

(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
2020 年 7 月 9 日 (09.07.2020)



(10) 国际公布号
WO 2020/140977 A1

(51) 国际专利分类号:
G01V 5/00 (2006.01)

(21) 国际申请号: PCT/CN2020/070302

(22) 国际申请日: 2020 年 1 月 3 日 (03.01.2020)

(25) 申请语言: 中文

(26) 公布语言: 中文

(30) 优先权:
201910009509.5 2019 年 1 月 4 日 (04.01.2019) 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(北京)有限公司(NUCTECH (BEIJING) COMPANY LIMITED) [CN/CN]; 中国北京市密云区经济开发区园林路 18 号, Beijing 101500 (CN)。清华大学(TSINGHUA UNIVERSITY) [CN/CN]; 中国北京市海淀区清华园, Beijing 100084 (CN)。

(72) 发明人: 樊旭平(FAN, Xuping); 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。宋全伟(SONG, Quanwei); 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。胡煜(HU, Yu); 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。孙尚民(SUN, Shangmin); 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: 中国国际贸易促进委员会专利商标事务所(CCPIT PATENT AND TRADEMARK LAW OFFICE); 中国北京市西城区阜成门外大街 2 号万通新世界广场 8 层, Beijing 100037 (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, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JO, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX,

(54) Title: SAFETY INSPECTION APPARATUS AND TRANSFER METHOD THEREFOR

(54) 发明名称: 安全检查装置及其转场方法

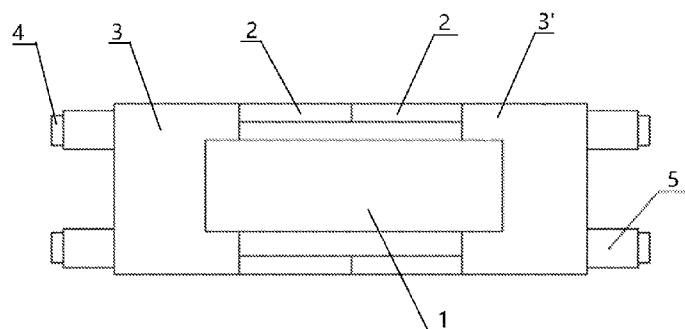


图 4

(57) Abstract: A safety inspection apparatus and a transfer method therefor, wherein the safety inspection apparatus comprises: an arm stand (1) provided with a plurality of detectors (11) and used for forming an inspection channel (A); a first cabin (3) provided with a ray source therein and connected to the arm stand (1); a protection wall (2) connected to the first cabin (3) or the arm stand (1) and used for performing ray protection on an object to be protected; and a tire assembly used for moving the safety inspection apparatus with respect to the ground. The arm stand (1), the first cabin (3), and the protection wall (2) are configured to be transported together in a connection state.

(57) 摘要: 一种安全检查装置及其转场方法, 其中, 安全检查装置包括: 臂架(1), 设有多个探测器(11), 并用于形成检查通道(A); 第一舱体(3), 内部设有射线源, 并与臂架(1)连接; 防护墙(2), 与第一舱体(3)或臂架(1)连接, 用于对待防护对象进行射线防护; 和轮胎组件, 用于使安全检查装置相对于地面发生移动; 其中, 臂架(1)、第一舱体(3)、防护墙(2)和轮胎组件被设置为在连接状态下一同运输。

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,
ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, WS, 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, 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))。

安全检查装置及其转场方法

本公开是以申请号为 201910009509.5, 申请日为 2019 年 1 月 4 日 的中国申请为基础, 并主张其优先权, 该中国申请的公开内容在此作为整体引入本公开中。

5

技术领域

本公开涉及扫描检查技术领域, 尤其涉及一种安全检查装置及其转场方法。

背景技术

10 安全检查装置是设置在港口、海关和民航机场等地, 以对集装箱或者行驶的车辆等进行检查的设备。安全检查装置利用辐射成像的原理, 对通过其的待检物进行扫描, 以获得待检物的透视图像, 从而实现扫描检查。

 根据使用的需求, 安全检查装置有时需要被运送到不同的场所执行检查任务。特别是一些比较大型的安全检查装置, 由于体积较大, 转运较为困难, 在运输过程中可能不满足公路的运输高度要求, 而且由于受到运输设备尺寸的限制, 一般在运输时需要将安全检查装置的各个部件拆散, 例如臂架、舱体、探测器、射线源等, 再到作业现场重新安装和调试。

15

发明内容

20 根据本公开的第一方面, 提供了一种安全检查装置, 包括:

 臂架, 设有多个探测器, 并用于形成检查通道;

 第一舱体, 内部设有射线源, 并与臂架连接; 和

 防护墙, 与第一舱体或臂架连接, 用于对待防护对象进行射线防护; 和

 轮胎组件, 用于使安全检查装置相对于地面发生移动;

25 其中, 臂架、第一舱体、防护墙和轮胎组件被设置为在连接状态下一起运输。

 在一些实施例中, 轮胎组件绕竖直的轴线可摆动地设置。

 在一些实施例中, 在检查通道的延伸方向上, 轮胎组件在安全检查装置的工作状态下超出第一舱体的外侧部。

 在一些实施例中, 轮胎组件被配置为在安全检查装置的运输状态下摆动至位于第

一舱体在水平面内垂直于检查通道延伸方向的外侧部。

在一些实施例中，轮胎组件包括：

支架，可转动地设在第一舱体底部；和

轮胎，固定在支架下方；

- 5 其中，轮胎组件被配置为在安全检查装置的工作状态下摆动至轮胎的轴线与检查通道的延伸方向垂直，并在安全检查装置的运输状态下摆动至轮胎的轴线与检查通道的延伸方向一致。

- 10 在一些实施例中，第一舱体的底部外侧设有容纳槽，轮胎组件位于容纳槽内，且摆动轴线靠近容纳槽的内侧壁设置，轮胎组件在安全检查装置的运输状态下被设置为在水平面内垂直于检查通道的延伸方向朝外摆动。

在一些实施例中，安全检查装置还包括控制部件和驱动部件，控制部件用于控制驱动部件带动轮胎组件摆动。

在一些实施例中，在检查通道的延伸方向上，臂架和第一舱体之间的相对位置在安全检查装置的运输状态和工作状态保持不变。

- 15 在一些实施例中，防护墙相对于臂架可收合地设置，用于在安全检查装置的工作状态下展开以对待防护对象进行射线防护，并在安全检查装置的运输状态下收回，以缩短防护墙在检查通道的延伸方向上的长度。

在一些实施例中，在检查通道的延伸方向上，防护墙在收回的状态下不超出第一舱体的侧部。

- 20 在一些实施例中，防护墙在水平面内可转动地设置，能够在安全检查装置的运输状态下向内收回。

在一些实施例中，防护墙设有两组，两组防护墙分别位于臂架沿检查通道延伸方向的两侧，每组中包括两个平行设置的防护墙，能够朝着检查通道的中线折叠实现收回。

- 25 在一些实施例中，在检查通道的延伸方向上，防护墙的横截面的高度朝着远离臂架的方向逐渐减小。

在一些实施例中，臂架在高度方向上可升降地设置，被配置为在安全检查装置的工作状态下升高以形成检查通道，并在安全检查装置的运输状态下降低收回。

- 30 在一些实施例中，臂架能够在安全检查装置的运输状态下收回至不超出第一舱体的高度或者道路行驶的最大限制高度。

在一些实施例中，还包括第二舱体，臂架呈门式结构包括横臂和分别连接在横臂两侧的两个竖臂，第一舱体和第二舱体分别与两个竖臂连接。

在一些实施例中，臂架在水平面内垂直于检查通道的延伸方向上长度可调。

根据本公开的第二方面，提供了一种基于上述实施例安全检查装置的转场方法，

5 包括：

在臂架与第一舱体连接，防护墙与第一舱体或臂架连接，且轮胎组件不拆除轮胎组件的状态下，将臂架、第一舱体、防护墙和轮胎组件一起运输实现转场。

在一些实施例中，在运输之前转场方法还包括：

将轮胎组件摆动至位于第一舱体在水平面内垂直于检查通道延伸方向的外侧部。

10 在一些实施例中，在运输之前转场方法还包括：

将防护墙收回，以缩短防护墙在检查通道的延伸方向上的长度。

在一些实施例中，在运输之前转场方法还包括：

将臂架降低至不超出第一舱体的高度或者道路行驶的最大限制高度。

15 附图说明

此处所说明的附图用来提供对本公开的进一步理解，构成本申请的一部分，本公开的示意性实施例及其说明用于解释本公开，并不构成对本公开的不当限定。在附图中：

图 1 为本公开安全检查装置的一些实施例处于工作状态的主视图；

20 图 2 为本公开安全检查装置的一些实施例处于工作状态的俯视图；

图 3 为本公开安全检查装置的一些实施例处于运输状态的主视图；

图 4 为本公开安全检查装置的一些实施例处于运输状态的俯视图。

附图标记说明

25 1、臂架；11、探测器；12、横臂；13、竖臂；2、防护墙；3、第一舱体；3'、第二舱体；4、轮胎；5、支架；6、容纳槽。

具体实施方式

以下详细说明本公开。在以下段落中，更为详细地限定了实施例的不同方面。如此限定的各方面可与任何其他的一个方面或多个方面组合，除非明确指出不可组合。

尤其是，被认为是优选的或有利的任何特征可与其他一个或多个被认为是优选的或有利的特征组合。

本公开中出现的“第一”、“第二”等用语仅是为了方便描述，以区分具有相同名称的不同组成部件，并不表示先后或主次关系。

5 在本公开的描述中，采用了“上”、“下”、“顶”、“底”、“前”、“后”、“内”和“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系，仅是为了便于描述本公开，而不是指示或暗示所指的装置必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操控，因此不能理解为对本公开保护范围的限制。

10 发明人所知晓的相关技术中，对于大型的安全检查装置，在运输时需要将安全检查装置的各个部件拆散，例如臂架、舱体、探测器、射线源等，再到作业现场重新安装和调试。而且现场需要重新搭建防护墙以及进行防护墙的土建工作，耗费时间较长，且需要较大的人力投入。因此，安全检查装置在需要转运时操作较为繁琐，而且受到多次重复安装的影响，也不容易保证安全检查装置的检测精度。

15 有鉴于此，本公开提供了一种安全检查装置及转场方法，能够提高安全检查装置在需要转运到不同场所使用时的便捷性。

20 本公开一些实施例的安全检查装置，设有轮胎组件使安全检查装置整体于地面灵活地进行移动，通过将臂架、第一舱体、防护墙和轮胎组件设置为在连接状态下一起运输，在安全检查装置需要转场时，所有部件均无需拆散，可将安全检查装置整体运输，省去了在检查现场重新安装轮胎组件和调试的环节，可节省拆卸时间，提高转场效率；另外，还能避免在检查现场重新搭建防护墙和进行防护墙土建工作，使安全检查装置被运输到检查现场后能够很快投入工作。这些优点都能大大缩短安全检查装置从运输到投入工作所耗费的时间，提高转场效率，提高使用便捷性，减少人力投入。

25 如图 1 至图 4 所示，本公开提供了一种安全检查装置，在一些实施例中，包括：臂架 1、第一舱体 3、防护墙 2 和轮胎组件。其中，臂架 1 上设有多个探测器 11，并设置为例如 L 形或门形等，用于形成检查通道 A。第一舱体 3 内部设有射线源，并与臂架 1 连接。防护墙 2 与第一舱体 3 或臂架 1 连接，用于对待防护对象进行射线防护。轮胎组件可设在安全检查装置底部，用于带动安全检查装置相对于地面整体发生移动。例如，可在第一舱体 3 沿检查通道 A 延伸方向靠近两侧的位置分别设置一个轮胎组件。

30 在需要进行扫描检查时，待检物沿着检查通道 A 的长度方向相对于臂架发生相对

运动，射线源发射出的射线穿过待检物被探测器 11 接收，通过对探测器 11 接收的信息进行分析，可以判断待检物是否符合安全标准。

由于安全检查装置设有轮胎组件，安全检查装置可灵活地在场地内移动，无需像固定式或轨道式安全检查装置一样需要进行土建，而且能使安全检查装置的移动更加
5 顺畅和平稳，还可实现转弯，运动轨迹可自由选择。

在预设范围的场地内，如果需要对处于不同区域的待检物进行检查，可以使安全检查装置依次运动至待检查物聚集的区域，以对该区域内的待检物进行检查。或者也可以保持安全检查装置位置不动，通过各类车辆或传送装置携带待检物依次通过安全检查装置。在检查过程中，待检物与臂架 1 发生相对运动即可，可以是待检物单独运
10 动、臂架 1 单独运动或者同时运动。

其中，臂架 1、第一舱体 3、防护墙 2 和轮胎组件被设置为在连接状态下一起运输。在工作状态下，臂架 1、第一舱体 3、防护墙 2 和轮胎组件之间的连接关系在工作状态和运输状态下相同。此种安全检查装置至少具备如下优点之一：

(1) 在安全检查装置需要转场时，各关键部件均不需要拆散，轮胎也无需拆卸，
15 可实现整个安全检查装置的运输，省去了在检查现场重新安装和调试的环节，可缩短拆卸时间，提高转场效率，提高使用便捷性，减少人力投入。

(2) 在运输时，安全检查装置的各部件连接在一起，且处于同一辆运输设备上，在涉及多个安全检查装置的运输时，无需进行标记或配套。

(3) 能够避免在检查现场重新搭建防护墙和进行防护墙土建工作，使安全检查
20 装置被运输到检查现场后能够很快投入工作，从而大大缩短安全检查装置从运输到投入工作所耗费的时间。

(4) 将安全检查装置各部件连接在一起运输，在新的检查场地中使用时无需重新安装调试，可保证安全检查装置的检测精度。

在一些实施例中，轮胎组件绕竖直的轴线可摆动地设置。该实施例能够在安全检
25 查装置的工作状态和运输状态使轮胎组件摆动至合适的角度位置，在工作状态下提高行走和支撑稳定性，在运输状态下使整体尺寸适应运输设备的需求，使安全检查装置可以更加灵活方便地实现转场，进一步省去了拆装轮胎的时间。

在一些实施例中，如图 2 所示，在检查通道 A 的延伸方向上，轮胎组件在安全检查装置的工作状态下超出第一舱体 3 的外侧部。该实施例能够增大轮胎组件之间的支
30 撑间距，以提高安全检查装置工作和移动过程中的稳定性。

基于此种轮胎组件的设置结构，如图 3 和图 4 所示，轮胎组件被配置为在安全检查装置的运输状态下摆动至位于第一舱体 3 垂直于检查通道 A 延伸方向的外侧部。

当运输设备为运输车辆时，由于一般运输车辆车厢的容纳体积一般受限于宽度尺寸，因此将轮胎组件转动至垂直于检查通道 A 延伸方向的外侧部的位置，可减小对运输车辆宽度的要求。另外，虽然此种结构运输时轮胎组件会增加安全检查装置在垂直于检查通道 A 延伸方向上的尺寸，相当于在运输车辆长度上需要占用更大的空间，但是可以提高安全检查装置运输时的稳定性。

如果在运输时轮胎组件的设置位置不影响运输尺寸，可以使轮胎组件保持原位，将扫描组件整体进行运输。

在一些实施例中，如图 1 和图 3 所示，轮胎组件包括支架 5 和轮胎 4。其中，支架 5 可转动地设在第一舱体 3 底部，轮胎 4 固定在支架 5 下方。轮胎 4 与支架 5 可整体摆动。轮胎组件被配置为在安全检查装置的工作状态下摆动至轮胎 4 的轴线与检查通道 A 的延伸方向垂直，参考图 1；并在安全检查装置的运输状态下摆动至轮胎 4 的轴线与检查通道 A 的延伸方向一致，参考图 3。

该实施例在工作状态下便于安全检查装置运动，在运输状态下可将轮胎 4 摆动至第一舱体 3 位于第一舱体 3 垂直于检查通道 A 延伸方向的外侧部，即使在该方向上增加了尺寸，但是可以减小对运输车辆宽度的要求，因为运输车辆的长度可易于根据运输需求选择，而宽度则会受到道路行进宽度的限制。而且，在运输状态下轮胎 4 摆动至轮胎 4 的轴线与检查通道 A 的延伸方向一致，可增加安全检查装置沿运输车辆宽度方向活动的难度，提高运输的稳定性。

在一些实施例中，如图 1 和图 3 所示，第一舱体 3 的底部外侧设有容纳槽 6，对于矩形的第一舱体 3，相当于去除第一舱体 3 外侧角切除部分尺寸以形成容纳槽 6，例如，容纳槽 6 可呈矩形结构。轮胎组件摆动的轴线靠近容纳槽 6 的内侧壁设置，使得支架 5 内侧也贴近容纳槽 6 的内侧壁设置，这样轮胎组件在安全检查装置的运输状态下被设置为沿垂直于检查通道 A 的延伸方向朝外摆动。

该实施例将支架 5 靠近容纳槽 6 的内侧壁设置，在运输状态下，如果轮胎组件摆动至位于第一舱体 3 垂直于检查通道 A 延伸方向的外侧部，可尽量减小轮胎组件外伸的长度，以减小安全检查装置的整体尺寸。该实施例特别适合于轮胎组件沿检查通道 A 延伸方向超出第一舱体 3 尺寸较多的结构。

在一些实施例中，安全检查装置还包括控制部件和驱动部件，控制部件用于控制

驱动部件带动轮胎组件摆动。该实施例能够自动控制安全检查装置在工作状态和运输状态下轮胎组件的状态，使转场使用更加快捷方便。可替代地，轮胎组件也可以通过人工手动控制其转动。

在一些实施例中，在检查通道 A 的延伸方向上，臂架 1 和第一舱体 3 之间的相对位置在安全检查装置的运输状态和工作状态保持不变。该实施例能够使设置臂架 1 上的探测器 11 与设置在第一舱体 3 上的射线源的相对位置在运输状态和工作状态保持不变，节省在检查现场需要对探测器 11 和射线源的相对位置进行重新调试的时间，使安全检查装置从运输设备上卸下来之后能够更快地投入检查工作。

在一些实施例中，如图 4 所示，防护墙 2 相对于臂架 1 可收合地设置，用于在安全检查装置的工作状态下展开以对待防护对象进行射线防护，并在安全检查装置的运输状态下收回，以缩短防护墙 2 在检查通道 A 的延伸方向上的长度。

该实施例能够在运输时不拆除防护墙 2，只将防护墙 2 收回以减小其在检查通道 A 的延伸方向上占用的空间。安全检查装置放在运输设备上时，检查通道 A 的延伸方向与运输设备的宽度方向一致，垂直于检查通道 A 的方向与运输设备的长度方向一致。当运输设备为运输车辆时，由于一般运输车辆车厢的容纳体积一般受限于宽度尺寸，因此将防护墙 2 收回可减小对运输车辆宽度的要求。另外，也可减小安全检查装置的整体运输体积，易于运输，提高运输稳定性。

在运输状态，防护墙 2 位于辐射探测装置内部和贴合于第一舱体 3 中的至少一个位置。在对被检物如集装箱、车辆等进行检查时，使防护墙 2 展开以防止射线泄漏，提高在辐射检查时的安全性，在不需要进行检查时，如转场运输时或存放时，改变防护墙 2 墙体的位置以减小安全检查装置的整体占用的空间，方便安全检查装置的整体运输，且存放时占地面积较小。由于安全检查装置可以整体运输或存放，还利于减少再次使用时的安装调试工作，利于安全检查装置快速做好检查准备。

仍参考图 4，在检查通道 A 的延伸方向上，防护墙 2 在收回的状态下不超出第一舱体 3 的侧部。此种结构能够最大限度地减小安全检查装置在在运输设备宽度方向所占用的空间。

在一些实施例中，防护墙 2 在水平面内可转动地设置，能够在安全检查装置的运输状态下向内收回。例如，将防护墙 2 的一端可转动地与臂架 1 或第一舱体 3 连接，另一端可自由转动。此种结构易于实现，无需占用臂架 1 等其它部件的内部空间。

可替代地，防护墙 2 也可以设计为多段伸缩的方式，在需要对待防护对象进行射

线防护时伸出，并在运输状态下可缩回。

在一些实施例中，防护墙 2 设有两组，两组防护墙 2 分别位于臂架 1 沿垂直于检查通道 A 延伸方向的两侧，每组中包括两个平行设置的防护墙 2，能够朝着检查通道 A 的中线折叠实现收回。在工作状态下，每个防护墙 2 都可展开至平行于检查通道 A 的延伸方向的状态。

如图 1 所示，臂架 1 呈门式结构，臂架 1 包括两个竖臂 13 和连接在两个竖臂 13 顶部的横臂 12，检查通道 A 形成于两个竖臂 13 之间，如图 2 所示，上述的“检查通道 A 的延伸方向”为垂直于臂架 1 所在平面的方向，“检查通道 A 的中线”为与检查通道 A 的延伸方向相互平行且位于两个竖臂 13 之间的中间线位置。

此种安全检查装置的防护墙 2 形成对称结构，既能提供较好的防护效果，也能减小防护墙 2 展开后占用的空间，方便运输。

具体地，防护墙 2 包括第一防护段、第二防护段和连接件，第一防护段和第二防护段通过连接件可活动地连接，第二防护段能够相对于第一防护段朝着检查通道 A 的中线折叠。

在一些实施例中，如图 2 和图 4 所示，在检查通道 A 的延伸方向上，第一防护段设置在第一舱体 3 的前后两个侧面之间，第二防护段至少部分地设置在第一舱体 3 的前侧面或后侧面以外，且折叠后第二防护段位于第一舱体 3 的前后两个侧面之间。

此种结构可以使防护墙 2 在折叠后能够全部地折叠至第一舱体 3 的前后两个侧面之间的空间内，使整个安全检查装置在前后方向上的宽度与第一舱体 3 的宽度大致相等，尽量减小整个安全检查装置的宽度，方便运输。

在设计防护墙 2 时，第二防护段的长度的二倍等于或大于臂架 1 的两个竖臂 13 之间的横向距离。在第二防护段的长度的二倍等于臂架 1 的两个竖臂 13 之间的横向距离时，左右两侧的第二防护段分别向内折叠后正好对上，像两扇门一样将检查通道 A 关闭；在第二防护段的长度的二倍大于臂架 1 的两个竖臂 13 之间的横向距离时，左右两侧的第二防护段分别向内折叠后可以前后相互交叠，这样既可以通过折叠达到减小安全检查装置前后宽度的目的，又可以具有较大的射线防护范围。

在一些实施例中，在检查通道 A 的延伸方向上，防护墙 2 的横截面的高度朝着远离臂架 1 的方向逐渐减小。这样设置可以在尽量实现全面防护的前提下尽量减小防护墙 2 的体积，减轻安全检查装置的整体重量。

在一些实施例中，安全检查装置还包括锁止结构，锁止结构用于将处于第一舱体

3 一侧的两个防护墙 2 保持在一起，或者用于将各防护墙 2 与第一舱体 3 或后续提到的第二舱体 3' 保持在一起。第一锁止结构例如采用卡扣结构、插销结构、绳索、链条等。

5 在一些实施例中，臂架 1 在高度方向上可升降地设置，被配置为在安全检查装置的工作状态下升高以形成检查通道 A，并在安全检查装置的运输状态下降低收回。

例如，臂架 1 呈门式结构包括横臂 12 和分别连接在横臂 12 两侧的两个竖臂 13，两个竖臂 13 设置为多级箱式结构嵌套的方式实现伸缩；或者采用导轨结构实现伸缩。通过采用伸缩结构，降低了安全检查装置在运输过程中的高度，方便了安全检查装置的运输。

10 该实施例可以在运输时通过使臂架 1 在高度方向上收回而降低整个安全检查装置的高度，符合运输要求；而且安全检查装置的重心降低后，在运输过程中不容易随路面的颠簸出现晃动，可提高运输的安全性。

如图 3 所示，臂架 1 能够在安全检查装置的运输状态下收回至不超出第一舱体 3 的高度，或者道路行驶的最大限制高度。此种设置方式能够最大限度地降低安全检查装置在运输时沿高度方向的尺寸，使安全检查装置在高度方向的尺寸取决于第一舱体 15 3 的高度，可提高运输的稳定性，并保证道路行驶的安全性。

可选地，防护墙 2 的高度被设置为小于或等于第一舱体 3 的高度。这样设置可以在运输时使整个安全检查装置的高度与第一舱体 3 的高度大致相等，尽可能地减小整个安全检查装置的高度，避免超出道路运输时对车辆的高度限制。

20 在一些实施例中，探测器 11 包括设置于横臂 12 上的第一探测部和相对于横臂 12 位置可变的第二探测部，在检查状态，第二探测部位于检查通道 A 的一侧，在运输状态，第二探测部设置于横臂 12 上。该设置利于探测器 11 适应检查状态和运输状态，可以在不影响探测器 11 的功能的情况下，防止探测器 11 影响辐射检查设备在检查状态和运输状态切换。

25 例如，在检查状态，第二探测部可以竖直地位于检查通道 A 的一侧，也可以与竖直方向具有一定夹角；在运输状态，第二探测部例如可以与第一探测部沿水平方向并排地或沿竖直方向并排地沿横臂 12 的延伸方向设置于横臂 12 上。

30 在一些实施例中，第二探测部可以与第一探测部铰接，第二探测部通过绕第一探测部转动改变与横臂 12 的相对位置。在另一些实施例中，第二探测部可以与臂架 1 铰接，第二探测部通过绕臂架 1 转动改变与横臂 12 的相对位置。例如，第二探测部

可以与横臂 12 铰接，也可以与竖臂 13 铰接。第二探测部铰接于第一探测部或臂架 1 上，利于辐射检查设备在检查状态和运输状态之间快速时探测器 11 快速、准确就位，从而缩短辐射检查设备切换的时间，且利于检查状态时探测器 11 处于准确的探测位置。

- 5 第二探测部与第一探测部或臂架 1 的连接关系不限铰接，例如，在检查状态和运输状态，第二探测部还可以可拆卸地连接于相应的位置。

10 在一些实施例中，臂架 1 在垂直于检查通道 A 的延伸方向上长度可调，即横臂 12 设计为可伸缩的形式以实现长度可调。在转场时，臂架 1 在垂直于检查通道 A 的延伸方向上缩回，第一舱体 3 和第二舱体 3' 相互靠近，可进一步缩小安全检查装置的体积，降低对运输车辆长度的要求。

如图 1 所示，本公开的安全检查装置还可包括第二舱体 3'，臂架 1 呈门式结构包括横臂 12 和分别连接在横臂 12 两侧的两个竖臂 13，第一舱体 3 和第二舱体 3' 分别与两个竖臂 13 连接。这样设置可以使整个结构具有更好的对称性，结构布置更加合理。

- 15 第二舱体 3' 可以采用与第一舱体 3 相同的规格，这样可以保证整个安全检查装置的外观比较美观。可替代地，第二舱体 3' 也可以选择与第一舱体 3 不同的规格，可选地，第二舱体 3' 的尺寸小于第一舱体 3 的尺寸，以减小整个安全检查装置的重量。

20 第一舱体 3 和第二舱体 3' 可以采用具有外罩的封闭式结构，有利于保护内部结构，还可以防止沙尘进入舱体内的部件，外观也比较美观；第一舱体 3 和第二舱体 3' 也可以采用框架式结构，以减轻整体重量。

25 在一些实施例中，第一舱体 3 被配置为在安全检查装置的工作状态下相对于地面固定地设置，或者整个安全检查装置相对于地面固定设置。在工作状态，安全检查装置保持不动，被检物相对于安全检查装置移动，以完成扫描检查。这样设置可以简化安全检查装置的结构，不需要在第一舱体 3 上安装行走装置，这对于安全检查装置的运输和安装也更加方便，效果更高。

30 结合图 3 和图 4 所示，在较理想的情况下，如果不考虑轮胎组件，安全检查装置在收合防护墙 2 和臂架 1 后，整体形成长方体，极大地缩小了沿检查通道 A 延伸方向的尺寸，从而减小在运输设备宽度方向占用的空间，易于运输，并提高了运输时的稳定性。该安全检查装置可以在运输状态和工作状态简单切换，现场无需安装调试，具

有自防护功能，可整体运输，无需土建。

其次，本公开还提供了一种基于上述实施例安全检查装置的转场方法，在一些实施例中，包括：

在臂架 1 与第一舱体 3 连接，防护墙 2 与第一舱体 3 或臂架 1 连接，且轮胎组件
5 不拆除轮胎组件的状态下，将臂架 1、第一舱体 3、防护墙 2 和轮胎组件一起运输实现转场。

在一些实施例中，在运输之前此种转场方法还包括：

将轮胎组件摆动至位于第一舱体 3 在水平面内垂直于检查通道 A 延伸方向的外侧部。

10 在一些实施例中，在运输之前，此种转场方法还包括：

将防护墙 2 收回，以缩短防护墙 2 在检查通道 A 的延伸方向上的长度。

在一些实施例中，在运输之前，此种转场方法还包括：

将臂架 1 降低至不超出第一舱体 3 的高度或者道路行驶的最大限制高度。

在上述各实施例中，卸下轮胎 4、收回防护墙 2 和降低臂架 1 高度的步骤顺序可
15 以互换，可根据操作难易程度决定各步骤执行顺序。

下面以图 1 至图 4 的安全检查装置为例，具体说明本公开安全检查装置的结构和转场方法。

如图 1 所示，安全检查装置包括臂架 1、第一舱体 3、防护墙 2、第二舱体 3' 和轮胎组件。臂架 1 包括横臂 12 和两个竖臂 13，两个竖臂 13 之间形成检查通道 A。第
20 一舱体 3 和第二舱体 3' 连接在臂架 1 的两侧竖臂 13 上，且臂架 1 设置在第一舱体 3 和第二舱体 3' 的在检查通道 A 延伸方向上的前后侧面之间，左右侧的防护墙 2 分别与第一舱体 3 和第二舱体 3' 连接。

同时设置第一舱体 3 和第二舱体 3'，并使臂架 1 安装于第一舱体 2 和第二舱体 3' 上，使安全检查装置的各部分配合关系更加稳定，利于减少转场后辐射检查设备的
25 的现场调试工作，也利于辐射检查设备在各种状态的整体稳定性，辐射探测装置的各组成部分布置也更加灵活。

在第一舱体 3 和第二舱体 3' 在水平面内垂直于检查通道 A 延伸方向的外侧部分别设置一个容纳槽 6，容纳槽 6 在检查通道 A 的延伸方向可贯通设置。在每个舱体的容纳槽 6 内沿检查通道 A 延伸方向的两端分别安装一个支架 5，每个支架 5 对应安装
30 一个轮胎 4。图 1 中安全检查装置处于工作状态，此时，轮胎 4 自身的轴线垂直于检

查通道 A 的延伸方向，且臂架 1 处于升高状态。

如图 2 所示，防护墙 2 设有四个，分别设置在第一舱体 3 和第二舱体 3' 各自沿检查通道 A 延伸方向的两侧。设置在第一舱体 3 沿检查通道 A 延伸方向的两侧的防护墙 2 之间具有预设距离，以使射线源发射的射线能够顺利照射到待检物上。设置在第二舱体 3' 沿检查通道 A 延伸方向的两侧的防护墙 2 之间也可具有预设距离，以通过第二舱体 3' 对这段距离进行防护；或者也可以相互连接成连续的防护墙，以实现更好的防护。图 2 中的安全检查装置处于工作状态，防护墙 2 处于未折叠状态。

如图 3 所示，安全检查装置处于运输状态，将轮胎组件整体摆动至轮胎 4 的轴线与检查通道 A 的延伸方向一致，此时，在水平面内垂直于检查通道 A 的延伸方向上，轮胎 4 可能超出第一舱体 3 和第二舱体 3' 的外侧部。接着，将臂架 1 降落至不超出第一舱体 3 和第二舱体 3' 的高度，使整个安全检查装置的高度与第一舱体 3 和第二舱体 3' 的高度大致相等，同时防护墙 2 朝着检查通道 A 的中线向内侧折叠。

如图 4 所示，安全检查装置处于运输状态，折叠后防护墙 2 位于第一舱体 3 和第二舱体 3' 的前后侧面之间，使整个安全检查装置在前后方向上的宽度与第一舱体 3 和第二舱体 3' 的宽度大致相等。

在运输前，将轮胎组件整体摆动至轮胎 4 的轴线与检查通道 A 的延伸方向一致；将臂架 1 降落至第一舱体 3 和第二舱体 3' 的高度以下，以使整个安全检查装置的高度与第一舱体 3 和第二舱体 3' 的高度大致相等；同时，将四个防护墙 2 分别朝着检查通道 A 的中线向内侧折叠，折叠后四个防护墙 2 均位于第一舱体 3 和第二舱体 3' 的前后侧面之间，以使整个安全检查装置的宽度与第一舱体 3 和第二舱体 3' 的宽度大致相等。

在臂架 1 降落和防护墙 2 折叠后，在臂架 1、第一舱体 3、防护墙 2、第二舱体 3' 和各轮胎组件均处于连接的状态下，对安全检查装置进行转场运输。

到达检查场地后，将安全检查装置从运输设备上卸下来，臂架 1、第一舱体 3、防护墙 2、第二舱体 3' 和轮胎组件仍保持连接状态，现场无需重新安装任何组件和重新调试，也不需要临时搭建防护墙并对防护墙进行土建工作，即可使安全检查装置投入工作状态。

如图 1 和图 2 所示，轮胎组件设置于辐射探测装置的底部，用于检查设备沿检查通道 A 的延伸方向行走。如图 3 和图 4 所示，轮胎组件被配置为可原地旋转 90° 以使检查设备沿垂直于检查通道 A 的延伸方向的方向行走。

此种安全检查装置，在完成对一排成排的多个被检物（如第一排车辆）的扫描检查后，轮胎组件舱体向外摆动旋转 90° ，旋转到位后扫描设备整体在水平面内垂直于检查通道 A 的延伸方向的方向（也称横向，检查通道 A 的延伸方向作为纵向）移动。当检查设备自动横向移动到另一排成排的多个被检物（如第二排车辆）处，再将轮胎组件旋转 90° ，然后对另一排成排的多个被检物进行扫描检查。依次执行前述步骤，

5 以实现多排被检物的连续扫描检查，提高安全检查装置的使用效率。

以上对本公开所提供的一种安全检查装置及其转场方法进行了详细介绍。本文中应用了具体的实施例对本公开的原理及实施方式进行了阐述，以上实施例的说明只是用于帮助理解本公开的方法及其核心思想。应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本公开原理的前提下，还可以对本公开进行若干改进和修饰，这些

10 改进和修饰也落入本公开权利要求的保护范围内。

权 利 要 求

1. 一种安全检查装置，包括：

臂架（1），设有多个探测器（11），并用于形成检查通道（A）；

第一舱体（3），内部设有射线源，并与所述臂架（1）连接；和

防护墙（2），与所述第一舱体（3）或所述臂架（1）连接，用于对待防护对象进行射线防护；和

轮胎组件，用于使所述安全检查装置相对于地面发生移动；

其中，所述臂架（1）、第一舱体（3）、防护墙（2）和轮胎组件被设置为在连接状态下一起运输。

2. 根据权利要求1所述的安全检查装置，其中所述轮胎组件绕竖直的轴线可摆动地设置。

3. 根据权利要求1所述的安全检查装置，其中在所述检查通道（A）的延伸方向上，所述轮胎组件在所述安全检查装置的工作状态下超出所述第一舱体（3）的外侧部。

4. 根据权利要求3所述的安全检查装置，其中所述轮胎组件被配置为在所述安全检查装置的运输状态下摆动至位于所述第一舱体（3）在水平面内垂直于检查通道（A）延伸方向的外侧部。

5. 根据权利要求1所述的安全检查装置，其中所述轮胎组件包括：

支架（5），可转动地设在所述第一舱体（3）底部；和

轮胎（4），固定在所述支架（5）下方；

其中，所述轮胎组件被配置为在所述安全检查装置的工作状态下摆动至所述轮胎（4）的轴线与所述检查通道（A）的延伸方向垂直，并在所述安全检查装置的运输状态下摆动至所述轮胎（4）的轴线与所述检查通道（A）的延伸方向一致。

6. 根据权利要求1所述的安全检查装置，其中所述第一舱体（3）的底部外侧设有容纳槽（6），所述轮胎组件位于所述容纳槽（6）内，且摆动轴线靠近所述容纳槽（6）的内侧壁设置，所述轮胎组件在所述安全检查装置的运输状态下被设置为在水平面内垂直于所述检查通道的延伸方向朝外摆动。

7. 根据权利要求1所述的安全检查装置，还包括控制部件和驱动部件，所述控制部件用于使驱动部件带动所述轮胎组件摆动。

8. 根据权利要求 1 所述的安全检查装置，其中在所述检查通道的延伸方向上，所述臂架（1）和所述第一舱体（3）之间的相对位置在所述安全检查装置的运输状态和工作状态保持不变。

9. 根据权利要求 1 所述的安全检查装置，其中所述防护墙（2）相对于所述臂架（1）可收合地设置，用于在所述安全检查装置的工作状态下展开以对待防护对象进行射线防护，并在所述安全检查装置的运输状态下收回，以缩短所述防护墙（2）在所述检查通道（A）的延伸方向上的长度。

10. 根据权利要求 9 所述的安全检查装置，其中在所述检查通道（A）的延伸方向上，所述防护墙（2）在收回的状态下不超出所述第一舱体（3）的侧部。

11. 根据权利要求 9 所述的安全检查装置，其中所述防护墙（2）在水平面内可转动地设置，被配置为在所述安全检查装置的运输状态下向内收回。

12. 根据权利要求 11 所述的安全检查装置，其中所述防护墙（2）设有两组，两组所述防护墙（2）分别位于所述臂架（1）沿所述检查通道（A）延伸方向的两侧，每组所述防护墙（2）包括两个平行设置的所述防护墙（2），能够朝着所述检查通道（A）的中线折叠实现收回。

13. 根据权利要求 1 所述的安全检查装置，其中在所述检查通道（A）的延伸方向上，所述防护墙（2）的横截面的高度朝着远离所述臂架（1）的方向逐渐减小。

14. 根据权利要求 1 所述的安全检查装置，其中所述臂架（1）（1）在高度方向上可升降地设置，被配置为在所述安全检查装置的工作状态下升高以形成所述检查通道（A），并在所述安全检查装置的运输状态下降低收回。

15. 根据权利要求 14 所述的安全检查装置，其中所述臂架（1）能够在所述安全检查装置的运输状态下收回至不超出所述第一舱体（3）的高度或者道路行驶的最大限制高度。

16. 根据权利要求 1 所述的安全检查装置，还包括第二舱体（3'），所述臂架（1）呈门式结构包括横臂（12）和分别连接在所述横臂（12）两侧的两个竖臂（13），所述第一舱体（3）和所述第二舱体（3'）分别与两个所述竖臂（13）连接。

17. 根据权利要求 1 所述的安全检查装置，其中所述臂架（1）在水平面内垂直于所述检查通道（A）的延伸方向上长度可调。

18. 一种基于权利要求 1~17 任一所述的安全检查装置的转场方法，包括：

在所述臂架（1）与所述第一舱体（3）连接，所述防护墙（2）与所述第一舱体

(3) 或所述臂架 (1) 连接, 且轮胎组件不拆除的状态下, 将所述臂架 (1)、第一舱体 (3)、防护墙 (2) 和轮胎组件一起运输实现转场。

19. 根据权利要求 18 所述的转场方法, 其中在运输之前还包括:

将所述轮胎组件摆动至位于所述第一舱体 (3) 在水平面内垂直于检查通道 (A) 延伸方向的外侧部。

20. 根据权利要求 18 所述的转场方法, 其中在运输之前所述转场方法还包括:

将所述防护墙 (2) 收回, 以缩短所述防护墙 (2) 在所述检查通道 (A) 的延伸方向上的长度。

21. 根据权利要求 18 所述的转场方法, 其中在运输之前所述转场方法还包括:

将所述臂架 (1) 降低至不超出所述第一舱体 (3) 的高度或者道路行驶的最大限制高度。

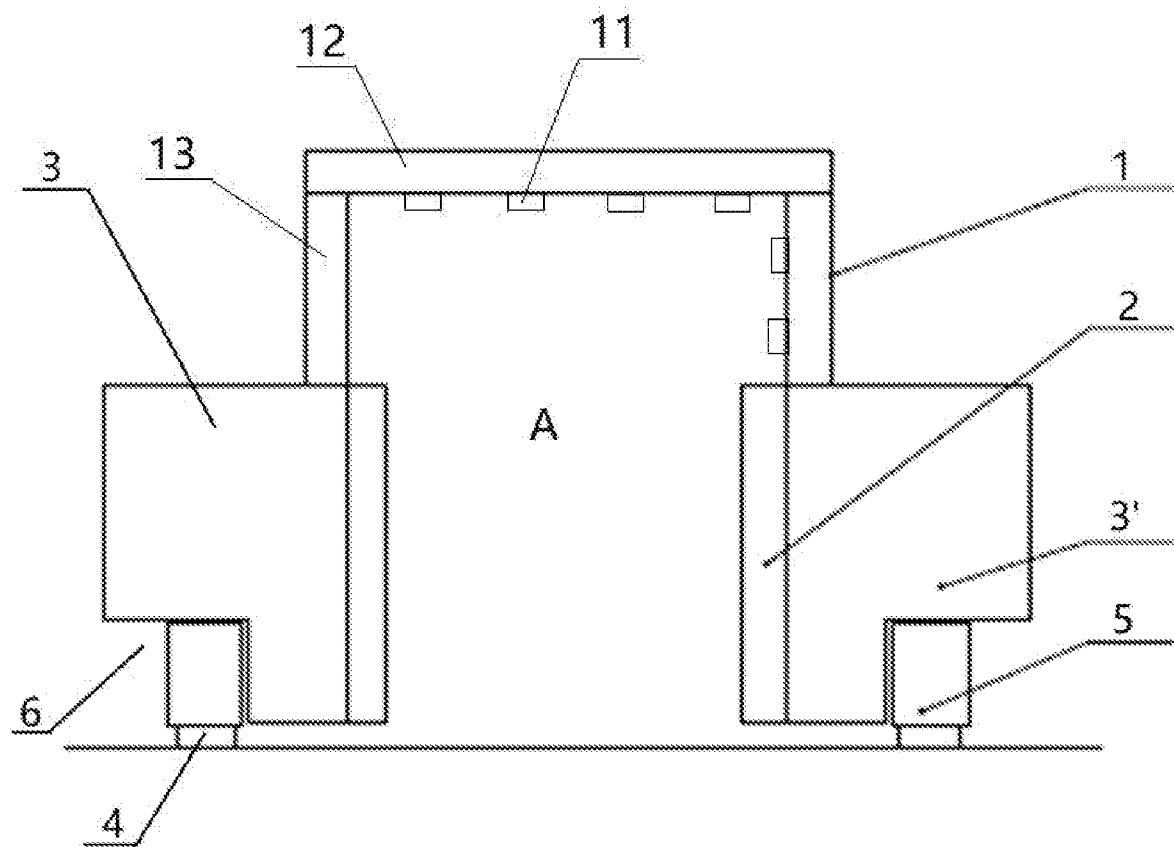


图 1

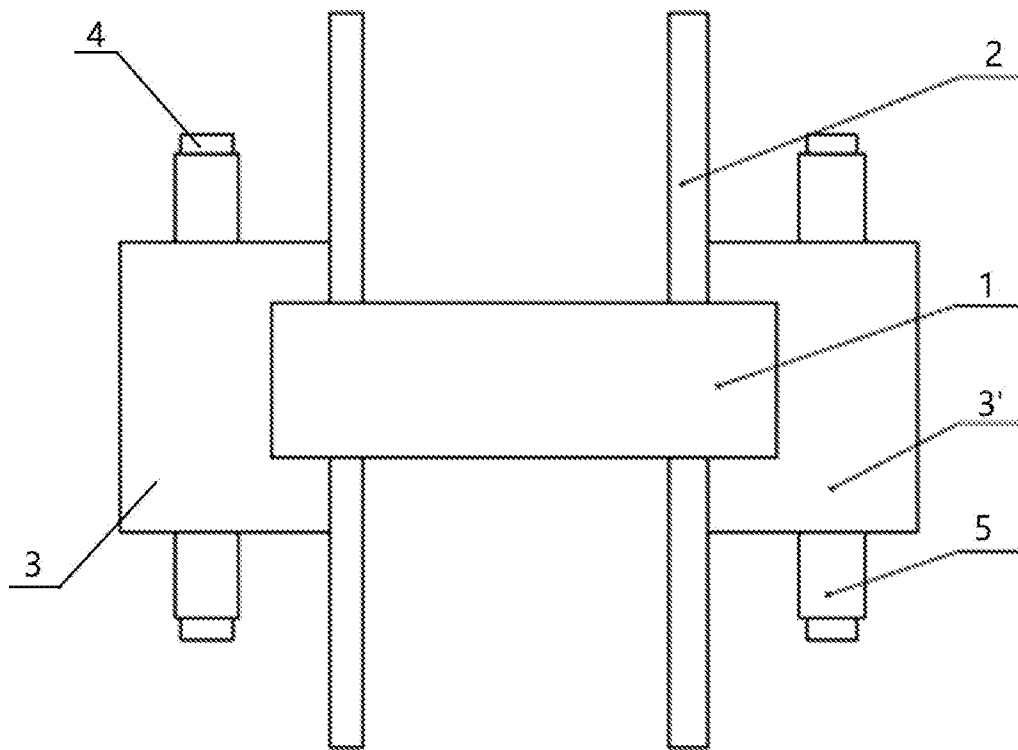


图 2

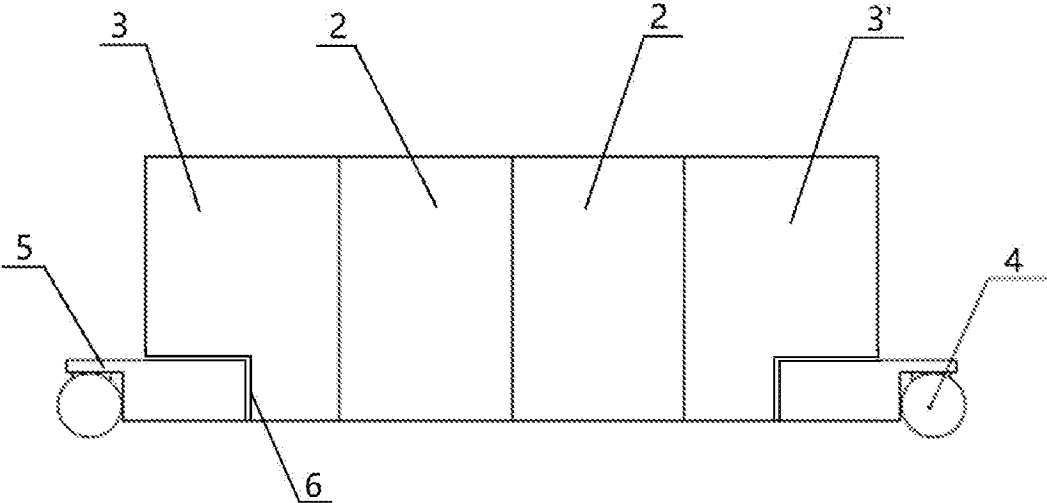


图 3

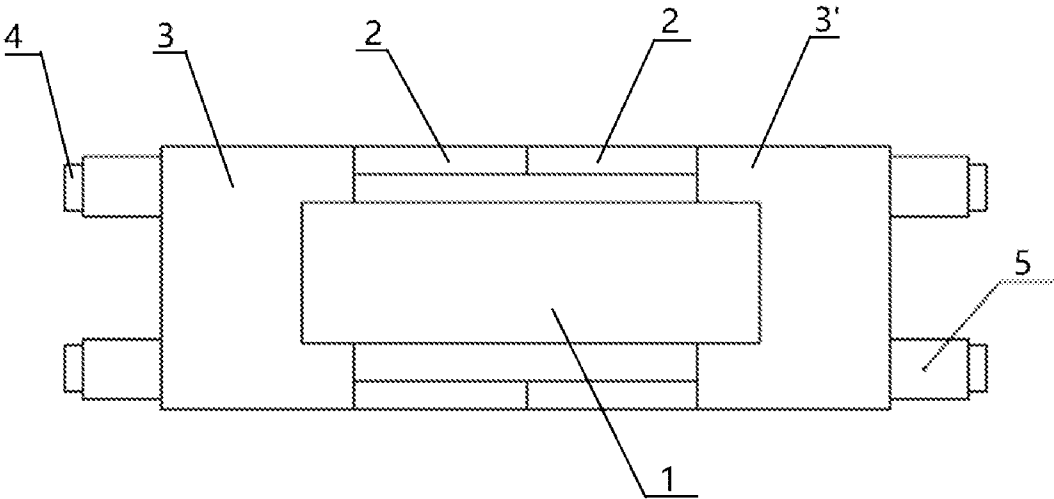


图 4

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/070302

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01V 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)

G01V5/-;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)

CNPAT, CNKI, EPODOC, WPI: 安全检查, 安全检测, 安检, 扫描, 辐射, 运输, 转移, 转场, 轮, 移动, security, detect+, inspect+, scan+, radiation, transport+, mov+, wheel

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
PX	CN 109521484 A (NUCTECH CO., LTD. et al.) 26 March 2019 (2019-03-26) see description, paragraphs [0006]-[0038], and figures 1-4	1-21
PX	CN 109490977 A (TSINGHUA UNIVERSITY et al.) 19 March 2019 (2019-03-19) see description, paragraphs [0041]-[0085], and figures 1-4	1-21
PX	CN 209327591 U (NUCTECH CO., LTD. et al.) 30 August 2019 (2019-08-30) see description, paragraphs [0042]-[0112], and figures 1-4	1-21
Y	CN 1197209 A (TSINGHUA UNIVERSITY) 28 October 1998 (1998-10-28) see description, page 3, line 20 to page 4, the last line, and page 6, the third line from the bottom and the fourth line from the bottom, and figures 1-3	1-21
Y	CN 106645225 A (NUCTECH CO., LTD.) 10 May 2017 (2017-05-10) see description, paragraphs [0021]-[0027], and figures 1 and 2	1-21
A	CN 104991282 A (RISEHOOD CO., LTD.) 21 October 2015 (2015-10-21) entire document	1-21
A	CN 105379425 A (RAPISCAN SYSTEMS, INC.) 02 March 2016 (2016-03-02) entire document	1-21



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

17 March 2020

Date of mailing of the international search report

26 March 2020

Name and mailing address of the ISA/CN

China National Intellectual Property Administration (ISA/CN)
No. 6, Xitucheng Road, Jimenqiao Haidian District, Beijing 100088
China

Facsimile No. (86-10)62019451

Authorized officer

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/CN2020/070302**C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT**

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	CN 207396382 U (BEIJING ENERGY DETECTION TECHNOLOGY INC.) 22 May 2018 (2018-05-22) entire document	1-21
A	CN 107765320 A (NUCTECH COMPANY LIMITED) 06 March 2018 (2018-03-06) entire document	1-21
A	CN 107860782 A (BEIJING HUALIXING SCI-TECH DEVELOPMENT CO., LTD.) 30 March 2018 (2018-03-30) entire document	1-21
A	US 2007217572 A1 (KOTOWSKI, Andreas et al.) 20 September 2007 (2007-09-20) entire document	1-21
A	US 2013177134 A1 (TAY, Ko Khee) 11 July 2013 (2013-07-11) entire document	1-21
A	JP 4420188 B2 (IHI CORPORATION) 24 February 2010 (2010-02-24) entire document	1-21
A	DE 202009015830 U1 (NOELL MOBILE SYSTEMS G.M.B.H.) 11 March 2010 (2010-03-11) entire document	1-21

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.

PCT/CN2020/070302

Patent document cited in search report			Publication date (day/month/year)	Patent family member(s)			Publication date (day/month/year)
CN	109521484	A	26 March 2019	None			
CN	109490977	A	19 March 2019	CN	209525469	U	22 October 2019
CN	209327591	U	30 August 2019	None			
CN	1197209	A	28 October 1998	CN	1068118	C	04 July 2001
CN	106645225	A	10 May 2017	EP	3346300	A1	11 July 2018
				AU	2017279831	C1	05 December 2019
				AU	2017279831	A1	19 July 2018
				AU	2017279831	B2	12 September 2019
CN	104991282	A	21 October 2015	None			
CN	105379425	A	02 March 2016	US	9791590	B2	17 October 2017
				JP	2016509223	A	24 March 2016
				GB	2523942	B	04 July 2018
				AU	2014212158	A1	13 August 2015
				CA	2898654	A1	07 August 2014
				WO	2014121097	A1	07 August 2014
				GB	2523942	A	09 September 2015
				US	2014211916	A1	31 July 2014
				AU	2014212158	B2	20 April 2017
				KR	20150123229	A	03 November 2015
				MX	350070	B	25 August 2017
				US	2018128935	A1	10 May 2018
				CN	105379425	B	27 March 2018
				EP	2952068	A1	09 December 2015
				JP	6385369	B2	05 September 2018
				BR	112014013226	A2	13 June 2017
				US	10317566	B2	11 June 2019
				MX	2015009857	A	07 April 2016
CN	207396382	U	22 May 2018	None			
CN	107765320	A	06 March 2018	EP	3489724	A1	29 May 2019
				CN	207601338	U	10 July 2018
CN	107860782	A	30 March 2018	CN	207424274	U	29 May 2018
US	2007217572	A1	20 September 2007	US	7369643	B2	06 May 2008
				US	2008165926	A1	10 July 2008
				US	7876880	B2	25 January 2011
				US	7519148	B2	14 April 2009
				US	2009274270	A1	05 November 2009
US	2013177134	A1	11 July 2013	MY	168316	A	30 October 2018
				EP	2802864	A1	19 November 2014
				EP	2802864	B1	02 August 2017
				US	9176253	B2	03 November 2015
				WO	2013105904	A1	18 July 2013
				SG	11201403950	A1	28 August 2014
JP	4420188	B2	24 February 2010	JP	2005127956	A	19 May 2005
DE	202009015830	U1	11 March 2010	None			

国际检索报告

国际申请号

PCT/CN2020/070302

A. 主题的分类

G01V 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)

G01V5/-; 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))

CNPAT, CNKI, EPDOC, WPI: 安全检查, 安全检测, 安检, 扫描, 辐射, 运输, 转移, 转场, 轮, 移动, security, detect+, inspect+, scan+, radiation, transport+, mov+, wheel

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 109521484 A (同方威视技术股份有限公司 等) 2019年 3月 26日 (2019 - 03 - 26) 见说明书第[0006]-[0038]段, 图1-4	1-21
PX	CN 109490977 A (清华大学 等) 2019年 3月 19日 (2019 - 03 - 19) 见说明书第[0041]-[0085]段, 图1-4	1-21
PX	CN 209327591 U (同方威视技术股份有限公司 等) 2019年 8月 30日 (2019 - 08 - 30) 见说明书第[0042]-[0112]段, 图1-4	1-21
Y	CN 1197209 A (清华大学) 1998年 10月 28日 (1998 - 10 - 28) 见说明书第3页第20行-第4页最后1行、第6页倒数第3-4行, 图1-3	1-21
Y	CN 106645225 A (同方威视技术股份有限公司) 2017年 5月 10日 (2017 - 05 - 10) 见说明书第[0021]-[0027]段, 图1-2	1-21
A	CN 104991282 A (北京睿思厚德辐射信息科技发展有限公司) 2015年 10月 21日 (2015 - 10 - 21) 全文	1-21
A	CN 105379425 A (瑞皮斯坎系统股份有限公司) 2016年 3月 2日 (2016 - 03 - 02) 全文	1-21

☒ 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

2020年 3月 17日

国际检索报告邮寄日期

2020年 3月 26日

ISA/CN的名称和邮寄地址

中国国家知识产权局 (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

授权官员

赵士祯

电话号码 86-(10)-53962374

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	CN 207396382 U (北京一体通探测技术有限公司) 2018年 5月 22日 (2018 - 05 - 22) 全文	1-21
A	CN 107765320 A (同方威视技术股份有限公司) 2018年 3月 6日 (2018 - 03 - 06) 全文	1-21
A	CN 107860782 A (北京华力兴科技发展有限责任公司) 2018年 3月 30日 (2018 - 03 - 30) 全文	1-21
A	US 2007217572 A1 (KOTOWSKI, Andreas 等) 2007年 9月 20日 (2007 - 09 - 20) 全文	1-21
A	US 2013177134 A1 (TAY, Ko Khee) 2013年 7月 11日 (2013 - 07 - 11) 全文	1-21
A	JP 4420188 B2 (株式会社IHI) 2010年 2月 24日 (2010 - 02 - 24) 全文	1-21
A	DE 202009015830 U1 (NOELL MOBILE SYSTEMS G.M.B.H.) 2010年 3月 11日 (2010 - 03 - 11) 全文	1-21

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2020/070302

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	109521484	A	2019年 3月 26日	无			
CN	109490977	A	2019年 3月 19日	CN	209525469	U	2019年 10月 22日
CN	209327591	U	2019年 8月 30日	无			
CN	1197209	A	1998年 10月 28日	CN	1068118	C	2001年 7月 4日
CN	106645225	A	2017年 5月 10日	EP	3346300	A1	2018年 7月 11日
				AU	2017279831	C1	2019年 12月 5日
				AU	2017279831	A1	2018年 7月 19日
				AU	2017279831	B2	2019年 9月 12日
CN	104991282	A	2015年 10月 21日	无			
CN	105379425	A	2016年 3月 2日	US	9791590	B2	2017年 10月 17日
				JP	2016509223	A	2016年 3月 24日
				GB	2523942	B	2018年 7月 4日
				AU	2014212158	A1	2015年 8月 13日
				CA	2898654	A1	2014年 8月 7日
				WO	2014121097	A1	2014年 8月 7日
				GB	2523942	A	2015年 9月 9日
				US	2014211916	A1	2014年 7月 31日
				AU	2014212158	B2	2017年 4月 20日
				KR	20150123229	A	2015年 11月 3日
				MX	350070	B	2017年 8月 25日
				US	2018128935	A1	2018年 5月 10日
				CN	105379425	B	2018年 3月 27日
				EP	2952068	A1	2015年 12月 9日
				JP	6385369	B2	2018年 9月 5日
				BR	112014013226	A2	2017年 6月 13日
				US	10317566	B2	2019年 6月 11日
				MX	2015009857	A	2016年 4月 7日
CN	207396382	U	2018年 5月 22日	无			
CN	107765320	A	2018年 3月 6日	EP	3489724	A1	2019年 5月 29日
				CN	207601338	U	2018年 7月 10日
CN	107860782	A	2018年 3月 30日	CN	207424274	U	2018年 5月 29日
US	2007217572	A1	2007年 9月 20日	US	7369643	B2	2008年 5月 6日
				US	2008165926	A1	2008年 7月 10日
				US	7876880	B2	2011年 1月 25日
				US	7519148	B2	2009年 4月 14日
				US	2009274270	A1	2009年 11月 5日
US	2013177134	A1	2013年 7月 11日	MY	168316	A	2018年 10月 30日
				EP	2802864	A1	2014年 11月 19日
				EP	2802864	B1	2017年 8月 2日
				US	9176253	B2	2015年 11月 3日
				WO	2013105904	A1	2013年 7月 18日
				SG	11201403950	A1	2014年 8月 28日
JP	4420188	B2	2010年 2月 24日	JP	2005127956	A	2005年 5月 19日
DE	202009015830	U1	2010年 3月 11日	无			