

(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
2014 年 7 月 3 日 (03.07.2014)



(10) 国际公布号
WO 2014/101591 A1

- (51) 国际专利分类号:
G01V 5/00 (2006.01) *A61B 6/03* (2006.01)
G01N 23/04 (2006.01) *A61B 6/10* (2006.01)
G01N 23/00 (2006.01) *A61B 6/12* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2013/087504
- (22) 国际申请日: 2013 年 11 月 20 日 (20.11.2013)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201210581760.7 2012 年 12 月 27 日 (27.12.2012) 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)。清华大学 (TSINGHUA UNIVERSITY) [CN/CN]; 中国北京市海淀区清华园 1 号, Beijing 100084 (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)。李元景 (LI, Yuanjing); 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)。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)。唐乐 (TANG, Le); 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。刘以农 (LIU, Yinong); 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。金颖康 (JIN, Yingkang); 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)。曹硕 (CAO, Shuo); 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。郑志敏 (ZHENG, Zhimin); 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。刘文国 (LIU, Wenguo); 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。俞文涛 (YU, Wentao); 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。周奕 (ZHOU, Yi); 中国北京

[见续页]

(54) Title: INSPECTION SYSTEM AND INSPECTION METHOD

(54) 发明名称: 检查系统和检查方法

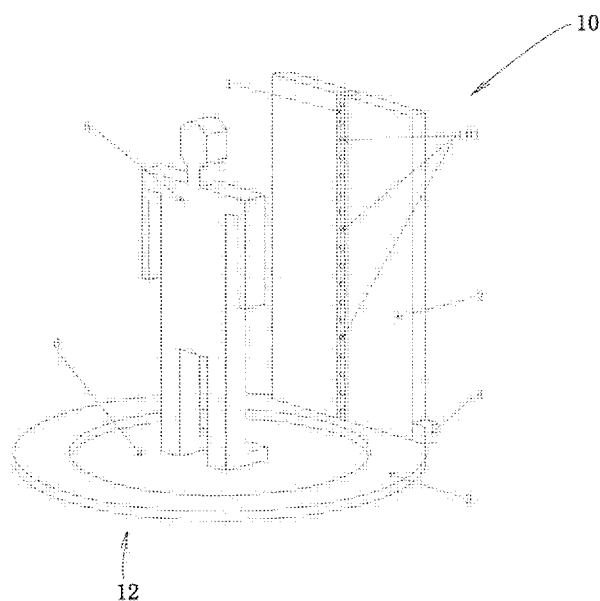


图1 / FIG. 1

(57) Abstract: An inspection system. The inspection system comprises: a radiation source (1) used for emitting a radiation; a detector (2) used for receiving the radiation; an inspection area (6) used for placement of an inspected object (5); and a movement device (12) used for moving the radiation source (1) and the detector (2) around the inspection area (6). The present system allows for complete elimination of common scan blind areas, obviates the need for a target human body to make posture-changing movements such as turning around, minimizes to the greatest extent ineffective time of an entire inspection, and increases people through rate for the inspection, while at the same time allows for a great improvement in terms of the feeling of being controlled due to posture changes for an inspected person, thus reducing psychological discomfort and resentment for same.

(57) 摘要: 一种检查系统, 该检查系统包括: 用于发出射线的射线源 (1); 用于接收射线的探测器 (2); 用于放置被检查物体 (5) 的检测区 (6); 以及用于所述射线源 (1) 和探测器 (2) 围绕检测区 (6) 移动的移动装置 (12)。本系统可以彻底消除常见的扫描盲区。无需目标人体做出转身等改变姿态的动作, 最大程度地减少整个检测的无效时间, 提高检测的人员通过率; 同时也能极大改善由于改变姿态造成的被检测人员心理上的被控制感受, 降低其心理不适和抵触情绪。



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, LT, 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, 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))。

检查系统和检查方法

本申请要求 2012 年 12 月 27 日提交的、申请号为 201210581760.7、发明名称为“检查系统和检查方法”的中国专利申请的优先权，其全部内容通过引用结合在本申请中。

技术领域

本发明涉及一种检查系统和一种检查方法，特别是用于人体的检查系统和检查方法。

背景技术

背散射检测成像应用中，射线经调制准直成为射线笔束逐点扫描物体，同时探测器接收物体上散射回来的射线，数据处理时将扫描位置和信号点点对应即可得到反映物体信息的背散射图像。

通常采用的扫描模式是：射线笔束经调制准直在第一维方向扫描；射线笔束平面随着探测器一起沿着第二维方向与人体相对平移；第一维方向与第二维方向大致垂直。

典型的有两种方法：一种是射线笔束在水平方向扫描，射线笔束平面沿垂直方向平移；另一种是射线笔束在垂直方向扫描，射线笔束平面沿水平方向平移。

该扫描模式的缺点是一次扫描检测只能得到被检查人员的靠近探测器一面身体的图像，而另一面身体是盲区，无法扫描；要想消除盲区，获取完整的人体图像，被检查人员须在一次扫描完成后转身 180° 进行第二次扫描才行，即需要两次扫描检测；转身动作会增加无效的检测时间，整体上降低检测通过率。例如单面扫描典型时间为 10 秒左右，而从操作者通知被检查人员可以转身到实际转身并重新摆好姿势站定费时通常在 1.5 秒至 2 秒，另外操作者确认被检查人员已经站定又需花 0.5 秒至 1 秒左右；这样无效的检测时间就占到了 20%至 30%；如果被检查人员行动迟缓或者交流迟缓会造成更多的无效时间。

该扫描模式的另一缺点是即使进行了两次扫描检测，但由于扫描束面和探测器是直线移动，使得人体上总会存在与扫描束面平行的表面，至始至终不能被清

晰地扫描，仍然存在小部分的扫描盲区，例如人体的两肋、腿的左右两侧等部位。

发明内容

本发明的目的是提供一种检查系统和一种检查方法，由此能够对人体快速完整扫描且无盲区。

根据本发明的一方面，本发明提供了一种检查系统，该检查系统包括：用于发出射线的射线源；用于接收射线的探测器；用于放置被检查物体的检测区；以及用于使所述射线源和探测器围绕检测区移动的移动装置。

根据本发明的一方面，所述射线源包括在垂直方向上排列的多个靶点，或者可以是分布式 X 射线源。

根据本发明的一方面，所述移动装置包括导轨，所述射线源和探测器沿所述导轨移动。

根据本发明的一方面，所述导轨是圆形或椭圆形的。

根据本发明的一方面，所述导轨是闭合环。

根据本发明的一方面，所述射线源和探测器形成为一体。

根据本发明的一方面，本发明提供了一种检查方法，所述检查方法包括如下步骤：将被检查物体置于检测区；使射线源和探测器围绕检测区移动，同时使射线源发出射线，并用探测器接收从被检查物体散射的射线。

根据本发明的一方面，所述射线源发出用于进行扫描的射线笔束，并且所述移动装置使所述射线源和探测器围绕检测区移动。

根据本发明的实施方式，采用了弧形的移动扫描路径，常见的扫描盲区——例如身体两侧、手腿两侧等——可被本发明的方法彻底消除。此外，无须目标人体做出转身等改变姿态的动作，这能最大程度地减少整个检测的无效时间，提高检测的人员通过率；同时也能极大改善由于改变姿态造成的被检测人员心理上的被控制感受，降低其心理不适和抵触情绪。

再者，用分布式 X 射线源的靶点切换代替了传统的飞点扫描方向的机械移动，靶点切换只需加以特定时序的控制信号即可实现，大大简化了电机驱动的复杂机械结构，且对扫描速度易于控制。

附图说明

图 1 是根据本发明的实施例的检查系统的示意图。

具体实施方式

下面结合附图及具体实施例对本发明做进一步说明。

如图 1 所示, 根据本发明的实施例的检查系统 10 包括: 用于发出射线的射线源 1; 用于接收射线的探测器 2; 用于放置被检查物体 5 (例如, 用于站立被检查人员) 的检测区 6; 用于使射线源 1 和探测器 2 围绕检测区 6 移动的移动装置 12, 以及用于对系统进行控制的控制部件 4。射线源和探测器可以形成为一体。检查系统 10 可以是射线成像的人体检查系统。

移动装置 12 可以使射线源 1 和探测器 2 围绕检测区 6 转动。例如, 移动装置使射线源和探测器一体地围绕检测区大致绕竖直轴线转动。移动装置 12 可以是任何合适的移动装置, 只要能够使射线源 1 和探测器 2 围绕检测区 6 转动就可以实现本发明的目的。

如图 1 所示, X 射线源 1 可以是分布式射线源, 例如碳纳米管 X 射线源, 可以具有多个出射靶点 101, 例如, 射线源 1 可以包括在垂直方向上排列的多个靶点 101。靶点的数量没有限制, 附图所绘的数量仅用于示意, 并不表示实际局限于此。每个靶点都具有独立出射射线的的能力, 并可由外部控制信号控制按照特定的顺序单独出射射线。在一种实施例中, X 射线源 1 可以是多个 X 射线源的叠加, 例如普通场致 X 射线管, 或其他适宜的同位素射线源, 例如伽马射线源等。

探测器 2 能吸收 X 射线转成电信号, 并进一步转换成能用于计算机显示的数字信号。X 射线源 1 和探测器 2 可以通过连杆和螺钉固定, 在移动时保持相对位置不变。在一种实施例中, 探测器 2 为塑料闪烁体探测器或半导体闪烁体探测器。

移动装置 12 包括导轨 3, 射线源 1 和探测器 2 沿导轨移动。导轨 3 可以是弧形导轨。导轨可以是圆形或椭圆形的。弧形导轨 3 提供了 X 射线源 1 和探测器 2 在水平方向上的移动路径。弧形导轨可以是闭合环, 也可以是闭合环的一部分。导轨也可以是其它曲线形状的导轨。

控制部件 4, 例如 PLC 控制电路微处理器等, 能控制 X 射线源 1 的出束时序, 使得 X 射线源 1 的多个靶点 101 能按照顺序依次出束, 并且严格保证任意时刻只有一个靶点在出束, 以此形成特有的飞点扫描。例如, 射线源 1 上的多个

靶点 101 能够依次出束，以形成飞点扫描。可选地，射线源 1 上的多个靶点 101 能够间隔出束，以形成飞点扫描。更进一步地，射线源 1 上的多个靶点 101 能够以特定的可编程次序出束，以形成飞点扫描。控制部件 4 也能控制 X 射线源 1 和探测器 2 两者一起沿弧形导轨 3 的移动。

下面描述根据本发明的实施例的检查方法。

根据本发明的实施例的检查方法包括如下步骤：将被检查物体置于检测区；使射线源和探测器围绕检测区移动，同时使射线源发出射线，并用探测器接收从被检查物体散射的射线。射线源可以发出用于进行扫描的射线笔束，并且移动装置可以使射线源和探测器围绕检测区移动。

如图 1 所示，被检查人员 5 进入检测区 6，站立不动；控制部件 4 控制 X 射线源 1 的多个靶点 101 沿着垂直方向依次、间隔或者可编程次序出束，在垂直方向上实现对目标人体 5 的匀速扫描；控制部件 4 按照预先设定的速度驱动 X 射线源 1 和探测器 2 整体沿着弧形导轨 3 移动；控制部件 4 根据控制 X 射线源 1 出束的时序频率，控制探测器 2 按照对应的频率进行信号采集；当 X 射线源 1 和探测器 2 整体走完弧形导轨 3 的全程，整个人体扫描也就完成，被检查人员 5 离开检测区 6，无须做出转身等改变姿态的动作。

本发明的方法采用了弧形的移动扫描路径，常见的扫描盲区——例如身体两侧、手腿两侧等——可被本发明的方法彻底消除。

本发明描述的工作流程无须目标人体做出转身等改变姿态的动作，这能最大程度地减少整个检测的无效时间，提高检测的人员通过率；同时也能极大改善由于改变姿态造成的被检测人员心理上的被控制感受，降低其心理不适和抵触情绪。

此外，用分布式 X 射线源的靶点切换代替了传统的飞点扫描方向的机械移动，靶点切换只需加以特定时序的控制信号即可实现，大大简化了电机驱动的复杂机械结构，且对扫描速度易于控制。

权 利 要 求

1. 一种检查系统，包括：

用于发出射线的射线源；

用于接收射线的探测器；

用于放置被检查物体的检测区；以及

用于使所述射线源和探测器围绕检测区移动的移动装置。

2. 根据权利要求 1 所述的检查系统，其中

所述射线源包括在垂直方向上排列的多个靶点。

3. 根据权利要求 1 所述的检查系统，其中

所述移动装置包括导轨，所述射线源和探测器沿所述导轨移动。

4. 根据权利要求 3 所述的检查系统，其中

所述导轨是圆形或椭圆形的。

5. 根据权利要求 3 所述的检查系统，其中

所述导轨是闭合环。

6. 根据权利要求 1 所述的检查系统，其中

所述射线源和探测器形成为一体。

7. 根据权利要求 1 所述的检查系统，其中

所述射线源是分布式 X 射线源。

8. 一种检查方法，包括如下步骤：

将被检查物体置于检测区；

使射线源和探测器围绕检测区移动，同时使射线源发出射线，并用探测器接收从被检查物体散射的射线。

9. 根据权利要求 8 所述的检查方法，其中
- 所述射线源发出用于进行扫描的射线笔束，并且同时所述移动装置使所述射线源和探测器围绕检测区移动。

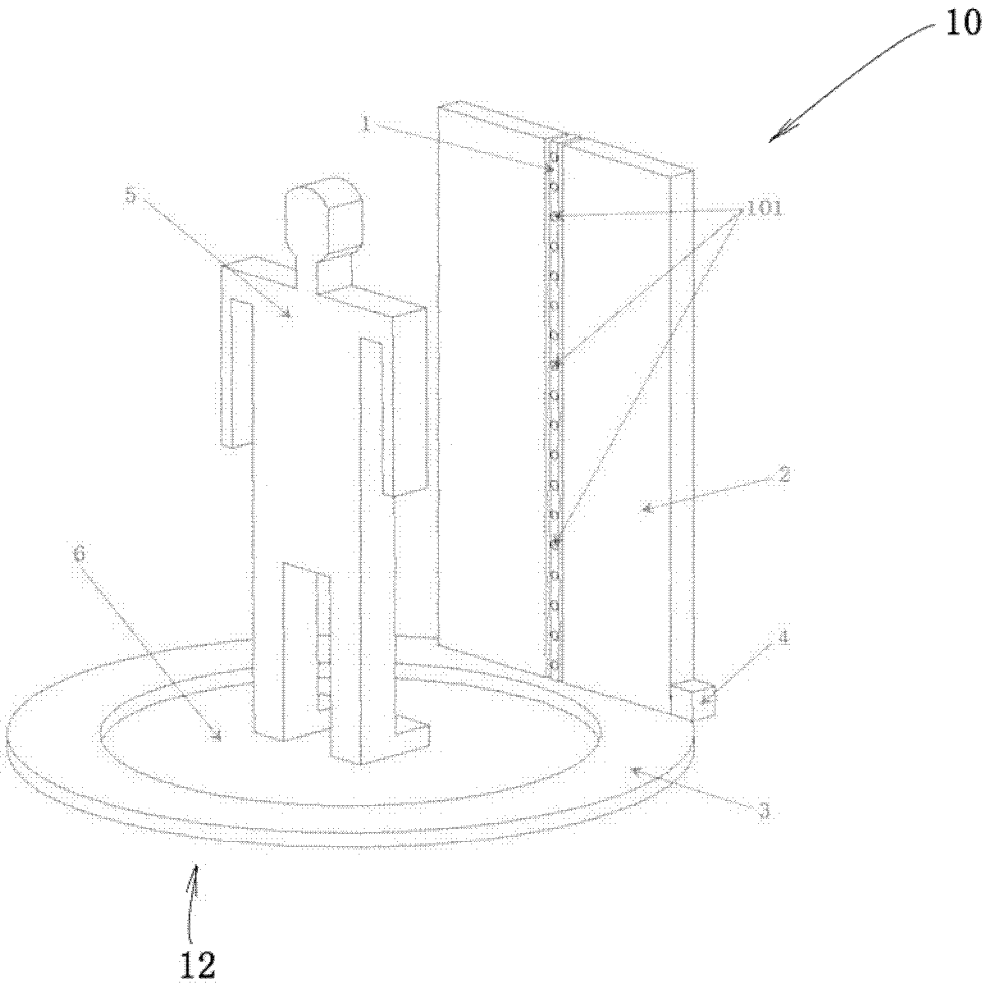


图1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2013/087504

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

See the extra sheet

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)

IPC: A61B; G01N

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, CNKI

Nuctech Co., Ltd., inspect, security inspect, dispersion, ???round, ??move, body

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1568160 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV) 19 January 2005 (19.01.2005) description, page 3 to page 4, and figure 1	1, 3-6, 8
Y		2, 7, 9
X	CN 1794951 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV) 28 June 2006 (28.06.2006) description, page 5 and 6, and figure 1	1, 3-6, 8
Y		2, 7, 9
X	CN 1711561 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV) 21 December 2005 (21.12.2005) description, page 3 and 4, and figure 1	1, 3-6, 8
Y		2, 7, 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	
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"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
"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)	"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
"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	"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search 11 February 2014 (11.02.2014)	Date of mailing of the international search report 27 February 2014 (27.02.2014)
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 TIAN, Yunqing Telephone No. (86-10) 62085631

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2013/087504

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	CN 1754106 A (KONINKL PHILIPS ELECTRONICS NV) 29 March 2006 (29.03.2006) description, page 4 to page 6, and figure 1	1, 3-6, 8
Y		2, 7, 9
Y	CN 101467071 A (AMERICAN SCI & ENG INC.) 24 June 2009 (24.06.2009) description, page 5 and 6, and figure 2	2, 7, 9
A	CN 102426361 A (BEIJING INST RADIO METROLOGY&MEASUREME) 25 April 2012 (25.04.2012) the whole document	1-9
A	CN 102565100 A (Nuctech Co., Ltd.) 11 July 2012 (11.07.2012) the whole document	1-9
A	US 4236081 A (CGR CIE GEN RADIOLOGIE) 25 November 1980 (25.11.1980) the whole document	1-9

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/087504

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 1568160 A	19.01.2005	US 2002150202 A1	17.10.2002
		WO 02082065 A2	17.10.2002
		EP 1392167 A2	03.03.2004
		US 6744845 B2	01.06.2004
		JP 2004519309 A	02.07.2004
		EP 1392167 B1	03.10.2007
		DE 60222768 E	15.11.2007
		DE 60222768 T2	17.07.2008
		JP 4216078 B2	28.01.2009
CN 1794951 A	28.06.2006	US 7551709 B2	23.06.2009
		WO 2004105610 A1	09.12.2004
		EP 1633251 A1	15.03.2006
		JP 2007500357 A	11.01.2007
		US 2007172026 A1	26.07.2007
CN 1711561 A	21.12.2005	DE 10252662 A1	27.05.2004
		WO 2004044848 A1	27.05.2004
		AU 2003272017 A1	03.06.2004
		EP 1570434 A1	07.09.2005
		JP 2006505336 A	16.02.2006
		US 2006153328 A1	13.07.2006
		CN 100380405 C	09.04.2008
		US 7418073 B2	26.08.2008
		WO 2004074871 A1	02.09.2004
CN 1754106 A	29.03.2006	EP 1599745 A1	30.11.2005
		US 2006083346 A1	20.04.2006
		JP 2006518849 A	17.08.2006
		CN 100339727 C	26.09.2007
		US 7529341 B2	05.05.2009

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2013/087504

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 101467071 A	24.06.2009	US 2009245463 A1	01.10.2009
		CN 101467071 B	13.06.2012
		US 2007258562 A1	08.11.2007
		WO 2008063695 A2	29.05.2008
		EP 2010943 A2	07.01.2009
		KR 20090015929 A	12.02.2009
		US 7505562 B2	17.03.2009
		INCHENP 200806391 E	27.03.2009
		JP 2009534669 A	24.09.2009
		MXPA 08013595 A	31.03.2009
		MX 277910 B	06.08.2010
		MX 2008013505 A	12.02.2009
		RU 2008146009 A	27.05.2010
		RU 2411506 C2	10.02.2011
		IL 194851 A	28.06.2012
		US 2009116617 A1	07.05.2009
		US 7809109 B2	05.10.2010
		US 2011017917 A1	27.01.2011
		US 20111164726 A1	07.07.2010
CN 102426361 A	25.04.2012	US 2010104069 A1	29.04.2010
		US 7796734 B2	14.09.2010
CN 102565100 A	11.07.2012	None	
US 4236081 A	25.11.1980	None	
		EP 0003693 A1	22.08.1979
		FR 2416003 A1	31.08.1979
		EP 0003693 B1	25.02.1981
		DE 2960162 G	02.04.1981
		EP 0003693 B2	21.12.1983
		FR 2416003 B1	30.04.1982

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2013/087504

CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01V 5/00 (2006.01) i

G01N 23/04 (2006.01) i

G01N 23/00 (2006.01) i

A61B 6/03 (2006.01) i

A61B 6/10 (2006.01) i

A61B 6/12 (2006.01) i

国际检索报告

国际申请号
PCT/CN2013/087504

A. 主题的分类

参见附加页

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)

IPC A61B G01N

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))

VEN, CNABS, CNKI

同方威视技术股份有限公司,移动,转动,检查,安检,围绕,环绕,活动,转动,散射,??round, ??move, body

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 1568160 A (皇家飞利浦电子有限公司) 19.1 月 2005 (19.01.2005) 说明书第 3-4 页, 附图 1	1,3-6,8
Y		2,7,9
X	CN 1794951 A (皇家飞利浦电子股份有限公司) 28.6 月 2006 (28.06.2006) 说明书第 5-6 页, 附图 1	1,3-6,8
Y		2,7,9
X	CN 1711561 A (皇家飞利浦电子股份有限公司) 21.12 月 2005 (21.12.2005) 说明书第 3-4 页, 附图 1	1,3-6,8
Y		2,7,9
X	CN 1754106 A (皇家飞利浦电子股份有限公司) 29.3 月 2006 (29.03.2006) 说明书第 4-6 页, 附图 1	1,3-6,8
Y		2,7,9
Y	CN 101467071 A (美国科技工程公司) 24.6 月 2009 (24.06.2009) 说明书第 5-6 页, 附图 2	2,7,9
A	CN 102426361 A (北京无线电计量测试研究所) 25.4 月 2012 (25.04.2012) 全文	1-9
A	CN 102565100 A (同方威视技术股份有限公司) 11.7 月 2012 (11.07.2012) 全文	1-9
A	US 4236081 A (CGR CIE GEN RADIOLOGIE) 25.11 月 1980 (25.11.1980) 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

11.2 月 2014 (11.02.2014)

国际检索报告邮寄日期

27.2 月 2014 (27.02.2014)

ISA/CN 的名称和邮寄地址:

中华人民共和国国家知识产权局

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

田蕴青

电话号码: (86-10) 62085631

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/087504

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN 1568160 A	19.01.2005	US 2002150202 A1	17.10.2002
		WO 02082065 A2	17.10.2002
		EP 1392167 A2	03.03.2004
		US 6744845 B2	01.06.2004
		JP 2004519309 A	02.07.2004
		EP 1392167 B1	03.10.2007
		DE 60222768 E	15.11.2007
		DE 60222768 T2	17.07.2008
		JP 4216078 B2	28.01.2009
CN 1794951 A	28.06.2006	US 7551709 B2	23.06.2009
		WO 2004105610 A1	09.12.2004
		EP 1633251 A1	15.03.2006
		JP 2007500357 A	11.01.2007
CN 1711561 A	21.12.2005	US 2007172026 A1	26.07.2007
		DE 10252662 A1	27.05.2004
		WO 2004044848 A1	27.05.2004
		AU 2003272017 A1	03.06.2004
		EP 1570434 A1	07.09.2005
		JP 2006505336 A	16.02.2006
		US 2006153328 A1	13.07.2006
		CN 100380405 C	09.04.2008
		US 7418073 B2	26.08.2008
CN 1754106 A	29.03.2006	WO 2004074871 A1	02.09.2004
		EP 1599745 A1	30.11.2005
		US 2006083346 A1	20.04.2006
		JP 2006518849 A	17.08.2006
		CN 100339727 C	26.09.2007
		US 7529341 B2	05.05.2009
		US 2009245463 A1	01.10.2009
CN 101467071 A	24.06.2009	CN 101467071 B	13.06.2012
		US 2007258562 A1	08.11.2007
		WO 2008063695 A2	29.05.2008
		EP 2010943 A2	07.01.2009
		KR 20090015929 A	12.02.2009
		US 7505562 B2	17.03.2009
		IN CHENP200806391 E	27.03.2009
		JP 2009534669 A	24.09.2009
		MX PA08013595 A	31.03.2009

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2013/087504

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
		MX 277910 B	06.08.2010
		MX 2008013505 A	12.02.2009
		RU 2008146009 A	27.05.2010
		RU 2411506 C2	10.02.2011
		IL 194851 A	28.06.2012
		US 2009116617 A1	07.05.2009
		US 7809109 B2	05.10.2010
		US 2011017917 A1	27.01.2011
		US 20111164726 A1	07.07.2010
		US 2010104069 A1	29.04.2010
		US 7796734 B2	14.09.2010
CN 102426361 A	25.04.2012	无	
CN 102565100 A	11.07.2012	无	
US 4236081 A	25.11.1980	EP 0003693 A1	22.08.1979
		FR 2416003 A1	31.08.1979
		EP 0003693 B1	25.02.1981
		DE 2960162 G	02.04.1981
		EP 0003693 B2	21.12.1983
		FR 2416003 B1	30.04.1982

主题的分类

G01V 5/00 (2006.01) i
 G01N 23/04 (2006.01) i
 G01N 23/00 (2006.01) i
 A61B 6/03 (2006.01) i
 A61B 6/10 (2006.01) i
 A61B 6/12 (2006.01) i