

# (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  
2020 年 4 月 2 日 (02.04.2020)



(10) 国际公布号  
**WO 2020/061741 A1**

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

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/107311

(22) 国际申请日: 2018 年 9 月 25 日 (25.09.2018)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(71) 申请人: 深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司 (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦, Guangdong 518057 (CN)。深圳迈瑞科技有限公司 (SHENZHEN MINDRAY SCIENTIFIC CO., LTD.) [CN/CN]; 中国广东省深圳市光明新区玉塘街道南环大道 1203 号 2 号楼 6 楼, Guangdong 518107 (CN)。

(72) 发明人: 徐子千 (XU, Ziqian); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦, Guangdong 518057 (CN)。杨崧 (YANG, Song); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦, Guangdong 518057 (CN)。焦坤 (JIAO, Kun); 中国广东省深圳市南山区高新技术产业园区科技南十二路迈瑞大厦, Guangdong 518057 (CN)。

(74) 代理人: 广州三环专利商标代理有限公司 (SCIHEAD IP LAW FIRM); 中国广东省广州市越秀区先烈中路 80 号汇华商贸大厦 1508 室, Guangdong 510070 (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, 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: OXIMETER PROBE

(54) 发明名称: 血氧探头

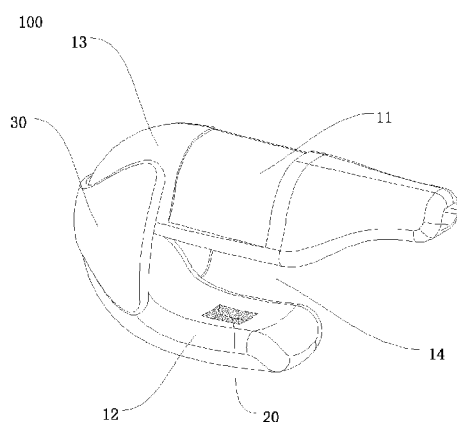


图 1

(57) Abstract: An oximeter probe comprises a clip head (10), a light emitter and a light receiver (20). The clip head comprises: a first clipping member (11) and a second clipping member (12) arranged opposite to each other; and a curved section (13) connecting the first clipping member (11) and the second clipping member (12). An adaptable holding cavity (14) for holding a finger is bounded by the first clipping member (11), the second clipping member (12) and the curved section (13). At least a portion of the first clipping member (11), the second clipping member (12) or the curved section (13) is in the form of a hollow cavity. The light emitter is embedded in the first clipping member (11) and emits light to the interior of the adaptable holding cavity (14). The light receiver (20) is embedded in the second clipping member (12) and receives the light emitted by the light emitter. In the oximeter probe, the clip head is designed to be partially hollow, thereby preventing application of tight constriction to a finger in a finger clipping process, and enhancing comfort and accuracy.

**(57) 摘要：**一种血氧探头，包括夹持头（10）、光发射器和光接收器（20），夹持头包括相对设置的第一夹持体（11）和第二夹持体（12）以及连接第一夹持体（11）和第二夹持体（12）的弯曲段（13），第一夹持体（11）、第二夹持体（12）和弯曲段（13）围成一弹性夹持腔（14）用于夹持指头；第一夹持体（11）、第二夹持体（12）或弯曲段（13）中至少部分呈空腔结构，光发射器嵌设于第一夹持体（11）内且向弹性夹持腔（14）内发射光线，光接收器（20）嵌设于第二夹持体（12）内且接收光发射器发射的光线。该血氧探头将夹持头设计成部分空腔结构，从而夹持指头的过程中不会对指头造成较大的压迫力，提高了舒适度和准确度。

## 血氧探头

### 技术领域

本发明涉及医疗器械领域，特别涉及一种血氧探头。

5

### 背景技术

目前，医疗工作人员主要采用指夹式血氧传感器测量人体的血氧饱和度。采用指夹式血氧传感器测量血氧饱和度的过程中，主要依靠传感器结构中的扭簧提供加紧力，由于夹簧提供的加紧力不可调节，且整体结构较硬，患者将血氧传感器佩戴在手上时手指会产生较大的不适感，甚至影响测量结果。

10

### 发明内容

本申请的目的在于提供一种血氧探头，提高测量血氧饱和度过程中的舒适度。

15

本申请所述血氧探头包括夹持头、光发射器和光接收器，所述夹持头包括相对设置的第一夹持体和第二夹持体以及连接在所述第一夹持体和所述第二夹持体之间的弯曲段，所述第一夹持体、所述第二夹持体和所述弯曲段围成一弹性夹持腔，所述弹性夹持腔用于夹持所述指头；所述第一夹持体、所述第二夹持体或所述弯曲段中至少部分空腔结构，所述光发射器嵌设于所述第一夹持体内且向所述弹性夹持腔内发射光线，所述光接收器嵌设于所述第二夹持体内且接收所述光发射器发射的光线。

20

其中，所述弯曲段位于所述弹性夹持腔内的表面凸设有凸起，所述凸起靠近所述第二夹持体。

其中，所述血氧探头上设有装配于所述弯曲段上的至少两片挡光片，所述挡光片由所述弯曲段向所述弹性夹持腔的开口方向延伸并遮挡部分所述弹性夹持腔。

25

其中，每一所述挡光片与所述夹持头贴合的表面为弧形面。

其中，所述第一夹持体朝向所述第二夹持体的表面设有第一安装槽，所述光发射器固定于所述第一安装槽内。

其中,所述第二夹持体朝向所述第一夹持体的表面设有第二安装槽,所述第二安装槽与所述第一安装槽相对设置,所述光接收器固定于所述第二安装槽内。

5 其中,所述第一夹持体内设有与外界连通的通孔,所述血氧探头包括第一导线和第二导线,所述第一导线由通孔外延伸至所述第一安装槽与所述光发射器电连接,所述第二导线由所述通孔外延伸至所述第二安装槽内与所述光接收器电连接。

其中,所述血氧探头还包括线缆固定带,所述线缆固定带用于将所述第一导线和所述第二导线远离所述夹持头的一端固定于腕部。

10 其中,所述第一夹持体包括背离所述弯曲段的走线段,所述走线段朝向背离所述第二夹持体的方向翘起。

其中,所述血氧探头包括绑带,所述绑带缠绕于所述第一夹持体和所述第二夹持体上,用于调整所述第一夹持体和所述第二夹持体之间的夹持力。

15 其中,所述第二夹持体背离所述第一夹持体的表面上凸设有定位环,所述绑带穿过所述定位环以缠绕于所述第二夹持体和第一夹持体上。

其中,所述绑带包括缠绕段和由所述缠绕段一端延伸的固定段,所述缠绕段缠绕于所述夹持头的外表面,所述固定段缠绕于所述缠绕段上。

其中,所述绑带包括固定件,所述固定件用以使所述固定段可拆卸地锁紧于所述缠绕段上。

20 其中,所述缠绕段包括第一侧边,所述第一侧边上远离所述绑带延伸有遮光片,所述缠绕段缠绕于所述夹持头上,所述遮光片的延伸方向与所述弹性夹持腔的开口方向相反。

25 其中,所述缠绕段上与所述夹持头贴合的表面上设有间隔设置的两个凸台,所述缠绕段缠绕于所述夹持头上时,两个所述凸台分别收容于所述夹持头的弹性夹持腔的相对两侧。

其中,所述血氧探头包括调节部,所述调节部装配于所述夹持头上,用以调节所述弹性夹持腔的大小。

其中,所述调节部包括调节带和旋转轴,所述调节带缠绕于所述第一夹持体和所述第二夹持体上,所述旋转轴可旋转地装配于所述第二夹持体或所述第

一夹持体上,所述调节带的两个连接端分别与所述旋转轴固定,且在所述旋转轴固定时带动所述调节带锁紧或张开。

其中,所述调节部包括两个限位臂、第一锁持体和第二锁持体,两个所述限位臂的一端分别锁紧于所述第一夹持体或所述第二夹持体的相对两侧,两个  
5 所述限位臂的另一端上均设有所述第一锁持体,所述第二夹持体或所述第一夹持体的相对两侧设有所述第二锁持体,所述第一锁持体与所述第二锁持体之间可拆卸地锁紧。

本申请所述血氧探头将所述夹持头设置为部分空腔结构,当夹持患者的指头以测量血氧饱和度时,部分空腔结构与所述指头接触时形成缓冲,并同时采用  
10 绑带来调节所述血氧探头的加紧力,使得整体不会对指头造成较大的压迫力,不仅提高了采用血氧探头测量血氧饱和度时的舒适度,还提高了血氧测量的准确度。

#### 附图说明

15 为了更清楚地说明本发明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发明的一些实施例,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获得其他的附图。

图1是本申请所述血氧探头一种实施例的结构示意图。

20 图2是图1所示血氧探头中夹持头的剖面结构示意图。

图3是图1所示遮光片的结构示意图。

图4是图1所示血氧探头中第一导线和第二导线在第一夹持体中的走线示意图。

图5是本申请所述血氧探头另一种实施例的结构示意图。

25 图6是图5所示血氧探头中夹持头一种实施方式的结构示意图。

图7是图5所示血氧探头中夹持头另一种实施方式的结构示意图。

图8是图5所示血氧探头中绑带一种实施方式的结构示意图。

图9是图5所示血氧探头中绑带第二种实施方式的结构示意图。

图10是图5所示血氧探头中绑带第三种实施方式的结构示意图。

图 11 是图 5 所示血氧探头中绑带第四种实施方式的结构示意图。

图 12 是图 11 所示绑带中固定段与缠绕段结合的结构示意图。

图 13 是图 5 所示血氧探头中绑带第五种实施方式的结构示意图。

图 14 是本申请所述血氧探头第三种实施例的结构示意图。

5 图 15 是图 14 所示血氧探头中调节带与旋转轴固定的结构示意图。

图 16 是本申请所述血氧探头中第四种实施例的结构示意图。

图 17 是图 5 所示血氧探头中线缆固定带的结构示意图。

### 具体实施方式

10 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

15 本发明提供一种血氧探头 100，血氧探头 100 夹持在患者的指头（手指头或脚指头）上后，发光元件发出的光（一般是红光和红外光）通过指头后，被光接受元件接收到，转化成电信号传输到监护仪中，根据光的吸收量来计算出患者血液中的血氧饱和度。

20 请参阅图 1 和图 2，血氧探头 100 包括夹持头 10、光发射器（图未示）和光接收器 20。夹持头 10 包括相对设置的第一夹持体 11 和第二夹持体 12 以及连接在第一夹持体 11 和第二夹持体 12 之间的弯曲段 13，第一夹持体 11、第二夹持体 12 和弯曲段 13 围成一弹性夹持腔 14，弹性夹持腔 14 夹持指头。第一夹持体 11、第二夹持体 12 或弯曲段 13 中至少部分呈空腔结构，光发射器嵌设于第一夹持体 11 内且向弹性夹持腔 14 发射光线。光接收器 20 嵌设于第二夹持体 12 内且接收光发射器发射的光线。本实施例中，第一夹持体 11 为  
25 空腔结构，第二夹持体 12 为实心结构。需要说明的是，在其他实施例中，第二夹持体 12 或弯曲段 13 也可以呈空腔结构，或者，当且仅有第二夹持体 12 和/或弯曲段 13 呈空腔结构。

当利用血氧探头 100 测量患者的血氧饱和度时，指头夹持于弹性夹持腔 14 内，指头上皮肤较硬区域（通常为指甲盖附近）与第一夹持体 11 接触，皮

肤较软区域（通常为指腹附近）与第二夹持体 12 接触，由于第一夹持体 11 为空腔结构，血氧探头 100 在夹紧指头的过程中第一夹持体 11 的空腔结构会形成缓冲，减少了对指头较大的压迫力，而指腹通常较软，第二夹持体 12 采用实心结构也不会造成较大的压迫力，进而提高了患者进行血氧饱和度测量过程的舒适度。

本实施例中，第一夹持体 11、第二夹持体 12 和弯曲段 13 一体成型形成夹持头 10，夹持头 10 由硅胶等柔软的材料制成。由于硅胶无毒，且与人体皮肤具有较好的生物兼容性，当夹持头 10 佩戴在指头上时，柔软的硅胶增加了指头夹持在弹性夹持腔 14 内时的舒适度。进一步的，第一夹持体 11、第二夹持体 12 和弯曲段 13 围成的弹性夹持腔 14 为与指头形状相配合的 U 型腔，且弹性夹持腔 14 远离弯曲段 13 的一侧为开口方向，指头从开口方向进入弹性夹持腔 14 内。

参阅图 2，弯曲段 13 位于弹性夹持腔 14 的表面上凸设有凸起 131，凸起 131 靠近第二夹持体 12，用于抵持插入弹性夹持腔 14 的指头，以使夹持头 10 佩戴在指头上时，凸起 131 能与指腹良好贴合，防止光发射器发射的光线通过弹性夹持腔 14 的腔壁反射到光接收器 20，提高血氧测量的准确度。进一步的，弯曲段 13 为空腔结构，弯曲段 13 内设有过渡腔 103，以在指头夹紧在弹性夹持腔 14 的过程中形成缓冲，提高指头被夹持的舒适度。可以理解的是，过渡腔 103 还可容血氧探头 100 的走线通过以与光接收器 20 电连接。

请一并参阅图 3，夹持头 10 上设有装配于弯曲段 13 上的至少两片挡光片 30，挡光片 30 由弯曲段 13 向弹性夹持腔 14 的开口方向延伸并至少部分遮挡弹性夹持腔 14，以将外界环境光阻隔在弹性夹持腔 14 外。具体的，挡光片 30 呈弧形面，以使两片挡光片 30 装配到弯曲段 13 上后，两个挡光片 30 之间呈收拢的状态，提高挡光片 30 对弹性夹持腔 14 的遮光效果。进一步的，血氧探头 100 还包括连接两片挡光片 30 的连接片 31，连接片 31 装配于弯曲段 13 背离弹性夹持腔 14 开口的一侧，连接片 31 和两片挡光片 30 采用弹性材料一体成型。在挡光片 30 和连接片 31 未装配到弯曲段 13 上时，两片挡光片 30 呈向内收拢的趋势，两片挡光片 30 自身的弯曲弧度要比装配到弯曲段 13 上大，当装配到弯曲段 13 上时，两片挡光片 30 各自的弯曲弧度会变小至与弯曲段

13 的表面紧密贴合,当从图 1 的视角从上往下看时呈 C 型,从右往左看时也呈 C 型,当利用血氧探头 100 进行测量时,两片挡光片 30 与夹持头 10 完全贴合,减少漏光风险。

复参图 2,第一夹持体 11 朝向第二夹持体 12 的表面设有第一安装槽 111,光发射器固定于第一安装槽 111 内,第一安装槽 111 安装定位光发射器,防止光发射器移位。具体的,第一夹持体 11 内设与过渡腔 103 连通的第一腔室 101,第一安装槽 111 与第一腔室 101 连通,第一夹持体 11 包括第一安装座 112,第一安装座 112 固定于第一腔室 101 靠近弹性夹持腔 14 的一侧,第一安装槽 111 设于第一安装座 112 内。

进一步的,第一夹持体 11 包括朝向第二夹持体 12 的第一面 113。第一面 113 与指头的指甲盖形状相配合,以使指头位于弹性夹持腔 14 内时,指头的指甲盖附近皮肤能与第一面 113 紧密贴合。进一步的,第一面 113 上设有与第一安装槽 111 连通的第一安装孔 115,光发射器固定于第一安装槽 111 内时,光发射器的发射面位于第一安装孔 115 内且与第一面 113 平齐,以向弹性夹持腔 14 内的指头发射光线。其中,光发射器内设有两个发光元件,一个发光元件向指头发射红外光,另一个向指头发射红光,最终根据含氧的血红蛋白和不含氧的血红蛋白对红外光和红光的吸收率不同,计算出这两种血红蛋白的比例,从而计算出人体的血氧饱和度。

第一夹持体 11 包括背离弯曲段 13 的走线段 117,走线段 117 朝向背离第二夹持体 12 的方向翘起。具体的,走线段 117 伸出第二夹持体 12,当部分患者存在手指或者脚趾上翘的情况时,指头夹持与弹性夹持腔 14 中,可以有效避免走线段 117 压迫到指头附近的皮肤,减少压伤现象,提高血氧测量过程中的舒适度。

第二夹持体 12 与第一夹持体 11 相对设置。本实施例中,第二夹持体 12 朝向第一夹持体 11 的表面设有第二安装槽 121,第二安装槽 121 与第一安装槽 111 相对设置,光接收器 20 固定于第二安装槽内,第二安装槽 122 定位光接收器 20,防止光接收器 20 移位。优选的,第二安装槽 121 与第一安装槽 111 正对设置,以保证光接收器 20 能与光发射器对齐,进而准确接收光发射器的光信号。具体的,第二夹持体 12 内嵌设有第二安装座 122,第二安装槽 121

设于第二安装座 122 内。

进一步的，第二夹持体 12 包括朝向第一夹持体 11 的第三面 123。第三面 123 为与指头的指腹相配合的 U 型面，以使指头位于弹性夹持腔 14 内时，指腹能与第三面 123 贴合。光接收器 20 固定于第二安装槽 122 内时，光接收器 20 的接收面与第三面 123 平齐，以接收光发射器 20 发射的光线。本实施例中，光接收器 20 与光发射器 20 正对，以准确接收光反射器 20 发射的光穿透指头后的光信号。

需要说明的是，本实施例中，第二夹持体 12 内设有第二腔室 102，当第二安装座 122 装于第二腔室 102 内后，将光接收器 20 固定于第二安装槽 121 内，再采用灌胶的方式将第二腔室 102 填满，以将光接收器 20 和第二安装座 122 固定于第二腔室 102 内，且此时第二夹持体 12 可为实心结构，可以减小血氧探头 100 的厚度，进而提高血氧探头 100 的紧凑程度。

请一并参阅图 4，第一夹持体 11 内设有与外界连通的通孔 118，血氧探头 100 包括第一导线 40 和第二导线 50，第一导线 40 由通孔 118 延伸至第一安装槽 111 内与光发射器电连接，第二导线 50 由通孔 118 外延伸至第二安装槽 121 内与光接收器 20 电连接。具体的，通孔 118 设于走线段 117 背离弯曲段 13 的端面且与第一腔室 101 连通，第一导线 40 由通孔 118 穿过第一腔室 101 至第一安装槽 111 内与光发射器连接以向光发射器传输电信号，第二导线 50 由通孔 118 穿过第一腔室 101、第一安装槽 111、过渡腔 103 至第二安装槽 121 内与光接收器 20 电连接以向光接收器 20 传输电信号。本实施例中，第一安装槽 111 的尺寸大于光发射器的尺寸，且光发射器的宽度大于第一导线 40 和第二导线 50 的宽度之和。当光发射器放置于第一安装槽 111 内后，需采用灌胶的方式将光发射器固定于第一安装槽 111 内，相比于第一导线 40 和第二导线 50 从第一安装槽 111 的上方或两侧走线，第一导线 40 和第二导线 50 从第一安装槽 111 中走线，有效减小了第一夹持体 11 的宽度和厚度。需要说明的是，当第一安装槽 111 的尺寸刚好与光发射器的尺寸相同时，光发射器放置于第一安装槽 111 内时，不需要采用灌胶等的方式固定光发射器，此时第一导线 40 和第二导线 50 即可以从第一安装槽 111 中走线，也可以从第一安装槽 111 的上方或者两侧走线，即第二导线可由通孔 118 经第一夹持体 10、弯曲段 13 至第

二夹持体 12 的第二安装槽 121。

进一步的，第一导线 40 和第二导线 50 背离第一夹持体 10 的一端伸出夹持头 10 与接头（图未示）相连，接头可与血氧主电缆或者监护仪相连，以检测信号传送给血氧主电缆或监护仪。可以理解的是，本实施例中不对接头的具体结构进行限制，也可以做成 USB 或者 mini USB 接口的形式与移动终端连接。

请参阅图 5，在本发明血氧探头 100 的第二种实施例中，与上述两种实施例不同之处在于，血氧探头 100 包括绑带 200，绑带 200 缠绕于第一夹持体 11 和第二夹持体 12 上，以调整第一夹持体 11 和第二夹持体 12 之间的夹持力。具体的，绑带 200 缠绕于第一夹持体 11 和第二夹持体 12 上时，绑带 200 通过压缩第一腔室 101 和过渡腔室 103 的大小，进而调节弹性夹持腔 14 的尺寸，以将指头夹持于弹性夹持腔 14 内。

请参阅图 6，第一夹持体 11 包括与第一面 113 相对设置的第二面 114。第二面 114 上设有凹槽 116，凹槽 116 位于第二面 114 靠近弯曲段 13 的一端，且凹槽 116 的宽度不小于绑带 200 的宽度，绑带 200 缠绕于第一夹持体 11 的部分位于凹槽 116 内，以对绑带 200 进行限位，防止绑带 200 跑偏。需要说明的是，当绑带 200 由硅胶制成时，绑带 200 位于凹槽 116 的部分可以与第一夹持体 11 一体成型或采用胶粘的方式固定于凹槽 116 内，以便进行重复多次使用。可以理解的是，在本申请的其他实施例中，绑带 200 也可以采用魔术贴或卡扣等方式可拆卸地装配于凹槽 116 内，或者，绑带 200 可沿凹槽 116 滑动，以便随时进行更换，本申请对此不作具体限制。

第二夹持体 12 背离第一夹持体 11 的表面上凸设有定位环 125，绑带 200 穿过定位环 125 以缠绕于第二夹持体 12 和第一夹持体 11 上，定位环 125 限定和固定绑带 200，防止绑带 200 移位脱落。具体的，定位环 125 位于第二夹持体 12 靠近弯曲段 13 的一端，且定位环 125 的宽度不小于绑带 200 的宽度，以使绑带 200 可轻松穿过定位环 125。进一步的，定位环 125 与凹槽 116 对应设置，以共同对绑带 200 进行限位。本实施例中，定位环 125 与安装座 121 一体成型。可以理解的是，在本申请血氧探头 100 的其他实施例中，定位环 125 也可以与第二夹持体 12 一体成型，有效保证定位环 125 与第二夹持体 12 之间的连接稳定性，如图 7 所示。

请参阅图 8，绑带 200 包括缠绕段 210 和固定段 220。缠绕段 210 缠绕于夹持头 10 的外表面，固定段 220 至少部分缠绕于缠绕段 210 上。当利用本申请绑带 200 调节血氧探头 100 的夹紧力时，先将缠绕段 210 缠绕在血氧探头 100 中央持头 10 上，再将固定段 220 缠绕于缠绕段 210 上，根据缠绕段 210 与固定段 220 缠绕位置的调整，相应地调节夹持头 10 对指头的夹紧力，从而提高血氧饱和度测量的准确度和测量过程的舒适度。

缠绕段 210 包括相对设置的第一表面 211 和第二表面 212。缠绕段 210 缠绕于夹持头 10 上时，第一表面 211 与夹持头 10 的外表面贴合。固定段 220 包括与第一表面 211 位于同一表面的第三表面 221，固定段 220 缠绕于缠绕段 210 上时，第三表面 221 与第二表面 212 相贴合。其中，缠绕段 210 和固定段 220 采用硅胶一体成型。硅胶制成的绑带 200 不仅可以提高柔软度，还可以多次重复使用，避免浪费。可以理解的是，当夹持头 10 也采用硅胶制成时，绑带 200 可与绑带 200 一体成型。需要说明的是，在其他实施方式中，绑带 200 也可以由布料等材料制成，使用过程中可进行更换，避免交叉感染。

需要说明的是，在本实施例绑带 200 的其他实施方式中，缠绕段 210 包括 U 型空腔，U 型空腔收容夹持头 10。具体的，第一表面 211 为与夹持头 10 的外表面相配合的 U 型面，使用绑带 200 时，可直接将缠绕段 210 套设在夹持头 10 的外表面，再将固定段 220 缠绕在缠绕段 210 上，实现绑带 200 与夹持头 10 的快速装配，提高工作效率。

进一步的，绑带 200 包括固定件，固定件用以固定段 220 可拆卸地锁紧于缠绕段 210 上。在实施例的一种实施方式中，固定件为魔术贴，魔术贴包括毛面（Loop 面）231a 和勾面（Hook 面）231b，勾面 231b 和毛面 231a 分别设于缠绕段 210 和固定段 220 上，即缠绕段 210 和固定段 220 利用魔术贴可进行重复贴合使用的原理相结合。需要说明的是，本文中“分别设于”并不对设置的位置顺序进行限制，即上述勾面 231b 和毛面 231a 分别设于缠绕段 210 和固定段 220 上的描述并不对勾面 231b 和毛面 231a 的具体位置进行限制，也即勾面 231b 可以设于缠绕段 210 或固定段 220 上，毛面 231a 相应地设于固定段 220 或缠绕段 210 上。

可以理解的是，魔术贴的毛面 231a 是细小柔软的纤维面，当毛面 231a 设

于绑带 200 上时,不会影响绑带 200 的柔软性。而勾面 231b 设于第三表面 221 上而勾面 231b 是较硬且带有钩刺的面,为了减小勾面 231b 对绑带 200 的柔软性的影响,勾面 231b 包括多个间隔设置的子勾面 231c。需要说明的是,在其他实施例中,毛面也可以包括多个间隔设置的子毛面,以进一步提高绑带 200 的柔软性。

在本实施方式中,毛面 231a 设于第二表面 212 上。具体的,毛面 231a 部分覆盖第二表面 212,且毛面 231a 设于第二表面 212 背离固定段 220 的一端。进一步的,毛面 231a 包括相对设置的第一端 a1 和第二端(图未示)。第一端 a1 位于毛面 231a 背离固定段 220 的一端,第二端位于毛面 231a 朝向固定段 220 的一端。需要说明的是,在其他实施方式中,毛面 231a 也可以完全铺设在第二表面 212 上,使用者可根据不同的需求对毛面 231a 在第二表面 212 上的面积占比进行适应性调节,本实施例对此不作具体限制。

勾面 231b 设于第三表面 221 上。具体的,勾面 231b 位于第三表面 221 远离缠绕段 210 的一端,以使勾面 231b 与毛面 231a 贴合后,固定段 220 没有多余部分未缠绕在血氧探头 100 上,提高使用过程中的整洁度。当离缠绕段 210 最远的一个子勾面 231c 与第一端 a1 贴合时,绑带 200 围成的区域最大,此时夹持头 10 中弹性夹持腔 14 的尺寸最大,也就是弹性夹持腔 14 能夹持最粗指头的状态。当离缠绕段 210 最近的一个子勾面 231c 与第二端贴合时,绑带 200 围成的区域最小,此时夹持头 10 的弹性夹持腔 14 的尺寸最小,也就是弹性夹持腔 14 能夹持最细指头的状态。需要说明的是,在其他实施方式中,勾面 231b 也可以设于第三表面 221 朝向缠绕段 210 的一端,在第二表面 212 上增设一收纳环,当勾面 231b 与毛面 231a 贴合后,固定段 220 未缠绕在血氧探头 100 上的部分通过收纳环进行收纳,同样可以提高使用时的整洁度。

可以理解的是,在本实施例的其他实施方式中,勾面 231b 也可以设于第二表面 212 上,毛面 231a 相应地设于第三表面 221,同样可以实现缠绕段 210 和固定段 220 之间的可拆卸地结合,此时绑带 200 的其他具体结构与上述实施方式类似,在此不作赘述。

请参阅图 9,在本实施例绑带 200 的第二种实施方式中,与上述第一种实施方式不同之处在于,固定件包括固定环 232,固定环 232 设于缠绕段 210 或

固定段 220 的表面，固定环 232 供固定段 220 或缠绕段 210 穿过，固定环 232 中内环的高度小于或等于固定段 220 或缠绕段 210 的厚度。其中，固定环 232 与绑带 200 一体成型，由于硅胶与硅胶之间的摩擦力较大，当固定段 220 或缠绕段 210 穿过固定环 232 时，两者之间产生摩擦力的使固定段 220 或缠绕段 210 收紧于固定环 232 内，即缠绕段 210 和固定段 220 之间通过摩擦力锁紧的原理相结合。需要说明的是，固定环 232 中内环的高度是指固定环 232 的内环中与绑带 200 相对设置的内壁与绑带 200 之间的距离。

本实施方式中，固定环 232 设于缠绕段 210 的第二表面 212 上，固定段 220 穿过固定环 232 时，两者之间产生摩擦力而使固定段 220 锁紧于固定环 232 内。需要说明的是，在其他实施方式中，固定环 232 可以为多个，多个固定环 232 间隔设置于第二表面 212 上，固定段 220 依次穿过多个固定环 232，以增加摩擦力，提高固定段 220 与缠绕段 210 之间的结合力。可以理解的是，多个固定环 232 中只要有一个固定环 232 中内环的高度小于或等于固定段 220 的厚度，即可实现固定段 220 和缠绕段 210 之间的摩擦力锁定结构，其余的固定环 232 可以对固定段 220 多余的部分进行收纳，提高绑带使用过程中的整洁度。

请参阅图 10，在本实施例绑带 200 的第三种实施方式中，与上述两种实施方式不同之处在于，固定件包括卡扣 233a 和多个第一通孔 233b，卡扣 233a 和多个第一通孔 233b 分别设于缠绕段 210 和固定段 220 上，卡扣 233a 可与第一通孔 233b 卡持。其中，卡扣 233a 与绑带 200 一体成型，卡扣 233a 包括背离绑带 200 的卡持端 233c，卡持端 233c 的尺寸大于第一通孔 233b 的尺寸，以使卡扣 233a 穿过第一通孔 233b 后，卡持端 233c 不会轻易穿过第一通孔 233b 而使固定段 220 从缠绕段 210 上脱落，保证固定段 220 与缠绕段 210 之间的结合稳定性。可以理解的是，在其他实施例中，卡扣也可以装配于绑带上，而不与绑带一体成型。

在本实施方式中，卡扣 233a 设于第二表面 212 上，多个第一通孔 233b 设于固定段 220 上。当卡扣 233a 穿过最靠近缠绕段 211 的第一通孔 233b 时，绑带 200 围成的区域最小，此时夹持头 10 中弹性夹持腔 14 的尺寸最小，即弹性夹持腔 14 能夹持最细指头的状态；当卡扣 233a 穿过离缠绕段 211 最远的第一通孔 233b 时，绑带 200 围成的区域最小，此时夹持头 10 中弹性夹持腔 14 的

尺寸最大，即弹性夹持腔 14 能夹持最粗指头的状态。

进一步的，固定件还包括收纳环 233d，收纳环 233d 位于卡扣 233a 和多个第一通孔 233b 之间，以收纳固定段 220。当固定段 220 中的一个第一通孔 233b 与卡扣 233a 扣合后，固定段 220 剩下的部分穿过收纳环 233d 以使固定段 220 整体都缠绕在缠绕段 210 上，以提高绑带 200 使用时的整洁度。可以理解的是，当收纳环 233d 中内环的高度小于或等于固定段 220 的宽度时，固定段 220 穿过收纳环 233d 时，两者之间产生摩擦力，增加固定段 220 与缠绕段 210 之间的结合力。

可以理解的是，在本实施例的其他实施方式中，卡扣 233a 可以设于固定段 220 的第三表面 221 上，多个第一通孔 233b 相应地设于缠绕段 210 上，卡扣 233a 与第一通孔 233b 卡合时，卡扣 233a 的卡持端 233c 抵持于夹持头 10 的表面，以实现缠绕段 210 与固定段 220 之间可拆卸地结合。鉴于该实施方式下，缠绕段 210 与固定段 220 之间其他部分的结构与上述实施方式中类似，在此不作过多阐述。

请参阅图 11，在本实施例绑带 200 的第四种实施方式中，与上述三种实施方式不同之处在于，缠绕段 210 上设有通环 234，固定段 220 穿过通环 234。其中，通环 234 的宽度不小于固定段 220 的宽度，以方便固定段 220 从第一表面 211 上穿过通环 234 后，再缠绕于缠绕段 210 上。可以理解的是，通环 234 的宽度也可以略小于固定段 220 的宽度，以使固定段 220 穿过通环 234 时两者之间产生摩擦力，保证固定段 220 与缠绕段 210 之间的结合稳定性。需要说明的是，本实施例中通环 234 的形状可以为方形、圆形或椭圆形等，只要固定段 220 能够穿过通环 234 即可。

请一并参阅图 12，在本实施方式中，固定段 220 缠绕于缠绕段 210 上时，固定段 220 的第三表面 221 与第二表面 212 贴合。进一步的，通环 234 设于缠绕段 210 背离固定段 220 的一端。需要说明的是，本实施方式中固定段 220 完全缠绕在缠绕段 210 上，以保证绑带 200 使用时的整洁度。可以理解的是，在其他实施方式中，通环 234 也可以设于缠绕段 210 的其他的位置，可以在第二表面 212 靠近固定段 220 的位置设置收纳环，以提高整洁度。需要说明的是，本实施方式中，固定件的具体结构包括且不限于第一种至第三种实施方式所列

举的情况，以使固定段 220 可拆卸地装配于缠绕段 210 上。由于在不同的固定件的情况下，绑带 200 的具体结构与上述三种实施方式中所描述的结构相同，在此就不作详细阐述。

请参阅图 13，在本实施例绑带 200 的第五种实施方式中，与上述第四种实施方式不同之处在于，固定段 220 包括与第三表面 221 相对设置的第四表面 222，第四表面 222 与第一表面 211 位于同一表面，固定段 220 穿过通环 234，再缠绕在缠绕段 210 上时，第四表面 222 与第二表面 212 贴合。为了便于对本实施方式进行理解，接下来，以毛面 231a 设于第二表面 212 上，勾面 231b 设于第四表面 222 上为例对本实施例绑带 200 进行说明。

具体的，毛面 231a 设于第二表面 212 朝向固定段 220 的一端。当离缠绕段 210 最近的一个子勾面 231c 与第一端 a1 结合时，绑带 200 围成的区域最小，此时夹持头 10 的弹性夹持腔 14 的尺寸最小，也就是弹性夹持腔 14 能夹持最细指头的状态；当离缠绕段 210 最远的一个子勾面 231c 与第二端结合时，绑带 200 围成的区域最大，此时夹持头 10 中弹性夹持腔 14 的尺寸最大，也就是弹性夹持腔 14 能夹持最粗指头的状态。可以理解的是，当本实施方式固定件包括固定环 232 或固定件包括卡扣 233a 和多个第一通孔 233b 时，绑带 200 围成区域的最大最小状态与固定件包括魔术贴的情况类似，在此不作过多描述。

需要说明的是，本实施例中绑带 200 中固定件还可以包括其他结构，以使缠绕段 210 和固定段 22 之间实现可拆卸地结合，上述几种实施例只是本申请的一部分实施例而已。此外，缠绕段 210 和固定段 220 也可以通过直接打结的方式结合在一起以缠绕于夹持头 10 的外表面，鉴于可行的方式太多，本申请在此不作一一列举。

复参图 8 至图 11，本实施例中，缠绕段 210 包括第一侧边 213。第一侧边 213 朝远离绑带 200 的方向上延伸有遮光片 214，缠绕段 210 缠绕于夹持头 10 上，遮光片 214 的延伸方向与夹持头 10 的开口方向相反，以遮挡外界环境光，防止外界环境光进入弹性夹持腔 14 内。具体的，遮光片 214 包括两片子遮光片 214a，缠绕段 210 缠绕于夹持头 10 上时，两片子遮光片 214a 相对设置，且沿遮光片 214 的延伸方向上，两片子遮光片 214a 之间的距离逐渐变小，即两片子遮光片 214a 呈收拢的状态，以提高遮光效果。需要说明的是，当绑带

200 还未装配到夹持头 10 上时, 两个子遮光片 214a 呈互相靠拢的趋势, 此时两个子遮光片 214a 之间张开的宽度小于血氧探头 100 的宽度。当绑带 200 装配到夹持头 10 上时, 两个子遮光片 214a 会完全贴合在夹持头 10 的两侧, 以使缠绕段 210 装配在夹持头 10 上时, 缠绕段 210 完全包裹弹性夹持腔的两侧, 最大限度地实现对来自夹持头 10 后方、上方和下方三个方向的外界光线的阻隔, 提高血氧测量的精准度。当夹持头 10 夹持不同粗细的指头上时, 两个子遮光片 214a 会根据血氧探头 100 张开角度的变化而变化, 一直保持与夹持头 10 的外表面贴合的状态, 以达到遮光的效果。可以理解的是, 相比于在夹持头 10 上直接设计遮光结构, 本申请在缠绕段 210 上设计遮光片 214 使得血氧探头 100 具有较好的透气性, 增加了佩戴的舒适性。可以理解的是, 本申请中, 遮光片 214 与夹持头 10 上的挡光片 30 可以单独存在, 也可以同时存在。而当绑带 200 的遮光片 214 不存在, 而挡光片 30 存在时, 缠绕段 210 的第一侧边 213 覆盖子遮光片 31 朝向弹性夹持腔 14 的一端即可将外界环境光阻隔在弹性夹持腔 14 外。

进一步的, 缠绕段 210 上与夹持头 10 贴合的表面上设有间隔设置的两个凸台 215, 缠绕段 210 缠绕于夹持头 10 上时, 两个凸台 215 分别收容于夹持头 10 的弹性夹持腔 14 的相对两侧, 以固定位于弹性夹持腔 14 内的指头, 增加夹持头 10 的佩戴稳定性。具体的, 两个凸起 215 设于第一表面 211 上, 当缠绕段 210 缠绕于夹持头 10 上时, 两个凸起 215 分别设于弹性夹持腔 14 的两侧。当测量的指头较细时, 两个凸起 215 起到缩小弹性夹持腔 14 的作用, 将指头固定在弹性夹持腔 14 内, 防止指头跑偏, 减少窜光和夹持头 10 脱落的现象。需要了解的是, 窜光是指血氧探头 100 中的光发射器的光线不经过指头而直接经弹性夹持腔 14 的腔壁反射进入光接收器 20, 而影响血氧测量的结果。

优选的, 凸起 215 为空心结构, 避免指头放入弹性夹持腔 14 内时, 凸起 215 对指头造成压伤, 同时空心的凸起 215 受挤压变形时, 指头与弹性夹持腔 14 的接触面积也会增大, 摩擦力增大, 进一步减小了夹持头 10 佩戴在指头上掉落的风险。可以理解的是, 在本申请的其他实施方式中, 可以往凸起 215 的空腔中填充棉花等弹性填充物, 以使凸起 215 为实心结构, 同样可以起到弹性固定指头的作用。需要说明的是, 第一表面 211 上也可以设置多个凸起 215,

当缠绕段 210 缠绕于夹持头 10 上时, 多个凸起 215 对称分布于弹性夹持腔 14 的两侧, 以防止位于弹性夹持腔 14 中的指头跑偏。

固定段 220 与缠绕段 210 相连接。固定段 220 包括抗拉材料层 223, 以保护绑带 200, 防止绑带 200 因多次使用而变形, 进而提高绑带 200 的使用寿命。

5 具体的, 抗拉材料层 223 设于第三表面 221 上, 且抗拉材料层 223 由柔软的尼龙材料或其他布料制成, 以在不提高绑带 200 硬度的前提下, 最大限度地保证绑带 200 的整体柔软性。可以理解的是, 抗拉材料层通过胶粘或其他方式固定于第三表面 221 上, 本实施例中对此不作具体限制。需要说明的是, 在本实施例的其他实施方式中, 抗拉材料层 223 也可以设于第四表面 222 上, 或者通过  
10 硅胶模压或者注塑等形式形成于固定段 220 的中间, 形成类似三明治的结构。

在本实施例血氧探头 100 的第三种实施例中, 第二种实施例不同之处在于, 血氧探头 100 包括调节部, 调节部装配于夹持头 10 上, 用以调节弹性夹持腔 14 的大小。

请参阅图 14 和图 15, 在本实施例中, 调节部包括调节带 235 和旋转轴 236,  
15 调节带 235 缠绕于第一夹持体 11 和第二夹持体 12 上, 旋转轴 236 可旋转地装配于第二夹持体 12 或第一夹持体 11 上, 调节带 235 的两个连接端 235a 分别与旋转轴 236 固定, 且在旋转轴 236 固定时带动调节带 235 锁紧或张开。具体的, 两个连接端 235a 位于调节带 235 的相对两端, 调节带 235 包括相对设置的内表面 236b 和外表面 236c, 调节带 235 缠绕于夹持头 10 上, 内表面 236b  
20 与夹持头 10 的表面贴合。一个连接端 235a 包括位于内表面 236b 内的第一固定区域 236d, 另一个连接端 235a 包括位于外表面 236c 上的第二固定区域 236e, 第一固定区域 236d 和第二固定区域 236e 间隔固定于旋转轴 236 上, 以实现旋转轴 236 转动时带动调节带 235 锁紧或张开。本实施例中, 当旋转轴 236 顺时针旋转时, 调节带 235 放松, 当旋转轴 236 逆时针旋转时, 调节带 235 收紧。

25 在本实施例的一种实施方式中, 调节部还包括调节旋钮 236a, 调节旋钮 236a 装配于旋转轴 236 上, 以调节旋转轴 236 旋转。具体的, 旋转轴 236 旋转装配于第二夹持体 12 的定位环 125 上。进一步的, 旋转轴 236 包括相对设置的第一端和第二端, 第一端旋转装配于定位环 125 内, 第二端伸出定位环 125, 调节旋钮 236a 固定于第二端的外表面, 以便于通过旋转调节旋钮 236a

而旋转旋转轴 236, 进而实现对调节带 235 的调节。本实施例中, 调节旋钮 236a 位于旋转轴 235 与弹性夹持腔 14 开口方向背离的一端, 使得指头位于弹性夹持腔 14 时, 调节旋钮 236a 不会压迫到指头附近的皮肤。

请参阅图 16, 在本申请血氧探头 100 的第四种实施例中, 与第三种实施方式不同之处在于, 调节部包括两个限位臂 237、第一锁持体和第二锁持体, 两个限位臂 237 的一端分别锁紧于第一夹持体 11 或第二夹持体 12 的相对两侧, 两个限位臂 237 的另一端上均设有第一锁持体, 第二夹持体 12 或第一夹持体 11 的相对两侧设有第二锁持件, 第一锁持件与第二锁持件之间可拆卸地锁紧。具体的, 调节部还包括连接在两个限位臂 237 之间的主体 (图未示), 主体装配于第一夹持体 11 或第二夹持体 12 上。可以理解的是, 第一锁持体和第二锁持体的锁持方式有多种, 包括第二种实施例中所列举的魔术贴锁持、摩擦力锁持或扣孔锁持的方式, 为了便于理解本实施例结构, 以第一锁持体为魔术贴的毛面 236a, 第二锁持体为魔术贴的勾面 236b 为例进行详细说明。

本实施方式中, 主体与第一夹持体 11 一体成型, 两个限位臂 237 的一端分别固定于第一夹持体 11 的相对两侧, 位于两个限位臂 237 的另一端上的第一锁持件为魔术贴的毛面 237a, 位于第二夹持体 12 相对两侧的第二锁持件为魔术贴的勾面 237b。具体的, 毛面 237a 设于限位臂 237 朝向第二夹持体 11 的表面, 毛面 237a 包括相对设置的前端 237c 和后端 237d, 前端 237c 为毛面 237a 靠近第二夹持体 12 的一端, 后端 237d 为毛面 237a 背离第二夹持体 12 的一端。勾面 237b 设于第二夹持体 12 背离第一夹持体 11 的表面上, 当前端 237c 与勾面 237b 离第一夹持体 11 最近的一端贴合时, 为夹持头 10 能夹持最粗指头的状态; 当后端 237d 与勾面 237b 离第一夹持体 11 最远的一端贴合时, 为夹持头 10 能夹持最细指头的状态。进一步的, 勾面 237b 可通过胶粘等方式装配于第二夹持体 12 背离第一夹持体 11 的表面。其中, 勾面 237b 可以部分或完全铺设于第二夹持体 12 背离第一夹持体 11 的表面, 使用者根据不同的需求可对勾面 237b 的大小进行适应性调节。需要说明的是, 本实施例的其他实施方式中, 第一锁持件和第二锁持件还可以采用卡扣扣合等其他方式进行可拆卸的结合, 且两个限位臂 237 装配于第二夹持体 12 的方式可以相同也可以不同, 由于不同实施方式中其他结构大体相同, 在此不做过多描述。

请参阅图 17, 本申请血氧探头 100 还包括线缆固定带 300, 线缆固定带 300 将第一导线 40 和第二导线 50 远离夹持头 10 的一端固定在腕部(手腕或脚腕)处。可以理解的是, 在进行血氧测量过程中, 第一导线 40 和第二导线 50 伸出夹持头 10 一端处于不稳定的状态, 极易被扯动而使夹持头 10 从指头上脱落, 线缆固定带 300 将第一导线 40 和第二导线 50 不稳定的部分固定在腕部降低了夹持头 10 脱落的风险。需要说明的是, 当血氧探头 100 不进行血氧测量时, 线缆固定带 200 还可以将第一导线 40 和第二导线 50 伸出夹持头 10 的部分收纳起来, 提高整洁度。

线缆固定带 300 由硅胶制成, 不仅可以多次重复使用, 还有利于提高使用过程中的舒适度。具体的, 线缆固定带 300 包括第一段 310、与第一段 310 连接的第二段 320 和结合件。第一段 310 缠绕于腕部, 第一段 310 背离腕部的表面设有固定部, 固定部固定第一导线 40 和第二导线 50。第二段 320 缠绕于第一段 310 上, 结合件将第二段 320 可拆卸地装于第一段 310 上。第五表面 312 上设有间隔设置的固定部 3121 和第三结合件。

本实施例中, 固定部为固定环 311, 固定环 311 与线缆固定带 300 一体成型, 以增加固定环 311 与线缆固定带 300 之间的稳定性。具体的, 固定环 311 的开口方向与线缆固定带 300 的长度方向垂直, 且固定环 311 的宽度不大于第一导线 40 和第二导线 50 的宽度和, 以使第一导线 40 和第二导线 50 穿过固定环 311 后能被约束住。需要说明的是, 在其他实施例中, 固定部也可以为其他可固定导线的结构, 本申请对此不作具体限制。

结合件包括固定扣 331 和多个第二通孔 332, 固定扣 331 和多个第二通孔 332 分别设于第一段 310 和第二段 320 上, 以使第一段 310 和第二段 320 采用类似孔扣的方式结合而缠绕于腕部。在本实施例的一种实施方式中, 固定扣 331 与固定环 311 设于同一表面。具体的, 固定扣 331 设于固定环 311 背离第二段 320 的一侧, 且固定扣 331 与第一段 310 一体成型, 多个第二通孔 332 间隔设于第二段 320 上。固定扣 331 包括背离线缆固定带 300 的固定端, 固定端的尺寸大于第二通孔 332 的尺寸, 以使固定扣 331 穿过第二通孔 332 后, 固定端不会轻易穿过第二通孔 332 而使线缆固定带 300 从腕部脱落。可以理解的是, 固定扣 331 穿过不同位置的第二通孔 332 以使线缆固定带 300 围成的区域

大小不同，以使线缆固定带 300 可针对性地穿戴于不同粗细的腕部。当固定扣 331 穿过最靠近第一段 310 的第二通孔 332 时，线缆固定带 300 围成的区域最小，此时为线缆固定带 300 所能佩戴的最细的腕部状态；当固定扣 332 穿过离第一段 310 最远的第二通孔 332 时，线缆固定带 300 围成的区域最小，此时为  
5 线缆固定带 300 所能佩戴的最细的腕部状态。

进一步的，结合件还包括位于固定环 311 背离固定扣 331 一侧的收纳环 333。当固定扣 331 与第二通孔 332 扣合后，第二段 320 剩余的部分穿过收纳环 333 而缠绕于腕部上，以提高线缆固定带 300 使用时的整洁度。

需要说明的是，本实施例中结合件还可以为其他的可以使第一段 310 和第  
10 二段 320 进行可拆卸结合的结构，如上述绑带 200 中所采用的魔术贴结合或摩擦力结合的结构，由于其他部分结构大体相同，在此不作过多描述。

本申请血氧探头将第一夹持体设置为空腔结构，第二夹持体设置为实心结构，当夹持患者的指头以测量血氧饱和度时，空腔设置的第一夹持体与指头较硬的部分接触形成缓冲，实心设置的第二夹持体与指头较软的部分接触，结合  
15 采用绑带来调节血氧探头的加紧力，使得整体不会对指头造成较大的压迫力，不仅提高了采用血氧探头测量血氧饱和度时的舒适度，还提高了血氧侧向的准确度。

以上所揭露的仅为本发明较佳实施例而已，当然不能以此来限定本发明之权利范围，本领域普通技术人员可以理解实现上述实施例的全部或部分流程，  
20 并依本发明权利要求所作的等同变化，仍属于发明所涵盖的范围。

## 权利要求书

1.一种血氧探头，用于夹持在患者的指头上测量血氧饱和度，其特征在于，所述血氧探头包括夹持头、光发射器和光接收器，所述夹持头包括相对设置的第一夹持体和第二夹持体以及连接在所述第一夹持体和所述第二夹持体之间的弯曲段，所述第一夹持体、所述第二夹持体和所述弯曲段围成一弹性夹持腔，所述弹性夹持腔用于夹持所述指头；所述第一夹持体、所述第二夹持体或所述弯曲段至少部分呈空腔结构，所述光发射器嵌设于所述第一夹持体内且向所述弹性夹持腔内发射光线，所述光接收器嵌设于所述第二夹持体内且接收所述光发射器发射的光线。

2.如权利要求1所述的血氧探头，其特征在于，所述弯曲段位于所述弹性夹持腔内的表面上凸设有凸起，所述凸起靠近所述第二夹持体。

3.如权利要求1或2所述的血氧探头，其特征在于，所述夹持头上设有装配于所述弯曲段上的至少两片挡光片，所述挡光片由所述弯曲段向所述弹性夹持腔的开口方向延伸并遮挡部分所述弹性夹持腔。

4.如权利要求3所述的血氧探头，其特征在于，所述挡光片呈弧形面。

5.如权利要求1~4任一项所述的血氧探头，其特征在于，所述第一夹持体朝向所述第二夹持体的表面设有第一安装槽，所述光发射器固定于所述第一安装槽内。

6.如权利要求5所述的血氧探头，其特征在于，所述第二夹持体朝向所述第一夹持体的表面设有第二安装槽，所述第二安装槽与所述第一安装槽相对设置，所述光接收器固定于所述第二安装槽内。

7.如权利要求6所述的血氧探头，其特征在于，所述第一夹持体内设有与外界连通的通孔，所述血氧探头包括第一导线和第二导线，所述第一导线由所述通孔外延伸至所述第一安装槽内与所述光发射器电连接，所述第二导线由所述通孔延伸至所述第二安装槽内与所述光接收器电连接。

8.如权利要求7所述的血氧探头，其特征在于，所述血氧探头还包括线缆固定带，所述线缆固定带用于将所述第一导线和所述第二导线远离所述夹持头的一端固定于患者的腕部。

9.如权利要求 1~8 任一项所述的血氧探头,其特征在于,所述第一夹持体包括背离所述弯曲段的走线段,所述走线段朝向背离所述第二夹持体的方向翘起。

5 10.如权利要求 1~9 任一项所述的血氧探头,其特征在于,所述血氧探头包括绑带,所述绑带缠绕于所述第一夹持体和所述第二夹持体上,用于调整所述第一夹持体和所述第二夹持体之间的夹持力。

11.如权利要求 10 所述的血氧探头,其特征在于,所述第二夹持体背离所述第一夹持体的表面上凸设有定位环,所述绑带穿过所述定位环以缠绕于所述第二夹持体和所述第一夹持体上。

10 12.如权利要求 10 或 11 所述的血氧探头,其特征在于,所述绑带包括缠绕段和由所述缠绕段一端延伸的固定段,所述缠绕段缠绕于所述夹持头的外表面,所述固定段至少部分缠绕于所述缠绕段上。

13.如权利要求 12 所述的血氧探头,其特征在于,所述绑带包括固定件,所述固定件用以使所述固定段可拆卸地锁紧于所述缠绕段上。

15 14.如权利要求 12 或 13 所述的血氧探头,其特征在于,所述缠绕段包括第一侧边,所述第一侧边上远离所述绑带延伸有遮光片,所述缠绕段缠绕于所述夹持头上,所述遮光片的延伸方向与所述弹性夹持腔的开口方向相反。

15.如权利要求 13~15 任一项所述的血氧探头,其特征在于,所述缠绕段上与所述夹持头贴合的表面上设有间隔设置的两个凸台,所述缠绕段缠绕于所述夹持头上时,两个所述凸台分别收容于所述夹持头的弹性夹持腔的相对两侧。

16.如权利要求 1~9 任一项所述的血氧探头,其特征在于,所述血氧探头包括调节部,所述调节部装配于所述夹持头上,用以调节所述弹性夹持腔的大小。

25 17.如权利要求 16 所述的血氧探头,其特征在于,所述调节部包括调节带和旋转轴,所述调节带缠绕于所述第一夹持体和所述第二夹持体上,所述旋转轴可旋转地装配于所述第二夹持体或所述第一夹持体上,所述调节带的两个连接端分别与所述旋转轴固定,且在所述旋转轴固定时带动所述调节带锁紧或张开。

- 18.如权利要求 16 所述的血氧探头，其特征在于，所述调节部包括两个限位臂、第一锁持体和第二锁持体，两个所述限位臂的一端分别锁紧于所述第一夹持体或所述第二夹持体的相对两侧，两个所述限位臂的另一端上均设有所述第一锁持体，所述第二夹持体或所述第一夹持体的相对两侧设有所述第二锁持体，所述
- 5 体，所述第一锁持体与所述第二锁持体之间可拆卸地锁紧。

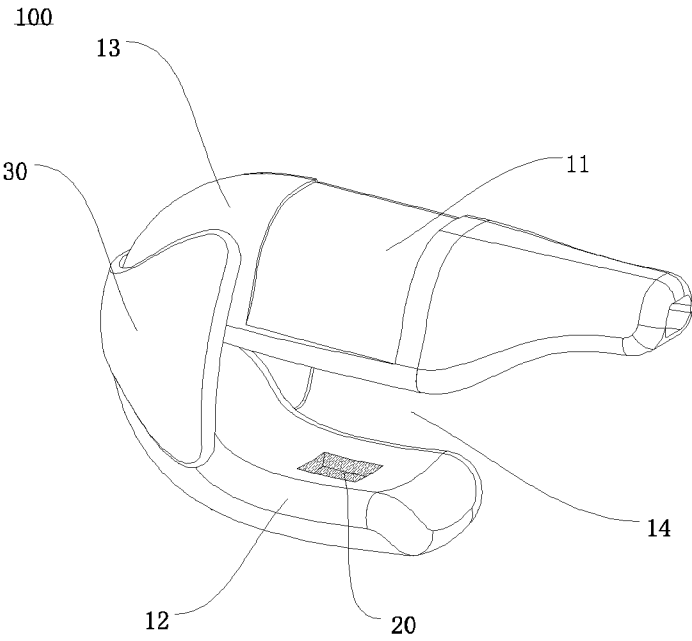


图 1

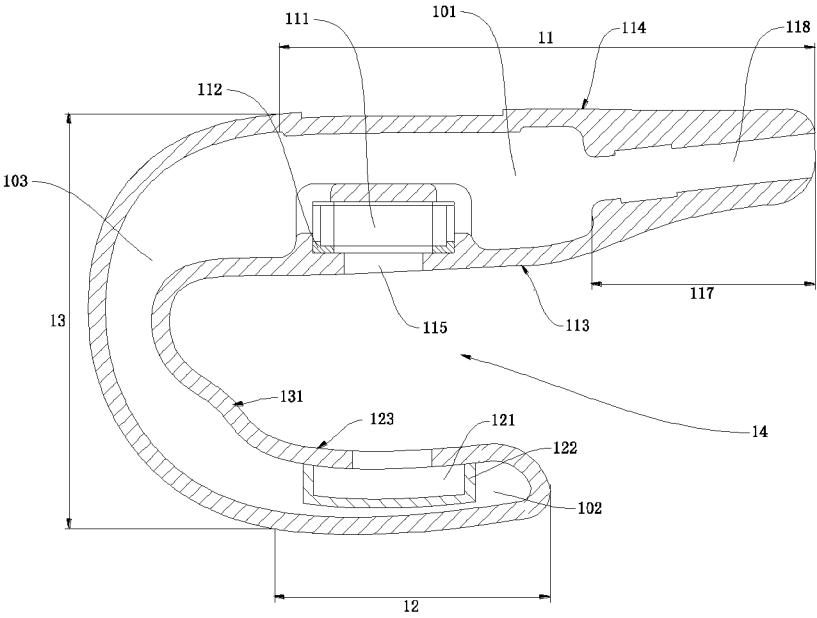


图 2

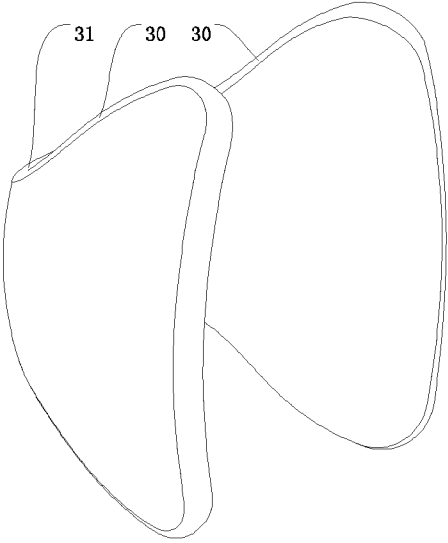


图 3

—3/8—

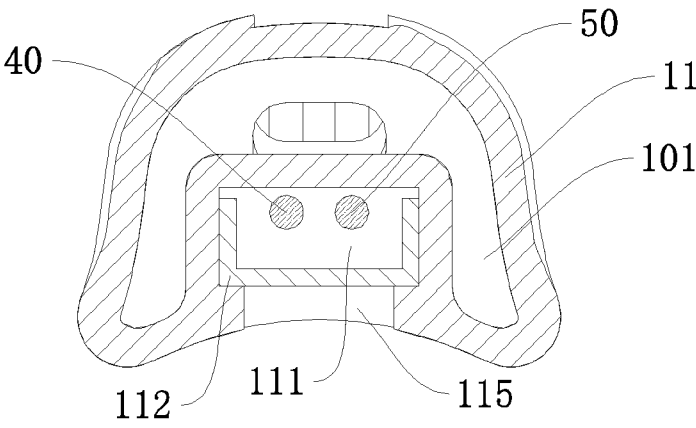


图 4

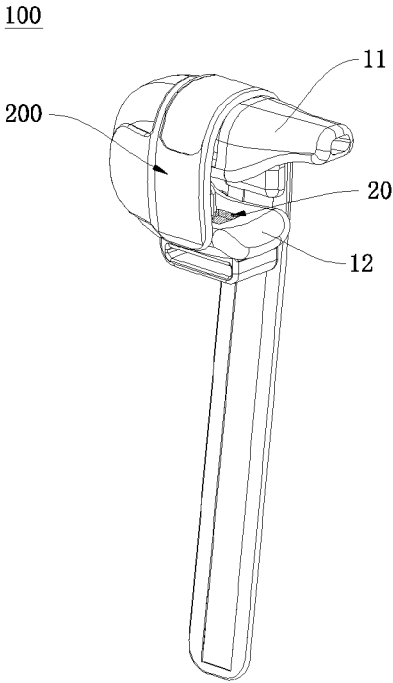


图 5

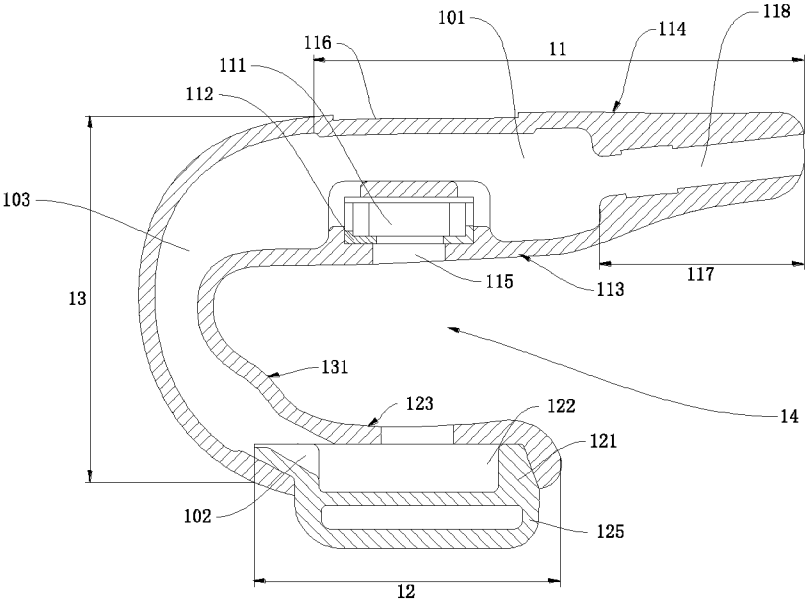


图 6

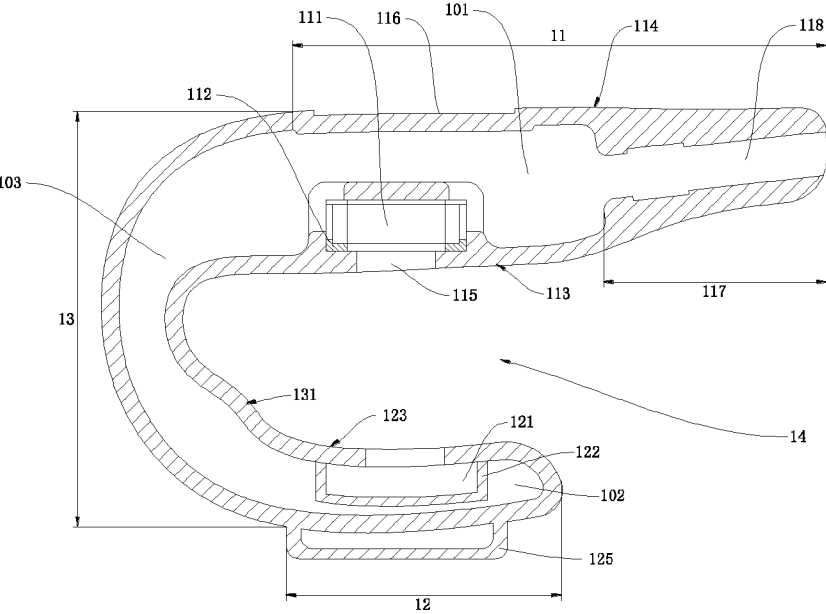


图 7

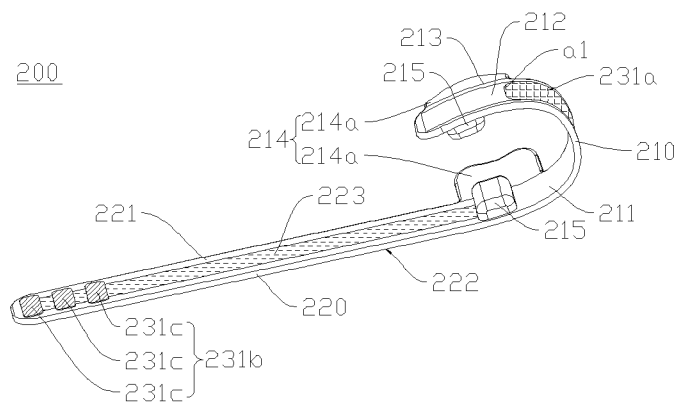


图 8

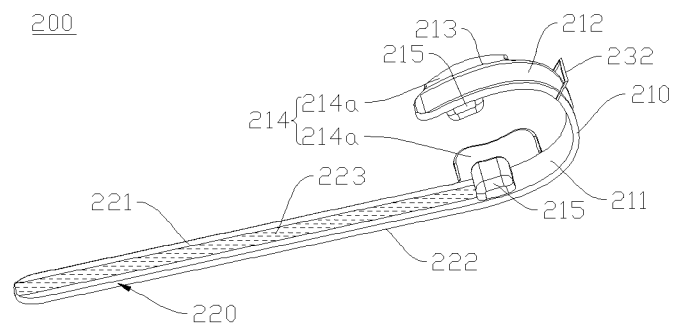


图 9

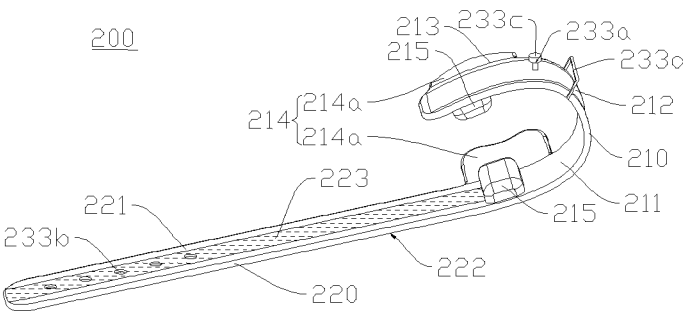


图 10

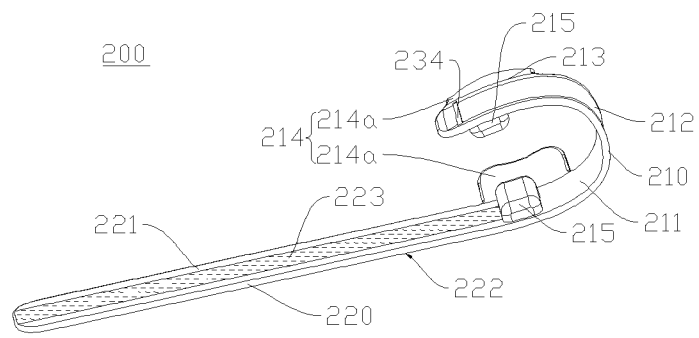


图 11

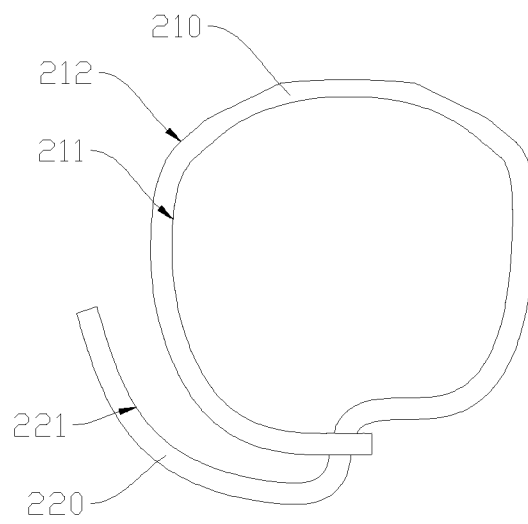


图 12

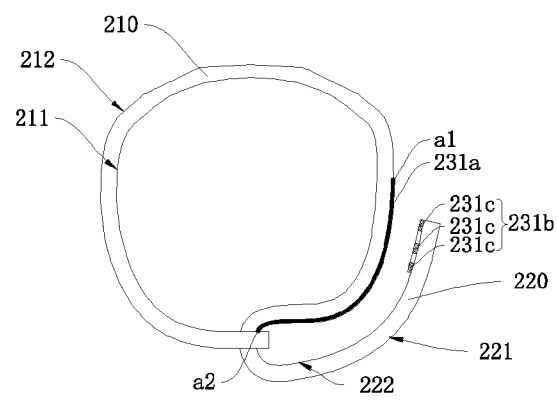


图 13

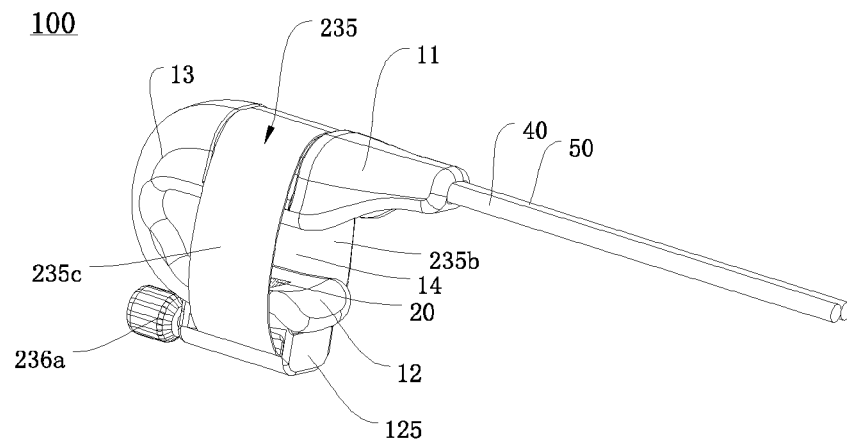


图 14

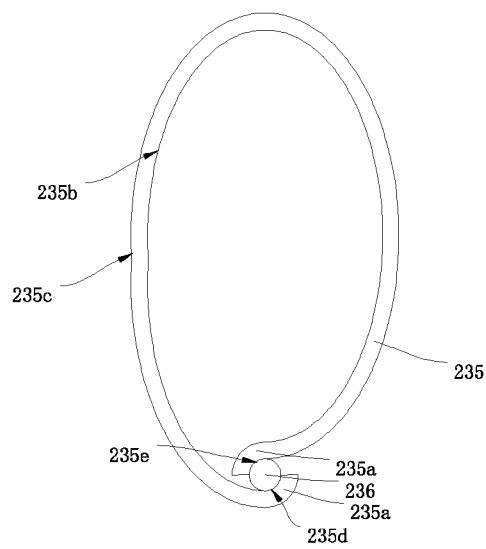


图 15

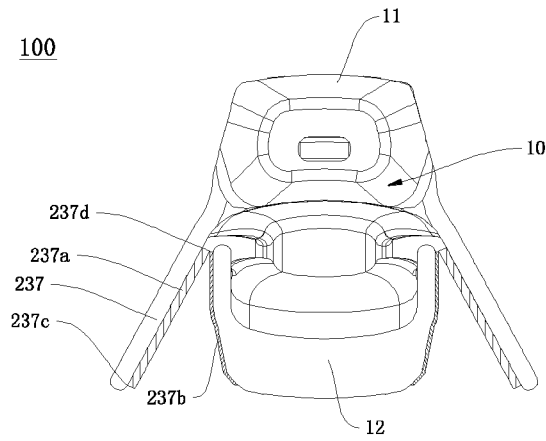


图 16

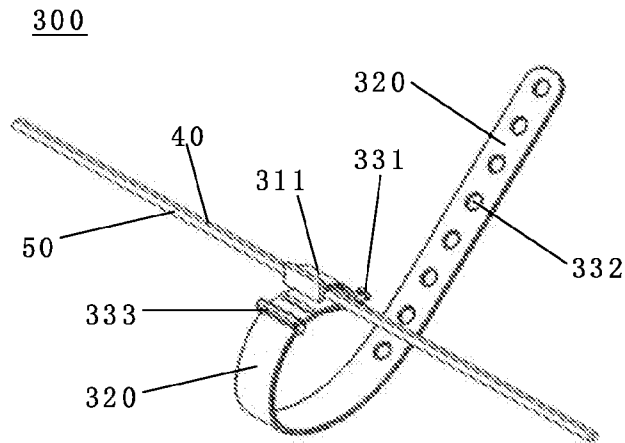


图 17

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2018/107311

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**

A61B 5/1455(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)

VEN, CNABS, CNTXT, CNKI, 迈瑞, 血氧, 指, 套, 夹, 弯, 曲, 一体, 空腔, 空心, 中空, 压迫, 缓冲, 弹力, 弹性, 绑带, 调节, 挡光, 遮光, 凸起, 突出, 固定, finger, onepiece, integrate, hollow, fix, adjust

**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                                                  | Relevant to claim No. |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Y         | CN 103156619 A (SHENZHEN TAJIA ELECTRONICS CO., LTD. ET AL.) 19 June 2013 (2013-06-19)<br>description, paragraphs 2-19, and figures 1-5             | 1-14, 16              |
| Y         | CN 206543181 U (YANG, XINGBAO) 10 October 2017 (2017-10-10)<br>description, paragraph 27, and figure 2                                              | 1-14, 16              |
| Y         | CN 207804258 U (BEIJING CHOICE ELECTRONIC TECHNOLOGY CO., LTD.) 04 September 2018 (2018-09-04)<br>description, paragraph 28, and figure 1           | 2                     |
| Y         | CN 2897155 Y (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) 09 May 2007 (2007-05-09)<br>description, page 2, last paragraph, and figures 2-3B | 14                    |
| A         | CN 105232057 A (CONTEC MEDICAL SYSTEMS CO., LTD.) 13 January 2016 (2016-01-13)<br>entire document                                                   | 1-18                  |
| A         | CN 202619661 U (JINJIN PRECISION PUMP IND. PRODUCT SHENZHEN CO., LTD.) 26 December 2012 (2012-12-26)<br>entire document                             | 1-18                  |



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

“&amp;” document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

17 April 2019

Date of mailing of the international search report

24 April 2019

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

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

**PCT/CN2018/107311****C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

| Category* | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages                                 | Relevant to claim No. |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| A         | CN 207785157 U (SHENZHEN MINDRAY BIO-MEDICAL ELECTRONICS CO., LTD.) 31 August 2018 (2018-08-31)<br>entire document | 1-18                  |
| A         | US 2003236452 A1 (MELKER, R. ET AL.) 25 December 2003 (2003-12-25)<br>entire document                              | 1-18                  |
| A         | CN 205924032 U (CONTEC MEDICAL SYSTEMS CO., LTD.) 08 February 2017 (2017-02-08)<br>entire document                 | 1-18                  |
| A         | US 2011301430 A1 (HUANG, YIHSIN ET AL.) 08 December 2011 (2011-12-08)<br>entire document                           | 1-18                  |

**INTERNATIONAL SEARCH REPORT**  
**Information on patent family members**

International application No.

**PCT/CN2018/107311**

| Patent document cited in search report |            |    | Publication date (day/month/year) | Patent family member(s) |            |    | Publication date (day/month/year) |
|----------------------------------------|------------|----|-----------------------------------|-------------------------|------------|----|-----------------------------------|
| CN                                     | 103156619  | A  | 19 June 2013                      | None                    |            |    |                                   |
| CN                                     | 206543181  | U  | 10 October 2017                   | None                    |            |    |                                   |
| CN                                     | 207804258  | U  | 04 September 2018                 | None                    |            |    |                                   |
| CN                                     | 2897155    | Y  | 09 May 2007                       | None                    |            |    |                                   |
| CN                                     | 105232057  | A  | 13 January 2016                   | None                    |            |    |                                   |
| CN                                     | 202619661  | U  | 26 December 2012                  | None                    |            |    |                                   |
| CN                                     | 207785157  | U  | 31 August 2018                    | None                    |            |    |                                   |
| US                                     | 2003236452 | A1 | 25 December 2003                  | US                      | 9668661    | B2 | 06 June 2017                      |
|                                        |            |    |                                   | US                      | 2004260161 | A1 | 23 December 2004                  |
|                                        |            |    |                                   | EP                      | 2489306    | A2 | 22 August 2012                    |
|                                        |            |    |                                   | US                      | 2014158132 | A1 | 12 June 2014                      |
|                                        |            |    |                                   | US                      | 2014180026 | A1 | 26 June 2014                      |
|                                        |            |    |                                   | US                      | 7127278    | B2 | 24 October 2006                   |
|                                        |            |    |                                   | US                      | 2004230108 | A1 | 18 November 2004                  |
|                                        |            |    |                                   | EP                      | 1513443    | A1 | 16 March 2005                     |
|                                        |            |    |                                   | US                      | 8755857    | B2 | 17 June 2014                      |
|                                        |            |    |                                   | CA                      | 2489808    | A1 | 31 December 2003                  |
|                                        |            |    |                                   | CA                      | 2489808    | C  | 19 April 2016                     |
|                                        |            |    |                                   | EP                      | 2481352    | B1 | 15 January 2014                   |
|                                        |            |    |                                   | JP                      | 2005529713 | A  | 06 October 2005                   |
|                                        |            |    |                                   | US                      | 2014155713 | A1 | 05 June 2014                      |
|                                        |            |    |                                   | WO                      | 2004000114 | B1 | 21 May 2004                       |
|                                        |            |    |                                   | US                      | 2007027375 | A1 | 01 February 2007                  |
|                                        |            |    |                                   | EP                      | 2489306    | B1 | 04 November 2015                  |
|                                        |            |    |                                   | AU                      | 2003247555 | A1 | 06 January 2004                   |
|                                        |            |    |                                   | EP                      | 1513443    | B1 | 03 October 2012                   |
|                                        |            |    |                                   | US                      | 6909912    | B2 | 21 June 2005                      |
|                                        |            |    |                                   | US                      | 7024235    | B2 | 04 April 2006                     |
|                                        |            |    |                                   | US                      | 2018049654 | A1 | 22 February 2018                  |
|                                        |            |    |                                   | US                      | 9198586    | B2 | 01 December 2015                  |
|                                        |            |    |                                   | WO                      | 2004000114 | A1 | 31 December 2003                  |
|                                        |            |    |                                   | EP                      | 2481352    | A1 | 01 August 2012                    |
|                                        |            |    |                                   | US                      | 2014155704 | A1 | 05 June 2014                      |
|                                        |            |    |                                   | US                      | 2014094670 | A1 | 03 April 2014                     |
|                                        |            |    |                                   | JP                      | 4704037    | B2 | 15 June 2011                      |
| CN                                     | 205924032  | U  | 08 February 2017                  | None                    |            |    |                                   |
| US                                     | 2011301430 | A1 | 08 December 2011                  | TW                      | 201143717  | A  | 16 December 2011                  |

## 国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2018/107311

| <b>A. 主题的分类</b><br>A61B 5/1455 (2006.01) i<br><br>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>B. 检索领域</b><br>检索的最低限度文献 (标明分类系统和分类号)<br>A61B 5<br><br>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献<br><br>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))<br>VEN, CNABS, CNTXT, CNKI, 迈瑞, 血氧, 指, 套, 夹, 弯, 曲, 一体, 空腔, 空心, 中空, 压迫, 缓冲, 弹力, 弹性, 绑带, 调节, 挡光, 遮光, 凸起, 突出, 固定, finger, onepiece, integrate, hollow, fix, adjust                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                     |                                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                  |          |   |                                                                     |          |   |                                                                              |   |   |                                                                                    |    |   |                                                                      |      |   |                                                                      |      |
| <b>C. 相关文件</b> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类 型*</th> <th>引用文件, 必要时, 指明相关段落</th> <th>相关的权利要求</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Y</td> <td>CN 103156619 A (深圳市泰嘉电子有限公司 等) 2013年 6月 19日 (2013 - 06 - 19)<br/>说明书第2-19段, 附图1-5</td> <td>1-14, 16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 206543181 U (杨行保) 2017年 10月 10日 (2017 - 10 - 10)<br/>说明书第27段, 附图2</td> <td>1-14, 16</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 207804258 U (北京超思电子技术有限责任公司) 2018年 9月 4日 (2018 - 09 - 04)<br/>说明书第28段, 附图1</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>Y</td> <td>CN 2897155 Y (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2007年 5月 9日 (2007 - 05 - 09)<br/>说明书第2页最后一段, 附图2-3B</td> <td>14</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 105232057 A (康泰医学系统秦皇岛股份有限公司) 2016年 1月 13日 (2016 - 01 - 13)<br/>全文</td> <td>1-18</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 202619661 U (金进精密泵业制品深圳有限公司) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26)<br/>全文</td> <td>1-18</td> </tr> </tbody> </table> |                                                                                                                                                                                     |                                             | 类 型*                                                                                                                                                                                                       | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                                                                                                                   | 相关的权利要求 | Y | CN 103156619 A (深圳市泰嘉电子有限公司 等) 2013年 6月 19日 (2013 - 06 - 19)<br>说明书第2-19段, 附图1-5 | 1-14, 16 | Y | CN 206543181 U (杨行保) 2017年 10月 10日 (2017 - 10 - 10)<br>说明书第27段, 附图2 | 1-14, 16 | Y | CN 207804258 U (北京超思电子技术有限责任公司) 2018年 9月 4日 (2018 - 09 - 04)<br>说明书第28段, 附图1 | 2 | Y | CN 2897155 Y (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2007年 5月 9日 (2007 - 05 - 09)<br>说明书第2页最后一段, 附图2-3B | 14 | A | CN 105232057 A (康泰医学系统秦皇岛股份有限公司) 2016年 1月 13日 (2016 - 01 - 13)<br>全文 | 1-18 | A | CN 202619661 U (金进精密泵业制品深圳有限公司) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26)<br>全文 | 1-18 |
| 类 型*                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 引用文件, 必要时, 指明相关段落                                                                                                                                                                   | 相关的权利要求                                     |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                  |          |   |                                                                     |          |   |                                                                              |   |   |                                                                                    |    |   |                                                                      |      |   |                                                                      |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | CN 103156619 A (深圳市泰嘉电子有限公司 等) 2013年 6月 19日 (2013 - 06 - 19)<br>说明书第2-19段, 附图1-5                                                                                                    | 1-14, 16                                    |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                  |          |   |                                                                     |          |   |                                                                              |   |   |                                                                                    |    |   |                                                                      |      |   |                                                                      |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | CN 206543181 U (杨行保) 2017年 10月 10日 (2017 - 10 - 10)<br>说明书第27段, 附图2                                                                                                                 | 1-14, 16                                    |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                  |          |   |                                                                     |          |   |                                                                              |   |   |                                                                                    |    |   |                                                                      |      |   |                                                                      |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | CN 207804258 U (北京超思电子技术有限责任公司) 2018年 9月 4日 (2018 - 09 - 04)<br>说明书第28段, 附图1                                                                                                        | 2                                           |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                  |          |   |                                                                     |          |   |                                                                              |   |   |                                                                                    |    |   |                                                                      |      |   |                                                                      |      |
| Y                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | CN 2897155 Y (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2007年 5月 9日 (2007 - 05 - 09)<br>说明书第2页最后一段, 附图2-3B                                                                                                  | 14                                          |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                  |          |   |                                                                     |          |   |                                                                              |   |   |                                                                                    |    |   |                                                                      |      |   |                                                                      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | CN 105232057 A (康泰医学系统秦皇岛股份有限公司) 2016年 1月 13日 (2016 - 01 - 13)<br>全文                                                                                                                | 1-18                                        |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                  |          |   |                                                                     |          |   |                                                                              |   |   |                                                                                    |    |   |                                                                      |      |   |                                                                      |      |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | CN 202619661 U (金进精密泵业制品深圳有限公司) 2012年 12月 26日 (2012 - 12 - 26)<br>全文                                                                                                                | 1-18                                        |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                  |          |   |                                                                     |          |   |                                                                              |   |   |                                                                                    |    |   |                                                                      |      |   |                                                                      |      |
| <input checked="" type="checkbox"/> 其余文件在C栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 见同族专利附件。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                     |                                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                  |          |   |                                                                     |          |   |                                                                              |   |   |                                                                                    |    |   |                                                                      |      |   |                                                                      |      |
| <table border="0"> <tr> <td style="vertical-align: top;">           * 引用文件的具体类型:<br/>           “A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br/>           “E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br/>           “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)<br/>           “O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br/>           “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         </td> <td style="vertical-align: top;">           “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<br/>           “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<br/>           “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<br/>           “&amp;” 同族专利的文件         </td> </tr> </table>                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                     |                                             | * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件 |         |   |                                                                                  |          |   |                                                                     |          |   |                                                                              |   |   |                                                                                    |    |   |                                                                      |      |   |                                                                      |      |
| * 引用文件的具体类型:<br>“A” 认为不特别相关的表示了现有技术一般状态的文件<br>“E” 在国际申请日的当天或之后公布的在先申请或专利<br>“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)<br>“O” 涉及口头公开、使用、展览或其他方式公开的文件<br>“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<br>“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<br>“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<br>“&” 同族专利的文件 |                                             |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                  |          |   |                                                                     |          |   |                                                                              |   |   |                                                                                    |    |   |                                                                      |      |   |                                                                      |      |
| 国际检索实际完成的日期<br><br>2019年 4月 17日                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                     | 国际检索报告邮寄日期<br><br>2019年 4月 24日              |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                  |          |   |                                                                     |          |   |                                                                              |   |   |                                                                                    |    |   |                                                                      |      |   |                                                                      |      |
| ISA/CN的名称和邮寄地址<br>中国国家知识产权局 (ISA/CN)<br>中国北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088<br>传真号 (86-10)62019451                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                     | 受权官员<br><br>张莉平<br><br>电话号码 86-010-62085609 |                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                     |         |   |                                                                                  |          |   |                                                                     |          |   |                                                                              |   |   |                                                                                    |    |   |                                                                      |      |   |                                                                      |      |

| 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 |
| A       | CN 207785157 U (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2018年 8月 31日 (2018 - 08 - 31)<br>全文    | 1-18    |
| A       | US 2003236452 A1 (MELKER RICHARD 等) 2003年 12月 25日 (2003 - 12 - 25)<br>全文 | 1-18    |
| A       | CN 205924032 U (康泰医学系统秦皇岛股份有限公司) 2017年 2月 8日 (2017 - 02 - 08)<br>全文      | 1-18    |
| A       | US 2011301430 A1 (HUANG YI-HSIN 等) 2011年 12月 8日 (2011 - 12 - 08)<br>全文   | 1-18    |

国际检索报告  
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2018/107311

| 检索报告引用的专利文件 |            |    | 公布日<br>(年/月/日) | 同族专利             | 公布日<br>(年/月/日) |
|-------------|------------|----|----------------|------------------|----------------|
| CN          | 103156619  | A  | 2013年 6月 19日   | 无                |                |
| CN          | 206543181  | U  | 2017年 10月 10日  | 无                |                |
| CN          | 207804258  | U  | 2018年 9月 4日    | 无                |                |
| CN          | 2897155    | Y  | 2007年 5月 9日    | 无                |                |
| CN          | 105232057  | A  | 2016年 1月 13日   | 无                |                |
| CN          | 202619661  | U  | 2012年 12月 26日  | 无                |                |
| CN          | 207785157  | U  | 2018年 8月 31日   | 无                |                |
| US          | 2003236452 | A1 | 2003年 12月 25日  | US 9668661 B2    | 2017年 6月 6日    |
|             |            |    |                | US 2004260161 A1 | 2004年 12月 23日  |
|             |            |    |                | EP 2489306 A2    | 2012年 8月 22日   |
|             |            |    |                | US 2014158132 A1 | 2014年 6月 12日   |
|             |            |    |                | US 2014180026 A1 | 2014年 6月 26日   |
|             |            |    |                | US 7127278 B2    | 2006年 10月 24日  |
|             |            |    |                | US 2004230108 A1 | 2004年 11月 18日  |
|             |            |    |                | EP 1513443 A1    | 2005年 3月 16日   |
|             |            |    |                | US 8755857 B2    | 2014年 6月 17日   |
|             |            |    |                | CA 2489808 A1    | 2003年 12月 31日  |
|             |            |    |                | CA 2489808 C     | 2016年 4月 19日   |
|             |            |    |                | EP 2481352 B1    | 2014年 1月 15日   |
|             |            |    |                | JP 2005529713 A  | 2005年 10月 6日   |
|             |            |    |                | US 2014155713 A1 | 2014年 6月 5日    |
|             |            |    |                | WO 2004000114 B1 | 2004年 5月 21日   |
|             |            |    |                | US 2007027375 A1 | 2007年 2月 1日    |
|             |            |    |                | EP 2489306 B1    | 2015年 11月 4日   |
|             |            |    |                | AU 2003247555 A1 | 2004年 1月 6日    |
|             |            |    |                | EP 1513443 B1    | 2012年 10月 3日   |
|             |            |    |                | US 6909912 B2    | 2005年 6月 21日   |
|             |            |    |                | US 7024235 B2    | 2006年 4月 4日    |
|             |            |    |                | US 2018049654 A1 | 2018年 2月 22日   |
|             |            |    |                | US 9198586 B2    | 2015年 12月 1日   |
|             |            |    |                | WO 2004000114 A1 | 2003年 12月 31日  |
|             |            |    |                | EP 2481352 A1    | 2012年 8月 1日    |
|             |            |    |                | US 2014155704 A1 | 2014年 6月 5日    |
|             |            |    |                | US 2014094670 A1 | 2014年 4月 3日    |
|             |            |    |                | JP 4704037 B2    | 2011年 6月 15日   |
| CN          | 205924032  | U  | 2017年 2月 8日    | 无                |                |
| US          | 2011301430 | A1 | 2011年 12月 8日   | TW 201143717 A   | 2011年 12月 16日  |

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2015年1月)