



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221813967 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 11

(21) 申请号 202420134314.X

(22) 申请日 2024.01.19

(73) 专利权人 安徽心之声医疗科技有限公司

地址 238000 安徽省合肥市巢湖市旗麓路2
号安徽居巢经济开发区中科先进制造
创新产业园

(72) 发明人 周荣博 张田宇 束子烈 张瑞丽
宁丽丽

(74) 专利代理机构 安徽知问律师事务所 34134
专利代理人 屈利颖

(51) Int.Cl.

A61B 5/257 (2021.01)

A61B 5/273 (2021.01)

A61B 5/282 (2021.01)

A61B 5/321 (2021.01)

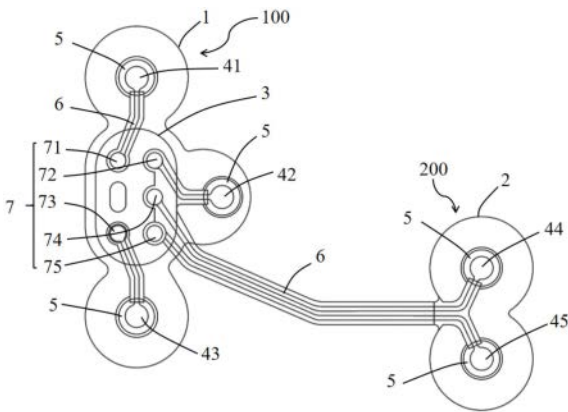
权利要求书1页 说明书5页 附图2页

(54) 实用新型名称

一种心电贴片传感器及心电仪

(57) 摘要

本实用新型公开了一种心电贴片传感器及心电仪,一种心电贴片传感器包括第一传感器和与第一传感器连接的第二传感器;所述第一传感器上一体化集成设置第一电极片和第三电极片,所述第一电极片和第三电极片用于采集心电信号;所述第二传感器上一体化集成设置第四电极片和第五电极片,所述第四电极片和第五电极片用于采集心电信号;所述第一传感器或第二传感器上还设置连接区,所述连接区设置若干导电触点用于外接,且所述第一电极片、第三电极片、第四电极片和第五电极片还分别与对应的导电触点连接。一种心电仪,包括心电贴片传感器和采集器,所述采集器的一侧与连接区连接。本方案能够使心电仪使用更为便利,检测的心电状态更为全面。



1. 一种心电贴片传感器,其特征在于:包括第一传感器(100)和与第一传感器(100)连接的第二传感器(200);

所述第一传感器(100)上一体化集成设置第一电极片(41)和第三电极片(43),所述第一电极片(41)和第三电极片(43)用于采集心电信号;

所述第二传感器(200)上一体化集成设置第四电极片(44)和第五电极片(45),所述第四电极片(44)和第五电极片(45)用于采集心电信号;

所述第一传感器(100)或第二传感器(200)上还设置连接区(3),所述连接区(3)设置若干导电触点(7)用于外接,且所述第一电极片(41)、第三电极片(43)、第四电极片(44)和第五电极片(45)还分别与对应的导电触点(7)电性连接。

2. 根据权利要求1所述的心电贴片传感器,其特征在于:所述连接区(3)设置于第一传感器(100)上,所述第一传感器(100)上还一体化集成设置第二电极片(42),所述第二电极片(42)用于参考电极,且所述第二电极片(42)与连接区(3)内与其对应的导电触点(7)电性连接。

3. 根据权利要求1-2任一项所述的心电贴片传感器,其特征在于:还包括具有粘性的贴片,所述第一传感器(100)和第二传感器(200)分别设置在贴片上,用于将第一传感器(100)和第二传感器(200)粘贴于人体表面。

4. 根据权利要求3所述的心电贴片传感器,其特征在于:所述导电触点(7)为弹性元件。

5. 根据权利要求2所述的心电贴片传感器,其特征在于:所述第一电极片(41)、第二电极片(42)、第三电极片(43)、第四电极片(44)和第五电极片(45)贴附人体的一侧覆盖有导电胶层(5)。

6. 根据权利要求2所述的心电贴片传感器,其特征在于:所述第一电极片(41)、第二电极片(42)、第三电极片(43)、第四电极片(44)和第五电极片(45)均为导电银浆层。

7. 根据权利要求6所述的心电贴片传感器,其特征在于:所述第一电极片(41)、第二电极片(42)、第三电极片(43)、第四电极片(44)、第五电极片(45)和对应导电触点(7)通过柔性电路(6)连接。

8. 根据权利要求3所述的心电贴片传感器,其特征在于:所述第一传感器(100)和第二传感器(200)之间的间距为 $265\text{mm} \pm 2\%$ 。

9. 一种心电仪,其特征在于:包括权利要求1-8任一项所述的心电贴片传感器和采集器(8),所述采集器(8)的一侧与连接区(3)连接,且采集器(8)靠近连接区(3)的一侧设置若干连接触点(81),所述连接触点(81)与导电触点(7)对应电性连接。

10. 根据权利要求9所述的心电仪,其特征在于:所述连接区(3)与贴片粘贴侧相对的一侧涂设胶层,且所述胶层不覆盖导电触点(7);所述采集器(8)通过胶层粘在连接区(3)上。

一种心电贴片传感器及心电仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及心电监测设备技术领域,更具体地说,涉及一种心电贴片传感器及心电仪。

背景技术

[0002] 心电记录仪是通过将测量电极放置在检测对象的皮肤表面的一定部位,来记录心脏本身的生物电变化反映到表面的电变化活动曲线,由此得到临床上常用的心电图。而动态心电图是通过动态心电图仪在患者日常生活状态下连续记录其心电活动的全过程,并借助计算机进行分析处理,以发现在常规体表心电图检查时不易发现的心律失常和心肌缺血等,为临床诊断、治疗及判断疗效提供重要的客观依据。

[0003] 现阶段为了便于患者携带心电仪并进行记录,出现了一些贴片式的心电监护类产品,但最多是单导联的,只能检测出心律异常情况,无法检测出心肌缺血。为了能够监测更为全面的心电状态,会采用三导联心电仪,例如专利CN216495321U公开了一种三导心电贴片、封装心电贴片及动态心电记录器,该方案中的三导心电贴片自身通过三个电极片与人体有三个接触点,为一体心电贴片,贴在胸前,通过两根导联线扩展后,与人体有五个接触点,两根导联线又可以在一定范围内扩展波形的检测点。但是该方案中的电极片与心电记录器主体分离,每次使用时需要将每个电极片进行安装,不便于携带以及患者自行使用。

实用新型内容

[0004] 针对现有技术中的问题,本实用新型提供了一种心电贴片传感器及心电仪,使心电仪使用更为便利,检测的心电状态更为全面。

[0005] 为达到上述目的,本实用新型提供的技术方案为:

[0006] 一种心电贴片传感器,包括第一传感器和与第一传感器连接的第二传感器;

[0007] 所述第一传感器上一体化集成设置第一电极片和第三电极片,所述第一电极片和第三电极片用于采集心电信号;

[0008] 所述第二传感器上一体化集成设置第四电极片和第五电极片,所述第四电极片和第五电极片用于采集心电信号;

[0009] 所述第一传感器或第二传感器上还设置连接区,所述连接区设置若干导电触点用于外接,且所述第一电极片、第三电极片、第四电极片和第五电极片还分别与对应的导电触点电性连接。

[0010] 进一步地,所述连接区设置于第一传感器上,所述第一传感器上还一体化集成设置第二电极片,所述第二电极片用于参考电极,且所述第二电极片与连接区内与其对应的导电触点电性连接。

[0011] 进一步地,还包括具有粘性的贴片,所述第一传感器和第二传感器分别设置在贴片上,用于将第一传感器和第二传感器粘贴于人体表面。

[0012] 进一步地,所述导电触点为弹性元件。

[0013] 进一步地,所述第一电极片、第二电极片、第三电极片、第四电极片和第五电极片贴附人体的一侧覆盖有导电胶层。

[0014] 进一步地,所述第一电极片、第二电极片、第三电极片、第四电极片和第五电极片均为导电银浆层。

[0015] 进一步地,所述第一电极片、第二电极片、第三电极片、第四电极片、第五电极片 and 对应导电触点通过柔性电路连接。

[0016] 进一步地,所述第一传感器和第二传感器之间的间距为 $265\text{mm} \pm 2\%$ 。

[0017] 本实用新型还提供一种心电仪,包括所述的心电贴片传感器和采集器,所述采集器的一侧与连接区连接,且采集器靠近连接区的一侧设置若干连接触点,所述连接触点与导电触点对应电性连接。

[0018] 进一步地,所述连接区与贴片粘贴侧相对的一侧涂设胶层,且所述胶层不覆盖导电触点;所述采集器通过胶层粘在连接区上。

[0019] 采用本实用新型提供的技术方案,与现有技术相比,具有如下有益效果:本实用新型的一种心电贴片传感器,第一电极片、第三电极片、第四电极片、第五电极片以及导电触点均一体化集成设置,使心电仪使用更为便利;而且第一电极片、第三电极片、第四电极片、第五电极片形成三导联监测形式,能够更为全面的检测心电状态。

[0020] 本实用新型的心电贴片传感器及心电仪所能解决的其他技术问题、技术方案中包含的其他技术特征以及这些技术特征带来的优点,将结合附图作出进一步详细的说明。

附图说明

[0021] 图1为心电贴片传感器主视结构示意图;

[0022] 图2为导电件设置示意图;

[0023] 图3为采集器主视结构示意图;

[0024] 图4为心电仪安放位置示意图。

[0025] 标号说明:

[0026] 100、第一传感器; 200、第二传感器;

[0027] 1、第一粘贴片; 2、第二粘贴片; 3、连接区;

[0028] 41、第一电极片; 42、第二电极片; 43、第三电极片; 44、第四电极片; 45、第五电极片;

[0029] 5、导电胶层; 6、柔性电路; 7、导电触点;

[0030] 71、第一导电触点; 72、第二导电触点; 73、第三导电触点; 74、第四导电触点; 75、第五导电触点;

[0031] 8、采集器; 81、连接触点;

[0032] 91、导电件。

具体实施方式

[0033] 为进一步了解本实用新型的内容,结合附图和实施例对本实用新型作详细描述。

[0034] 需要说明的是,本申请中的术语“第一”、“第二”等是用于区别类似的对象,而不必用于描述特定的顺序或先后次序。应该理解这样使用的数据在适当情况下可以互换,以便

这里描述的本申请的实施例。在本申请中,术语“上”、“下”、“左”、“右”、“前”、“后”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“中”、“竖直”、“水平”、“横向”、“纵向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系。这些术语主要是为了更好地描述本申请及其实施例,并非用于限定所指示的装置、元件或组成部分必须具有特定方位,或以特定方位进行构造和操作。并且,上述部分术语除了可以用于表示方位或位置关系以外,还可能用于表示其他含义,例如术语“上”在某些情况下也可能用于表示某种依附关系或连接关系。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解这些术语在本申请中的具体含义。

[0035] 这里所指的术语“安装”、“设置”“设有”、“连接””应做广义理解。例如,可以是固定连接,可拆卸连接,或整体式构造;可以是机械连接,或电连接;可以是直接相连,或者是通过中间媒介间接相连,又或者是两个装置、元件或组成部分之间内部的连通。对于本领域普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。

[0036] 如图1和图4所示,本实施例提供一种心电贴片传感器,包括第一传感器100和与第一传感器100连接的第二传感器200。第一传感器100和第二传感器200分别设置在两片具有粘性的贴片上,两个贴片分别为第一粘贴片1和第二粘贴片2,用于将第一传感器100和第二传感器200粘贴与人体表面。第一粘贴片1和第二粘贴片2可以使用医用胶带形成,方便粘贴。

[0037] 本实施例中,第一传感器100上一体化集成设置第一电极片41、第二电极片42和第三电极片43,第一电极片41和第三电极片43用于采集心电信号,第二电极片42用于参考电极。其中第一电极片41用于监测用电极RA,拾取电信号RA;第三电极片43用于监测用电极V1,拾取电信号V1;第二电极片42用于参考电极RLD。设置第二电极片42作为参考电极使用能够在监测过程中起到抗干扰的作用,使其他监测用电极的监测信号更为精确。第二传感器200上一体化集成设置第四电极片44和第五电极片45,第四电极片44和第五电极片45用于采集心电信号,具体第四电极片44用于监测用电极V5,拾取电信号V5;第五电极片45用于监测用电极LL,拾取电信号LL。如图4所示,当贴片粘贴在人体表面上后,第三电极片43位于右前胸第四肋骨处,第一电极片41和第二电极片42位于第三电极片43上方,第四电极片44位于左腋下第五肋骨处,第五电极片45位于第四电极片44的下方。由于第一电极片41、第二电极片42和第三电极片43集成在第一粘贴片1上,第四电极片44和第五电极片45集成在第二粘贴片2上,在粘贴时,将第三电极片43和第四电极片44粘贴在对应位置后,两个粘贴片即可一次性粘贴成功,能够避免贴错,即使是非医护人员也可以使用,适用于居家自测。粘贴完成后,第一电极片41、第三电极片43、第四电极片44和第五电极片45分别拾取人体心电信号,并形成A、B、C三导联心电监测方式,其中:

[0038] A导联为LL-RA;

[0039] B导联为 $V1 - \frac{LL+RA}{2}$;

[0040] C导联为 $V5 - \frac{LL+RA}{2}$ 。

[0041] 本心电贴片传感器非常便于使用,使用时将贴片粘贴在人体表面,传感器即穿戴成功;而且采用三导联监测方式,能够更为全面的监测心电状态。

[0042] 本实施例中,第一传感器100上设置连接区3,连接区3位于第一传感器100所在贴片的中部,其他的一些情况下,连接区3也可以设置在第二传感器200上。

[0043] 具体到本实施例中,连接区3设置五个导电触点7用于外接,具体五个导电触点7外接时与采集器8连接。五个导电触点7分别为第一导电触点71、第二导电触点72、第三导电触点73、第四导电触点74和第五导电触点75,而且第一导电触点71、第二导电触点72、第三导电触点73、第四导电触点74和第五导电触点75分别与第一电极片41、第二电极片42、第三电极片43、第四电极片44和第五电极片45一一对应连接,连接时通过柔性电路6连接。

[0044] 更为具体的,第一电极片41、第二电极片42、第三电极片43、第四电极片44、第五电极片45为导电银浆层,采用氯化银浆印刷在PET薄膜上形成,其中Ag含量应为60%-70%,AgCl含量应为5%-18%。印刷完成后,第一电极片41、第二电极片42、第三电极片43、第四电极片44、第五电极片45呈圆形。柔性电路6也可以由氯化银浆印刷形成,或为其他材质的FPC柔性导线。

[0045] 本实施例中,在第一传感器100上,第一电极片41、第二电极片42和第三电极片43与第一导电触点71、第二导电触点72和第三导电触点73对应连接的柔性电路6由氯化银浆印刷形成。第二传感器200上的第四电极片44和第五电极片45要与位于第一传感器100上连接区3中第四导电触点74和第五导电触点75对应连接,所连接的柔性电路6采用FPC柔性导线,该导线长度为 $265\text{mm} \pm 2\%$,即为第一传感器100和第二传感器200之间的间距,该间距能够使该心电贴片传感器适用于不同胖瘦的人群。另外第一传感器100和第二传感器200之间通过FPC柔性导线进行连接,能够避免出现线束缠绕,减少佩戴过程中对日常生活的影响。

[0046] 进一步地,第一电极片41、第二电极片42、第三电极片43、第四电极片44和第五电极片45上及其边缘覆盖导电胶层5,导电胶层5为导电水凝胶。由于各个电极片的柔性不如导电胶层5的柔性好,覆盖一层导电胶层5,心电贴片传感器粘贴后使导电胶层5与人体表面接触,一方面能够增加与人体表面的接触面积,同时还能提高舒适性;另一方面由于人体表面并不是平整的,设置导电胶层5还能够与人体表面更好的接触,提高电极片采集信号的有效性。

[0047] 本实施例中,连接区3与贴片粘贴侧相对的一侧涂设胶层,且所述胶层不覆盖导电触点7。这个胶层是不导电的,胶层和导电胶层在不使用的时候,其上覆盖有离型纸,使用时将离型纸撕掉,即可将贴片传感器贴附于人体,并将采集器8贴附于连接区3。导电触点7与各个电极片分别朝向贴片传感器两个相对的侧面上,导电触点7不与人体直接电性连接。导电触点7为弹性的导电元件,其具有弹性便于与采集器8保持电性连接,可以采用导电泡棉或导电弹片。另一些情况下,导电触点7还包括与电极片一样设置的导电银浆层,在导电银浆层连接导电件91,导电件91与导电银浆层一起形成导电触点7,这样更便于导电触点7与电极片的连接,导电件91同样可采用导电泡棉或导电弹片,使导电触点7形成弹性元件。

[0048] 本实施例中还提供一种心电仪,包括所述的心电贴片传感器和采集器8,采集器8的一侧与连接区3连接,具体连接时,采集器8粘贴在连接区3涂设的胶层处。如图3所示,采集器8靠近连接区3的一侧设置五个连接触点81,当采集器8粘贴在连接区3涂设的胶层处后,五个连接触点81与五个导电触点7一一对应连接,使第一电极片41、第二电极片42、第三电极片43、第四电极片44和第五电极片45拾取的心电信号经柔性电路6传输至采集器8。本实施例中,采集器8通过粘贴的方式与连接区3连接,连接便利,连接的更为牢固,不易晃动。

[0049] 以上示意性的对本实用新型及其实施方式进行了描述,该描述没有限制性,附图所示的也只是本实用新型的实施方式之一,实际的结构并不局限于此。所以,如果本领域

的普通技术人员受其启示,在不脱离本实用新型创造宗旨的情况下,不经创造性的设计出与该技术方案相似的结构方式及实施例,均应属于本实用新型的保护范围。

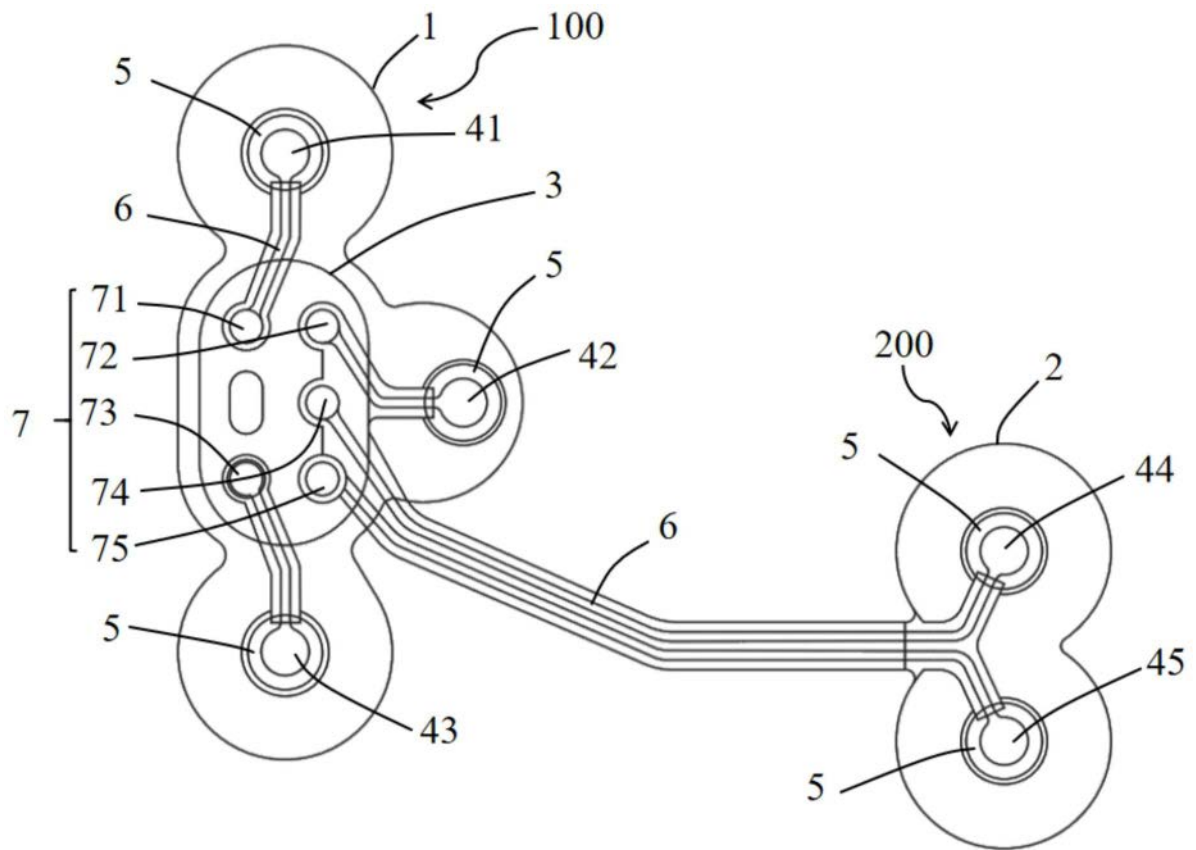


图1

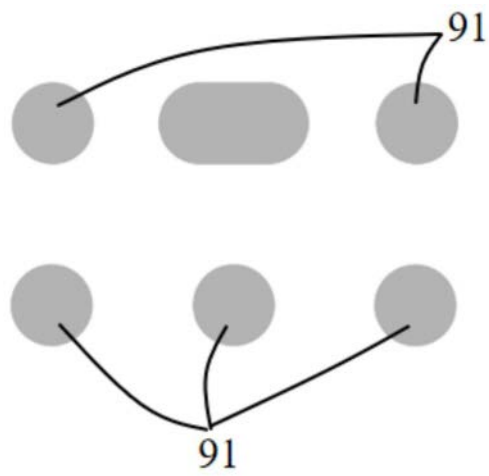


图2

