



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 105769170 A

(43) 申请公布日 2016. 07. 20

(21) 申请号 201410817433. 6

(22) 申请日 2014. 12. 24

(30) 优先权数据

103143966 2014. 12. 16 TW

(71) 申请人 金宝电子工业股份有限公司

地址 中国台湾新北市深坑区万顺里 3 邻北
深路 3 段 147 号

申请人 泰金宝电通股份有限公司

(72) 发明人 祓川浩一 简仁建 徐采潔
刘至伟

(74) 专利代理机构 北京律诚同业知识产权代理
有限公司 11006

代理人 梁挥 常大军

(51) Int. Cl.

A61B 5/0402(2006. 01)

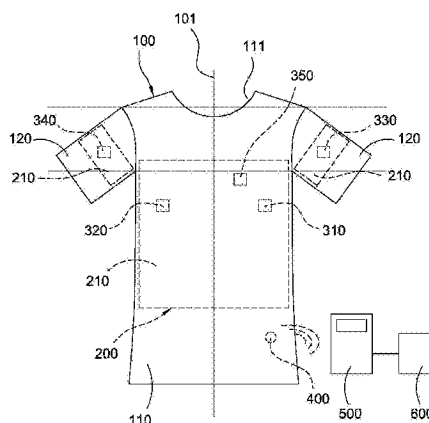
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

智能生理感测衣

(57) 摘要

一种智能生理感测衣,其包含有一衣物以及依附设置在衣物内侧的一弹性束缚层。衣物包含沿一对称轴的二侧具有对称的外形的本体以及相对称配置连接在本体二侧的一对袖部。弹性束缚层环绕本体的至少一部分且弹性束缚层上依附设置有一第一电极、一第二电极、一第三电极、一第四电极以及一第五电极。第一电极、第二电极、第三电极、第四电极以及第五电极对应于本体的同一面配置,弹性束缚层的收缩力大于衣物的收缩力,而且弹性束缚层的可延伸性大于衣物的可延伸性。



1. 一种智能生理感测衣, 其特征在于, 包含一衣物以及依附设置在该衣物内侧的一弹性束缚层, 该衣物包含沿一对称轴的二侧具有对称的外形的一本体以及相对称配置连接在该本体二侧的一对袖部, 该弹性束缚层环绕该本体的至少一部分, 该弹性束缚层上依附设置有一第一电极、一第二电极、一第三电极、一第四电极以及一第五电极, 且该第一电极、该第二电极、该第三电极、该第四电极以及该第五电极对应于该衣物的同一面配置, 该弹性束缚层的收缩力大于该衣物的收缩力, 而且该弹性束缚层的可延伸性大于该衣物的可延伸性。

2. 根据权利要求 1 所述的智能生理感测衣, 其特征在于, 该第一电极、该第二电极、该第三电极、该第四电极以及该第五电极分别为一导电布。

3. 根据权利要求 1 所述的智能生理感测衣, 其特征在于, 该第一电极及该第二电极沿该对称轴二侧相对称地设置且排列于该本体与各该袖部连接处的下缘连线下方, 该第三电极及该第四电极排列于该本体与各该袖部连接处的上缘连线及下缘连线之间且分别位于该对称轴的二侧, 该第五电极位于该本体与各该袖部连接处的下缘连线上且偏向该对称轴的一侧配置。

4. 根据权利要求 3 所述的智能生理感测衣, 其特征在于, 该第三电极及该第四电极分别对应各该袖部配置。

5. 根据权利要求 1 所述的智能生理感测衣, 其特征在于, 该弹性束缚层包含一环带且该环带贴附连接该衣物。

6. 根据权利要求 1 所述的智能生理感测衣, 其特征在于, 该弹性束缚层包含一背心, 该背心依附在该本体的内侧, 且该弹性束缚层仅局部连接于该衣物的局部。

7. 根据权利要求 1 所述的智能生理感测衣, 其特征在于, 该弹性束缚层依附在该本体的内侧, 且延伸至至少一该袖部的内侧。

8. 根据权利要求 1 所述的智能生理感测衣, 其特征在于, 该衣物上附设有一心电信号处理装置, 且该心电信号处理装置分别电性连接该第一电极、该第二电极、该第三电极、该第四电极以及该第五电极。

9. 一种智能生理感测衣, 其特征在于, 包含一衣物以及与该衣物相互拼接的一弹性束缚层, 该衣物包含沿一对称轴的二侧具有对称的外形的一本体以及相对称配置连接在该本体二侧的一对袖部, 该弹性束缚层的至少一部分环绕配置, 该弹性束缚层上依附设置有一第一电极、一第二电极、一第三电极、一第四电极以及一第五电极, 且该第一电极、该第二电极、该第三电极、该第四电极以及该第五电极对应于该衣物的同一面配置, 该弹性束缚层的收缩力大于该衣物的收缩力, 而且该弹性束缚层的可延伸性大于该衣物的可延伸性。

10. 根据权利要求 9 所述的智能生理感测衣, 其特征在于, 该第一电极、该第二电极、该第三电极、该第四电极以及该第五电极分别为一导电布。

11. 根据权利要求 9 所述的智能生理感测衣, 其特征在于, 该第一电极及该第二电极沿该对称轴二侧相对称地设置且排列于该本体与各该袖部连接处的下缘连线下方, 该第三电极及该第四电极排列于该本体与各该袖部连接处的上缘连线及下缘连线之间且分别位于该对称轴的二侧, 该第五电极位于该本体与各该袖部连接处的下缘连线上且偏向该对称轴的一侧配置。

12. 根据权利要求 11 所述的智能生理感测衣, 其特征在于, 该第三电极及该第四电极

分别对应各该袖部配置。

13. 根据权利要求 9 所述的智能生理感测衣,其特征在于,该弹性束缚层包含一环带且该环带拼接该衣物。

14. 根据权利要求 9 所述的智能生理感测衣,其特征在于,该衣物上附设有一心电信号处理装置,且该心电信号处理装置分别电性连接该第一电极、该第二电极、该第三电极、该第四电极以及该第五电极。

智能生理感测衣

技术领域

[0001] 本发明涉及一种用于量测心电图的装置,尤其涉及一种用于量测心电图的智能生理感测衣。

背景技术

[0002] 传统的心电图 (Electrocardiography, ECG) 共有十二个导程,即额平面 (frontal plane) 的六个导程和横平面 (horizontal plane) 的六个导程。医师替病人做过心电图检查后,即须分别检视这十二个导程的心电图,以查看有无异常的波形及异常的韵律。

[0003] 传统十二导程心电图也有过于繁琐的限制,而且一个导程一个导程地逐一检视也颇浪费时间。因此发展出五电极心电量测系统 (Holter),其利用特定位置的五个电极贴片,采用数学向量法而推算出标准十二导程心电信号的减化量测方法。其优势在于非使用复杂的电极贴片系统,即能量测十二导程心电信号,降低原本系统贴上贴片的麻烦与难度,亦相较于标准十二导程心电量测系统,能够降低于配戴量测过程中的不适与不便。

[0004] 现有五电极心电量测系统 (Holter) 尚采用导线及电极贴片型式,具一定程度的影响受测者生活而仅适合偶尔诊断用,且导线的晃动亦会造成信号飘移,不适合长期监测或预警某些心脏病变。

发明内容

[0005] 本发明的目的在于提供一种用于量测心电图的智能生理感测衣。

[0006] 本发明提供一种智能生理感测衣,其包含有一衣物以及依附设置在衣物内侧的一弹性束缚层。衣物包含沿一对称轴的二侧具有对称的外形的本体以及相对称配置连接在本体二侧的一对袖部。弹性束缚层环绕本体的至少一部分且弹性束缚层上依附设置有一第一电极、一第二电极、一第三电极、一第四电极以及一第五电极。第一电极、第二电极、第三电极、第四电极以及第五电极对应于衣物的同一面配置,该弹性束缚层的收缩力大于该衣物的收缩力,而且该弹性束缚层的可延伸性大于该衣物的可延伸性。

[0007] 较佳地,第一电极及第二电极沿对称轴二侧相对称地设置且排列于本体与各袖部连接处的下缘连线下方。第三电极及第四电极排列于本体与各袖部连接处的上缘连线及下缘连线之间且分别位于对称轴的二侧。第五电极位于本体与各袖部连接处的下缘连线上且偏向对称轴的一侧配置。第三电极及第四电极可分别对应各袖部配置。

[0008] 第一电极、该第二电极、该第三电极、该第四电极以及该第五电极较佳地可分别为一导电布。弹性束缚层可以包含一环带且环带贴附连接衣物。弹性束缚层可以包含依附在本体的内侧的一背心且弹性束缚层仅局部连接于衣物的局部。弹性束缚层依附在该本体的内侧,且可以延伸至至少一袖部的内侧。

[0009] 衣物上较佳地附设有一心电信号处理装置,且心电信号处理装置分别电性连接第一电极、第二电极、第三电极、第四电极以及第五电极。

[0010] 本发明另提供一种智能生理感测衣,其包含一衣物以及与衣物相互拼接的一弹性

束缚层,衣物包含沿一对称轴的二侧具有对称的外形的一本体以及相对称配置连接在本体二侧的一对袖部,弹性束缚层的至少一部分环绕配置,弹性束缚层上依附设置有一第一电极、一第二电极、一第三电极、一第四电极以及一第五电极,且第一电极、第二电极、第三电极、第四电极以及第五电极对应于衣物的同一面配置,该弹性束缚层的收缩力大于该衣物的收缩力,而且该弹性束缚层的可延伸性大于该衣物的可延伸性。

[0011] 第一电极及第二电极沿对称轴二侧相对称地设置且排列于本体与各袖部连接处的下缘连线下方,第三电极及第四电极排列于本体与各袖部连接处的上缘连线及下缘连线之间且分别位于对称轴的二侧,第五电极位于本体与各袖部连接处的下缘连线上且偏向对称轴的一侧配置。第三电极及第四电极可分别对应各袖部配置。

[0012] 较佳地,第一电极、第二电极、第三电极、第四电极以及第五电极可分别为一导电布。弹性束缚层可包含一环带且环带拼接衣物。衣物上可附设有一心电信号处理装置,且心电信号处理装置分别电性连接第一电极、第二电极、第三电极、第四电极以及第五电极。

[0013] 本发明的智能生理感测衣,其弹性束缚层连接该些电极藉以固定电极之间的相对位置。因此,当使用者穿着衣物时能够藉由弹性束缚层将各电极分别固定贴附在使用者身体上的预定量测位置。藉此便于使用者独力安设电极。

[0014] 以下结合附图和具体实施例对本发明进行详细描述,但不作为对本发明的限定。

附图说明

[0015] 图 1 本发明第一实施例的智能生理感测衣的示意图;

[0016] 图 2 本发明第一实施例的智能生理感测衣的使用状态示意图;

[0017] 图 3 本发明第二实施例的智能生理感测衣的示意图;

[0018] 图 4 本发明第三实施例的智能生理感测衣的示意图;

[0019] 图 5 本发明第四实施例的智能生理感测衣的示意图。

[0020] 其中,附图标记

[0021] LA 左臂

[0022] RA 右臂

[0023] LC 左上胸部

[0024] RC 右上胸部

[0025] V2 胸骨左缘第四肋间

[0026] V4 左锁骨中线第五肋间

[0027] V5 腋前线

[0028] V6 腋中线

[0029] 100 衣物

[0030] 101 对称轴

[0031] 110 本体

[0032] 111 领口

[0033] 112 袖口

[0034] 120 袖部

[0035] 200 弹性束缚层

[0036]	210	环带
[0037]	220	背心
[0038]	310	第一电极
[0039]	320	第二电极
[0040]	330	第三电极
[0041]	340	第四电极
[0042]	350	第五电极
[0043]	400	心电信号处理装置
[0044]	500	智能装置
[0045]	600	数字装置

具体实施方式

[0046] 下面结合附图对本发明的结构原理和工作原理作具体的描述：

[0047] 参阅图 1, 本发明的第一实施例提供一种智能生理感测衣, 其包含一衣物 100 以及依附设置在衣物 100 内侧的一弹性束缚层 200。

[0048] 衣物 100 包含一本体 110 以及连接在本体 110 二侧的一对袖部 120。本体 110 较佳地是二片布料环绕相接而成且其呈长形, 且其沿一对称轴 101 的二侧具有对称的外形。本体 110 的其中一端开放, 另一端则具有一领口 111。各袖部 120 呈管状, 二袖部 120 沿对称轴 101 相对称配置在本体 110 的二侧且分别连通本体 110。

[0049] 弹性束缚层 200 较佳地为弹性布料所制成, 其收缩力大于衣物 100 的收缩力, 弹性束缚层 200 的可延伸性大于衣物 100 的可延伸性。且弹性束缚层 200 环绕本体 110 的至少一部分。于本实施例中, 弹性束缚层 200 包含弹性布料制成的三个环带 210 的且该些环带 210 相互分离且分别环绕本体 110 及各袖部 120。

[0050] 弹性束缚层 200 上依附设置有一第一电极 310、一第二电极 320、一第三电极 330、一第四电极 340 以及一第五电极 350, 且第一电极 310、第二电极 320、第三电极 330、第四电极 340 以及第五电极 350 相对衣物 100 的同一面配置。于本实施例中, 第一电极 310、第二电极 320、第三电极 330、第四电极 340 以及第五电极 350 较佳地分别为一导电布, 但本发明不以此为限。

[0051] 第一电极 310 及第二电极 320 沿对称轴 101 相对称地设置且排列于本体 110 与各袖部 120 连接处的下缘连线下方。第三电极 330 及第四电极 340 排列于本体 110 与各袖部 120 连接处的上缘连线及下缘连线之间, 于本实施例中, 第三电极 330 及第四电极 340 较佳地位于各袖部 120。第五电极 350 位于本体 110 与各袖部 120 连接处的下缘连线上且偏向对称轴 101 的一侧配置。

[0052] 参阅图 2, 当使用者穿着本发明的智能生理感测衣时, 弹性束缚层 200 至少包覆于使用者的胸腔表面。于本实施例中, 弹性束缚层 200 的各环带 210 分别束缚使用者的胸腔及双臂而将第一电极 310、第二电极 320、第三电极 330、第四电极 340 以及第五电极 350 对应人体心电图系统的特定量测位置固定于使用者的身体上。第一导电布位于左锁骨中线第五肋间 V4、腋前线 V5 与腋中线 V6 连线上的任一位置; 第二导电布位于第一导电布的右侧相对位置; 第三导电布位于心脏水平上方的左侧位置, 于本实施例中, 其较佳地位于左臂 LA;

第四导电布位于心脏水平上方的右侧位置,于本实施例中,其较佳地位于右臂 RA;第五导电布位于人体胸骨左缘第四肋间 V2 位置。本实施例中,由于包覆胸腔的环带 210 与包覆双臂的环带 210 分离,当使用者肩部手臂活动时环带 210 之间不会相互牵动。而且,人体构造胸腔处较腹部处较不易受运动影响而整体牵动,因此包覆胸腔的环带 210 亦不会因人体活动而造成大规模牵扯拉动。当人体活动时,衣物 100 的晃动拉扯情形将大部分发生于环带 210 以外的部分,将相对减少环带 210 的晃动拉扯情形,而该等环状区域以外的衣物区域又可保持一般衣物的易于活动的特性。当人体活动时,第一至第五电极 310/320/330/340/350 可稳定贴附人体肌肤,藉此提供稳定紧缩贴附胸腔及双臂的效用,使得生理信号量测稳定。

[0053] 参阅图 1,衣物 100 上附设有一心电信号处理装置 400,且心电信号处理装置 400 分别电性连接第一电极 310、第二电极 320、第三电极 330、第四电极 340 以及第五电极 350。心电信号处理装置 400 可以藉由第一电极 310、第二电极 320、第三电极 330、第四电极 340 以及第五电极 350 的任一者撷取一类比参考信号。心电信号处理装置 400 可以藉由第一电极 310、第二电极 320、第三电极 330、第四电极 340 以及第五电极 350 的任意二者撷取多个类比差动信号。心电信号处理装置 400 将类比差动信号经放大及滤波处理程为数个类比差动心电信号,并将各类比差动心电信号分别转换为一数字差动心电信号。

[0054] 心电信号处理装置 400 可以经由无线传输而将该些差动心电信号传输至一智能装置 500。智能装置 500 将收到的数字差动心电信号经向量运算加减而运算出第一至第十二导程的数字心电信号。智能装置 500 可以进一步显示全部或部份的数字心电信号并且记录数字心电信号。智能装置 500 并可连接其他数字装置 600 以传输其记录的数字心电信号。

[0055] 参阅图 3,本发明的第二实施例提供一种智能生理感测衣,其包含一衣物 100 以及依附设置在衣物 100 内侧的一弹性束缚层 200。其构造大致如同前述第一实施例,其相同之处不再赘述。本实施例与第一实施例不同之处在于,弹性束缚层 200 为依附在本体 110 的内侧的背心 220,第三电极 330 及第四电极 340 较佳地位于本体 110。背心 220 与衣物 100 仅相连于领口 111 的二侧,因此当使用者活动时,宽松衣物 100 的晃动几乎不牵连拉扯背心 220,特别是当使用者肩部手臂活动时,背心 220 不受衣物 100 袖部 120 牵动影响。背心 220 下缘可以包覆至人体腹部,即使背心 220 与衣物 100 相连处于活动时遭受拉扯,背心 220 下缘仍可束缚人体,使其受拉扯的影响程度降低。弹性束缚层 200 藉此提供稳定紧缩贴附胸腔的效用,使得其上的第一至第五电极 310/320/330/340/350 于人体活动时可稳定贴附肌肤,确保生理信号量测稳定。

[0056] 当使用者穿着本发明的智能生理感测衣时,第三导电布位于心脏水平上方的左侧位置,于本实施例中,其较佳地位于人体的左上胸部 LC 且位于左锁骨中线上;第四导电布位于心脏水平上方的右侧位置,于本实施例中,其较佳地位于人体的右上胸部 RC 且位于右锁骨中线上。

[0057] 参阅图 4,本发明的第三实施例提供一种智能生理感测衣,其包含一衣物 100 以及一弹性束缚层 200。其构造大致如同前述第一实施例,其相同之处不再赘述。本实施例与第一实施例不同之处在于,弹性束缚层 200 的至少一部分环绕配置,于本实施例中,弹性束缚层 200 包含有三个环带,且该些环带分别拼接在本体 110 以及各袖部 120。弹性束缚层 200 藉此提供稳定紧缩贴附人体的效用,使得其上的第一至第五电极 310/320/330/340/350 于

人体活动时可稳定贴附肌肤,确保生理信号量测稳定。

[0058] 参阅图 5,本发明的第四实施例提供一种智能生理感测衣,其包含一衣物 100 以及一弹性束缚层 200。其构造大致如同前述第一实施例,其相同之处不再赘述。本实施例与第一实施例不同之处在于,弹性束缚层 200 的至少一部分环绕配置,于本实施例中,弹性束缚层 200 呈背心状,弹性束缚层 200 拼接在本体 110,且第三电极 330 及第四电极 340 较佳地位于本体 110。弹性束缚层 200 藉此提供稳定紧缩贴附人体的效用,使得其上的第一至第五电极 310/320/330/340/350 于人体活动时可稳定贴附肌肤,确保生理信号量测稳定。

[0059] 本发明的智能生理感测衣,其弹性束缚层 200 连接该些电极藉以固定电极之间的相对位置。因此,当使用者穿着衣物 100 时能够藉由弹性束缚层 200 将各电极分别固定贴附在使用者身体上的预定量测位置。藉此便于使用者独力安设电极,适合长期监测。

[0060] 当然,本发明还可有其它多种实施例,在不背离本发明精神及其实质的情况下,熟悉本领域的技术人员当可根据本发明作出各种相应的改变和变形,但这些相应的改变和变形都应属于本发明所附的权利要求的保护范围。

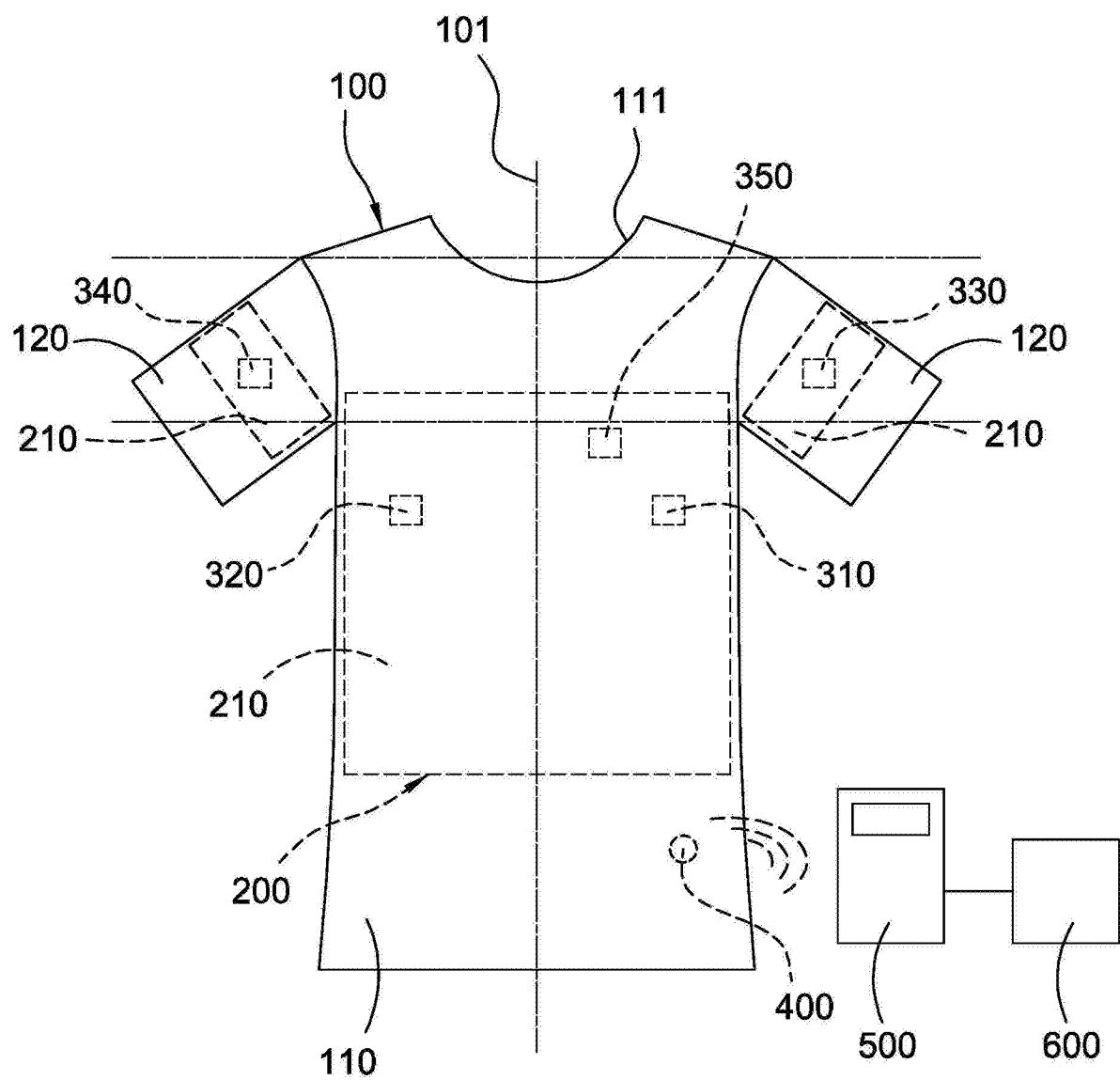


图 1

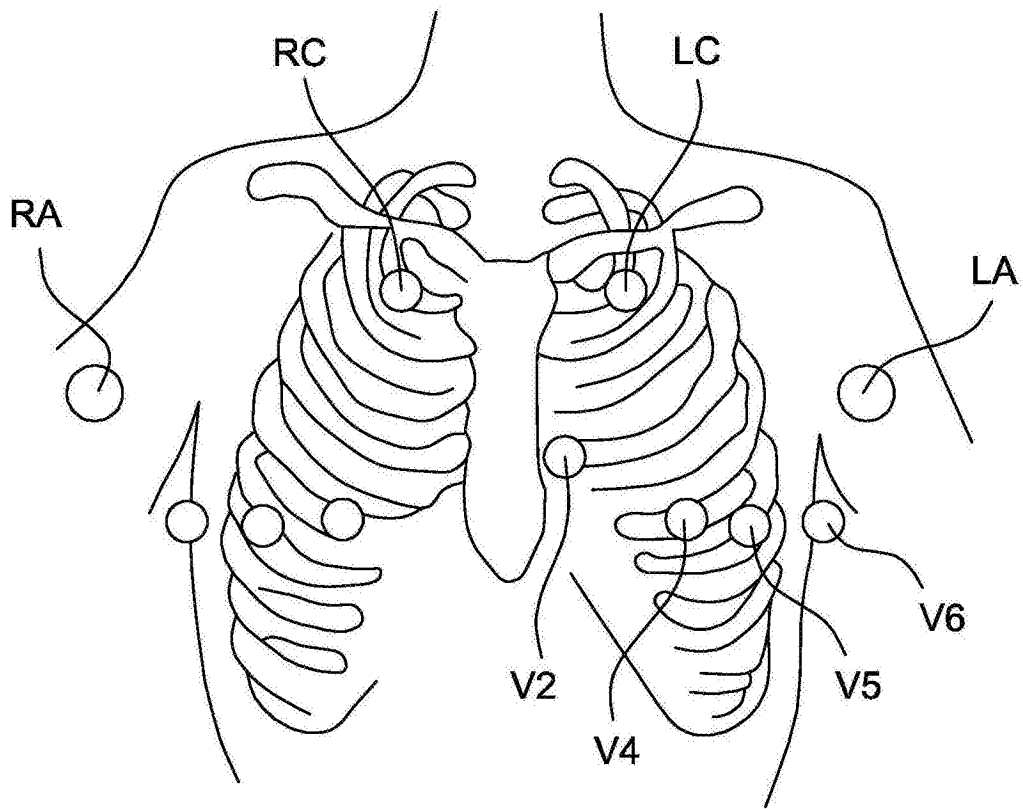


图 2

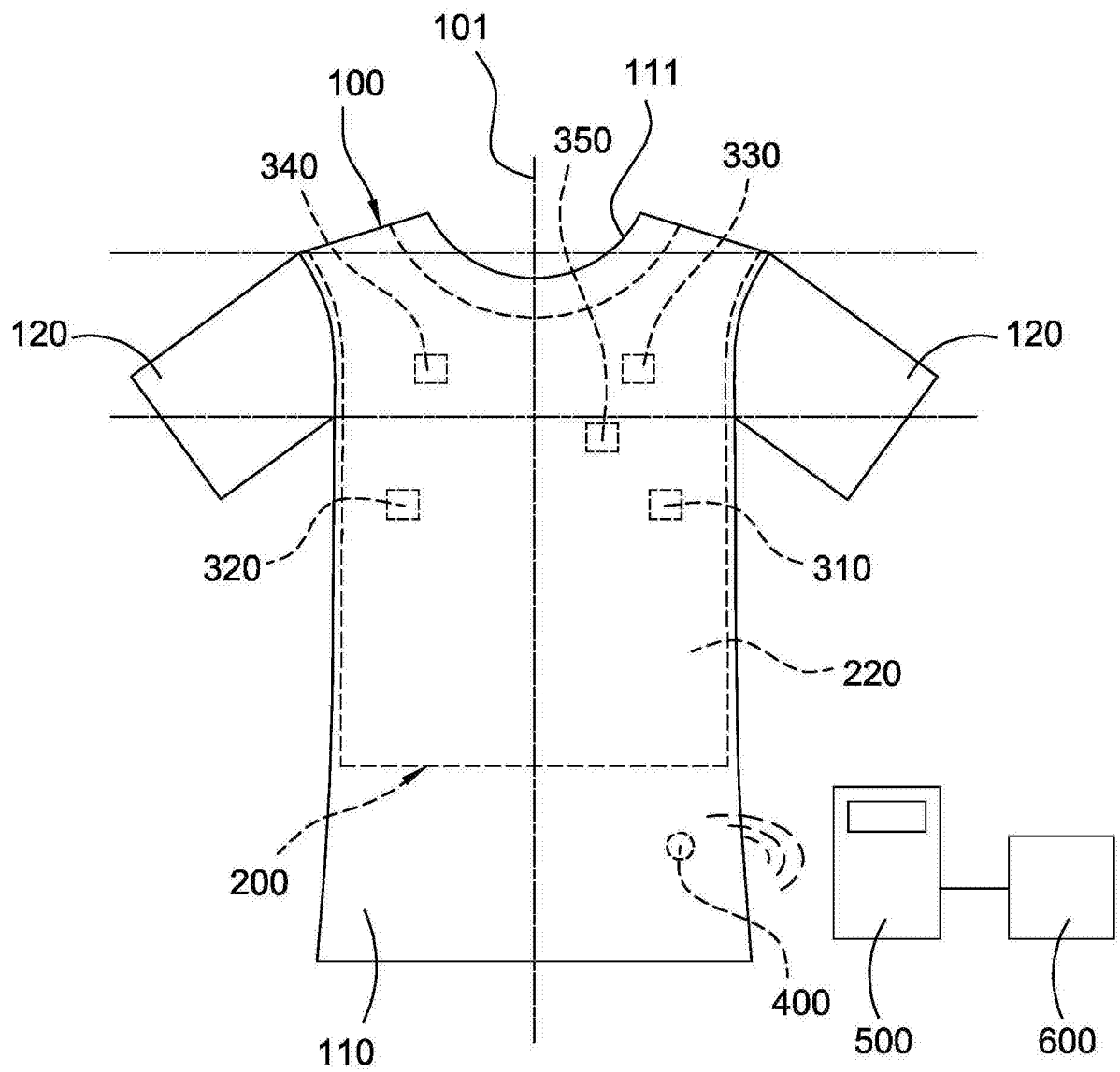


图 3

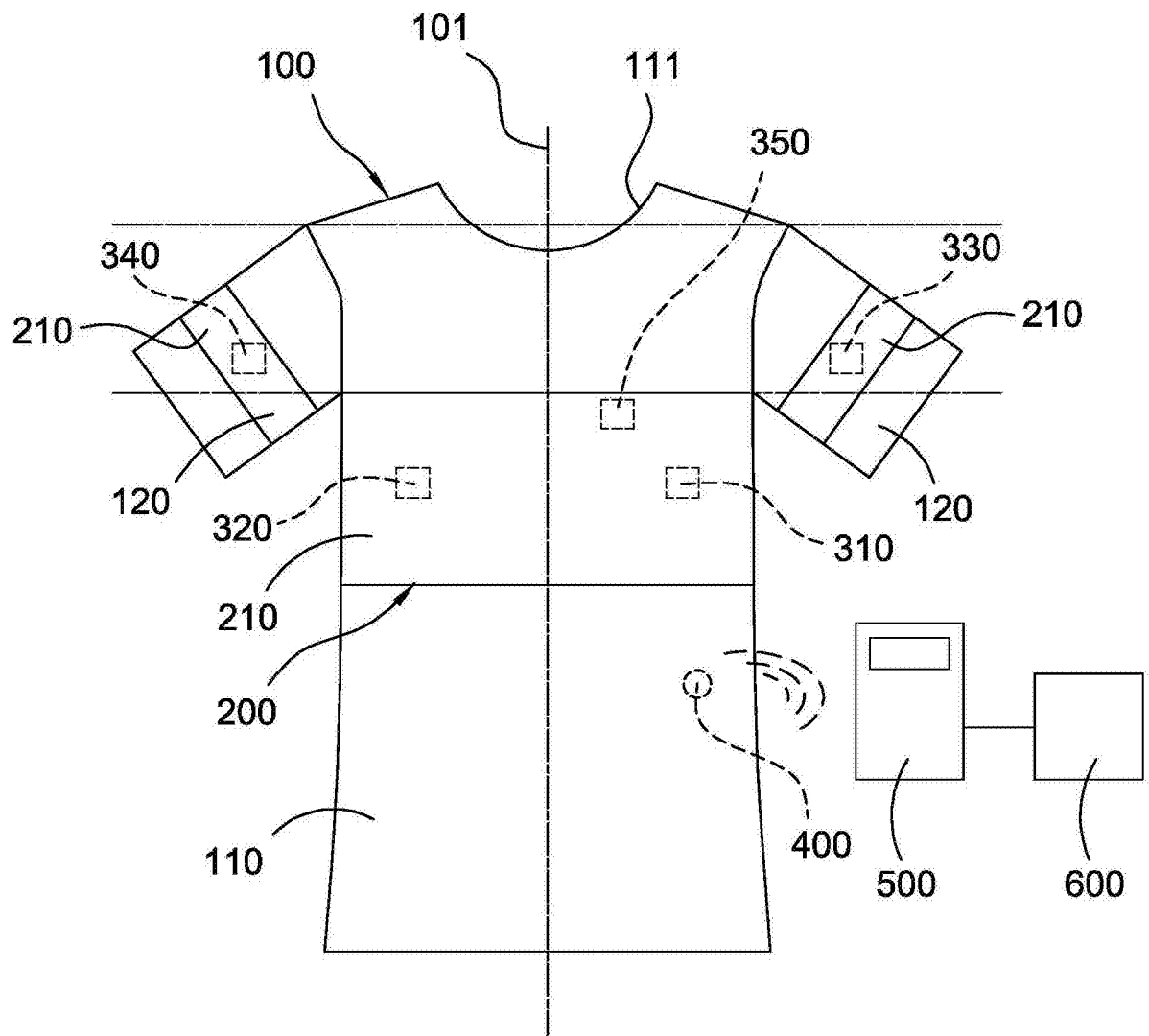


图 4

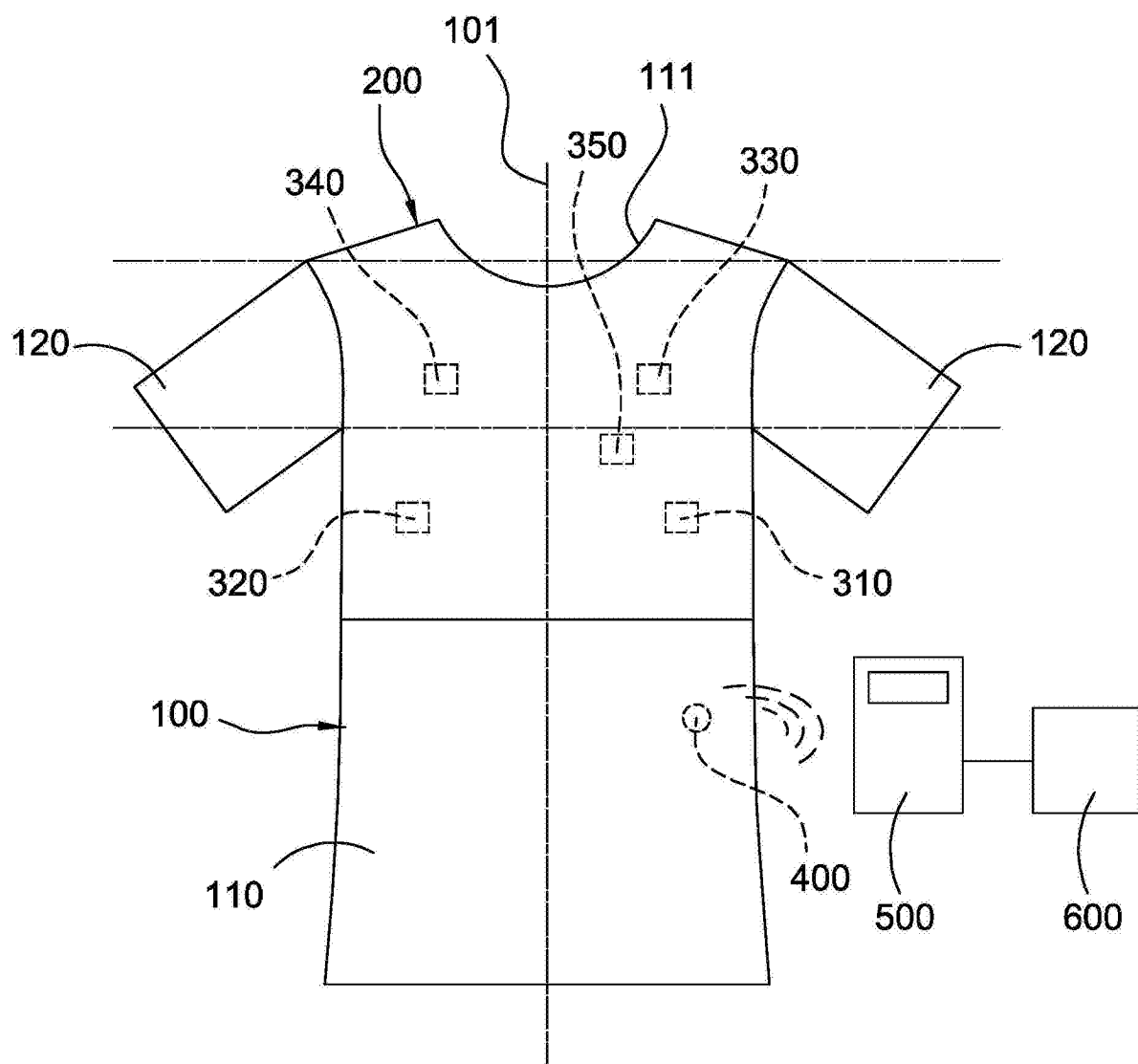


图 5