

(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
2019 年 10 月 24 日 (24.10.2019)



(10) 国际公布号
WO 2019/201214 A1

(51) 国际专利分类号:
A61B 5/0476 (2006.01) **A61B 5/0478** (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2019/082741

(22) 国际申请日: 2019 年 4 月 15 日 (15.04.2019)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201820548632.5 2018 年 4 月 17 日 (17.04.2018) CN

(71) 申请人: 深圳市心流科技有限公司
(SHENZHEN MENTAL FLOW TECHNOLOGY CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区西丽街道科技园北区清华信息港科研楼 403 室, Guangdong 518000 (CN)。

(72) 发明人: 韩璧丞(HAN, Bicheng); 中国广东省深圳市南山区西丽街道科技园北区清华信息港科研楼 403 室, Guangdong 518000 (CN)。 罗培彬(LUO, Peibin); 中国广东省深圳市南山区西丽街道科

技园北区清华信息港科研楼 403 室, Guangdong 518000 (CN)。 程交(CHENG, Jiao); 中国广东省深圳市南山区西丽街道科技园北区清华信息港科研楼 403 室, Guangdong 518000 (CN)。

(74) 代理人: 深圳市世纪恒程知识产权代理事务所(CENFO INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国广东省深圳市南山区粤海街道高新技术产业园北区松坪山路 3 号奥特讯电力大厦 201, 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, JO, 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,

(54) Title: COMFORTABLE ELECTROENCEPHALOGRAPH HEAD RING

(54) 发明名称: 舒适脑电头环

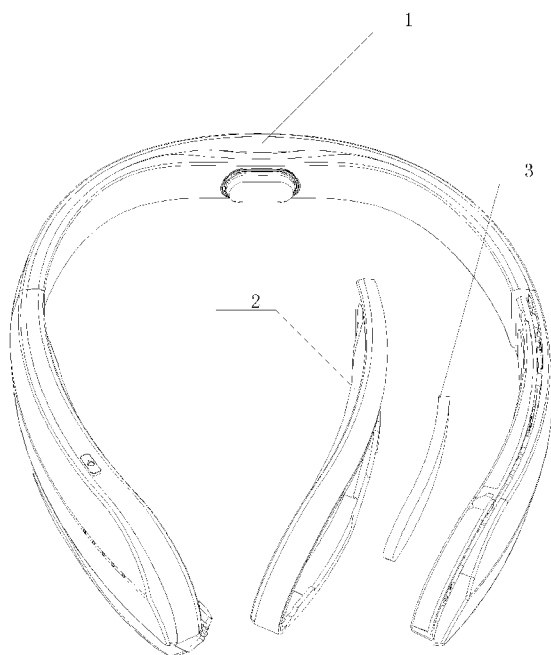


图 3

(57) Abstract: Provided in an embodiment of the present application is a comfortable electroencephalogram head ring, comprising a head ring main body, wherein the head ring main body is recessed and provided with a wearing space, a side of the wearing space of the head ring main body is further provided with a flexible member, and said flexible member covers the side of the wearing space of the head ring main body. By means of arranging the flexible member at a side of the head ring body that is in contact with a wearer, the flexible member may be a silicone member. Due to the soft nature of silicone, the side in contact with the wearer has better tactility when the comfortable electroencephalogram head ring is worn. In addition, memory foam is used. The shape and memory functions of memory foam further enhances the softness of the comfortable electroencephalogram head ring, thus improving the user experience.

(57) 摘要: 本申请实施例提供一种舒适脑电头环, 包括头环主体, 所述头环主体凹设佩戴空间, 所述头环主体佩戴空间一侧还设置有柔性件, 所述柔性件覆盖头环主体的佩戴空间的一侧。通过将柔性件设置于头环主体接触佩戴者的一侧, 柔性件可以是硅胶部件, 由于硅胶柔软的特性, 使得在该舒适脑电头环佩戴时, 与佩戴者接触的一侧有较好的触感。再者使用记忆泡棉, 由于记忆海绵的形状记忆功能, 进一步的, 增强该舒适脑电头环柔软性, 提升用户体验。

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))。

发明名称: 舒适脑电头环

- [1] 本申请要求于2018年04月17日提交中国专利局、申请号为201820548632.5、名称为“舒适脑电头环”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在申请中。
- [2] 技术领域
- [3] 本申请涉及智能硬件技术领域，尤其涉及一种舒适脑电头环。
- [4] 背景技术
- [5] “穿戴式智能设备”是应用穿戴式技术对日常穿戴进行智能化设计、开发出可以穿戴的设备的总称，如眼睛、头环、手表等。随着智能眼镜、手表的普及，人们更加渴望一种新的智能硬件的形式。脑电波检测作为判断大脑的活动状态被用于智能头环领域，现有的脑电头环佩戴过程中，与皮肤的贴合性不好，导致用户体验差。
- [6] 申请内容
- [7] 本申请的主要目的在于提供一种舒适脑电头环，旨在解决现有技术中脑电设备用户体验度差的技术问题。
- [8] 为实现上述目的，本申请实施例提供一种舒适脑电头环，包括头环主体，所述头环主体凹设用于将脑电检测装置放置于脑部的佩戴空间，所述头环主体佩戴空间一侧还设置有柔性件，所述柔性件覆盖头环主体的佩戴空间的一侧。
- [9] 可选地，所述柔性件为硅胶部件，所述硅胶部件靠近头环主体的一侧还设置有记忆泡棉。所述记忆泡棉固定设置于在硅胶部件上。
- [10] 可选地，所述柔性件为硅胶部件，所述头环主体靠近硅胶部件的一侧还设置有记忆泡棉。所述记忆泡棉固定设置在头环主体上。
- [11] 可选地，所述头环主体为塑胶钛曲状件。
- [12] 可选地，所述头环主体为U形，所述U形的两个自由端延伸形成夹持部。
- [13] 可选地，所述夹持部包括第一夹持部和第二夹持部，所述第一夹持部和第二夹持部分别与头环主体活动连接。

- [14] 可选地，所述夹持部上还设置有耳挂，所述耳挂靠近佩戴空间的一侧覆盖有柔性件。
- [15] 可选地，所述头环主体靠近佩戴空间的一侧还设置有可伸缩的脑电电极。
- [16] 可选地，所述脑电电极与头环主体之间设置有弹片。
- [17] 可选地，所述脑电电极与头环主体之间为可拆卸连接。
- [18] 本申请提供一种舒适脑电头环，包括头环主体，所述头环主体凹设佩戴空间，所述头环主体佩戴空间一侧还设置有柔性件，所述柔性件覆盖头环主体的佩戴空间的一侧。通过将柔性件设置于头环主体接触佩戴者的一侧，柔性件可以是硅胶部件，由于硅胶柔软的特性，使得在该舒适脑电头环佩戴时，与佩戴者接触的一侧有较好的触感。再者使用记忆泡棉，由于记忆海绵的形状记忆功能，进一步的，增强该舒适脑电头环柔软性，提升用户体验。
- [19] 附图说明
- [20] 为了更清楚地说明本申请实施例或现有技术中的技术方案，下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图仅仅是本申请的一些实施例，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图示出的结构获得其他的附图。
- [21] 图1为本申请舒适脑电头环一实施例的外观结构示意图；
- [22] 图2为本申请舒适脑电头环一实施例的结构示意图；
- [23] 图3为本申请舒适脑电头环另一实施例的结构示意图。
- [24] 附图标号说明：

[表1]

标号	名称	标号	名称
1	头环主体	2	柔性件
3	记忆泡棉	4	耳挂
11	第一夹持部	12	第二夹持部

- [25] 本申请目的的实现、功能特点及优点将结合实施例，参照附图做进一步说明。
- [26] 具体实施方式

- [27] 下面将结合本申请实施例中的附图，对本申请实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本申请的一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本申请中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本申请保护的范围。
- [28] 在本申请中涉及“第一”、“第二”等的描述仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示其相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括至少一个该特征。另外，各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本申请要求的保护范围之内。
- [29] 在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“连接”、“固定”
- [30] 等应做广义理解，例如，“固定”可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或成一体；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系，除非另有明确的限定。对于本领域的普通技术人员而言，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。
- [31] 另外，本申请各个实施例之间的技术方案可以相互结合，但是必须是以本领域普通技术人员能够实现为基础，当技术方案的结合出现相互矛盾或无法实现时应当认为这种技术方案的结合不存在，也不在本申请要求的保护范围之内。
- [32] 应当理解，此处所描述的具体实施例仅仅用以解释本申请，并不用于限定本申请。
- [33] 本申请提供一种舒适脑电头环，如图1所示，包括头环主体1，其特征在于，所述头环主体1凹设用于将脑电检测装置放置于脑部的佩戴空间，所述头环主体1佩戴空间一侧还设置有柔性件2，所述柔性件2覆盖头环主体1的佩戴空间的一侧。
- [34] 通过在头环主体1接触佩戴者的一侧设置柔性件2，并将柔性件2覆盖整个头环主体1靠近佩戴空间的一侧，其中，柔性件2可以是硅胶、泡棉等，利用柔性件2柔软的特性，改善头环主体1与佩戴者之间的触感，提升用户体验。

- [35] 进一步地，在本申请舒适脑电头环的一实施例中，如图2所示，所述柔性件2为硅胶部件，所述硅胶部件靠近头环主体1的一侧还设置有记忆泡棉3。所述记忆泡棉3固定设置在硅胶部件上。
- [36] 在硅胶部件上设置记忆泡棉3，利用记忆泡棉3的特性，进一步地，提升头环主体1的柔软性。再者，将记忆泡棉3设置于硅胶部件靠近头环主体1的一侧，即包裹在头环主体1与硅胶部件之间，在增强头环主体1柔软性的基础上，也不会影响头环主体1整体感和美观程度。将记忆泡棉3固定设置于硅胶部件上，其中固定方式可以是粘附、卡接等等形式，固定记忆泡棉3的位置，可以防止记忆泡棉3在头环主体1与硅胶部件之间移动，而且，可以根据脑部曲线形状设置记忆泡棉3，加强头环主体1与佩戴者之间的贴合，防止头环主体1的滑落。
- [37] 进一步地，在本申请舒适脑电头环的一实施例中，如图3所示，所述柔性件2为硅胶部件，所述头环主体1靠近硅胶部件的一侧还设置有记忆泡棉3。所述记忆泡棉3固定设置在头环主体1上。
- [38] 在头环主体1上设置记忆泡棉3，利用记忆泡棉3的特性，进一步地，提升头环主体1的柔软性。再者，将记忆泡棉3设置于头环主体1靠近硅胶部件的一侧，即包裹在头环主体1与硅胶部件之间，在增强头环主体1柔软性的基础上，也不会影响头环主体1整体感和美观程度。将记忆泡棉3粘附在头环主体1上，固定记忆泡棉3的位置，可以防止记忆泡棉3在头环主体1与硅胶部件之间移动，而且，可以根据脑部曲线形状设置记忆泡棉3，加强头环主体1与佩戴者之间的贴合，防止头环主体1的滑落。
- [39] 在硅胶部件出现破损、粘附物质时，可以更换硅胶部件，此时，记忆泡棉3设置在头环主体1上，可以直接拆下硅胶部件而不会影响记忆泡棉3的正常使用。节省了使用成本。
- [40] 可选地，在本申请舒适脑电头环的一实施例中，如图1所示，所述头环主体1为U形，所述U形的两个自由端延伸形成夹持部。所述夹持部包括第一夹持部11和第二夹持部12，所述第一夹持部11和第二夹持部12与头环主体1之间活动连接。
- [41] U形的头环主体1，在满足佩戴需求的前提下，减小了头环主体1的体积和重量，而且U形的两个自由端延伸形成夹持部，夹持部上设置有硅胶部件，通过夹持

部将头环主体1与佩戴者贴合，硅胶部件可以使得佩戴者与头环主体1的之间触感柔软，提升用户体验。

[42] 第一夹持部11和第二夹持部12与头环主体1之间活动连接，头环主体1的两端伸出的导轨可在第一夹持部11和第二夹持部12的凹槽内滑动，可以根据佩戴者头部尺寸不同，对应的调整第一夹持部11和第二夹持部12与头环主体1之间的距离，扩大或者缩小头环主体1佩戴空间的大小，使得该舒适脑电头环的适用范围更广，用户体验更好。

[43] 可选地，在本申请舒适脑电头环的一实施例中，如图1所示，所述夹持部上还设置有耳挂4，所述耳挂4靠近佩戴空间的一侧覆盖有柔性件2。

[44] 在夹持部上还设置有耳挂4，耳挂4的设置可以进一步的固定头环主体1的佩戴位置，防止头环主体1滑落。而且在耳挂4贴合佩戴者的一侧还设置有柔性件2，柔性件2可以是硅胶部件或者泡棉等，使得佩戴者与耳挂4之间软接触，提升用户体验。可选地，在柔性件2与耳挂4之间还可以设置记忆海绵，进一步的加强耳挂4的柔软性。

[45] 可选地，在本申请舒适脑电头环的一实施例中，所述头环主体1靠近佩戴空间的一侧还设置有可伸缩的脑电电极；所述脑电电极与头环主体1之间设置有弹片（图中未示出）。

[46] 通过可伸缩脑电电极的设置，在佩戴者使用该舒适脑电头环时，挤压脑电电极，弹片发生弹性形变，产生指向佩戴者的弹力，使得脑电电极与佩戴者紧密贴合，从而更好的检测佩戴者大脑的活动状态，而且脑电电极表面可以设置柔性件2，从而使得佩戴更加舒适。

[47] 再者，所述脑电电极与头环主体1之间为可拆卸连接，通过可拆卸的连接该脑电电极，便于脑电电极的更换，更好的提升用户体验。

[48] 以上所述仅为本申请的优选实施例，并非因此限制本申请的专利范围，凡是在本申请的发明构思下，利用本申请说明书及附图内容所作的等效结构变换，或直接/间接运用在其他相关的技术领域均包括在本申请的专利保护范围内。

权利要求书

- [权利要求 1] 一种舒适脑电头环，包括头环主体，其特征在于，所述头环主体凹设用于将脑电检测装置放置于脑部的佩戴空间，所述头环主体佩戴空间一侧还设置有柔性件，所述柔性件覆盖头环主体的佩戴空间的一侧。
- [权利要求 2] 如权利要求1所述的舒适脑电头环，其特征在于，所述柔性件为硅胶部件，所述硅胶部件靠近头环主体的一侧还设置有记忆泡棉；所述记忆泡棉固定设置于在硅胶部件上。
- [权利要求 3] 如权利要求1所述的舒适脑电头环，其特征在于，所述柔性件为硅胶部件，所述头环主体靠近硅胶部件的一侧还设置有记忆泡棉；所述记忆泡棉固定设置在头环主体上。
- [权利要求 4] 如权利要求1所述的舒适脑电头环，其特征在于，所述头环主体为塑胶钛曲状件。
- [权利要求 5] 如权利要求1所述的舒适脑电头环，其特征在于，所述头环主体为U形，所述U形的两个自由端延伸形成夹持部。
- [权利要求 6] 如权利要求5所述的舒适脑电头环，其特征在于，所述夹持部包括第一夹持部和第二夹持部，所述第一夹持部和第二夹持部分别与头环主体活动连接。
- [权利要求 7] 如权利要求5所述的舒适脑电头环，其特征在于，所述夹持部上还设置有耳挂，所述耳挂靠近佩戴空间的一侧覆盖有柔性件。
- [权利要求 8] 如权利要求6所述的舒适脑电头环，其特征在于，所述夹持部上还设置有耳挂，所述耳挂靠近佩戴空间的一侧覆盖有柔性件。
- [权利要求 9] 如权利要求1所述的舒适脑电头环，其特征在于，所述头环主体靠近佩戴空间的一侧还设置有可伸缩的脑电电极。
- [权利要求 10] 如权利要求9所述的舒适脑电头环，其特征在于，所述脑电电极与头环主体之间设置有弹片。
- [权利要求 11] 如权利要求9所述的舒适脑电头环，其特征在于，所述脑电电极与头环主体之内的FPC线路板上的可导电钮扣连接，且为可拆卸连接。
- [权利要求 12] 如权利要求9所述的舒适脑电头环，其特征在于，FPC线路板与头环

主体之内的主电路板连接。

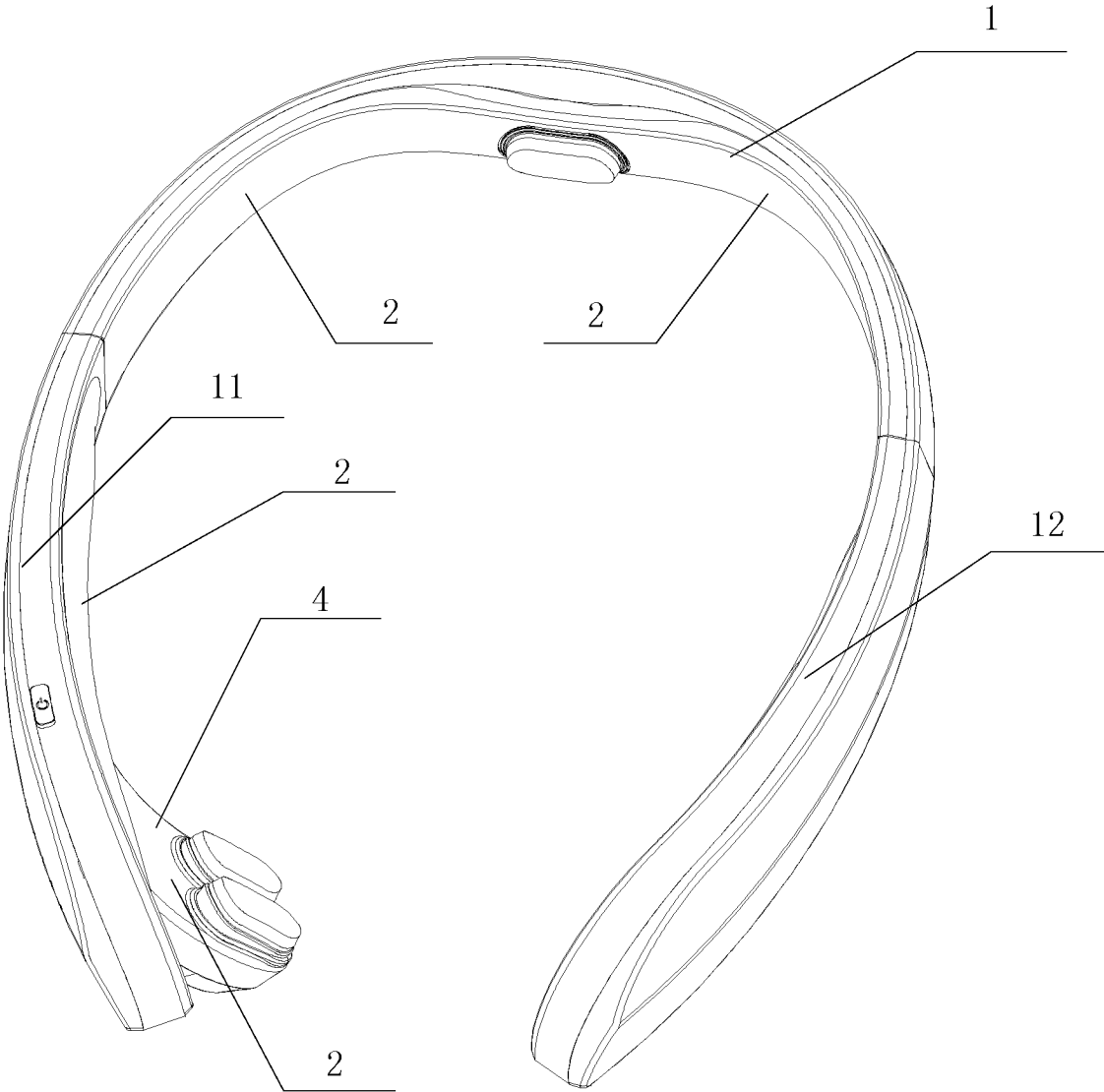


图 1

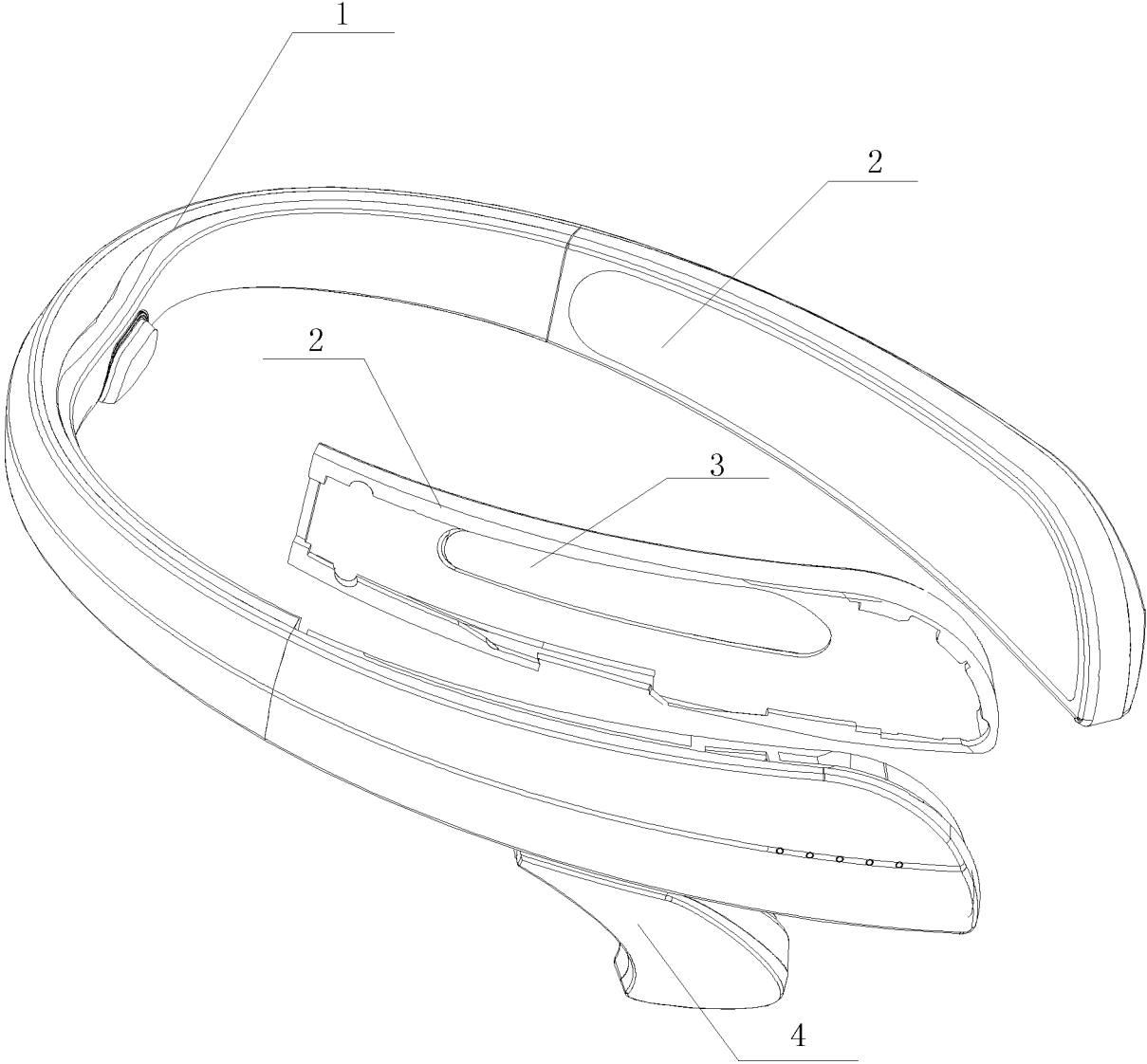


图 2

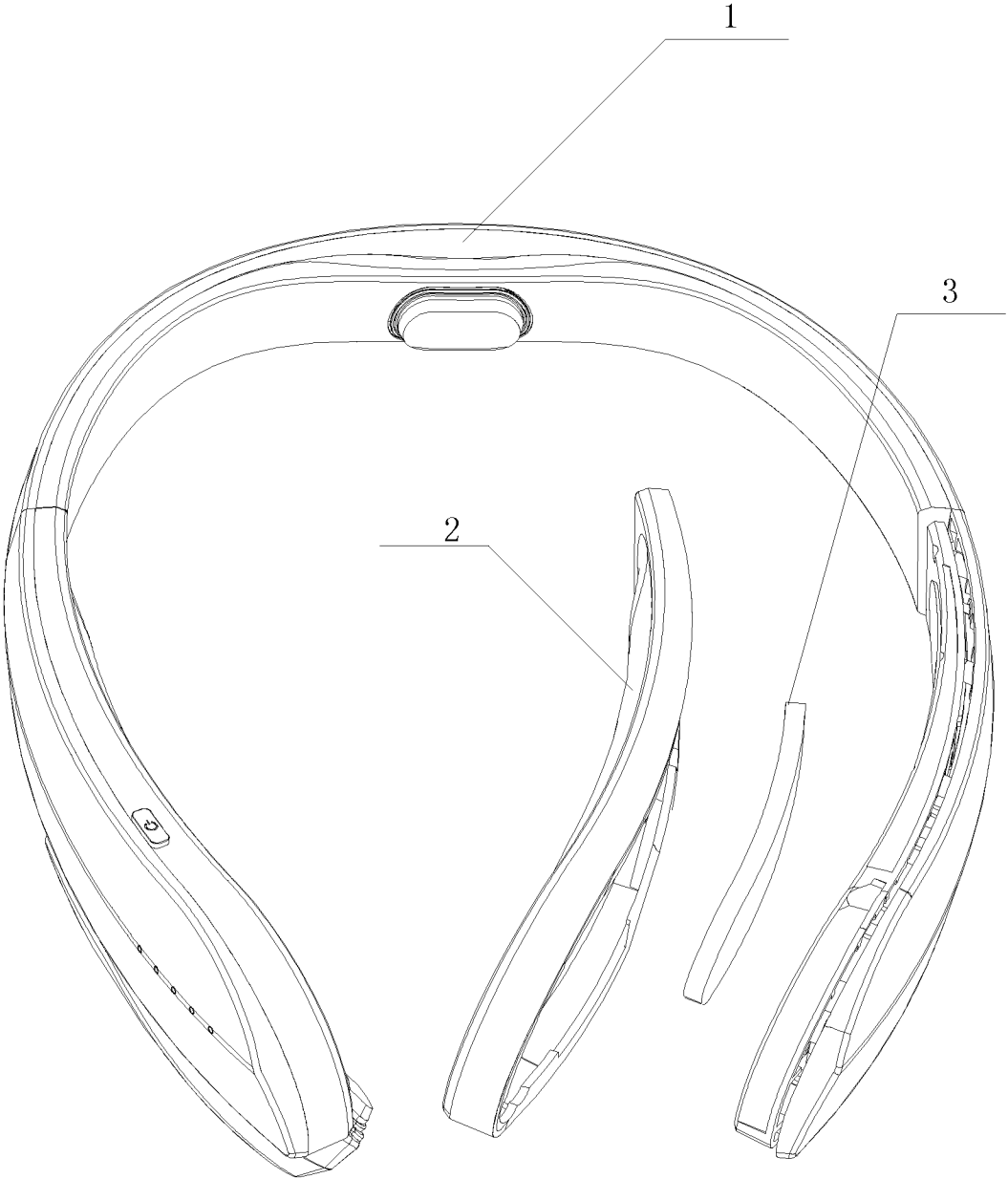


图 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2019/082741

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 5/0476(2006.01)i; A61B 5/0478(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)

A61B5

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)

CNABS; VEN; CNKI; CNTXT; USTXT; WOTXT; EPTXT: 心流科技, 脑电, 硅胶, 橡胶, 柔, 软, 舒适, 乳胶, EEG, soft+, comfort+, rubber, silicone, foam, emulsion

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2016367189 A1 (INTERAXON INC.) 22 December 2016 (2016-12-22) description, paragraphs [0032]-[0064], and figures 1-43	1-12
X	CN 206197957 U (DONGGUAN LONGCHANG INSTITUTE OF INTELLIGENT TECHNOLOGY ET AL.) 31 May 2017 (2017-05-31) description, paragraphs [0031]-[0070]	1-12
X	CN 106344010 A (BEIJING CUSOFT CO., LTD.) 25 January 2017 (2017-01-25) description, paragraphs [0037]-[0046], and figures 1-16	1-12
A	CN 107479709 A (SHENZHEN XINLIU TECHNOLOGY CO., LTD.) 15 December 2017 (2017-12-15) entire document	1-12
A	CN 205569169 U (XIHUA UNIVERSITY) 14 September 2016 (2016-09-14) entire document	1-12

☐ 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

27 May 2019

Date of mailing of the international search report

21 June 2019

Name and mailing address of the ISA/CN

National Intellectual Property Administration, PRC (ISA/
CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing
100088
China

Authorized officer

Facsimile No. (86-10)62019451

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2019/082741

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
US	2016367189	A1	22 December 2016	EP	3091899	A1	16 November 2016
				WO	2015100499	A1	09 July 2015
				CA	2973012	C	26 March 2019
				US	9867571	B2	16 January 2018
				CA	2973012	A1	09 July 2015
				EP	3091899	A4	20 September 2017
				US	2018078206	A1	22 March 2018
				SG	11201705224	A1	28 July 2017
				SG	10201709855	A1	28 December 2017
				SG	11201705224	B	30 November 2017
				HK	1230904	A0	15 December 2017
CN	206197957	U	31 May 2017	None			
CN	106344010	A	25 January 2017	None			
CN	107479709	A	15 December 2017	WO	2018127087	A1	12 July 2018
				US	2018184936	A1	05 July 2018
CN	205569169	U	14 September 2016	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2019/082741

A. 主题的分类

A61B 5/0476(2006.01)i; A61B 5/0478(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)

A61B5

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))

CNABS;VEN;CNKI;CNTXT;USTXT;WOTXT;EPTXT:心流科技, 脑电, 硅胶, 橡胶, 柔, 软, 舒适, 乳胶, EEG, soft+, comfort+, rubber, silicone, foam, emulsion

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 2016367189 A1 (INTERAXON INC) 2016年 12月 22日 (2016 - 12 - 22) 说明书第[0032]-[0064]段, 附图1-43	1-12
X	CN 206197957 U (东莞龙昌智能技术研究院 等) 2017年 5月 31日 (2017 - 05 - 31) 说明书第[0031]-[0070]段	1-12
X	CN 106344010 A (北京视友科技有限责任公司) 2017年 1月 25日 (2017 - 01 - 25) 说明书第[0037]-[0046]段, 附图1-16	1-12
A	CN 107479709 A (深圳市心流科技有限公司) 2017年 12月 15日 (2017 - 12 - 15) 全文	1-12
A	CN 205569169 U (西华大学) 2016年 9月 14日 (2016 - 09 - 14) 全文	1-12

☐ 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

2019年 5月 27日

国际检索报告邮寄日期

2019年 6月 21日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局(ISA/CN)

中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088

传真号 (86-10)62019451

受权官员

卢晓萍

电话号码 86-(0512)-88997398

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2019/082741

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	2016367189	A1	2016年 12月 22日	EP	3091899	A1	2016年 11月 16日
				WO	2015100499	A1	2015年 7月 9日
				CA	2973012	C	2019年 3月 26日
				US	9867571	B2	2018年 1月 16日
				CA	2973012	A1	2015年 7月 9日
				EP	3091899	A4	2017年 9月 20日
				US	2018078206	A1	2018年 3月 22日
				SG	11201705224	A1	2017年 7月 28日
				SG	10201709855	A1	2017年 12月 28日
				SG	11201705224	B	2017年 11月 30日
				HK	1230904	A0	2017年 12月 15日
CN	206197957	U	2017年 5月 31日	无			
CN	106344010	A	2017年 1月 25日	无			
CN	107479709	A	2017年 12月 15日	WO	2018127087	A1	2018年 7月 12日
				US	2018184936	A1	2018年 7月 5日
CN	205569169	U	2016年 9月 14日	无			