(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 8 月 24 日 (24.08.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/140116 A1

(51) 国际专利分类号:
A61B 5/1455 (2006.01) *G01N 33/66* (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/103044

(22) 国际申请日: 2016 年 10 月 24 日 (24.10.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201610096056.0 2016 年 2 月 20 日 (20.02.2016) 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))。

(54) Title: NON-INVASIVE AUXILIARY DEVICE FOR DETECTING BLOOD GLUCOSE CONCENTRATION

(54) 发明名称 : 无创血糖浓度检测辅助装置

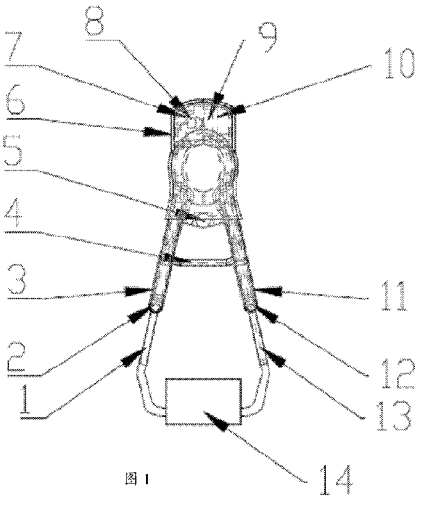


图 1

(57) Abstract: A non-invasive auxiliary device for detecting blood glucose concentration, comprising control lines, a transmitting member, a spring (4), a rotating shaft (5), a receiving member and a controller (14). The control line comprises a transmission control line (1) and a reception control line (13); the transmitting member comprises a transmitting holder (2), a transmitting holder cover (3) and a transmitting triode (8). The receiving member comprises a receiving holder (11), a receiving holder cover (12) and a receiving triode (9). The transmitting holder (2) is connected with the receiving holder (11) by means of the rotating shaft (5). Muscles or tissues of a user are tightly clamped by means of the spring (4), transmitting holder (2) and receiving holder (11), thereby facilitating the user's operations. The auxiliary device provide assistance in determining a current blood glucose level of the user.

(57) 摘要:

[见续页]

WO 2017/140116 A1

一种无创血糖浓度检测辅助装置，包括控制线、发射部、弹簧（4）、转轴（5）、接收部和控制器（14）。控制线包括发射控制线（1）和接收控制线（13）；发射部包括发射夹座（2）、发射夹盖（3）和发射三极管（8），接收部包括接收夹座（11）、接收夹盖（12）和接收三极管（9）；发射夹座（2）与接收夹座（11）通过转轴（5）相连接；通过弹簧（4）、发射夹座（2）与接收夹座（11）夹紧使用者的肌肉或组织，方便使用者的操作。该辅助装置辅助判断使用者当前的血糖水平。

发明名称: 无创血糖浓度检测辅助装置

技术领域

[0001] 本发明涉及生命健康的技术领域，尤其涉及一种无创血糖浓度检测辅助装置。

背景技术

[0002] 糖尿病是一组以高血糖为特征的代谢性疾病。高血糖则是由于胰岛素分泌缺陷或其生物作用受损，或两者兼有引起。患有糖尿病时长期存在的高血糖，导致各种组织，特别是眼、肾、心脏、血管、神经的慢性损害、功能障碍。目前而言，较为有效的控制治疗糖尿病的方法是通过频繁的检测血糖值和注射胰岛素来对血糖浓度进行严格地控制，从而抑制由糖尿病导致的并发症，减轻糖尿病患者的痛苦。因此，定期对患者进行血糖值检测意义非常重大。

[0003] 目前检测血糖的方法分为有创、微创和无创的方法。有创和微创的检测方法均具有不同程度的组织入侵性，而血糖的检测是一段时间内的连续测量，这对患者来说带来了较大的痛苦，并且有感染的危险，而且检测费用较高，所以局限性较大。

[0004] 因此，有必要设计一种无创血糖浓度检测辅助装置，通过光电信号实现对无创血糖的监测，且无创伤，从而减轻使用者的痛苦，又可以随时监测血糖变化，改善使用者的身体健康。

技术问题

[0005] 本发明的主要目的在于提供一种无创血糖浓度检测辅助装置，旨在解决使用者的在无创状态下对血糖的监测的问题。

问题的解决方案

技术解决方案

[0006] 为实现上述目的，本发明提供了一种无创血糖浓度检测辅助装置，所述无创血糖浓度检测辅助装置包括控制线、发射部、弹簧、转轴、接收部和控制器，其中：

[0007] 所述控制线包括发射控制线和接收控制线；

[0008] 所述发射部包括发射夹座、发射夹盖和发射三极管，所述发射夹盖覆盖在所述发射夹座上；

[0009] 所述接收部包括接收夹座、接收夹盖和接收三极管，所述接收夹盖覆盖在所述接收夹座上；

[0010] 所述发射夹座与接收夹座通过所述转轴相连接；

[0011] 所述弹簧设置在所述发射夹座和接收夹座之间；

[0012] 所述控制器通过所述发射控制线发送信号来控制所述发射三极管发射红外光照射在使用者的肌肉组织血液，根据所述接收三极管从所述肌肉组织血液透射出的红外光与所述发射三极管发射出的红外光的比例计算出所述肌肉组织血液的吸收率，以及根据所述肌肉组织血液的吸光度得到使用者的肌肉组织的血液中的血糖含量。

[0013] 优选地，所述发射部还包括发射PCB板，该发射PCB板设置在所述发射夹座与发射夹盖之间。

[0014] 优选地，所述发射PCB板上设置有所述发射三极管，所述发射三极管垂直设置于所述发射PCB板上。

[0015] 优选地，所述发射控制线的一端与所述发射PCB板相连接，所述发射控制线的另外一端与所述控制器相连接。

[0016] 优选地，所述接收部还包括接收PCB板，该接收PCB板设置在所述接收夹座与接收夹盖之间。

[0017] 优选地，所述接收三极管设置在所述接收PCB板上。

[0018] 优选地，所述接收控制线的一端与所述接收PCB板相连接，所述接收控制线的另外一端与所述控制器相连接。

[0019] 优选地，所述发射部还包括胶套，该胶套设置在所述发射夹盖上。

[0020] 优选地，所述弹簧的形状为U型缩口。

发明的有益效果

有益效果

[0021] 相较于现有技术，本发明无创血糖浓度检测辅助装置结构简单且方便使用。该装置通过弹簧、发射夹座与接收夹座能够夹紧使用者的肌肉或组织，方便使用

者的操作；通过胶套，外部的红外光被遮挡，减少了因红外光对最终的血糖含量测定的误差影响；通过控制器和发射控制线，使发射三极管发射出特定的红外光，能够透过使用者的肌肉或组织，一部分的红外光被使用者的肌肉或组织的血糖吸收，一部分的红外光发送到接收三极管，接收三极管通过光电信号转化，将得到的电信号通过接收控制线传输到控制器，控制器通过电信号处理，最终得到使用者的肌肉或组织的血液中的血糖含量，辅助判断使用者当前的血糖水平。

对附图的简要说明

附图说明

[0022] 图1是本发明无创血糖浓度检测辅助装置优选实施例的平面结构示意图；

[0023] 图2是本发明无创血糖浓度检测辅助装置的壳体的侧面结构示意图。

[0024]

[0025] 本发明目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。

发明实施例

本发明的实施方式

[0026] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本发明，并不用于限定本发明。

[0027] 参照图1和图2所示，图1是本发明无创血糖浓度检测辅助装置优选实施例的平面结构示意图；图2是本发明无创血糖浓度检测辅助装置的壳体的侧面结构示意图。

[0028] 在本实施例中，所述无创血糖浓度检测辅助装置包括控制线、发射部、弹簧4、转轴5、接收部和控制器14，其中：

[0029] 所述控制线包括发射控制线1和接收控制线13；

[0030] 所述发射部包括发射夹座2、发射夹盖3和发射三极管8，所述发射夹盖3覆盖在所述发射夹座2上；

[0031] 所述接收部包括接收夹座11、接收夹盖12和接收三极管9，所述接收夹盖12覆盖在所述接收夹座11上；

[0032] 所述发射夹座2与接收夹座11通过所述转轴5相连接，

[0033] 所述弹簧4设置在所述发射夹座2和接收夹座11之间；

[0034] 所述控制器14通过所述发射控制线1发送信号来控制所述发射三极管8发射红外光照射在使用者的肌肉组织血液，根据所述接收三极管9从所述肌肉组织血液透射出的红外光与所述发射三极管8发射出的红外光的比例计算出所述肌肉组织血液的吸收率，以及根据所述肌肉组织血液的吸光度得到使用者的肌肉组织的血液中的血糖含量。

[0035] 在本实施例中，所述无创血糖浓度检测辅助装置，包括控制线、发射部、弹簧4、转轴5、接收部和控制器14。需要说明的是，控制线、发射部和接收部的标号在图1中未示出。

[0036] 所述控制线包括发射控制线1和接收控制线13。所述发射部包括三个部分，分别是发射夹座2、发射夹盖3和发射三极管8，发射夹盖3覆盖在发射夹座2上而形成空腔，发射PCB板7固定在所述发射夹座2与发射夹盖3之间的空腔上，发射控制线1穿过发射夹座2与发射夹盖3之间的空腔至发射PCB板7，发射PCB板7上设置有发射三极管8，发射三极管8垂直设置于发射PCB板7上。

[0037] 所述接收部也同样包括三个部分，分别是接收夹座11、接收夹盖12和接收三极管9。接收夹盖12覆盖在接收夹座11上而形成空腔，接收控制线13穿过接收夹座11、接收夹盖12形成的空腔至接收PCB板10。空腔内固定有接收PCB板10，接收PCB板10上设置有接收三极管9。所述发射三极管8与接收三极管9可以彼此正对向设置，也可以设置在同一水平面上。

[0038] 所述发射夹座2与接收夹座11通过所述转轴5相连接，所述弹簧4设置在所述发射夹座2和接收夹座11之间，弹簧4的数量可以是两个，弹簧4可设置成U型缩口状，提高了该无创血糖浓度检测辅助装置的稳定性。两个弹簧4分别卡在发射夹座2与接收夹座11的下部的槽内，该槽在图中未示出。当使用者在使用该无创血糖浓度检测辅助装置对血糖浓度进行无创检测时，在弹簧4的作用下，发射夹座2与接收夹座11的上端可夹紧使用者的肌肉或组织，该组织可以是手部虎口的位置，也可以是耳垂处。

[0039] 所述发射控制线1的一端与所述发射PCB板7相连接，所述发射控制线1的另外一端与所述控制器14相连接，用于将控制器14发送的电信号发送至所述发射部

。所述接收控制线13的一端与所述接收PCB板相连接，所述接收控制线13的另外一端与所述控制器14相连接，用于将接收到的红外光通过光电信号转化，获得电信号，再通过接收控制线13将获得电信号发送到控制器14。具体地，当发射夹座2与接收夹座11的上端可夹紧使用者的肌肉或组织后，控制器14通过发射控制线1向发射部的发射三极管发射信号，使发射三极管8发射出特定的红外光，该红外光的波长设定在红外波长区间内，该特定的红外光能够透过使用者的肌肉或组织。在本实施例中，由于一部分的红外光被使用者的肌肉或组织的血糖吸收，另一部分透出的红外光发送到接收三极管9，当肌肉或组织的血糖浓度较高时，吸收发射三极管8发射的红外光能力就越强，因此，接收三极管9将接收到的红外光强度就低；当肌肉或组织的血糖浓度较低时，与发射三极管8发射的红外光的能力就越弱，因此，接收三极管9将接收到的红外光强度就高。在本实施例，所述控制器14通过所述发射控制线1发送信号来控制所述发射三极管8发射红外光照射在使用者的肌肉组织血液，根据所述接收三极管9从所述肌肉组织血液透射出的红外光与所述发射三极管8发射出的红外光的比例计算出所述肌肉组织血液的吸收率。所述控制器14根据所述肌肉组织血液的吸光度得到使用者的肌肉组织的血液中的血糖含量，以达到辅助判断使用者当前的血糖水平的效果。

[0040] 在本实施例中，由于发射部上还设置有胶套6，该胶套6设置在所述发射夹盖3上，在使用时，外部的红外光被胶套6遮挡，减少了因红外光对最终的血糖含量测定的误差影响。胶套6的材质为软橡胶，提高了使用者在使用时的舒适度。此外，胶套6的顶端设置有一开口，该开口的大小与发射夹座2相匹配，因此在使用时，不会对肌肉或组织的血糖的测定造成影响。

[0041]

[0042] 本发明无创血糖浓度检测辅助装置通过弹簧、发射夹座与接收夹座能够夹紧使用者的肌肉或组织，方便使用者的操作；通过胶套，外部的红外光被遮挡，减少了因红外光对最终的血糖含量测定的误差影响；通过控制器和发射控制线，使发射三极管发射出特定的红外光，能够透过使用者的肌肉或组织，一部分的红外光被使用者的肌肉或组织的血糖吸收，一部分的红外光发送到接收三极管

，接收三极管通过光电信号转化，将得到的电信号通过接收控制线传输到控制器，控制器通过电信号处理，最终得到使用者的肌肉或组织的血液中的血糖含量，辅助判断使用者当前的血糖水平。

[0043]

[0044] 以上仅为本发明的优选实施例，并非因此限制本发明的专利范围，凡是利用本发明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，均同理包括在本发明的专利保护范围内。

工业实用性

[0045] 相较于现有技术，本发明无创血糖浓度检测辅助装置结构简单且方便使用。该装置通过弹簧、发射夹座与接收夹座能够夹紧使用者的肌肉或组织，方便使用者的操作；通过胶套，外部的红外光被遮挡，减少了因红外光对最终的血糖含量测定的误差影响；通过控制器和发射控制线，使发射三极管发射出特定的红外光，能够透过使用者的肌肉或组织，一部分的红外光被使用者的肌肉或组织的血糖吸收，一部分的红外光发送到接收三极管，接收三极管通过光电信号转化，将得到的电信号通过接收控制线传输到控制器，控制器通过电信号处理，最终得到使用者的肌肉或组织的血液中的血糖含量，辅助判断使用者当前的血糖水平。=。

权利要求书

[权利要求 1] 一种无创血糖浓度检测辅助装置，其特征在于，所述无创血糖浓度检测辅助装置包括控制线、发射部、弹簧、转轴、接收部和控制器，其中：所述控制线包括发射控制线和接收控制线；所述发射部包括发射夹座、发射夹盖和发射三极管，所述发射夹盖覆盖在所述发射夹座上；所述接收部包括接收夹座、接收夹盖和接收三极管，所述接收夹盖覆盖在所述接收夹座上，所述发射夹座与接收夹座通过所述转轴相连接；所述弹簧设置在所述发射夹座和接收夹座之间；所述控制器通过所述发射控制线发送信号来控制所述发射三极管发射红外光照射在使用者的肌肉组织血液，根据所述接收三极管从所述肌肉组织血液透射出的红外光与所述发射三极管发射出的红外光的比例计算出所述肌肉组织血液的吸收率，以及根据所述肌肉组织血液的吸光度得到使用者的肌肉组织的血液中的血糖含量。

[权利要求 2] 如权利要求1所述的无创血糖浓度检测辅助装置，其特征在于，所述发射部还包括发射PCB板，该发射PCB板设置在所述发射夹座与发射夹盖之间。

[权利要求 3] 如权利要求2所述的无创血糖浓度检测辅助装置，其特征在于，所述发射PCB板上设置有所述发射三极管，所述发射三极管垂直设置于所述发射PCB板上。

[权利要求 4] 如权利要求3所述的无创血糖浓度检测辅助装置，其特征在于，所述发射控制线的一端与所述发射PCB板相连接，所述发射控制线的另外一端与所述控制器相连接。

[权利要求 5] 如权利要求1所述的无创血糖浓度检测辅助装置，其特征在于，所述接收部还包括接收PCB板，该接收PCB板设置在所述接收夹座与接收夹盖之间。

[权利要求 6] 如权利要求5所述的无创血糖浓度检测辅助装置，其特征在于，所述接收三极管设置在所述接收PCB板上。

[权利要求 7] 如权利要求6所述的无创血糖浓度检测辅助装置，其特征在于，所述

接收控制线的一端与所述接收PCB板相连接，所述接收控制线的另外一端与所述控制器相连接。

[权利要求 8] 如权利要求6所述的无创血糖浓度检测辅助装置，其特征在于，所述接收控制线的一端与所述接收PCB板相连接，所述接收控制线的另外一端与所述控制器相连接。

[权利要求 9] 如权利要求1~7任一项所述的无创血糖浓度检测辅助装置，其特征在于，所述弹簧的形状为U型缩口。

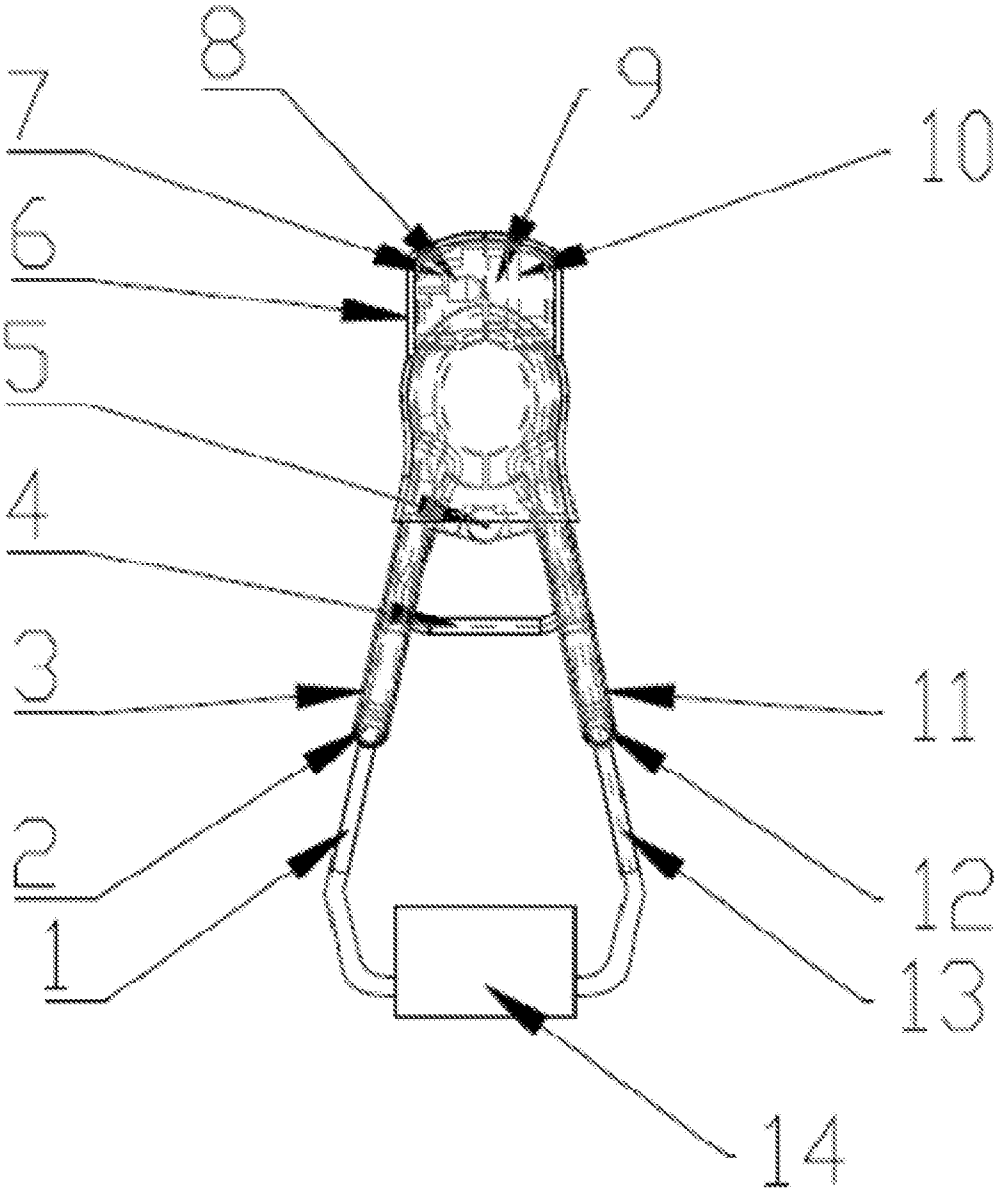


图 1

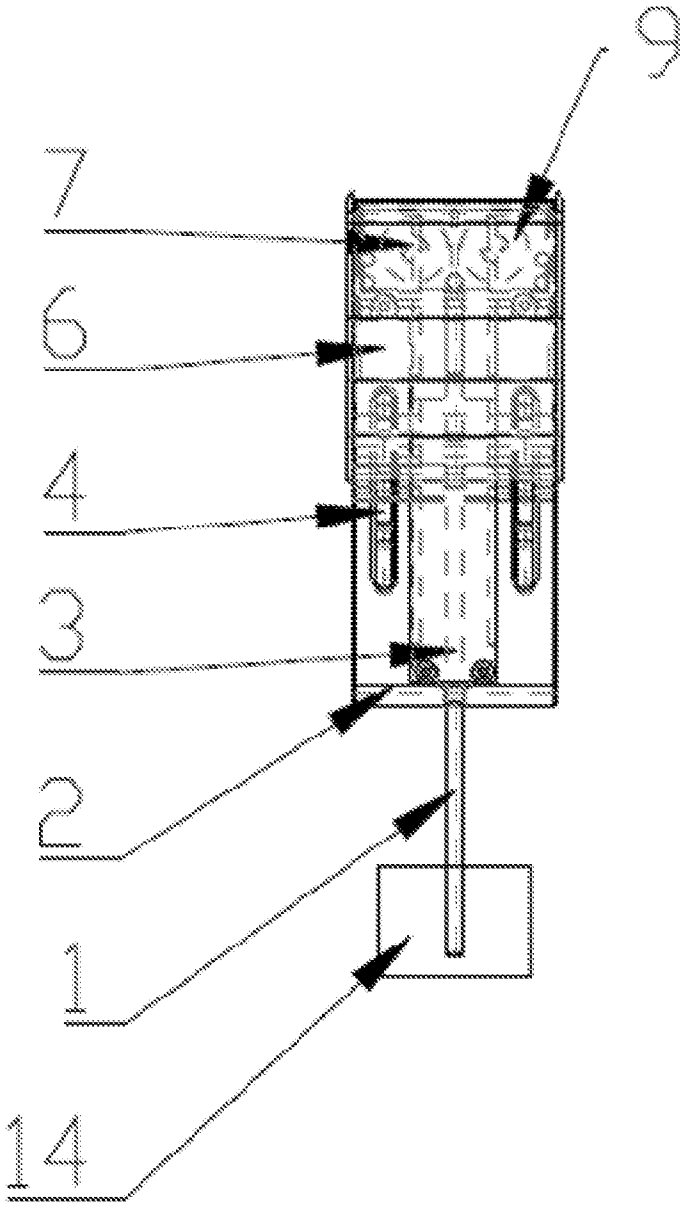


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/103044

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 5/1455 (2006.01) i; G01N 33/66 (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, G01N

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; noninvasive, clip, clamp, blood, suger, glucose, measur+, detect+, inspect+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105548065 A (QIANHAI ANYCHECK INFORMATION TECHNOLOGY COMPANY et al.), 04 May 2016 (04.05.2016), claims 1-7 and 9	1-9
PX	CN 205433707 U (SHENZHEN SHENGBIZHI TECHNOLOGY DEVELOPMENT CO., LTD.), 10 August 2016 (10.08.2016), description, paragraphs [0027]-[0044], and figures 1-2	1-9
X	CN 204542107 U (DENG, Weiting), 12 August 2015 (12.08.2015), description, paragraphs [0015]-[0018], and figure 1	1-9
A	CN 204336925 U (SHENZHEN E-TECHCO SCIENCE AND TECHNOLOGY CO., LTD. et al.), 20 May 2015 (20.05.2015), the whole document	1-9
A	CN 1366177 A (BIOX CORPORATION), 28 August 2002 (28.08.2002), the whole document	1-9
A	US 5313940 A (NIHON KOHDEN CORP.), 24 May 1994 (24.05.1994), 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 December 2016 (20.12.2016)	**30 December 2016 (30.12.2016)**
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 **ZHANG, Ranxi** Telephone No.: (86-10) **62413555**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/103044

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105548065 A	04 May 2016	None	
CN 205433707 U	10 August 2016	None	
CN 204542107 U	12 August 2015	None	
CN 204336925 U	20 May 2015	None	
CN 1366177 A	28 August 2002	KR 20020055364 A	08 July 2002
		JP 2002202258 A	19 July 2002
		AU 8360301 A	04 July 2002
		US 2002123677 A1	05 September 2002
		CA 2363836 A1	28 June 2002
		EP 1219232 A1	03 July 2002
US 5313940 A	24 May 1994	JP H057203 U	02 February 1993
		JP 2574628 Y2	18 June 1998

国际检索报告

国际申请号 PCT/CN2016/103044

A. 主题的分类

A61B 5/1455(2006.01)i; G01N 33/66(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, G01N

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, 无创, 夹, 血糖, 检测, noninvasive, clip, clamp,blood, suger, glucose, measur+, detect+, inspect+.

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 105548065 A (深圳市前海安测信息技术有限公司 等) 2016年 5月 4日 (2016-05-04) 权利要求1-7, 9	1-9
PX	CN 205433707 U (深圳市圣必智科技开发有限公司) 2016年 8月 10日 (2016-08-10) 说明书第[0027]-[0044]段, 图1-2	1-9
X	CN 204542107 U (邓伟廷) 2015年 8月 12日 (2015-08-12) 说明书第[0015]-[0018]段, 图1	1-9
A	CN 204336925 U (深圳市易特科信息技术有限公司 等) 2015年 5月 20日 (2015-05-20) 全文	1-9
A	CN 1366177 A (株式会社拜奥克斯) 2002年 8月 28日 (2002-08-28) 全文	1-9
A	US 5313940 A (NIHON KOHDEN CORP.) 1994年 5月 24日 (1994-05-24) 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
2016年 12月 20日	2016年 12月 30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	张然兮
传真号 (86-10)62019451	电话号码 (86-10)62413555

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/103044

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	105548065	A	2016年 5月 4日	无			
CN	205433707	U	2016年 8月 10日	无			
CN	204542107	U	2015年 8月 12日	无			
CN	204336925	U	2015年 5月 20日	无			
CN	1366177	A	2002年 8月 28日	KR	20020055364	A	2002年 7月 8日
				JP	2002202258	A	2002年 7月 19日
				AU	8360301	A	2002年 7月 4日
				US	2002123677	A1	2002年 9月 5日
				CA	2363836	A1	2002年 6月 28日
				EP	1219232	A1	2002年 7月 3日
US	5313940	A	1994年 5月 24日	JP	H057203	U	1993年 2月 2日
				JP	2574628	Y2	1998年 6月 18日