

(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
2016年3月3日 (03.03.2016)

WIPO | PCT



(10) 国际公布号

WO 2016/029869 A1

(51) 国际专利分类号:
A61B 5/08 (2006.01)

AGENCY LTD.); 中国北京市金融街 35 号国际企业
大厦 A 座 16 层, Beijing 100033 (CN)。

(21) 国际申请号: PCT/CN2015/088339

(22) 国际申请日: 2015 年 8 月 28 日 (28.08.2015)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
62/043,416 2014 年 8 月 29 日 (29.08.2014) US
62/043,418 2014 年 8 月 29 日 (29.08.2014) US

(71) 申请人: 莱镁医疗器材股份有限公司 (SOMNICS,
INC.) [CN/CN]; 中国台湾省新竹县竹北市生医路二
段 22 号 D 栋 5 楼, Taiwan (CN)。

(72) 发明人: 陈仲竹 (CHEN, Chung-Chu); 中国台湾省
新竹县竹北市生医路二段 22 号 D 栋 5 楼, Taiwan
30261 (CN)。 黄振宁 (HUANG, Chen-Ning); 中国台
湾省新竹县竹北市生医路二段 22 号 D 栋 5 楼,
Taiwan 30261 (CN)。

(74) 代理人: 北京三友知识产权代理有限公司
(BEIJING SANYOU INTELLECTUAL PROPERTY

(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, 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, 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)。

[见续页]

(54) Title: SLEEP QUALITY DETECTION DEVICE

(54) 发明名称: 睡眠品质检测装置

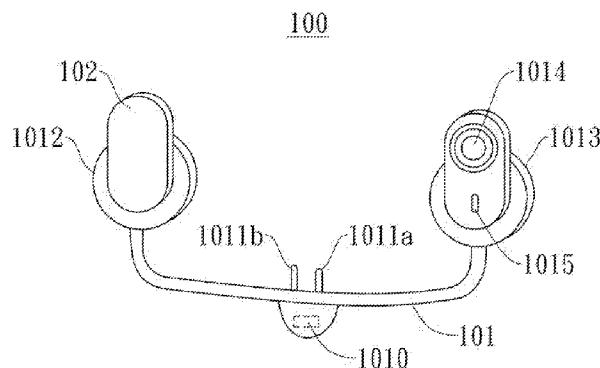


图1 / FIG. 1

(57) **Abstract:** A sleep quality detection device (100), comprising a breathing airflow sensor (101) and a circuit board (102), wherein the breathing airflow sensor (101) is used for detecting either a nasal breathing airflow or an oral breathing airflow of a user; and the circuit board (102) is used for processing a detected breathing airflow signal and storing the breathing airflow signal and a processing result. The breathing airflow sensor (101) and the circuit board (102) are integrated into a single device, so that there is no need for a plurality of electrical connection wires to be attached to the body of the user, thereby improving the degree of comfort and the accuracy of sleep detection, and avoiding a potential risk caused by the winding of the electrical connection wires during sleep.

(57) **摘要:** 一种睡眠品质检测装置 (100), 包括一呼吸气流感测器(101)及一电路板(102)。该呼吸引气流感测器(101)用以检测使用者的鼻腔呼吸气流及口腔呼吸气流任一者。该电路板(102)用以处理检测到的呼吸气

流信号并储存该呼吸气流信号及处理结果。将呼吸引气流感测器(101)及电路板(102)整合成为一单一装置, 可避免使用者身体贴附多条电气连线, 进而提高睡眠检测的舒适度及准确性, 并且避免睡眠中电气连线缠绕所造成的潜在危险。

WO 2016/029869 A1



根据细则 4.17 的声明:

- 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))
- 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。
- 包括经修改的权利要求及声明(条约第 19 条(1))。

本国际公布:

睡眠品质检测装置

技术领域

本发明是有关于一种睡眠检测装置，特别是有关于一种适合居家检测睡眠品质的装置。

5

背景技术

阻塞型睡眠呼吸中止症(Obstructive Sleep Apnea, 简称OSA)是睡眠时呼吸道肌肉松弛塌陷，阻塞呼吸道，使得呼吸不顺或是呼吸中止的一种症状。患者会因为呼吸中止而中断睡眠，使得睡眠品质不佳，连带影响白天精神状况，严重的甚至造成交通意外。目前医学已证实，若OSA患者长期没有接受治疗，将会造成心血管负担，进而导致高血压、中风、心脏衰竭、心律不整、糖尿病等其他问题产生，可见OSA带来的健康影响不容忽视。

“睡眠多项生理检查(Polysomnography, PSG)”是目前睡眠医学研究、诊断睡眠生理、睡眠障碍及与睡眠有关疾病经常被使用的标准工具。常规的睡眠多项生理检测频道包括脑波图(EEG)、眼动图(EOG)、肌电图(EMG)、心电图(ECG)、血氧饱和度(SaO₂ Saturation)、脉搏(Pulse)、口鼻呼吸气流(Nasal-Oral Air Flow)、胸腹呼吸动作(Thoracic Abdominal Effort)等。

目前在医疗场所执行的睡眠检查因睡眠环境更换、检查线粘贴等因素，可能造成检查当晚睡眠品质不佳，或根本无法入睡而导致检查报告不甚准确。因此，通过睡眠检测解决需要更换睡眠环境的问题但仍可达到睡眠检测目的成为目前的一项需求。一般的PSG检测记录至少12个频道的信号并需要最少22条连线附接在患者的身体，这些检测频道数目可依睡眠治疗师的要求而调整。这些连线从记录患者PSG信号的检测频道汇集于一中央处理器盒，接着连接至计算机系统以记录、储存及显示检测结果。在睡眠期间，计算机显示器可同时持续显示多个检测频道的信号。基于提高患者睡眠舒适度及检测结果的准确度与降低睡眠检查费用的考量，目前发展出一种睡眠检测，患者可依照睡眠治疗师的指示与筛选的检测工具在家自行检测睡眠品质。睡眠检测工具主要包括呼吸气流检测装置及血氧饱和浓度检测装置。患者可在家中使用这些检测工具自行检测睡眠品质一到数天后将检测装置返还睡眠治疗师，再由睡眠治疗师从检测装置存取/分析检测结果，以进一步诊断患者是否有睡眠方面的障碍或疾病。此外，如上述已知的PSG检测

装置需要在患者身体粘贴多条连线，造成患者诸多不方便。患者睡眠期间身体的动作也可能导致有些连线的脱落而无法顺利进行睡眠检测。

发明内容

5 本发明的目的在于提供一种可减少使用者身上检测连线数目并且容易使用/操作的睡眠品质检测装置，以提高睡眠检测的舒适度及准确性。

基于上述目的，在一方面，本发明提供一种睡眠品质检测装置，其包括一呼吸气流感测器，用以检测使用者的鼻腔呼吸气流及口腔呼吸气流任一者；当该使用者的呼吸气流是通过鼻腔时，该呼吸气流感测器检测鼻腔呼吸气流，当该使用者的呼吸气流是通过10 口腔时，该呼吸气流感测器检测口腔呼吸气流；以及一电路板，是用以处理检测到的呼吸气流信号并储存该呼吸气流信号及处理结果。在本发明的一些实施态样中，该呼吸气流感测器及电路板整合成为一个单一装置，可避免在使用者身体附着多条电气连线，以提高睡眠检测的舒适度及准确性。

在本发明的一实施态样中，该呼吸气流感测器包含：一感测器，用以设置于该使用者口鼻之间并撷取该使用者即时呼吸气流信号；一第一贴附部件，用以贴附于该使用者的脸颊一侧，该第一贴附部件内部供容置该电路板及供电电池以供做电力供应源；及一第二贴附部件，用以贴附于该使用者的脸颊另一侧，该第二贴附部件设置开关，用以开启/关闭该呼吸气流感测器。该感测器、第一贴附部件及第二贴附部件整合成为一个单一装置，并且该呼吸气流感测器通过该第一贴附部件及第二贴附部件固定于该使用者脸部。
20

在本发明的一实施态样中，该呼吸气流感测器包含：

一感测器，用以设置于该使用者口鼻之间并撷取该使用者即时呼吸气流信号；及一耳挂部件，其包含一第一端及一第二端，其中该第一端容置该感测器及该第二端内容置该电路板及供电电池以供做电力供应源。该耳挂部件从该第一端顺着该使用者脸部一侧轮廓延伸至耳部，而使该耳挂部件的该第二端吊挂抵靠于该耳部，以将该呼吸气流感测器固定于该使用者脸部。
25

在本发明的一实施态样中，该呼吸气流感测器包含：

一本体，用以贴附设置于该使用者口鼻之间，该本体具有一左侧耳带及一右侧耳带，该左、右侧耳带分别贴附于该使用者脸部左、右侧边并延伸贴附至左、右耳后部；
30 其中该本体内部供容置该电路板；及一感测器，容置于该本体并用以撷取该使用者即时

呼吸气流信号。

在本发明的一实施态样中，该呼吸气流感测器包含：

一夹鼻感测器，其具有一第一侧端及一第二侧端，该第一侧端设置一感测器以撷取该使用者即时呼吸气流信号以及该第二侧端容置该电路板。该夹鼻感测器用以夹住该使
5 用者鼻部，以使其第一侧端及第二侧端连合夹住鼻部。

在本发明的一实施态样中，该呼吸气流感测器包含：

一嘴件(mouthpiece)，具有一牙齿容置体及一中空管件从该嘴件前端向外延伸，该牙齿容置体的构形与该使用者的牙齿相适配，以将该嘴件固定于该使用者口腔内并且该中空管件凸出于该使用者嘴巴外面并连通于口腔；一第一感测器，设置于该中空管件外
10 部靠近该使用者鼻部，并用以检测该使用者的鼻腔呼吸气流；及一第二感测器，设置于该中空管件内部并用以检测该使用者的口腔呼吸气流。

在本发明的一实施态样中，该呼吸气流感测器包含：

一舌面置放件本体，供含衔于该使用者口腔；及一感测器，设置于该舌面置放件本体，以撷取该使用者即时呼吸气流信号。

15 在本发明的一些实施态样中，前述感测器可以是热敏电阻感测器、压力感测器、气流感测器、呼吸速度感测器或前述的组合。

在本发明的一些实施态样中，该电路板包括：一信号收集单元，用以将检测到的呼吸气流信号转换成一数字信号；一处理器单元，用以处理该数字信号并产生一呼吸流阻指数；及一存储单元，用以储存该数字信号及呼吸流阻指数。在本发明的一些实施态样
20 中，该电路板更包含一通信接口单元，用以传输该存储单元的储存数据至一外接装置。

在本发明的一些实施态样中，本发明的睡眠品质检测装置进一步包含血氧饱和度感测器及心电图检测装置至少其中之一。前述血氧饱和度感测器可以以下任一种方式固定于使用者身体部位：夹持于该使用者的一指头、贴附于使用者的舌头下表面及贴附于使用者一指头。

25 在本发明的一些实施态样中，本发明的心电图检测装置用以贴附于使用者的胸腔，该心电图检测装置包含检测电极、电路板及开关。前述检测电极用以检测该使用者心跳信号，该电路板用以处理检测到的心跳信号及储存处理结果，该开关用以开启/关闭该心电图检测装置。

在本发明的一些实施态样中，本发明的心电图检测装置包含一胸腔贴附部件及一腹
30 腔贴附部件，该胸腔贴附部件设置有一第一检测电极及电路板，该电路板供处理检测的

信号并储存处理结果，该腹腔贴附部件设置有一第二检测电极，通过该第一、二检测电极检测该使用者胸腹运动状态。

附图说明

5 本发明的新颖特征已特别陈述于权利要求书中。本发明的特征及优点通过下文具体实施例的详细描述将会趋于明了，其中对应图式如下：

图1是本发明睡眠品质检测装置的第一具体实施例的正面立体示意图。

图2是本发明睡眠品质检测装置的第一具体实施例的背面立体示意图。

图3是本发明睡眠品质检测装置的第一具体实施例的使用状态示意图。

10 图4是本发明睡眠品质检测装置的第一具体实施例的功能方块示意图。

图5是本发明睡眠品质检测装置的第二具体实施例的立体示意图。

图6A至图6D是本发明睡眠品质检测装置的第二具体实施例从不同角度观看的使用状态示意图。

图7是本发明睡眠品质检测装置的第三具体实施例的立体示意图。

15 图8是本发明睡眠品质检测装置的第三具体实施例的使用状态示意图。

图9是本发明睡眠品质检测装置的第四具体实施例的立体示意图。

图10A至图10B是本发明睡眠品质检测装置的第四具体实施例从不同角度观看的立体示意图。

图10C是本发明睡眠品质检测装置的第四具体实施例的背面盖体402b示意图。

20 图10D是本发明睡眠品质检测装置的第四具体实施例的正面盖体402a示意图。

图11是本发明睡眠品质检测装置的第四具体实施例进一步包含血氧饱和度感测器及心电图检测装置的使用状态示意图。

图12是本发明睡眠品质检测装置的第五具体实施例的立体示意图。

图13是图12的纵向剖面示意图。

25 图14是本发明睡眠品质检测装置的第六具体实施例的示意图。

图15是本发明血氧饱和度感测器的一使用态样示意图。

图16是本发明心电图检测装置的一具体实施例的正面立体示意图。

图17是图16的心电图检测装置的使用状态示意图。

图18是本发明心电图检测装置的另一具体实施例的正面立体示意图。

30 图19是图18的心电图检测装置的背面立体示意图。

图20是图18的心电图检测装置的使用状态示意图。

附图标记

100	睡眠品质检测装置
101	呼吸气流感测器
102	电路板
103	电源供应器
110	心电图检测装置
112	胸腔贴附部件
114	腹腔贴附部件
200	睡眠品质检测装置
202	感测器
203	耳挂部件
300	睡眠品质检测装置
301	夹鼻感测器
302	第一侧端
303	第二侧端
304	感测器
305	开关
400	睡眠品质检测装置
401	呼吸气流感测器
402	本体
402a	正面盖体
402b	背面盖体
500	血氧饱和度感测器
600	心电图检测装置
700	呼吸气流感测器
701	嘴件
702	中空管件
702a	蛇管结构
703	第一感测器

704	该第二感测器
800	呼吸气流感测器
802	感测器
803	袜型血氧饱和度感测器
804	加速计
806	压力感测器
900	心电图检测装置
901	中间部分
902	左侧部分
903	右侧部分
904	开关
905	指示器
1010	感测器
1011a, 1011b	通气导管
1012	第一贴附部件
1013	第二贴附部件
1014	开关
1015	指示器
1020	信号调节单元
1022	信号收集单元
1024	处理器单元
1026	存储单元
1028	通信接口单元
2032	第一端
2033a, 2033b	通气导管
2034	第二端
2036	开关
4010	左侧耳带
4012	右侧耳带
1122	第一检测电极

1124	供电电池
1126	开关
1128	指示器
1142	第二检测电极

具体实施方式

图1是本发明睡眠品质检测装置第一具体实施例的正面立体示意图，图2是本发明睡眠品质检测装置第一具体实施例的背面立体示意图。在第一具体实施例中，本发明的睡眠品质检测装置100包括一呼吸气流感测器101及一电路板102。该呼吸气流感测器101用以检测使用者的鼻腔呼吸气流或口腔呼吸气流；当该使用者的呼吸气流是通过鼻腔时，该呼吸气流感测器101检测鼻腔呼吸气流，但当该使用者例如鼻子阻塞改以嘴巴呼吸而使其呼吸气流是通过口腔时，该呼吸气流感测器101检测口腔呼吸气流。该电路板102用以处理检测到的呼吸气流信号并储存该呼吸气流信号及处理结果。该呼吸气流感测器101包含一感测器1010、一第一贴附部件1012及一第二贴附部件1013。该感测器1010用以附着于该使用者的鼻口之间撷取该使用者即时呼吸气流信号，并且两支通气导管1011a及1011b形成于该感测器1010附近。前述通气导管1011a及1011b用以插入该使用者鼻孔，以使鼻孔呼吸气流通过前述通气导管1011a及1011b连通于该感测器1010。当该使用者无法以鼻子呼吸时，例如鼻子阻塞，改以嘴巴呼吸而使其呼吸气流通过口腔时，该感测器1010会检测该使用者口腔的呼吸气流。该第一贴附部件1012贴附于该使用者的脸颊一侧，该第一贴附部件1012内部容置该电路板102(未示出)及供电电池以供做该睡眠品质检测装置100的电源供应器103。该第二贴附部件1013用以贴附于该使用者的脸颊另一侧，该第二贴附部件1013设置一开关1014，用以开启/关闭该呼吸气流感测器101。该第二贴附部件1013更可设置一指示器1015，例如一灯号显示器，以显示该睡眠品质检测装置100的运作状态。在第一具体实施例中，该呼吸气流感测器101通过该第一贴附部件1012及第二贴附部件1013固定于该使用者脸部。如图1及图2所示，该感测器1010、第一贴附部件1012及该第二贴附部件1013整合成为一个单一装置。换句话说，在第一具体实施例，该呼吸气流感测器101与电路板102整合成为一个单一装置，所有电气连接线不外露。请见图3，该睡眠品质检测装置100在使用状态可避免在该使用者身体贴附多条电气连接线，进而可以增进该使用者的舒适感及方便性，可避免对该使用者睡眠品质的不利影响，可提高睡眠检测结果的准确性。再者，该睡眠品质检测装置100不需使用外露的电气连接线。

可以防止在检测睡眠期间因该使用者动作造成电气连接线的脱落，因而可以确保该睡眠品质检测装置100的正常运作。此外，本发明可以避免睡眼中电气连线缠绕所造成的潜在危险。

图4是本发明睡眠品质检测装置100的功能方块示意图。在本发明一些实施态样中，

- 5 该感测器1010可以是热敏电阻感测器、压力感测器、气流感测器、呼吸速度感测器或前述的组合。在本发明的一实施态样中，该电路板102，例如印刷电路板，其可以包含一信号调节单元1020、一信号收集单元1022、一处理器单元1024、一存储单元1026及一通信接口单元1028。该信号调节单元1020耦合至该感测器1010，用以放大检测的呼吸气流信号及过滤不要的噪声。该信号收集单元1022用以将该呼吸气流信号转换成一数字信号。
- 10 该处理器单元1024用以处理该数字信号并产生一呼吸流阻指数。该存储单元1026用以储存该数字信号及呼吸流阻指数。该通信接口单元1028用于使用者与外界之间的通信，例如一外接通信系统可以经由该通信接口单元1028存取该存储单元1026的储存数据，以供睡眠治疗师分析检测到的睡眠数据并进行睡眠诊断。

图5是本发明睡眠品质检测装置第二具体实施例的立体示意图。在第二具体实施例

- 15 中，该睡眠品质检测装置200包括一呼吸气流感测器201及一电路板(未示出)。该呼吸气流感测器201用以检测使用者的鼻腔呼吸气流或口腔呼吸气流；当该使用者的呼吸气流是通过鼻腔时，该呼吸气流感测器201检测鼻腔呼吸气流，但当该使用者例如鼻子阻塞改以嘴巴呼吸而使其呼吸气流是通过口腔时，该呼吸气流感测器201检测口腔呼吸气流。该电路板用以处理检测到的呼吸气流信号并储存该呼吸气流信号及处理结果。该呼吸气流感测器201包含一感测器202及一耳挂部件203。该耳挂部件203具有一第一端2032及一第二端2034。该感测器202容置于该耳挂部件203的第一端2032并且用以设置于该使用者口鼻之间撷取该使用者即时呼吸气流信号。两支通气导管2033a及2033b形成于该感测器202附近。前述通气导管2033a及2033b用以插入该使用者鼻孔，以使鼻孔呼吸气流通过前述通气导管2033a及2033b连通于该感测器202。当该使用者无法以鼻子呼吸时，例如鼻子阻塞，改以嘴巴呼吸而使其呼吸气流是通过口腔时，该感测器202会检测该使用者口腔的呼吸气流。在本发明一些实施态样中，该感测器202可以是热敏电阻感测器、压力感测器、气流感测器、呼吸速度感测器或前述的组合。该耳挂部件203的第二端2034内容置该电路板(未示出)及供电电池以供做该睡眠器品质检测装置200的电源供应源。请见图6A至图6D所示，该耳挂部件203从该第一端2032顺着该使用者脸部一侧轮廓延伸至耳部，而使30 该耳挂部件203的该第二端2034吊挂抵靠于该耳部，以将该呼吸气流感测器201固定于该

使用者脸部。该耳挂部件203的第二端2034更可设置一开关2036，以控制该睡眠品质检测装置200的开启或关闭。第二具体实施例的电路板可以采用图4的电路板102实施态样，在此不再重述。

参图5所示，该呼吸气流感测器201与电路板整合成为一个单一装置，所有电气连接线不外露，第二具体实施例的该睡眠品质检测装置200同样具备第一具体实施例的睡眠品质检测装置100的诸多优点。

图7是本发明睡眠品质检测装置第三具体实施例的立体示意图。在第三具体实施例中，该睡眠品质检测装置300包括一呼吸气流感测器及一电路板(未示出)。该呼吸气流感测器用以检测使用者的鼻腔呼吸气流或口腔呼吸气流；当该使用者的呼吸气流是通过鼻腔时，该呼吸气流感测器检测鼻腔呼吸气流，但当该使用者例如鼻子阻塞改以嘴巴呼吸而使其呼吸气流是通过口腔时，该呼吸气流感测器检测口腔呼吸气流。该电路板用以处理检测到的呼吸气流信号并储存该呼吸气流信号及处理结果。该呼吸气流感测器为一夹鼻感测器301，具有一第一侧端302及一第二侧端303，该第一侧端302设置一感测器304以撷取该使用者鼻腔即时呼吸气流信号。但当该使用者无法以鼻子呼吸时，例如鼻子阻塞，改以口腔呼吸时，该感测器304会检测该使用者口腔的呼吸气流。该第二侧端303内部容置该电路板，以及一开关305设置于该第二侧端303，用以控制该睡眠品质检测装置300的开启或关闭。请见图8，该夹鼻感测器301用以夹住该使用者鼻部，以使其第一侧端302及第二侧端303连合夹住鼻子，进而将该睡眠品质检测装置300固定在鼻部。第三具体实施例的感测器304及电路板可以采用第一、二具体实施例的实施态样，在此不再重述。

参图8所示，该呼吸气流感测器301与电路板整合成为一个单一装置，所有电气连接线不外露，第三具体实施例的该睡眠品质检测装置300同样具备第一及二具体实施例的睡眠品质检测装置的诸多优点。

图9是本发明睡眠品质检测装置第四具体实施例的立体示意图。图10A至图10B是本发明睡眠品质检测装置的第四具体实施例从不同角度观看的立体示意图。图10C是本发明睡眠品质检测装置的第四具体实施例的背面盖体402b示意图。图10D是本发明睡眠品质检测装置的第四具体实施例的正面盖体402a示意图。在第四具体实施例中，该睡眠品质检测装置400包括一呼吸气流感测器401及一电路板(未示出)。该呼吸气流感测器401用以检测使用者的鼻腔呼吸气流或口腔呼吸气流。当该使用者以鼻腔呼吸时，该呼吸气流感测器401检测鼻腔呼吸气流，但当该使用者例如鼻子阻塞改以口腔呼吸时，该呼吸气流感测器401检测口腔呼吸气流。该电路板用以处理检测到的呼吸气流信号并储存该呼吸气

流信号及处理结果。该呼吸气流感测器401包含一本体402及一感测器403。请见图9及图11，该本体402用以贴附设置于该使用者口鼻之间，该本体具有一左侧耳带4010及一右侧耳带4012，该左、右侧耳带4010、4012分别贴附于该使用者脸部左、右侧边并延伸贴附至左、右耳后部，以将该睡眠品质检测装置400固定在该使用者脸部。该电路板(未示出)容置在该本体402内部。另外，该本体402内部可设置电池座(未示出)，以放置电池，供做电源供应器。该感测器403容置于该本体402并用以撷取该使用者即时呼吸气流信号。该本体402内部具有一中空容室，该使用者的鼻腔呼吸气流可经由该中空容室相通于该感测器403，以使该感测器403撷取该使用者即时鼻腔呼吸气流信号。但当该使用者例如鼻子阻塞改以口腔呼吸时，该呼吸气流感测器403检测口腔呼吸气流。第四具体实施例的感测器403及电路板可以采用第一至三具体实施例的实施态样，在此不再重述。

参图9所示，该呼吸气流感测器401与电路板整合成为一个单一装置，所有电气连接线不外露，第四具体实施例的该睡眠品质检测装置400同样具备第一至三具体实施例的睡眠品质检测装置的诸多优点。

在一方面，请参见图11的举例说明，本发明的睡眠品质检测装置更可包含一血氧饱和度感测器500及一心电图检测装置600。换句话说，本发明的睡眠品质检测装置可以同时检测使用者在睡眠期间的呼吸气流、血氧饱和度与心跳信号，以检测该使用者在睡眠期间因呼吸状态造成的血氧浓度变化，并通过检测该使用者的心跳信号，以进一步诊断该使用者是否罹患有心血管方面或心脏方面的疾病。本发明前述第一至三具体实施例的睡眠品质检测装置皆可结合血氧饱和度感测器及心电图检测装置一起使用。

在本发明的一些实施态样中，本发明使用的血氧饱和度感测器可以是夹指头型血氧饱和度感测器400(图11)或者袜型血氧饱和度感测器803(图15)。该袜型血氧饱和度感测器803可通过穿戴在使用者脚掌而接触于该使用者脚指头。另外，在本发明一些实施态样中，该袜型血氧饱和度感测器803可结合加速计804与压力感测器806一起使用。该加速计804可以检测该使用者睡眠期间肢体状态的改变，以进一步判断检测的信号是否为该使用者肢体动作造成的伪信号(pseudo noise)。压力感测器806可用以检测使用者睡眠期间的肢体动作藉以判断所检测的信号是否为伪信号。在一些实施态样中，本发明的血氧饱和度感测器也可以放置于舌下与使用者的舌下表面接触藉以检测使用者的血氧浓度。

图16为本发明心电图检测装置的一实施态样。在此实施态样中，该心电图检测装置900的本体包含中间部分901、左侧部分902及右侧部分903。该中间部分901内部容置电路板(未示)，并且开关904及指示器905可设置于中间部分901的上表面。该开关904控制该

心电图检测装置900的开启或关闭，该指示器905，例如灯号显示器，可以显示该心电图检测装置900的运作状态。两支检测电极(未示出)分别设置于该左侧部分902及右侧部分903的下表面并且与该中间部分901内部容置的电路板电气连接。请见图17，该心电图检测装置900的下表面贴附于使用者的胸腔，前述检测电极检测该使用者心跳信号，该电路板处理检测到的心跳信号及储存处理结果。

图18为本发明心电图检测装置的另一实施态样的正面立体示意图，图19为图18的心电图检测装置的背面立体示意图。图20为图18的心电图检测装置的使用状态示意图。在此实施态样中，该心电图检测装置110包含一胸腔贴附部件112及一腹腔贴附部件114，该胸腔贴附部件112设置有一第一检测电极1122及电路板(未示出)，该电路板供处理检测的信号并储存处理结果，该腹腔贴附部件114设置有一第二检测电极1142，通过该第一、二检测电极1122、1142检测该使用者胸腹运动状态。该胸腔贴附部件112更设置有供电电池1124、开关1126及指示器1128。该供电电池1124供做电力供应源及该开关1126用以开启/关闭该心电图检测装置110。该指示器1128，例如灯号显示器，可显示该心电图检测装置110的运作状态。

图12是本发明睡眠品质检测装置第五具体实施例的立体示意图。图13是图12的睡眠品质检测装置的纵向剖面图。在第五具体实施例中，该睡眠品质检测装置包括一呼吸气流感测器700。该呼吸气流感测器700包含一嘴件701、一第一感测器703及一第二感测器704。该嘴件701具有一牙齿容置体，以及一中空管件702从该嘴件701前端向外延伸。该牙齿容置体的构形与使用者的牙齿相适配，以将该嘴件701固定于该使用者口腔内并且该中空管件702凸出于该使用者嘴巴外面并连通于口腔。该第一感测器703设置于该中空管件702顶部外表面以靠近使用者鼻部并用以检测该使用者的鼻腔呼吸气流。该第二感测器704设置于该中空管件702内部并用以检测该使用者的口腔呼吸气流。在本发明一实施态样中，该中空管件702靠近该嘴件701的区段可以是具有伸缩特性的蛇管结构702a，以调整该第一感测器703及第二感测器704位置。在本发明一实施例态样中，本发明的血氧饱和度感测器可直接设置于舌下与使用者舌下表面接触藉以检测使用者的血氧浓度并且可以与该呼吸气流感测器700一起使用。

图14是本发明睡眠品质检测装置第六具体实施例的立体示意图。在第六具体实施例中，该睡眠品质检测装置为一呼吸气流感测器800，包括一舌面置放件本体及一感测器802。该舌面置放件本体供含衔于该使用者口腔，以及该感测器802设置于该舌面置放件本体，以撷取该使用者即时呼吸气流信号。该感测器802用以检测使用者的鼻腔呼吸气流

或口腔呼吸气流。当该使用者的呼吸气流是通过鼻腔时，该感测器802检测鼻腔呼吸气流，但当该使用者例如鼻子阻塞改以嘴巴呼吸而使其呼吸气流是通过口腔时，该感测器802检测口腔呼吸气流。

此外，在一方面，本发明的血氧饱和度感测器及心电图检测装置可以单独或合并结合于本发明的睡眠品质检测装置。

本文在此显示及描述本发明较佳实施例，但本领域普通技术人员将容易明了这些实施例仅作为举例说明。在不脱离本发明所揭示的精神下，本领域普通技术人员将可进行各种修改、变更及代替。本发明在此描述的具体实施例的各种变化例皆可用以实施本发明。权利要求书定义本发明范围，并且权利要求书所载的方法及结构以及它们的均等手段皆应包含在本发明权利要求书内。

权利要求书

1. 一种睡眠品质检测装置，其特征在于，所述睡眠品质检测装置包括：

一呼吸气流感测器，用以检测使用者的鼻腔呼吸气流及口腔呼吸气流任一者；当所

5 使用者的呼吸气流是通过鼻腔时，所述呼吸气流感测器检测鼻腔呼吸气流，当所述使
用者的呼吸气流是通过口腔时，所述呼吸气流感测器检测口腔呼吸气流；及

一电路板，用以处理检测到的呼吸气流信号并储存所述呼吸气流信号及处理结果。

2. 根据权利要求 1 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述电路板包括：

一信号收集单元，用以将检测到的呼吸气流信号转换成一数字信号；

10 一处理器单元，用以处理所述数字信号并产生一呼吸流阻指数；及

一存储单元，用以储存所述数字信号及呼吸流阻指数。

3. 根据权利要求 2 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述睡眠品质检测装置
更包含一通信接口单元，用以传输所述存储单元的储存数据至一外接装置。

4. 根据权利要求 1 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述呼吸气流感测器

15 包含：

一感测器，用以设置于所述使用者的口鼻之间并撷取所述使用者的即时呼吸气流
信号；

一第一贴附部件，用以贴附于所述使用者的脸颊一侧，所述第一贴附部件内部供容
置所述电路板及供电电池以供做电力供应源；及

20 一第二贴附部件，用以贴附于所述使用者的脸颊另一侧，所述第二贴附部件设置开
关，用以开启/关闭所述呼吸气流感测器；

其中所述感测器、第一贴附部件及所述第二贴附部件整合为一个单一装置，并且所
述呼吸气流感测器通过所述第一贴附部件及第二贴附部件固定于所述使用者的脸部。

5. 根据权利要求 4 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述睡眠品质检测装置

25 更包含一指示器设置于所述第一贴附部件及第二贴附部件任一者，以显示所述呼吸气流
感测器状态。

6. 根据权利要求 1 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述呼吸气流感测器
包含：

一感测器，用以设置于所述使用者的口鼻之间并撷取所述使用者的即时呼吸气流

30 信号；及

一耳挂部件，所述耳挂部件包含一第一端及一第二端，其中所述第一端容置所述感测器及所述第二端内容置所述电路板及供电电池以供做电力供应源；其中所述耳挂部件从所述第一端顺着所述使用者的脸部一侧轮廓延伸至耳部，而使所述耳挂部件的所述第二端吊挂抵靠于所述耳部，以将所述呼吸气流感测器固定于所述使用者的脸部。

5 7. 根据权利要求 6 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述耳挂部件的所述第二端更设置一开关，用以开启/关闭所述呼吸气流感测器。

8. 根据权利要求 1 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述呼吸气流感测器包含：

一本体，用以贴附设置于所述使用者的口鼻之间，所述本体具有一左侧耳带及一右侧耳带，所述左侧耳带、右侧耳带分别贴附于所述使用者的脸部左侧边、右侧边并延伸贴附至左耳后部、右耳后部；其中所述本体内部供容置所述电路板；及

一感测器，容置于所述本体并用以撷取所述使用者的即时呼吸气流信号。

9. 根据权利要求 1 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述呼吸气流感测器包含：

15 一夹鼻感测器，所述夹鼻感测器具有一第一侧端及一第二侧端，所述第一侧端设置一感测器以撷取所述使用者的即时呼吸气流信号以及所述第二侧端容置所述电路板；其中所述夹鼻感测器用以夹住所述使用者的鼻部，以使所述夹鼻感测器的第一侧端及第二侧端连合夹住鼻部。

10. 根据权利要求 9 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述睡眠品质检测装置 20 更包含一开关设置于所述第二侧端，用以开启/关闭所述呼吸气流感测器。

11. 根据权利要求 1 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述呼吸气流感测器包含：

25 一嘴件，具有一牙齿容置体及一中空管件从所述嘴件前端向外延伸；其中所述牙齿容置体的构形与所述使用者的牙齿相适配，以将所述嘴件固定于所述使用者的口腔内并且所述中空管件凸出于所述使用者的口腔外面并连通于口腔；

一第一感测器，设置于所述中空管件外部靠近所述使用者的鼻部，并用以检测所述使用者的鼻腔呼吸气流；及

一第二感测器，设置于所述中空管件内部并用以检测所述使用者的口腔呼吸气流。

30 12. 根据权利要求 11 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述中空管件具有一蛇管结构，以调整所述第一感测器、第二感测器的位置。

13. 根据权利要求 1 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述呼吸气流感测器包含：

一舌面置放件本体，供含衔于所述使用者的口腔；及

一感测器，设置于所述舌面置放件本体，以撷取所述使用者的即时呼吸气流信号。

5 14. 根据权利要求 1 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述睡眠品质检测装置更包含一血氧饱和度感测器，用以设置于以下任一位置：夹持于所述使用者的一指头、贴附于使用者的舌头下表面及贴附于使用者一指头。

10 15. 根据权利要求 1 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述睡眠品质检测装置更包含一心电图检测装置，用以贴附于所述使用者的胸腔，所述心电图检测装置包含检测电极、电路板及开关；其中所述检测电极用以检测所述使用者的心跳信号，所述电路板用以处理检测到的心跳信号及储存处理结果，所述开关用以开启/关闭所述心电图检测装置。

15 16. 根据权利要求 1 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述睡眠品质检测装置更包含一心电图检测装置，包含一胸腔贴附部件及一腹腔贴附部件，所述胸腔贴附部件设置有一第一检测电极及电路板，所述电路板供处理检测的信号并储存处理结果，所述腹腔贴附部件设置有一第二检测电极，通过所述第一检测电极、第二检测电极检测所述使用者的胸腹运动状态。

20 17. 根据权利要求 16 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述胸腔贴附部件更设置有供电电池及开关，所述供电电池供做电力供应源及所述开关用以开启/关闭所述心电图检测装置。

25 18. 根据权利要求 14 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述睡眠品质检测装置更包含一心电图检测装置，用以贴附于所述使用者的胸腔，所述心电图检测装置包含检测电极、电路板及开关；其中所述检测电极用以检测所述使用者的心跳信号，所述电路板用以处理检测到的心跳信号及储存处理结果，所述开关用以开启/关闭所述心电图检测装置。

30 19. 根据权利要求 14 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述睡眠品质检测装置更包含一心电图检测装置，包含一胸腔贴附部件及一腹腔贴附部件，所述胸腔贴附部件设置有一第一检测电极及电路板，所述电路板供处理检测的信号并储存处理结果，所述腹腔贴附部件设置有一第二检测电极，通过所述第一检测电极、第二检测电极检测所述使用者的胸腹运动状态。

20. 根据权利要求 19 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述胸腔贴附部件更设置有供电电池及开关，所述供电电池供做电力供应源及所述开关用以开启/关闭所述心电图检测装置。

经修改的权利要求
国际局收到日：2015年12月24日（24.12.2015）

1. 一种睡眠品质检测装置，其特征在于，所述睡眠品质检测装置包括：

一呼吸气流感测器，用以检测使用者的鼻腔呼吸气流及口腔呼吸气流任一者；当所述使用者的呼吸气流是通过鼻腔时，所述呼吸气流感测器检测鼻腔呼吸气流，当所述使用者的呼吸气流是通过口腔时，所述呼吸气流感测器检测口腔呼吸气流；
一电路板，用以处理检测到的呼吸气流信号并储存所述呼吸气流信号及处理结果；及

一本体，是用以容置所述呼吸气流感测器及所述电路板，使其整合为一个单一装置。

2. 根据权利要求 1 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述电路板包括：

一信号收集单元，用以将检测到的呼吸气流信号转换成一数字信号；
一处理器单元，用以处理所述数字信号并产生一呼吸流阻指数；及
一存储单元，用以储存所述数字信号及呼吸流阻指数。

3. 根据权利要求 2 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述睡眠品质检测装置更包含一通信接口单元，用以传输所述存储单元的储存数据至一外接装置。

4. 根据权利要求 1 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述本体是贴附于所述使用者的一身体部位，且所述本体构形为与所述身体部位的轮廓相适配，而使所述本体固定于所述身体部位。

5. 根据权利要求 1 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述呼吸气流感测器用以设置于所述使用者的口鼻之间并撷取所述使用者的即时呼吸气流信号；及

所述本体是一耳挂部件，所述耳挂部件包含一第一端及一第二端，其中所述第一端容置所述呼吸气流感测器及所述第二端内容置所述电路板及供电电池以供做电力供应源；其中所述耳挂部件从所述第一端顺着所述使用者的脸部一侧轮廓延伸至耳部，而使所述耳挂部件的所述第二端吊挂抵靠于所述耳部，以将所述呼吸气流感测器固定于所述使用者的脸部。

6. 根据权利要求 5 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述耳挂部件的所述第二端更设置一开关，用以开启/关闭所述呼吸气流感测器。

7. 根据权利要求 1 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述呼吸气流感测器是用以设置于所述使用者的口鼻之间并撷取所述使用者即时呼吸气流信号；及

所述本体，是具有一左侧耳带及一右侧耳带，所述左侧耳带、右侧耳带分别贴附于所述使用者的脸部左侧边、右侧边并延伸贴附至左耳后部、右耳后部；其中所述本体内部供安置所述电路板及所述呼吸气流感测器。

8. 根据权利要求 1 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述本体是具有一第一侧端及一第二侧端，所述第一侧端设置所述呼吸气流感测器以撷取所述使用者的即时呼吸气流信号以及所述第二侧端安置所述电路板；其中所述本体用以夹住所述使用者的鼻部，以使所述本体的第一侧端及第二侧端连合夹住鼻部。

9. 根据权利要求 8 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述睡眠品质检测装置更包含一开关设置于所述第二侧端，用以开启/关闭所述呼吸气流感测器。

10. 根据权利要求 1 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述本体是具有一牙齿容置体及一中空管件从所述本体前端向外延伸；其中所述牙齿容置体的构形与所述使用者的牙齿相适配，以将所述本体固定于所述使用者的口腔内并且所述中空管件凸出于所述使用者的口腔外面并连通于口腔；以及

所述呼吸气流传感器是包含：

15 一第一感测器，设置于所述中空管件外部靠近所述使用者的鼻部，并用以检测所述使用者的鼻腔呼吸气流；及

一第二感测器，设置于所述中空管件内部并用以检测所述使用者的口腔呼吸气流。

11. 根据权利要求 10 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述中空管件具有一蛇管结构，以调整所述第一感测器、第二感测器的位置。

20 12. 根据权利要求 1 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述本体是置放于所述使用者的舌面，供含衔于所述使用者的口腔；及

所述呼吸气流感测器，是设置于所述本体，以撷取所述使用者的即时呼吸气流信号。

13. 根据权利要求 1 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述睡眠品质检测装置更包含一血氧饱和度感测器，是设置于以下任一位置：夹持于所述使用者的一指头、贴附于使用者的舌头下表面及贴附于使用者一指头。

14. 根据权利要求 13 所述的睡眠品质检测装置，其中所述血氧饱和度传感器，是穿戴于使用者脚部。

15. 根据权利要求 14 所述的睡眠品质检测装置，更包含一加速计。

30 16. 根据权利要求 14 所述的睡眠品质检测装置，更包含一压力传感器。

17. 根据权利要求 1、13、14、15 及 16 中任一权利要求所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述睡眠品质检测装置更包含一心电图检测装置，用以贴附于所述使用者的胸腔，所述心电图检测装置包含检测电极、电路板及开关；其中所述检测电极用以检测所述使用者的心跳信号，所述电路板用以处理检测到的心跳信号及储存处理结果，所述开关用以开启/关闭所述心电图检测装置。

18. 根据权利要求 1、13、14、15 及 16 中任一权利要求所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述睡眠品质检测装置更包含一心电图检测装置，包含一胸腔贴附部件及一腹腔贴附部件，所述胸腔贴附部件设置有一第一检测电极及电路板，所述电路板供处理检测的信号并储存处理结果，所述腹腔贴附部件设置有一第二检测电极，通过所述第一检测电极、第二检测电极检测所述使用者的胸腹运动状态。

19. 根据权利要求 18 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述胸腔贴附部件更设置有供电电池及开关，所述供电电池供做电力供应源及所述开关用以开启/关闭所述心电图检测装置。

20. 根据权利要求 1 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，所述本体是包含：
15 一第一贴附部件，是用以贴附于所述使用者的脸颊一侧，所述第一贴附部件内部供
容置所述电路板及供电电池以供做电力供应源；及

一第二贴附部件，是用以贴附于所述使用者的脸颊另一侧，所述第二贴附部件设置
开关，用以开启/关闭所述呼吸气流感测器；

所述呼吸气流感测器、第一贴附部件及所述第二贴附部件是整合为一个单一装置，
20 并且所述呼吸气流感测器是通过所述第一贴附部件及第二贴附部件固定于所述使用者的
脸部。

21. 根据权利要求 20 所述的睡眠品质检测装置，其特征在于，更包含一指示器，设
置于所述第一贴附部件及第二贴附部件任一者，以显示所述呼吸气流感测器的状态。

条约第19条第（1）款的声明

本声明是针对国际申请 PCT/CN2015/088339 的按照专利合作条约第 19 条修改的权利要求书。其中包括：

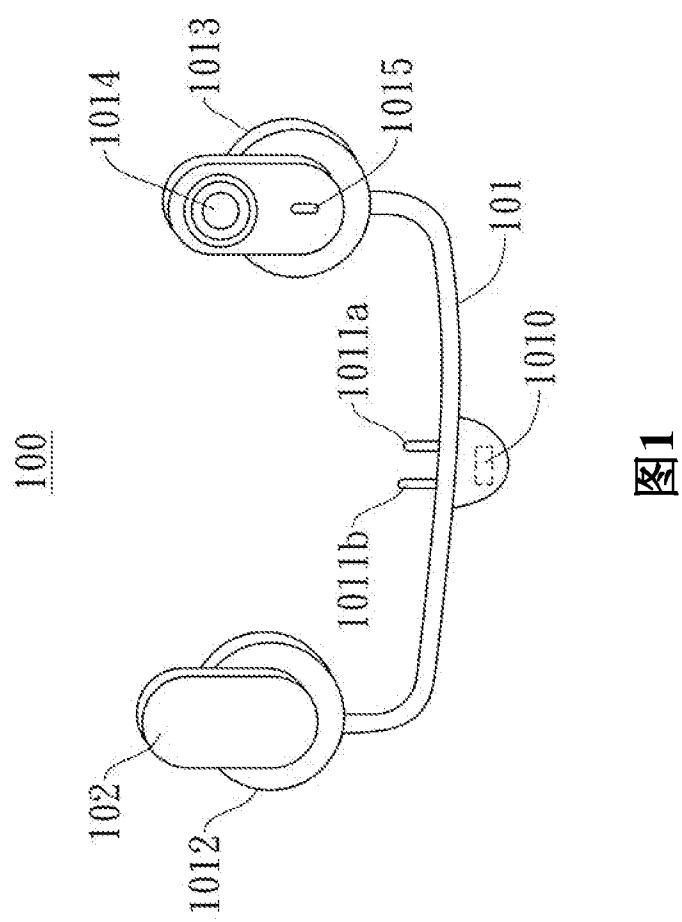
- 1、删除原权利要求 4-5、18-20；
- 2、增加新的权利要求 4、14-16、20-21；
 - (1) 增加的权利要求 4 能够根据说明书第 7 页的内容得到，并且能够从图 3、图 6A 至图 6D、图 8、图 11、图 14 及图 15 清楚的看出。
 - (2) 增加的权利要求 14-16 能够根据说明书第 10 页倒数第 2 段的内容得到，并且能够从图 15 清楚的看出。
 - (3) 将原权利要求 4 中限定的技术特征作为新的权利要求 20，将原权利要求 5 限定的技术特征作为新的权利要求 21。
- 3、修改原权利要求 1、6、8-9、11、13-16；
 - (1) 权利要求 1 加入的内容能够根据说明书第 7、8、9 及 11 页的内容得到。
 - (2) 原权利要求 6 的修改能够根据说明书第 8 页最后一段的内容得到，并且能够从图 6A、6B、6C、6D 清楚的看出。
 - (3) 原权利要求 8 的修改能够根据说明书第 9 页最后一段及第 10 页第 1 段的内容得到，并且能够从图 11 清楚的看出。
 - (4) 原权利要求 9 的修改能够根据说明书第 9 页第 3 段的内容得到，并且能够从图 8 清楚的看出。
 - (5) 原权利要求 11 的修改能够根据说明书第 11 页倒数第 2 段的内容得到，并且能够从图 12 及图 13 清楚的看出。
 - (6) 原权利要求 13 的修改能够根据说明书第 11 页最后一段及第 12

页第 1 段的内容得到，并且能够从图 14 清楚的看出。

(7) 原权利要求 14 的修改并未修改实质内容。

(8) 原权利要求 15、16 修改引用关系。

4、适应性修改权利要求序号。



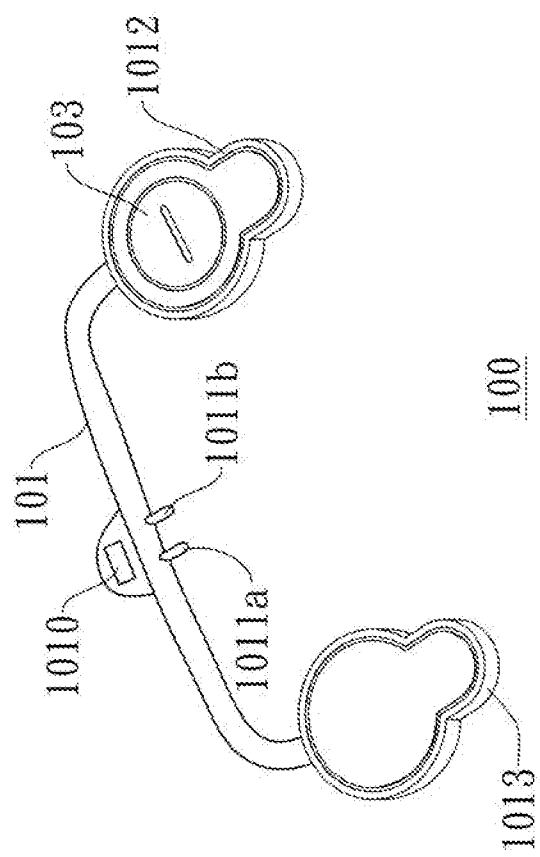
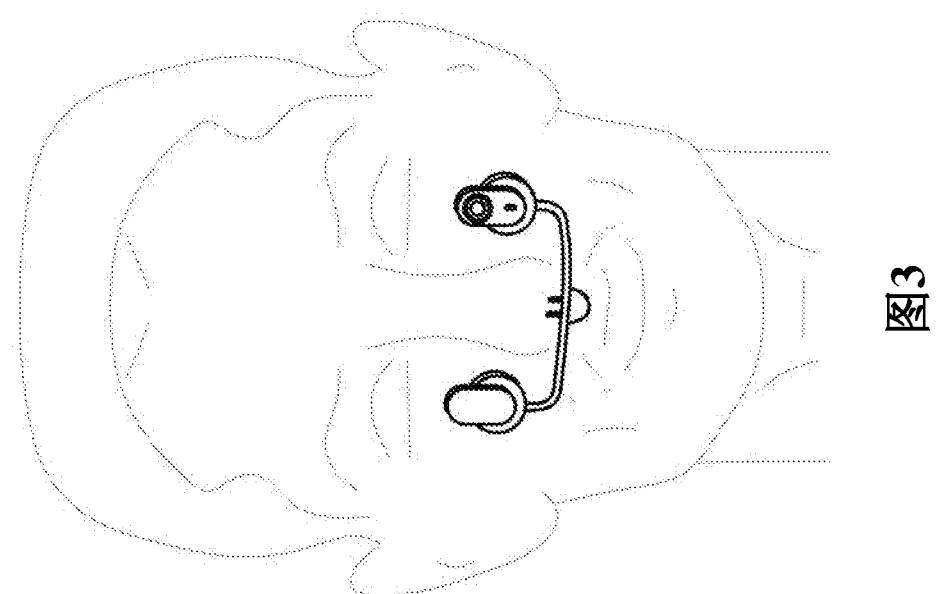


图2



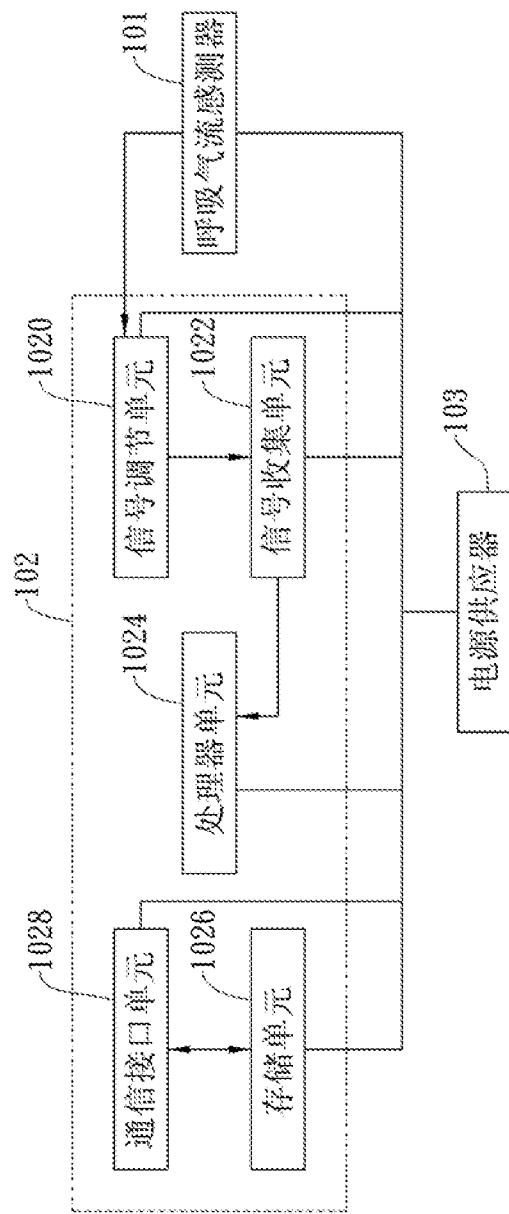


图4

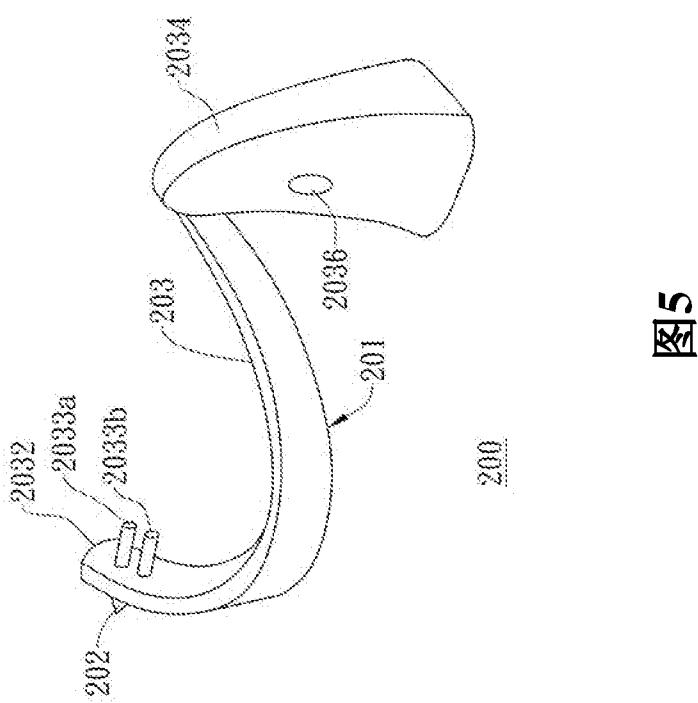


图5

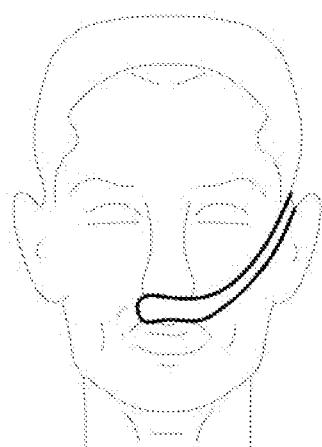


图6A

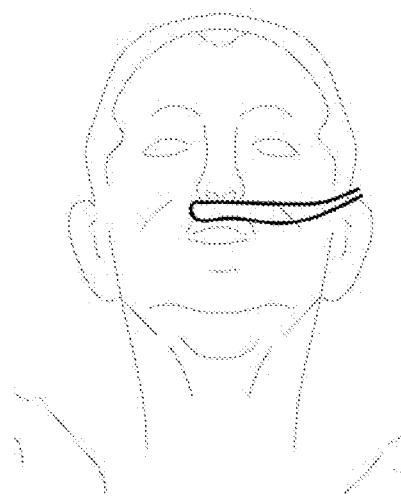


图6B

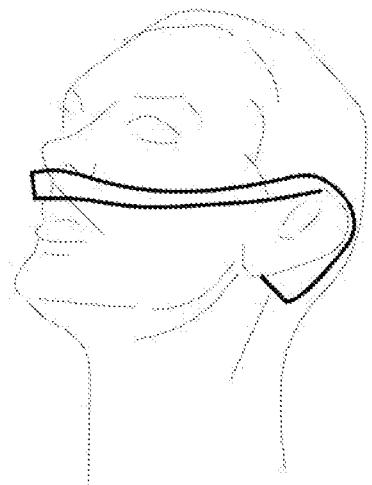


图6C

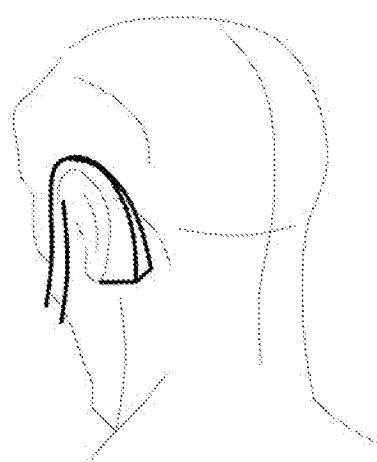
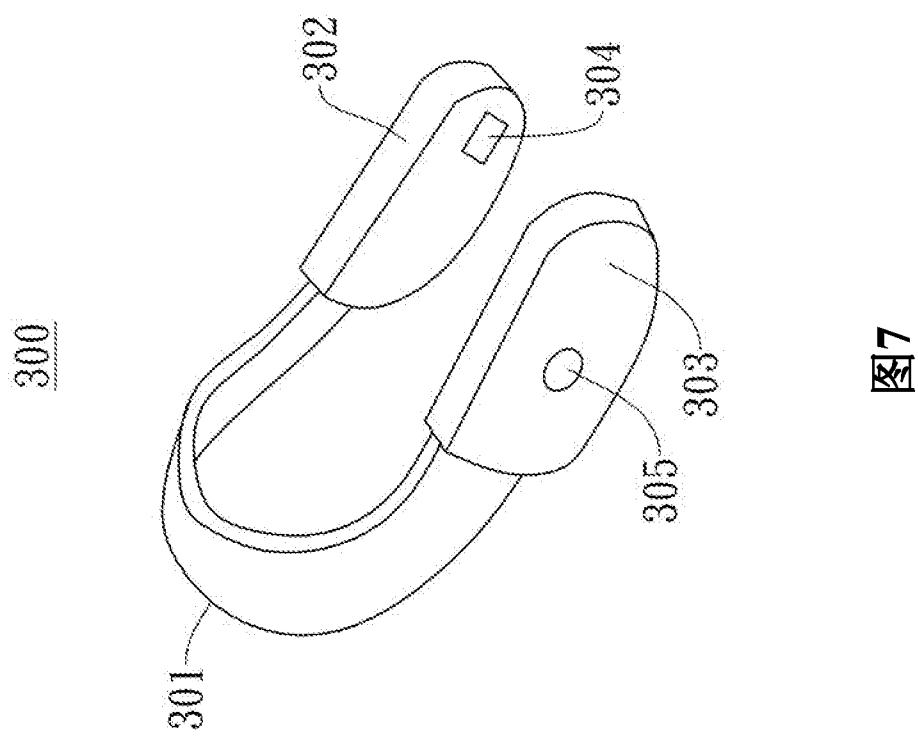
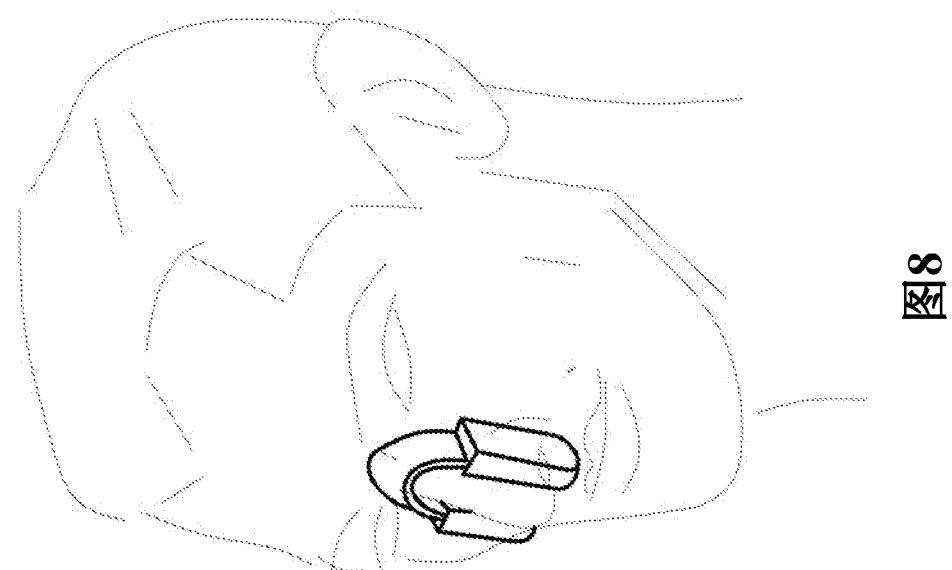
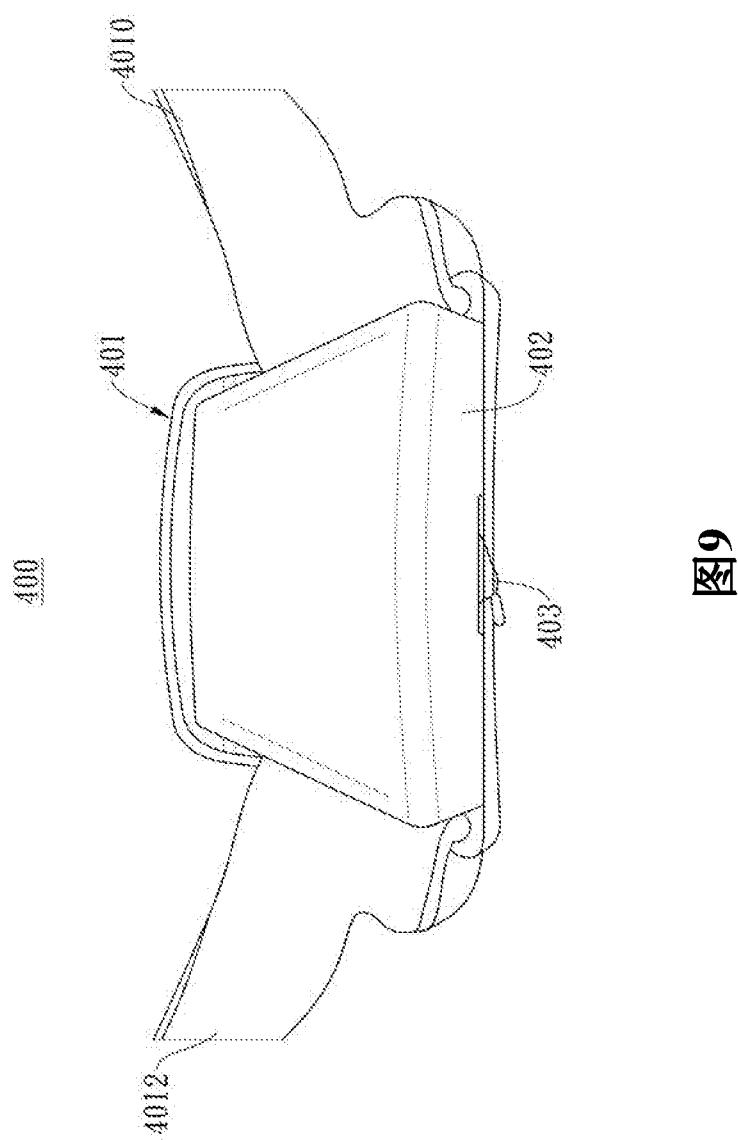


图6D







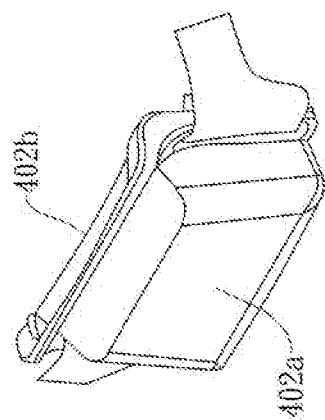


图10B

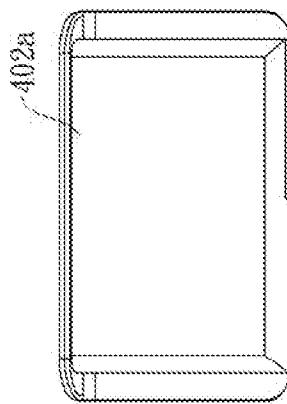


图10D

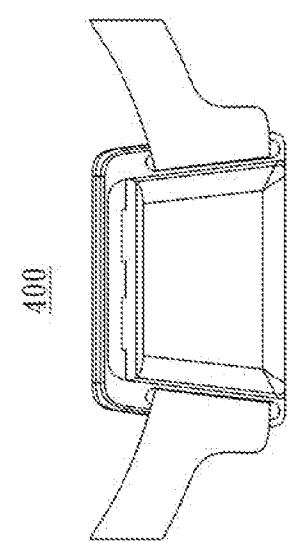


图10A

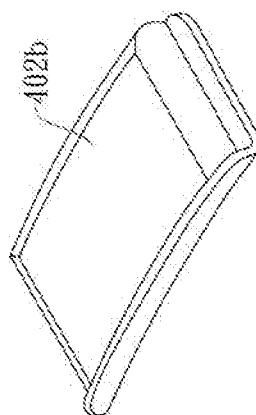


图10C

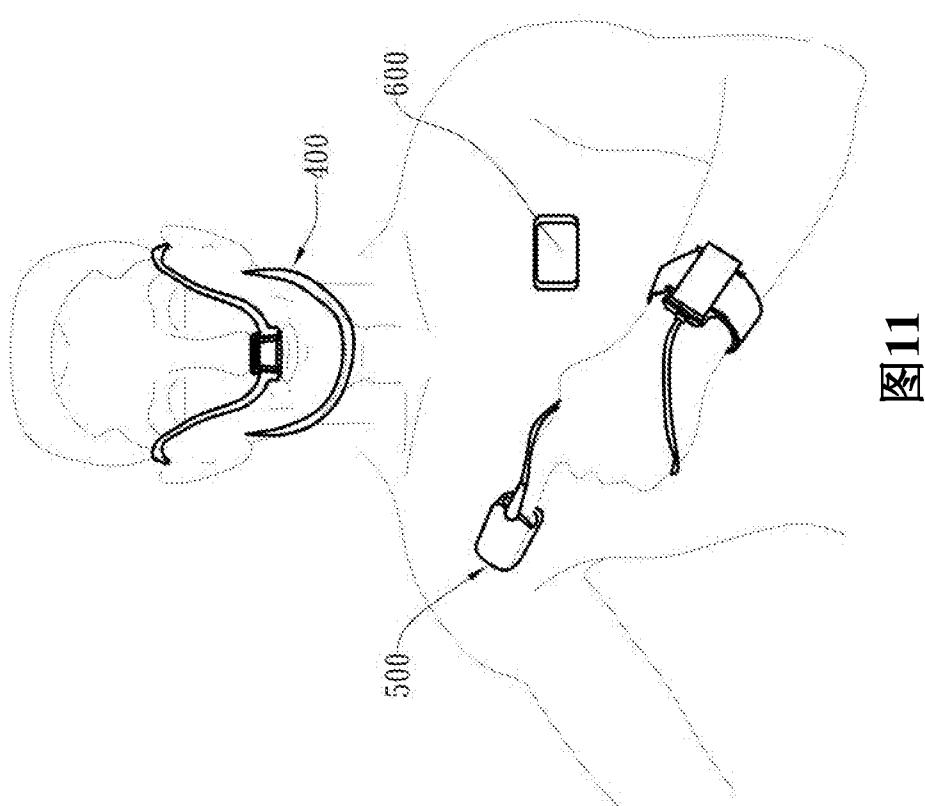


图11

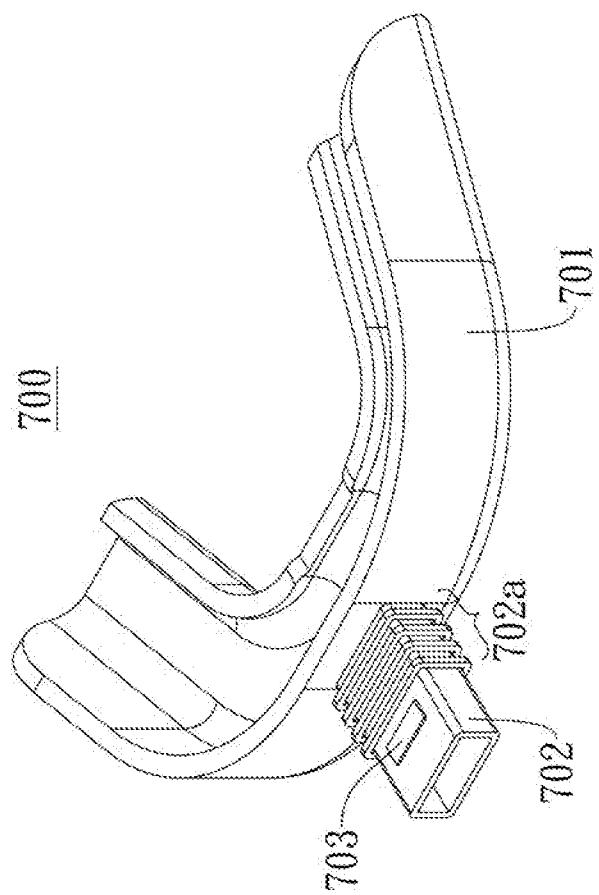


图12

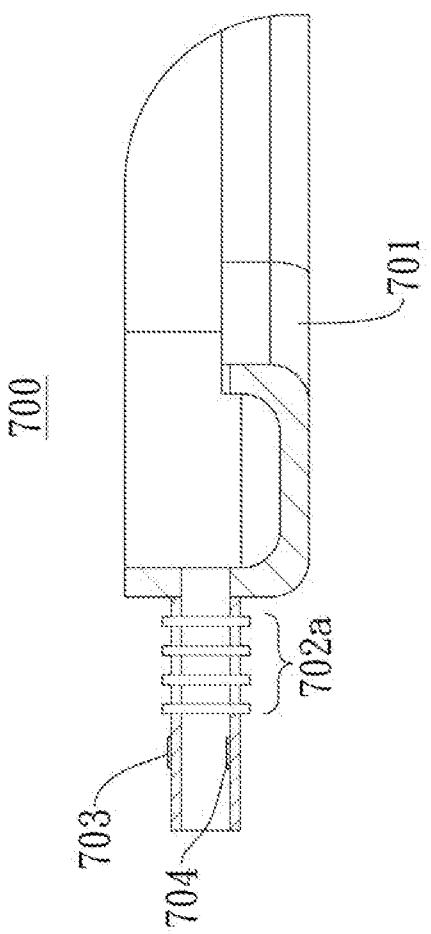


图13

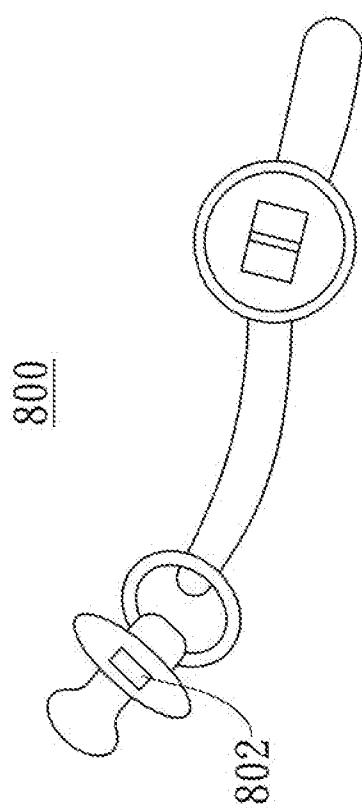


图14

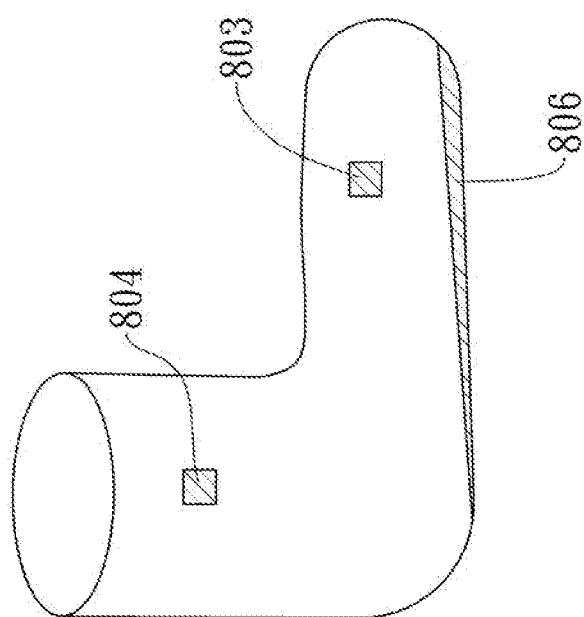
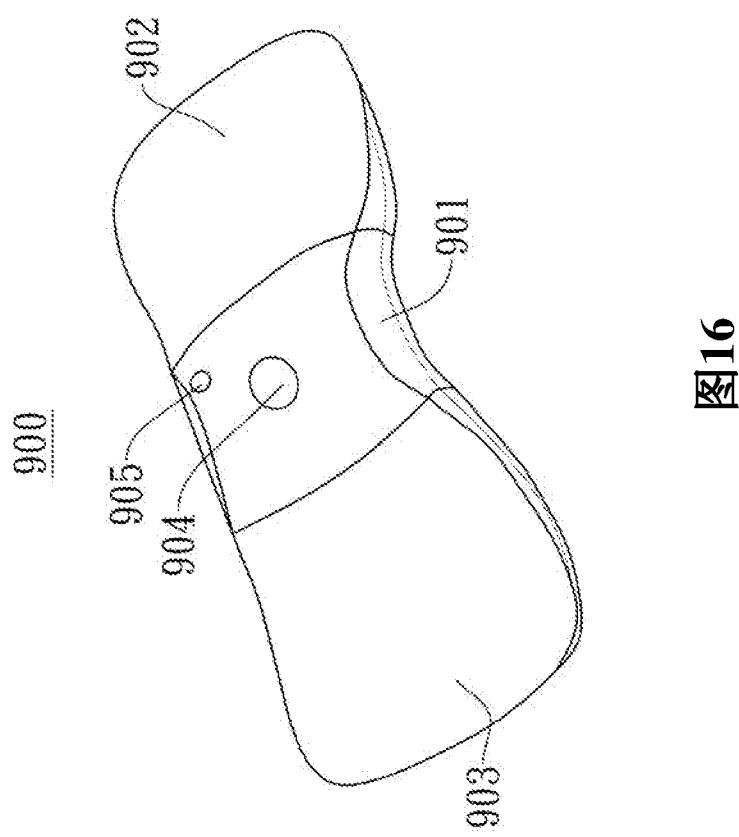


图15



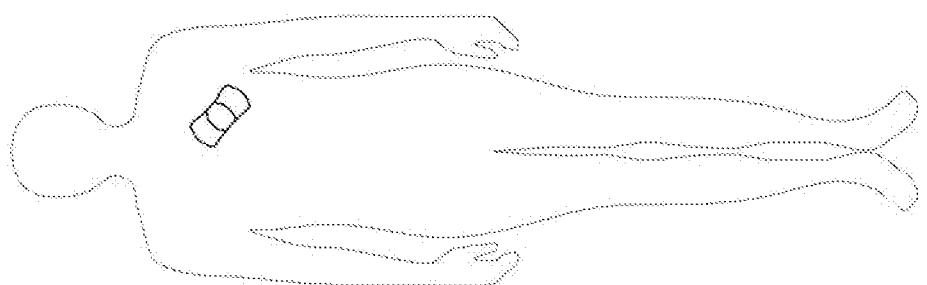
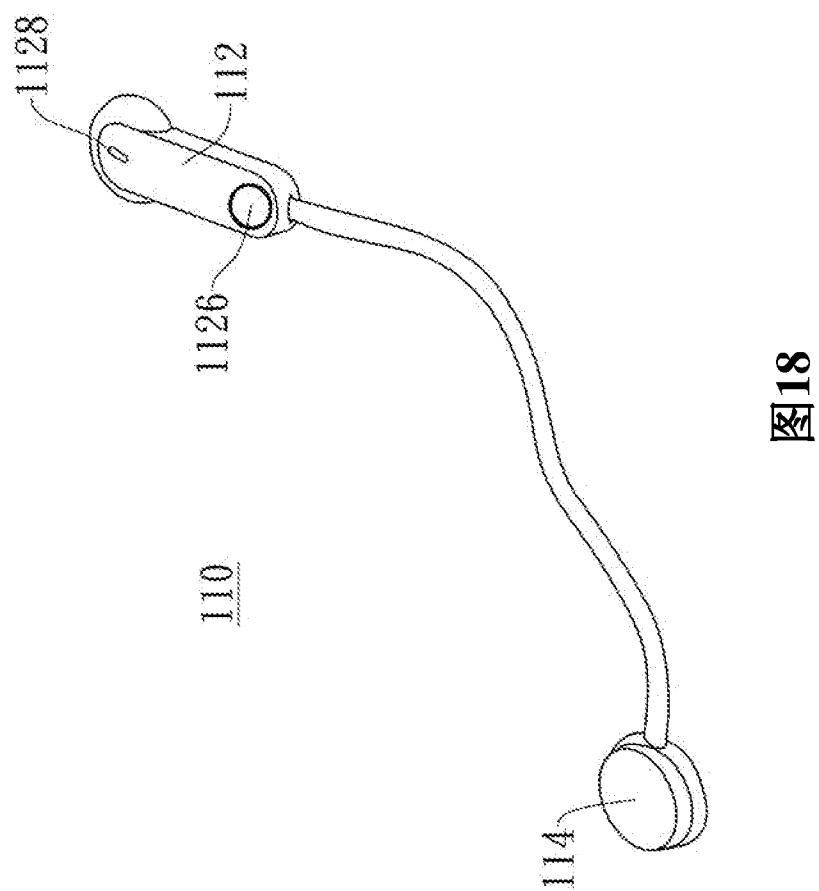


图17



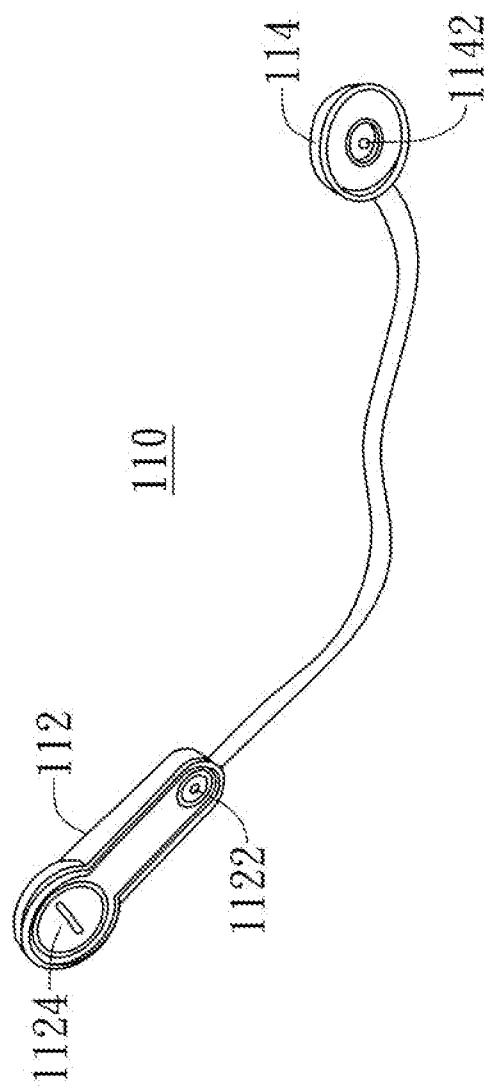


图19

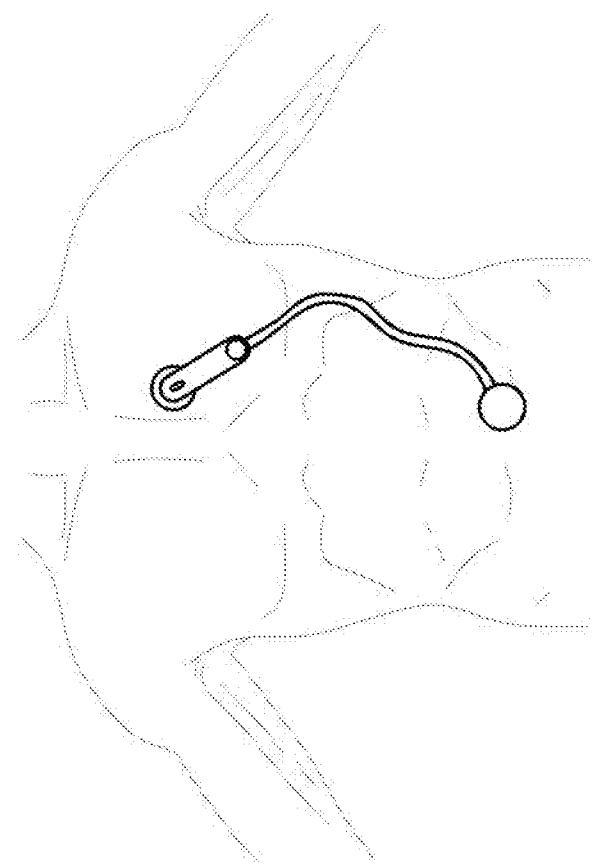


图20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/088339

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 5/08 (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, EPDODOC, WPI, CNKI: sleep+, airflow, breath+, sensor, monitor+, power, switch, mouth, nose, heart, blood, oxygen

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2014128697 A1 (SOMNARUS INC.) 08 May 2014 (08.05.2014) description, paragraphs [0040]-[0044] and figures 1, 2a and 2b	1-5, 9, 10
Y	US 2014128697 A1 (SOMNARUS INC.) 08 May 2014 (08.05.2014) description, paragraphs [0040]-[0044] and figures 1, 2a and 2b	6-8, 14-20
Y	US 6142950 A (INDIVIDUAL MONITORING SYSTEMS, INC.) 07 November 2000 (07.11.2000) description, column 5, lines 6-45 and figure 4	6-8
Y	CN 103857337 A (SONY CORP) 11 June 2014 (11.06.2014) description, paragraphs [0043], [0049], [0055], [0059] and figure 1	14-20
A	CN 101044981 A (ZHOU, Chang'an) 03 October 2007 (03.10.2007) the whole document	1-20

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
04 November 2015

Date of mailing of the international search report
17 November 2015

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
WANG, Yi
Telephone No. (86-10) 010-82245599

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2015/088339

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 102341035 A (ADVANCED BRAIN MONITORING INC.) 01 February 2012 (01.02.2012) the whole document	1-20

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/088339

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
US 2014128697 A1	08 May 2014	US 8740806 B2	03 June 2014
		US 2014213913 A1	31 July 2014
		WO 2014074723 A2	15 May 2014
		EP 2916717 A2	16 September 2015
		US 9095307 B2	04 August 2015
		KR 20150082391 A	15 July 2015
		AU 2013341168 A1	28 May 2015
		CA 2890641 A1	15 May 2014
		IL 238671 A	30 June 2015
US 6142950 A	07 November 2000	AU 2171500 A	26 June 2000
		WO 0033735 A1	15 June 2000
		WO 0033735 A9	12 April 2001
CN 103857337 A	11 June 2014	WO 2013054480 A1	18 April 2013
		US 2014303459 A1	09 October 2014
		EP 2767235 A1	20 August 2014
		JP 2013081691 A	09 May 2013
		EP 2767235 A4	08 July 2015
CN 101044981 A	03 October 2007	None	
CN 102341035 A	01 February 2012	EP 2408353 A4	25 February 2015
		EP 2408353 A2	25 January 2012
		WO 2010107928 A2	23 September 2010
		US 2010240982 A1	23 September 2010
		US 8355769 B2	15 January 2013
		US 2013131464 A1	23 May 2013
		US 8639313 B2	28 January 2014

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/088339

A. 主题的分类

A61B 5/08(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, epodoc, wpi, cnki:睡眠, 气流, 传感器, 感应, 感测, 监测, 口鼻, 心电, 血氧, sleep+, airflow, breath+, sensor, monitor+, power, switch, mouth, nose, heart, blood, oxygen

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
X	US 2014128697 A1 (SOMNARUS INC.) 2014年 5月 8日 (2014 - 05 - 08) 说明书第40-44段, 图1、图2a、图2b	1-5, 9-10
Y	US 2014128697 A1 (SOMNARUS INC.) 2014年 5月 8日 (2014 - 05 - 08) 说明书第40-44段, 图1、图2a、图2b	6-8, 14-20
Y	US 6142950 A (INDIVIDUAL MONITORING SYSTEMS, INC.) 2000年 11月 7日 (2000 - 11 - 07) 说明书第5栏第6-45行, 图4	6-8
Y	CN 103857337 A (索尼公司) 2014年 6月 11日 (2014 - 06 - 11) 说明书第43、49、55、59段, 图1	14-20
A	CN 101044981 A (周常安) 2007年 10月 3日 (2007 - 10 - 03) 全文	1-20
A	CN 102341035 A (高级头脑监控公司) 2012年 2月 1日 (2012 - 02 - 01) 全文	1-20

 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

“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

“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利

“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

“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)

“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

“0” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件

“&” 同族专利的文件

“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

国际检索实际完成的日期

2015年 11月 4日

国际检索报告邮寄日期

2015年 11月 17日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN)
北京市海淀区蓟门桥西土城路6号
100088 中国

受权官员

王毅

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)010-82245599

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/088339

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)	
US	2014128697	A1	2014年 5月 8日	US	8740806	B2	2014年 6月 3日
				US	2014213913	A1	2014年 7月 31日
				WO	2014074723	A2	2014年 5月 15日
				EP	2916717	A2	2015年 9月 16日
				US	9095307	B2	2015年 8月 4日
				KR	20150082391	A	2015年 7月 15日
				AU	2013341168	A1	2015年 5月 28日
				CA	2890641	A1	2014年 5月 15日
				IL	238671	A	2015年 6月 30日
US	6142950	A	2000年 11月 7日	AU	2171500	A	2000年 6月 26日
				WO	0033735	A1	2000年 6月 15日
				WO	0033735	A9	2001年 4月 12日
CN	103857337	A	2014年 6月 11日	WO	2013054480	A1	2013年 4月 18日
				US	2014303459	A1	2014年 10月 9日
				EP	2767235	A1	2014年 8月 20日
				JP	2013081691	A	2013年 5月 9日
				EP	2767235	A4	2015年 7月 8日
CN	101044981	A	2007年 10月 3日	无			
CN	102341035	A	2012年 2月 1日	EP	2408353	A4	2015年 2月 25日
				EP	2408353	A2	2012年 1月 25日
				WO	2010107928	A2	2010年 9月 23日
				US	2010240982	A1	2010年 9月 23日
				US	8355769	B2	2013年 1月 15日
				US	2013131464	A1	2013年 5月 23日
				US	8639313	B2	2014年 1月 28日