(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
2018 年 2 月 22 日 (22.02.2018)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2018/032777 A1

(51) 国际专利分类号:
A61L 2/10 (2006.01) *A61B 5/053* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2017/079365

(22) 国际申请日: 2017 年 4 月 1 日 (01.04.2017)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201620879617.X 2016年8月13日 (13.08.2016) 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)。
高伟明 (GAO, Weiming); 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, KH, 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,

(54) **Title:** HUMAN BODY FAT MEASUREMENT DEVICE HAVING DISINFECTION FUNCTION

(54) **发明名称**: 带有消毒功能的人体脂肪测量仪

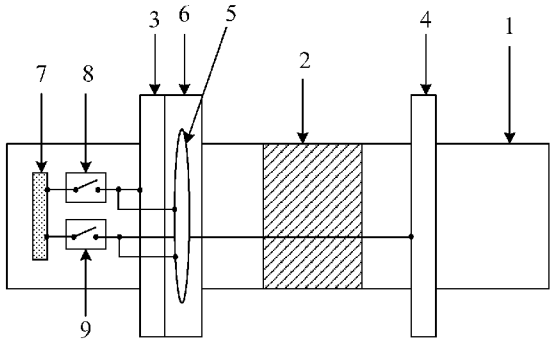


图 1

(57) **Abstract:** A human body fat measurement device having a disinfection function comprises a measurement device body (1), a measurement electrode (2), and an ultraviolet ray disinfection device (10). The ultraviolet ray disinfection device (10) comprises a first electromagnet (3), a second electromagnet (4), an ultraviolet light coil (5), an iron hoop (6), and a micro battery (7). The first electromagnet (3) is connected to the micro battery (7) by means of a first control switch (8), and the second electromagnet (4) is connected to the micro battery (7) by means of a second control switch (9), and the ultraviolet light coil (5) is connected to the first control switch (8) and the second control switch (9). The first electromagnet (3) and the second electromagnet (4) are fixed on the measurement device body (1), and the measurement electrode (2) is fixed between the first electromagnet (3) and the second electromagnet (4), and the iron hoop (6) is slidably sleeved between the first electromagnet (3) and the second electromagnet (4). The ultraviolet light coil

WO 2018/032777 A1

[见续页]

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))。

(5) is disposed on an inner surface on which the iron hoop (6) and the measurement device body (1) are in contact, and the ultraviolet light coil (5) produces ultraviolet rays to carry out ultraviolet ray disinfection on the measurement electrode (2). The human body fat measurement device can automatically carry out ultraviolet ray disinfection on the measurement electrode (2), thereby achieving the effect for killing bacteria remaining on the measurement electrode (2).

(57) 摘要：一种带有消毒功能的人体脂肪测量仪，包括测量仪本体(1)、测量电极(2)和紫外线消毒装置(10)，紫外线消毒装置(10)包括第一电磁铁(3)、第二电磁铁(4)、紫外光线圈(5)、铁环(6)和微型电池(7)。第一电磁铁(3)通过第一控制开关(8)连接至微型电池(7)，第二电磁铁(4)通过第二控制开关(9)连接至微型电池(7)，紫外光线圈(5)连接至第一控制开关(8)和第二控制开关(9)。第一电磁铁(3)和第二电磁铁(4)固定在测量仪本体(1)上，测量电极(2)固定在第一电磁铁(3)和第二电磁铁(4)之间，铁环(6)滑动套设在第一电磁铁(3)和第二电磁铁(4)之间。紫外光线圈(5)设置在铁环(6)与测量仪本体(1)接触的内表面，紫外光线圈(5)产生紫外光对测量电极(2)进行紫外线消毒。人体脂肪测量仪能够自动对测量电极(2)进行紫外线消毒，达到消杀测量电极(2)上残留细菌的效果。

带有消毒功能的人体脂肪测量仪

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械领域，尤其涉及一种带有消毒功能的人体脂肪测量仪。

背景技术

[0002] 目前，人体脂肪测量仪是利用生物电阻抗原理测量人体的阻抗来得出人体的脂肪含量。现有的人体阻抗测量仪由信号产生电路、测量电极、信号放大电路、整形滤波电路、开关切换电路、模数变换电路以及单片机控制电路组成。市场上通常将人体脂肪测量仪与其它体征检查设备集成在健康一体机中，并放置于医疗卫生机构（例如健康管理中心、体检中心、社区医院等）供公众进行自助式身体检查。人们利用人体脂肪仪测量自身的脂肪含量时，需要把身体（双手或双腿）直接接触在测量电极上，因此测量电极上很容易滋生细菌，当人们的身体接触到测量电极上可能会造成细菌感染，给人们的身体健康带来威胁。人们经常采用酒精擦试测量电极对人体脂肪测量仪进行消毒，这种人工酒精擦试的方式需要专门人员管理，费时费力，并且消毒效果并不理想。此外，如果酒精残留在测量电极上，则会影响到测量人体的阻抗值，从而造成测量的人体脂肪含量结果不准确。

技术问题

[0003] 本实用新型的主要目的在于提供一种带有消毒功能的人体脂肪测量仪，旨在解决如何对人体脂肪测量仪的测量电极进行紫外线消毒的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0004] 为实现上述目的，本实用新型提供了一种带有消毒功能的人体脂肪测量仪，所述人体脂肪测量仪包括测量仪本体、测量电极以紫外线消毒装置，所述测量电极固定在所述测量仪本体上，所述紫外线消毒装置包括第一电磁铁、第二电磁铁、紫外光线圈、铁环以及微型电池，其中：

[0005] 所述第一电磁铁通过第一控制开关电连接至所述微型电池上，所述第二电磁铁通过第二控制开关电连接至所述微型电池上，所述紫外光线圈电连接至第一控制开关上且电连接至第二控制开关上；

[0006] 所述第一电磁铁和第二电磁铁固定在所述测量仪本体上，所述测量电极固定在第一电磁铁和第二电磁铁之间的测量仪本体的外表面，所述铁环滑动套设在第一电磁铁和第二电磁铁之间的测量仪本体上；

[0007] 所述紫外光线圈设置在所述铁环与测量仪本体接触的内表面，所述紫外光线圈用于产生紫外光对所述测量电极进行紫外线消毒。

[0008] 优选的，所述第一控制开关用于控制紫外光线圈通电并发射紫外光，以及控制第一电磁铁通电并产生磁性使所述铁环从第二电磁铁运动至第一电磁铁。

[0009] 优选的，所述第二控制开关用于控制紫外光线圈通电并发射紫外光，以及控制第二电磁铁通电并产生磁性使所述铁环从第一电磁铁运动至第二电磁铁。

[0010] 优选的，所述测量仪本体呈圆柱体形状。

[0011] 优选的，所述铁环呈适合于套设在所述测量仪本体的圆环形状。

[0012] 优选的，所述测量电极的数量为一个或多个。

[0013] 优选的，所述微型电池为可充电锂电池或者纽扣电池，用于对第一电磁铁、第二电磁铁和紫外光线圈提供工作电能。

[0014] 优选的，所述测量仪本体内集成有信号产生电路、信号放大电路、整形滤波电路、开关切换电路、模数变换电路以及单片机控制电路。

发明的有益效果

有益效果

[0015] 相较于现有技术，本实用新型所述的带有消毒功能的人体脂肪测量仪采用上述技术方案，达到了如下技术效果：能够对测量电极自动进行紫外线消毒，从而达到消杀测量电极上残留细菌的效果，防止了人体肢体接触测量电极发生细菌交叉感染，保障了公众轮流使用人体脂肪测量仪进行脂肪含量测量时的卫生安全及身体健康。

对附图的简要说明

附图说明

[0016] 图1是本实用新型带有消毒功能的人体脂肪测量仪优选实施例的平面结构示意图；

[0017] 图2是人体脂肪测量仪中的紫外线消毒装置的电路结构方块示意图。

[0018] 本实用新型目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

实施该发明的最佳实施例

本发明的最佳实施方式

[0019] 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。

[0020] 如图1和图2所示，图1是本实用新型带有消毒功能的人体脂肪测量仪优选实施例的平面结构示意图；图2是人体脂肪测量仪中的紫外线消毒装置的电路结构方块示意图。

[0021] 在本实施例中，所述人体脂肪测量仪包括，但不仅限于，测量仪本体1、测量电极2以及紫外线消毒装置10，所述测量电极2固定在所述测量仪本体1的外表面。所述测量仪本体1内集成现有技术中的人体脂肪测量仪所有功能电路（图1中未示出），例如包括信号产生电路、信号放大电路、整形滤波电路、开关切换电路、模数变换电路以及单片机控制电路组成。所述测量电极2为现有技术中的脂肪测量电极，可以为一个或多个，且固定在所述测量仪本体1的外表面。所述测量电极2利用现有技术中的生物电阻抗原理来测量人体的脂肪含量，具体原理为：人体含水量约为70%，绝大部分存在于血液、瘦肉及内脏中，而脂肪中含水量极低，因而呈现高电阻。在单位体积的人体中，如果脂肪含量越多，阻抗就越大，水含量越多，阻抗就越小，因此人体脂肪含量的高低与人体阻抗的大小具有密切相关性。本实例通过所述测量电极2在人体导入固定频率、固定大小的微量电流，通过测量电极2检测人体组织表面的电压信号来测量得到人体阻抗，根据人体阻抗即可获得人体脂肪含量。

[0022] 在本实施例中，所述紫外线消毒装置10包括第一电磁铁3、第二电磁铁4、紫外

光线圈5、铁环6以及微型电池7。所述第一电磁铁3通过第一控制开关8电连接至所述微型电池7上，所述第二电磁铁4通过第二控制开关9电连接至所述微型电池7上。所述紫外光线圈5电连接至第一控制开关8上，且电连接至第二控制开关9上。所述微型电池7用于对第一电磁铁3、第二电磁铁4和紫外光线圈5提供工作电能。所述微型电池7为低辐射、低功耗的可充电锂电池或者纽扣电池，其不会对患者的健康带来影响。

[0023] 所述测量仪本体1呈圆柱体形状，所述第一电磁铁3和第二电磁铁4固定所述测量仪本体1上。所述测量电极2固定在所述测量仪本体1的外表面，且位于第一电磁铁3和第二电磁铁4之间。所述铁环6滑动套设在所述测量仪本体1上，且位于第一电磁铁3和第二电磁铁4之间。在本实施例中，所述铁环7的预设位置为位于第一电磁铁3的一侧。

[0024] 所述第一控制开关8用于控制紫外光线圈5通电并发射紫外光，以及控制第一电磁铁3通电并产生磁性使所述铁环6从第二电磁铁4运动至第一电磁铁3。所述第二控制开关9用于控制紫外光线圈5通电并发射紫外光，以及控制第二电磁铁4通电并产生磁性使所述铁环6从第一电磁铁3运动至第二电磁铁4。

[0025] 在本实施例中，所述铁环6呈适合于套设在所述测量仪本体7的圆环形状，所述紫外光线圈5设置在所述铁环6与所述测量仪本体1接触的内表面，所述紫外光线圈5在通电后产生紫外光对测量电极2进行紫外线消毒。由于紫外光线圈5设置在所述铁环6与所述测量仪本体1接触的内表面，因此所述铁环6运动到测量电极2上方时，紫外光线圈5发射的紫外光能够对测量电极2进行紫外线消毒，从而达到消杀测量电极2上残留细菌以防止使用者手握测量电极2进行脂肪测量时产生细菌感染的效果。此外，由于紫外光线圈5设置在铁环6与测量仪本体1接触的内表面，因此铁环6可以屏蔽紫外光不会向外发射，从而起到保护人体不受紫外光的辐射的作用。

[0026] 本实用新型所述带有消毒功能的人体脂肪测量仪的工作过程如下：使用者闭合第二控制开关9使紫外光线圈5和第二电磁铁4通电，此时紫外光线圈5产生紫外光，第二电磁铁4产生磁性使所述铁环6从第一电磁铁3运动至第二电磁铁4，因紫外光线圈5设置在铁环6内，这样铁环6在运动中带动紫外光线圈5运动，在其

运动中紫外光线圈5发射的紫外光对测量电极2正方向进行紫外线消毒。当铁环6和第二电磁铁4相接触后，使用者断开第二控制开关9使第二电磁铁4断电停止产生磁性，使用者闭合第一控制开关8使第一电磁铁3和紫外光线圈5通电，此时第一电磁铁3产生磁性使所述铁环6从第二电磁铁4重新运动至第一电磁铁3，铁环6运动中带到紫外光线圈5对测量电极2反方向进行紫外线消毒。当铁环6和第一电磁铁3相接触时，使用者断开第一控制开关8使第一电磁铁3断电停止产生磁性以及使紫外光线圈5断电停止产生红外光，此时第一电磁铁3和紫外光线圈5均不工作，这样可以进行下轮的人体脂肪测量工作。

[0027] 本实用新型所述带有消毒功能的人体脂肪测量仪，能够通过第一电磁铁3和第二电磁铁4使内置有紫外光线圈5的铁环在所述测量仪本体1的测量电极2上表面来回运动，在运动过程中紫外光线圈5发射紫外光自动对测量电极2进行紫外线消毒，从而达到消杀测量电极2上残留细菌的效果，防止了人体肢体接触测量电极2发生细菌交叉感染，保障了公众轮流使用人体脂肪测量仪进行脂肪含量测量时的卫生安全及身体健康。

[0028] 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功能变换，或直接或间接运用在其他相关的技术领域，均同理包括在本实用新型的专利保护范围内。

工业实用性

[0029] 相较于现有技术，本实用新型所述的带有消毒功能的人体脂肪测量仪采用上述技术方案，达到了如下技术效果：能够对测量电极自动进行紫外线消毒，从而达到消杀测量电极上残留细菌的效果，防止了人体肢体接触测量电极发生细菌交叉感染，保障了公众轮流使用人体脂肪测量仪进行脂肪含量测量时的卫生安全及身体健康。

权利要求书

[权利要求 1] 一种带有消毒功能的人体脂肪测量仪，所述人体脂肪测量仪包括测量仪本体以及测量电极，所述测量电极固定在所述测量仪本体上，其特征在于，所述人体脂肪测量仪还包括紫外线消毒装置，该紫外线消毒装置包括第一电磁铁、第二电磁铁、紫外光线圈、铁环以及微型电池，其中：所述第一电磁铁通过第一控制开关电连接至所述微型电池上，所述第二电磁铁通过第二控制开关电连接至所述微型电池上，所述紫外光线圈电连接至第一控制开关上且电连接至第二控制开关上；所述第一电磁铁和第二电磁铁固定在所述测量仪本体上，所述测量电极固定在第一电磁铁和第二电磁铁之间的测量仪本体的外表面，所述铁环滑动套设在第一电磁铁和第二电磁铁之间的测量仪本体上；所述紫外光线圈设置在所述铁环与测量仪本体接触的内表面， 所述紫外光线圈用于产生紫外光对所述测量电极进行紫外线消毒。

[权利要求 2] 如权利要求1所述的带有消毒功能的人体脂肪测量仪，其特征在于，所述第一控制开关用于控制紫外光线圈通电并发射紫外光，以及控制第一电磁铁通电并产生磁性使所述铁环从第二电磁铁运动至第一电磁铁。

[权利要求 3] 如权利要求1所述的带有消毒功能的人体脂肪测量仪，其特征在于，所述第二控制开关用于控制紫外光线圈通电并发射紫外光，以及控制第二电磁铁通电并产生磁性使所述铁环从第一电磁铁运动至第二电磁铁。

[权利要求 4] 如权利要求1所述的带有消毒功能的人体脂肪测量仪，其特征在于，所述测量仪本体呈圆柱体形状。

[权利要求 5] 如权利要求4所述的带有消毒功能的人体脂肪测量仪，其特征在于，所述铁环呈适合于套设在所述测量仪本体的圆环形状。

[权利要求 6] 如权利要求1所述的带有消毒功能的人体脂肪测量仪，其特征在于，所述测量电极的数量为一个或多个。

[权利要求 7] 如权利要求1所述的带有消毒功能的人体脂肪测量仪，其特征在于，

所述微型电池为可充电锂电池或者纽扣电池，用于对第一电磁铁、第二电磁铁和紫外光线圈提供工作电能。

[权利要求 8] 如权利要求1至7任一项所述的带有消毒功能的人体脂肪测量仪，其特征在于，所述测量仪本体内集成有信号产生电路、信号放大电路、整形滤波电路、开关切换电路、模数变换电路以及单片机控制电路。

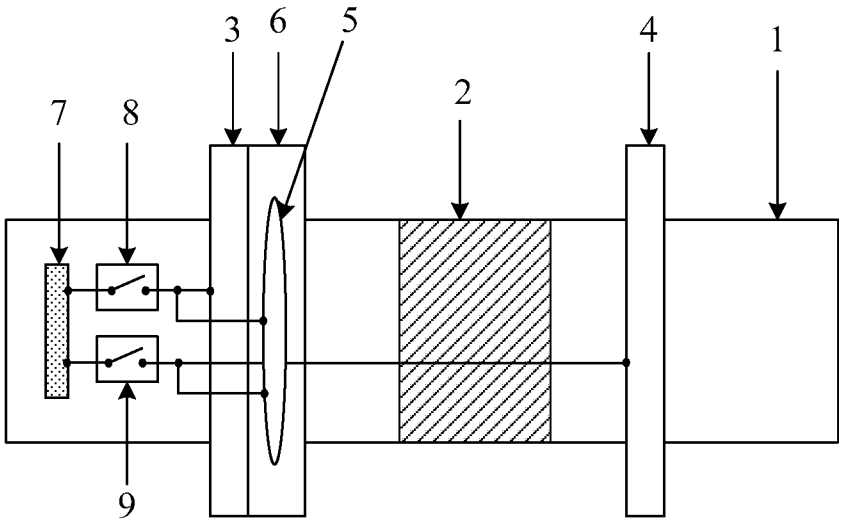


图 1

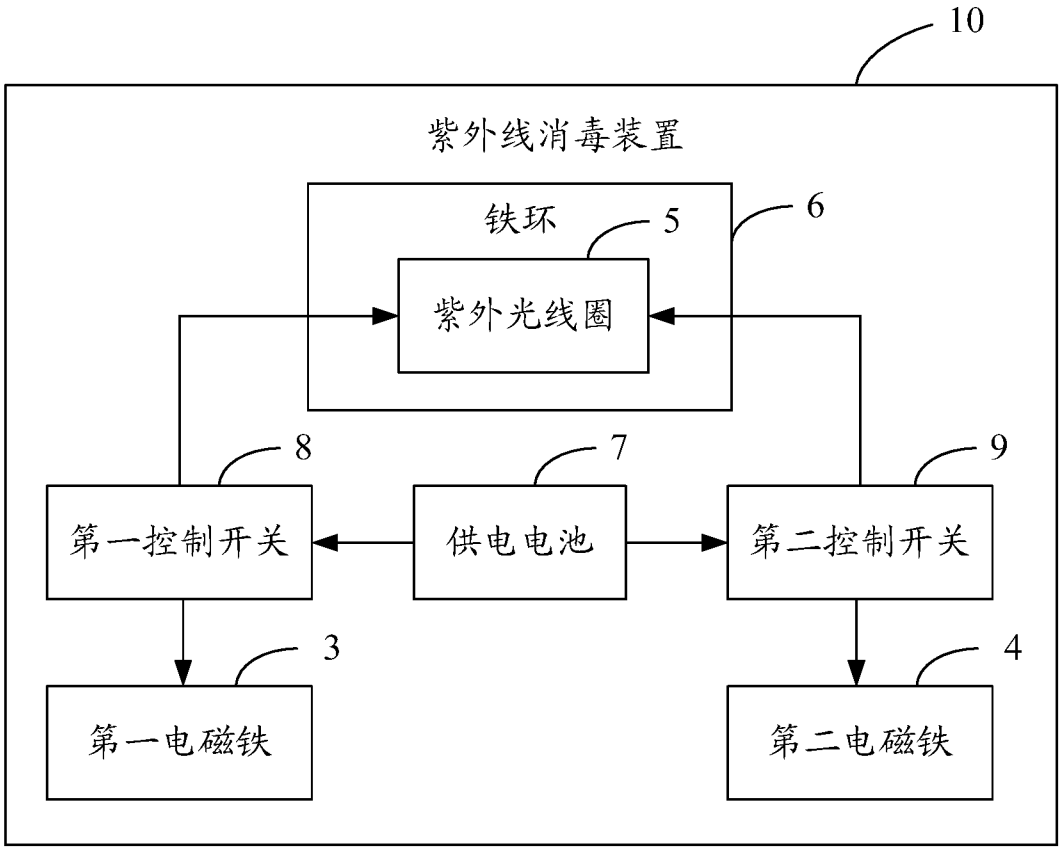


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2017/079365

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61L 2/10 (2006.01) i; A61B 5/053 (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)

A61L; A61B

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, EPODOC, WPI, CNKI: 前海安测, 张贯京, 脂肪, 阻抗, 电阻抗, 电极, 传感, 感测, 消毒, 杀毒, 杀菌, 消菌, 紫外, 磁铁, 线圈, 环, 滑, 移动, 平移, 左, 右, fat, body, imped+, electrode+, sens+, transduc+, steril+, uv, ultra violet+, magnet+, coil+, ring+, slid+, move+, position

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 106178019 A (QIANHAI ANYCHECK INFORMATION TECHNOLOGY COMPANY et al.), 07 December 2016 (07.12.2016), claims 1-10, description, paragraphs [0028]-[0044], and figures 1-3	1-8
A	CN 102028462 A (SIKA AG), 27 April 2011 (27.04.2011), description, paragraphs [0002] and [0022]-[0026], and figures 1-5	1-8
A	CN 105708429 A (SHENZHEN NOVOCARE MEDICAL EQUIPMENT CO., LTD.), 29 June 2016 (29.06.2016), entire document	1-8
A	CN 203280381 U (SHANG, Li), 13 November 2013 (13.11.2013), entire document	1-8
A	US 2003073924 A1 (WU, Shumei et al.), 17 April 2003 (17.04.2003), entire document	1-8

☐ 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
05 June 2017	29 June 2017
Name and mailing address of the ISA 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 LIU, Chao Telephone No. (86-10) 61648421

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2017/079365

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 106178019 A	07 December 2016	None	
CN 102028462 A	27 April 2011	CN 102028462 B	24 December 2014
		JP 5623222 B2	12 November 2014
		EP 2308372 A1	13 April 2011
		US 2011237926 A1	29 September 2011
		JP 2011072786 A	14 April 2011
		US 8548556 B2	01 October 2013
CN 105708429 A	29 June 2016	None	
CN 203280381 U	13 November 2013	None	
US 2003073924 A1	17 April 2003	TW 567833 U	21 December 2003

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2017/079365

A. 主题的分类

A61L 2/10(2006.01)i; A61B 5/053(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)

A61L; A61B

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, EPODOC, WPI, CNKI: 前海安测，张贯京，脂肪，阻抗，电阻抗，电极，传感，感测，消毒，杀毒，杀菌，消菌，紫外，磁铁，线圈，环，滑，移动，平移，左，右，fat，body，imped+，electrode+，sens+，transduc+，steril+，uv，ultra violet+，magnet+，coil+，ring+，slid+，move+，position

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 106178019 A (深圳市前海安测信息技术有限公司 等) 2016年 12月 7日 (2016-12-07) 权利要求1-10，说明书第[0028]-[0044]段，图1-3	1-8
A	CN 102028462 A (塞卡股份公司) 2011年 4月 27日 (2011-04-27) 说明书第[0002]、[0022]-[0026]段，图1-5	1-8
A	CN 105708429 A (深圳诺康医疗设备股份有限公司) 2016年 6月 29日 (2016-06-29) 全文	1-8
A	CN 203280381 U (尚莉) 2013年 11月 13日 (2013-11-13) 全文	1-8
A	US 2003073924 A1 (WU, SHUMEI等) 2003年 4月 17日 (2003-04-17) 全文	1-8

☐ 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 6月 5日	2017年 6月 29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	刘超
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)61648421

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2017/079365

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	106178019	A	2016年 12月 7日		无		
CN	102028462	A	2011年 4月 27日	CN	102028462	B	2014年 12月 24日
				JP	5623222	B2	2014年 11月 12日
				EP	2308372	A1	2011年 4月 13日
				US	2011237926	A1	2011年 9月 29日
				JP	2011072786	A	2011年 4月 14日
				US	8548556	B2	2013年 10月 1日
CN	105708429	A	2016年 6月 29日		无		
CN	203280381	U	2013年 11月 13日		无		
US	2003073924	A1	2003年 4月 17日	TW	567833	U	2003年 12月 21日