

(19) 日本国特許庁(JP)

(12) 公表特許公報(A)

(11) 特許出願公表番号

特表2011-505565

(P2011-505565A)

(43) 公表日 平成23年2月24日(2011.2.24)

(51) Int.Cl.
G01N 23/04 (2006.01)

F I
G O I N 23/04

テーマコード(参考)
2 G O O 1

審査請求 有 予備審査請求 未請求 (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2010-536310(P2010-536310)
 (86) (22) 出願日 平成20年12月25日(2008.12.25)
 (85) 翻訳文提出日 平成22年6月3日(2010.6.3)
 (86) 国際出願番号 PCT/CN2008/002081
 (87) 国際公開番号 W02009/094839
 (87) 国際公開日 平成21年8月6日(2009.8.6)
 (31) 優先権主張番号 200810056059.7
 (32) 優先日 平成20年1月11日(2008.1.11)
 (33) 優先権主張国 中国(CN)

(71) 出願人 503414751
 同方威視技術股▲分▼有限公司
 中華人民共和国 北京市海澱區雙清路同方
 大廈A座2層 100084
 (71) 出願人 502192546
 清華大学
 中華人民共和国北京市海澱區清華大学 郵
 編100084
 (74) 代理人 100101454
 弁理士 山田 卓二
 (74) 代理人 100081422
 弁理士 田中 光雄
 (74) 代理人 100091524
 弁理士 和田 充夫

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 人体安全検査用放射線装置

(57) 【要約】

放射線を放射するための放射線発生器と、前記放射線発生器からの放射線を受信するための探知器と、放射線発生器に接続して放射線発生器を昇降させるための第1のフレキシブル部品と、探知器に接続して探知器を昇降させるための第2のフレキシブル部品と、第1のフレキシブル部品及び第2のフレキシブル部品を介して、水平方向上に所定の距離を空けて配置される放射線発生器と探知器とを同時昇降させる駆動装置と、を含む人体安全検査用放射線装置。本発明の人体安全検査用放射線装置は、検出の全過程において、放射線源と探知器とが同時運転することを保証するため、輻射結像の質を向上できる。また、本発明の人体安全検査用放射線装置は、コストを減少するとともに騒音を低減する。

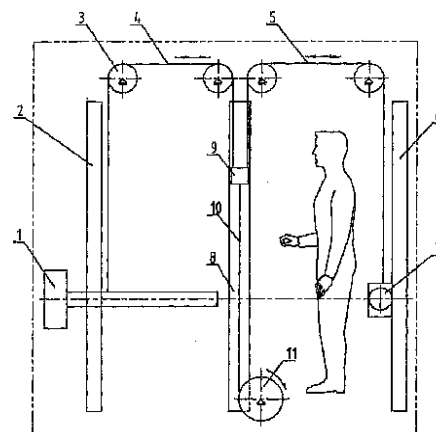


図1 / Fig. 1

【特許請求の範囲】**【請求項 1】**

人体安全検査用放射線装置であって、
放射線を放射するための放射線発生器と、
前記放射線発生器からの放射線を受信するための探知器と、
放射線発生器に接続して放射線発生器を昇降させるための第 1 のフレキシブル部品と、
探知器に接続して探知器を昇降させるための第 2 のフレキシブル部品と、
第 1 のフレキシブル部品及び第 2 のフレキシブル部品を介して、水平方向上に所定の距離を空けて配置される放射線発生器と探知器とを同時昇降させる駆動装置と、
を含む人体安全検査用放射線装置を提供する。

10

【請求項 2】

請求項 1 に記載の人体検査用放射線装置であって、
さらに、放射線発生器を昇降するようにガイドするための第 1 のガイド装置と、探知器を昇降するようにガイドするための第 2 のガイド装置と、を含む人体安全検査用放射線装置。

【請求項 3】

請求項 2 に記載の人体安全検査用放射線装置であって、
前記第 1 のガイド装置及び前記第 2 のガイド装置が、縦に設けられたガイドレールである人体安全検査用放射線装置。

20

【請求項 4】

請求項 2 に記載の人体安全検査用放射線装置であって、
更にガイドホイールを含み、
前記第 1 のフレキシブル部品及び第 2 のフレキシブル部品が前記ガイドホイールを回って駆動装置に接続する人体安全検査用放射線装置。

【請求項 5】

請求項 4 に記載の人体安全検査用放射線装置であって、
更に第 3 のフレキシブル部品及びフレキシブル部品接続部品を含み、
前記第 1 のフレキシブル部品及び前記第 2 のフレキシブル部品を駆動するために、前記第 1 のフレキシブル部品及び前記第 2 のフレキシブル部品がフレキシブル部品接続部品を介して第 3 のフレキシブル部品の一端に接続し、前記第 3 のフレキシブル部品の他端が前記駆動装置である巻揚げ機に接続する人体安全検査用放射線装置。

30

【請求項 6】

請求項 5 に記載の人体安全検査用放射線装置であって、
更にフレキシブル部品接続部品をガイドするための第 3 のガイド装置を含む、人体安全検査用放射線装置。

【請求項 7】

請求項 6 に記載の人体安全検査用放射線装置であって、
前記第 3 のガイド装置が、縦に設けられたガイドレールである人体安全検査用放射線装置。

40

【発明の詳細な説明】**【技術分野】****【0001】**

本発明は、人体安全検査用放射線装置に関する。

【背景技術】**【0002】**

国際テロリズムと刑事犯罪活動が日増しにはびこるため、現在の安全保障設備は更に高く要求されている。特に、人の服や体や体内に隠れた危険物と武器を検査するための設備に対する需要は、差し迫ってきている。

【0003】

金属品のほか、プラスチックやセラミック材料の爆発物と武器をも捜査範囲に入れるな

50

ら、X線透視の技術手段、即ち現代デジタル化X線結像方法しか上記の要求を満足できない。明らかに、現在、広く用いられている人体検査用金属探知器は、テロリズムに打撃を加えるという現代的な需要を満足できない。それらは金属の存在しか発見できず、その人体上における位置及び形状を確定し得ない。プラスチック爆弾と武器は、人の手で触る方法によってしか探せない。且つ、各種の電子鼻も、それらのプラスチック武器と厳密に包装された爆弾に対してどうすることもできない。換言すれば、現在の人体安全検査方法は、効率が低いだけでなく、関与者全員に多大な不便及び多少の不尊重感をもたらすものである。

【0004】

X線輻射結像の人体安全検査過程において、今までは、人は運動するが、放射線発生器及び探知器は静止状態である。しかしながら、このように被検者が運動する場合、採集した画像には乱れが出現する可能性があり、解像度を含む画質にひどい影響を与える。

【発明の概要】

【発明が解決しようとする課題】

【0005】

上記従来技術に存在している欠点に対して、本発明は、少なくとも上記欠陥を軽減できる人体安全検査用放射線装置を提供することを目的とする。

【課題を解決するための手段】

【0006】

本発明の一つは、放射線を放射するための放射線発生器と、前記放射線発生器からの放射線を受信するための探知器と、放射線発生器に接続して放射線発生器を昇降させるための第1のフレキシブル部品と、探知器に接続して探知器を昇降させるための第2のフレキシブル部品と、第1のフレキシブル部品及び第2のフレキシブル部品を介して、水平方向上に所定の距離を空けて配置される放射線発生器と探知器とを同時昇降させる駆動装置を含む人体安全検査用放射線装置を提供する。

【発明の効果】

【0007】

上記構造を採用することにより、該放射線装置の放射線発生器と探知機とが垂直方向に沿って均一的に同時運動することができ、放射線源からの放射線はコリメーターを経て扇形の平面ビームになり、被検人体を通して探知器の窓口に入る。探知器で採集した画像の「行ごと」の放射線分布データは何ミリ秒後にメモリーに記録される。走査が終了したら、快速処理された画像はディスプレイに表示される。本発明の人体安全検査用放射線装置は、検出の全過程において、放射線源と探知器とが同時運転することを保証するため、輻射結像の質を向上できる。また、本発明の人体安全検査用放射線装置は、コストを減少するとともに騒音を低減する。

【図面の簡単な説明】

【0008】

【図1】本発明の実施例における人体安全検査の放射線装置の模式図である。

【図2】本発明の実施例における人体安全装置の放射線装置のドラムとガイドホイールの模式図である。

【発明を実施するための形態】

【0009】

図1に示されるように、本発明の人体安全検査用放射線装置は、放射線を放出するための放射線発生器1と、前記放射線発生器からの放射線を受信するための探知器7と、放射線発生器1に接続して放射線発生器1を昇降させるためのスチールベルト4と、探知器7に接続して探知器7を昇降させるためのスチールベルト5と、スチールベルト4及び5を介して、水平方向上に所定の距離を空けて配置される放射線発生器1と探知器7とを同時昇降させる巻揚げ機11を含む。

【0010】

図1に示されるように、人体安全検査用放射線装置は、放射線発生器1を昇降するよう

10

20

30

40

50

にガイドするためのガイドレール 2 と、探知器 7 を昇降するようにガイドするためのガイドレール 6 とを更に含む。

【0011】

図 1 に示されるように、スチールベルト 4 及び 5 がガイドホイール 3 を回ってスチールベルト接続部品 9 の一端に接続し、スチールベルト 10 の一端がスチールベルト接続部品 9 の他端に接続し、スチールベルト 10 の他端が、安全検査の放射線装置の下部に設けられた巻揚げ機 11 に接続しているため、巻揚げ機 11 によって放射線発生器 1 と探知器 7 とを同時昇降させる。

【0012】

巻揚げ機 11 は、巻揚げドラム、及び巻揚げドラムを駆動するモータを含む。スチールベルト 10 は巻揚げドラムに接続する。スチールベルトの厚みは 0.1 mm ~ 1 mm であることができるが、本実施例におけるスチールベルトの規格厚みは 0.2 mm である。スチールベルトの幅は、放射線発生器 1 及び探知器 7 を昇降させるための荷重の大きさによって決められるが、主にスチールベルトの起動時における加減速の力によるスチールベルトの弾性変形量を解消するためであり、数値が 20 mm ~ 200 mm であり、本実施例では 30 mm である。

【0013】

運転の同期性を更によく保証するために、放射線発生器 1、受信器 7 及びスチールベルト接続部品 9 は、ガイド装置に沿って運転することができる。ガイド装置は、ガイドレール、軸、又はそのほかの装置とすることができる。本実施例は 3 本のガイドレールを採用する。これらの放射線発生器 1、受信器 7 及びスチールベルト接続部品 9 はガイドレールに沿って運転する。

【0014】

上記実施例は巻揚げ機を採用しているが、巻揚げ機の代わりに、ナットと、ナットに合わせたガイドスクリュート、ガイドスクリュートを回転駆動するモータとを含む駆動装置を採用することができる。この場合、スチールベルト 4 及び 5 はナットと直接に接続することができる。ガイドスクリュートの回動によってナットの上下移動を駆動する。これにより、放射線発生器 1 及び受信器 7 は上下移動する。また、ナットとガイドスクリュートの代わりに、ラックと歯車を採用することができる。

【0015】

また、上記実施例において、巻揚げ機 11 は下部に設けられているが、巻揚げ機 11 は 1 つのガイドホイール 3 の位置に設けられることもできる。この場合、該 1 つのガイドホイール 3 は巻揚げ機 11 によって代替される。また、巻揚げ機 11 は、ガイドレール 2、6、8 の上方の任意の位置に設けられることもできる。

【0016】

本発明の人体安全検査用放射線装置は、人体安全検査時に、人が静止して放射線発生器及び探知器が運転する、或いは、人が運動して放射線発生器及び受信装置が動かないことができる。本実施例において、人が静止して放射線発生器及び探知器が垂直に運動する。

【0017】

また、スチールベルト 4、スチールベルト 5 及びスチールベルト 10 が運転時に横へ滑ることを防止するために、図 2 に示されるように、本実施例は巻揚げドラムとガイドホイール 3 を太鼓の形に製造する。図 2 において、太鼓形の巻揚げドラムとガイドホイール 3 における上端、下端の弧面の曲率半径は R であり、該弧面の高さは h である。

【0018】

巻揚げドラムとガイドホイール 3 の直径に関して、スチールベルトの厚みの 400 ~ 1000 倍にすることができる。本実施例において、それをスチールベルトの厚みの 700 倍とする。

【0019】

巻揚げ機が回動すると、スチールベルトはドラムに巻き付く。スチールベルトの厚みによって巻付直径が大きくなるため、スチールベルト厚みを減らす方法及びドラム直径を増

10

20

30

40

50

やす方法によってそれを解決することができる。本実施例はスチールベルト厚みを減らすとともに、ドラム直径を適切に増やして巻付回数を減らすことにより、この誤差をできるだけ減少する。

【0020】

保護装置を追加することができる。即ち、スチールベルトが特別な状況において破断することによる放射線発生器及び探知器の損害を防止するために、1セットのスチールケーブル又はスチールベルトをこの防護装置とすることができる。スチールベルトに対応して1セットのスチールケーブル保護装置を追加することができる。正常運転時にスチールケーブルは作用しないが、意外が起こってスチールベルトが破断する場合、スチールケーブルは張ることにより、牽引した荷重を損害されないよう保護する。

10

【0021】

本発明の人体安全検査用放射線装置の動作原理は以下の通りである。

【0022】

巻揚げ機11はモータによって動かされて、スチールベルト部品10を引く。スチールベルト接続部品9はガイドレール10に沿って運動すると同時に、スチールベルト4及びスチールベルト5を引く。スチールベルト4は放射線発生器1を引き、スチールベルト5は探知器7を引く。放射線発生器及び探知器はそれぞれガイドレール2とガイドレール6に沿って運動する。上述の通り、このシステム装置は、スチールベルトを伝動部品とし、巻揚げ機の動力を1本のスチールベルトから接続部品を介して両側のほかの2本のスチールベルトに伝達することにより、両側の荷重の昇降の同期性を保証する。同時に放射線源は放射線を放出し、放射線源からの放射線はコリメーターを経て扇形の平面ビームになり、被検人体を通して探知器の窓口に入る。探知器で採集した画像の「行ごと」の放射線分布データは何ミリ秒後にメモリーに記録される。走査が終了したら、快速処理された画像はディスプレイに表示される。

20

【0023】

また、上記実施例はスチールベルトを採用しているが、スチールベルトの代わりに、例えば偏平スチールケーブル、合成繊維製のベルトなどを採用することができる。

【符号の説明】

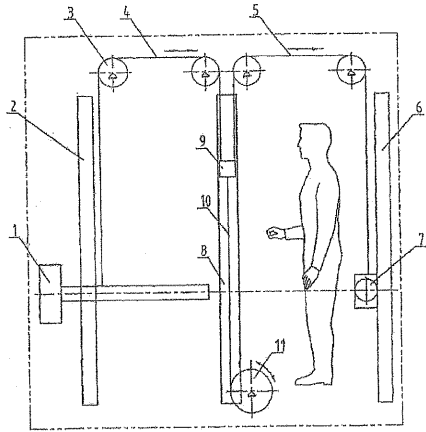
【0024】

- 1 放射線発生器
- 2 ガイドレールI
- 3 ガイドホイール
- 4 スチールベルトI
- 5 スチールベルトII
- 6 ガイドレールII
- 7 探知器
- 8 ガイドレールIII
- 9 スチールベルト接続部品
- 10 スチールベルトIII
- 11 巻揚げ機

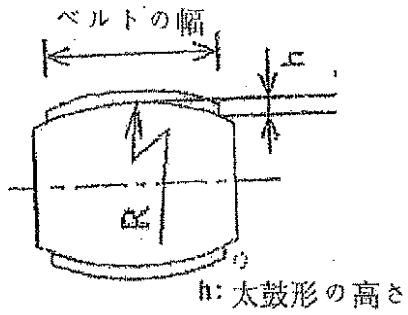
30

40

【図1】



【図2】



【 国际調查報告 】

INTERNATIONAL SEARCH REPORT		International application No. PCT/CN2008/002081		
A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER				
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)				
IPC: 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, detector, lift, raise, lower, synchronization, synchronistically				
C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT				
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.		
Y	CN1995992A (JINHAI RUNTONG INTERNAT TECHNO)11 Jul.2007(11.07.2007) Page 1, lines 21-26; and figure 1	1-7		
Y	CN1252520A (YANG Yi) 10 May 2000(10.05.2000) Page 1, lines 14-25; and figure 1	1-7		
A	CN2281974Y (WANG, Gongge et al.) 20 May 1998(20.05.1998) All the document	1-7		
A	US3780291A (AMERICAN SCIENCE & ENG INC) 18 Dec. 1973(18.12.1973) All the document	1-7		
E	CN201188089Y (NUCTECH COMPANY LIMITED et al.)28 Jan.2009(28.01.2009) claims 1-7	1-7		
<input type="checkbox"/> Further documents are listed in the continuation of Box C. <input checked="" type="checkbox"/> See patent family annex.				
* Special categories of cited documents: <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="width: 50%; border: none;"> "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 </td> <td style="width: 50%; border: none;"> "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 </td> </tr> </table>			"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
"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 23 Feb.2009(23.02.2009)		Date of mailing of the international search report 26 Mar. 2009 (26.03.2009)		
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
Information on patent family members

International application No. PCT/CN2008/002081
--

Patent Documents referred in the Report	Publication Date	Patent Family	Publication Date
CN1995992A	11.07.2007	None	
CN1252520A	10.05.2000	None	
CN2281974Y	20.05.1998	None	
US3780291A	18.12.1973	DE2233345A	18.01.1973
		FR2145325A	16.02.1973
		US3780291A	18.12.1973
		GB1381202A	22.01.1975
		CA965883A	08.04.1975
		USRE28544E	02.09.1975
		SE381807B	22.12.1975
		CN201188089Y	28.01.2009

国际检索报告		国际申请号 PCT/CN2008/002081
A. 主题的分类		
G01N 23/04 (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: 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 射线, 探测器, 检测器, 同步升降, 同时升降, ray, detector, lift, raise, lower, synchronization, synchronistically		
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	CN1995992A(金海润通国际科技有限公司) 11. 7 月 2007(11.07.2007) 说明书第 1 页第 21-26 行以及图 1	1-7
Y	CN1252520A(杨毅) 10. 5 月 2000(10.05.2000) 说明书第 1 页第 14-25 行以及图 1	1-7
A	CN2281974Y(王宫阁 等) 20. 5 月 1998(20.05.1998) 全文	1-7
A	US3780291A(AMERICAN SCIENCE & ENG INC) 18.12 月 1973 (18.12.1973) 全文	1-7
E	CN201188089Y(同方威视技术股份有限公司 等)28. 1 月 2009(28.01.2009) 权利要求 1-7	1-7
<input type="checkbox"/> 其余文件在 C 栏的续页中列出。 <input checked="" type="checkbox"/> 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 23.2 月 2009 (23.02.2009)		国际检索报告邮寄日期 26.3 月 2009 (26.03.2009)
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

国际检索报告
关于同族专利的信息

国际申请号
PCT/CN2008/002081

检索报告中引用的 专利文件	公布日期	同族专利	公布日期
CN1995992A	11.07.2007	无	
CN1252520A	10.05.2000	无	
CN2281974Y	20.05.1998	无	
US3780291A	18.12.1973	DE2233345A	18.01.1973
		FR2145325A	16.02.1973
		US3780291A	18.12.1973
		GB1381202A	22.01.1975
		CA965883A	08.04.1975
		USRE28544E	02.09.1975
		SE381807B	22.12.1975
CN201188089Y	28.01.2009	无	

フロントページの続き

(81)指定国 AP(BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), EA(AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), EP(AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OA(BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG), 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

(72)発明者 陳 志強

中華人民共和国 1 0 0 0 8 4 北京市海澱區雙清路同方大廈 A 座 2 層

(72)発明者 劉 以農

中華人民共和国 1 0 0 0 8 4 北京市海澱區雙清路同方大廈 A 座 2 層

(72)発明者 趙 自然

中華人民共和国 1 0 0 0 8 4 北京市海澱區雙清路同方大廈 A 座 2 層

(72)発明者 王 漣

中華人民共和国 1 0 0 0 8 4 北京市海澱區雙清路同方大廈 A 座 2 層

(72)発明者 張 嵐

中華人民共和国 1 0 0 0 8 4 北京市海澱區雙清路同方大廈 A 座 2 層

(72)発明者 易 裕民

中華人民共和国 1 0 0 0 8 4 北京市海澱區雙清路同方大廈 A 座 2 層

(72)発明者 張 普 ゆ

中華人民共和国 1 0 0 0 8 4 北京市海澱區雙清路同方大廈 A 座 2 層

F ターム(参考) 2G001 AA01 BA11 CA01 DA02 DA08 GA06 GA08 JA02 JA06 JA09

JA19 KA06 LA01 LA10