

(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
2009 年 12 月 30 日 (30.12.2009)

PCT

(10) 国际公布号
WO 2009/155779 A1

- (51) 国际专利分类号:
G01N 35/00 (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2009/000539
- (22) 国际申请日: 2009 年 5 月 19 日 (19.05.2009)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
200810115772.4 2008 年 6 月 27 日 (27.06.2008) CN
- (71) 申请人 (对除美国外的所有指定国): 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)。
- (72) 发明人: 及
- (75) 发明人/申请人 (仅对美国): 胡海峰 (HU, Haifeng) [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。 陈志强 (CHEN, Zhiqiang) [CN/CN]; 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) [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方

大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。 林津 (LIN, Jin) [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。 张金宇 (ZHANG, Jinyu) [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。 彭华 (PENG, Hua) [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。 张清军 (ZHANG, Qingjun) [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。 张仲夏 (ZHANG, Zhongxia) [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。 张阳天 (ZHANG, Yangtian) [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。 殷晓体 (YIN, Xiaoti) [CN/CN]; 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。 宋李卫 (SONG, Liwei) [CN/CN]; 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.); 中国北京市海淀区王庄路 1 号清华同方科技大厦 B 座 25 层, Beijing 100083 (CN)。

[见续页]

(54) Title: SAFETY CHECK PORTAL

(54) 发明名称: 安全检查门

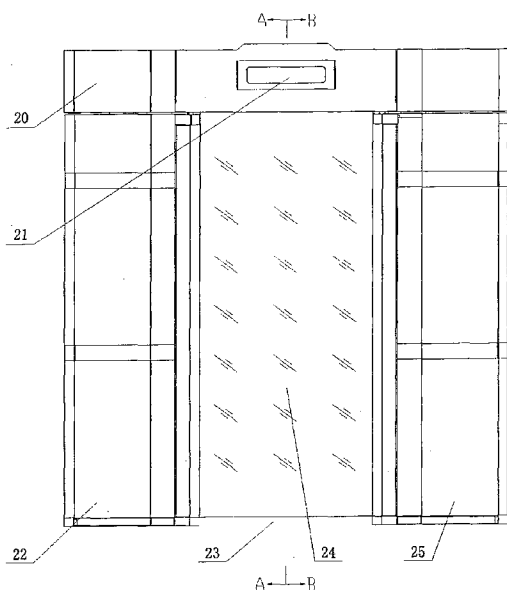


图 1 / Fig. 1

(57) Abstract: A safety check portal comprises a narcotic/explosive checking subsystem and a radioactive substance checking subsystem as well as a metal checking subsystem arranged in a cabinet body, wherein the electromagnetic radiation shields are provided around the three checking subsystems respectively, in order to make the narcotic/explosive checking subsystem and the radioactive substance checking subsystem as well as the metal checking subsystem isolating from each other, without interfering with each other.

[见续页]



(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, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, 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, IS, JP, KE, KG, KM, 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, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, 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, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), 欧亚 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), 欧洲 (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, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, 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))。

(57) **摘要:**

一种安全检查门包括设置在柜体内的毒品/爆炸物探测了系统、放射性物质探测了系统和金属探测了系统, 其中在三种探测了系统的周围分别设置电磁辐射屏蔽, 以便使毒品/爆炸物探测了系统、放射性物质探测了系统和金属探测了系统之间相互隔离、互不干扰。

安全检查门

技术领域

本发明涉及一种安全检查门，尤其涉及一种能够同时检查毒品/爆炸物、放射性物质和金属危险品的安全检查门。

背景技术

自“911”事件以来，反恐成为全球范围的共同话题。美国、俄罗斯、英国、埃及、西班牙、印尼、印度等国均发生过恐怖事件，美国为此还发动了二场战争。恐怖分子利用“人弹”袭击成为一种重要的破坏方式，对老百姓的安全生活和社会的稳定构成了巨大的威胁。但是目前市场上流行的针对行人检查的安全门，一般只能探测磁性金属，对非磁性物体无能为力。因此对爆炸物和毒品，普通安全门无法识别，这对安全检查来说，无疑是一个重大漏洞。

随着毒品、爆炸物探测（IMS）技术的发展，对行人携带的毒品、爆炸物等可疑微粒检测成为可能。最近几年，国外专家对应用 IMS 技术的门式行人检查技术进行了很多研究，并申请了多项专利。如：EP1286151A1，US5915268A1，US6073499A1 及 US2001049926A1 等等。在这些专利中，为了便于收集气流，提出了多种门的结构；为了提高收集效率，有的提出了浓缩思想（如 US6073499A1 等）；为了把人体衣物中携带可疑微粒吹落下来，由开始的用连续气流吹被检查的行人（如 US2001049926A1），到又加入喷高压气体的喷头来吹打衣物，吹气的气流和喷头喷气的方向，或向上方，或向下方，想尽了各种办法（如 EP1286151A1，US5915268A1 和 US6073499A1）。

在检测特殊核物质和放射性物质方面，专利 CN 02289591.4 提出了一种门式 γ 放射性安全检测装置，通过对测量 γ 放射性的 NaI(Tl) 闪烁体采取了定向屏蔽，使得只有闪烁体一侧某一立体角范围内的 γ 放射性才能被检测到；并将多个 γ 探头配置在做成门框状的两侧门柱中，提高了对放射性物质的探测效率。专利 US 2006/028494 A1 也提出了一种放射性安全检测门，应用多个探测器和准直器阵列，实现了对 γ 和 n 同时探测的功能。

在检测金属方面，专利 CN1834690 提出了一种通过式金属探测系统，通过双发双收式天线和相应的电路、软件等改善了检测磁场分布不均匀的缺陷，提高了区分金属物的能力。专利 CN1802675A (W02004/097456) 提出了一种带有轻便结构的金属探测

器，通过设置重载负荷循环和脉冲工作模式，使它能够较长时间利用电池或交流电源运行。

但由于种种原因，目前市场上尚未发现能够同时检测毒品/爆炸物、放射性物质和金属危险品的检测装置。

5

发明内容

因此，本发明旨在提供一种能够同时检查毒品/爆炸物、放射性物质和金属危险品的安全检查装置。

本发明提供了一种能够同时检查毒品/爆炸物、放射性物质和金属危险品的安全检查门，包括设置在柜体内的毒品/爆炸物探测子系统、放射性物质探测子系统和金属探测子系统，其中在所述三种探测子系统的周围分别设置电磁辐射屏蔽，以便使毒品/爆炸物探测子系统、放射性物质探测子系统和金属探测子系统之间相互隔离、互不干扰。

本发明首次将毒品/爆炸物探测子系统、放射性物质探测子系统和金属探测子系统组合在一起形成一种新颖的安全检查门，从而能够同时检查毒品/爆炸物、放射性物质和金属危险品。利用本发明，行人一次检查，能同时完成对毒品/爆炸物、特殊核物质/放射性物和违禁金属器具的检测，从而保证重要场合人员和设施的安全。另外，本发明还在三种探测子系统的周围分别设置电磁辐射屏蔽，使得毒品/爆炸物探测子系统、放射性物质探测子系统和金属探测子系统之间相互隔离、互不干扰，从而提高了检测的可靠性和准确性。

20

附图说明

图 1 是安全检查门的主视图；

图 2 是安全检查门的俯视图；

25 图 3 是安全检查门的右侧视图；

图 4 是安全检查门的左侧视图；

图 5 是沿图 1 中 A-A 向观看的视图；和

图 6 是沿图 1 中 B-B 向观看的视图。

30

具体实施方式

图 1 显示本发明的安全检查门的主视图。图 2 显示本发明的安全检查门的俯视图。图 3 显示本发明的安全检查门的右侧视图。图 4 显示本发明的安全检查门的左侧视图。图 5 显示本发明的沿图 1 中 A-A 向观看的视图；图 6 显示本发明的沿图 1 中 B-B 向观看的视图。

5 如图 1 所示，安全检查门包括左柜体 22、右柜体 25 和顶柜体 20，并且左柜体 22、右柜体 25 和顶柜体 20 形成门形检查通道 23。优选地，可在门形通道 23 的入口和/或出口处设置玻璃门 24，当行人进入通道检查时，可关闭玻璃门 24 使通道内的空间与外界隔离，这样能够防止周围干扰，提高检测精度。

在本实施例中，左柜体 22、右柜体 25 和顶柜体 20 都由金属板制成，从而在左柜
10 体 22、右柜体 25 和顶柜体 20 的内部形成电磁辐射屏蔽空间。安全检查门的毒品/爆炸物探测子系统、放射性物质探测子系统和金属探测子系统就布置在上述柜体所形成的电磁辐射屏蔽空间内，这样能够部分防止柜体外部的电磁辐射对毒品/爆炸物探测子系统、放射性物质探测子系统和金属探测子系统的影响。优选地，容纳毒品/爆炸物探测子系统的空间、容纳放射性物质探测子系统的空间和容纳金属探测子系统的空间之
15 间相互隔离，这样能够部分防止毒品/爆炸物探测子系统、放射性物质探测子系统和金属探测子系统之间的电磁辐射影响。

如图 2、图 3 和图 4 所示，毒品/爆炸物探测子系统包括：供气装置、设置在右柜
体 25 中的一组喷气装置、设置在左柜体 22 中的另一组喷气装置、设置在右柜体 25 中的一组检测装置、设置在左柜体 22 中的另一组检测装置、和设置在顶部柜体 20 中的
20 风扇 1。

具体地，如图 3 和图 4 所示，供气装置包括储气罐 18、空气压缩机 17 和气路 48。

具体地，图 3 和图 6 显示右柜体 25 的内部结构，如图 3 和图 6 所示，右柜体 25 中的一组喷气装置包括上限位开关 2、升降导轨 5、喷气装置升降同步带 6、高速电磁阀/旋转电机 7、喷气装置升降电机 8 和喷气嘴 43。

25 具体地，图 4 和图 5 显示左柜体 22 的内部结构，如图 4 和图 5 所示，左柜体 22 中的另一组喷气装置包括上限位开关 26、升降导轨 28、喷气装置升降同步带 29、高速电磁阀/旋转电机 30、喷气装置升降电机 31 和喷气嘴 43。

具体地，如图 3 和图 4 所示，右柜体 25 中的一组检测装置包括毒品/爆炸物检测仪（IMS）3、滤网加热器 9、滤网转盘电机 11、滤网转盘机构 12、清洁轴流风机 16、
30 滤网 49、滤网 50 和滤网 51。

具体地，如图 3 和图 4 所示，左柜体 22 中的另一组检测装置包括毒品/爆炸物检测仪（IMS）55、滤网加热器 32、滤网转盘电机 34、滤网转盘机构 35、清洁轴流风机 39 和离心风机 40、滤网 52、滤网 53 和滤网 54。

5 由于供气装置中存在产生干扰电磁波的空气压缩机 17，因此在供气装置的周围设置金属屏蔽壳，从而形成电磁辐射屏蔽，防止空气压缩机 17 产生的电磁波影响放射性物质探测子系统和金属探测子系统。

同样，由于喷气装置中存在产生干扰电磁波的电磁阀 7，因此在喷气装置的周围设置金属屏蔽壳，从而形成电磁辐射屏蔽，防止电磁阀 7 产生的电磁波影响放射性物质探测子系统和金属探测子系统。

10 同样，由于检测装置中存在产生干扰电磁波的风机 39、40，因此在检测装置的周围设置金属屏蔽壳，从而形成电磁辐射屏蔽，防止风机 39、40 产生的电磁波影响放射性物质探测子系统和金属探测子系统。

同样，由于风扇 1 会产生干扰电磁波，因此在风扇 1 的周围设置金属屏蔽壳，从而形成电磁辐射屏蔽，防止风扇 1 产生的电磁波影响放射性物质探测子系统和金属探测子系统。

15 需要说明的是，在本发明的优选实施例中，左、右柜体 22 和 25 中都分别设置了一组喷气装置和一组检测装置，但是，也可以仅在左柜体 22 中设置一组喷气装置和一组检测装置，也可以仅在右柜体 25 中设置一组喷气装置和一组检测装置，这些变化理应落入本发明的保护范围内。

20 如图 3 和图 4 所示，左、右柜体 22 和 25 中的喷气装置可沿升降导轨 5 上下移动，从而带动喷气装置上的喷气嘴 43 一起上下移动。

如图 5 和图 6 所示，在左、右柜体 22 和 25 的内侧壁上分别设置两排喷气嘴 43，每排包括两个喷气嘴 43。高速电磁阀/旋转电机 7 控制喷气嘴 43 喷出的高压脉冲气流。每排喷气嘴 43 的方向指向检查通道 23 的中心，喷气嘴 43 沿着左柜体 22 和右柜体 25 25 上的导槽自上而下连续移动喷出脉冲气流，吹向被检行人。需要说明的是，也可以在左、右柜体 22 和 25 的内侧壁上分别设置一排或三排以上的喷气嘴 43，而且每排喷气嘴 43 的数量也不限于两个，其可以为一个或三个以上。

如图 3 所示，放射性物质探测子系统包括设置在左柜体 22 中一套射线探测装置 4 和右柜体 25 中的一套射线探测装置 4，射线探测装置 4 的周围设置金属屏蔽壳从而形成电磁辐射屏蔽，防止外界电磁辐射的影响。需要说明的是，也可以仅在左柜体 22 中 30

设置一套射线探测装置 4，或仅在右柜体 23 中设置一套射线探测装置 4，这些变化理应落入本发明的保护范围内。

进一步地，如图 3 所示，射线探测装置 4 设置在左柜体或右柜体的高度方向上的中部位置附近，以便使射线探测装置 4 的设置高度大致对应于人体身高的一半，这样
5 能够使射线探测装置 4 的有效探测区域覆盖整个行人。

进一步地，尽管未图示，射线探测装置包括 γ 探测器和 n 探测器，而且 γ 探测器和 n 探测器交错地布置。

如图 2、图 5 和图 6 所示，金属探测子系统包括设置在左柜体 22 一套金属探测装置 45 和右柜体 25 中的一套金属探测装置 45，在所述金属探测装置 45 的周围设置金属屏蔽壳从而形成电磁辐射屏蔽，防止外界电磁辐射的影响。需要说明的是，也可以
10 仅在左柜体 22 中设置一套金属探测装置 45，或仅在右柜体 25 中设置一套金属探测装置 45，这些变化理应落入本发明的保护范围内。

此外，尽管未图示，在以上三种探测子系统的信号线、电源线和地线上分别设置信号隔离器，以便防止三种探测子系统之间的信号串扰。具体地，在三种探测子系统的信号线、电源线和地线上设置滤波器、去耦合器及光电隔离器。优选地，三种探测
15 子系统的信号线在空间上相互分离，在必须交叉走线时，采用垂直交叉布线。

[发明的工作原理]

1. 毒品/爆炸物探测子系统工作原理

如图 1 所示，是毒品、爆炸物、放射性物质和金属物质检查门的外形。指示灯 21
20 用于指示被检查行人所处几种状态：正在检查中（黄灯）/空闲（绿灯）/报警（红灯）。如图 3 所示，空气压缩机 17 提供高压气体，通过进气管给喷气嘴 43 提供高压气体，每组喷气嘴 43 的喷气气流都通过一个高速电磁阀/旋转电机 7 控制。喷气嘴 43 安装在喷气装置上，由喷气装置升降电机 31 通过喷气装置升降同步带 29 驱动喷气装置沿着
25 升降导轨 28 上下移动。触摸屏/计算机系统 27 通过电器控制屏 19 对喷气装置升降电机 31、高速电磁阀/旋转电机 7、空气压缩机 17、离心风机 40、风扇 1 等部件进行控制。

喷气嘴 43 由若干个组成，如图 5 和图 6 所示，分别安装在左柜体 22 和右柜体 25 中的喷气装置上。喷气嘴 43 喷出的高压脉冲气流由高速电磁阀/旋转电机 7 控制。每
30 组喷气嘴 43 方向指向检查通道 23 的中心，喷气嘴 43 沿着左柜体 22 和右柜体 25 上的

导槽自上而下连续移动喷出脉冲气流，吹向被检行人。

5 风扇 1 安装在顶柜体 20 的中部，工作时产生向下的气流。将喷气嘴 43 从被检行人身上吹落的微粒吹至检查通道 23 下部。在检查通道 23 两侧的左柜体 22 和右柜体 25 的下部开有收集通道 44，离心风机 40 将这些微粒吸入收集通道 44。收集通道 44 的末端安装有滤网 49、52，从被检行人身上吹落的微粒通过滤网时被收集。

10 滤网 49、50、51、52、53、54 分别安装在滤网转盘机构 12、35 上，滤网转盘机构 12、35 受滤网转盘电机 11、34 控制转动，每个滤网在不同的工位上交替工作。滤网转盘机构 12、35 上分别有 3 个工位：滤网检测工位 10、33，收集工位 13、36 和滤网清洁工位 14、37。滤网检测工位 10、33 分别由滤网加热器 9、32 和毒品、爆炸物检测仪（IMS）3、55 组成，负责对滤网上吸附的微粒进行检测。滤网清洁工位 14、37 上分别安装有轴流清洁风机 16、39，负责对滤网的清洁工作。

玻璃门（选件）24 安装在检查通道 23 两侧，可根据实际需要进行选装。

15 开始检查时，指示灯 21 显示空闲（绿灯亮），被检查的行人进入检查通道 23 的指定位置站好；系统开始喷气、吹气，并对从被检人员身上吹落的微粒进行收集；收集工位 13、36 的滤网在收集工作完成后，由滤网转盘机构 12、35 上的滤网转盘电机 11、34 转动至滤网检测工位 10、33 进行检测；滤网检测工位 10、33 的滤网加热器 9、32 对滤网进行加热，滤网上吸附的微粒被气化后由毒品、爆炸物检测仪 3、55 吸入进行检测分析，分析结果送至触摸屏/计算机系统 27 处理，并显示在屏幕上。如果发现有毒品或者爆炸物的痕迹，则发出警报，同时指示灯 21 报警（红灯闪烁）；如果没有发现可以物，则本次检查结束，指示灯 21 显示空闲（绿灯亮），等待下一个被检人的进入。

2. 放射性物质探测子系统工作原理

25 被检查的行人进入检查通道 23 的指定位置，本系统要先于毒品/爆炸物探测子系统开始启动工作，在毒品/爆炸物探测子系统结束一次测量工作后，本子系统再结束本次测量工作。

由放射性物质探测器 4 检测 γ 、n 射线，并对探测到的信号进行分析。探测数据最终送到触摸屏/计算机系统 27 进行处理和显示。如果检测到有放射性物质，系统将发出报警信号。

3. 金属探测子系统工作原理

金属探测器 45 安装位置见图 2、图 5 和图 6。当被检人员通过检查通道 23 时，金属探测器 45 对其进行探测，探测结果通过通讯方式送至触摸屏/计算机系统 27 进行显示。如果检测到有违禁金属物品，系统将发出报警信号。金属探测器 45 的检测灵敏度
5 可以按要求进行设置。

总之，三种功能的探测子系统组合一起，可以同时完成检查行人携带的毒品、爆炸物和放射性物质以及违禁金属物品的任务，提高了检查效率。

尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行变化，本发明的范
10 围由所附权利要求及其等同物限定。

权 利 要 求

1. 一种安全检查门，包括设置在柜体内的毒品/爆炸物探测子系统、放射性物质探测子系统和金属探测子系统，其中在所述三种探测子系统的周围分别设置电磁辐射
5 屏蔽，以便使毒品/爆炸物探测子系统、放射性物质探测子系统和金属探测子系统之间相互隔离、互不干扰。

2. 根据权利要求 1 所述的安全检查门，所述柜体包括限定门形检查通道的左柜体、右柜体和顶柜体，所述左柜体、右柜体和顶柜体都由金属制成从而形成电磁辐射屏蔽。

3. 根据权利要求 2 所述的安全检查门，其中所述毒品/爆炸物探测子系统包括：
10 设置在左柜体和/或右柜体中的可沿竖直方向上下移动的至少一组喷气装置；
向喷气装置供气的一套供气装置；
设置在左柜体和/或右柜体中的至少一组检测装置；和
设置在顶柜体中的风扇，

其中，在所述供气装置、喷气装置、检测装置和风扇的周围分别设置金属屏蔽壳
15 从而形成电磁辐射屏蔽。

4. 根据权利要求 3 所述的安全检查门，其中在左柜体和右柜体中各设置一组喷气装置；并且在左柜体和右柜体中各设置一组检测装置。

5. 根据权利要求 2 所述的安全检查门，其中所述放射性物质探测子系统包括设置在左柜体和/或右柜体中的至少一套射线探测装置，在所述射线探测装置的周围设置有
20 金属屏蔽壳从而形成电磁辐射屏蔽。

6. 根据权利要求 5 所述的安全检查门，其中在左柜体和右柜体中各设置一套射线探测装置；并且每套射线探测装置包括交错地布置的 γ 探测器和 n 探测器。

7. 根据权利要求 5 或 6 所述的安全检查门，其中所述射线探测装置设置在左柜体或右柜体的高度方向上的中部位置附近，以便使所述射线探测装置的设置高度大致对
25 应于人体身高的一半。

8. 根据权利要求 2 所述的安全检查门，其中所述金属探测子系统包括设置在左柜体和/或右柜体中的至少一套金属探测装置，在所述金属探测装置的周围设置金属屏蔽壳从而形成电磁辐射屏蔽。

9. 根据权利要求 8 所述的安全检查门，其中在左柜体和右柜体中各设置一套金属
30 探测装置。

10. 根据权利要求 1 所述的安全检查门, 其中

在所述三种探测子系统的信号线、电源线和地线上分别设置滤波器、去耦合器及光电隔离器; 并且

所述三种探测子系统的信号线在空间上相互分离, 在必须交叉走线时, 采用垂直交叉布线。

10

15

20

25

30

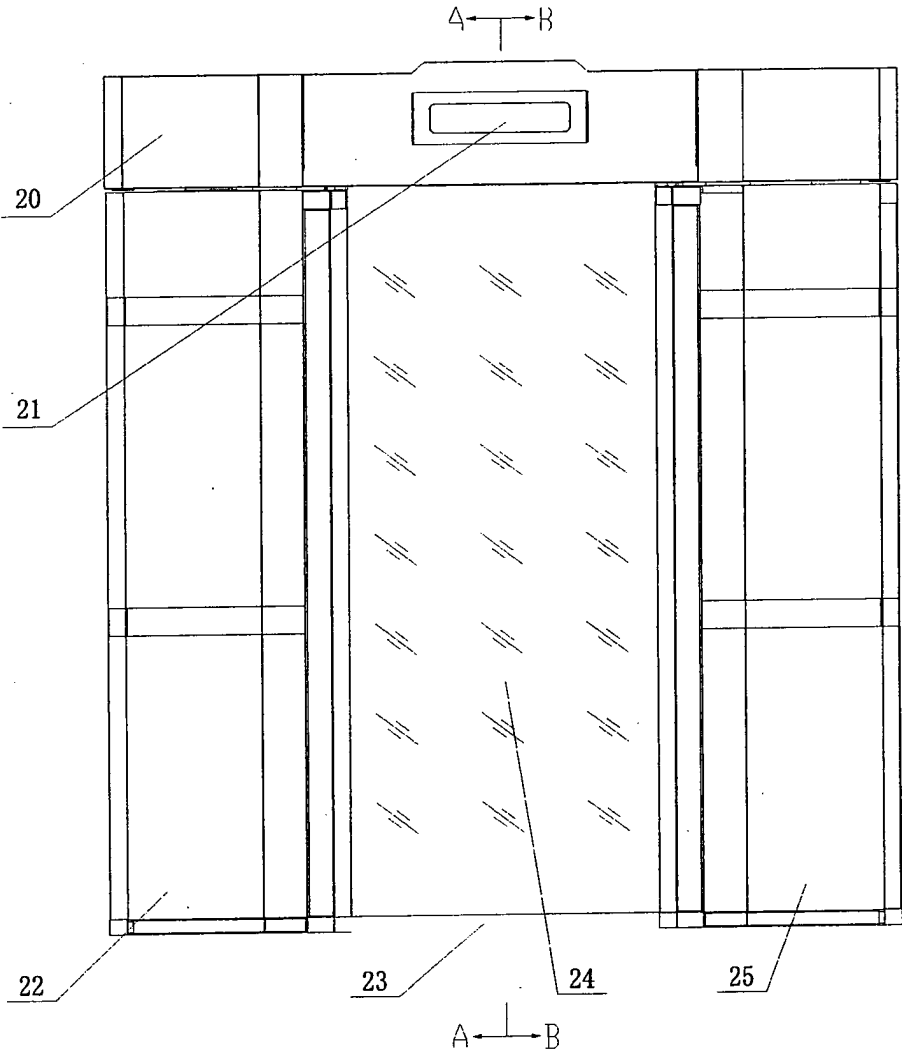


图 1

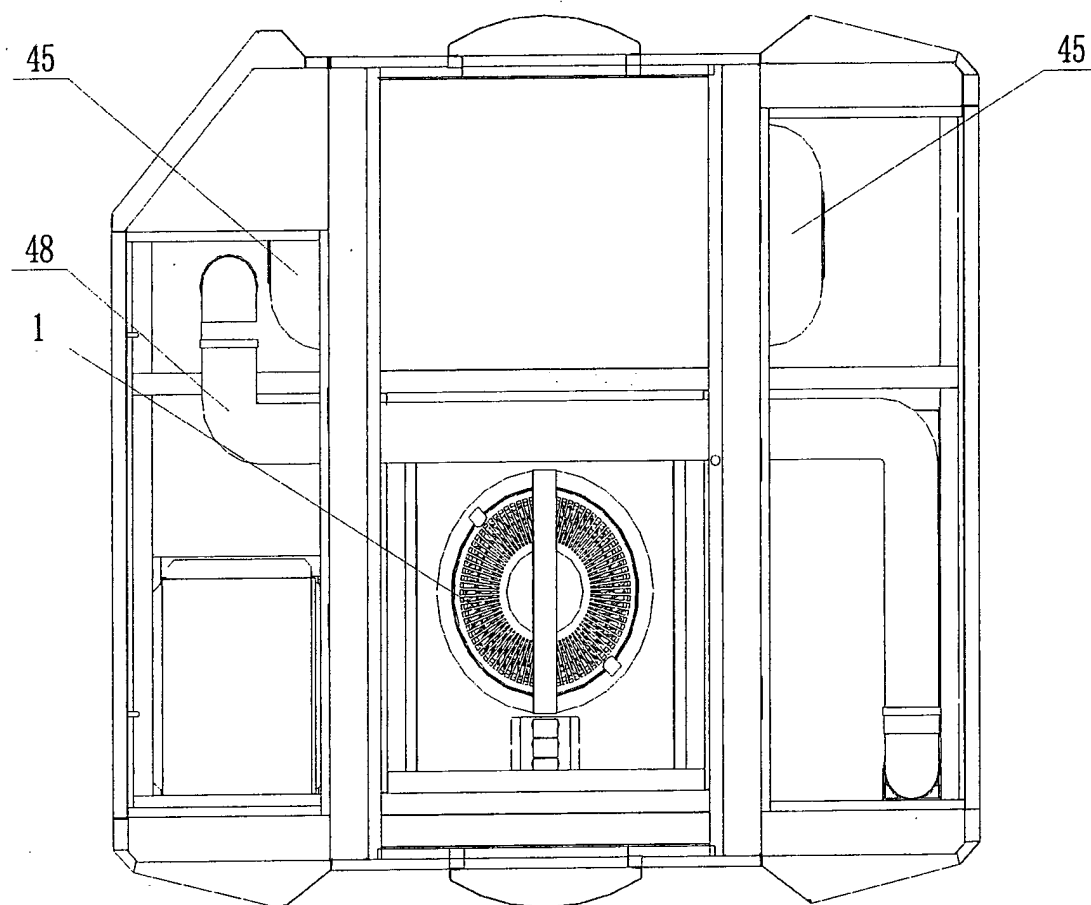


图 2

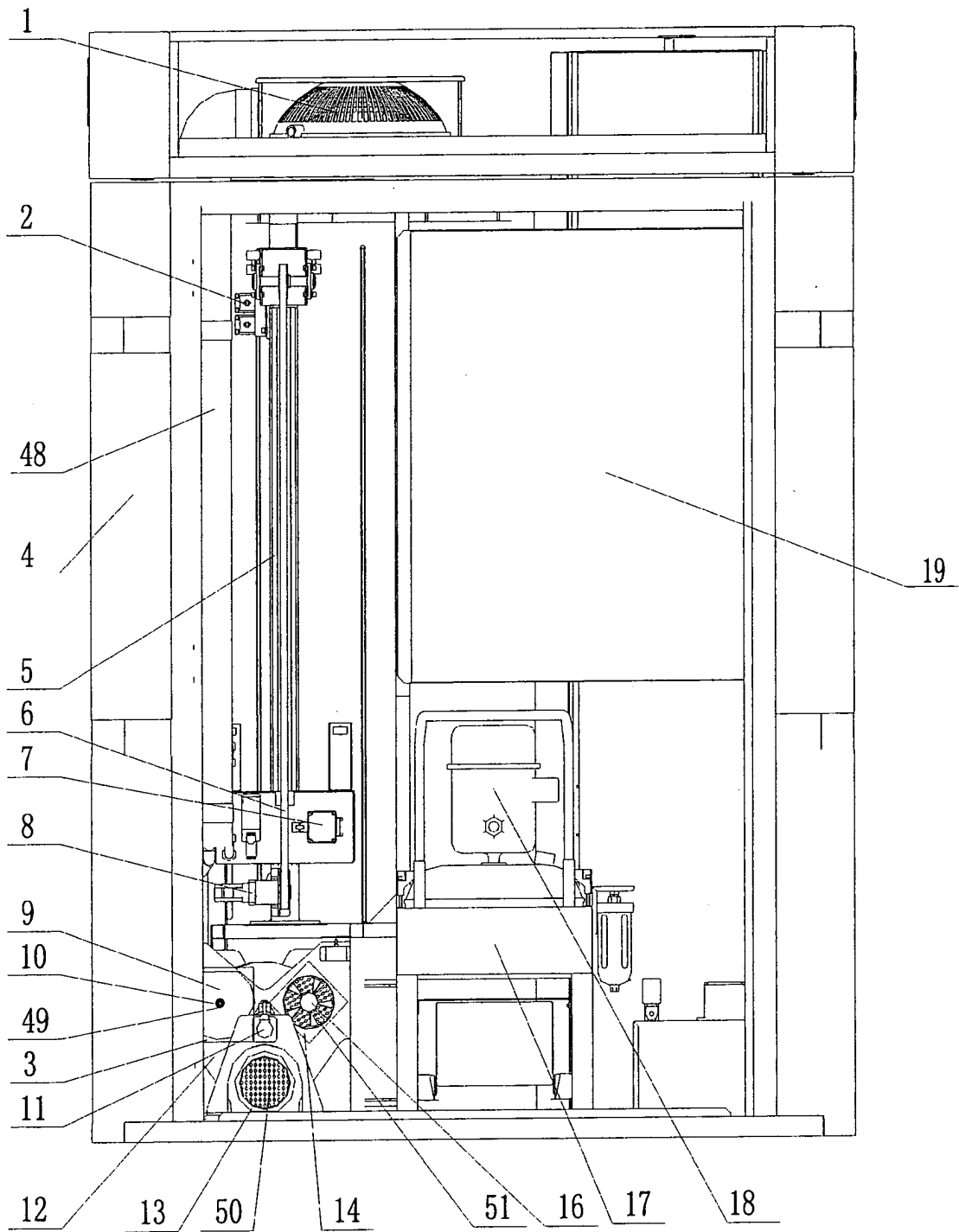


图 3

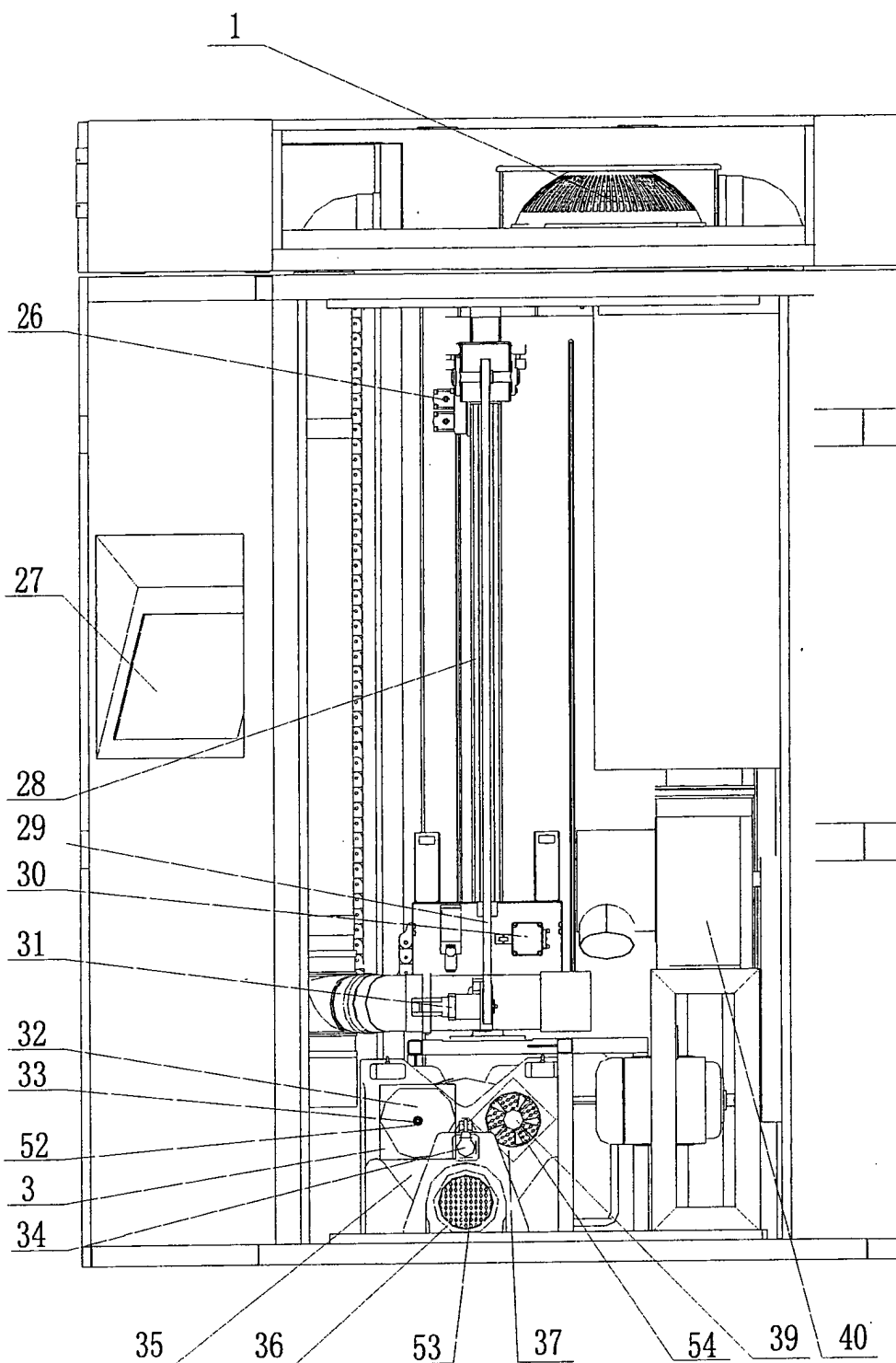


图 4

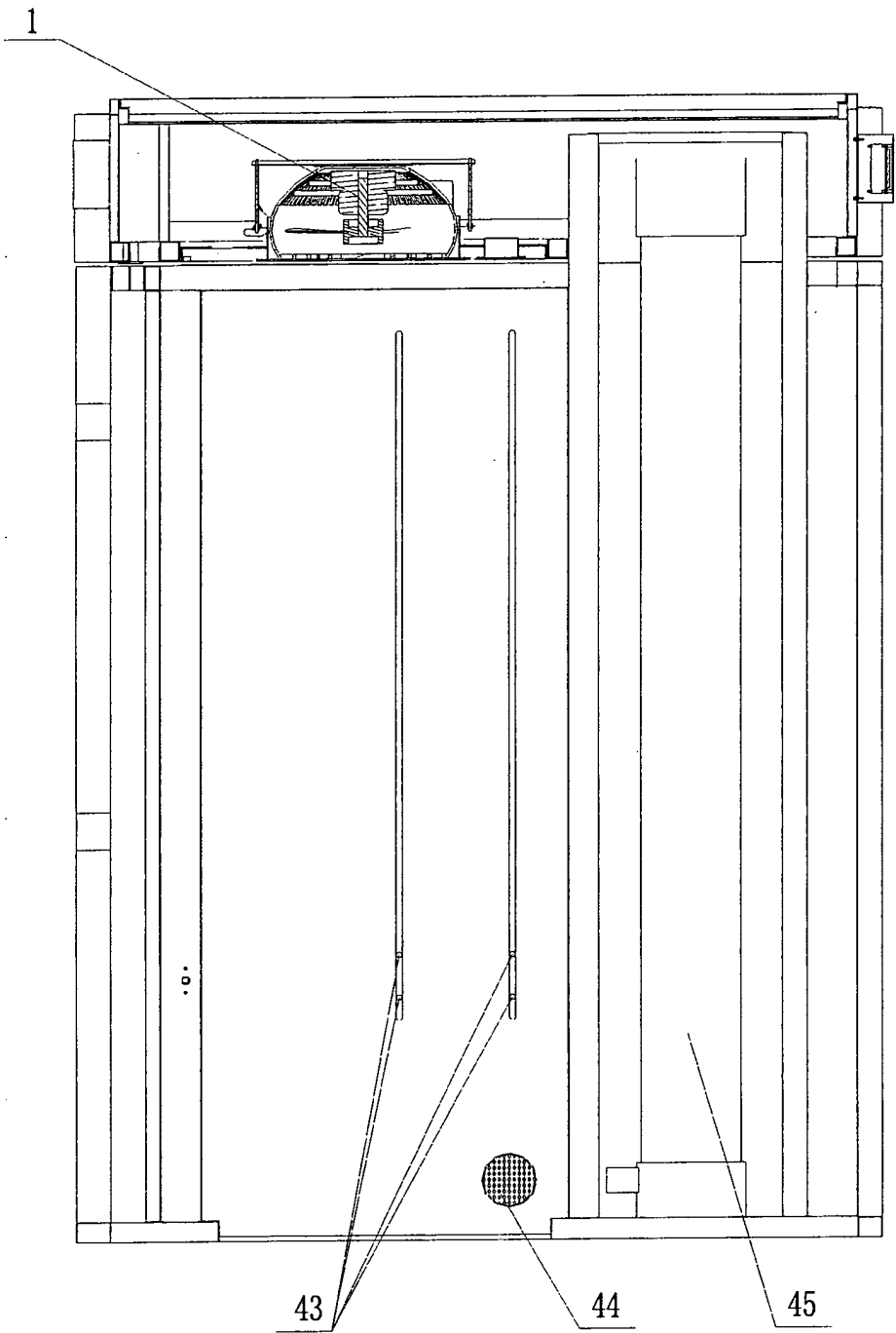


图 5

6/6

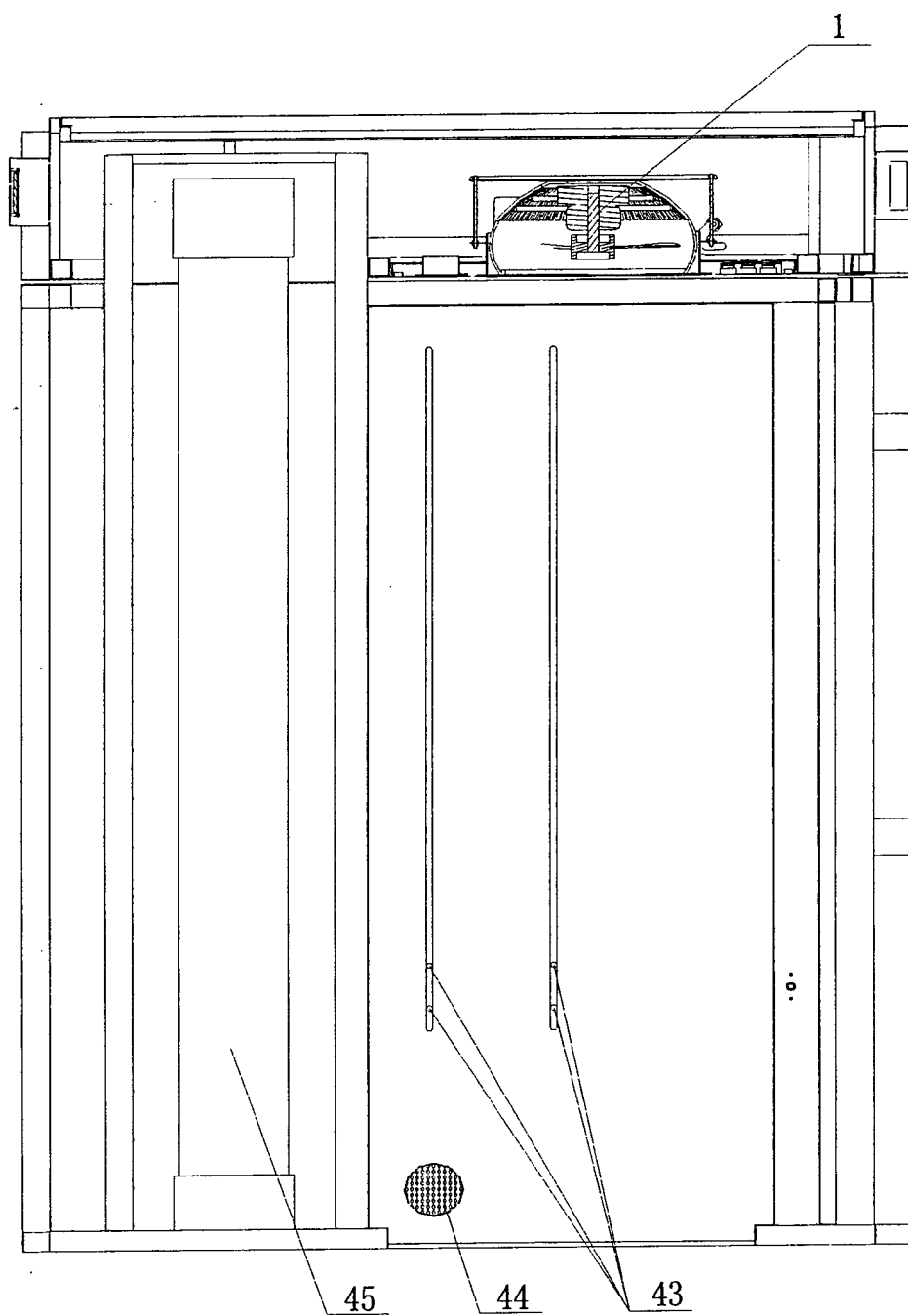


图 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/000539

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01N 35/00 (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)

IPC: G01N35; G01N1; G01N27; 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)

WPI;EPODOC;PAJ;CNPAT;CNKI ray, radiation, radioactive, nuclear, narcotics, illicit drug, explosives, metal, shield, interference, isolation

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN2879189Y (QIN, Heping) 14 Mar. 2007(14.03.2007) Page 4, line 10-page 6, line 1; and figure 1	1-2, 5-10
A		3-4
Y	CN2771855Y (AISUOTE NUCLEAR ELECTRONIC MEC INC) 12 Apr. 2006 (12.04.2006) Page 1, line 20-page 2, line 25; and figure 1	1-2,5-10
A		3-4
Y	CN1598553A (UNIV QINGHUA et al.) 23 Mar. 2005(23.03.2005) Page 3, line 13-page 5, line 1; and figures 3-4	6
Y	LI, Chuanwei. Interference in testing system and its elimination. PROCESS AUTOMATION INSTRUMENTATION. September 2005, Vol.26, No.9, pages 7-10	10
Y	LUO, Pin. Interference in the application of the inverter and its elimination. SCIENCE&TECHNOLOGY INFORMATION. 2007, No.23, pages 112-113	10

☒ 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 10 Aug.2009(10.08.2009)	Date of mailing of the international search report 27 Aug. 2009 (27.08.2009)
Name and mailing address of the ISA/CN The State Intellectual Property Office, the P.R.China 6 Xitucheng Rd., Jimen Bridge, Haidian District, Beijing, China 100088 Facsimile No. 86-10-62019451	Authorized officer WANG,Shuling Telephone No. (86-10)62085649

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2009/000539

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US5915268A (Sandia Corporation) 22 Jun.1999(22.06.1999) the whole document	1-10
A	US6334365B1 (Sandia Corporation) 01 Jan. 2002(01.01.2002) the whole document	1-10
A	CN2591645Y(CHINA ATOMIC ENERGY SCIENCE INC) 10 Dec. 2003(10.12.2003) the whole document	1-10

International application No.
PCT/CN2009/000539

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN2879189Y	14.03.2007	None	
CN2771855Y	12.04.2006	None	
CN1598553A	23.03.2005	CA2481596A1	18.03.2005
		US2005105681A1	19.05.2005
		US7239245B2	03.07.2007
US5915268A	22.06.1999	None	
US6334365B1	01.01.2002	None	
CN2591645Y	10.12.2003	None	

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2009/000539

A. 主题的分类

G01N 35/00 (2006.01) i

按照国际专利分类表(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: G01N35; G01N1; G01N27; 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))

WPI; EPODOC; PAJ; CNPAT; CNKI 毒品, 违禁, 爆炸物, 射线, 辐射, 放射性, 核, 金属, 屏蔽, 干扰, 隔离, illicit drug, explosives, ray, radiation, radioactive, nuclear, narcotics, metal, shield, interference, isolation

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	CN2879189Y (秦和平) 14. 3 月 2007(14.03.2007) 说明书第 4 页第 10 行-第 6 页第 1 行以及图 1	1-2, 5-10
A		3-4
Y	CN2771855Y (北京埃索特核电子机械有限公司) 12. 4 月 2006(12.04.2006) 说明书第 1 页第 20 行-第 2 页第 25 行以及图 1	1-2, 5-10
A		3-4
Y	CN1598553A (清华大学 等) 23. 3 月 2005(23.03.2005) 说明书第 3 页第 13 行-第 5 页第 1 行以及图 3-4	6
Y	李传伟 测试系统的干扰及其抑制 自动化仪表, 9 月 2005 年, 第 26 卷, 第 9 期, 第 7-10 页	10
Y	骆娉 变频器应用中的干扰及其抑制 科技资讯, 2007 年, 第 23 期, 第 112-113 页	10

☒ 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

“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

10.8 月 2009 (10.08.2009)

国际检索报告邮寄日期

27.8 月 2009 (27.08.2009)

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

王树玲

电话号码: (86-10) 62085649

C(续). 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	US5915268A (Sandia Corporation) 22. 6 月 1999(22.06.1999) 全文	1-10
A	US6334365B1 (Sandia Corporation) 01. 1 月 2002(01.01.2002) 全文	1-10
A	CN2591645Y(中国原子能科学研究院) 10. 12 月 2003(10.12.2003) 全文	1-10

关于同族专利的信息

PCT/CN2009/000539

PCT/ISA/210 表(同族专利附件) (2008 年 7 月)