

(12) 按照专利合作条约所公布的国际申请

(19) 世界知识产权组织
国际局

(43) 国际公布日
2016年2月11日 (11.02.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/019619 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61B 5/055 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2014/087368
- (22) 国际申请日: 2014年9月25日 (25.09.2014)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410384046.8 2014年8月6日 (06.08.2014) CN
- (71) 申请人: 江苏麦格思频仪器有限公司 (JIANGSU MAGSPIN INSTRUMENT CO., LTD.) [CN/CN]; 中国江苏省昆山市玉山镇玉杨路 299 号 9 号房, Jiangsu 215300 (CN)。
- (72) 发明人: 赵华炜 (ZHAO, Huawei); 中国江苏省昆山市玉山镇玉杨路 299 号 G 栋, Jiangsu 215300 (CN)。王华 (WANG, Hua); 中国江苏省昆山市玉山镇玉杨路 299 号 G 栋, Jiangsu 215300 (CN)。
- (74) 代理人: 上海思微知识产权代理事务所 (普通合伙) (SHANGHAI SAVVY INTELLECTUAL PROPERTY AGENCY); 中国上海市长宁区天山西路 789 号 1 幢 341 室, Shanghai 200335 (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW。
- (84) 指定国 (除另有指明, 要求每一种可提供的地区保护): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), 欧洲 (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE,

[见续页]

(54) Title: NUCLEAR MAGNETIC RESONANCE IMAGING SYSTEM FOR INFANTS AND METHOD IMAGING THEREOF

(54) 发明名称: 婴幼儿用核磁共振成像系统及其成像方法

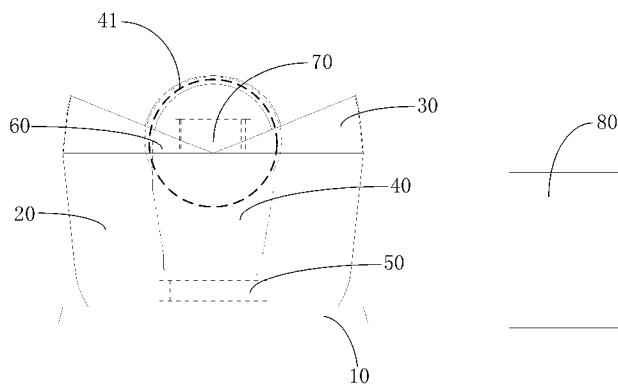


图 2 / FIG. 2

(57) Abstract: Disclosed are a nuclear magnetic resonance imaging system for infants and a method imaging thereof. The system comprises a base (10); an outer shell (20) fixed to the base (10); a monitoring shielding cover (30) connected to the top of the outer shell (20) in an overturning mode; a pair of open magnets (40) alternately provided and fixed to the base (10) via a magnet base (50) so as to form an imaging area between the pair of open magnets (40); a working platform (60) fixed in the imaging area; and an incubator (70) movably connected to the working platform (60) for accommodating an infant and adjusting the position of the infant in the imaging area. The monitoring shielding cover (30) has a closed state and an open state. When the monitoring shielding cover (30) is in the closed state, the magnet base (50), the open magnets (40), the working platform (60) and the incubator (70) are all located in the space formed by the base (10), the outer shell (20) and the monitoring shielding cover (30). With an optimized structural design, the imaging system enables a doctor to more accurately and visually adjust and understand the imaging position and angle of an infant; meanwhile, the environment where the infant is located is made safer and more comfortable by means of the incubator (70), thus providing a systematic solution for the nuclear magnetic resonance imaging of newborns and infants.

(57) 摘要:

[见续页]



WO 2016/019619 A1



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)。

— 关于申请人有权要求在先申请的优先权(细则 4.17(iii))

本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

根据细则 4.17 的声明:

— 关于申请人有权申请并被授予专利(细则 4.17(ii))

一种婴幼儿用核磁共振成像系统及其成像方法，该系统包括底座（10）；固定于底座（10）上的外壳（20）；与外壳（20）的顶部翻转式连接的监护屏蔽罩（30）；一对开放磁体（40），间隔设置并通过以磁体座（50）固定于底座（10）上，以在该一对开放磁体（40）之间形成一成像区域；固定于成像区域内的工作平台（60）；以及与工作平台（60）活动连接的保温箱（70），以容纳一婴幼儿并调节该婴幼儿在成像区域内的位置。其中该监护屏蔽罩（30）具有一关闭状态和一打开状态，在监护屏蔽罩（30）的关闭状态下，磁体座（50）、开放磁体（40）、工作平台（60）及保温箱（70）均位于由底座（10）、外壳（20）和监护屏蔽罩（30）组成的空间内。该成像系统通过优化的结构设计，能够让医生更精确、直观地调整和了解婴幼儿成像的位置和角度，同时利用保温箱（70）使得婴幼儿所处的环境更加安全、舒适，给新生儿、婴幼儿核磁共振成像提供系统的解决方案。

婴幼儿用核磁共振成像系统及其成像方法

技术领域

本发明涉及一种婴幼儿用核磁共振成像系统及其成像方法。

背景技术

核磁共振成像（MRI，英文全称：magnetic resonance imaging）系统常被用于医疗卫生领域，即利用人体组织中氢原子核（质子）在磁场中受到射频脉冲的激励而发生核磁共振现象，产生磁共振信号，经过电子计算机处理，重建出人体某一层面的图像的成像技术。

针对婴幼儿常见病症的核磁共振成像诊断，已经在医疗领域得到了越来越高的重视，而婴幼儿核磁共振成像普遍使用常规的核磁共振系统、CT、超声等手段，基于安全性和成像价值，核磁共振具有明显的优势。目前，市场上虽然出现了婴幼儿专用的核磁共振系统，但是在开放性及应用性上存在局限性，比如，婴幼儿被完全嵌入专用的核磁共振系统，对医生的观察造成影响，带来了一定的使用安全隐患；此外，针对新生婴幼儿核磁共振成像，传统的核磁共振系统存在噪音过大，电磁辐射能量的剂量难控制，没有完备的保温措施等不适用性。

发明内容

本发明旨在提供一种婴幼儿用核磁共振成像系统及其成像方法，以解决对婴幼儿实施核磁共振成像时保温措施不兼容、婴幼儿无法根据医生指令调节身体姿势等问题。

为解决上述技术问题，本发明提供一种婴幼儿用核磁共振成像系统，包括底座；外壳，其底部固定于底座上；监护屏蔽罩，与所述外壳的顶部翻转式连接；开放磁体，间隔设置并通过一磁体座固定于所述底座上，从而在所

述开放磁体中间形成一成像区域；工作平台，固定于所述成像区域内；以及保温箱，与所述工作平台活动连接，用于容纳一婴幼儿并可调节该婴幼儿在所述成像区域内的位置，其中，所述监护屏蔽罩具有将所述工作平台和保温箱与外界环境电磁屏蔽的一关闭状态，和将所述工作平台和保温箱暴露于外界环境中的一打开状态；在所述监护屏蔽罩的关闭状态下，所述磁体座、开放磁体、工作平台及保温箱均位于由所述底座、外壳和监护屏蔽罩组成的空间内。

较佳地，婴幼儿用核磁共振成像系统还包括用于对所述成像区域内产生的核磁共振信号进行放大和分析处理的功放和谱仪。

较佳地，所述保温箱内设有射频接收线圈。

较佳地，所述开放磁体周围设有梯度线圈和匀场线圈。

较佳地，所述梯度线圈采用静音梯度线圈。

较佳地，所述监护屏蔽罩采用透明材料制成。

本发明还提供了一种婴幼儿用核磁共振成像方法，应用于如上所述的核磁共振成像系统，其步骤包括：

S1：将婴幼儿放置于保温箱内；

S2：将监护屏蔽罩关闭；

S3：调节保温箱内的温度以及相对于开放磁体的位置，将婴幼儿待成像部位置于成像区域内，进行核磁共振成像。

相比于现有技术，本发明提供的婴幼儿用核磁共振成像系统及其成像方法具有如下优点：

1. 本发明通过优化的结构设计、特定的开放磁体布局以及专用保温箱和工作平台的设计，能够让放射科医生更精确、直观地调整和了解婴幼儿成像的位置、角度；

2. 采用静音梯度线圈，降低噪音，恒定地维持婴幼儿所处环境的安静和舒适；

3.采用透明材料制成监护屏蔽罩,使医生及父母能够更直观的了解婴幼儿的检测全部过程,从而提供更好的用户体验;

4.通过使用开放磁体、优化的射频线圈设计及婴幼儿专用的序列设计,降低能量辐射的剂量。

附图说明

图 1 为本发明一具体实施方式的婴幼儿用核磁共振成像系统的立体结构示意图(监护屏蔽罩打开状态);

图 2 为图 1 的主视图;

图 3 为图 1 的俯视图;

图 4 为本发明一具体实施方式的婴幼儿用核磁共振成像系统的立体结构示意图(监护屏蔽罩关闭状态)。

图中:10-底座、20-外壳、30-监护屏蔽罩、31-密封边、40-开放磁体、50-磁体座、60-工作平台、70-保温箱、80-功放和谱仪。

具体实施方式

为了更详尽的表述上述发明的技术方案,以下列举出具体的实施例来证明技术效果;需要强调的是,这些实施例用于说明本发明而并不限于限制本发明的范围。

本发明提供的婴幼儿用核磁共振成像系统,如图 1 至图 4 所示,包括底座 10、外壳 20、监护屏蔽罩 30、开放磁体 40、磁体座 50、工作平台 60 以及保温箱 70,当然,还包括核磁共振其他必要部件,此处不予赘述。具体地,所述外壳 20 的底部固定于底座 10 上,所述外壳 20 的顶部与所述监护屏蔽罩 30 可翻转式连接,使监护屏蔽罩 30 存在打开和关闭两种状态(具体参见图 1 和图 4),取放婴幼儿时打开,进行核磁共振成像时关闭,具体地,所述外壳 20 中设有电磁屏蔽层(未图示),所述磁体座 50 中设有用于走线同时屏蔽电

磁信号的传导板(未图示),所述监护屏蔽罩30与外壳20中的电磁屏蔽层接合,所述外壳20中的电磁屏蔽层与所述传导板接合,当两侧的监护屏蔽罩30接触闭合时,在中间位置形成密封边31,所述监护屏蔽罩30、电磁屏蔽层以及传导板组成完整的电磁屏蔽空间,实现对核磁共振系统封闭的电磁屏蔽,为婴幼儿营造良好的环境;所述磁体座50固定于所述底座10上,所述开放磁体40固定于所述磁体座50上,所述开放磁体40中设有一成像区域,所述工作平台60固定于所述成像区域内,具体地,本实施例中,所述开放磁体40的上部为间隔设置的两个半圆形磁体,两个半圆形磁体间隔的中间区域即为成像区域;所述保温箱70与所述工作平台60活动连接,也就是说,所述保温箱70可在成像区域内相对于开放磁体40任意移动,包括水平方向、垂直方向以及绕垂直方向旋转,具体地运动方式可采取任意一种现有的运动方式,且运动方式并非本申请的重点,因此不予赘述;当然,所述保温箱70的温度可调;所述磁体座50、开放磁体40、工作平台60及保温箱70均设置于所述底座10、外壳20和监护屏蔽罩30组成的空间内。本发明通过优化的结构设计、特定的开放磁体40布局以及专用保温箱70和工作平台60的设计,能够让放射科医生更精确、直观地调整和了解婴幼儿成像的位置、角度,并使婴幼儿始终处于温暖舒适的环境中。

较佳地,请重点参考图1,所述核磁共振成像系统中还包括功放和谱仪80,所述保温箱70内设有射频接收线圈71;所述开放磁体40周围设有梯度线圈和匀场线圈41,所述开放磁体40以及梯度线圈和匀场线圈41共同设于封装内。具体地,本实施例中,开放磁体40及所附的梯度线圈和匀场线圈41、射频接收线圈71、配套的功放和谱仪80(频谱分析仪)及成像工作站用于产生核磁共振,其工作原理是:基于磁共振原理,待成像物体内部的质子自旋在开放磁体40产生的主磁场环境下,通过梯度线圈的空间编码,由射频线圈激发及接收共振信号,并通过成像工作站完成图像重建。在核磁共振成像的应用中,病人人体组织或目标物放在开放磁体40中央的成像区域中,当然,

成像区域由核磁共振成像系统各部件的设计和位置布局决定；婴幼儿放进配备了嵌入式的射频接收线圈的保温箱 70 后，保温箱 70 的电源、信号及空气循环等接口与工作平台 60 接驳，与之配套的专用工作平台 60 通过与成像工作站相连，接受控制台命令，从而可以通过调整保温箱 70 的相对位置达到调整婴幼儿体位的效果，以将待成像部位精确、简便地放置到成像区域内，并恒定地维持婴幼儿所处环境的安全和舒适。

较佳地，所述梯度线圈采用静音梯度线圈设计，即在梯度线圈中设置真空隔绝层，从而降低成像过程中的噪音等级，保持整个成像过程中婴幼儿均处于安静、舒适的环境中。

较佳地，所述监护屏蔽罩 30 采用透明材料制成，在不影响监护屏蔽罩 30 本身的屏蔽效果的同时，使医生及父母能够更直观的了解婴幼儿的检测全部过程，以确定婴幼儿的状态，从而提供更好的用户体验。

另外，本发明还能通过使用开放磁体 40、优化的射频线圈设计及婴幼儿专用的序列设计，降低能量辐射的剂量，使其更加适用于婴幼儿患者。

本发明还提供了一种婴幼儿用核磁共振成像方法，应用于如上所述的婴幼儿用核磁共振成像系统，其步骤包括：

S1：将婴幼儿放置于保温箱 70 内；

S2：将监护屏蔽罩 30 关闭；

S3：调节保温箱 70 内的温度以及相对于开放磁体 40 的位置，将婴幼儿待成像部位置于成像区域内，进行核磁共振成像。

综上所述，本发明提供的婴幼儿用核磁共振成像系统及其成像方法，该系统包括底座 10、外壳 20、监护屏蔽罩 30、开放磁体 40、磁体座 50、工作平台 60 以及保温箱 70，所述外壳 20 的底部固定于底座 10 上，所述外壳 20 的顶部与所述监护屏蔽罩 30 可翻转式连接，与底部外壳 20 中的电磁屏蔽层、传导板接合，形成对核磁共振系统封闭的电磁屏蔽；所述磁体座 50 固定于所述底座 10 上，所述开放磁体 40 固定于所述磁体座 50 上，所述开放磁体 40

中设有一成像区域，所述工作平台 60 固定于所述成像区域内，所述保温箱 70 与所述工作平台 60 活动连接，所述磁体座 50、开放磁体 40、工作平台 60 及保温箱 70 均设置于所述底座 10、外壳 20 和监护屏蔽罩 30 组成的空间内。本发明通过优化的结构设计、特定的开放磁体 40 布局以及专用保温箱 70 和工作平台 60 的设计，能够让放射科医生更精确、直观地调整 and 了解婴幼儿成像的位置、角度，并使婴幼儿始终处于温暖舒适的环境中。

显然，本领域的技术人员可以对发明进行各种改动和变型而不脱离本发明的精神和范围。这样，倘若本发明的这些修改和变型属于本发明权利要求及其等同技术的范围之内，则本发明也意图包括这些改动和变型在内。

权利要求

1. 一种婴幼儿用核磁共振成像系统，其特征在于，包括：
底座；
外壳，其底部固定于底座上；
监护屏蔽罩，与所述外壳的顶部翻转式连接；
开放磁体，间隔设置并通过一磁体座固定于所述底座上，从而在所述开放磁体中间形成一成像区域；
工作平台，固定于所述成像区域内；以及
保温箱，与所述工作平台活动连接，用于容纳一婴幼儿并可调节该婴幼儿在所述成像区域内的位置，
其中，所述监护屏蔽罩具有将所述工作平台和保温箱与外界环境电磁屏蔽的一关闭状态，和将所述工作平台和保温箱暴露于外界环境中的一打开状态；在所述监护屏蔽罩的关闭状态下，所述磁体座、开放磁体、工作平台及保温箱均位于由所述底座、外壳和监护屏蔽罩组成的空间内。
2. 如权利要求 1 所述的婴幼儿用核磁共振成像系统，其特征在于，还包括用于对所述成像区域内产生的核磁共振信号进行放大和分析处理的功放和谱仪。
3. 如权利要求 1 所述的婴幼儿用核磁共振成像系统，其特征在于，所述保温箱内设有射频接收线圈。
4. 如权利要求 1 所述的婴幼儿用核磁共振成像系统，其特征在于，所述开放磁体周围设有梯度线圈和匀场线圈。
5. 如权利要求 4 所述的婴幼儿用核磁共振成像系统，其特征在于，所述梯度线圈采用静音梯度线圈。
6. 如权利要求 1 所述的婴幼儿用核磁共振成像系统，其特征在于，所述监护屏蔽罩采用透明材料制成。
7. 一种婴幼儿用核磁共振成像方法，其特征在于，应用于如权利要求 1~6

中任一项所述的核磁共振成像系统，其步骤包括：

S1：将婴幼儿放置于保温箱内；

S2：将监护屏蔽罩关闭；

S3：调节保温箱内的温度以及相对于开放磁体的位置，将婴幼儿待成像部位置于成像区域内，进行核磁共振成像。

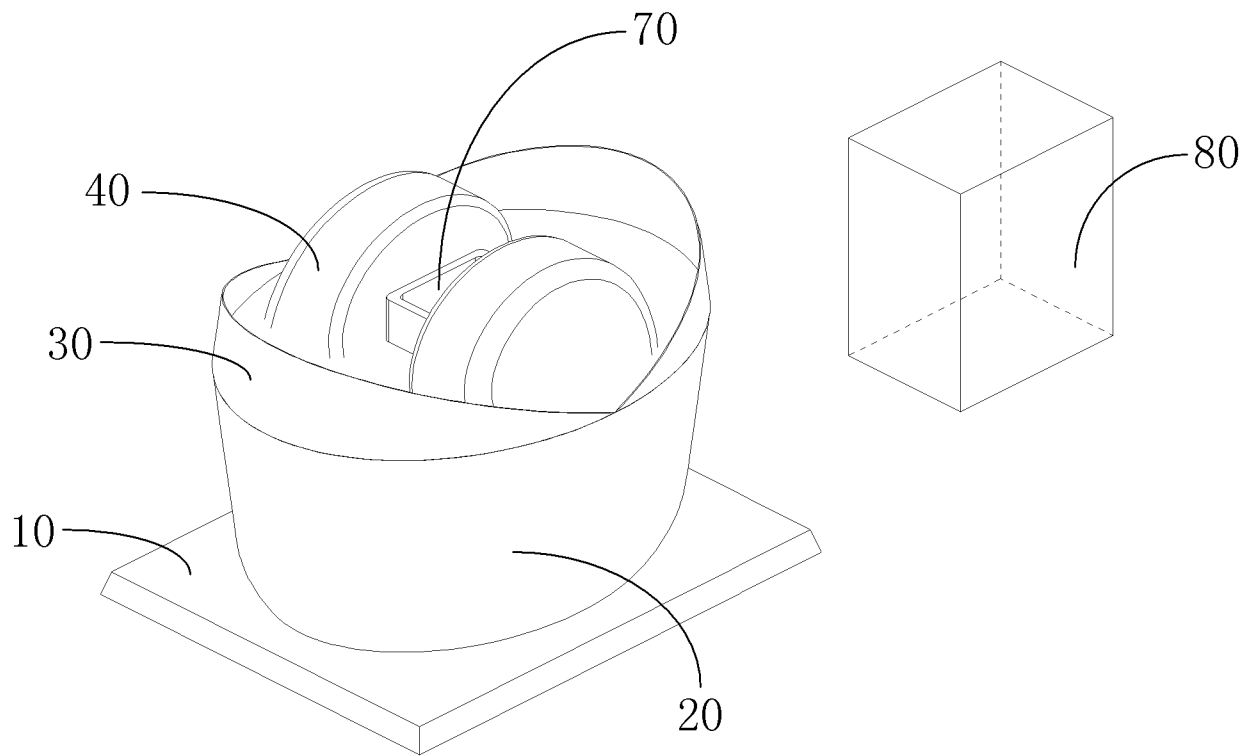


图 1

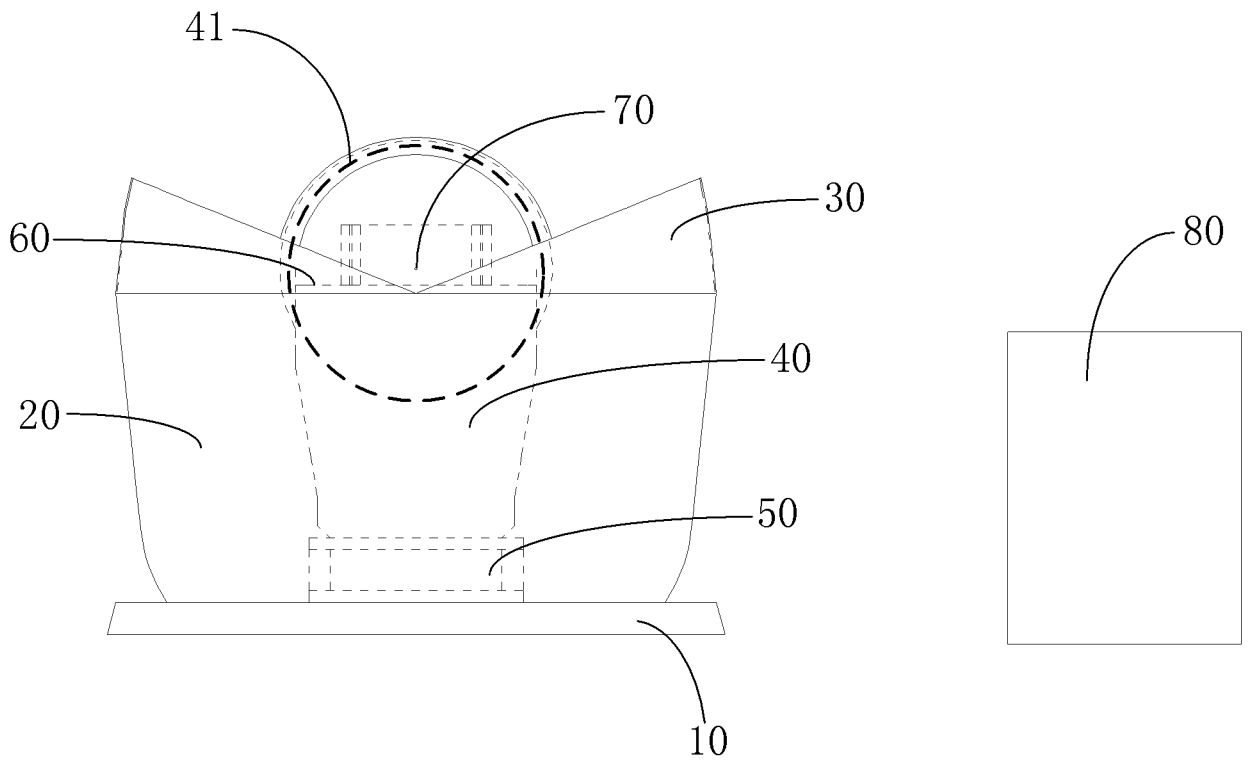


图 2

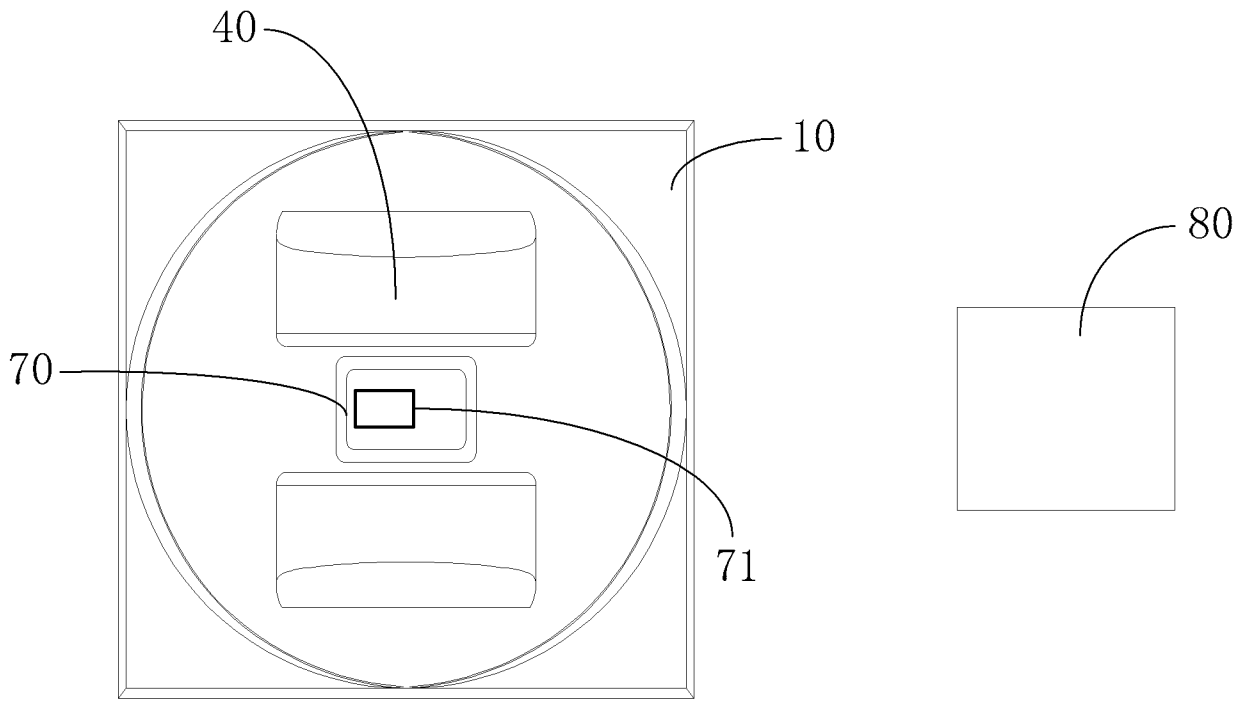


图 3

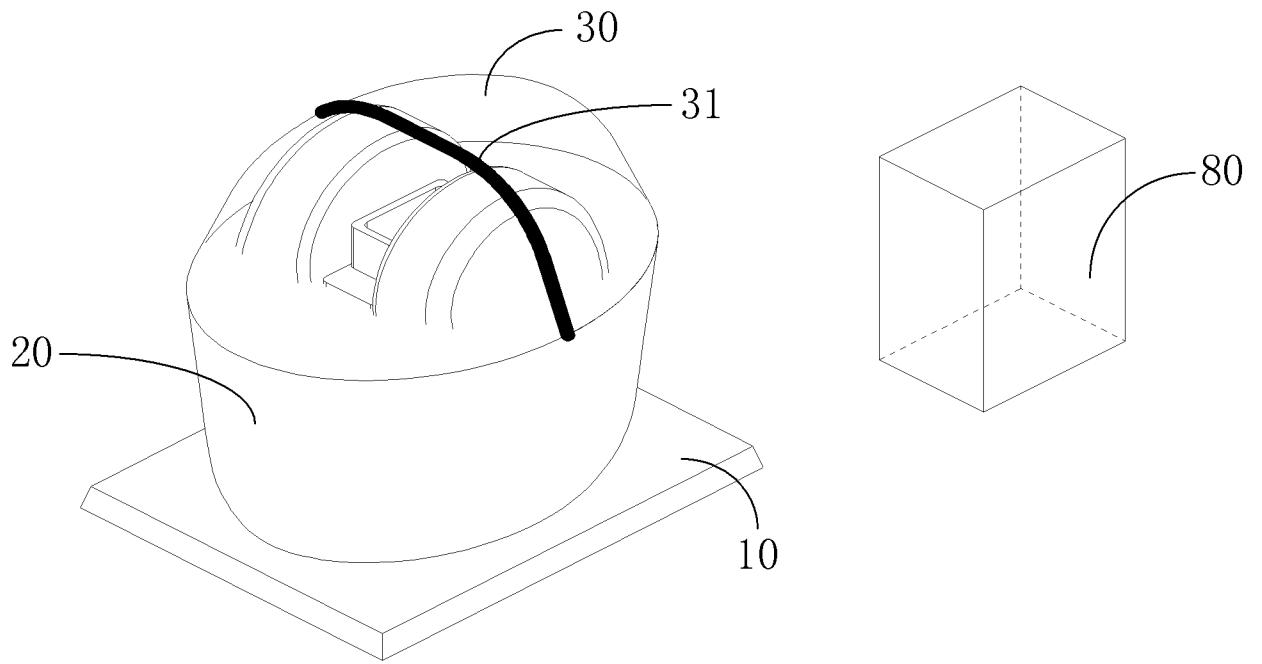


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2014/087368

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 5/055 (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, G01R 33, A61G 11

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

CNABS, CNTXT, VEN, TWABS, HKABS, TWTXT, CNKI: magnetic resonance, MR, baby, babies, child+, newborn, shield+

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 101869479 A (NIUMAG ELECTRONICS & TECHNOLOGY CO., LTD.), 27 October 2010 (27.10.2010), description, paragraphs [0018]-[0029], and figures 1-4	1-7
E	CN 204121017 U (HONG KONG LIZ TECHNOLOGY CO., LTD.), 28 January 2015 (28.01.2015), description, paragraphs [0020]-[0031], and figures 1-4	1-7
A	CN 102551978 A (TIME MEDICAL (JIANGSU) CO., LTD.), 11 July 2012 (11.07.2012), the whole document	1-7
A	CN 103492896 A (KONINKLIJKE PHILIPS N.V.), 01 January 2014 (01.01.2014), the whole document	1-7
A	DE 202014102343 U1 (ASPECT IMAGING LTD.), 17 July 2014 (17.07.2014), the whole document	1-7
A	US 2005113668 A1 (SRINIVASAN, R.), 26 May 2005 (26.05.2005), the whole document	1-7
A	US 5800335 A (DRAEGERWERK AG), 01 September 1998 (01.09.1998), the whole document	1-7

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

<p>* Special categories of cited documents:</p> <p>“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>“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)</p> <p>“O” document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>“P” document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>“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</p> <p>“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</p> <p>“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</p> <p>“&” document member of the same patent family</p>
---	---

<p>Date of the actual completion of the international search</p> <p style="text-align: center;">02 April 2015 (02.04.2015)</p>	<p>Date of mailing of the international search report</p> <p style="text-align: center;">04 May 2015 (04.05.2015)</p>
<p>Name and mailing address of the ISA/CN:</p> <p>State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No.: (86-10) 62019451</p>	<p>Authorized officer</p> <p style="text-align: center;">SHEN, Yanyan</p> <p>Telephone No.: (86-10) 62085634</p>

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2014/087368

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101869479 A	27 October 2010	CN 101869479 B	18 April 2012
CN 204121017 U	28 January 2015	None	
CN 102551978 A	11 July 2012	None	
CN 103492896 A	01 January 2014	WO 2012143825 A1	26 October 2012
		EP 2699922 A1	26 February 2014
		JP 2014511747 A	19 May 2014
		US 2014031671 A1	30 January 2014
DE 202014102343 U1	17 July 2014	DE 202014102344 U1	12 June 2014
		WO 2014188424 A1	27 November 2014
		WO 2014188425 A2	27 November 2014
		WO 2014188426 A1	27 November 2014
US 2005113668 A1	26 May 2005	US 8147396 B2	03 April 2012
US 5800335 A	01 September 1998	DE 19617739 C1	12 June 1997

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2014/087368

<p>A. 主题的分类</p> <p>A61B 5/055(2006.01)i</p> <p>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</p>																										
<p>B. 检索领域</p> <p>检索的最低限度文献(标明分类系统和分类号)</p> <p>A61B 5, G01R 33, A61G 11</p> <p>包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献</p> <p>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))</p> <p>CNABS, CNTXT, VEN, TWABS, HKABS, TWTXT, CNKI, 磁共振, 婴儿, 幼儿, 儿童, 新生儿, 屏蔽, MR, baby, babies, child+, newborn, shield+</p>																										
<p>C. 相关文件</p> <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>A</td> <td>CN 101869479 A (苏州纽迈电子科技有限公司) 2010年 10月 27日 (2010 - 10 - 27) 说明书第[0018]-[0029]段、附图1-4</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>E</td> <td>CN 204121017 U (香港力磁科技有限公司) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 说明书第[0020]-[0031]段、附图1-4</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 102551978 A (江苏美时医疗技术有限公司) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>CN 103492896 A (皇家飞利浦有限公司) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>DE 202014102343 U1 (ASPECT IMAGING LTD) 2014年 7月 17日 (2014 - 07 - 17) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 2005113668 A1 (RAVI SRINIVASAN) 2005年 5月 26日 (2005 - 05 - 26) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> <tr> <td>A</td> <td>US 5800335 A (DRAEGERWERK AG) 1998年 9月 1日 (1998 - 09 - 01) 全文</td> <td>1-7</td> </tr> </tbody> </table> <p><input 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。</p> <p>* 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</p>			类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求	A	CN 101869479 A (苏州纽迈电子科技有限公司) 2010年 10月 27日 (2010 - 10 - 27) 说明书第[0018]-[0029]段、附图1-4	1-7	E	CN 204121017 U (香港力磁科技有限公司) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 说明书第[0020]-[0031]段、附图1-4	1-7	A	CN 102551978 A (江苏美时医疗技术有限公司) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 全文	1-7	A	CN 103492896 A (皇家飞利浦有限公司) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 全文	1-7	A	DE 202014102343 U1 (ASPECT IMAGING LTD) 2014年 7月 17日 (2014 - 07 - 17) 全文	1-7	A	US 2005113668 A1 (RAVI SRINIVASAN) 2005年 5月 26日 (2005 - 05 - 26) 全文	1-7	A	US 5800335 A (DRAEGERWERK AG) 1998年 9月 1日 (1998 - 09 - 01) 全文	1-7
类型*	引用文件, 必要时, 指明相关段落	相关的权利要求																								
A	CN 101869479 A (苏州纽迈电子科技有限公司) 2010年 10月 27日 (2010 - 10 - 27) 说明书第[0018]-[0029]段、附图1-4	1-7																								
E	CN 204121017 U (香港力磁科技有限公司) 2015年 1月 28日 (2015 - 01 - 28) 说明书第[0020]-[0031]段、附图1-4	1-7																								
A	CN 102551978 A (江苏美时医疗技术有限公司) 2012年 7月 11日 (2012 - 07 - 11) 全文	1-7																								
A	CN 103492896 A (皇家飞利浦有限公司) 2014年 1月 1日 (2014 - 01 - 01) 全文	1-7																								
A	DE 202014102343 U1 (ASPECT IMAGING LTD) 2014年 7月 17日 (2014 - 07 - 17) 全文	1-7																								
A	US 2005113668 A1 (RAVI SRINIVASAN) 2005年 5月 26日 (2005 - 05 - 26) 全文	1-7																								
A	US 5800335 A (DRAEGERWERK AG) 1998年 9月 1日 (1998 - 09 - 01) 全文	1-7																								
<p>国际检索实际完成的日期</p> <p>2015年 4月 2日</p>	<p>国际检索报告邮寄日期</p> <p>2015年 5月 4日</p>																									
<p>ISA/CN的名称和邮寄地址</p> <p>中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国</p> <p>传真号 (86-10)62019451</p>	<p>受权官员</p> <p>沈研研</p> <p>电话号码 (86-10)62085634</p>																									

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2014/087368

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	101869479	A	2010年 10月 27日	CN	101869479	B				2012年 4月 18日		
CN	204121017	U	2015年 1月 28日	无								
CN	102551978	A	2012年 7月 11日	无								
CN	103492896	A	2014年 1月 1日	WO	2012143825	A1				2012年 10月 26日		
				EP	2699922	A1				2014年 2月 26日		
				JP	2014511747	A				2014年 5月 19日		
				US	2014031671	A1				2014年 1月 30日		
DE	202014102343	U1	2014年 7月 17日	DE	202014102344	U1				2014年 6月 12日		
				WO	2014188424	A1				2014年 11月 27日		
				WO	2014188425	A2				2014年 11月 27日		
				WO	2014188426	A1				2014年 11月 27日		
US	2005113668	A1	2005年 5月 26日	US	8147396	B2				2012年 4月 3日		
US	5800335	A	1998年 9月 1日	DE	19617739	C1				1997年 6月 12日		

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)