(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 5 月 11 日 (11.05.2017)

WIPO | PCT

(10) 国际公布号
WO 2017/075963 A1

(51) 国际专利分类号:
G01N 23/02 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2016/082600

(22) 国际申请日: 2016 年 5 月 19 日 (19.05.2016)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201510751623.7 2015 年 11 月 6 日 (06.11.2015) CN

(71) 申请人: **同方威视技术股份有限公司 (NUCTECH COMPANY LIMITED)** [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。 **同方威视科技江苏有限公司 (NUCTECH JIANGSU COMPANY LIMITED)** [CN/CN]; 中国江苏省常州市金坛区华城中路 168 号, Jiangsu 213200 (CN)。

(72) 发明人: **陈志强 (CHEN, Zhiqiang)**; 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。 **吴万龙 (WU, Wanlong)**; 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。 **赵自然 (ZHAO, Ziran)**; 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。 **丁光伟 (DING, Guangwei)**; 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。 **阮明 (RUAN, Ming)**; 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。 **罗希雷 (LUO, Xilei)**; 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。

(74) 代理人: **中科专利商标代理有限责任公司 (CHINA SCIENCE PATENT & TRADEMARK AGENT LTD.)**; 中国北京市海淀区西三环北路 87 号 4-1105 室, Beijing 100089 (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,

[见续页]

(54) **Title**: COLLIMATING DEVICE AND RAY INSPECTION APPARATUS

(54) **发明名称** : 准直装置以及射线检查装置

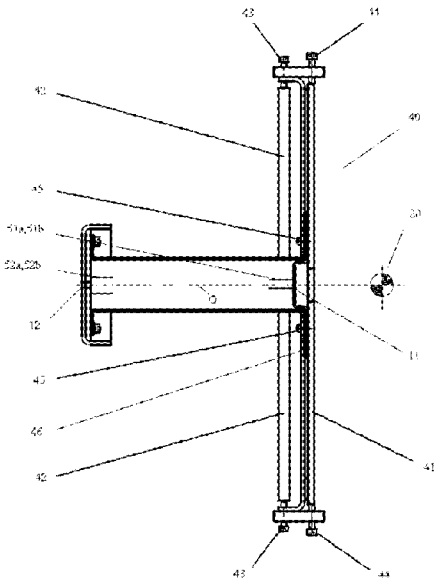


图 2

(57) **Abstract**: A collimating device and a ray inspection apparatus. The collimating device comprises: a beam guide tube (13) as well as a first collimator (11) mounted at the inlet end of the beam guide tube (13) and a second collimator (12) mounted at the outlet end of the beam guide tube (13). The collimating device further comprises a beam guide tube adjusting means (40) used for adjusting the orientation of the beam guide tube (13) so that the first collimator (11) faces a first direction. The outlet end of the beam guide tube (13) is fixed on a rack (10), and the second collimator (12) aims at a target to be irradiated by radiation beams. In addition, the beam guide tube (13) has flexibility which allows the beam guide tube adjusting means (40) to adjust the orientation of the inlet end of the beam guide tube (13) in a direction vertical to the first direction. Collimation adjustment can be completed just by adjusting the first collimator (11).

(57) **摘要**: 一种准直装置和射线检查装置。准直装置包括：导束筒（13）和安装在导束筒（13）入口端的第一准直器（11）和安装在导束筒（13）出口端的第二准直器（12）。还包括导束筒调节装置（40），用于调节导束筒（13）的朝向以便第一准直器（11）对准第一方向。导束筒（13）出口端被固定在机架（10）上并且第二准直器（12）对准辐射束要照射的目标，并且导束筒（13）具有挠性允许导束筒调节装置（40）能够沿第一方向的横向方向调整导束筒（13）入口端的朝向。仅需调整第一准直器（11）即完成准直调节。

WO 2017/075963 A1

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))。

准直装置以及射线检查装置

技术领域

本发明涉及射线检查领域，具体地，涉及准直装置和射线检查装置。

背景技术

现有的射线检查装置都包括准直装置，这些准直装置一般都包括几级准直。为了对准这些准直装置，现有的射线束流准直方法一般为先用激光笔准直第二准直器和探测器准直器，固定好位置后再将第一准直器安装好，利用激光笔准直第二准直器、第一准直器以及探测器准直器。最后将 X 光机安装好，利用射线剂量调整光机靶点和第一准直器、第二准直器、探测器准直器的准直。也可以从射线源一侧开始对准。然而，这样逐级对准调节的方式操作起来麻烦，耗时费力；而且，每次检查过程中由于设备的震动、移动等原因，需要重新调整对准，因而准直调整将会花费大量的时间，降低检查过程的效率。

发明内容

鉴于此，本发明的目的在于提供一种准直装置和射线检查装置，其具有结构简单，对准便捷迅速，检查效率高的优点。

根据本发明的一方面，提供一种准直装置，包括导束筒，沿第一方向延伸，并且辐射束沿第一方向从导束筒入口进入沿导束筒传递并从导束筒出口射出；第一准直器，安装在导束筒入口端；第二准直器，安装在导束筒出口端；导束筒调节装置，配置在导束筒入口附近用于调节导束筒的朝向以便第一准直器对准第一方向；其中，导束筒出口端被固定在机架上并且第二准直器对准辐射束要照射的目标，并且导束筒具有挠性允许导束筒调节装置能够沿第一方向的横向方向调整导束筒入口端的朝向。

根据本发明的一方面，提供一种射线检查装置，包括机架，其中射线检查装置还可以包括安装在机架上的下列部件：射线源，产生射线；检查区，用于放置被检物体或允许被检物体通过；探测装置，用于探测

穿过被检物体的射线信号；和如前述的准直装置。

附图说明

图 1 示出根据本发明的一个实施例的准直装置；

图 2 示出根据本发明的一个实施例的射线检查装置。

具体实施方式

现在对本发明的实施例提供详细参考，其范例在附图中说明，图中相同的数字全部代表相同的元件。为解释本发明下述实施例将参考附图被描述。

根据本发明的实施例，提供一种准直装置，安装在机架 10 上用于准直来自源的辐射束。如图所示，准直装置包括：导束筒 13，沿第一方向延伸，并且辐射束沿如箭头所示的第一方向从导束筒 13 入口进入导束筒 13，并沿导束筒 13 传递，从导束筒 13 出口射出；第一准直器 11，安装在导束筒 13 入口端；第二准直器 12，安装在导束筒 13 出口端；导束筒调节装置 40，配置在导束筒 13 入口附近用于调节导束筒 13 以便第一准直器 11 对准第一方向。在本实施例中，导束筒 13 出口端被固定在机架 10 上，并且第二准直器 12 对准辐射束要照射的目标，例如接收辐射的探测器，并且导束筒 13 具有挠性以允许导束筒 13 变形，这样调节装置能够沿第一方向的横向方向调整导束筒 13 入口端的朝向。

在本实施例中，机架 10 可以由金属材料、塑料材料等任一种材料形成，优选使用能够吸震的材料形成，使得外界的震动对机架 10 产生尽可能小的影响。在本实施例中，第一准直器 11 和第二准直器 12 由金属形成，第一准直器 11 和第二准直器 12 中包括窄的狭缝允许射线通过以便准直射线。应该理解，本领域常用的准直器都可以在此使用。在本实施例中，导束筒 13 由具有挠性的材料形成，例如金属材料，射线在导束筒 13 内传播并且不会传播至导束筒 13 外部。任何合适的材料都可以用来形成导束筒 13。

在本实施例中，导束筒调节装置 40 包括一个或多个可伸缩调整杆 42，配置成沿第一方向的横向方向延伸并能够伸缩移动，从而调整导束

筒 13 入口端的朝向。在一个实施例中，可伸缩调整杆 42 可以是两个，例如如图 1 所示，两个可伸缩调整杆 42 分别接触导束筒 13 的入口端，两个伸缩调整杆配合上下伸缩移动可以使得导束筒 13 入口端在上下方向上移动。

在本实施例中，导束筒调节装置 40 还可以包括导束筒调节螺钉 43，配置用于通过螺旋沿第一方向的横向方向移动可伸缩调整杆 42。可伸缩调整杆 42 的上下移动通过导束筒调节螺钉 43 的螺旋运动实现。

在本实施例中，导束筒调节装置 40 还可以包括固定板 41，用于固定导束筒 13 入口端，在第一方向的横向平面内延伸。第一方向的横向平面也可以理解成垂直于第一方向的平面。当完成通过可伸缩调整杆 42 调整导束筒 13 的入口端的取向之后，通过固定板 41 固定导束筒 13 入口端，以便进行下一步的例如射线照射操作。固定板 41 是条形板，或长方形板，也可以是其他形式的板。固定板的两端固定在机架 10 上，整个固定板 41 不能够移动。为了固定导束筒 13 入口端，可以将导束筒 13 入口端可松开地固定至固定板 41。

在本实施例中，导束筒调节装置 40 还可以包括连接至导束筒 13 入口端的法兰板 46，所述法兰板 46 包括沿固定板 41 的平面延伸的部分和连接至导束筒 13 入口端的部分；和紧定螺钉 45，安装在法兰板 46 上的螺纹孔内，通过将紧定螺钉 45 旋入螺纹孔，紧定螺钉 45 接触并压紧固定板 41，从而通过紧定螺钉 45 与固定板 41 之间由于压紧产生的摩擦力，将法兰板 46 以及与法兰板 46 连接的导束筒 13 入口端固定在固定板 41 的一个位置处，从而固定导束筒 13 入口端的朝向。松开紧定螺钉 45，导束筒 13 入口端可以在第一方向的横向平面内上下移动。

在本发明的一个实施例中，可伸缩调整杆 42 可以是四个，用于在垂直第一方向的横向平面内沿上下左右四个方向伸缩移动以便调节导束筒入口端的朝向。为了可以沿上下和垂直纸面的前后方向调整导束筒 13 入口端的朝向，可以设置四个可伸缩调整杆 42。图 1 示出上下配合的两个可伸缩调整杆 42。沿纸面的垂直方向上还设置两个配合的可调整伸缩杆（未示出）。在本实施例中，固定板 41 和紧定螺钉 45 的配置可以不作改变。在本实施例中，在沿第一方向的横向平面（即，垂直纸面的平面）

内，可以沿任意方向调整导束筒 13 入口端的朝向。换句话说，在沿第一方向的横向方向上或在第一方向的横向平面内沿上下左右调整导束筒 13 入口端的朝向。这里第一方向的横向方向包括第一方向的横向平面内任一方向。根据本实施例的准直器，仅需要调整第一准直器的对准即完成了准直装置的准直调整，在实际使用中非常便捷，大大节省不断调整准直的时间。

在本发明的一个实施例中，导束筒还包括准直增强件 51、52。准直增强件沿第一方向延伸，例如沿如图 1 和 2 所示的轴线 0 延伸。准直增强件可以是两个。例如，第一准直增强件 51 设置在第一准直器 11，第二准直增强件 52 设置在第二准直器 12。第一和第二准直增强件 51、52 的尺寸被设计为使得通过第一准直器 11 和/或第二准直器 12 的散射射线的大部分被准直增强件 51、52 阻挡。在一个实施例中，准直增强件 51、52 由能够吸收射线的第二材料形成或准直增强件 51、52 的面向所述导束筒的中心轴线的一侧上涂覆有能够吸收射线的第二材料，用于吸收通过第一准直器和/或第二准直器的散射射线。准直增强件 51、52 的每一个包括连接在第一准直器和/或第二准直器上的第一部分和平行于所述导束筒的中心轴线 0 延伸的第二部分。准直增强件 51、52 分别包括第一挡板 51a、52a 和第二挡板 51b、52b，并且所述第一挡板 51a、52a 和所述第二挡板 51b、52b 相对于所述导束筒的中心轴线 0 对称设置。

在一个实施例中，第一准直增强件 51 或第二准直增强件 52 由位于所述导束筒的中心轴线一侧的一个挡板构成。

本发明的一个实施例还提供一种射线检查装置，其包括机架 10。射线检查装置还包括其他，这些部件或装置安装在机架 10 上。机架 10 有利地由吸震材料形成，这样外界的震动可以尽可能少地影响对准装置的对准。机架 10 也可以由其他材料形成，机架 10 本身设置吸震装置，例如设置吸震空气座等，以便减小外界的震动对对准带来的干扰。

在本发明的一个实施例中，射线检查装置还可以包括安装在机架 10 上的下列组件：射线源，产生射线；检查区，用于放置被检物体或允许被检物体通过；探测装置，用于探测穿过被检物体的射线信号；和上述

的实施例中的准直装置。

在本发明的一个实施例中，射线源可以是例如 X 射线源。检查区可以是通道形式，也可以设有轨道，例如主动运输带等，或其他形式。待检物品在检查区内通过，射线源射出的射线穿透待检物品，通过检测透射射线可以观察待检物品。检查区设置在准直装置出口端的一定距离处，具体形式可以根据机架 10 的结构或待检物品的体积设置。

在本发明的一个实施例中，探测装置包括探测器，用以探测透射待检物品的射线。探测器可以是单个探测器，可以是多个探测器，例如一排或多排探测器的阵列。探测装置还包括探测器准直器 14，允许透射通过待检物品的射线入射到探测器。在本实施例中，探测器准直器 14 与准直装置的第二准直器 12 对准并固定在机架 10 上。

在本实施例中，探测器准直器 14 和准直装置的第二准直器 12 都固定在机架 10 上，并且两者对准。通过这样的配置，准直装置的第二准直器 12 和探测器准直器 14 之间的对准是固定的，在后续检查过程中不需要进行调整，简化了检查过程。

在本实施例中，射线检查装置的 X 射线源，例如 X 光机可以固定在固定板 41 上。这样整个射线检查装置都固定在机架 10 上，除了导束筒 13 的入口端可以活动以便调节。

在本实施例中，可以将射线检查装置的 X 射线源、第一准直器 11 入口端以及导束筒 13 调整装置看做第一部分，而将射线检查装置的第二准直器 12 和探测装置以及检查区看做第二部分。根据本实施例，在使用射线检查装置检查待检物品之前，使用一般光源调整准直装置。使用一般光源，例如灯泡，让光射入第一准直器 11，调整导束筒 13 调整装置调节导束筒 13 入口端，使得通过第一准直器 11 的光对准第二准直器 12，进而对准探测器准直器 14。随后启动 X 光源进行照射。由于本实施例的结构设置，仅需要调整导束筒 13 入口端实现射线检查装置的第一部分的对准即可以完成射线检查装置的对准。本实施例的射线检查装置比现有的装置操作简单，效率更高。

尽管已经参考本发明的典型实施例，具体示出和描述了本发明，但本领域普通技术人员应当理解，在不脱离所附权利要求所限定的本发明

的精神和范围的情况下，可以对这些实施例进行形式和细节上的多种改变。

权利要求书

1. 一种准直装置，安装在机架上用于准直来自源的辐射束，所述准直装置包括：

导束筒，沿第一方向延伸，并且辐射束沿第一方向从导束筒入口端进入、沿导束筒传递并从导束筒出口端射出；

第一准直器，安装在导束筒入口端；

第二准直器，安装在导束筒出口端；

导束筒调节装置，配置在导束筒入口端附近用于调节导束筒的朝向以便第一准直器对准第一方向；

其中，导束筒出口端被固定在机架上并且第二准直器对准辐射束要照射的目标，并且导束筒具有挠性以允许导束筒调节装置能够沿第一方向的横向方向调整导束筒入口端的朝向。

2. 如权利要求 1 所述的准直装置，其中导束筒调节装置包括一个或多个可伸缩调整杆，配置成在垂直第一方向的横向平面内延伸并能够伸缩移动，从而调节导束筒入口端的朝向。

3. 如权利要求 2 所述的准直装置，其中导束筒调节装置包括 4 根可伸缩调整杆，用于在垂直第一方向的横向平面内沿上下左右四个方向伸缩移动以便调节导束筒入口端的朝向。

4. 如权利要求 2 所述的准直装置，其中导束筒调节装置还包括导束筒调节螺钉，配置用于通过螺旋以沿第一方向的横向方向移动可伸缩调整杆。

5. 如权利要求 1 所述的准直装置，其中导束筒调节装置还包括固定板，用于固定导束筒入口端并配置成在第一方向的横向平面内延伸。

6. 如权利要求 5 所述的准直装置，其中导束筒调节装置还包括：连接至导束筒入口端的法兰板，所述法兰板包括沿固定板的平面延伸的部

分和连接至导束筒入口端的部分；和紧定螺钉，安装在法兰板上，通过旋入法兰板上的螺纹孔接触并压紧固定板，从而固定导束筒入口端的朝向。

7. 如权利要求 1 所述的准直装置，其中第一准直器包括第一准直增强件，第二准直器包括第二准直增强件，第一准直增强件和第二准直增强件沿导束筒的轴线延伸，第一准直增强件和第二准直增强件的尺寸被设计为使得通过第一准直器和/或第二准直器的散射射线的大部分被第一准直增强件和第二准直增强件阻挡。

8. 如权利要求 7 所述的准直装置，其中第一准直增强件和第二准直增强件由能够吸收射线的材料形成或第一准直增强件和第二准直增强件的面向所述导束筒的中心轴线的一侧上涂覆有能够吸收射线的材料，用于吸收通过第一准直器和/或第二准直器的散射射线。

9. 如权利要求 7 所述的准直装置，其中第一准直增强件和第二准直增强件的每一个包括连接在第一准直器和/或第二准直器上的第一部分和平行于所述导束筒的中心轴线延伸的第二部分。

10. 如权利要求 7 所述的准直装置，其中第一准直增强件和第二准直增强件的每一个包括第一挡板和第二挡板，并且所述第一挡板和所述第二挡板相对于所述导束筒的中心轴线对称设置。

11. 如权利要求 7 所述的准直装置，其中第一准直增强件和第二准直增强件的每一个由位于所述导束筒的中心轴线一侧的一个挡板构成。

12. 一种射线检查装置，包括机架，其中射线检查装置还可以包括安装在机架上的下列部件：

射线源，产生射线；

检查区，用于放置被检物体或允许被检物体通过；

探测装置，用于探测穿过被检物体的射线信号；和

如前述权利要求中任一项所述的准直装置。

13. 如权利要求 12 所述的射线检查装置，其中探测装置包括探测器准直器，允许射线入射到探测器，所述探测器准直器与准直装置的第二准直器对准并固定在机架上。

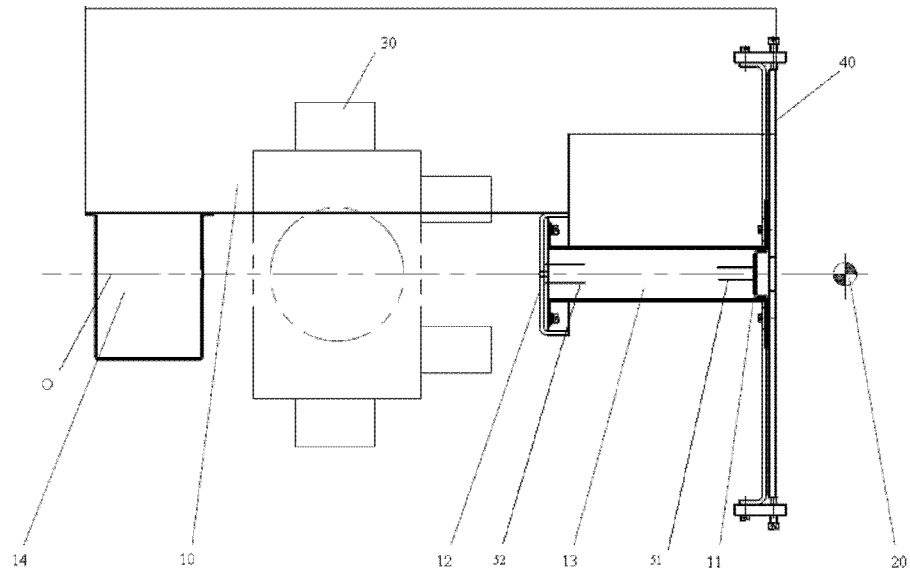


图 1

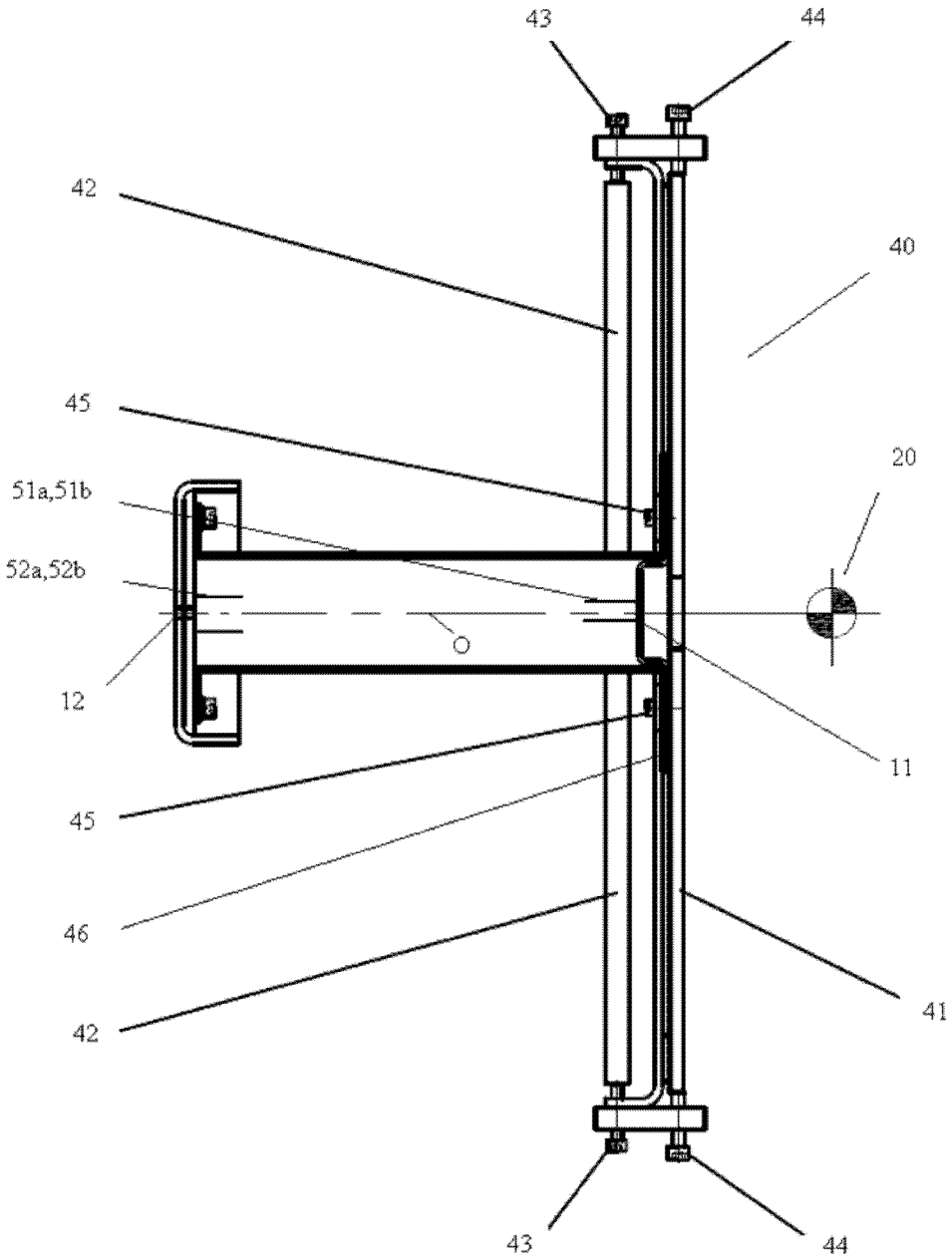


图 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/082600

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01N 23/02 (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)

G01N23/-

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, WPI, EPODOC, CNKI: beam guiding, NUC, deformation, guid+, collimat+, regulat+, flexib+, adjust+, radiat+, canister, tube

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 105223211 A (NUCTECH COMPANY LIMITED), 06 January 2016 (06.01.2016), claims 1-13	1-13
A	CN 1936538 A (NUCTECH COMPANY LIMITED et al.), 28 March 2007 (28.03.2007), description, page 5, lines 5-16, and figures 1 and 2	1-13
A	CNMll42237 Y (NUCTECH COMPANY LIMITED et al.), 29 October 2008 (29.10.2008), the whole document	1-13
A	CN 101482653 A (NUCTECH COMPANY LIMITED et al.), 15 July 2009 (15.07.2009), the whole document	1-13
A	CN 101114534 A (NUCTECH COMPANY LIMITED et al.), 30 January 2008 (30.01.2008), the whole document	1-13
A	CN 201886195 U (PHOTOP TECHNOLOGIES, INC.), 29 June 2011 (29.06.2011), the whole document	1-13
A	CN 103823275 A (NATIONAL UNIVERSITY OF DEFENSE TECHNOLOGY), 28 May 2014 (28.05.2014), the whole document	1-13

☒ 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
20 July 2016 (20.07.2016)	**22 August 2016 (22.08.2016)**
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 **HAN, Dekai** Telephone No.: (86-10) **62414487**

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2016/082600

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 2005148841 A1 (KAMATH, S. et al.), 07 July 2005 (07.07.2005), the whole document	1-13

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2016/082600

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 105223211 A	06 January 2016	CN 105628006 A	01 June 2016
CN 1936538 A	28 March 2007	HK 1103249 A1	23 October 2009
		GB 2420683 A	31 May 2006
		WO 2006056134 A1	01 June 2006
		DE 102005056086 A1	13 July 2006
		US 2006239402 A1	26 October 2006
		GB 2452187 A	25 February 2009
CN 201142237 Y	29 October 2008	None	
CN 101482653 A	15 July 2009	None	
CN 101114534 A	30 January 2008	None	
CN 201886195 U	29 June 2011	None	
CN 103823275 A	28 May 2014	None	
US 2005148841 A1	07 July 2005	None	

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2016/082600

A. 主题的分类

G01N 23/02(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)

G01N23/-

包含在检索领域中的除最低限度文献以外的检索文献

在国际检索时查阅的电子数据库(数据库的名称，和使用的检索词（如使用））

CNABS,CNTXT,WPI,EPODOC,CNKI:导束，准直，调整，调节，同方威视，辐射，射线，筒，管，柔性，挠性，变形，形变，guid+，collimat+，regulat+，flexib+，adjust+，radiat+，canister，tube

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
PX	CN 105223211 A (同方威视技术股份有限公司) 2016年 1月 6日 (2016-01-06) 权利要求1-13	1-13
A	CN 1936538 A (清华同方威视技术股份有限公司 等) 2007年 3月 28日 (2007-03-28) 说明书第5页第5-16行、附图1-2	1-13
A	CN 201142237 Y (同方威视技术股份有限公司 等) 2008年 10月 29日 (2008-10-29) 全文	1-13
A	CN 101482653 A (同方威视技术股份有限公司 等) 2009年 7月 15日 (2009-07-15) 全文	1-13
A	CN 101114534 A (同方威视技术股份有限公司 等) 2008年 1月 30日 (2008-01-30) 全文	1-13
A	CN 201886195 U (福州高意通讯有限公司) 2011年 6月 29日 (2011-06-29) 全文	1-13
A	CN 103823275 A (中国人民解放军国防科学技术大学) 2014年 5月 28日 (2014-05-28) 全文	1-13

☑ 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
2016年 7月 20日	2016年 8月 22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 传真号 (86-10)62019451	受权官员 韩德凯 电话号码 (86-10)62414487

表 PCT/ISA/210 (第2页) (2009年7月)

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	US 2005148841 A1 (KAMATH，SRIJIT 等) 2005年 7月 7日 (2005-07-07) 全文	1-13

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2016/082600

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	105223211	A	2016年 1月 6日	CN	105628006	A	2016年 6月 1日
CN	1936538	A	2007年 3月 28日	HK	1103249	A1	2009年 10月 23日
				GB	2420683	A	2006年 5月 31日
				WO	2006056134	A1	2006年 6月 1日
				DE	102005056086	A1	2006年 7月 13日
				US	2006239402	A1	2006年 10月 26日
				GB	2452187	A	2009年 2月 25日
CN	201142237	Y	2008年 10月 29日	无			
CN	101482653	A	2009年 7月 15日	无			
CN	101114534	A	2008年 1月 30日	无			
CN	201886195	U	2011年 6月 29日	无			
CN	103823275	A	2014年 5月 28日	无			
US	2005148841	A1	2005年 7月 7日	无			