电路板2靠近信息分析模块7的一侧且位于信息储存模块6的下方固定安装有信息传递模块8,控制电路板2靠近信息传递模块8的一侧且位于信息传递模块8的下方固定安装有位置定位模块9,控制电路板2靠近位置定位模块9的一侧且位于信息传递模块8的下方固定安装有供电模块10,检测服1一侧底部固定安装有闪烁灯11,检测服1靠近闪烁灯11的一侧固定安装有充电口12,检测服1靠近充电口12的一侧且位于充电口12远离闪烁灯11的一侧固定安装有蜂鸣器13。

[0022] 其中,所述检测服1相对应的两侧固定安装有透气网14,在夏天使用的时候可以加强检测服1的透气性。

[0023] 其中,所述闪烁灯11、充电口12和蜂鸣器13均与控制电路板2电性连接,可以通过控制电路板2控制评价装置内的电子元器件,使用更加方便。

[0024] 其中,所述控制电路板2为柔性电路板,使控制电路板2可以更加是贴合人体曲线,避免控制电路板2对使用者造成较差使用体验。

[0025] 其中,所述透气网14由网格布制成,使透气网14的透气效果更好。

[0026] 其中,所述控制电路板2位于穿戴者的左胸位置,方便对穿着者的心肺功能进行检测。

[0027] 其中,所述检测服1由棉质布料制成,使穿着者穿着的时候更加舒适。

[0028] 其中,所述充电口12的类型为USB接口,USB接口在目前社会的使用中较为常见,可

以更加方便的对评价设备进行充电；

[0029] 其中,所述检测服1主体结构为运动背心型,方便将检测服1穿戴在使用者身上,且运动背心型衣物较为贴身,可以避免检测服1内部的检测器移位。

[0030] 具体的:可穿戴式心肺功能评价设备,首先将检测服1贴身穿在患者的身上,使心电检测吸盘3和呼吸检测器4可以直接接触到患者的体表,随后调整检测服1在身上的位置,使控制电路板2覆盖在人体左胸,即心脏所在的位置,利用手机APP与控制电路板2连接,使控制电路板2可以将信息通过信息传递模块8传输到手机上,随后可以利用手机启动检测模式,开始6分钟步行试验,在步行的时候心电检测吸盘3会对目前心脏的跳动次数等心率进行检测,随后将数据传输到信息储存模块6内进行储存,而呼吸检测器4会根据胸口的起伏次数对呼吸频率进行检测,呼吸检测器4本身会对氧饱和度进行检测,同时将信息传输至信息储存模块6内进行储存,而GPS定位块5会根据位置的变动对6分钟内行走的距离和步数进行检测,一样传递至信息储存模块6内储存,当行走时间达到6分钟后,控制电路板2会控制闪烁灯11和蜂鸣器13同时工作,提醒使用者试验结束,当试验结束后控制电路板2将信息储存模块6内的信息传递至信息分析模块7内进行分析,随后将分析结果通过信息传递模块8传输到连接检测服1的手机上,方便人们进行观察。

[0031] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和进步都落入要求保护的本发明范围内,本发明要求保护范围由所附的权利要求书及其等效物界定。

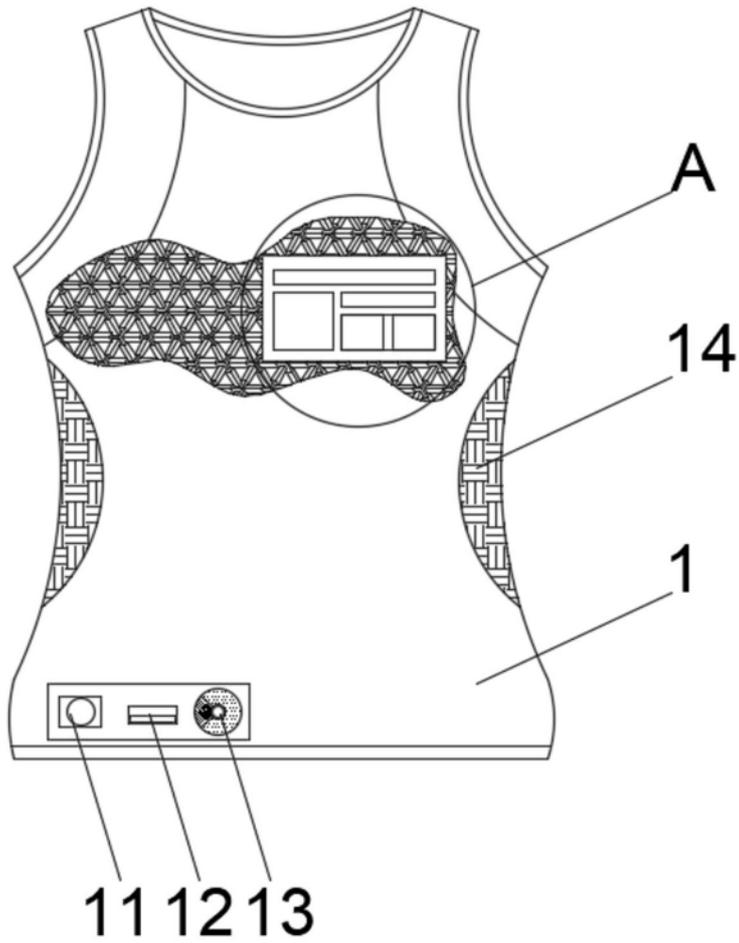


图1

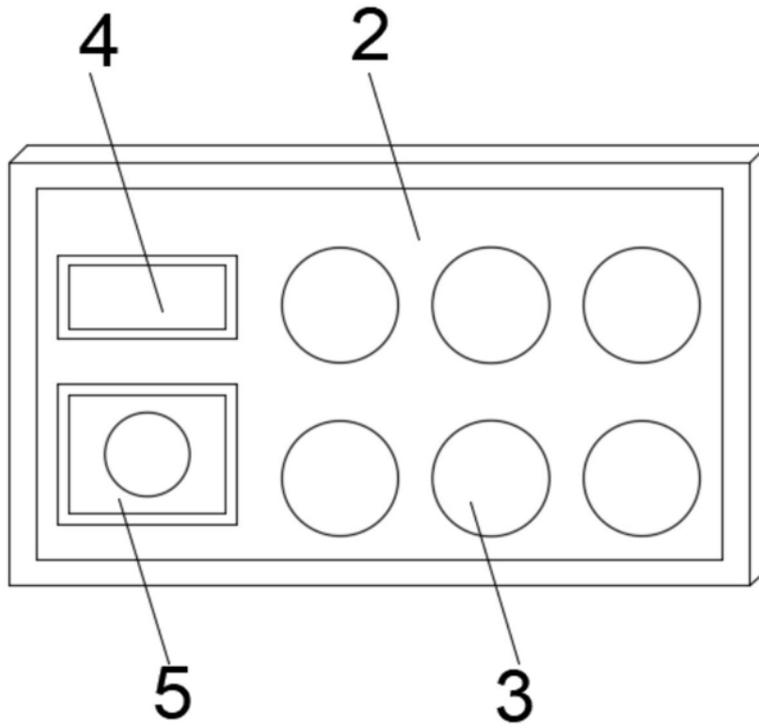
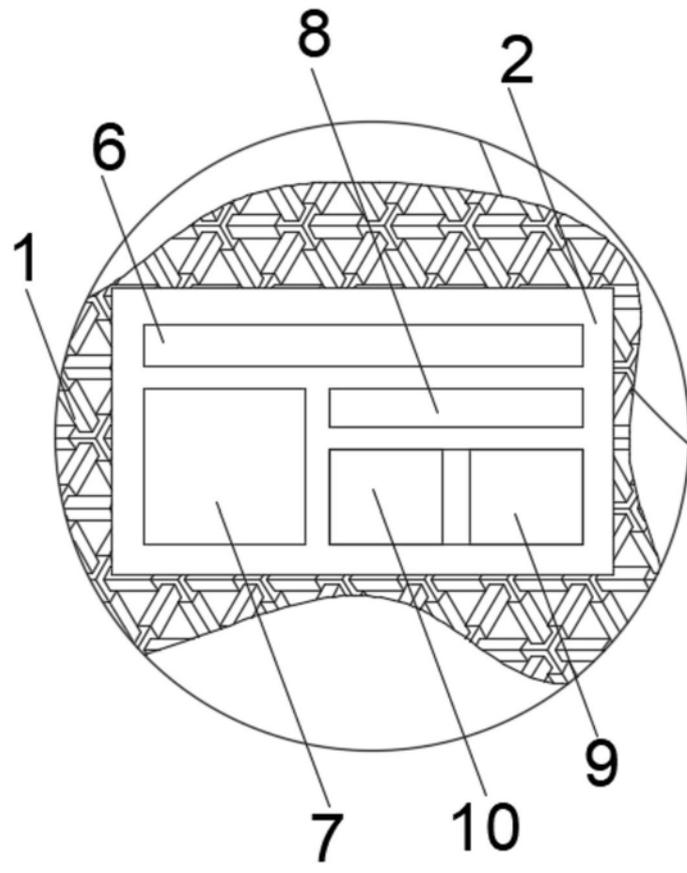


图2



A

图3

专利名称(译)	可穿戴式心肺功能评价设备		
公开(公告)号	CN110801220A	公开(公告)日	2020-02-18
申请号	CN201911173484.9	申请日	2019-11-26
[标]申请(专利权)人(译)	安徽省立医院		
申请(专利权)人(译)	安徽省立医院		
当前申请(专利权)人(译)	安徽省立医院		
发明人	陈康玉		
IPC分类号	A61B5/0402 A61B5/0205 A61B5/11 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0205 A61B5/0402 A61B5/1118 A61B5/6804		
代理人(译)	刘静		
外部链接	Espacenet	SIPO	

摘要(译)

本发明公开了可穿戴式心肺功能评价设备，包括检测服，其特征在于：检测服内部镶嵌有控制电路板，控制电路板靠近检测服内部的一侧固定安装有光电检测吸盘，控制电路板靠近光电检测吸盘的一侧固定安装有呼吸检测器，控制电路板靠近呼吸检测器的一侧固定安装有GPS定位块。本发明采用了可穿戴形式的心肺功能评价设备，可以同步测量6分钟步行的距离、步速、变异性、心电和呼吸参数，通过多维度参数，更准确地评价心肺功能；关键点是可以利用多维度参数，来建立评估的数据库和模型，从而实现准心肺功能的准确评价，相比于需要使用大型的心肺运动机对其进行检测来说，可以随时对自己的身体情况进行检测，使用更加方便和简单。

