(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 3 月 19 日 (19.03.2020)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2020/051742 A1

(51) 国际专利分类号:
A61B 8/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2018/104875

(22) 国际申请日: 2018 年 9 月 10 日 (10.09.2018)

(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 518000 (CN)。

(72) 发明人: 郑洲 (ZHENG, Zhou); 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)。 唐明 (TANG, Ming); 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)。 李双双 (LI, Shuangshuang); 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)。 陈志杰 (CHEN, Zhijie); 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)。 吴飞 (WU, Fei); 中国广东省深

(54) **Title:** ULTRASONIC PROBE

(54) 发明名称: 一种超声探头

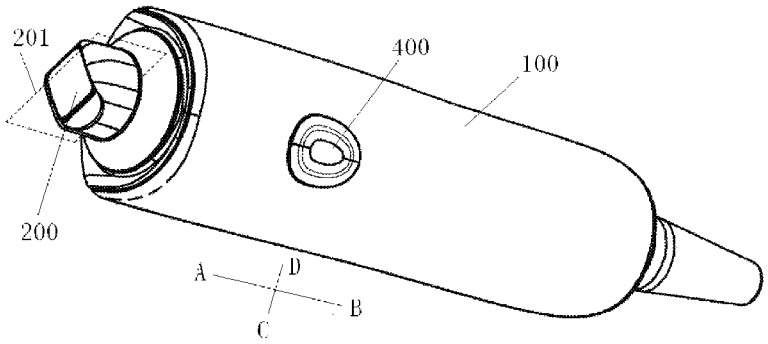


图 3

(57) **Abstract:** Disclosed is an ultrasonic probe, wherein an ultrasound head (210) thereof is deflected by a set angle, so that a plane (202) where a scanning face (201) corresponding to the ultrasound head (210) is located intersects with a plane (401) where a trigger member (400) is located, with an included angle a formed by the intersection being an acute angle. The angle can be set according to the specific application object of the probe, e.g. can be set according to an angle of inclination of a human rib. Since the ultrasound head (210) is staggered a certain angle with the trigger member (400), when an operator uses the probe to detect an obliquely extending target object, e.g. a human rib, this ensures that the scanning face (201) of the ultrasound head (210) to be aligned with an intercostal space. In addition, there is no need to deflect the trigger member (400), such that the operator can still maintain a normal holding mode without causing discomfort to the operator.

(57) 摘要: 一种超声探头，其声头（210）偏转了设定角度，使得该声头（210）所对应的扫描面（201）所在平面（202）与触发件（400）所在平面（401）相交，且相交所形成的夹角a为锐角。这个角度可根据探头的具体应用对象来设定，例如可以根据人体肋骨的倾斜角度设置。由于该声头（210）与触发件（400）错开一定的角度，当操作者使用探头对一些斜向延伸的目标物进行检测时，如人体肋部，可保证声头（210）的扫描面（201）能够对齐肋间，而触发件（400）无需偏转，从而使操作者依然可保持正常握持方式，不会对操作者造成不适。

WO 2020/051742 A1

[见续页]

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: 深圳鼎合诚知识产权代理有限公司 (DHC IP ATTORNEYS); 中国广东省深圳市福田区金田路与福华路交汇处现代商务大厦2201, Guangdong 518048 (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))。

一种超声探头

技术领域

[0001] 本申请涉及一种医疗器械，具体涉及一种超声设备的探头结构。

背景技术

[0002] 超声探头是超声设备中的必要部件，其通常具有发出和接收超声波的声头和控制探头工作状态的触发按键。在检测时，操作者握持探头，将声头前端与被检测者接触，该声头发出超声波并接收反射的超声波，以便用于形成图像，供操作者参考。

[0003] 通常，操作者习惯使用大拇指按压触发按键。当被检测者平躺时，被检测者肋骨与地面呈一定角度，此时，操作者按照惯常握姿利用探头进行扫描，由于探头的触发按键和声头具有固定的相对位置关系，此时，在这种握姿下，如图1所示，该探头的声头2四个对角处将容易被肋骨1阻挡，影响成像效果，因此操作者必须转动探头，如图2所示，使声头2平行的位于两根肋骨之间，从而保证成像效果。但，这个操作需要操作者手腕也跟着转动，会给操作者带来不便，尤其是反复多次进行测量时，容易导致操作者疲劳，影响操作效率。

发明概述

技术问题

[0004] 本发明主要提供一种新型的超声探头，用以提高探头的使用便利性。

问题的解决方案

技术解决方案

[0005] 一个实施例中，提供了一种超声探头，包括：壳体； 声头组件，所述声头组件包括声头，所述声头的一端从壳体露出，用以与被检测者接触，所述声头具有对应的扫描面，所述扫描面所在平面为第一平面；压力传感器，所述声头与压力传感器以能够传导压力的方式连接，所述压力传感器用于检测被检测者对声头的作用力；以及触发件，所述触发件设置在壳体上，用于控制声头组件的工作状态，其中，所述触发件所在平面为第二平面，所述第一平面与所述第二平

面相交，且相交所形成的夹角a为锐角或钝角。

[0006] 一个实施例中，所述夹角a的取值范围为：30°≤a≤60°。

[0007] 一个实施例中，所述夹角a的取值范围为：40°≤a≤50°。

[0008] 一个实施例中，所述夹角a为45°。

[0009] 一个实施例中，所述的超声探头还包括传感器固定架，所述压力传感器安装在传感器固定架上，所述声头组件包括声头固定座，所述声头安装在声头固定座上，所述声头固定座与压力传感器以能够传导压力的方式连接。

[0010] 一个实施例中，所述传感器固定架包括座体和设置在座体上的限位结构，所述限位结构限定出用于安装压力传感器的安装位，所述安装位偏转布置在座体的表面，使所述压力传感器及与压力传感器连接的声头相对座体偏转设置，用以保证所述声头的扫描面能够与所述触发件所在平面形成所述夹角a。

[0011] 一个实施例中，所述声头固定座面向压力传感器的一侧具有传感器限位槽，所述声头固定座与传感器限位槽相背的一侧具有声头安装槽，所述传感器限位槽与声头安装槽错开设定角度设置，用以保证所述声头的扫描面能够与所述触发件所在平面形成所述夹角a。

[0012] 一个实施例中，提供了一种超声探头，包括：壳体； 声头组件，所述声头组件包括声头，所述声头的一端从壳体露出，用以与被检测者接触，所述声头具有对应的扫描面，所述扫描面所在平面为第一平面；以及触发件，所述触发件设置在壳体上，用于控制声头组件的工作状态，其中，所述触发件所在平面为第二平面，所述第一平面与所述第二平面相交，且相交所形成的夹角a为锐角或钝角。

[0013] 一个实施例中，所述夹角a的取值范围为：30°≤a≤60°。

[0014] 一个实施例中，所述夹角a的取值范围为：40°≤a≤50°。

[0015] 一个实施例中，所述夹角a为45°。

[0016] 一个实施例中，所述超声探头还包括压力传感器，所述声头与压力传感器以能够传导压力的方式连接，所述压力传感器用于检测被检测者对声头的作用力。

发明的有益效果

有益效果

[0017] 依据上述实施例的超声探头，相对于传统的探头来说，本探头的该声头偏转了设定角度，使得该声头所对应的扫描面所在第一平面与触发件所在第二平面相交，且相交所形成的夹角a为锐角或钝角。这个角度可根据探头的具体应用对象来设定，例如可以根据人体肋骨的倾斜角度而设置。当操作者使用探头对一些斜向延伸的目标物进行检测时，如人体肋部，操作者依然可以使用惯常握姿来握持探头，但由于该声头与触发件错开一定的角度，此时声头可以在肋骨之间形成如图2所示的平行状态，从而能够保证检测的准确性，无需操作者转动手腕来适应声头的转动。

对附图的简要说明

附图说明

[0018] 图1为使用现有一种超声探头对人体肋骨检测时声头和肋骨的位置示意图；

[0019] 图2为将声头调整到与人体肋骨平行位置的示意图；

[0020] 图3为本实施例中一种超声探头的外形结构图；

[0021] 图4为本实施例中一种超声探头的内部局部结构示意图；

[0022] 图5和6从两个视角显示了实施例中所示声头与其对应扫描面的关系；

[0023] 图7为本实施例中声头扫描面所在平面与触发件所在平面的夹角示意图；

[0024] 图8为本实施例中另一种超声探头声头和压力传感器偏转设置的结构示意图；

[0025] 图9为图8所述实施例中声头安装槽和压力传感器限位槽的偏转设置示意图。

发明实施例

本发明的实施方式

[0026] 具体实施方式

[0027] 下面通过具体实施方式结合附图对本发明作进一步详细说明。其中不同实施方式中类似元件采用了相关联的类似的元件标号。在以下的实施方式中，很多细节描述是为了使得本申请能被更好的理解。然而，本领域技术人员可以毫不费力的认识到，其中部分特征在不同情况下是可以省略的，或者可以由其他元件、材料、方法所替代。在某些情况下，本申请相关的一些操作并没有在说明书中显示或者描述，这是为了避免本申请的核心部分被过多的描述所淹没，而对于本领域技术人员而言，详细描述这些相关操作并不是必要的，他们根据说明

书中的描述以及本领域的一般技术知识即可完整了解相关操作。

[0028] 另外，说明书中所描述的特点、操作或者特征可以以任意适当的方式结合形成各种实施方式。同时，方法描述中的各步骤或者动作也可以按照本领域技术人员所能显而易见的方式进行顺序调换或调整。因此，说明书和附图中的各种顺序只是为了清楚描述某一个实施例，并不意味着是必须的顺序，除非另有说明其中某个顺序是必须遵循的。

[0029] 本文中为部件所编序号本身，例如“第一”、“第二”等，仅用于区分所描述的对象，不具有任何顺序或技术含义。而本申请所说“连接”、“联接”，如无特别说明，均包括直接和间接连接（联接）。

[0030] 一个实施例中，提供了一种超声探头，其作为超声设备的一部分，主要用于发出和接收超声波，以便于能够将被检测者的检测部位形成图像，供操作者参考。该超声设备可以超声诊断仪等相关设备。

[0031] 请参考图3和4，该超声探头包括壳体100、声头组件200、压力传感器300以及触发件400。当然，该超声探头还具有控制单元等其他部件。

[0032] 一个实施例中，该超声探头也可以不包括压力传感器300。例如，该超声探头也可以不检测或者通过其他方式检测被检测者对声头的作用力。

[0033] 该壳体100作为整个超声探头的支撑结构，其他部件均以该壳体100作为安装基础。该声头组件200主要包括声头210。该声头210的一端从壳体100露出，用以与被检测者接触。在本实施例中该声头210可采用各类结构的声头，例如通常的声头可包括背衬、晶片以及透镜等结构，在此不再赘言。

[0034] 请参考图3和4，本申请以声头210与被检测者接触的一端所在一侧A为探头的前端，与该前端相对的一侧B为后端，用于连接探头的线缆通常从壳体100的后端伸出，图3中C所示一侧为探头的左侧，D所示一侧为探头的右侧。在其他实施例中，该前后左右方向可采用其他定义，但相互之间的相对位置关系不变。每个声头210都具有对应的扫描面201，该扫描面201即声头210的扫描区域，并最终基于该扫描区域形成平面图像。如图5和6所示，图5为一种实施例中沿前后方向剖切声头210部分的剖视图，该图6为一种实施例中从声头210前端正视声头210的视图，图中所示扫描面201位于声头210中部并沿探头前后方向设置。该声头2

10与扫描面201的对应关系已属于本领域公知技术，在此不再详细描述声头210和扫描面201之间的位置关系以及如何确定声头210的扫描面201。

[0035] 该声头210与压力传感器300以能够传导压力的方式连接，这种能够传导压力的方式可以是两者固定连接，也可以相互抵接，或者还可以通过中间结构实现压力传导。该压力传感器300用于检测被检测者对声头210的作用力，从而反向获知声头210对被检测者的预压力。

[0036] 该触发件400设置在壳体100上，其用于控制声头210的工作状态，通常可采用按键、拨动开关或触控开关等。该触发件400与探头的控制单元连接。

[0037] 其中，请参考图7，本实施例中将扫描面所在平面称为第一平面202，该触发件400所在平面称为第二平面401，该第一平面202与第二平面401相交，相交所形成的夹角a为锐角或钝角。由于触发件400可能不是平面形状，因此，本实施例所说的第二平面401是指:如图7所示，将探头以触发件400正面朝上的方式设置时（图7是从探头前端正向示出探头），触发件400的水平面为第二平面401，该第二平面401可以是图7中触发件401高度方向上任一位置的水平面，由于这些水平面都相互平行，因此其与第一平面202的夹角均相同。这个角度a可根据探头的具体应用对象来设定，例如可以根据人体肋骨的倾斜角度来设置。

[0038] 由于该声头210与触发件400错开一定的角度，当操作者使用探头对一些斜向延伸的目标物进行检测时，如人体肋部，可保证声头210的扫描面201能够对齐肋间，操作者依然可保持正常握持方式，不会对操作者造成不适。当实际检测时，该操作者按照正常姿势握持探头，相对传统的探头来说，本实施例所示探头的声头210发生了偏转，使声头210的扫描面201可以平行于肋骨之间，避免肋骨对扫描结果的影响。即使声头210偏转角度与肋骨倾斜角度不一致，也只需微调探头角度，就可以使声头210的扫描面201调整到需要的位置，方便操作，大大减轻了操作者的工作强度，操作更方便。

[0039] 在一种实施例中，该触发件400所在平面与扫描面201所在平面相交所形成的夹角a的取值范围为：$30°\leq a\leq 60°$。一种更具体的实施例中，该夹角a的取值范围为：$40°\leq a\leq 50°$。更具体地，一种实施例中，该夹角a可选择为45°。

[0040] 进一步地，请参考图4，一种实施例中，还包括传感器固定架500，该压力传感

器300安装在传感器固定架500上。该传感器固定架500可以固定安装在壳体100上，或者也可以安装在其他部件上，然后通过其他部件安装到壳体100上。该声头组件200包括声头固定座220，该声头210安装在声头固定座220上，通常是固定连接。声头固定座220与压力传感器300连接，用以传导压力。

[0041] 请继续参考图4，一种实施例中，该传感器固定架500包括座体510和设置在座体510上的限位结构520。该限位结构520可以是凸块或其他形式的结构。该座体510可通过现有方式安装在壳体100上。该限位结构520限定出用于安装压力传感器300的安装位，该安装位偏转布置在座体510的表面，使压力传感器300及与压力传感器300连接的声头210相对座体510偏转设置，用以保证声头210的扫描面201能够与触发件400所在第二平面形成上述夹角a。这种方式中，声头210以及声头固定座220的安装结构无需变动，只改变压力传感器300与传感器固定架500之间的配合结构即可，可以减少对现有探头结构的改动，降低成本。

[0042] 在另一种实施例中，请参考图8和9，声头固定座220面向压力传感器300的一侧具有传感器限位槽221，声头固定座220与传感器限位槽221相背的一侧具有声头安装槽222，该传感器限位槽221与声头安装槽222错开设定角度设置，用以保证声头210的扫描面201能够与触发件400所在第二平面形成夹角a。一种实施例中，该声头安装槽222可以是采用多个（如四个）限位块225围成，该声头210固定安装在该声头安装槽222内。

[0043] 请参考图9，图9中以线框的形式表示了传感器限位槽221和声头安装槽222的相对位置关系，其错开设置即传感器限位槽221的中心线223与声头安装槽222的中心线224形成夹角b，该夹角b为锐角或钝角。该夹角b可能与以上夹角a度数相同，也可能不同，其度数的选择与声头210以及声头固定座220的结构有关，但最终目的是用以保证声头210的扫描面201能够与触发件400所在第二平面形成夹角a。

[0044] 以上这种方式中，压力传感器300和传感器固定架500无需变动，只需对声头210和声头固定座220的配合结构进行改进即可，可以减少对现有探头结构的改动，降低成本。

[0045] 以上仅是示例性举出了几个实现触发件400所在平面与扫描面201所在平面成夹

角a相交的结构，在其他实施例中依然还可以采用其他变形结构或其他方式来实现这一目的。

[0046] 以上应用了具体个例对本发明进行阐述，只是用于帮助理解本发明，并不用以限制本发明。对于本领域的一般技术人员，依据本发明的思想，可以对上述具体实施方式进行变化。

权利要求书

[权利要求 1] 一种超声探头,其特征在于，包括：

壳体；

声头组件，所述声头组件包括声头，所述声头的一端从壳体露出，用以与被检测者接触，所述声头具有对应的扫描面，所述扫描面所在平面为第一平面；

压力传感器，所述声头与压力传感器以能够传导压力的方式连接，所述压力传感器用于检测被检测者对声头的作用力；

以及触发件，所述触发件设置在壳体上，用于控制声头组件的工作状态，其中，所述触发件所在平面为第二平面，所述第一平面与所述第二平面相交，且相交所形成的夹角a为锐角或钝角。

[权利要求 2] 如权利要求1所述的超声探头，其特征在于，所述夹角a的取值范围为：30°≤a≤60°。

[权利要求 3] 如权利要求1所述的超声探头，其特征在于，所述夹角a的取值范围为：40°≤a≤50°。

[权利要求 4] 如权利要求1所述的超声探头，其特征在于，所述夹角a为45°。

[权利要求 5] 如权利要求1-4任一项所述的超声探头，其特征在于，还包括传感器固定架，所述压力传感器安装在传感器固定架上，所述声头组件包括声头固定座，所述声头安装在声头固定座上，所述声头固定座与压力传感器以能够传导压力的方式连接。

[权利要求 6] 如权利要求5所述的超声探头，其特征在于，所述传感器固定架包括座体和设置在座体上的限位结构，所述限位结构限定出用于安装压力传感器的安装位，所述安装位偏转布置在座体的表面，使所述压力传感器及与压力传感器连接的声头相对座体偏转设置，用以保证所述声头的扫描面能够与所述触发件所在平面形成所述夹角a。

[权利要求 7] 如权利要求5所述的超声探头，其特征在于，所述声头固定座面向压力传感器的一侧具有传感器限位槽，所述声头固定座与传感器限位槽相背的一侧具有声头安装槽，所述传感器限位槽与声头安装槽错开设

定角度设置，用以保证所述声头的扫描面能够与所述触发件所在平面形成所述夹角a。

[权利要求 8] 一种超声探头,其特征在于，包括：

壳体；

声头组件，所述声头组件包括声头，所述声头的一端从壳体露出，用以与被检测者接触，所述声头具有对应的扫描面，所述扫描面所在平面为第一平面；

以及触发件，所述触发件设置在壳体上，用于控制声头组件的工作状态，其中，所述触发件所在平面为第二平面，所述第一平面与所述第二平面相交，且相交所形成的夹角a为锐角或钝角。

[权利要求 9] 如权利要求8所述的超声探头，其特征在于，所述夹角a的取值范围为：$30°\leq a\leq 60°$。

[权利要求 10] 如权利要求8所述的超声探头，其特征在于，所述夹角a的取值范围为：$40°\leq a\leq 50°$。

[权利要求 11] 如权利要求8所述的超声探头，其特征在于，所述夹角a为45°。

[权利要求 12] 如权利要求8所述的超声探头，其特征在于，还包括压力传感器，所述声头与压力传感器以能够传导压力的方式连接，所述压力传感器用于检测被检测者对声头的作用力。

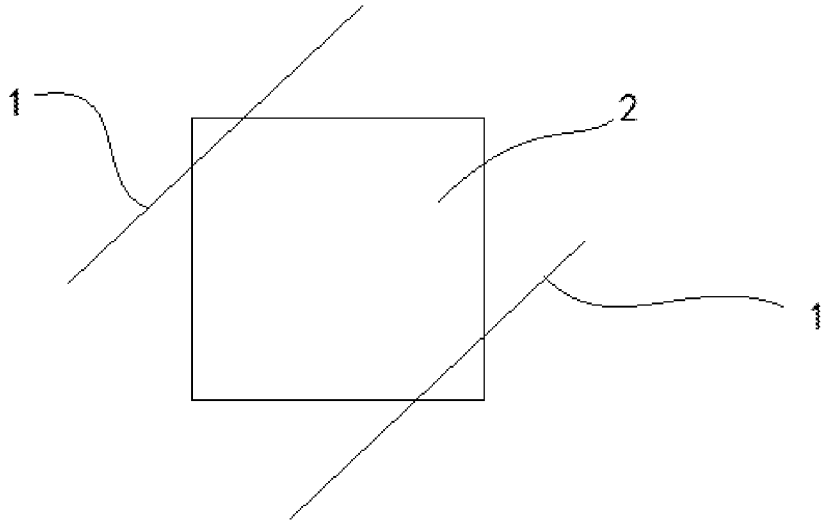


图 1

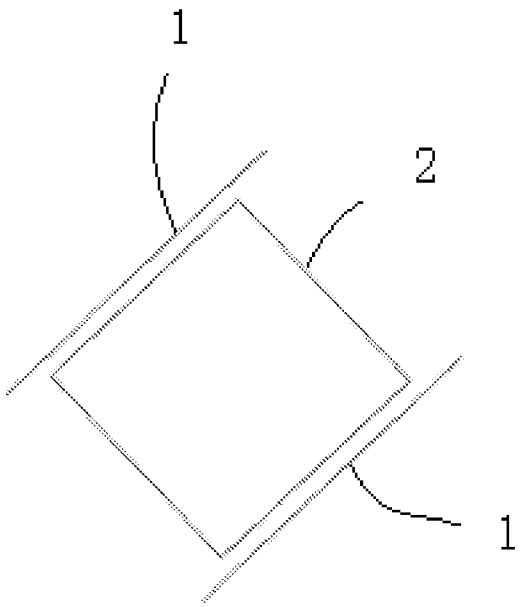


图 2

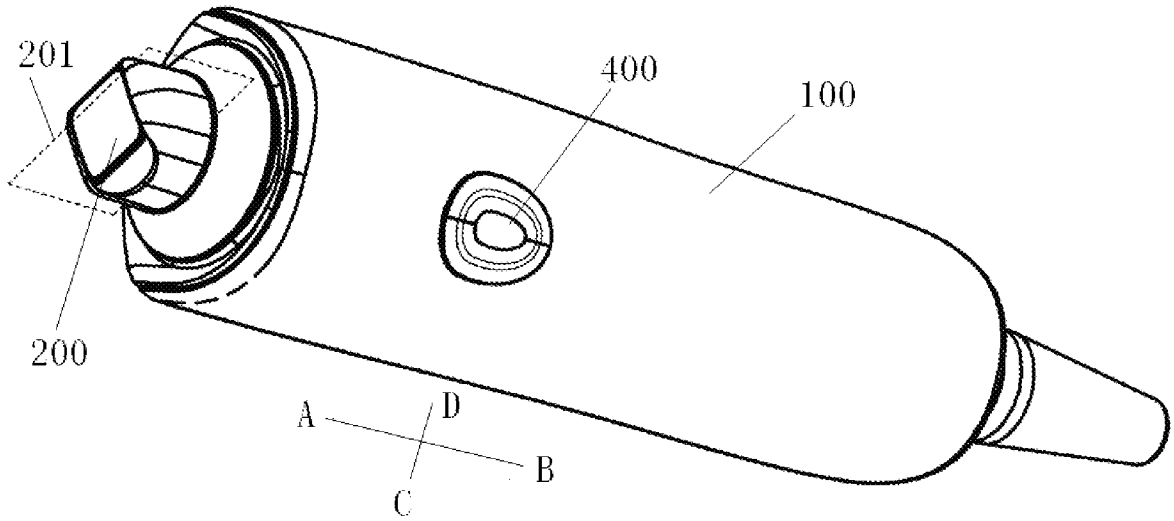


图 3

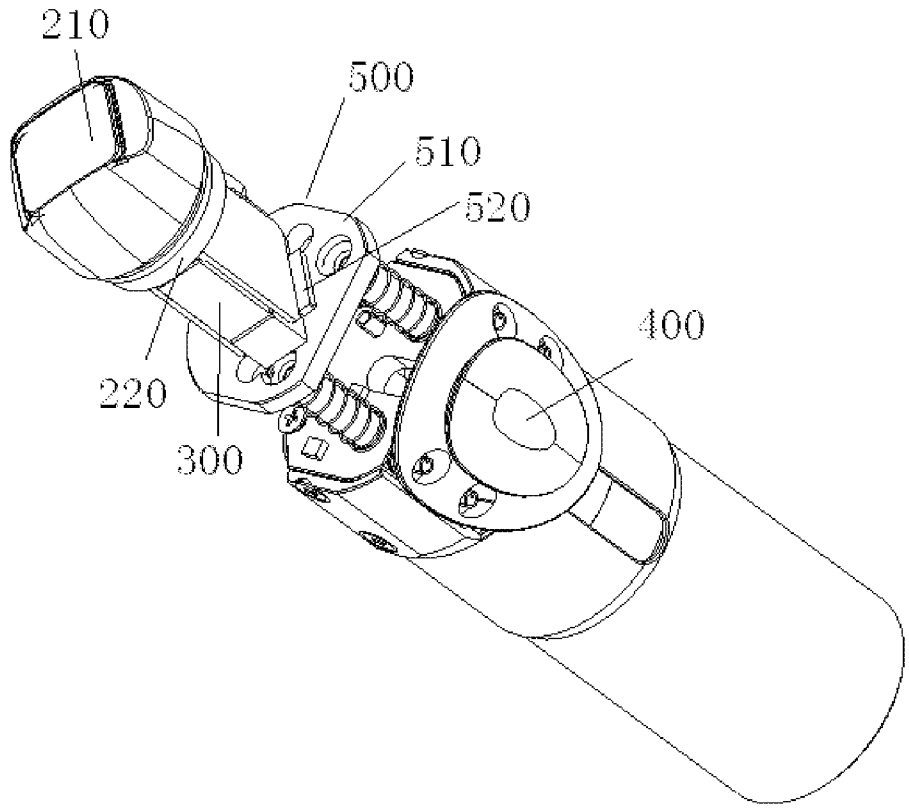


图 4

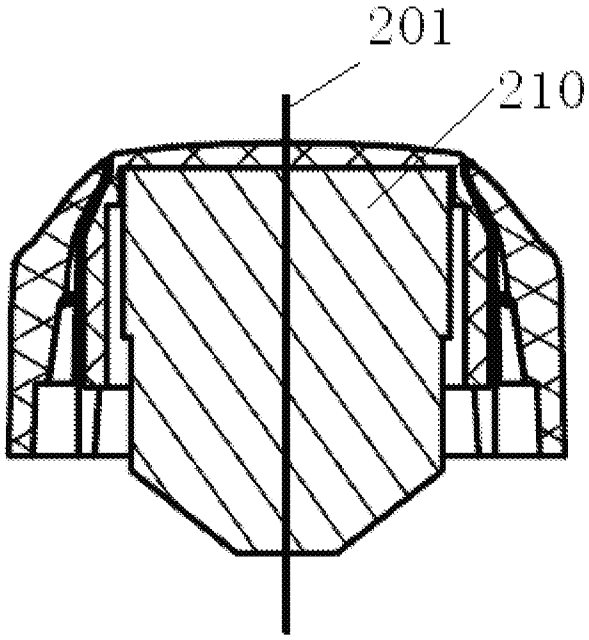


图 5

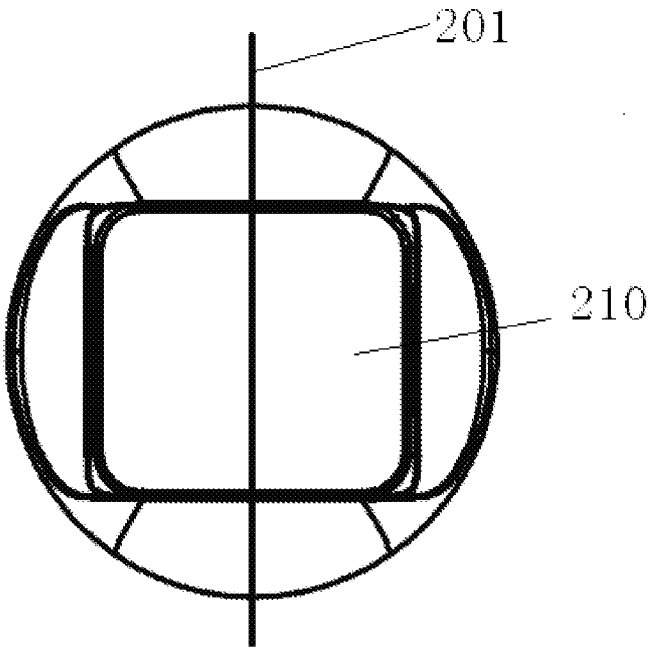


图 6

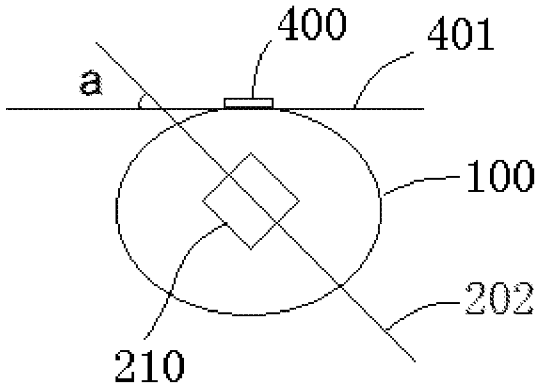


图 7

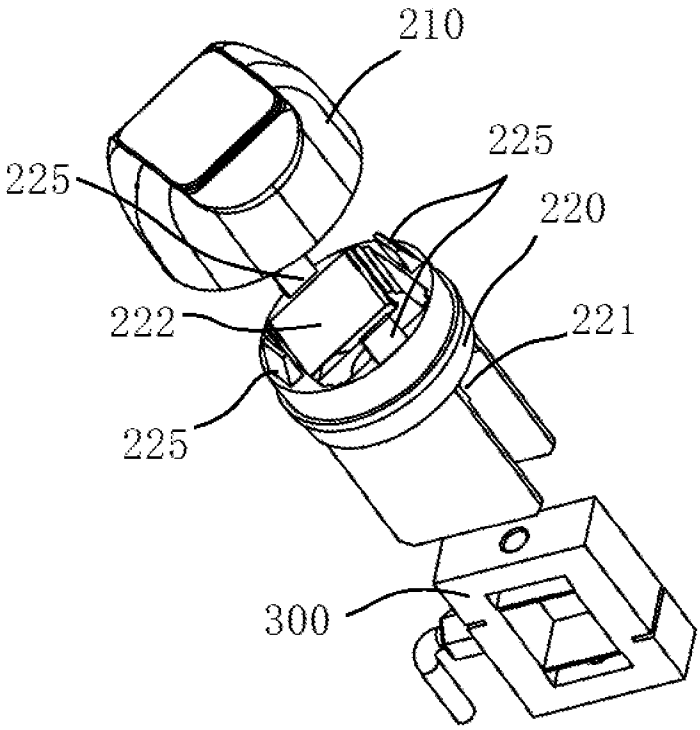


图 8

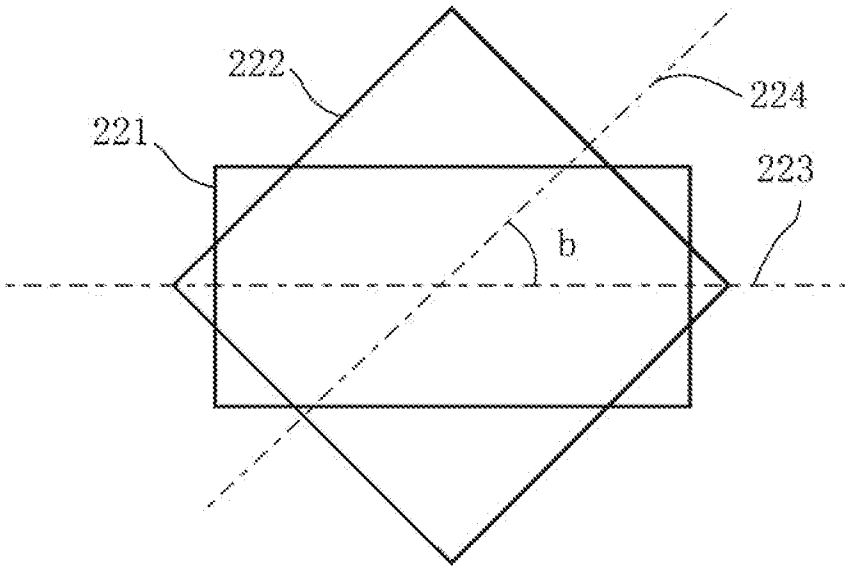


图 9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2018/104875

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 8/00(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 8

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)

DWPI; SIPOABS; CNABS; CNTXT: 深圳迈瑞, 郑洲, 唐明, 李双双, 陈志杰, 吴飞, 超声, 探头, 声头, 换能器, 压力传感器, 触发, 开关, 钮, 角度, 夹角, 扫描面, 平面; ultrasound, ultrasonic, probe, transducer, pressure, sensor, trigger, switch, button, angle, scan+, plane

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 104968280 A (KONINKLIJKE PHILIPS N.V.) 07 October 2015 (2015-10-07) description, paragraphs [0051]-[0060], and figures 1-3	1-12
A	CN 104545998 A (ULTHERA INC.) 29 April 2015 (2015-04-29) entire document	1-12
A	CN 104936529 A (KONINKLIJKE PHILIPS N.V.) 23 September 2015 (2015-09-23) entire document	1-12
A	CN 103027709 A (GE MEDICAL SYSTEMS GLOBAL TECHNOLOGY COMPANY, LLC) 10 April 2013 (2013-04-10) entire document	1-12
A	CN 205947812 U (DU, JINTING) 15 February 2017 (2017-02-15) entire document	1-12
A	US 2018078144 A1 (SENO MEDICAL INSTRUMENTS, INC.) 22 March 2018 (2018-03-22) 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	Date of mailing of the international search report
04 June 2019	**12 June 2019**

Name and mailing address of the ISA/CN	Authorized officer
China National Intellectual Property Administration (ISA/CN) **No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao, Haidian District, Beijing 100088** **China**	
Facsimile No. **(86-10)62019451**	Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/104875

Patent document cited in search report	Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)	Publication date (day/month/year)
CN 104968280 A	07 October 2015	WO 2014122544 A1	14 August 2014
		BR 112015018841 A2	18 July 2017
		JP 2016506809 A	07 March 2016
		RU 2015138681 A	16 March 2017
		US 2015374343 A1	31 December 2015
		EP 2953548 A1	16 December 2015
CN 104545998 A	29 April 2015	KR 20170094007 A	16 August 2017
		PL 2282675 T3	28 February 2017
		EP 2282675 A1	16 February 2011
		JP 2015016342 A	29 January 2015
		JP 2018114297 A	26 July 2018
		HK 1209609 A1	08 April 2016
		SI EP2282675 T1	29 July 2016
		ES 2571680 T3	26 May 2016
		IL 209751 A	31 October 2013
		CA 2726812 A1	10 December 2009
		IL 228351 D0	31 December 2013
		JP 2011522625 A	04 August 2011
		AU 2009256007 A1	10 December 2009
		KR 20110020293 A	02 March 2011
		JP 5975472 B2	23 August 2016
		EP 3058875 A1	24 August 2016
		HU E027536 T2	28 October 2016
		DE 202009018659 U1	22 June 2012
		HR P20160499 T1	15 July 2016
		EP 2282675 B1	20 April 2016
		RU 2680188 C2	18 February 2019
		US 2011112405 A1	12 May 2011
		JP 6297634 B2	20 March 2018
		RU 2010150138 A	20 July 2012
		RU 2015103470 A	10 August 2015
		RU 2547180 C2	10 April 2015
		RU 2015103470 A3	14 August 2018
		CN 102112059 B	17 December 2014
		JP 5619733 B2	05 November 2014
		KR 20110091832 A	12 August 2011
		KR 20180105758 A	28 September 2018
		KR 20180107309 A	01 October 2018
		SI 2282675 T1	29 July 2016
		CN 102112059 A	29 June 2011
		WO 2009149390 A1	10 December 2009
		HK 1148926 A1	20 January 2017
		EP 2282675 A4	18 July 2012
		DK 2282675 T3	17 May 2016
		JP 2016195806 A	24 November 2016
		IL 209751 D0	28 February 2011
		AU 2009256007 B2	03 April 2014
CN 104936529 A	23 September 2015	RU 2015135539 A	03 March 2017
		US 2015359520 A1	17 December 2015
		AU 2014208874 A1	10 September 2015

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2018/104875

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
				JP	2016503706	A	08 February 2016
				WO	2014115056	A1	31 July 2014
				CA	2898962	A1	31 July 2014
				EP	2948063	A1	02 December 2015
CN	103027709	A	10 April 2013	US	2013144173	A1	06 June 2013
CN	205947812	U	15 February 2017		None		
US	2018078144	A1	22 March 2018	US	2013281819	A1	24 October 2013
				US	9814394	B2	14 November 2017

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2018/104875

A. 主题的分类

A61B 8/00(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 8

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））

DWPI;SIPOABS;CNABS;CNTXT:深圳迈瑞，郑洲，唐明，李双双，陈志杰，吴飞，超声，探头，声头，换能器，压力传感器，触发，开关，钮，角度，夹角，扫描面，平面; ultrasound, ultrasonic, probe, transducer, pressure, sensor, trigger, switch, button, angle, scan+, plane

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	CN 104968280 A (皇家飞利浦有限公司) 2015年 10月 7日 (2015 - 10 - 07) 说明书第51-60段，附图1-3	1-12
A	CN 104545998 A (奥赛拉公司) 2015年 4月 29日 (2015 - 04 - 29) 全文	1-12
A	CN 104936529 A (皇家飞利浦有限公司) 2015年 9月 23日 (2015 - 09 - 23) 全文	1-12
A	CN 103027709 A (GE医疗系统环球技术有限公司) 2013年 4月 10日 (2013 - 04 - 10) 全文	1-12
A	CN 205947812 U (杜金亭) 2017年 2月 15日 (2017 - 02 - 15) 全文	1-12
A	US 2018078144 A1 (SENO MEDICAL INSTR INC) 2018年 3月 22日 (2018 - 03 - 22) 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	国际检索报告邮寄日期
2019年 6月 4日	2019年 6月 12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 朱莹莹 电话号码 62085622

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/104875

检索报告引用的专利文件			公布日 (年/月/日)	同族专利			公布日 (年/月/日)
CN	104968280	A	2015年 10月 7日	WO	2014122544	A1	2014年 8月 14日
				BR	112015018841	A2	2017年 7月 18日
				JP	2016506809	A	2016年 3月 7日
				RU	2015138681	A	2017年 3月 16日
				US	2015374343	A1	2015年 12月 31日
				EP	2953548	A1	2015年 12月 16日
CN	104545998	A	2015年 4月 29日	KR	20170094007	A	2017年 8月 16日
				PL	2282675	T3	2017年 2月 28日
				EP	2282675	A1	2011年 2月 16日
				JP	2015016342	A	2015年 1月 29日
				JP	2018114297	A	2018年 7月 26日
				HK	1209609	A1	2016年 4月 8日
				SI	EP2282675	T1	2016年 7月 29日
				ES	2571680	T3	2016年 5月 26日
				IL	209751	A	2013年 10月 31日
				CA	2726812	A1	2009年 12月 10日
				IL	228351	D0	2013年 12月 31日
				JP	2011522625	A	2011年 8月 4日
				AU	2009256007	A1	2009年 12月 10日
				KR	20110020293	A	2011年 3月 2日
				JP	5975472	B2	2016年 8月 23日
				EP	3058875	A1	2016年 8月 24日
				HU	E027536	T2	2016年 10月 28日
				DE	202009018659	U1	2012年 6月 22日
				HR	P20160499	T1	2016年 7月 15日
				EP	2282675	B1	2016年 4月 20日
				RU	2680188	C2	2019年 2月 18日
				US	2011112405	A1	2011年 5月 12日
				JP	6297634	B2	2018年 3月 20日
				RU	2010150138	A	2012年 7月 20日
				RU	2015103470	A	2015年 8月 10日
				RU	2547180	C2	2015年 4月 10日
				RU	2015103470	A3	2018年 8月 14日
				CN	102112059	B	2014年 12月 17日
				JP	5619733	B2	2014年 11月 5日
				KR	20110091832	A	2011年 8月 12日
				KR	20180105758	A	2018年 9月 28日
				KR	20180107309	A	2018年 10月 1日
				SI	2282675	T1	2016年 7月 29日
				CN	102112059	A	2011年 6月 29日
				WO	2009149390	A1	2009年 12月 10日
				HK	1148926	A1	2017年 1月 20日
				EP	2282675	A4	2012年 7月 18日
				DK	2282675	T3	2016年 5月 17日
				JP	2016195806	A	2016年 11月 24日
				IL	209751	D0	2011年 2月 28日
				AU	2009256007	B2	2014年 4月 3日
CN	104936529	A	2015年 9月 23日	RU	2015135539	A	2017年 3月 3日
				US	2015359520	A1	2015年 12月 17日
				AU	2014208874	A1	2015年 9月 10日

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2018/104875

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)
				JP	2016503706	A	2016年 2月 8日
				WO	2014115056	A1	2014年 7月 31日
				CA	2898962	A1	2014年 7月 31日
				EP	2948063	A1	2015年 12月 2日
CN	103027709	A	2013年 4月 10日	US	2013144173	A1	2013年 6月 6日
CN	205947812	U	2017年 2月 15日		无		
US	2018078144	A1	2018年 3月 22日	US	2013281819	A1	2013年 10月 24日
				US	9814394	B2	2017年 11月 14日