

(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
2017 年 3 月 23 日 (23.03.2017)



(10) 国际公布号
WO 2017/045165 A1

- (51) 国际专利分类号:
A61B 5/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/089780
- (22) 国际申请日: 2015 年 9 月 16 日 (16.09.2015)
- (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)。
- (72) 发明人: 陈大兵 (CHEN, Dabing); 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)。 胡莲 (HU, Lian); 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)。 张学刚 (ZHANG, Xuegang); 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)。 赵亮 (ZHAO, Liang); 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)。 陈巍 (CHEN, Wei); 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: 深圳汇智容达专利商标事务所(普通合伙) (SHENZHEN RONGDA PATENT AND TRADEMARK LAW OFFICE); 中国广东省深圳市福田区深南中路求是大厦东座 2709、2710、2711, Guangdong 518040 (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。

[见续页]

(54) Title: MONITOR, DISPLAY DEVICE THEREOF, MONITORING SYSTEM

(54) 发明名称: 一种监护仪及其显示装置、监护系统

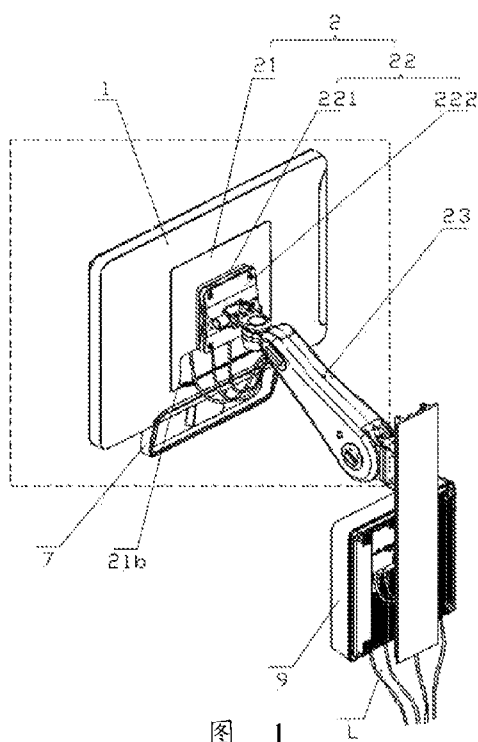


图 1

(57) Abstract: A display device for use in a monitor, comprising: a display unit (1) and a support unit (2). The display unit (1) is used for displaying patient-end parameter information. The support unit (2) comprises: an adapter cover (21) and a rotating unit (22) connected onto the adapter cover (21). The display unit (1) is fixedly connected on the rotating unit (22) in a way that allows rotation relative to the rotating unit (22). Also, the monitor, comprising: a master control unit (9) and the display unit (1), where the master control unit (9) is connected to a patient end via at least one cable, and the display unit (1) is detachably connected to the master control unit (9). Also, a monitoring system. With the implementation of the monitor, the display device thereof, and the monitoring system, the display unit (1) rotates and switches while the position of the connecting cable of the master control unit (9) remains unchanged; corresponding marker display areas (3 and 5) and alarm light display areas (4 and 6) are lit up after rotating and switching, thus taking into consideration habits of a user; this is structurally reasonable and facilitates assembly and maintenance.

(57) 摘要: 一种用于监护仪的显示装置, 包括: 显示单元 (1) 和支撑单元 (2), 显示单元 (1) 用于显示病人端参数信息, 支撑单元 (2) 包括: 转接盖 (21) 和连接在转接盖 (21) 上的旋转单元 (22), 显示单元 (1) 以可相对旋转单元 (22) 进行旋转的方式固定连接在转接盖 (21) 上。以及一种监护仪, 包括: 主控单元 (9) 和显示单元 (1), 其中: 主控单元 (9) 通过至少一条线缆与病人端连接, 显示单元 (1) 与主控单元 (9) 可拆卸式连接。以及一种监护系统。实施监护仪及其显示装置、监护系统, 显示单元 (1) 旋转切换且不改变主控单元 (9) 连接线缆的位置; 在旋转切换后将相应的标志显示区 (3, 5) 和报警灯显示区 (4, 6) 点亮, 以兼顾用户的使用习惯; 结构合理, 利于装配

和维护。



(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))。

一种监护仪及其显示装置、监护系统

技术领域

本发明涉及医疗器械领域，尤其涉及一种监护仪及其显示装置、监护系统。

背景技术

现有技术中，监护设备特别是大尺寸（17寸以上）的监护仪，一般采用16:9或16:10或4:3的显示屏，且通常采用横屏放置的方式。横屏放置的好处是：参数可以显示很长的波形，如ECG等参数。在一些场合，显示较长的波形是必要的。

但对于多种参数需要显示，如需要显示16道波形或更多波形的情况下，上述横屏显示的方式就会有一定的局限性，无法显示全部的参数波形。此时，若采用竖屏结构，则可以现实更多的波形。很多时候，监护设备的显示屏显示更多的波形比显示更长的波形更为重要。

因此，如何在临床端根据临床应用需求选择合适的摆放方法，极为必要。

对于现有一些监护仪的显示装置，虽然具有显示屏横竖切换的功能，例如：监护仪整体横竖放置，以进行界面调整，但均很难在临床端直接使用。其主要是因为上述切换方式还在线缆管理的问题，主机后面附带很多的线缆，使得如果监护仪整体转动180度，会导致线缆无法旋转，弯折，导致用户无法使用；或者导致线缆很快损坏。显示屏上如果有接口（如USB接口），USB接口连接的设备就可能损坏。

发明内容

本发明所要解决的技术问题在于，提供一种监护仪及其显示装置、监护系统，显示单元旋转切换且不改变主控单元连接线缆的位置；在旋转切换后将相应的标志显示区和报警灯显示区点亮，以兼顾用户的使用习惯；结构合理，利于装配和维护。

为了解决上述技术问题，本发明的实施例提供了一种用于监护仪的显示

装置，包括：显示单元和支撑单元，显示单元用于显示病人端参数信息，支撑单元包括：转接盖和连接在转接盖上的旋转单元，显示单元以可相对旋转单元进行旋转的方式紧固连接在转接盖上。

其中，旋转单元包括：能够紧固在转接盖上的装配板和一可旋转的连接在装配板上的旋转头，显示单元、转接盖、装配板以及旋转头装配为一体，显示单元、转接盖以及装配板相装配的整体相对于旋转头在横向或纵向之间进行旋转切换。

其中，支撑单元还包括：紧固连接在旋转头上的一支架。

其中，显示单元可以以横向或纵向其中任一种方式装配在转接盖上。

其中，显示单元的背部设有多个连接柱，多个连接柱设置为中心对称，转接盖上开设装配孔，显示单元通过多个中心对称连接柱横向或纵向与装配孔相适配连接的方式紧固在转接盖上。

其中，还包括：与显示单元连为一体的用于将来自病人端的参数信息传输到所述显示单元的主控单元，所述显示单元与所述主控单元可拆卸式连接，主控单元的底部固定设有电源线缆，插件箱线缆，从屏线缆，USB 连接线缆或网络信号线缆中的任一条线缆与病人端连接。

其中，显示单元的背部设有多个连接柱，多个连接柱设置为中心对称，主控单元上开设装配孔，主控单元通过多个中心对称连接柱横向或纵向与装配孔相适配连接的方式紧固在主控单元上。

其中，还包括：与显示单元连为一体的用于将来自病人端的参数信息传输到显示单元的主控单元，主控单元紧固在旋转单元上。

其中，显示单元的短边分别设有有用以在显示单元处于竖向模式下进行显示的第一标志显示区和/或一报警灯显示区，显示单元的长边分别设有有用以在显示单元处于横向模式下进行显示的第二标志显示区和/或一报警灯显示区。

为解决上述技术问题，本发明还提供了一种技术方案是：一种监护仪，包括主控单元和显示单元，主控单元用于将来自病人端的参数信息传输到显示单元，显示单元用于显示参数信息，其特征在于，主控单元通过至少一条线缆与病人端连接，显示单元与主控单元可拆卸式连接。

其中，显示单元按照其长边水平放置的方式与主控单元安装时，显示单

元被划分为 N 个与长边平行的显示区域，与参数信息相关的波形/数值显示在其中至少一个显示区域内；当显示单元按照其短边水平放置的方式与主控单元安装时，显示单元被划分为 M 个与短边平行的显示区域，与参数信息相关的波形/数值显示在其中至少一个显示区域内。

其中，显示单元按照其长边水平放置的方式与主控单元安装时，在第一时间区间内显示与参数相关的波形，显示单元按照其短边水平放置的方式与主控单元安装时，在第二时间区间内显示与参数相关的波形，其中第一时间区间大于第二时间区间。

其中，显示区域 N 的个数小于显示区域 M 的个数。

其中，显示单元进一步包括自适应调整的标志显示区和/或报警灯显示区，当显示单元按照其长边水平放置的方式与主控单元安装时，标志显示区和/或报警灯显示区在长边方向被点亮；当显示单元按照其短边水平放置的方式与主控单元安装时，标志显示区和/或报警灯显示区在短边方向被点亮。

其中，主控单元和显示单元之间包括用于传输数据的连接电缆，连接线缆收纳于主控单元与显示单元的內部。

其中，监护仪进一步包括至少一参数模块，用于采集病人至少一个参数信息并传输至主控单元。

为解决上述技术问题，本发明还提供了一种技术方案是：一种监护仪，包括主控单元和显示单元，主控单元用于将来自病人端的参数信息传输到显示单元，显示单元用于显示参数信息，其特征在于，主控单元通过至少一条线缆与病人端连接，显示单元与主控单元相互分离，显示单元可旋转的安装于一支撑单元。

其中，显示单元可通过旋转在横屏和竖屏之间切换。

其中，显示单元在横屏和竖屏之间切换时，显示单元对应的切换显示方式以保持参数信息按照水平方向显示。

其中，显示单元进一步包括一标志显示区和/或一报警灯显示区，显示单元在横屏和竖屏之间切换时，标志显示区和/或一报警灯显示区相应的切换显示方式以保持水平方向显示。

其中，显示单元包括第一组标志显示区和/或一报警灯显示区和第二组标

志显示区和/或一报警灯显示区，第一组标志显示区和/或一报警灯显示区沿显示单元的一个短边布设，第二组标志显示区和/或一报警灯显示区沿显示单元的一个长边设置，当显示单元切换到竖屏时，主控单元控制第一组标志显示区和/或一报警灯显示区有效而第二组标志显示区和/或一报警灯显示区无效。

本发明所提供的监护仪及其显示装置、监护系统，具有如下有益效果：

第一、显示单元与主控单元相互分离，显示单元以可相对旋转单元进行旋转的方式固定连接在支撑单元上，实现横竖旋转切换的功能，使得显示单元在转动的过程中，主控单元的线缆位置不发生变化，在临床上减少线缆缠绕，松脱等问题。可以延长线缆接口以及设备的使用寿命，提高可用性。

第二、在旋转切换后自动识别屏幕旋转的方向，将相应的标志显示区和报警灯显示区点亮，以兼顾用户的使用习惯。

第三、显示单元与主控单元的一体结构，能够减小使用空间，且可根据实际使用需求安装为横屏或竖屏，主控单元的线缆位置不发生变化，不影响信号线和电源线的连接方式。

第四、结构合理，利于装配和维护。

附图说明

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是本发明实施例一的监护仪的局部结构示意图。

图2是本发明实施例一监护仪显示装置的装配结构示意图。

图3是本发明实施例一监护仪的显示单元的内部结构示意图。

图4是本发明实施例一的监护仪的显示单元竖向显示时的示意图。

图5是本发明实施例一的监护仪的显示单元横向显示时的示意图。

图6是本发明实施例二的竖向装配监护仪显示单元的结构示意图。

图7是本发明实施例二的横向装配监护仪显示单元的结构示意图。

具体实施方式

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。

结合参见图 1-图 5 所示，为本发明监护仪的实施例一。

本实施例中的监护仪包括：显示装置（如图 1 所示的虚线部分）和与显示装置分体连接的主控单元 9。本实施例中，显示装置和主控单元 9 之间采用有线的线缆连接，以传输数据或信号。此外，主控单元 9 的底部固定设有一条或多条用以与病人端相连接的线缆，线缆包括但不限于电源线缆、插件箱线缆、从屏线缆，USB 连接线缆，网络信号线缆等，该线缆在图 1 中标注为 L。

优选的，监护仪进一步包括至少一参数模块，用于采集病人至少一个参数信息并传输至主控单元 9。

如图 2 所示，显示装置进一步包括：用于显示病人端参数信息的显示单元 1 和用以支撑显示单元 1 的支撑单元 2。主控单元 9 用于将来自病人端的参数信息传输到显示单元 1，显示单元 1 用于在主控单元 9 的控制下显示参数模块采集的参数信息。

支撑单元 2 包括：转接盖 21 和连接在转接盖 21 上的旋转单元 22，显示单元 1 以可相对旋转单元 22 进行旋转的方式紧固连接在转接盖 21 上。旋转单元 22 包括：能够紧固在转接盖 21 上的装配板 221 和一可旋转的连接在装配板 221 上的旋转头 222，显示单元 1、转接盖 21、装配板 221 以及旋转头 222 装配为一体。

具体地，显示单元 1 的背部设有一立方状的凹腔 1b，其用于装配。在凹腔 1b 中设有多个连接柱 11。本实施例中，连接柱 11 为彼此等距且排布成正方形的四个，同时，转接盖 21 呈方板状，能够刚好容纳在上述凹腔 1b 中。在转接盖 21 的四端角开设有装配孔 21a，装配孔 21a 开设的位置与多个连接柱 11 的位置完全对应。此外，在装配板 221 和旋转头 222 上也分别开设与上述连接柱 11 位置相对应的螺孔或装配孔（未图示）。这样，在具体装配时，连接柱 11 便能够分别穿过上述对应位置的装配孔结构，通过与螺钉 T 的锁

紧配合使显示单元 1、转接盖 21、装配板 221 以及旋转头 222 装配为一体。进一步的，转接盖 21 的底部设有供线缆穿过的走线孔 21b。

装配后，由于旋转头 222 为可相对装配板 221 进行旋转的连接结构，使得显示单元 1、转接盖 21 以及装配板 221 相装配的整体可相对于转接头 222 在横向或纵向之间进行旋转切换。也就是说，显示单元 1 以可相对旋转单元 2 进行旋转的方式紧固连接在转接盖 21 上。

进一步的，支撑单元 2 还包括紧固连接在旋转头 222 上的一支架 23。具体实施时，支架 23 的一端铰连在转接头 222 上，其能够实现显示单元 1、转接盖 21、装配板 221 以及旋转头 222 装配的整体在水平方向上的左右摆动，以增大显示视角；支架 23 的另一端铰连在监护仪的其它固定结构上，其能够实现支架 23 在竖直方向上的上下摆动，以增大显示视角。

进一步的，显示单元 1 以可相对旋转单元 2 进行旋转的方式切换横竖方向，当显示单元 1 按照在其正面的长边 1d 水平放置的方式与主控单元 9 进行分离式连接安装时，显示单元 1 被划分为 N 个与长边平行的显示区域，与来自病人端参数信息相关的波形/数值显示在其中至少一个显示区域内，如图 5 所示；当显示单元 1 按照其短边 1c 水平放置的方式与主控单元 9 进行分离式连接安装时，显示单元 1 被划分为 M 个与短边 1c 平行的显示区域，与来自病人端参数信息相关的波形/数值显示在其中至少一个所述显示区域内，如图 4 所示。

优选的，在上述实施方式中，显示区域 N 的个数小于显示区域 M 的个数，以实现显示单元在不同显示方向上的显示优势，以显示更多的波形/数值。

进一步的，显示单元 1 以可相对旋转单元 2 进行旋转的方式切换横竖方向，当显示单元 1 按照在其正面的长边 1d 水平放置的方式与主控单元 9 进行分离式连接安装时，在第一时间区间内显示与所述参数相关的波形。当显示单元 1 按照其短边 1c 水平放置的方式与主控单元 9 进行分离式连接安装时，在第二时间区间内显示与所述参数相关的波形，其中，第一时间区间大于第二时间区间。

优选的，如图 3-5 所示，显示单元 1 在其正面的短边 1c 位置分别设有用以当显示单元 1 按照在其正面的短边 1c 水平放置的方式与主控单元 9 进行

分离式连接安装时,也就是显示单元1处于竖向模式下显示标识的第一标志显示区3和显示报警灯的报警灯显示区4。当显示单元1按照在其正面的长边1d水平放置的方式与主控单元9进行分离式连接安装时,也就是显示单元1横向模式下显示标识的第二标志显示区5和显示报警灯的报警灯显示区6。

本实施例中,第一标志显示区3和报警灯显示区4集成在同一块PCB板上,置于短边1c的位置。第二标志显示区5和报警灯显示区6集成在同一块PCB板上,置于长边1d的位置。具体实施时,在显示单元1相旋转单元进行90°的横向和纵向旋转切换时,显示单元1内部设置的重力传感器便能够识别屏幕的横竖方向,进而通过第一标志显示区3和报警灯显示区进行分别显示,或者通过第二标志显示区5和报警灯显示区6进行分别显示。

优选的,基础信息包括但不限于监护仪的产品标识/机器型号。此外,可以采用两套独立的显示系统分别控制上述灯条的显示情况。当显示单元1切换上述竖屏状态时,主控单元9控制第一组标志显示区3和/或一报警灯显示区4有效而第二组标志显示区5和/或一报警灯显示区6无效。具体地,可以通过偏光片技术或者喷涂油墨的方式,在不显示产品标识,报警灯或机器型号时,使用户无法察觉到短边1c/长边1d的位置有标志显示区和/或报警灯显示区。

优选的,显示单元1的一长边框上设置把手7,其更便于用户进行横竖旋转切换。

本发明还公开了一种包含上述实施例一中监护仪的监护系统,具体实施方式与上述实施例一中监护仪的实施方式相同,不再赘述。

结合参见图6-图7,为本发明监护仪的实施例二。

本实施例与上述实施例一的不同之处在于,本实施例中的显示单元1与主控单元9并非上述分离连接的结构,而是为一体式的可拆卸结构。具体实施时,主控单元9和显示单元1之间包括用于传输数据的连接线缆(图未示),连接线缆收纳于主控单元9与显示单元1的内部。

显示单元1与主控单元9之间的可拆卸式结构可按如下方式实施,显示单元1的背部设有多个连接柱(未图示),多个连接柱设置为中心对称,主

控单元 9 上开设装配孔，主控单元 9 通过多个中心对称连接柱横向或纵向与装配孔相适配连接的方式紧固在转接盖上，其能够使显示单元 1 以横向或纵向其中任一种方式装配在主控单元 9 上。

本实施例中显示单元 1 与主控单元 9 采用一体式的可拆卸结构，当显示单元 1 需要转动的时候，可以拆卸显示单元 1 进行旋转再重新安装。在此过程中，调整显示单元 1 的位置并不会影响主控单元 9 底部线缆 L 的位置，例如：电源线缆、插件箱线缆、从屏线缆，USB 连接线缆，网络信号线缆等，不改变线缆的位置，更不会出现线缆交叉、打卷的情况。此外，其还具有节省空间，利于装配和维护的优势。

本实施例中，显示单元 1 以可相对旋转单元 2 进行旋转的方式切换横竖方向的过程中，显示单元 1 的显示方式、第一标志显示区 3、显示报警灯的报警灯显示区 4、第二组标志显示区以及报警灯显示区 6 的应用方式与上述实施例一的实施方式相同，不再赘述。

本发明监护仪的其它实施方式中，显示单元 1 与主控单元 9 还可以采用一体式的可旋转结构。具体实施时，可以在显示单元 1 与主控单元 9 之间安装上述实施例一中支撑单元 2 的部分结构，使显示单元 1 能够相对主控单元 9 进行旋转。例如，可以将转接盖 21 紧固在显示单元 1 上，连接在转接盖 21 上的旋转单元 22 则紧固在主控单元 9 上。这样，由于显示单元 1 可相对旋转单元 22 进行旋转，从而实现显示单元 1 与主控单元 9 之间的一体式可旋转结构。

本发明还公开了一种包含上述监护仪的监护系统，具体实施方式与本申请上述监护仪的实施方式相同，不再赘述。

本发明的监护仪及其显示装置、监护系统，具有如下有益效果：

第一、显示单元与主控单元相互分离，显示单元以可相对旋转单元进行旋转的方式紧固连接在支撑单元上，实现横竖旋转切换的功能，使得显示单元在转动的过程中，主控单元的线缆位置不发生变化，在临床上减少线缆缠绕，松脱等问题。可以延长线缆接口以及设备的使用寿命，提高可用性。

第二、在旋转切换后自动识别屏幕旋转的方向，将相应的标志显示区和报警灯显示区点亮，以兼顾用户的使用习惯。

第三、显示单元与主控单元的一体结构，能够减小使用空间，且可根据实际使用需求安装为横屏或竖屏，主控单元的线缆位置不发生变化，不影响信号线和电源线的连接方式。

第四、结构合理，利于装配和维护。

权利要求

1、一种用于监护仪的显示装置，其特征在于，包括：显示单元和支撑单元，显示单元用于显示病人端参数信息，所述支撑单元包括：转接盖和连接在所述转接盖上的旋转单元，所述显示单元以可相对所述旋转单元进行旋转的方式固定连接在所述转接盖上。

2、如权利要求1所述的用于监护仪的显示装置，其特征在于，所述旋转单元包括：能够紧固在所述转接盖上的装配板和一可旋转的连接在所述装配板上的旋转头，所述显示单元、所述转接盖、所述装配板以及所述旋转头装配为一体，所述显示单元、所述转接盖以及所述装配板相装配的整体相对于所述旋转头在横向或纵向之间进行旋转切换。

3、如权利要求2所述的用于监护仪的显示装置，其特征在于，所述支撑单元还包括：紧固连接在所述旋转头上的一支架。

4、如权利要求1所述的用于监护仪的显示装置，其特征在于，所述显示单元可以以横向或纵向其中任一种方式装配在所述转接盖上。

5、如权利要求4所述的用于监护仪的显示装置，其特征在于，所述显示单元的背部设有多个连接柱，所述多个连接柱设置为中心对称，所述转接盖上开设装配孔，所述显示单元通过所述多个中心对称连接柱横向或纵向与所述装配孔相适配连接的方式紧固在所述转接盖上。

6、如权利要求1所述的用于监护仪的显示装置，其特征在于，还包括：与所述显示单元连为一体的用于将来自病人端的参数信息传输到所述显示单元的主控单元，所述显示单元与所述主控单元可拆卸式连接，所述主控单元的底部固定设有电源线缆，插件箱线缆，从屏线缆，USB 连接线缆或网络信号线缆中的任一条线缆与病人端连接。

7、如权利要求6所述的用于监护仪的显示装置，其特征在于，所述显示单元的背部设有多个连接柱，所述多个连接柱设置为中心对称，所述主控单元上开设装配孔，所述显示单元通过所述多个中心对称连接柱横向或纵向与所述装配孔相适配连接的方式紧固在所述主控单元上。

8、如权利要求1所述的用于监护仪的显示装置，其特征在于，还包括：与所述显示单元连为一体的用于将来自病人端的参数信息传输到所述显示单元的主控单元，所述主控单元紧固在所述旋转单元上。

9、如权利要求 1 所述的用于监护仪的显示装置，其特征在于，所述显示单元的短边分别设有用以在显示单元处于竖向模式下进行显示的第一标志显示区和/或一报警灯显示区，所述显示单元的长边分别设有用以在显示单元处于横向模式下进行显示的第二标志显示区和/或一报警灯显示区。

10、一种监护仪，包括主控单元和显示单元，所述主控单元用于将来自病人端的参数信息传输到所述显示单元，所述显示单元用于显示所述参数信息，其特征在于，所述主控单元通过至少一条线缆与病人端连接，所述显示单元与所述主控单元可拆卸式连接。

11、如权利要求 10 所述的监护仪，其特征在于，所述显示单元按照其长边水平放置的方式与所述主控单元安装时，所述显示单元被划分为 N 个与长边平行的显示区域，与所述参数信息相关的波形/数值显示在其中至少一个所述显示区域内；当所述显示单元按照其短边水平放置的方式与所述主控单元安装时，所述显示单元被划分为 M 个与短边平行的显示区域，与所述参数信息相关的波形/数值显示在其中至少一个所述显示区域内。

12、如权利要求 11 所述的监护仪，其特征在于，所述显示单元按照其长边水平放置的方式与所述主控单元安装时，在第一时间区间内显示与所述参数相关的波形，所述显示单元按照其短边水平放置的方式与所述主控单元安装时，在第二时间区间内显示与所述参数相关的波形，其中第一时间区间大于第二时间区间。

13、如权利要求 11 所述的监护仪，其特征在于，显示区域的个数 N 小于显示区域的个数 M。

14、如权利要求 11 所述的监护仪，其特征在于，所述显示单元进一步包括自适应调整的标志显示区和/或报警灯显示区，当所述显示单元按照其长边水平放置的方式与所述主控单元安装时，所述标志显示区和/或报警灯显示区在长边方向被点亮；当所述显示单元按照其短边水平放置的方式与所述主控单元安装时，所述标志显示区和/或报警灯显示区在短边方向被点亮。

15、如权利要求 10 所述的监护仪，其特征在于，所述主控单元和显示单元之间包括用于传输数据的连接电缆，所述连接线缆收纳于所述主控单元与显示单元的内部。

16、如权利要求 10 所述的监护仪，其特征在于，所述监护仪进一步包括

至少一参数模块，用于采集病人至少一个所述参数信息并传输至所述主控单元。

17、一种监护系统，包括主控单元和显示单元，所述主控单元用于将来自病人端的参数信息传输到所述显示单元，所述显示单元用于显示所述参数信息，其特征在于，所述主控单元通过至少一条线缆与病人端连接，所述显示单元与所述主控单元相互分离，所述显示单元可旋转的安装于一支撑单元。

18、如权利要求 17 所述的监护系统，其特征在于，所述显示单元可通过旋转在横屏和竖屏之间切换。

19、如权利要求 18 所述的监护系统，其特征在于，所述显示单元在横屏和竖屏之间切换时，所述显示单元对应的切换显示方式以保持所述参数信息按照水平方向显示。

20、如权利要求 18 所述的监护系统，其特征在于，所述显示单元进一步包括一标志显示区和/或一报警灯显示区，所述显示单元在横屏和竖屏之间切换时，所述标志显示区和/或一报警灯显示区相应的切换显示方式以保持水平方向显示。

21、如权利要求 20 所述的监护系统，其特征在于，所述显示单元包括第一组标志显示区和/或一报警灯显示区和第二组标志显示区和/或一报警灯显示区，所述第一组标志显示区和/或一报警灯显示区沿所述显示单元的一个短边布设，第二组标志显示区和/或一报警灯显示区沿所述显示单元的一个长边设置，当所述显示单元切换到所述竖屏时，所述主控单元控制所述第一组标志显示区和/或一报警灯显示区有效而第二组标志显示区和/或一报警灯显示区无效。

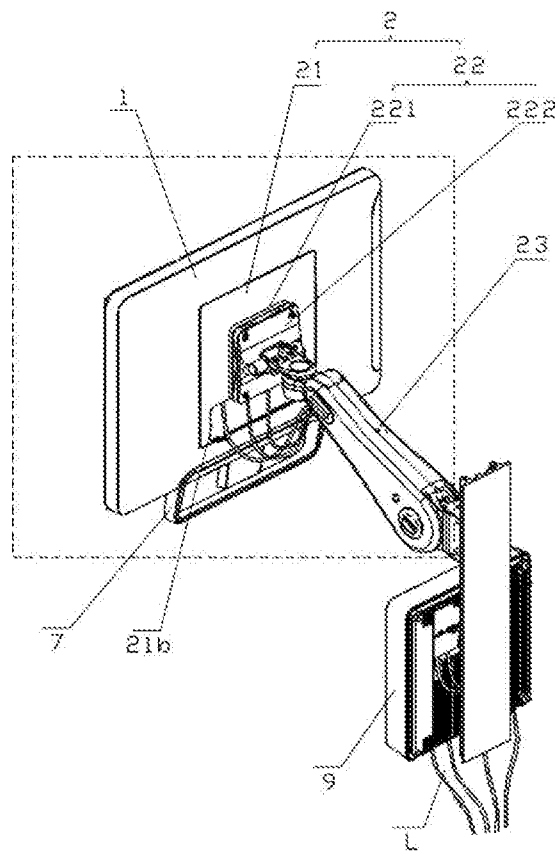


图 1

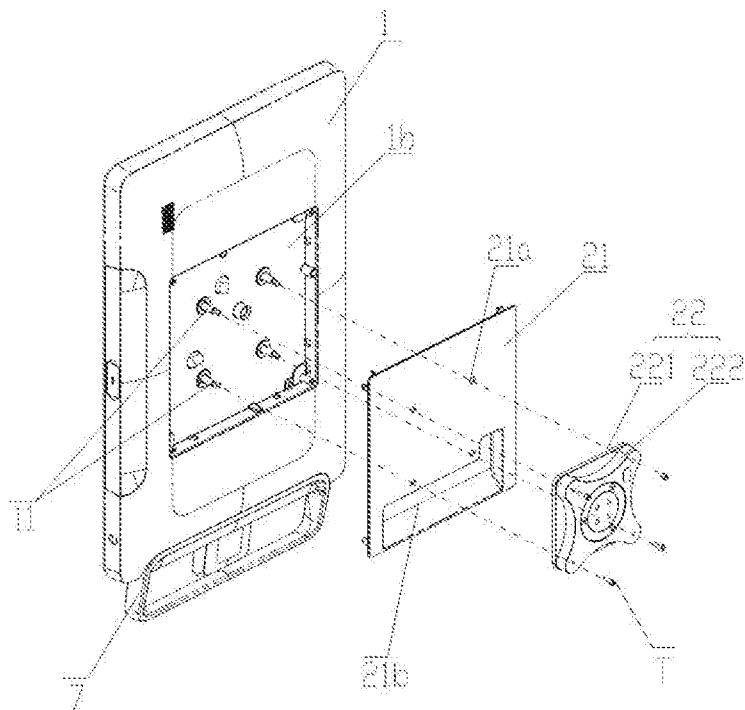


图 2

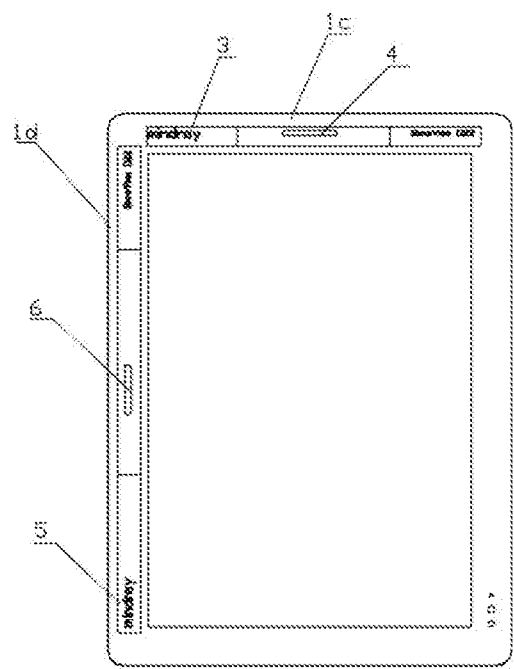


图 3

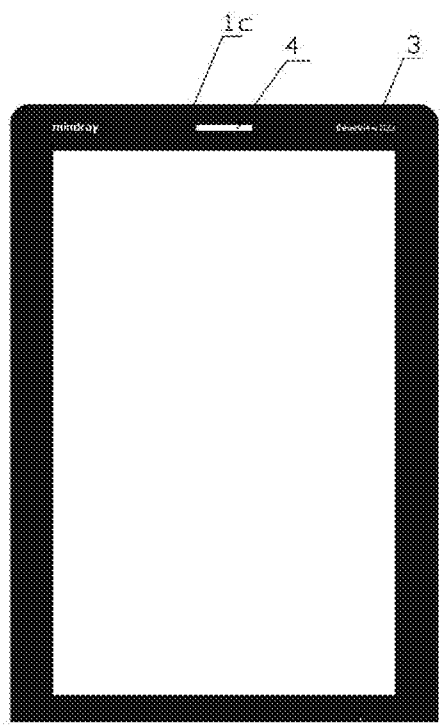


图 4

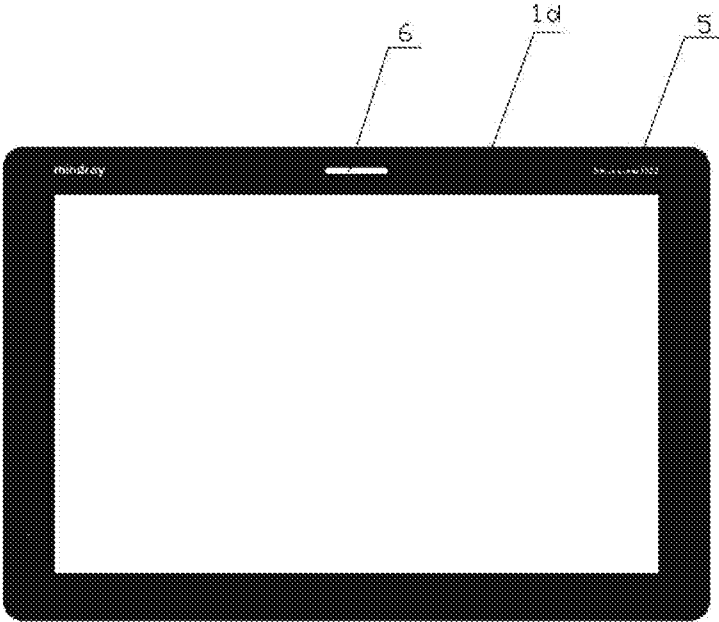


图 5

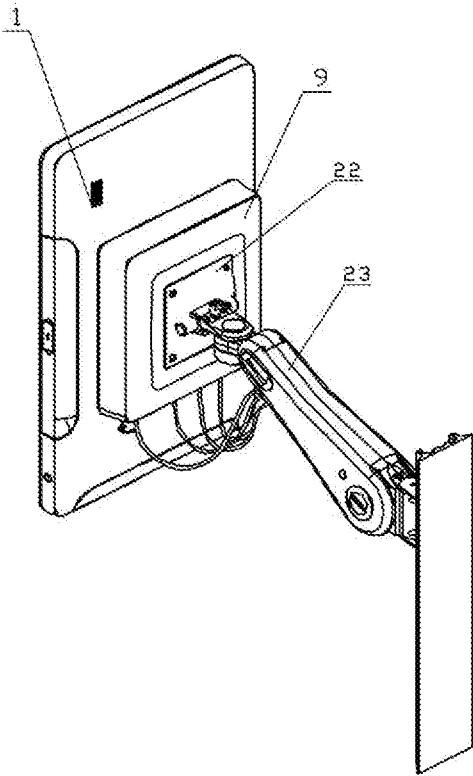


图 6

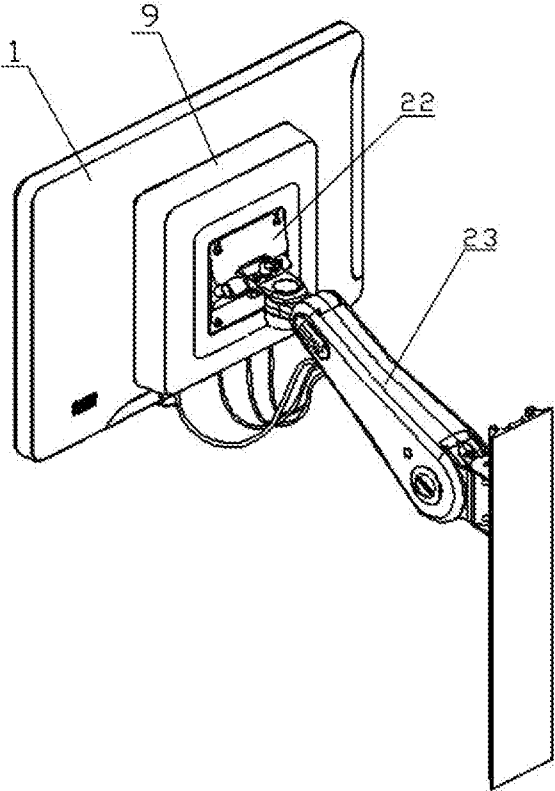


图 7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/089780

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61B 5/00 (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 5/-; F16M 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)

CNPAT, CNTXT, WPI, EPODOC: screen, display, ratat+, vertical, horizon+, transpos+, monitor+, medical

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 103181752 A (SHENZHEN MINDRAY DS USA INC.) 03 July 2013 (03.07.2013) description, paragraphs [0037], [0040]-[0043], and figures 1, 2, 4A and 6A	1-9, 11-15, 17-21
Y	CN 204176270 U (DONGGUAN KINGEASY HARDWARE TECHNOLOGY CO., LTD.) 25 February 2015 (25.02.2015) description, paragraphs [0048] and [0052], and figures 1, 4, 8a and 8b	1-9
X	CN 101991405 A (MINDRAY DS USA INC.) 30 March 2011 (30.03.2011) description, paragraphs [0052], [0053] and [0065]	10, 16
Y	CN 101991405 A (MINDRAY DS USA INC.) 30 March 2011 (30.03.2011) description, paragraphs [0052], [0053] and [0065]	6, 7, 11-15, 17-21
A	CN 201505149 U (PHILIPS (CHINA) INVESTENT CO., LTD. et al.) 16 June 2010 (16.06.2010) the whole document	1-9

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.

☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	“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
“A” document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	“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
“E” earlier application or patent but published on or after the international filing date	“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
“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)	“&” document member of the same patent family
“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	

Date of the actual completion of the international search 05 June 2016	Date of mailing of the international search report 28 June 2016
Name and mailing address of the ISA State Intellectual Property Office of the P. R. China No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088, China Facsimile No. (86-10) 62019451	Authorized officer YU, Jin Telephone No. (86-10) 010-62413525

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/089780

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	TW 200944687 A (JARLLYTEC CO., LTD.) 01 November 2009 (01.11.2009) the whole document	1-9
A	JP 9-182713 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 15 July 1997 (15.07.1997) the whole document	1-21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/089780

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:
2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:
3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

[1] There is a lack of unity of invention between claim 1 and claim 10. Claim 1 sets forth a display device for a monitor, and the display device comprises a display unit and a supporting unit comprising a rotation unit; claim 10 sets forth a monitor comprising a main control unit and a display unit. The same or corresponding technical feature involved in claim 1 and claim 10 are: a display unit of a monitor for displaying the parameters information of patients, but the feature is the customary technical means for monitor. Thus there is a lack of unity of invention between claim 1 and claim 10.

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.
2. ☒ As all searchable claims could be searched without effort justifying additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.
3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:
4. ☐ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

Remark on protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/089780

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 103181752 A	03 July 2013	US 9125630 B2	08 September 2015
		US 2013109928 A1	02 May 2013
		CN 103181752 B	23 March 2016
CN 204176270 U	25 February 2015	None	
CN 101991405 A	30 March 2011	US 2011054267 A1	03 March 2011
		US 8279586 B2	02 October 2012
		US 2014031637 A1	30 January 2014
		CN 101991405 B	11 March 2015
		US 8737048 B2	27 May 2014
CN 201505149 U	16 June 2010	None	
TW 200944687 A	01 November 2009	TW I352787 B	21 November 2011
JP 9-182713 A	15 July 1997	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2015/089780

A. 主题的分类

A61B 5/00(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)

A61B5/-; F16M11/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称, 和使用的检索词(如使用))

CNPAT CNTXT WPI EPODOC: 屏幕, 显示, 监护, 监控, 心电图, 旋转, 旋转, 横, 纵, 水平, display, screen, ratat+, vertical, horizon+, transpos+, monitor+, medical

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
Y	CN 103181752 A (深圳迈瑞生物医疗电子股份有限公司) 2013年 7月 3日 (2013 - 07 - 03) 说明书第[0037][0040]-[0043]段, 附图1, 2, 4A, 6A	1-9, 11-15, 17-21
Y	CN 204176270 U (东莞市擎易五金科技有限公司) 2015年 2月 25日 (2015 - 02 - 25) 说明书第[0048][0052]段, 附图1, 4, 8a, 8b	1-9
X	CN 101991405 A (迈瑞DS美国有限责任公司) 2011年 3月 30日 (2011 - 03 - 30) 说明书第[0052][0053][0065]段	10, 16
Y	CN 101991405 A (迈瑞DS美国有限责任公司) 2011年 3月 30日 (2011 - 03 - 30) 说明书第[0052][0053][0065]段	6-7, 11-15, 17-21
A	CN 201505149 U (飞利浦中国投资有限公司 等) 2010年 6月 16日 (2010 - 06 - 16) 全文	1-9
A	TW 200944687 A (兆利科技工业股份有限公司) 2009年 11月 1日 (2009 - 11 - 01) 全文	1-9

☒ 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

2016年26月5日

国际检索报告邮寄日期

2016年 6月 28日

ISA/CN的名称和邮寄地址

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

授权官员

於锦

传真号 (86-10)62019451

电话号码 (86-10)010-62413525

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	JP 特开平9-182713 A (OLYMPUS OPTICAL CO., LTD.) 1997年 7月 15日 (1997 - 07 - 15) 全文	1-21

第III栏 缺乏发明单一性的意见(续第1页第3项)

本国际检索单位在该国际申请中发现多项发明，即：

- [1] 权利要求1和权利要求10之间不具备单一性。权利要求1请求保护一种用于监护仪的显示装置，包括显示单元和支撑单元，其中支撑单元包含旋转单元；权利要求10请求保护一种监护仪，包括主控单元和显示单元。权利要求1和权利要求10之间相同或相应的技术特征为：监护仪的显示单元，用于显示病人的参数信息，而上述特征为监护仪的惯用手段。因此权利要求1和权利要求10之间不具备单一性。

1. ☐ 由于申请人按时缴纳了被要求缴纳的全部附加检索费，本国际检索报告涉及全部可作检索的权利要求。
2. ☒ 由于无需付出有理由要求附加费的劳动即能对全部可检索的权利要求进行检索，本单位未通知缴纳任何加费。
3. ☐ 由于申请人仅按时缴纳了部分被要求缴纳的附加检索费，本国际检索报告仅涉及已缴费的那些权利要求，具体地说，是权利要求：
4. ☐ 申请人未按时缴纳被要求缴纳的附加检索费。因此，本国际检索报告仅涉及权利要求书中首先提及的发明；包含该发明的权利要求是：

对异议的意见

- ☐ 申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，适用时，缴纳了异议费。
- ☐ 申请人缴纳了附加检索费，同时提交了异议书，但未在通知书规定的时间期限内缴纳异议费。
- ☐ 缴纳附加检索费时未提交异议书。

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/089780

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	103181752	A	2013年 7月 3日	US	9125630	B2	2015年 9月 8日
				US	2013109928	A1	2013年 5月 2日
				CN	103181752	B	2016年 3月 23日
CN	204176270	U	2015年 2月 25日	无			
CN	101991405	A	2011年 3月 30日	US	2011054267	A1	2011年 3月 3日
				US	8279586	B2	2012年 10月 2日
				US	2014031637	A1	2014年 1月 30日
				CN	101991405	B	2015年 3月 11日
				US	8737048	B2	2014年 5月 27日
CN	201505149	U	2010年 6月 16日	无			
TW	200944687	A	2009年 11月 1日	TW	I352787	B	2011年 11月 21日
JP	特开平9-182713	A	1997年 7月 15日	无			

表 PCT/ISA/210 (同族专利附件) (2009年7月)