



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108392178 A

(43)申请公布日 2018.08.14

(21)申请号 201810004803.2

(22)申请日 2018.01.03

(71)申请人 尹兴政

地址 710061 陕西省西安市雁塔中路58号
西安科技大学

(72)发明人 尹兴政 丁爱芳 苏莉莉 王明伟

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

A61B 5/0205(2006.01)

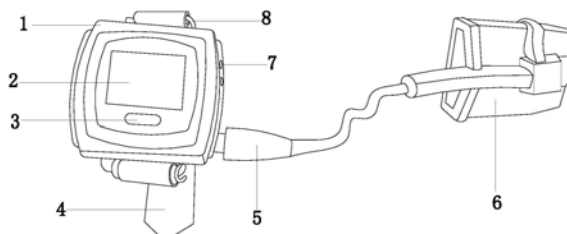
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种基于HBC的预防癫痫发作的穿戴式医疗设备

(57)摘要

本发明公开了一种基于HBC的预防癫痫发作的穿戴式医疗设备,其结构包括表体、触摸屏、开关按钮、表带、电源线、血氧饱和度探头、USB接口、连接环,本发明的有益效果:脉搏传感器利用特定波长红外线对血管末端血液微循环产生的血液容积的变化的敏感特性,检测由于心脏的跳动,引起指尖的血液变化,经过信号放大、调整等电路处理,脉搏传感器、压力传感器、心电图仪触点通过表体右侧的USB接口与数据线插孔进行连接,而后探测手表通过数据线与心电图仪进行连接,癫痫患者只要将该设备戴在手上,以便及时采取一定的预防措施以免受到意外伤害。



1. 一种基于HBC的预防癫痫发作的穿戴式医疗设备,其结构包括表体(1)、触摸屏(2)、开关按钮(3)、表带(4)、电源线(5)、血氧饱和度探头(6)、USB接口(7)、连接环(8),其特征在于:

所述的表体(1)前端固定设有活动装设触摸屏(2)的凹槽,所述的触摸屏(2)与表体(1)为一体化成型结构且与其电连接,所述的开关按钮(3)后端采用嵌入方式固定设于表体(1)前端底部且与其电连接,所述的USB接口(7)共设有两个且尺寸一致,所述的USB接口(7)固定设于表体(1)右侧且与其电连接,所述的连接环(8)采用焊接方式固定设于表体(1)两端,所述的表带(4)两端固定缝合于连接环(8)外表面,所述的电源线(5)一端采用嵌入方式固定设于表体(1)右侧,所述的电源线(5)另一端固定连接血氧饱和度探头(6)且为一体化成型结构,所述的血氧饱和度探头(6)通过电源线(5)与表体(1)电连接;

所述的表体(1)由压力传感器(101)、弹性垫层(102)、斜齿(103)、盲孔(104)、凸环(105)、心电图仪触点(106)、触点支架(107)、表框架(108)、弹簧(109)、脉搏传感器(110)、转轴(111)、卡齿(112)组成;

所述的弹性垫层(102)位于表框架(108)下方,所述的表框架(108)与弹性垫层(102)采用过盈配合连接,所述的压力传感器(101)固定设于表框架(108)内壁,所述的脉搏传感器(110)位于压力传感器(101)上方,所述的压力传感器(101)与脉搏传感器(110)采用间隙配合,所述的斜齿(103)两端水平延伸至表框架(108)内,所述的斜齿(103)与表框架(108)采用机械连接,所述的触点支架(107)采用焊接方式固定设于表框架(108)内,所述的凸环(105)固定设于触点支架(107)内,所述的盲孔(104)位于凸环(105)下方两侧,所述的弹簧(109)一端固定连接于触点支架(107)内下方,所述的弹簧(109)另一端固定连接于凸环(105),所述的弹簧(109)与触点支架(107)、凸环(105)相配合活动连接,所述的心电图仪触点(106)一端固定嵌入于触点支架(107)且与凸环(105)连接,所述的心电图仪触点(106)另一端与表框架(108)相贯通,所述的卡齿(112)固定设于斜齿(103)中部,所述的卡齿(112)上方固定连接转轴(111),所述的转轴(111)与卡齿(112)、斜齿(103)相配合活动连接。

2. 根据权利要求1所述的一种基于HBC的预防癫痫发作的穿戴式医疗设备,其特征在于:所述的脉搏传感器(110)由透镜部(1101)、发光腔(1102)、传感器基板(1103)、发光元件(1104)、第一端子(1105)、反射层(1106)、反射光检测原件(1107)、第二端子(1108)、检测面(1109)、开口部(11010)、隔层(11011)、透明基板(11012)组成。

3. 根据权利要求2所述的一种基于HBC的预防癫痫发作的穿戴式医疗设备,其特征在于:所述的透明基板(11012)为基层,所述的隔层(11011)位于透明基板(11012)上方,所述的透明基板(11012)与隔层(11011)采用间隙配合,所述的开口部(11010)两端固定设有反射层(1106)且与其采用过盈配合连接。

4. 根据权利要求2所述的一种基于HBC的预防癫痫发作的穿戴式医疗设备,其特征在于:所述的发光腔(1102)固定设于传感器基板(1103)内,所述的发光腔(1102)下方固定设有透镜部(1101),所述的透镜部(1101)另一端与隔层(11011)相贯通,所述的发光腔(1102)两端固定设有反射层(1106)。

5. 根据权利要求2所述的一种基于HBC的预防癫痫发作的穿戴式医疗设备,其特征在于:所述的传感器基板(1103)固定设于隔层(11011)上端且与其采用间隙配合,所述的反射层(1106)与发光腔(1102)采用过盈配合连接,所述的第一端子(1105)位于发光腔(1102)上

方。

6. 根据权利要求2所述的一种基于HBC的预防癫痫发作的穿戴式医疗设备,其特征在
于:所述的发光元件(1104)固定黏合于第一端子(1105)上方,所述的发光腔(1102)与发光
元件(1104)、第一端子(1105)采用过盈配合连接,所述的开口部(11010)固定设于传感器基
板(1103)内,所述的检测面(1109)位于开口部(11010)上方。

7. 根据权利要求2所述的一种基于HBC的预防癫痫发作的穿戴式医疗设备,其特征在
于:所述的检测面(1109)内固定设有多个第二端子(1108)且与其采用间隙配合,所述的反
射光检测原件(1107)固定黏合于检测面(1109),所述的反射光检测原件(1107)与检测面
(1109)、第二端子(1108)采用过盈配合连接。

一种基于HBC的预防癫痫发作的穿戴式医疗设备

技术领域

[0001] 本发明是一种基于HBC的预防癫痫发作的穿戴式医疗设备,属于穿戴式医疗设备领域。

背景技术

[0002] 癫痫发作具有碎发性,如果此时病人正从事某种危险操作,则很容易受到意外伤害,这是造成癫痫患者残疾甚至死亡的一个主要原因。另一方面由于癫痫长期的反复性发作,而且患者自己无法提前预测,这不仅使患者身体遭受痛苦,而且在一定程度上导致其精神及心理障碍。目前对癫痫病的治疗手段主要是药物治疗和手术切除病灶。虽然这两种方法都可以有效地减少癫痫发作的次数甚至完全抑制癫痫发作,减轻癫痫患者的痛苦,但是无法实现对癫痫患者在发作前实现提示。

[0003] 但是,现有的技术在癫痫病发作前无法对患者发出预防警告提示,导致无法抑制癫痫发作,造成了癫痫患者的痛苦。

发明内容

[0004] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种基于HBC的预防癫痫发作的穿戴式医疗设备,以解决现有的技术在癫痫病发作前无法对患者发出预防警告提示,导致无法抑制癫痫发作,造成了癫痫患者的痛苦的问题。

[0005] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种基于HBC的预防癫痫发作的穿戴式医疗设备,其结构包括表体、触摸屏、开关按钮、表带、电源线、血氧饱和度探头、USB接口、连接环,所述的表体前端固定设有活动装设触摸屏的凹槽,所述的触摸屏与表体为一体化成型结构且与其电连接,所述的开关按钮后端采用嵌入方式固定设于表体前端底部且与其电连接,所述的USB接口共设有两个且尺寸一致,所述的USB接口固定设于表体右侧且与其电连接,所述的连接环采用焊接方式固定设于表体两端,所述的表带两端固定缝合于连接环外表面,所述的电源线一端采用嵌入方式固定设于表体右侧,所述的电源线另一端固定连接血氧饱和度探头且为一体化成型结构,所述的血氧饱和度探头通过电源线与表体电连接,所述的表体由压力传感器、弹性垫层、斜齿、盲孔、凸环、心电图仪触点、触点支架、表框架、弹簧、脉搏传感器、转轴、卡齿组成,所述的弹性垫层位于表框架下方,所述的表框架与弹性垫层采用过盈配合连接,所述的压力传感器固定设于表框架内壁,所述的脉搏传感器位于压力传感器上方,所述的压力传感器与脉搏传感器采用间隙配合,所述的斜齿两端水平延伸至表框架内,所述的斜齿与表框架采用机械连接,所述的触点支架采用焊接方式固定设于表框架内,所述的凸环固定设于触点支架内,所述的盲孔位于凸环下方两侧,所述的弹簧一端固定连接于触点支架内下方,所述的弹簧另一端固定连接于凸环,所述的弹簧与触点支架、凸环相配合活动连接,所述的心电图仪触点一端固定嵌入于触点支架且与凸环连接,所述的心电图仪触点另一端与表框架相贯通,所述的卡齿固定设于斜齿中部,所述的卡齿上方固定连接有转轴,所述的转轴与卡齿、斜齿相配合活动连接。

[0006] 进一步地,所述的脉搏传感器由透镜部、发光腔、传感器基板、发光元件、第一端子、反射层、反射光检测原件、第二端子、检测面、开口部、隔层、透明基板组成。

[0007] 进一步地,所述的透明基板为基层,所述的隔层位于透明基板上方,所述的透明基板与隔层采用间隙配合,所述的开口部两端固定设有反射层且与其采用过盈配合连接。

[0008] 进一步地,所述的发光腔固定设于传感器基板内,所述的发光腔下方固定设有透镜部,所述的透镜部另一端与隔层相贯通,所述的发光腔两端固定设有反射层。

[0009] 进一步地,所述的传感器基板固定设于隔层上端且与其采用间隙配合,所述的反射层与发光腔采用过盈配合连接,所述的第一端子位于发光腔上方。

[0010] 进一步地,所述的发光元件固定黏合于第一端子上方,所述的发光腔与发光元件、第一端子采用过盈配合连接,所述的开口部固定设于传感器基板内,所述的检测面位于开口部上方。

[0011] 进一步地,所述的检测面内固定设有多个第二端子且与其采用间隙配合,所述的反射光检测原件固定黏合于检测面,所述的反射光检测原件与检测面、第二端子采用过盈配合连接。

[0012] 有益效果

[0013] 本发明一种基于HBC的预防癫痫发作的穿戴式医疗设备,脉搏传感器利用特定波长红外线对血管末端血液微循环产生的血液容积的变化的敏感特性,检测由于心脏的跳动,引起指尖的血液变化,经过信号放大、调整等电路处理,脉搏传感器、压力传感器、心电图仪触点通过表体右侧的USB接口与数据线插孔进行连接,而后探测手表通过数据线与心电图仪进行连接,癫痫患者只要将该设备戴在手上,以便及时采取一定的预防措施以免受到意外伤害。

附图说明

[0014] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0015] 图1为本发明一种基于HBC的预防癫痫发作的穿戴式医疗设备的结构示意图;

[0016] 图2为本发明一种基于HBC的预防癫痫发作的穿戴式医疗设备的使用状态图;

[0017] 图3为本发明表体的内部结构图;

[0018] 图4为本发明脉搏传感器的内部结构图。

[0019] 图中:表体-1、触摸屏-2、开关按钮-3、表带-4、电源线-5、血氧饱和度探头-6、USB接口-7、连接环-8、压力传感器-101、弹性垫层-102、斜齿-103、盲孔-104、凸环-105、心电图仪触点-106、触点支架-107、表框架-108、弹簧-109、脉搏传感器-110、转轴-111、卡齿-112、透镜部-1101、发光腔-1102、传感器基板-1103、发光元件-1104、第一端子-1105、反射层-1106、反射光检测原件-1107、第二端子-1108、检测面-1109、开口部-11010、隔层-11011、透明基板-11012。

具体实施方式

[0020] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0021] 请参阅图1-图4,本发明提供一种基于HBC的预防癫痫发作的穿戴式医疗设备技术方案:其结构包括表体1、触摸屏2、开关按钮3、表带4、电源线5、血氧饱和度探头6、USB接口7、连接环8,所述的表体1前端固定设有活动装设触摸屏2的凹槽,所述的触摸屏2与表体1为一体化成型结构且与其电连接,所述的开关按钮3后端采用嵌入方式固定设于表体1前端底部且与其电连接,所述的USB接口7共设有两个且尺寸一致,所述的USB接口7固定设于表体1右侧且与其电连接,所述的连接环8采用焊接方式固定设于表体1两端,所述的表带4两端固定缝合于连接环8外表面,所述的电源线5一端采用嵌入方式固定设于表体1右侧,所述的电源线5另一端固定连接血氧饱和度探头6且为一体化成型结构,所述的血氧饱和度探头6通过电源线5与表体1电连接,所述的表体1由压力传感器101、弹性垫层102、斜齿103、盲孔104、凸环105、电图仪触点106、触点支架107、表框架108、弹簧109、脉搏传感器110、转轴111、卡齿112组成,所述的弹性垫层102位于表框架108下方,所述的表框架108与弹性垫层102采用过盈配合连接,所述的压力传感器101固定设于表框架108内壁,所述的脉搏传感器110位于压力传感器101上方,所述的压力传感器101与脉搏传感器110采用间隙配合,所述的斜齿103两端水平延伸至表框架108内,所述的斜齿103与表框架108采用机械连接,所述的触点支架107采用焊接方式固定设于表框架108内,所述的凸环105固定设于触点支架107内,所述的盲孔104位于凸环105下方两侧,所述的弹簧109一端固定连接于触点支架107内下方,所述的弹簧109另一端固定连接于凸环105,所述的弹簧109与触点支架107、凸环105相配合活动连接,所述的电图仪触点106一端固定嵌入于触点支架107且与凸环105连接,所述的电图仪触点106另一端与表框架108相贯通,所述的卡齿112固定设于斜齿103中部,所述的卡齿112上方固定连接转轴111,所述的转轴111与卡齿112、斜齿103相配合活动连接,所述的脉搏传感器110由透镜部1101、发光腔1102、传感器基板1103、发光元件1104、第一端子1105、反射层1106、反射光检测原件1107、第二端子1108、检测面1109、开口部11010、隔层11011、透明基板11012组成,所述的透明基板11012为基层,所述的隔层11011位于透明基板11012上方,所述的透明基板11012与隔层11011采用间隙配合,所述的开口部11010两端固定设有反射层1106且与其采用过盈配合连接,所述的发光腔1102固定设于传感器基板1103内,所述的发光腔1102下方固定设有透镜部1101,所述的透镜部1101另一端与隔层11011相贯通,所述的发光腔1102两端固定设有反射层1106,所述的传感器基板1103固定设于隔层11011上端且与其采用间隙配合,所述的反射层1106与发光腔1102采用过盈配合连接,所述的第一端子1105位于发光腔1102上方,所述的发光元件1104固定黏合于第一端子1105上方,所述的发光腔1102与发光元件1104、第一端子1105采用过盈配合连接,所述的开口部11010固定设于传感器基板1103内,所述的检测面1109位于开口部11010上方,所述的检测面1109内固定设有多个第二端子1108且与其采用间隙配合,所述的反射光检测原件1107固定黏合于检测面1109,所述的反射光检测原件1107与检测面1109、第二端子1108采用过盈配合连接。

[0022] 本专利所述的转轴111顾名思义即是连接产品零部主件必须用到的、用于转动工作中既承受弯矩又承受扭矩的轴。

[0023] 在进行使用时,通过压力传感器101多点采集进行平均计算从而得到更加准确的血压值,而后通过设置弹性垫层102可以保证手表的佩戴更加的舒适,同时弹性垫层102可以与压力传感器101进行配合,保证压力传感器101得到的压力值更加的精确,脉搏传感器

110采用红外脉搏传感器110,利用特定波长红外线对血管末端血液微循环产生的血液容积的变化的敏感特性,检测由于心脏的跳动,引起指尖的血液变化,经过信号放大、调整等电路处理,脉搏传感器110、压力传感器101、心电图仪触点106通过表体1右侧的USB接口7与数据线插孔进行连接,而后探测手表通过数据线与心电图仪进行连接,癫痫患者只要将该设备戴在手上,以便及时采取一定的预防措施以免受到意外伤害。

[0024] 本发明解决现有的技术在癫痫病发作前无法对患者发出预防警告提示,导致无法抑制癫痫发作,造成了癫痫患者的痛苦的问题,本发明通过上述部件的互相组合,癫痫患者只要将该设备戴在手上,以便及时采取一定的预防措施以免受到意外伤害。

[0025] 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,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0026] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

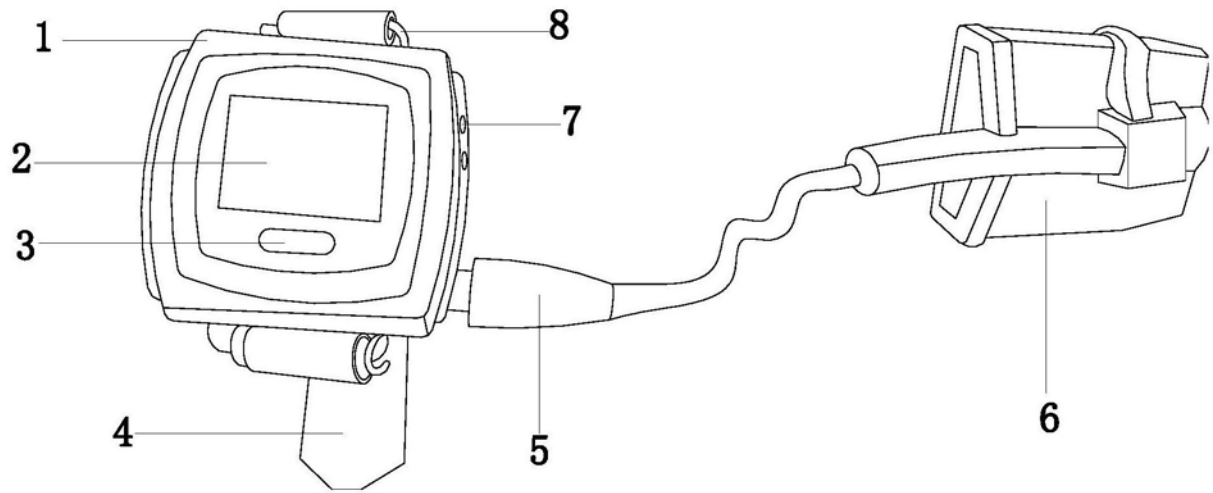


图1

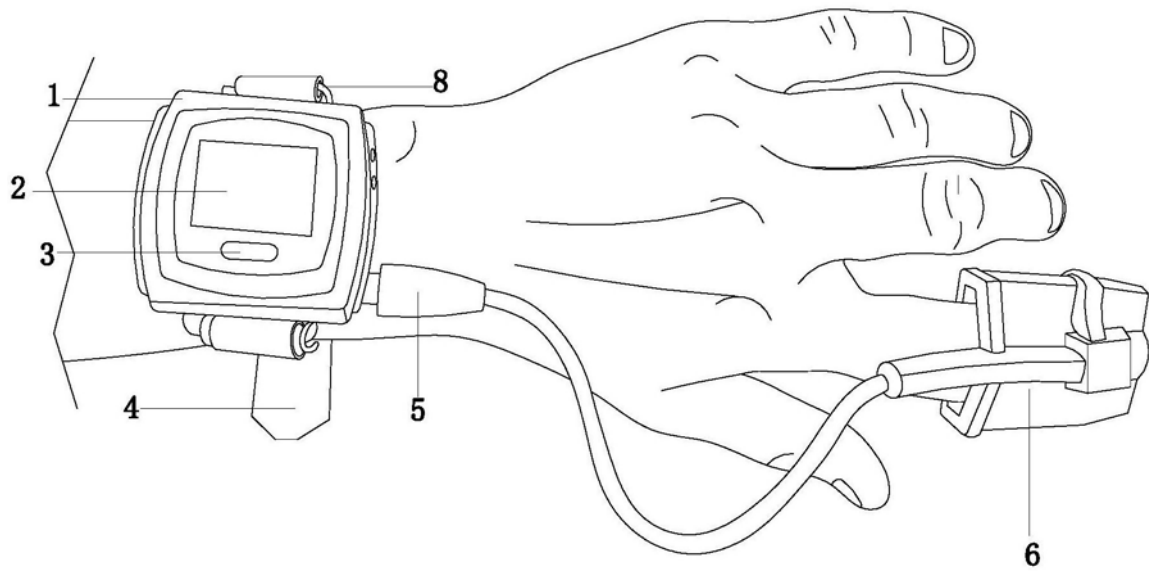


图2

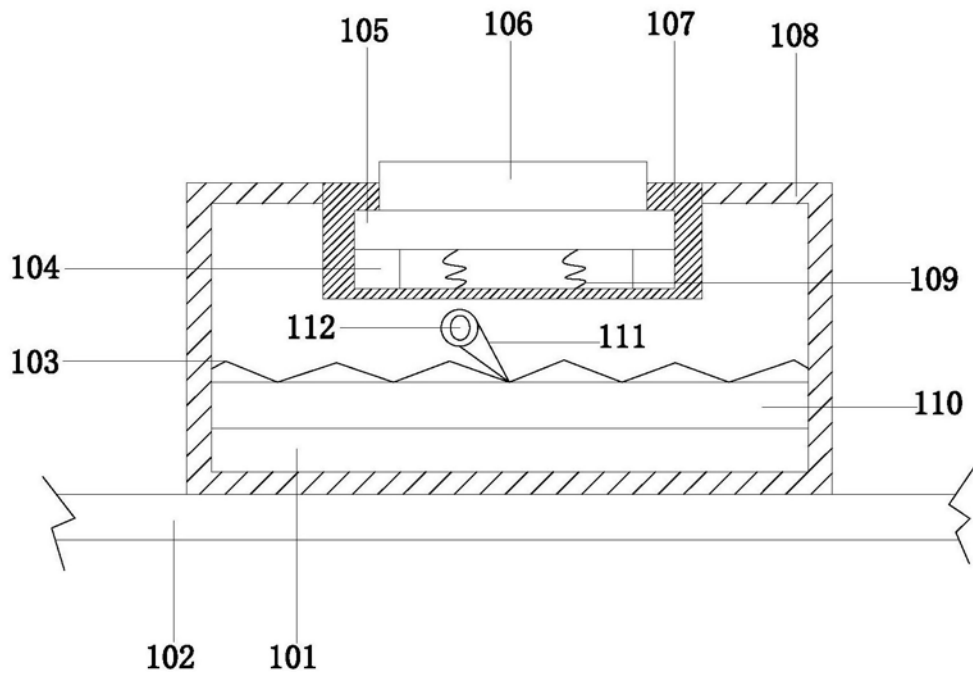


图3

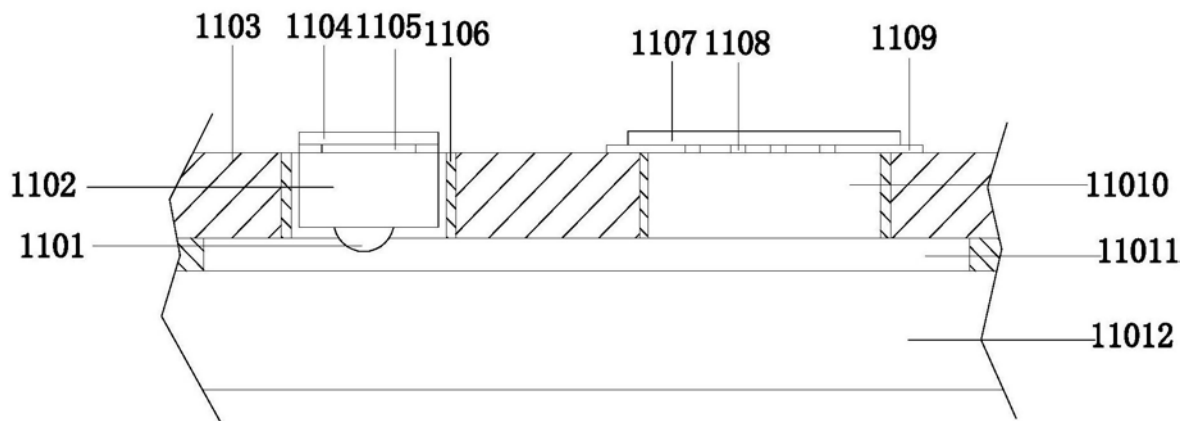


图4

专利名称(译)	一种基于HBC的预防癫痫发作的穿戴式医疗设备		
公开(公告)号	CN108392178A	公开(公告)日	2018-08-14
申请号	CN201810004803.2	申请日	2018-01-03
[标]发明人	尹兴政 丁爱芳 苏莉莉 王明伟		
发明人	尹兴政 丁爱芳 苏莉莉 王明伟		
IPC分类号	A61B5/00 A61B5/0205		
CPC分类号	A61B5/681 A61B5/0205 A61B5/4094		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本发明公开了一种基于HBC的预防癫痫发作的穿戴式医疗设备，其结构包括表体、触摸屏、开关按钮、表带、电源线、血氧饱和度探头、USB接口、连接环，本发明的有益效果：脉搏传感器利用特定波长红外线对血管末端血液微循环产生的血液容积的变化的敏感特性，检测由于心脏的跳动，引起指尖的血液变化，经过信号放大、调整等电路处理，脉搏传感器、压力传感器、心电图触点通过表体右侧的USB接口与数据线插孔进行连接，而后探测手表通过数据线与心电图仪进行连接，癫痫患者只要将该设备戴在手上，以便及时采取一定的预防措施以免受到意外伤害。

