

(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
2016 年 5 月 12 日 (12.05.2016)



(10) 国际公布号
WO 2016/070650 A1

- (51) 国际专利分类号:
G01V 11/00 (2006.01) *G01N 23/04* (2006.01)
- (21) 国际申请号: PCT/CN2015/084160
- (22) 国际申请日: 2015 年 7 月 15 日 (15.07.2015)
- (25) 申请语言: 中文
- (26) 公布语言: 中文
- (30) 优先权:
201410613716.9 2014 年 11 月 4 日 (04.11.2014) 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)。
- (72) 发明人: 杨中荣 (YANG, Zhongrong); 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。 吕君 (LV, Jun); 中国北京市海淀区双清路同方大厦 A 座 2 层, Beijing 100084 (CN)。 祝家宁 (ZHU, Jianing); 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: 北京路浩知识产权代理有限公司 (CN-KNOWHOW INTELLECTUAL PROPERTY AGENT LIMITED); 中国北京市海淀区丹棱街 3 号中国电子大厦 B 座 18 层, Beijing 100080 (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, 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)。

(54) Title: PULL-TYPE SECURITY CHECK CHANNEL

(54) 发明名称: 一种拖挂式安检通道

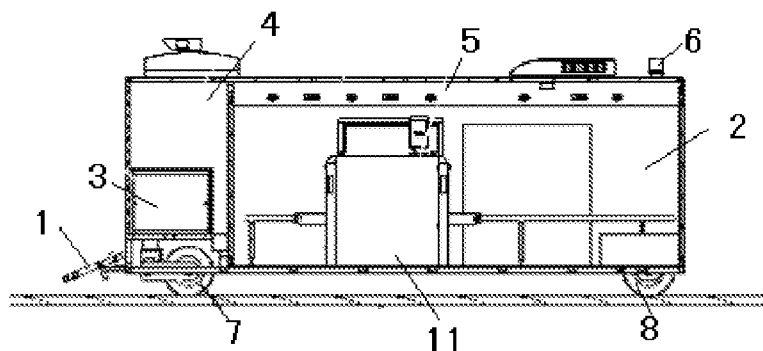


图 2 / FIG.2

(57) Abstract: A pull-type security check channel comprises a traction device (1) and a movable security check cabin (2). The traction device (1) is used for performing pull traction on the movable security check cabin (2). The movable security check cabin (2) comprises at least two of an identity recognition system (10), an X-ray checking system (11), a metal detecting system (12), a liquid detecting system (13) and an explosive detecting system (14). Wheel sets (7, 8) are disposed below the movable security check cabin (2). The pull-type security check channel can rapidly and effectively respond to temporary emergency security check instructions of security check departments such as airports and customs, and is high in comprehensiveness and is capable of flexibly satisfying different market demands of different users.

(57) 摘要:

[见续页]



本国际公布:

— 包括国际检索报告(条约第 21 条(3))。

一种拖挂式安检通道，包括：牵引装置（1）和移动安检舱（2），其中：所述牵引装置（1）用于对所述移动安检舱（2）进行拖挂牵引；所述移动安检舱（2）内包括：身份识别系统（10）、X 光检查系统（11）、金属检测系统（12）、液体检查系统（13）以及爆炸物检查系统（14）中的至少两种，所述移动安检舱（2）下方设有轮组（7,8）。拖挂式安检通道能够快速有效地响应机场、海关等安检部门的临时应急安检指令，综合性强，能够灵活机动地满足不同用户的不同市场需求。

一种拖挂式安检通道

技术领域

本发明涉及安全检查领域，尤其涉及一种拖挂式安检通道。

5 背景技术

在现有技术中，当需要针对机场上的登机旅客进行行李和人身检查时，一般是在机场安检大厅的固定安检通道内进行。在突发的紧急情况下，当需要在飞机附近或停机坪等室外场所进行临时户外安检时，则往往会将不同种类的安检设备分别运送到需安检场所进行临时布置和组装。但这样的做法费时费力，无法满足突发事件情况下的快速响应的要求；另外，由于这种情况下的安检流程不能和室内安检通道保持一致，因此会带来一定的安全漏洞。

发明内容

本发明提供一种拖挂式安检通道，以解决现有技术中可移动的安全检查设备集成度不高，响应不够迅速的技术问题。

本发明提供一种拖挂式安检通道，包括：牵引装置和移动安检舱，其中：

所述牵引装置用于对所述移动安检舱进行拖挂牵引；

所述移动安检舱内包括：身份识别系统、X光检查系统、金属检测系统、液体检查系统以及爆炸物检查系统中的至少两种，所述移动安检舱下方设有轮组。

进一步地，

所述轮组包括两组前轮组和两组后轮组，所述前轮组为万向轮组，所述后轮组为从动轮组。

进一步地，

所述后轮组包括刹车装置。

进一步地，

所述移动安检舱还包括电动支撑结构，用于使所述移动安检舱稳定工作。

进一步地，

5 所述移动安检舱内还包括电力设备，用于对所述拖挂式安检通道提供电源。

进一步地，

所述电力设备为发电机。

进一步地，

10 所述发电机外部包裹有隔音柜，用于对所述发电机进行隔音减震。

进一步地，

所述电力设备为蓄电池组。

进一步地，所述移动安检舱内还包括：

15 温度控制设备，用于对所述移动安检舱进行温度控制。

进一步地，所述移动安检舱内还包括：

监控设备，用于对所述移动安检舱内环境进行监控；

和/或，报警设备，用于进行报警提示。

可见，本发明提供的拖挂式安检通道提供了一种集成式的可移动
20 的安全检查设备，能够快速有效地响应机场、海关等安检部门的临时
 应急安检指令，综合性强，能够灵活机动地满足不同用户的不同市场
 需求。

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
25 将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍，显
 而易见地，下面描述中的附图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 是本发明实施例拖挂式安检通道的基本结构示意图；

图 2 是本发明实施例 1 拖挂式安检通道的右视图；

图 3 是本发明实施例 1 拖挂式安检通道的左视图；

5 图 4 是本发明实施例 1 拖挂式安检通道的俯视图；

图 5 是本发明实施例 1 拖挂式安检通道中金属检查系统的结构示意图。

具体实施方式

为使本发明实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合
10 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。

15 参见图 1，本发明实施例提供了一种拖挂式安检通道，包括：

牵引装置 1，用于对移动安检舱 2 进行拖挂牵引；

移动安检舱 2，其内部包括：身份识别系统、X 光检查系统、金属检测系统、液体检查系统以及爆炸物检查系统中的至少两种，移动安检舱 2 下方设有轮组。

20 其中，本实施例中的拖挂式安检通道是通过拖挂牵引力而运动的，拖挂牵引力可以根据用户的现有拖动设备选用，其中可以包括：电瓶拖车、轿车（可进行中间拖挂）等任何能够满足拖挂效果的拖动设备。

由于本实施例中的拖挂式安检通道没有自驱动，因此移动安检舱
25 下方设置的轮组可以包括：前后各两组轮组。其中前轮组可以为万向轮组，以实现拖挂式安检通道的自由灵活运输，而后轮组可以为从动轮组。另外，在本实施例的一个应用场景中，后轮组还可以包括刹车

装置，以实现拖挂式安检通道的承重、运输和驻车使用。

可举例的是，本实施例中的移动安检舱 2 还可以包括电动支撑结构，能够满足拖挂式安检通道在不同工作环境下的稳定工作。

为了更进一步地实现拖挂式安检通道的机动性和灵活性，移动
5 安检舱 2 内还可以包括电力设备，用于对拖挂式安检通道提供电
源，满足移动安检舱 2 及其内部各项设施的安全稳定供电。其中，
电力设备可以为发电机，也可以为蓄电池组。可选地，当在移动安
检舱 2 内安装发电机时，还可以选择静音发电机，其自身具有减震
10 功能，满足设备的隔音和减震效果，并可以将发电机外部用具有隔
音效果的隔音柜包裹。发电机或蓄电池组可以在没有市电的情况下
供电，保证拖挂式安检通道的正常工作。进一步地，包裹隔音柜的
发电机室可以在拖挂式安检通道内部设置一个密封效果很好的开启
门，便于电力设备的外部防护以及保养。其内部可以布置有整个拖
挂式安检通道的控制单元。

15 可选地，移动安检舱 2 内还可以包括温度控制设备，用于对移
动安检舱 2 进行温度控制。其中，温度控制设备可以为空调。进一
步地，整个移动安检舱 2 的内部顶部周边可以设计有独立的风道，
该风道相当于舱体内部装饰，并可以形成风道和灯饰的集成系统。
在移动安检舱 2 顶部安装满足车载使用的车载空调，冷暖风通过风
20 道输送到舱体内部，同时风道形成的灯槽可以安装旋转的 LED 射
灯，以满足整个通道的照明需求。

在本实施例的一个应用场景中，移动安检舱 2 内还可以包括：
监控设备，用于对所述移动安检舱内环境进行无死角监控；和/或，
报警设备，用于对周围可移动物品进行报警提示。

25 实施例 1:

图 2-5 提供了拖挂式安检通道的具体结构示意图，其中，图 2 为
拖挂式安检通道的右视图，图 3 为拖挂式安检通道的左视图，图 4 为

拖挂式安检通道的顶视图，图 5 为本实施例中拖挂式安检通道的金属检查系统结构示意图。

由图 2-5 中可知，1 为牵引装置，位于移动安检舱 2 的前侧，3 为静音发电机，其外部包裹有隔音柜，置于发电机室 4 内，发电机室 4 设置有一个密封效果很好的开启门，便于电力设备的外部防护以及保养。空调 5 设置在移动安检舱 2 的内侧顶部，包括风道，可以为移动安检舱 2 提供冷热风以调节温度，并起到装饰作用。报警系统 6 用于对周围可移动物品进行报警提示。移动安检舱 2 的下方设有两组前轮组 7 和两组后轮组 8，其中前轮组 7 为万向轮组，以实现拖挂式安检通道的自由灵活运输，而后轮组 8 为从动轮组，后轮组 8 包括刹车装置。监控设备 9 位于移动安检舱 2 顶部，为云台摄像机，用于对整个拖挂式安检通道进行无死角监控。

在移动安检舱 2 内部，分别设置有身份识别系统 10、X 光检查系统 11、金属检测系统 12、液体检查系统 13 以及爆炸物检查系统 14。这些检查设备用于对被检人员和行李进行各项安全检查。具体地，被检人员和行李进入移动安检舱 2，首先在身份识别系统 10 进行身份识别和记录，然后根据引导，将行李放置在 X 光检查系统 11 进行正常的物品检查，被检人员通过金属探测系统 12 的探测门进行金属探测。当被检人员通过探测门后，将站到指定位置，进行安检员手持人工安检的对应项目。通过手持安检后要对被检人员随身携带的液体进行液体检查，也即将所携带的液体在安检人员的引导下，放置在液体检查系统 13 进行检查，根据液体检查仪的检查结果，做出对应响应。液体检查完毕，需要对被检人员及其行李进行爆炸物检查，在安检人员的引导下，通过爆炸物检查系统 14 完成爆炸物检查。当全部安检无报警后，则可以在安检人员引导下，从出口走出，完成所有的安全检查流程。

可见，本发明实施例的拖挂式安检通道提供了一种集成式的可移

动的安全检查设备，能够快速有效地响应机场、海关等安检部门的临时应急安检指令，综合性强，能够灵活机动地满足不同用户的不同市场需求。

最后应说明的是：以上实施例仅用以说明本发明的技术方案，而非对其限制；尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，本领域的普通技术人员应当理解：其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改，或者对其中部分技术特征进行等同替换；而这些修改或者替换，并不使相应技术方案的本质脱离本发明各实施例技术方案的精神和范围。

10 工业实用性

本发明实施例的拖挂式安检通道提供了一种集成式的可移动的安全检查设备，能够快速有效地响应机场、海关等安检部门的临时应急安检指令，综合性强，能够灵活机动地满足不同用户的不同市场需求，具备工业实用性。

15

20

25

权 利 要 求 书

1、一种拖挂式安检通道，其特征在于，包括：牵引装置和移动安检舱，其中：

所述牵引装置用于对所述移动安检舱进行拖挂牵引；

5 所述移动安检舱内包括：身份识别系统、X光检查系统、金属检测系统、液体检查系统以及爆炸物检查系统中的至少两种，所述移动安检舱下方设有轮组。

2、根据权利要求1所述的拖挂式安检通道，其特征在于：

10 所述轮组包括两组前轮组和两组后轮组，所述前轮组为万向轮组，所述后轮组为从动轮组。

3、根据权利要求2所述的拖挂式安检通道，其特征在于：

所述后轮组包括刹车装置。

4、根据权利要求1所述的拖挂式安检通道，其特征在于：

15 所述移动安检舱还包括电动支撑结构，用于使所述移动安检舱稳定工作。

5、根据权利要求1所述的拖挂式安检通道，其特征在于：

所述移动安检舱内还包括电力设备，用于对所述拖挂式安检通道提供电源。

6、根据权利要求5所述的拖挂式安检通道，其特征在于：

20 所述电力设备为发电机。

7、根据权利要求6所述的拖挂式安检通道，其特征在于：

所述发电机外部包裹有隔音柜，用于对所述发电机进行隔音减震。

8、根据权利要求5所述的拖挂式安检通道，其特征在于：

25 所述电力设备为蓄电池组。

9、根据权利要求1至8中任一项所述的拖挂式安检通道，其特征在于，所述移动安检舱内还包括：

温度控制设备，用于对所述移动安检舱进行温度控制。

10、根据权利要求1至8中任一项所述的拖挂式安检通道，其特征在于，所述移动安检舱内还包括：

监控设备，用于对所述移动安检舱内环境进行监控；

5 和/或，报警设备，用于进行报警提示。

10

15

20

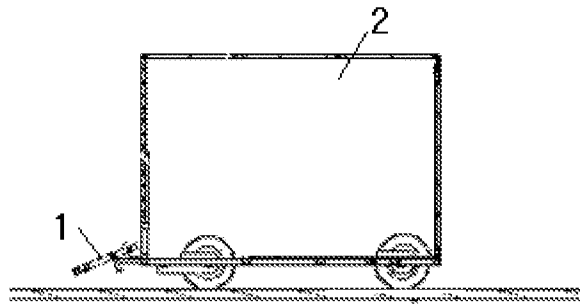


图 1

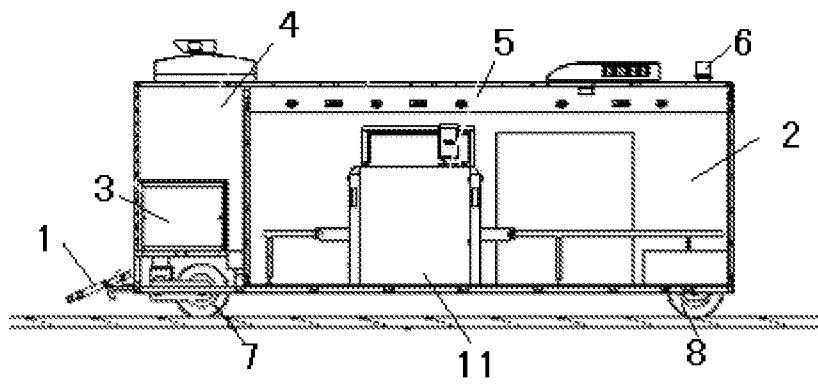


图 2

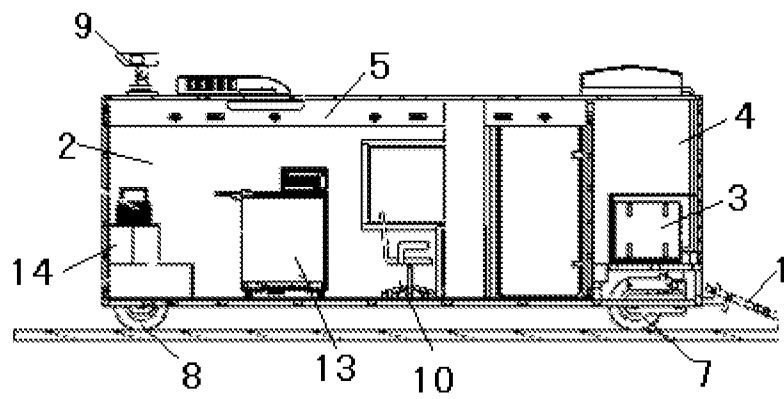


图 3

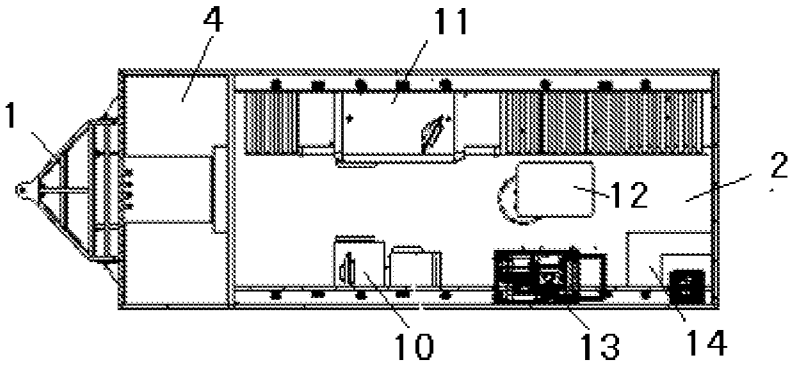


图 4

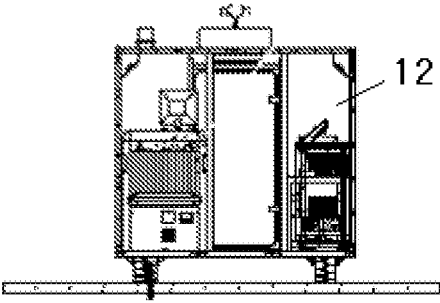


图 5

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/CN2015/084160

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

G01V 11/00 (2006.01) i; G01N 23/04 (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)

G01V; 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)

WPI, EPODOC, CNPAT, CNKI: move, security, examination, drag+, trailer, lorry, inspection, wheel

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	CN 201740748 U (THE FIRST RESEARCH INSTITUTE OF MINISTRY OF PUBLIC SECURITY et al.) 9 February 2011 (09.02.2011) description, paragraphs [0021]-[0024], and figure 1	1-10
Y	CN 103026214 A (RAPISCAN SYSTEMS INC.) 3 April 2013 (03.04.2013) description, paragraphs [0061], [0062] and [0071], and figure 2	1-10
PX	CN 104360416 A (NUCTECH CO., LTD.) 18 February 2015 (18.02.2015) claims 1-10	1-10
PX	CN 204154912 U (NUCTECH CO., LTD.) 11 February 2015 (11.02.2015) claims 1-10	1-10
A	CN 202046383 U (NUCTECH CO., LTD.) 23 November 2011 (23.11.2011) the whole document	1-10
A	US 2014211916 A1 (PAPISCAN SYSTEMS, INC.) 31 July 2014 (31.07.2014) the whole document	1-10

☒ 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
11 September 2015

Date of mailing of the international search report
22 September 2015

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
LIU, Dan
Telephone No. (86-10) 62413585

INTERNATIONAL SEARCH REPORTInternational application No.
PCT/CN2015/084160

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	EP 1635169 A1 (PAPISCAN SECURITY PRODUCTS INC.) 15 March 2006 (15.03.2006) the whole document	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT
Information on patent family members

International application No.
PCT/CN2015/084160

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN 201740748 U	9 February 2011	None	
CN 103026214 A	3 April 2013	US 9069101 B2	30 June 2015
		GB 201215372 D0	10 October 2012
		EP 2539696 A1	2 January 2013
		US 2012148020 A1	14 June 2012
		GB 2491511 A	5 December 2012
		GB 2491511 B	13 May 2015
		US 2014341344 A1	20 November 2014
		US 8731137 B2	20 May 2014
		MX 2012009922 A	17 December 2012
		WO 2011106745 A1	1 September 2011
CN 104360416 A	18 February 2015	None	
CN 204154912 U	11 February 2015	None	
CN 202046383 U	23 November 2011	None	
US 2014211916 A1	31 July 2014	CA 2898654 A1	7 August 2014
		WO 2014121097 A1	7 August 2014
EP 1635169 A1	15 March 2006	US 2014140475 A1	22 May 2014
		US 2009202037 A1	13 August 2009
		US 2006056584 A1	16 March 2006
		US 7995705 B2	9 August 2011
		US 7486768 B2	3 February 2009
		EP 1635169 B1	19 May 2010
		US 2012027172 A1	2 February 2012
		US 8385501 B2	26 February 2013
		US 7720195 B2	18 May 2010
		US 2011033027 A1	10 February 2011
		US 9020096 B2	28 April 2015
		DE 602005021283 D1	1 July 2010

A. 主题的分类		
G01V 11/00(2006.01)i; G01N 23/04(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)		
G01V 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))		
WPI, EPDOC, CNPAT, CNKI: 拖挂, 拖拽, 检查, 安检, 轮, 移动, security, examination, drag+, trailer, lorry, inspection, 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
Y	CN 201740748 U (公安部第一研究所 等) 2011年 2月 9日 (2011 - 02 - 09) 说明书第21-24段, 附图1	1-10
Y	CN 103026214 A (拉皮斯坎系统股份有限公司) 2013年 4月 3日 (2013 - 04 - 03) 说明书第61, 62, 71段, 附图2	1-10
PX	CN 104360416 A (同方威视技术股份有限公司) 2015年 2月 18日 (2015 - 02 - 18) 权利要求1-10	1-10
PX	CN 204154912 U (同方威视技术股份有限公司) 2015年 2月 11日 (2015 - 02 - 11) 权利要求1-10	1-10
A	CN 202046383 U (同方威视技术股份有限公司) 2011年 11月 23日 (2011 - 11 - 23) 全文	1-10
A	US 2014211916 A1 (RAPISCAN SYSTEMS, INC.) 2014年 7月 31日 (2014 - 07 - 31) 全文	1-10
A	EP 1635169 A1 (RAPISCAN SECURITY PRODUCTS INC.) 2006年 3月 15日 (2006 - 03 - 15) 全文	1-10
☐ 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(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
2015年 9月 11日		2015年 9月 22日
ISA/CN的名称和邮寄地址		授权官员
中华人民共和国国家知识产权局(ISA/CN) 北京市海淀区蓟门桥西土城路6号 100088 中国		刘丹
传真号 (86-10)62019451		电话号码 (86-10)010-62413585

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号

PCT/CN2015/084160

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	201740748	U	2011年 2月 9日	无			
CN	103026214	A	2013年 4月 3日	US	9069101	B2	2015年 6月 30日
				GB	201215372	D0	2012年 10月 10日
				EP	2539696	A1	2013年 1月 2日
				US	2012148020	A1	2012年 6月 14日
				GB	2491511	A	2012年 12月 5日
				GB	2491511	B	2015年 5月 13日
				US	2014341344	A1	2014年 11月 20日
				US	8731137	B2	2014年 5月 20日
				MX	2012009922	A	2012年 12月 17日
				WO	2011106745	A1	2011年 9月 1日
CN	104360416	A	2015年 2月 18日	无			
CN	204154912	U	2015年 2月 11日	无			
CN	202046383	U	2011年 11月 23日	无			
US	2014211916	A1	2014年 7月 31日	CA	2898654	A1	2014年 8月 7日
				WO	2014121097	A1	2014年 8月 7日
EP	1635169	A1	2006年 3月 15日	US	2014140475	A1	2014年 5月 22日
				US	2009202037	A1	2009年 8月 13日
				US	2006056584	A1	2006年 3月 16日
				US	7995705	B2	2011年 8月 9日
				US	7486768	B2	2009年 2月 3日
				EP	1635169	B1	2010年 5月 19日
				US	2012027172	A1	2012年 2月 2日
				US	8385501	B2	2013年 2月 26日
				US	7720195	B2	2010年 5月 18日
				US	2011033027	A1	2011年 2月 10日
				US	9020096	B2	2015年 4月 28日
				DE	602005021283	D1	2010年 7月 1日