(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国 际 局

(43) 国际公布日
2017 年 10 月 12 日 (12.10.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/173832 A1

(51) 国际专利分类号:
A61B 5/0205 (2006.01) *A61B 5/01* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/106739

(22) 国际申请日: 2016 年 11 月 22 日 (22.11.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201620295109.7 2016 年 4 月 9 日 (09.04.2016) CN

(71) 申请人: **深圳市前海安测信息技术有限公司 (ANYCHECK INFORMATION TECHNOLOGIES CO. LTD.)** [CN/CN]; 中国广东省深圳市前海深港合作区前湾一路 1 号 A 栋 201 室(入驻深圳市前海商务秘书有限公司)梁艳妮, Guangdong 518063 (CN)。

(72) 发明人: **张贯京 (ZHANG, Guanjing)**; 中国广东省深圳市南山区科技园南区高新南七道数字技术园 B1 栋 3B 梁艳妮, Guangdong 518057 (CN)。

(81) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的国家保护): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。

(84) 指定国 (除另有指明，要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG)。

本国际公布:
— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

WO 2017/173832 A1

(54) **Title**: PORTABLE MULTI-SIGN MEASUREMENT ALL-IN-ONE MACHINE

(54) **发明名称** : 便携式多体征数据检测一体机

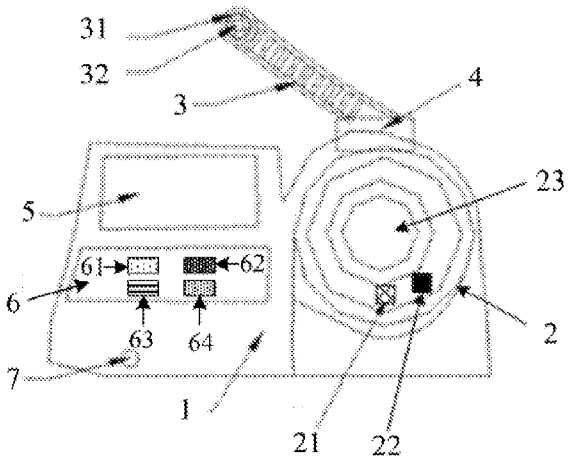


图 1

(57) **Abstract**: Provided is a portable multi-sign measurement all-in-one machine, comprising a machine body (1), an arm sleeve (2), a coiled tube (3), and a coiled-tube base (4). The arm sleeve (2) is fixed to the right side of the machine body (1); the coiled tube base (4) is fixed to the upper part of the right side of the machine body (1); one end of the coiled tube (3) is fixed to the coiled-tube base (4), and the other end is provided with an infrared temperature-sensing ring (31) and a piezoelectric thin film (32); the arm sleeve (2) is internally provided with a blood-pressure sensor (21) and a pulse sensor (22); the left side of the machine body (1) is provided with a display screen (5). The infrared temperature-sensing ring (31) is used for measuring body-temperature data of a user; the piezoelectric thin film (32) is used for sensing the breathing frequency of the user; the blood-pressure sensor (21) is used for measuring blood-pressure data of the user; the pulse sensor (22) is used for measuring pulse data of the user; the display screen (5) is used for displaying body-temperature data, breathing frequency, blood-pressure data, and pulse data. The portable multi-sign measurement all-in-one machine simultaneously measures data of the four physical signs of body temperature, breathing, blood pressure, and pulse, and has the advantages of convenient usage, portability, integrated multifunctionality, a high degree of integration, and full automation.

(57) **摘要**:

[见续页]

一种便携式多体征数据检测一体机，包括机体(1)、手臂套(2)、蛇形管(3)和蛇管座(4)。手臂套(2)固定在机体(1)的右侧，蛇管座(4)固定在机体(1)的右侧上部，蛇形管(3)的一端固定在蛇管座(4)上，另一端设置有红外感温圈(31)和压电薄膜(32)，手臂套(2)内设置有血压传感器(21)和脉搏传感器(22)，机体(1)的左侧设置有显示屏(5)。红外感温圈(31)用于测量使用者的体温数据，压电薄膜(32)用于感测使用者的呼吸频率，血压传感器(21)用于检测使用者的血压数据，脉搏传感器(22)用于检测使用者的脉搏数据，显示屏(5)用于显示体温数据、呼吸频率、血压数据及脉搏数据。便携式多体征数据检测一体机能够同时测量体温、呼吸、血压和脉搏等四个体征数据，具有方便使用、便于携带、多功能一体化、集成度高、全自动等优点。

说明书

发明名称: 便携式多体征数据检测一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域，尤其涉及一种便携式多体征数据检测一体机。

背景技术

[0002] 目前，糖尿病、高血压以及心脑血管疾病等慢性病是对人类危害极大的疾病，而通过血压、心电图、尿液分析和血液分析是诊断和监测该类疾病的主要手段和依据。然而，由于传统的心电监护仪、尿液分析仪和血液分析仪，价格昂贵，体积庞大，不便于移动且主要集中在大型医院，在家庭和社区医院无法实现随时对病人的病情进行监测，给医生和病人带来了很大的不便。此外，现有的社区医疗设备产品线比较单一、携带不便、价格较高，同时检测功能单一，不能同时具备“呼吸、温度、血压、脉搏”等多个体征参数的一体化检测功能。近年来，随着嵌入式医疗芯片技术的飞速发展，设计出一种多功能、集成化、全自动而又便携的健康检查一体机成为可能。

技术问题

[0003] 本实用新型的目的在于提供一种便携式多体征数据检测一体机，旨在现有特征检测设备的检测功能单一且不方便携带使用的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供一种便携式多体征数据检测一体机，包括机体、手臂套、蛇形管以及蛇管座，所述手臂套固定在所述机体的右侧，所述蛇管座固定在所述机体的右侧上部，所述蛇形管的一端固定在所述蛇管座上，所述蛇形管的另一端设置有红外感温圈和压电薄膜，所述手臂套内设置有血压传感器和脉搏传感器，所述机体的左侧设置有显示屏，所述红外感温圈用于测量使用者的体温数据，所述压电薄膜用于感测使用者的呼吸频率，所述血压传感器用于检测使用者的血压数据，所述脉搏传感器用于检测使用者的脉搏数据，所述显示屏用于显示使用者的体温数据、呼吸频率、血压数据以及脉搏数据。

[0005] 优选的，所述蛇形管的一端通过弹簧螺栓固定方式或旋转轴承固定方式固定在所述蛇管座上。

[0006] 优选的，所述手臂套是带有空腔的环状结构，所述血压传感器和脉搏传感器相邻设置在所述手臂套的空腔内壁。

[0007] 优选的，所述显示屏设置在所述机体的左侧上部。

[0008] 优选的，所述机体的左侧中间设置有操作面板，所述操作面板包括体温测量键、呼吸测量键、血压测量键以及脉搏测量键。

[0009] 优选的，所述机体的内部设置有控制器，所述显示屏、操作面板、血压传感器、脉搏传感器、红外感温圈和压电薄膜均连接至所述控制器上。

[0010] 优选的，所述机体的左侧下部设置有电源开关，该电源开关用于控制所述便携式多体征数据检测一体机的开启或关闭。

[0011] 优选的，所述机体的内部设置有内部电源，该内部电源为可充电的锂电池或纽扣电池。

[0012] 优选的，所述机体还包括电源线，通过所述电源线接入外部电源，用于为所述便携式多体征数据检测一体机提供工作电源。

发明的有益效果

有益效果

[0013] 相较于现有技术，本实用新型所述便携式多体征数据检测一体机采用上述技术方案，达到了如下技术效果：能够同时测量使用者的体温数据、呼吸频率、血压数据和脉搏数据等四个体征数据，具有体积小方便携带、多功能一体化、集成度高、全自动的小型多功能等优点，将多个体征检测功能高度集成到一台设备中，使用时既能外接电源，又能内装电池，不仅方便就地检测还能便于携带出诊，适用于家庭和社区医疗单位，为远程医疗和家庭保健等医疗途径提供良好的帮助与支持。

对附图的简要说明

附图说明

[0014] 图1为本实用新型便携式多体征数据检测一体机较佳实施例的平面结构示意图；

[0015] 图2为本实用新型便携式多体征数据检测一体机较佳实施例的电路结构示意图。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0016] 为更进一步阐述本实用新型为达成上述目的所采取的技术手段及功效，以下结合附图及较佳实施例，对本实用新型的具体实施方式、结构、特征及其功效进行详细说明。应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本实用新型，并不用于限定本实用新型。

[0017] 如图1所示，图1为本实用新型便携式多体征数据检测一体机较佳实施例的平面结构示意图。如图2所示，图2为本实用新型便携式多体征数据检测一体机较佳实施例的电路结构示意图。

[0018] 在本实施例中，所述便携式多体征数据检测一体机包括机体1、手臂套2、蛇形管3以及蛇管座4。所述手臂套2固定在机体1的右侧，所述蛇管座4固装在机体1的右侧上部，所述蛇形管3的一端固定在蛇管座4上。在本实施例中，所述蛇形管3的一端通过弹簧螺栓固定方式或旋转轴承固定方式等机械固定方式固定在所述蛇管座4上，由于蛇形管3采用所述机械固定方式固定在所述蛇管座4上，因此，所述蛇形管3可以根据使用者的方向与身高来调整方位与高度。

[0019] 所述手臂套2内设置有血压传感器21和脉搏传感器22，该手臂套2是带有空腔23的环状结构，所述血压传感器21和脉搏传感器22相邻设置在所述手臂套2的空腔23内壁，从而便于同时测量使用者的血压数据和脉搏数据。所述血压传感器21用于检测使用者的血压数据，所述脉搏传感器22用于检测使用者的脉搏数据。

[0020] 所述蛇形管3的另一端设置有红外感温圈31和压电薄膜32。所述红外感温圈31用于通过红外线感测使用者额头的温度作为使用者的体温数据。所述压电薄膜32用于感测使用者的呼吸频率，其原理为：人体呼吸产生的呼吸波对压电薄膜32产生振动波信号，控制器8将压电薄膜32产生的振动波信号转为电信号得到使用者的呼吸频率。

[0021] 在本实施例中，所述机体1包括显示屏5、操作面板6、电源开关7以及控制器8（图1中未示出）。参考图2所示，所述控制器8设置在所述机体4的内部，所述

显示屏5、操作面板6、电源开关7、血压传感器21、脉搏传感器22、红外感温圈31和压电薄膜32均连接至所述控制器8上。

[0022] 参考图1所示，所述显示屏5设置在所述机体4的左侧上部位置，用于显示测量结果，包括显示使用者的体温数据、呼吸频率、血压数据以及脉搏数据。所述操作面板6设置所述机体4的左侧中间位置，所述操作面板6包括体温测量键61、呼吸测量键62、血压测量键63以及脉搏测量键64。当操作体温测量键61时，所述控制器8控制红外感温圈31测量使用者的体温数据，并将体温数据显示在所述显示屏5上。当操作呼吸测量键62时，所述控制器8控制压电薄膜32测量使用者的呼吸频率，并将呼吸频率显示在所述显示屏5上。当操作血压测量键63时，所述控制器8控制血压传感器21测量使用者的血压数据，并将血压数据显示在所述显示屏5上。当操作脉搏测量键64时，所述控制器8控制脉搏传感器22测量使用者的脉搏数据，并将脉搏数据显示在所述显示屏5上。

[0023] 所述电源开关7设置所述机体4的左侧下部，用于控制所述便携式多体征数据检测一体机的开启或关闭。所述机体1的内部可以安装有内部电源，所述机体1也可以包括电源线，通过电源线接入的外部电源，用于为所述便携式多体征数据检测一体机提供工作电源，所述内部电源可以为可充电的锂电池或纽扣电池。

[0024] 在使用时，使用者将所述蛇形管3的头部靠近人体额头部位，手臂伸到所述手臂套2的空腔内，手臂与心脏相平，并开启电源开关7开始工作，使用者可以按下操作面板6上的操作键开始体征数据测量。例如，按下体温测量键61测量体温数据，按下呼吸测量键62测量呼吸频率，按下血压测量键63测量血压数据，按下脉搏测量键64测量脉搏数据，并将测量的体温数据、呼吸频率、血压数据和脉搏数据显示在所述显示屏5上，以供医生了解使用者的健康数据，从而为病情的诊断和治疗提供依据。

[0025] 本实用新型所述便携式多体征数据检测一体机能够同时测量使用者的体温数据、呼吸频率、血压数据和脉搏数据等四个体征数据，具有体积小方便携带、多功能一体化、全自动的小型多功能等优点，它将多个体征检测功能高度集成到一台设备中，既能外接电源，又能内装电池，不仅方便就地检测还能便于携带出诊，适用于家庭和社区医疗单位，为远程医疗和家庭保健等医疗途径提供良

好的帮助与支持。

[0026]

[0027] 以上仅为本实用新型的优选实施例，并非因此限制本实用新型的专利范围，凡是利用本实用新型说明书及附图内容所作的等效结构或等效流程变换，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

工业实用性

[0028] 相较于现有技术，本实用新型所述便携式多体征数据检测一体机采用上述技术方案，达到了如下技术效果：能够同时测量使用者的体温数据、呼吸频率、血压数据和脉搏数据等四个体征数据，具有体积小方便携带、多功能一体化、集成度高、全自动的小型多功能等优点，将多个体征检测功能高度集成到一台设备中，使用时既能外接电源，又能内装电池，不仅方便就地检测还能便于携带出诊，适用于家庭和社区医疗单位，为远程医疗和家庭保健等医疗途径提供良好的帮助与支持。

权利要求书

[权利要求 1] 一种便携式多体征数据检测一体机，其特征在于，所述便携式多体征数据检测一体机包括机体、手臂套、蛇形管以及蛇管座，所述手臂套固定在所述机体的右侧，所述蛇管座固定在所述机体的右侧上部，所述蛇形管的一端固定在所述蛇管座上，所述蛇形管的另一端设置有红外感温圈和压电薄膜，所述手臂套内设置有血压传感器和脉搏传感器，所述机体的左侧设置有显示屏，所述红外感温圈用于测量使用者的体温数据，所述压电薄膜用于感测使用者的呼吸频率，所述血压传感器用于检测使用者的血压数据，所述脉搏传感器用于检测使用者的脉搏数据，所述显示屏用于显示使用者的体温数据、呼吸频率、血压数据以及脉搏数据。

[权利要求 2] 如权利要求1所述的便携式多体征数据检测一体机，其特征在于，所述蛇形管的一端通过弹簧螺栓固定方式或旋转轴承固定方式固定在所述蛇管座上。

[权利要求 3] 如权利要求1所述的便携式多体征数据检测一体机，其特征在于，所述手臂套是带有空腔的环状结构，所述血压传感器和脉搏传感器相邻设置在所述手臂套的空腔内壁。

[权利要求 4] 如权利要求1所述的便携式多体征数据检测一体机，其特征在于，所述显示屏设置在所述机体的左侧上部。

[权利要求 5] 如权利要求1至4任一项所述的便携式多体征数据检测一体机，其特征在于，所述机体的左侧中间设置有操作面板，所述操作面板包括体温测量键、呼吸测量键、血压测量键以及脉搏测量键。

[权利要求 6] 如权利要求5所述的便携式多体征数据检测一体机，其特征在于，所述机体的内部设置有控制器，所述显示屏、操作面板、血压传感器、脉搏传感器、红外感温圈和压电薄膜均连接至所述控制器上。

[权利要求 7] 如权利要求1所述的便携式多体征数据检测一体机，其特征在于，所述机体的左侧下部设置有电源开关，该电源开关用于控制所述便携式多体征数据检测一体机的开启或关闭。

[权利要求 8] 如权利要求1所述的便携式多体征数据检测一体机，其特征在于，所述机体的内部设置有内部电源，该内部电源为可充电的锂电池或纽扣电池。

[权利要求 9] 如权利要求1所述的便携式多体征数据检测一体机，其特征在于，所述机体还包括电源线，通过所述电源线接入外部电源，用于为所述便携式多体征数据检测一体机提供工作电源。

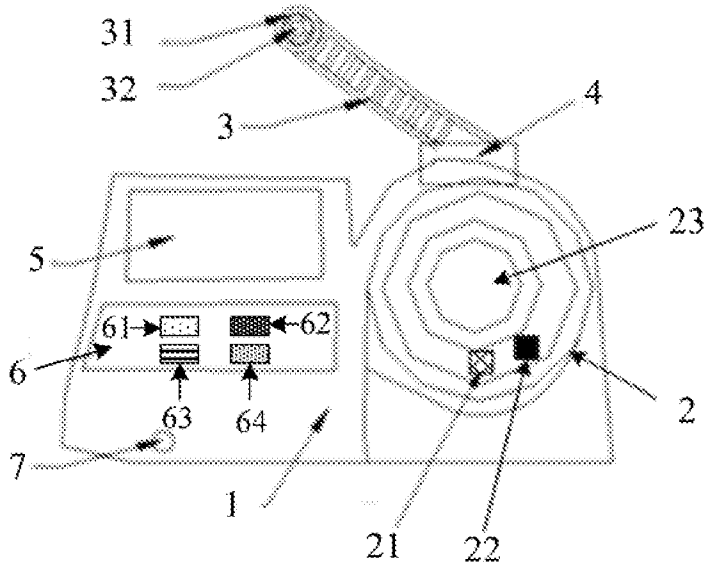


图 1

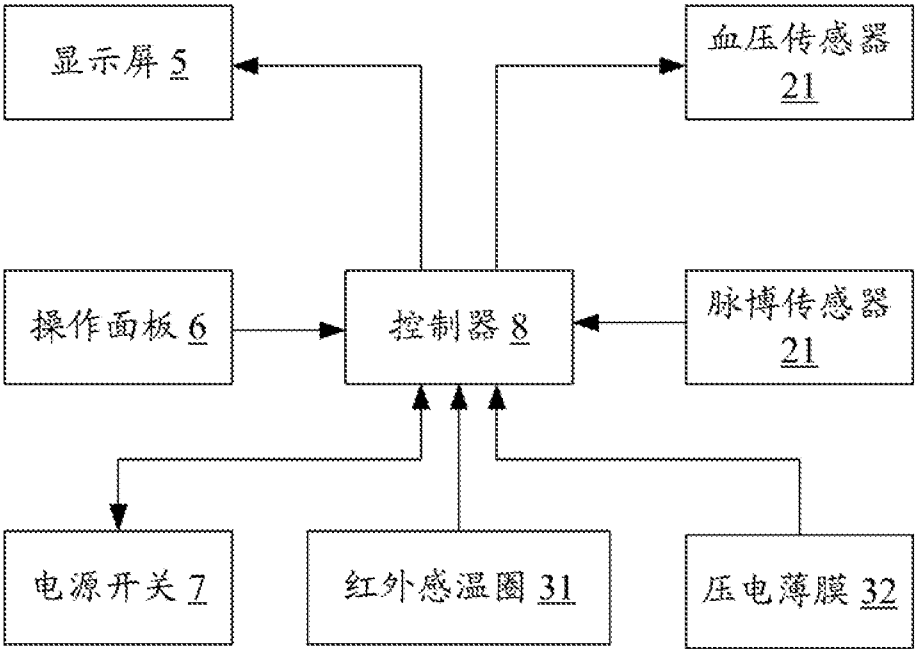


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/106739

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 5/0205 (2006.01) i; A61B 5/01 (2006.01) i

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

A61B 5/-

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNPAT, CNKI, WPI, EPODOC: ZHANG, Guanjing; CHEN, Xingming; GE, Xinke; GAO, Weiming; LI, Huiling; LIU, Zhifan; ZHOU, Liang; QIANHAI ANYCHECK INFORMATION TECHNOLOGY; blood pressure, piezoelectric, thin film, PVDF, loop, circle, snake, tube, detect, monitor, physical, measur+, arm+, blood, pressure, pulse, temperature, infrared, infra-red, breath+, respir+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 205649492 U (QIANHAI ANYCHECK INFORMATION TECHNOLOGY COMPANY), 19 October 2016 (19.10.2016), description, paragraphs [0004]-[0012] and [0018]-[0024], claims 1-9, and figures 1-2	1-9
Y	CN 204542101 U (SONG, Lifeng), 12 August 2015 (12.08.2015), description, paragraphs [0014]-[0016] and [0022]-[0026], and figures 1-2	1-9
Y	CN 102058400 A (BEIJING RISINGSUN SCIENCE-TECH CO., LTD.), 18 May 2011 (18.05.2011), description, paragraphs [0022]-[0024] and [0031]-[0051], and figures 1-3	1-9
A	CN 103948377 A (FUZHOU UNIVERSITY), 30 July 2014 (30.07.2014), the whole document	1-9
A	US 2008221461 A1 (TRIAGE WIRELESS INC.), 11 September 2008 (11.09.2008), the whole document	1-9

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
20 January 2017 (20.01.2017)	**14 February 2017 (14.02.2017)**
Name and mailing address of the ISA/CN: State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451	Authorized officer **DONG, Xijian** Telephone No.: (86-10) **61648420**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/106739

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 205649492 U	19 October 2016	None	
CN 204542101 U	12 August 2015	None	
CN 102058400 A	18 May 2011	CN 102058400 B	22 August 2012
CN 103948377 A	30 July 2014	CN 103948377 B	29 June 2016
US 2008221461 A1	11 September 2008	WO 2008109603 A2	12 September 2008

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/106739

A. 主题的分类

A61B 5/0205(2006.01)i；A61B 5/01(2006.01)i

按照国际专利分类(IPC)或者同时按照国家分类和IPC两种分类

B. 检索领域

检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)

A61B 5/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNPAT，CNKI，WPI，EPODOC： 张贯京，陈兴明，葛新科，高伟明，李慧玲，刘志凡，周亮，前海安测信息技术；血压，脉搏，红外，温，呼吸，压电，薄膜，PVDF，臂，胳膊，环，圈，蛇，管，detect，monitor，physical，measur+，arm+，blood，pressure，pulse，temperature，infrared，infra-red，breath+，respir+

C. 相关文件

类 型*	引用文件，必要时，指明相关段落	相关的权利要求
PX	CN 205649492 U (深圳市前海安测信息技术有限公司) 2016年 10月 19日 (2016-10-19) 说明书第[0004]-[0012]、[0018]-[0024]段，权利要求1-9，附图1-2	1-9
Y	CN 204542101 U (宋利峰) 2015年 8月 12日 (2015-08-12) 说明书第[0014]-[0016]、[0022]-[0026]段，附图1-2	1-9
Y	CN 102058400 A (北京新兴阳升科技有限公司) 2011年 5月 18日 (2011-05-18) 说明书第[0022]-[0024]、[0031]-[0051]段，附图1-3	1-9
A	CN 103948377 A (福州大学) 2014年 7月 30日 (2014-07-30) 全文	1-9
A	US 2008221461 A1 (TRIAGE WIRELESS INC.) 2008年 9月 11日 (2008-09-11) 全文	1-9

☐ 其余文件在C栏的续页中列出。

☑ 见同族专利附件。

* 引用文件的具体类型：

“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“L” 可能对优先权要求构成怀疑的文件，或为确定另一篇引用文件的公布日而引用的或者因其他特殊理由而引用的文件（如具体说明的）

“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“P” 公布日先于国际申请日但迟于所要求的优先权日的文件

“T” 在申请日或优先权日之后公布，与申请不相抵触，但为了理解发明之理论或原理的在后文件

“X” 特别相关的文件，单独考虑该文件，认定要求保护的发明不是新颖的或不具有创造性

“Y” 特别相关的文件，当该文件与另一篇或者多篇该类文件结合并且这种结合对于本领域技术人员为显而易见时，要求保护的发明不具有创造性

“&” 同族专利的文件

国际检索实际完成的日期	国际检索报告邮寄日期
2017年 1月 20日	2017年 2月 14日

ISA/CN的名称和邮寄地址	受权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088	董西健
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)61648420

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/106739

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	205649492	U	2016年 10月 19日	无			
CN	204542101	U	2015年 8月 12日	无			
CN	102058400	A	2011年 5月 18日	CN	102058400	B	2012年 8月 22日
CN	103948377	A	2014年 7月 30日	CN	103948377	B	2016年 6月 29日
US	2008221461	A1	2008年 9月 11日	WO	2008109603	A2	2008年 9月 12日