



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110840447 A

(43)申请公布日 2020.02.28

(21)申请号 201911170797.9

(22)申请日 2019.11.26

(71)申请人 武汉中科医疗科技工业技术研究院  
有限公司

地址 430206 湖北省武汉市东湖新技术开  
发区高新大道999号未来科技大厦C3  
栋22层

(72)发明人 邓晓菲 孙洪雨

(74)专利代理机构 北京华进京联知识产权代理  
有限公司 11606

代理人 方晓燕

(51)Int.Cl.

A61B 5/0408(2006.01)

A61B 5/00(2006.01)

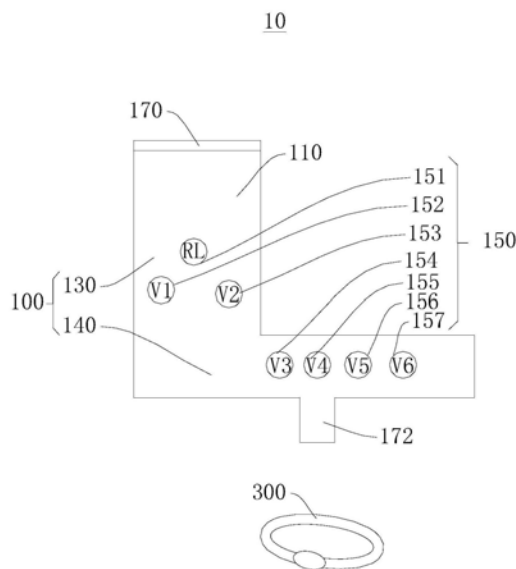
权利要求书1页 说明书6页 附图2页

(54)发明名称

多导联心电电极贴

(57)摘要

本申请涉及一种多导联心电电极贴。所述多导联心电电极贴包括电极贴基体、信号处理单元、至少一个固定电极和至少一个活动电极。所述电极贴基体包括贴合皮肤面。所述信号处理单元设置于所述电极贴基体。所述固定电极固定设置于所述贴合皮肤面。所述固定电极与所述信号处理单元电连接。所述活动电极与所述信号处理单元电连接。所述活动电极相对于所述电极贴基体活动设置。所述多导联心电电极贴通过对准所述电极贴基体在人体的位置即可对准所述固定电极在人体的位置,所述活动电极能够根据人体差异灵活调整心电采集的位置,因此所述多导联心电电极贴具有贴附位置准确,使用方便快捷的优点。



1. 一种多导联心电电极贴,其特征在于,所述多导联心电电极贴包括:  
电极贴基体(100),包括贴合皮肤面(110);  
信号处理单元(200),设置于所述电极贴基体(100);  
至少一个固定电极(150),固定设置于所述贴合皮肤面(110),与所述信号处理单元(200)电连接;以及  
至少一个活动电极(160),相对于所述电极贴基体(100)活动设置,与所述信号处理单元(200)电连接。
2. 如权利要求1所述的多导联心电电极贴,其特征在于,所述电极贴基体(100)包括与所述贴合皮肤面(110)相对的背离皮肤面(120),所述活动电极(160)可拆卸设置于所述背离皮肤面(120)。
3. 如权利要求1所述的多导联心电电极贴,其特征在于,所述电极贴基体(100)设置有标记部(170),用于对应贴合于人体的胸骨柄。
4. 如权利要求1所述的多导联心电电极贴,其特征在于,所述电极贴基体(100)包括柔性连接部(180),所述柔性连接部(180)的一端与所述信号处理单元(200)电连接,所述活动电极(160)设置于所述柔性连接部(180)远离所述电极贴基体(100)的一端。
5. 如权利要求1-4任一项所述的多导联心电电极贴,其特征在于,所述多导联心电电极贴为十二导联心电电极贴,所述固定电极(150)包括电极V1(152)、电极V2(153)、电极V3(154)、电极V4(155)、电极V5(156)、电极V6(157)和电极RL(151),所述活动电极(160)包括电极RA(161)、电极LA(162)和电极LL(163)。
6. 如权利要求5所述的多导联心电电极贴,其特征在于,所述电极贴基体(100)包括:  
正胸部基体(130),所述电极RA、所述电极V1和所述电极V2间隔固定设置于所述正胸部基体(130);  
侧胸部基体(140),所述侧胸部基体(140)和所述正胸部基体(130)交叉连接,所述电极V3(154)、电极V4(155)、所述电极V5(156)和所述电极V6(157)沿着所述侧胸部基体(140)的延伸方向依次设置于所述侧胸部基体(140)。
7. 如权利要求6所述的多导联心电电极贴,其特征在于,所述电极RA(161)和所述电极LA(162)活动设置于所述正胸部基体(130)。
8. 如权利要求6所述的多导联心电电极贴,其特征在于,所述电极LL(163)活动设置于所述侧胸部基体(140)。
9. 如权利要求8所述的多导联心电电极贴,其特征在于,所述信号处理单元(200)设置于所述侧胸部基体(140)和所述正胸部基体(130)交叉的部位。
10. 如权利要求1所述的多导联心电电极贴,其特征在于,还包括佩戴件(300),所述信号处理单元(200)包括无线传输装置,所述信号处理单元(200)通过所述线传输装置与所述佩戴件(300)通信连接。

## 多导联心电电极贴

### 技术领域

[0001] 本申请涉及医疗器械领域,特别是涉及多导联心电电极贴。

### 背景技术

[0002] 心电图是监测和判断人体健康状况的重要医疗手段。而传统动态心电图机心电电极对应多个电极。对于患者而言,长时间佩戴也会带来过敏等不适的症状。且贴附到准确的位置需要较高熟练度,病人自己并无法准确贴附在身体的待测部位,这都给人们的使用带来了不便。

### 发明内容

[0003] 基于此,有必要针对上述问题,提供一种多导联心电电极贴。

[0004] 一种多导联心电电极贴,所述多导联心电电极贴包括:

[0005] 电极贴基体,包括贴合皮肤面;

[0006] 信号处理单元,设置于所述电极贴基体;

[0007] 至少一个固定电极,固定设置于所述贴合皮肤面,与所述信号处理单元电连接;以及

[0008] 至少一个活动电极,相对于所述电极贴基体活动设置,与所述信号处理单元电连接。

[0009] 在一个实施例中,所述电极贴基体包括与所述贴合皮肤面相对的背离皮肤面,所述活动电极可拆卸设置于所述背离皮肤面。

[0010] 在一个实施例中,所述电极贴基体设置有标记部,用于对应贴合于人体的胸骨柄。

[0011] 在一个实施例中,所述电极贴基体包括柔性连接部,所述柔性连接部的一端与所述信号处理单元电连接,所述活动电极设置于所述柔性连接部远离所述电极贴基体的一端。

[0012] 在一个实施例中,所述多导联心电电极贴为十二导联心电电极贴,所述固定电极包括电极V1、电极V2、电极V3、电极V4、电极V5、电极V6和电极RL,所述活动电极包括电极RA、电极LA和电极LL。

[0013] 在一个实施例中,所述电极贴基体包括:

[0014] 正胸部基体,所述电极RA、所述电极V1和所述电极V2间隔固定设置于所述正胸部基体;

[0015] 侧胸部基体,所述侧胸部基体和所述正胸部基体交叉连接,所述电极V3、电极V4、所述电极V5和所述电极V6沿着所述侧胸部基体的延伸方向依次设置于所述侧胸部基体。

[0016] 在一个实施例中,所述电极RA和所述电极LA活动设置于所述正胸部基体。

[0017] 在一个实施例中,所述电极LL活动设置于所述侧胸部基体。

[0018] 在一个实施例中,所述信号处理单元设置于所述侧胸部基体和所述正胸部基体交叉的部位。

[0019] 在一个实施例中,还包括佩戴件,所述信号处理单元包括无线传输装置,所述信号处理单元通过所述线传输装置与所述佩戴件通信连接。

[0020] 本申请实施例提供的所述多导联心电电极贴,所述固定电极和所述活动电极均与所述信号处理单元电连接。所述固定电极固定设置于所述电极贴基体。所述活动电极相对于所述电极贴基体活动设置。所述多导联心电电极贴通过对准所述电极贴基体在人体的位置即可对准所述固定电极在人体的位置,所述活动电极能够根据人体差异灵活调整心电采集的位置,因此所述多导联心电电极贴具有贴附位置准确,使用方便快捷的优点。

### 附图说明

[0021] 图1为本申请实施例提供的多导联心电电极贴示意图;

[0022] 图2为申请另一个实施例提供的多导联心电电极贴示意图;

[0023] 图3为申请另一个实施例提供的多导联心电电极贴示意图。

[0024] 附图标记说明:

[0025] 多导联心电电极贴 10

[0026] 电极贴基体 100

[0027] 贴合皮肤面 110

[0028] 背离皮肤面 120

[0029] 正胸部基体 130

[0030] 侧胸部基体 140

[0031] 信号处理单元 200

[0032] 标记部 170

[0033] 柔性连接部 180

[0034] 储能元件 190

[0035] 佩戴件 300

[0036] 固定电极 150

[0037] 活动电极 160

[0038] 电极RL 151

[0039] 电极V1 152

[0040] 电极V2 153

[0041] 电极V3 154

[0042] 电极V4 155

[0043] 电极V5 156

[0044] 电极V6 157

[0045] 电极RA 161

[0046] 电极LA 162

[0047] 电极LL 163

### 具体实施方式

[0048] 为了使本申请的目的、技术方案及优点更加清楚明白,以下通过实施例,并结合附

图,对本申请的多导联心电电极贴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用以解释本申请,并不用于限定本申请。

[0049] 本文中为部件所编序号本身,例如“第一”、“第二”等,仅用于区分所描述的对象,不具有任何顺序或技术含义。而本申请所说“连接”、“联接”,如无特别说明,均包括直接和间接连接(联接。在本申请的描述中,需要理解的是,术语“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0050] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征“上”或“下”可以是第一和第二特征直接接触,或第一和第二特征通过中间媒介间接接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”可是第一特征在第二特征正上方或斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”可以是第一特征在第二特征正下方或斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0051] 请参见图1,本申请实施例提供一种多导联心电电极贴10。所述多导联心电电极贴10包括电极贴基体100、信号处理单元200、至少一个固定电极150和至少一个活动电极160。所述电极贴基体100包括贴合皮肤面110。所述信号处理单元200设置于所述电极贴基体100。所述固定电极150固定设置于所述贴合皮肤面110。所述固定电极150与所述信号处理单元200电连接。所述活动电极160与所述信号处理单元200电连接。所述活动电极160相对于所述电极贴基体100活动设置。

[0052] 所述电极贴基体100可以由柔性材料制成。在一个实施例中,所述电极贴基体100可以由电子皮肤材料制成。所述电子皮肤可以为有机薄膜材料。所述电子皮肤中可以集成柔性电路板。所述贴合皮肤面110表面的形态可以与人体表面的形态匹配,以便于贴合皮肤。所述贴合皮肤面110可以具有自贴合功能,即所述贴合皮肤面110可以设置有医用胶和水凝胶。医用胶和水凝胶可以具有生物兼容性,即防止皮肤过敏,增加贴合的舒适性。所述固定电极150和所述活动电极160通过所述医用胶和水凝胶贴合在皮肤上也可以减少对提取信号准确性的影响。所述信号处理单元200可以设置于所述柔性电路板。所述信号处理单元200可以为集成芯片。所述固定电极150和所述活动电极160用于采集心电信号。所述固定电极150和所述活动电极160可以将采集到的所述心电信号发送至所述信号处理单元200。通过所述信号处理单元200可以完成对信号的采集和处理。所述活动电极160相对于所述电极贴基体100活动设置,即所述活动电极160的位置可以灵活调整,不限于在所述电极贴基体100的表面。所述活动电极160可以相对于所述电极贴基体100移动。所述固定电极150可以嵌入所述电极贴基体100的确定位置。

[0053] 所述固定电极150在所述贴合皮肤面110的位置可以根据所述电极贴基体100贴在人体表面时,所述固定电极150采集人体心电信号的位置确定。即当所述电极贴基体100贴附在人体后,所述固定电极150对应贴附在人体的位置就相对固定。只要所述电极贴基体100贴附的位置准确,所述固定电极150可以对应贴附到人体能够准确采集心电信息的目标位置。所述活动电极160可以根据需要贴附在人体不同的部位。

[0054] 本申请实施例提供的所述多导联心电电极贴10,所述固定电极150和所述活动电

极160均与所述信号处理单元200电连接。所述固定电极150固定设置于所述电极贴基体100。所述活动电极160相对于所述电极贴基体100活动设置。所述多导联心电电极贴10通过对准所述电极贴基体100在人体的位置即可对准所述固定电极150在人体的位置,所述活动电极160能够根据人体差异灵活调整心电采集的位置,因此所述多导联心电电极贴10具有贴附位置准确,使用方便快捷的优点。

[0055] 请参见图2,在一个实施例中,所述电极贴基体100包括与所述贴合皮肤面110相对的背离皮肤面120。所述活动电极160可拆卸设置于所述背离皮肤面120。所述背离皮肤面120和所述贴合皮肤面110可以为两个相对平行的表面。所述背离皮肤面120可以开设有安装口,所述活动电极160可以安装于所述安装口。

[0056] 请参见图3,在一个实施例中,使用所述活动电极160时,可以将所述活动电极160从所述安装口取出。所述活动电极160可以通过柔性导线等连接结构与所述安装口中的电路连接,从而使所述活动电极160与所述信号处理单元200连接。使用完毕后,可以将所述活动电极160再次安装在所述安装口中。因此便于携带和使用。

[0057] 在一个实施例中,所述电极贴基体100设置有标记部170,用于对应贴合于人体的胸骨柄。所述标记部170可以为颜色标记,也可以为具有矩形、圆形、椭圆形、多边形等图案的凸起或者凹陷结构。当将所述标记部170贴合在人体的胸骨柄的位置,即锁骨连线中间凹陷部靠下的位置时,所述电极贴基体100中的所述固定电极150就对应贴合在人体需要采集心电信号的位置。通过所述标记部170达到快速定位所述电极贴基体100和所述固定电极150的目的,方便快捷。

[0058] 在一个实施例中,所述电极贴基体100包括柔性连接部180。所述柔性连接部180的一端与所述信号处理单元200电连接。所述活动电极160设置于所述柔性连接部180远离所述电极贴基体100的一端。可以理解,所述柔性连接部180可以通过柔性材料制作。所述柔性连接部180中可以设置具有传递信号功能的导线与所述活动电极160连接。所述柔性连接部180可以为扁平的带状结构。所述柔性电连接部可以包括两个连接端。一个所述连接端可以与所述信号处理单元200电连接。另一个所述连接端可以与所述活动电极160连接。

[0059] 在一个实施例中,所述多导联心电电极贴10为十二导联心电电极贴。所述固定电极150包括电极V1 152、电极V2 153、电极V3 154、电极V4 155、电极V5 156、电极V6 157和电极RL 151,所述活动电极160包括电极RA 161、电极LA 162和电极LL 163。其中,所述电极V1 152可以用于贴附于人体的胸骨右缘右第四肋间;所述电极V2 153可以用于贴附于人体的胸骨左缘第四肋间;所述电极V3 154可以用于贴附于人体的V2与V4之间;所述电极V4 155可以用于贴附于人体的左锁骨中线平第五肋间;所述电极V5 156可以用于贴附于人体的左侧腋前线平第五肋间;所述电极V6 157可以用于贴附于人体左侧腋中线平第五肋间。电极RL 151可以用于贴附于人体在所述电极V1和所述电极V1之间靠上的位置。所述电极RA 161可以用于贴附于人体手臂内侧稍高于右腕处。所述电极LA 162可以用于贴附于人体手臂内侧稍高于左腕处;所述电极LL 163可以用于贴附于人体稍高于右踝处。因此,所述电极V1 152、所述电极V2 153、所述电极V3 154、所述电极V4 155、所述电极V5 156、所述电极V6 157和所述电极RL 151相对于所述电极贴基体100固定设置。当所述电极贴基体100贴附在人体的目标位置后,所述电极V1 152、所述电极V2 153、所述电极V3 154、所述电极V4 155、所述电极V5 156、所述电极V6 157和所述电极RL 151也相应贴附在相对应的上述位

置。然后将所述电极RA 161、所述电极LA 162和所述电极LL 163从所述电极贴基体100上取下,贴在上述对应的位置。

[0060] 在一个实施例中,所述电极贴基体100包括正胸部基体130和侧胸部基体140。所述侧胸部基体140和所述正胸部基体130交叉连接。所述电极RA 161、所述电极V1 152和所述电极V2 153间隔固定设置于所述正胸部基体130。所述正胸部基体130可以用于贴附在人体的胸部的正面,所述侧胸部基体140可以用于贴附在人体胸部的侧面。所述正胸部基体130可以为矩形、椭圆形等结构。所述电极RA 161、所述电极V1 152和所述电极V2 153在所述正胸部基体130的表面可以呈三角形间隔设置。所述电极V3 154、所述电极V4 155、所述电极V5 156和所述电极V6 157沿着所述侧胸部基体140的延伸方向依次设置于所述侧胸部基体140。所述侧胸部基体140也可以为矩形结构。所述侧胸部基体140和所述正胸部基体130可以呈L形结构。所述侧胸部基体140和所述正胸部基体130可以为两个部分拼接而成。所述侧胸部基体140和所述正胸部基体130也可以一体成型。在一个实施例中,所述侧胸部基体140和所述正胸部基体130整体也可以为C形等结构,只要所述固定电极150能够对应人体采集心电信号的目标位置即可。

[0061] 在一个实施例中,所述电极RA 161和所述电极LA 162活动设置于所述正胸部基体130。即所述电极RA 161、所述电极LA 162可拆卸安装于所述正胸部基体130的所述背离皮肤面120。将所述正胸部基体130贴附在人体后,再将所述电极RA 161、所述电极LA 162取出。由于所述电极RA 161可以用于贴附于人体手臂内侧稍高于右腕处。所述电极LA 162可以用于贴附于人体手臂内侧稍高于左腕处,而所述正胸部基体130位于人体的胸部正面。因此将所述电极RA 161、所述电极LA 162设置在所述正胸部基体130,可以减少所述电极RA 161、所述电极LA 162相对于目标位置的距离,因而可以减少所述电极RA 161、所述电极LA 162与所述正胸部基体130之间的柔性连接部180的长度。

[0062] 在一个实施例中,所述电极LL 163活动设置于所述侧胸部基体140。所述侧胸部基体140可以贴附于人体的右侧。由于所述电极LL 163用于贴附于人体稍高于右踝处,因此将所述电极LL 163活动设置于所述侧胸部基体140可以缩短所述电极LL 163与目标位置的距离,可以减少所述电极LL 163与所述侧胸部基体140之间的柔性连接部180的长度。

[0063] 在一个实施例中,所述侧胸部基体140的一侧可以具有延伸部172。所述电极LL 163可拆卸安装于所述延伸部172。所述延伸部172可以为由所述侧胸部基体140侧部延伸出的矩形结构。

[0064] 在一个实施例中,所述信号处理单元200设置于所述侧胸部基体140和所述正胸部基体130交叉的部位。所述侧胸部基体140和所述正胸部基体130交叉的位置并没有电极设置。且所述侧胸部基体140和所述正胸部基体130交叉的部位与电极的位置距离较远,因此可以避免所述信号处理单元200与电极之间的信号的相互干扰。在一个实施例中,所述信号处理单元200可以设置在所述侧胸部基体140和所述正胸部基体130交叉的部位的所述背离皮肤面120。

[0065] 在一个实施例中,所述侧胸部基体140和所述正胸部基体130交叉的部位还可以设置储能元件190。所述储能元件190就可以为储能电池。通过所述储能电池可以为所述信号处理单元200供电。

[0066] 在一个实施例中,所述多导联心电电极贴10还包括佩戴件300。所述信号处理单元

200包括无线传输装置。所述信号处理单元200通过所述线传输装置与所述佩戴件300通信连接。所述佩戴件300可以用于佩戴于身体的不同部位。例如所述佩戴件300可以为环状结构,可以佩戴于人体的手臂、手腕或者脚腕。所述无线传输装置可以包括wifi模块或者蓝牙模块。所述信号处理单元200采集的心电信号可以通过所述无线传输装置与所述佩戴件300进行无线通信。所述佩戴件300可以设置有显示单元和信号接收单元。通过所述信号接收单元可以接收所述无线传输装置传输来的心电信号。所述显示单元可以显示心电图等图像信息。

[0067] 以上所述实施例的各技术特征可以进行任意的组合,为使描述简洁,未对上述实施例中的各个技术特征所有可能的组合都进行描述,然而,只要这些技术特征的组合不存在矛盾,都应当认为是本说明书记载的范围。

[0068] 以上所述实施例仅表达了本申请的几种实施方式,其描述较为具体和详细,但不能因此而理解为本专利范围的限制。应当指出的是,对于本领域的普通技术人员来说,在不脱离本申请构思的前提下,还可以做出若干变形和改进,这些都属于本申请的保护范围。因此,本申请专利的保护范围应以所附权利要求为准。

10

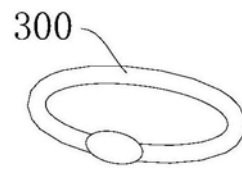
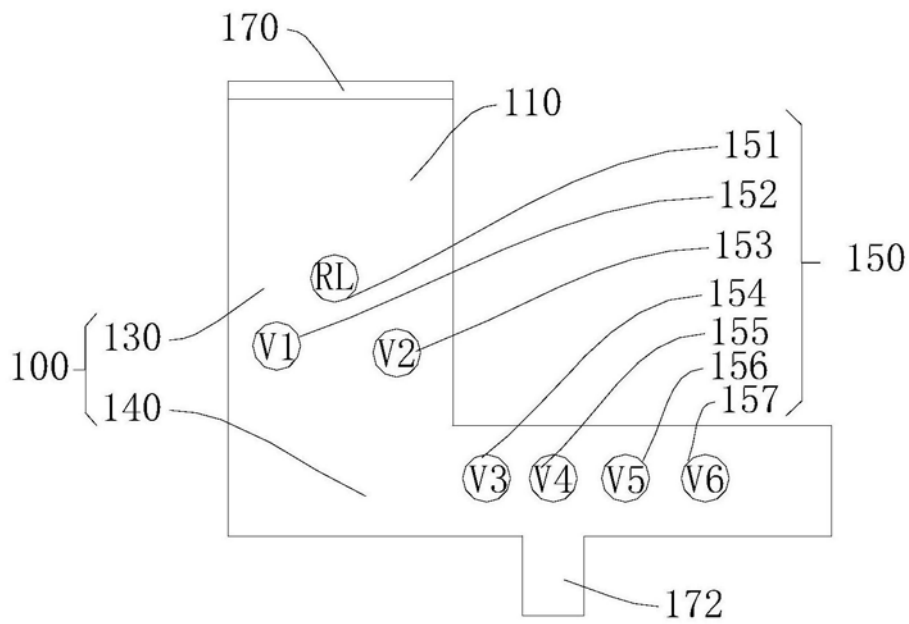


图1

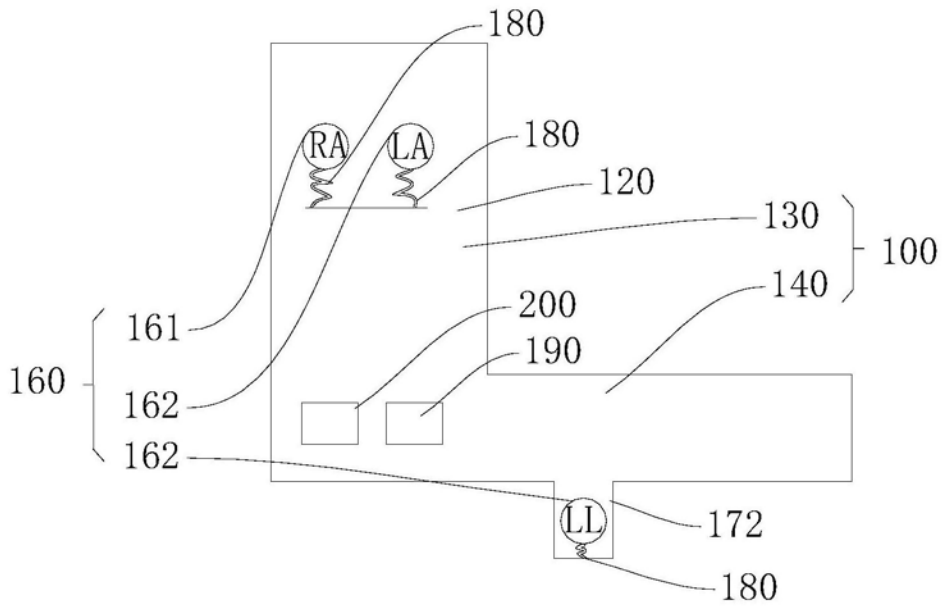


图2

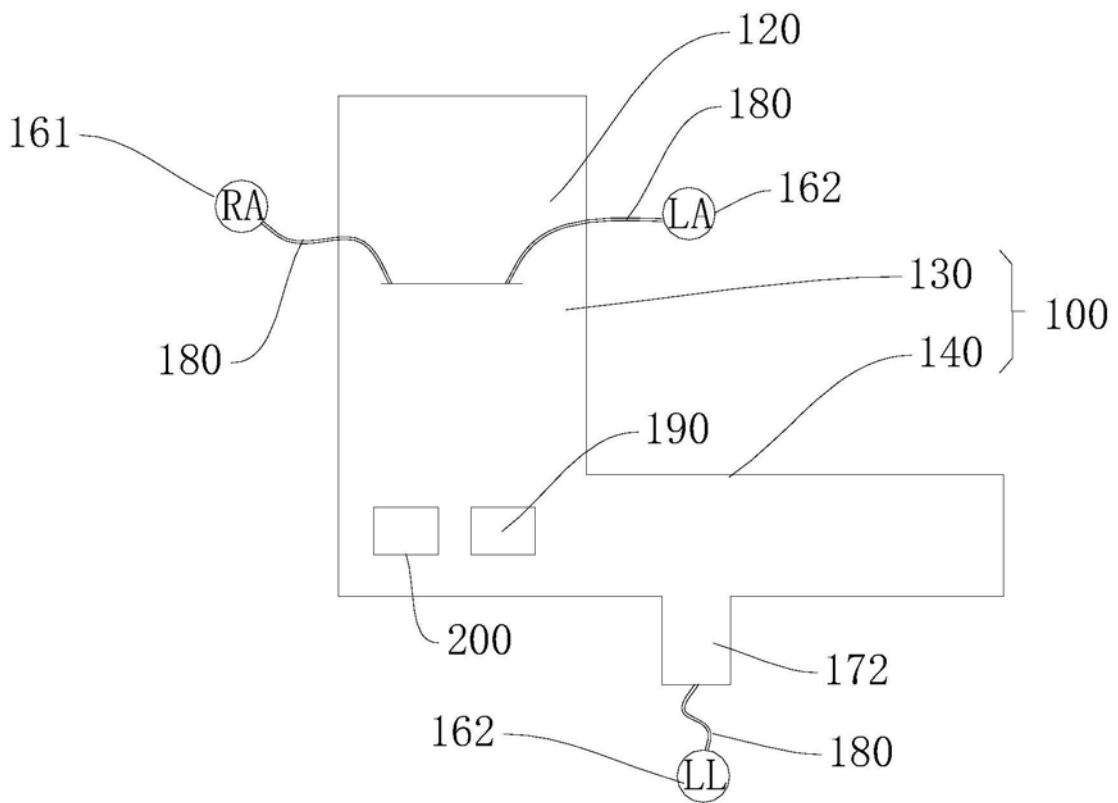


图3

专利名称(译)	多导联心电图电极贴		
公开(公告)号	<a href="#">CN110840447A</a>	公开(公告)日	2020-02-28
申请号	CN201911170797.9	申请日	2019-11-26
[标]发明人	孙洪雨		
发明人	邓晓菲 孙洪雨		
IPC分类号	A61B5/0408 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0006 A61B5/0015 A61B5/04085 A61B5/6802 A61B5/681		
代理人(译)	方晓燕		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

本申请涉及一种多导联心电图电极贴。所述多导联心电图电极贴包括电极贴基体、信号处理单元、至少一个固定电极和至少一个活动电极。所述电极贴基体包括贴合皮肤面。所述信号处理单元设置于所述电极贴基体。所述固定电极固定设置于所述贴合皮肤面。所述固定电极与所述信号处理单元电连接。所述活动电极与所述信号处理单元电连接。所述活动电极相对于所述电极贴基体活动设置。所述多导联心电图电极贴通过对准所述电极贴基体在人体的位置即可对准所述固定电极在人体的位置，所述活动电极能够根据人体差异灵活调整心电采集的位置，因此所述多导联心电图电极贴具有贴附位置准确，使用方便快捷的优点。

