



# (12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110840442 A

(43)申请公布日 2020. 02. 28

(21)申请号 201911133228.7

(22)申请日 2019.11.19

(71)申请人 深圳市科道智能产品有限公司  
地址 518000 广东省深圳市宝安区石岩街道塘头社区塘头1号路8号创维创新谷2#楼A0801-A0802

(72)发明人 姚金安 钟伟 何敏

(74)专利代理机构 深圳科湾知识产权代理事务所(普通合伙) 44585  
代理人 钟斌

(51)Int.Cl.  
A61B 5/0402(2006.01)  
A61B 5/0428(2006.01)  
A61B 5/00(2006.01)

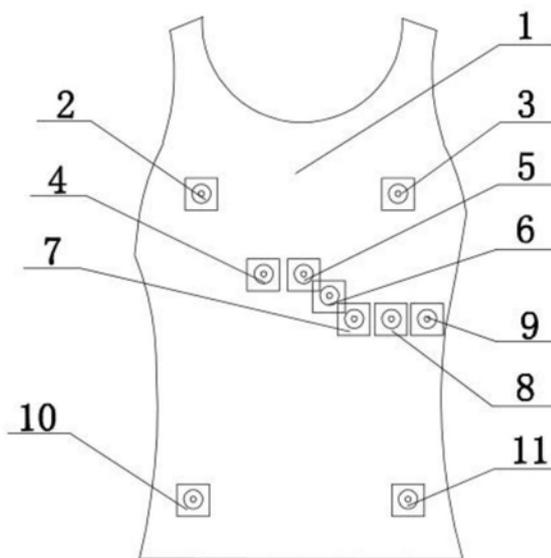
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

## (54)发明名称

一种能够准确定位心电导联电极的弹力背心

## (57)摘要

一种能够准确定位心电导联电极的弹力背心,它涉及心电导联技术领域,具体涉及一种能够准确定位心电导联电极的弹力背心。它包含背心、肢体导联电极RA、肢体导联电极LA、心电导联V<sub>1</sub>、心电导联V<sub>2</sub>、心电导联V<sub>3</sub>、心电导联V<sub>4</sub>、心电导联V<sub>5</sub>、心电导联V<sub>6</sub>、肢体导联电极RL、肢体导联电极LL、导向带、扣型导联电极、定位网眼、导联线、导向带缝合线、尼龙扣。采用上述技术方案后,本发明有益效果为:它使用弹力纤维纺织品材料就能完成心电导联的固定,没有不干胶粘贴带来过敏、瘙痒和不适感;导线隐藏在导向带内,不会牵扯脱落,不会给人带来不便,检查更方便。



1. 一种能够准确定位心电导联电极的弹力背心,其特征在於:它包含背心(1)、肢体导联电极RA(2)、肢体导联电极LA(3)、心电导联V<sub>1</sub>(4)、心电导联V<sub>2</sub>(5)、心电导联V<sub>3</sub>(6)、心电导联V<sub>4</sub>(7)、心电导联V<sub>5</sub>(8)、心电导联V<sub>6</sub>(9)、肢体导联电极RL(10)、肢体导联电极LL(11)、导向带(12)、扣型导联电极(13)、定位网眼(14)、导联线(15)、导向带缝合线(16)、尼龙扣(17),所述的背心(1)上设置有肢体导联电极RA(2)、肢体导联电极LA(3)、心电导联V<sub>1</sub>(4)、心电导联V<sub>2</sub>(5)、心电导联V<sub>3</sub>(6)、心电导联V<sub>4</sub>(7)、心电导联V<sub>5</sub>(8)、心电导联V<sub>6</sub>(9)、肢体导联电极RL(10)、肢体导联电极LL(11)、导向带(12)、扣型导联电极(13)、定位网眼(14)、导联线(15)、导向带缝合线(16)、尼龙扣(17),心电导联V<sub>1</sub>(4)对应人体位置的胸骨右缘第4肋间;心电导联V<sub>2</sub>(5)对应人体位置的胸骨左缘第4肋间;心电导联V<sub>3</sub>(6)对应心电导联V<sub>2</sub>(5)与心电导联V<sub>4</sub>(7)连线的中点;心电导联V<sub>4</sub>(7)对应人体位置左锁骨中线与第5肋间交点处;心电导联V<sub>5</sub>(8)对应人体位置的左腋前线与心电导联V<sub>4</sub>(7)同一水平;心电导联V<sub>6</sub>(9)对应人体位置的左腋中线与心电导联V<sub>4</sub>(7)同一水平;肢体导联电极LA(3)对应人体左手腕,动态心电图左锁骨中线与第2肋间之交点替代;肢体导联电极RA(2)对应人体右手腕,动态心电图右锁骨中线与第2肋间之交点替代;肢体导联电极LL(11)对应人体左脚腕,动态心电图左下腹位置替代;肢体导联电极RL(10)对应人体右脚腕(右腿驱动),动态心电图右下腹位置替代;定位网眼(14)设置在对应人体的左上胸、右上胸、左下腰、右下腰、心电导联V<sub>1</sub>(4)、心电导联V<sub>2</sub>(5)、心电导联V<sub>3</sub>(6)、心电导联V<sub>4</sub>(7)、心电导联V<sub>5</sub>(8)、心电导联V<sub>6</sub>(9)的心前导联区域,扣型导联电极(13)安装在任意一个定位网眼(14)上,心电导联V<sub>1</sub>(4)、心电导联V<sub>2</sub>(5)、心电导联V<sub>3</sub>(6)、心电导联V<sub>4</sub>(7)、心电导联V<sub>5</sub>(8)、心电导联V<sub>6</sub>(9)分别通过导联线(15)与检测设备相连接,肢体导联电极RA(2)与肢体导联电极RL(10)之间设置有导向带(12),心电导联V<sub>1</sub>(4)与心电导联V<sub>2</sub>(5)之间设置有导向带(12),心电导联V<sub>4</sub>(7)、心电导联V<sub>5</sub>(8)与心电导联V<sub>6</sub>(9)之间设置有导向带(12),肢体导联电极LA(3)与肢体导联电极LL(11)之间设置有导向带(12),肢体导联电极RL(10)与肢体导联电极LL(11)之间设置有导向带(12),导向带(12)的一侧设置有导向带缝合线(16),导向带(12)的另一侧设置有尼龙扣(17),十个心电导联电极组成标准十二导联,统称为心电导联,心电导联V<sub>1</sub>(4)、心电导联V<sub>2</sub>(5)、心电导联V<sub>3</sub>(6)、心电导联V<sub>4</sub>(7)、心电导联V<sub>5</sub>(8)、心电导联V<sub>6</sub>(9)组成心前导联,肢体导联电极RA(2)、肢体导联电极LA(3)、肢体导联电极RL(10)、肢体导联电极LL(11)组成三个肢体导联和三个肢体加压导联。

2. 根据权利要求1所述的一种能够准确定位心电导联电极的弹力背心,其特征在於:所述的定位网眼(14)的中心位置设置有导联电极标准位置中心点(141),每个网眼直径为4mm或其它合适的尺寸,网眼间隔2mm或其它合适的尺寸,横向或纵向拉伸后长度大于10mm;网眼均匀排列呈六边形,分布覆盖面积约12平方厘米。

## 一种能够准确定位心电导联电极的弹力背心

### 技术领域

[0001] 本发明涉及心电导联技术领域,具体涉及一种能够准确定位心电导联电极的弹力背心。

### 背景技术

[0002] 医院动态心电图(holter)24小时监测时,需要在被检测人员身体胸腹部相应的心电导联位置贴上一次性导联,这需要专业人员准确定位,并使用不干胶粘贴才能使导联固定在相应的位置。目前存在以下问题:

[0003] 1、需要医护人员或其他具备专业知识的人员,才能够知道并粘贴准确;

[0004] 2、不干胶贴在皮肤上一些人会过敏、皮肤瘙痒,或者产生不适感;

[0005] 3、出汗或者摩擦有可能会造成导联脱落,使得单导联或者全部导联检测失败。

[0006] 4、导联线散落在胸腹前,给佩戴者带来不便。

[0007] 也有一些解决方案是采用特别设计的心电背心,背心上携带电极,通过拉紧有弹性的绷带来固定心电导联的电极,这种方法同样有以下问题:

[0008] 1、背心尺寸与身体匹配度不够,造成位置不准;

[0009] 2、绑带不能太紧,否则身体局部压力过大,带来不适;

[0010] 3、绷带和背心不是一体化结构,即便是绷带松紧适中,日常生活中的各种动作也会改变电极位置;

[0011] 基于上述原因,这些心电背心并不具有实用性,医院动态心电图检测仍然使用一次性粘贴导联。

### 发明内容

[0012] 本发明的目的在于针对现有技术的缺陷和不足,提供一种能够准确定位心电导联电极的弹力背心,它具有以下优点:

[0013] 1、只要知道心电导联的具体位置,不需别人辅助就能精确定位;

[0014] 2、使用弹力纤维纺织品材料就能完成心电导联的固定,没有不干胶粘贴带来过敏、瘙痒和不适感;

[0015] 3、除非网眼破损,不会自行脱落,避免了因为出汗和摩擦造成的粘贴不牢;

[0016] 4、导线隐藏在导向带内,不会牵扯脱落,不会给人带来不便;

[0017] 5、即使背心不合体,也能通过选择网眼精确定位导联电极;

[0018] 6、皮肤压力均匀,没有不适感;

[0019] 7、不会因为日常生活动作改变导联电极位置。

[0020] 为实现上述目的,本发明采用以下技术方案是:它包含背心1、肢体导联电极RA2、肢体导联电极LA3、心电导联V<sub>1</sub>4、心电导联V<sub>2</sub>5、心电导联V<sub>3</sub>6、心电导联V<sub>4</sub>7、心电导联V<sub>5</sub>8、心电导联V<sub>6</sub>9、肢体导联电极RL10、肢体导联电极LL11、导向带12、扣型导联电极13、定位网眼14、导联线15、导向带缝合线16、尼龙扣17,所述的背心1上设置有肢体导联电极RA2、肢体导

联电极LA3、心电导联V<sub>14</sub>、心电导联V<sub>25</sub>、心电导联V<sub>36</sub>、心电导联V<sub>47</sub>、心电导联V<sub>58</sub>、心电导联V<sub>69</sub>、肢体导联电极RL10、肢体导联电极LL11、导向带12、扣型导联电极13、定位网眼14、导联线15、导向带缝合线16、尼龙扣17,心电导联V<sub>14</sub>对应人体位置的胸骨右缘第4肋间;心电导联V<sub>25</sub>对应人体位置的胸骨左缘第4肋间;

[0021] 心电导联V<sub>36</sub>对应心电导联V<sub>25</sub>与心电导联V<sub>47</sub>连线的中点;心电导联V<sub>47</sub>对应人体位置左锁骨中线与第5肋间交点处;心电导联V<sub>58</sub>对应人体位置的左腋前线与心电导联V<sub>47</sub>同一水平;心电导联V<sub>69</sub>对应人体位置的左腋中线与心电导联V<sub>47</sub>同一水平;肢体导联电极LA3对应人体左手腕,动态心电图左锁骨中线与第2肋间之交点替代;肢体导联电极RA2对应人体右手腕,动态心电图右锁骨中线与第2肋间之交点替代;肢体导联电极LL11对应人体左脚腕,动态心电图左下腹位置替代;肢体导联电极RL10对应人体右脚腕(右腿驱动),动态心电图右下腹位置替代;定位网眼14设置在对应人体的左上胸、右上胸、左下腰、右下腰、心电导联V<sub>14</sub>、心电导联V<sub>25</sub>、心电导联V<sub>36</sub>、心电导联V<sub>47</sub>、心电导联V<sub>58</sub>、心电导联V<sub>69</sub>的心前导联区域,扣型导联电极13安装在任意一个定位网眼14上,心电导联V<sub>14</sub>、心电导联V<sub>25</sub>、心电导联V<sub>36</sub>、心电导联V<sub>47</sub>、心电导联V<sub>58</sub>、心电导联V<sub>69</sub>分别通过导联线15与检测设备相连接,肢体导联电极RA2与肢体导联电极RL10之间设置有导向带12,心电导联V<sub>14</sub>与心电导联V<sub>25</sub>之间设置有导向带12,心电导联V<sub>47</sub>、心电导联V<sub>58</sub>与心电导联V<sub>69</sub>之间设置有导向带12,肢体导联电极LA3与肢体导联电极LL11之间设置有导向带12,肢体导联电极RL10与肢体导联电极LL11之间设置有导向带12,导向带12的一侧设置有导向带缝合线16,导向带12的另一侧设置有尼龙扣17,十个心电导联电极组成标准十二导联,统称为心电导联,心电导联V<sub>14</sub>、心电导联V<sub>25</sub>、心电导联V<sub>36</sub>、心电导联V<sub>47</sub>、心电导联V<sub>58</sub>、心电导联V<sub>69</sub>组成心前导联,肢体导联电极RA2、肢体导联电极LA3、肢体导联电极RL10、肢体导联电极LL11组成三个肢体导联和三个肢体加压导联。

[0022] 所述的定位网眼14的中心位置设置有导联电极标准位置中心点141,每个网眼直径为4mm或其它合适的尺寸,网眼间隔2mm或其它合适的尺寸,横向或纵向拉伸后长度大于10mm;网眼均匀排列呈六边形,分布覆盖面积约12平方厘米。

[0023] 本发明的工作原理:心电监测背心是一个高弹紧身背心,在对应身体十个导联电极的大致位置是一片网眼,这一片网眼中总有一个准确对应电极位置,这个网眼能够卡位安装特制的导联电极,背心的弹力和网眼能够在准确位置上固定心电导联电极,导向带12根据心电导联电极的位置设置走向;导向带12跨过肩膀以保持平衡,尽量减小人体动作对电极位置的影响,固定电极的网眼总是分布在相对固定的位置。

[0024] 采用上述技术方案后,本发明有益效果为:它具有以下优点:

[0025] 1、只要知道心电导联的具体位置,不需别人辅助就能精确定位;

[0026] 2、使用弹力纤维纺织品材料就能完成心电导联的固定,没有不干胶粘贴带来过敏、瘙痒和不适感;

[0027] 3、除非网眼破损,不会自行脱落,避免了因为出汗和摩擦造成的粘贴不牢;

[0028] 4、导线隐藏在导向带内,不会牵扯脱落,不会给人带来不便;

[0029] 5、即使背心不合体,也能通过选择网眼精确定位导联电极;

[0030] 6、皮肤压力均匀,没有不适感;

[0031] 7、不会因为日常生活动作改变导联电极位置。

## 附图说明

[0032] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动性的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0033] 图1是本发明中背心1上的肢体导联电极和心电导联分布结构示意图;

[0034] 图2是本发明中背心1上的导向带12的分布图;

[0035] 图3是本发明中背心1上的导联线15的分布图;

[0036] 图4是本发明中扣型导联电极13的主视图;

[0037] 图5是本发明中扣型导联电极13的左视图;

[0038] 图6是本发明中扣型导联电极13的俯视图;

[0039] 图7是本发明中定位网眼14的结构示意图;

[0040] 图8是本发明中导向带12竖直向上的走线图;

[0041] 图9是本发明中导向带12水平走向的走线图。

[0042] 附图标记说明:背心1、肢体导联电极RA2、肢体导联电极LA3、心电导联V<sub>14</sub>、心电导联V<sub>25</sub>、心电导联V<sub>36</sub>、心电导联V<sub>47</sub>、心电导联V<sub>58</sub>、心电导联V<sub>69</sub>、肢体导联电极RL10、肢体导联电极LL11、导向带12、扣型导联电极13、定位网眼14、导联电极标准位置中心点141、导联线15、导向带缝合线16、尼龙扣17。

## 具体实施方式

[0043] 参看图1-图9所示,本具体实施方式采用的技术方案是它包含背心1、肢体导联电极RA2、肢体导联电极LA3、心电导联V<sub>14</sub>、心电导联V<sub>25</sub>、心电导联V<sub>36</sub>、心电导联V<sub>47</sub>、心电导联V<sub>58</sub>、心电导联V<sub>69</sub>、肢体导联电极RL10、肢体导联电极LL11、导向带12、扣型导联电极13、定位网眼14、导联线15、导向带缝合线16、尼龙扣17,所述的背心1上设置有肢体导联电极RA2、肢体导联电极LA3、心电导联V<sub>14</sub>、心电导联V<sub>25</sub>、心电导联V<sub>36</sub>、心电导联V<sub>47</sub>、心电导联V<sub>58</sub>、心电导联V<sub>69</sub>、肢体导联电极RL10、肢体导联电极LL11、导向带12、扣型导联电极13、定位网眼14、导联线15、导向带缝合线16、尼龙扣17,心电导联V<sub>14</sub>对应人体位置的胸骨右缘第4肋间;心电导联V<sub>25</sub>对应人体位置的胸骨左缘第4肋间;心电导联V<sub>36</sub>对应心电导联V<sub>25</sub>与心电导联V<sub>47</sub>连线的中点;心电导联V<sub>47</sub>对应人体位置左锁骨中线与第5肋间交点处;心电导联V<sub>58</sub>对应人体位置的左腋前线与心电导联V<sub>47</sub>同一水平;心电导联V<sub>69</sub>对应人体位置的左腋中线与心电导联V<sub>47</sub>同一水平;肢体导联电极LA3对应人体左手腕,动态心电图左锁骨中线与第2肋间之交点替代;肢体导联电极RA2对应人体右手腕,动态心电图右锁骨中线与第2肋间之交点替代;肢体导联电极LL11对应人体左脚腕,动态心电图左下腹位置替代;肢体导联电极RL10对应人体右脚腕(右腿驱动),动态心电图右下腹位置替代;定位网眼14设置在对应人体的左上胸、右上胸、左下腰、右下腰、心电导联V<sub>14</sub>、心电导联V<sub>25</sub>、心电导联V<sub>36</sub>、心电导联V<sub>47</sub>、心电导联V<sub>58</sub>、心电导联V<sub>69</sub>的心前导联区域,扣型导联电极13安装在任意一个定位网眼14上,心电导联V<sub>14</sub>、心电导联V<sub>25</sub>、心电导联V<sub>36</sub>、心电导联V<sub>47</sub>、心电导联V<sub>58</sub>、心电导联V<sub>69</sub>分别通过导联线15与检测设备相连接,肢体导联电极RA2与肢体导联电极RL10之间设置有导向带12,心电导联V<sub>14</sub>与心电导联V<sub>25</sub>之间设置有导向带12,心电导联V<sub>47</sub>、心电导联V<sub>58</sub>与心电导联V<sub>69</sub>之

间设置有导向带12,肢体导联电极LA3与肢体导联电极LL11之间设置有导向带12,肢体导联电极RL10与肢体导联电极LL11之间设置有导向带12,导向带12的一侧设置有导向带缝合线16,导向带12的另一侧设置有尼龙扣17。

[0044] 扣型导联电极13是扣型结构,与身体皮肤接触部分穿过拉伸后的网眼,再依靠背心布料的弹性与皮肤接触。电极安放方法是:穿上背心,按照医学定义找到导联位置,看准并记住对应的网眼,手持扣型电极的后半部分,将其前半部分穿过网眼,背心布料弹性自动绷紧使电极固定。按上述方法,依次扣上其它扣型导联电极13。扣型导联电极13可以安装在任何一个定位网眼14上,定位网眼14设置一片而不是一个,其目的就是为了覆盖心电导联的医学定位点,确保扣型导联电极13位置的准确。每个心电导联的电极与检测设备之间用导联线15连接,这一段导线需要沿着固定的路径和走向,以保证其不会凌乱;导向带12的一侧由缝合线16固定,另一侧设置有尼龙扣17;导向带12的宽度由导联极片和电线共同决定。背心1所用材料是具有良好弹力的纺织品;

[0045] 背心1的形状可以为套头背心或汗衫。

[0046] 本发明的工作原理:心电监测背心是一个高弹紧身背心,在对应身体十个导联电极的大致位置是一片网眼,这一片网眼中总有一个准确对应电极位置,这个网眼能够卡位安装特制的导联电极,背心的弹力和网眼能够在准确位置上固定心电导联电极,导向带12根据心电导联电极的位置设置走向;导向带12跨过肩膀以保持平衡,尽量减小人体动作对电极位置的影响,固定电极的网眼总是分布在相对固定的位置。

[0047] 以上所述,仅用以说明本发明的技术方案而非限制,本领域普通技术人员对本发明的技术方案所做的其它修改或者等同替换,只要不脱离本发明技术方案的精神和范围,均应涵盖在本发明的权利要求范围当中。

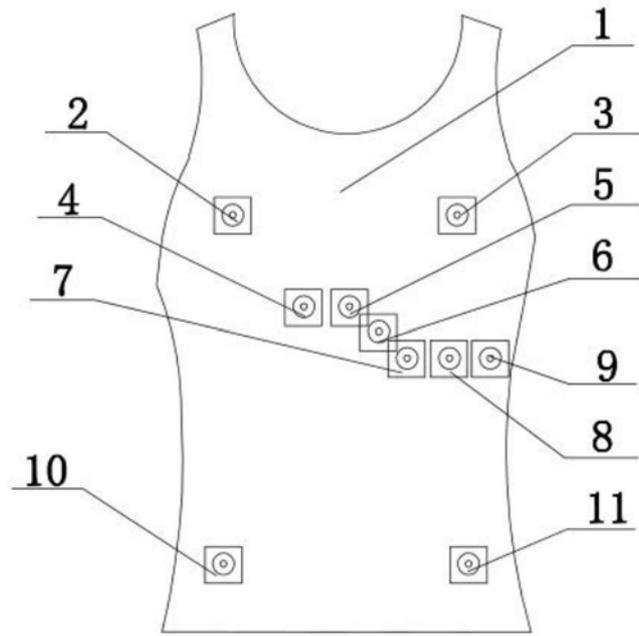


图1

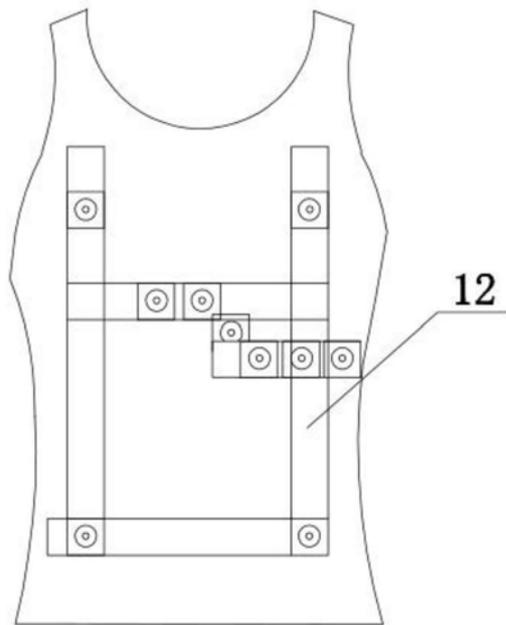


图2

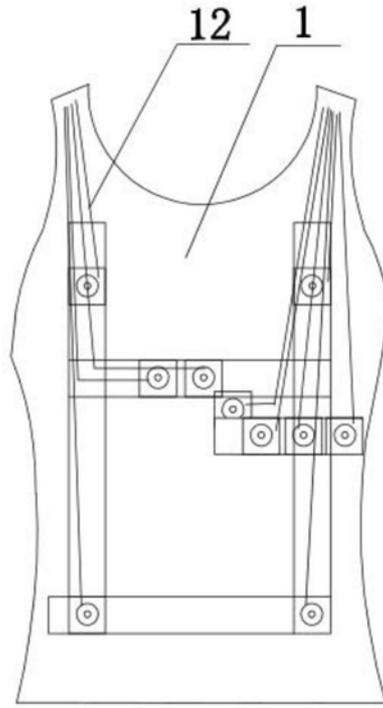


图3

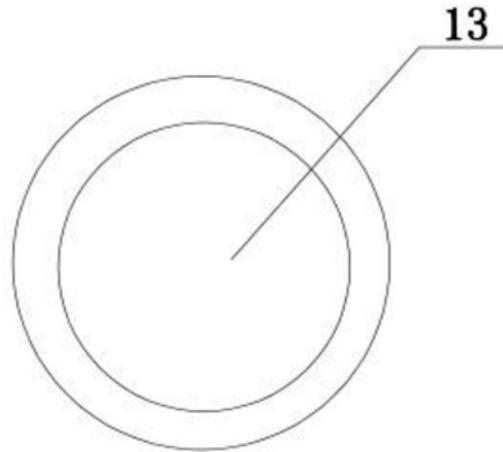


图4

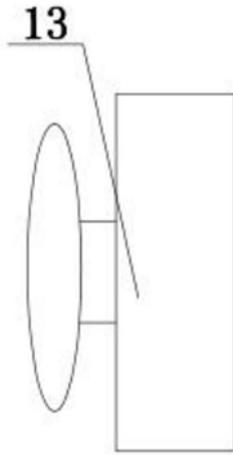


图5

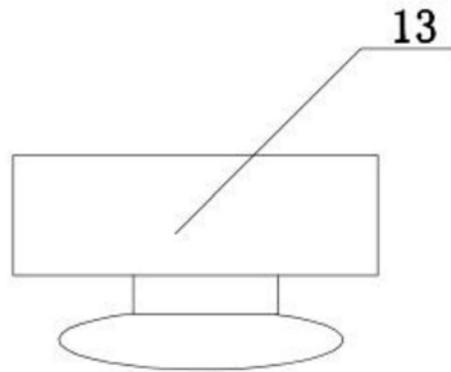


图6

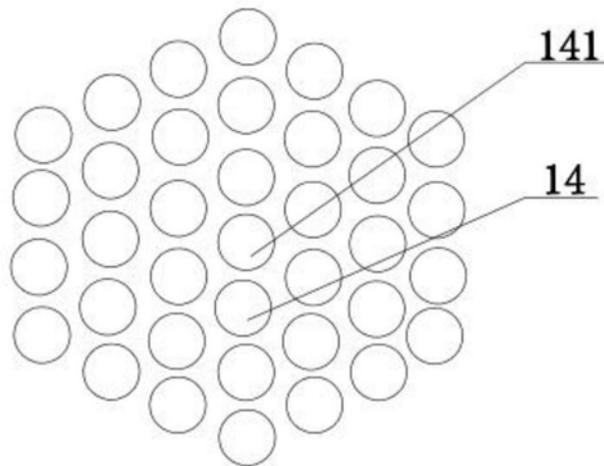


图7

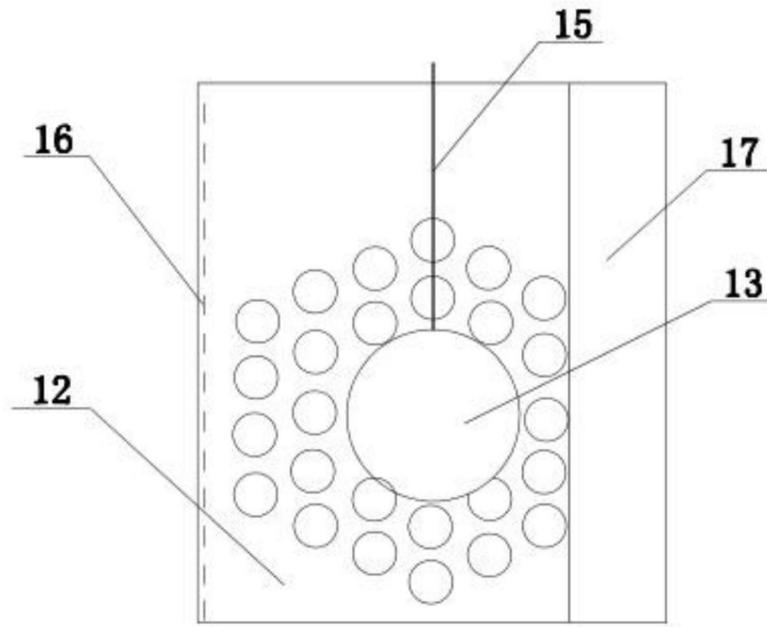


图8

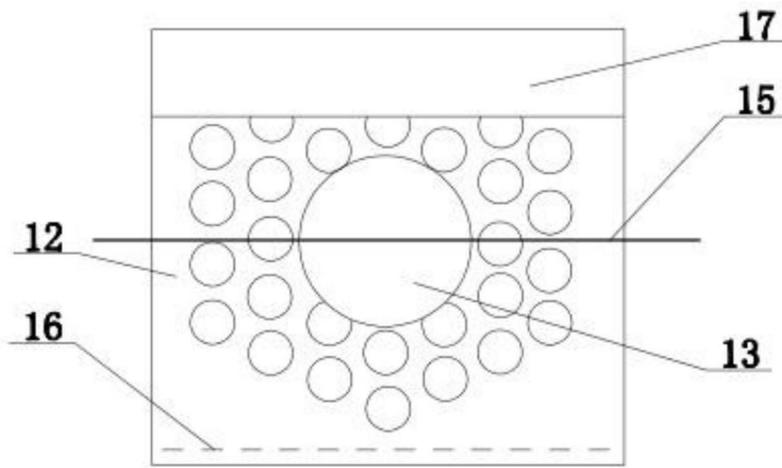


图9

专利名称(译)	一种能够准确定位心电导联电极的弹力背心		
公开(公告)号	<a href="#">CN110840442A</a>	公开(公告)日	2020-02-28
申请号	CN201911133228.7	申请日	2019-11-19
[标]申请(专利权)人(译)	深圳市科道智能产品有限公司		
申请(专利权)人(译)	深圳市科道智能产品有限公司		
当前申请(专利权)人(译)	深圳市科道智能产品有限公司		
[标]发明人	姚金安 钟伟 何敏		
发明人	姚金安 钟伟 何敏		
IPC分类号	A61B5/0402 A61B5/0428 A61B5/00		
CPC分类号	A61B5/0402 A61B5/04286 A61B5/6805		
代理人(译)	钟斌		
外部链接	<a href="#">Espacenet</a> <a href="#">SIPO</a>		

摘要(译)

一种能够准确定位心电导联电极的弹力背心，它涉及心电导联技术领域，具体涉及一种能够准确定位心电导联电极的弹力背心。它包含背心、肢体导联电极RA、肢体导联电极LA、心电导联V1、心电导联V2、心电导联V3、心电导联V4、心电导联V5、心电导联V6、肢体导联电极RL、肢体导联电极LL、导向带、扣型导联电极、定位网眼、导联线、导向带缝合线、尼龙扣。采用上述技术方案后，本发明有益效果为：它使用弹力纤维纺织品材料就能完成心电导联的固定，没有不干胶粘贴带来过敏、瘙痒和不适感；导线隐藏在导向带内，不会牵扯脱落，不会给人带来不便，检查更方便。

