



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) DE 103 47 495 A1 2004.04.29

(12)

Offenlegungsschrift

(21) Aktenzeichen: 103 47 495.1
(22) Anmeldetag: 13.10.2003
(43) Offenlegungstag: 29.04.2004

(51) Int Cl.7: G01V 5/02
G01N 23/00, G03B 42/02

(30) Unionspriorität:
02146208.9 16.10.2002 CN

(71) Anmelder:
Tsinghua University, Peking/Beijing, CN; Nuctech
Co. Ltd., Peking/Beijing, CN

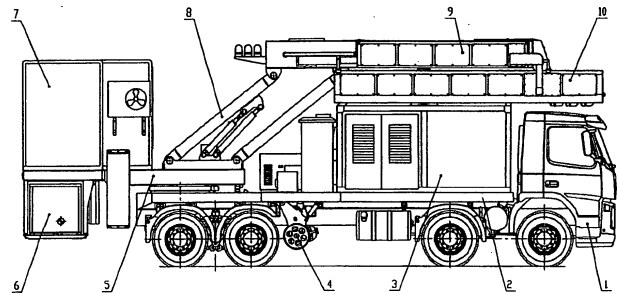
(74) Vertreter:
Patentanwälte Isenbruck Bösl Hörschler
Wichmann Huhn, 68165 Mannheim

(72) Erfinder:
Kang, Kejun, Peking/Beijing, CN; Gao, Wenhuan,
Peking/Beijing, CN; Liu, Yinong, Peking/Beijing,
CN; Li, Yuanjing, Peking/Beijing, CN; Li, Jianmin,
Peking/Beijing, CN; Li, Junli, Peking/Beijing, CN;
Tang, Chuanxiang, Peking/Beijing, CN; Peng, Hua,
Peking/Beijing, CN; Song, Quanwei,
Peking/Beijing, CN; Song, Liwei, Peking/Beijing,
CN; Cao, Shuxiong, Peking/Beijing, CN

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: Fahrzeug-montierte mobile Containerinspektionseinrichtung

(57) Zusammenfassung: Die Erfindung bezieht sich auf eine fahrzeug-montierte mobile Containerinspektionseinrichtung, wobei diese eine erste kastenförmige Kabine (3) umfasst, welche im vorderen Bereich des Chassis (2) angeordnet ist und einen Arbeitsraum zur Verfügung stellt, in welchem ein Scannersteuerungsmodul, eine Bildaufnahmeeinheit und ein Bedienungs/Inspektionsmodul aufgenommen sind. Ferner sind eine zweite kastenförmige Kabine (7) und eine dritte kastenförmige Kabine (6) vorgesehen, die beide im rückwärtigen Bereich einer verschwenkbaren Plattform (5) aufgenommen sind. Die zweite kastenförmige Kabine (7) ist auf der dritten kastenförmigen Kabine (6) aufgenommen, wobei die Steuereinheit für die Strahlungsquelle innerhalb der zweiten kastenförmigen Kabine (7) untergebracht ist. Die dritte kastenförmige Kabine (6) befindet sich unterhalb der verschwenkbaren Plattform (5); die Strahlungsquelle ist innerhalb der dritten kastenförmigen Kabine (6) aufgenommen. Die Ebene der Strahlungsquelle, aus der die Röntgenstrahlen emittiert werden, liegt unterhalb der Ebene des Fahrzeugchassis (2). Das Scanner-Fahrzeug (1) ist mit einem Antrieb (4) ausgestattet, mit dem das Scanner-Fahrzeug (1) langsam bewegt werden kann. Die verschwenkbare Plattform (5) ist mit einem Drehantrieb versehen, mit welchem die verschwenkbare Plattform (5) während der Inspektion eines Containers um 90° gedreht werden kann. Ein zweiter Arm (10) nimmt die Vertikalposition an, so dass eine Parallelogramm-Hubeinrichtung (8) die ...



Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf eine Containerinspektionsvorrichtung und insbesondere auf eine fahrzeug-montierte mobile Containerinspektionseinrichtung.

Stand der Technik

[0002] Aus dem Stand der Technik sind einige Typen eines Anhänger-basierten Containerinspektionssystems seit 1990 bekannt, die von den Firmen Heimann Systems GmbH und British Aerospace PLC hergestellt werden. Diese Systemtypen sind auf einer räumlich begrenzten Fläche installiert und umfassen eine stationär angeordnete Strahlungsquelle zur Erzeugung von Hochenergie-Röntgenstrahlen sowie ein Detektorfeld zur Aufnahme der Röntgenstrahlen, welche den zu durchleuchtenden Container durchdringen. Sowohl die Strahlungsquelle als auch das Detektorarray sind innerhalb eines durch Schutzwände begrenzten Inspektionsbereiches angeordnet. Es wird eine spezielle Fördereinrichtung eingesetzt, um den Container durch den Inspektionsbereich zu transportieren. Während der Bewegung des Containers durch den Inspektionsbereich, empfangen die Detektoren die den Container durchdringenden Röntgenstrahlen, wonach die Dichteverteilung der Objekte, die im Container enthalten sind, aus Signalintensitätsveränderungen erhalten wird. Nach anschließender Transformation der Daten hinsichtlich ihrer Signalintensität sowie der Grauwerte kann ein Radiographiebild der im Container enthaltenen Güter gewonnen werden.

[0003] Dieses bekannte Inspektionssystem weist eine Reihe von Nachteilen auf. Außer des sehr langen Inspektionsbereiches von mindestens 60 m ist ein Extraweg für einen zu inspizierenden Container erforderlich, so dass dieser in den Inspektionsbereich hinein und aus diesem herausgefahren werden kann. Dieser Extraweg weist eine Länge von mindestens 40 m auf. Ferner ist eine Anzahl von schweren und Raum beanspruchenden Zugeinrichtungen erforderlich. Die Fläche, die ein derartiges Inspektionssystem beansprucht, ist so groß wie ein Fußballfeld. Nach einer langwierigen Ausbauphase ist das System permanent und ortsfest installiert. Aufgrund dessen fallen einerseits hohe Montagekosten an und andererseits Schwierigkeiten bei der Instandhaltung. Ferner können derartige fest installierte Systeme zu anderen Stellen zur Erfüllung der Inspektionsaufgaben bei wechselnden Anforderungen weder bewegt noch transportiert werden. Um diesen Nachteilen abzuwehren, wurden verschiedene Arten von fahrzeug-montierten mobilen Inspektionssystemen entwickelt. In dem mobilen Inspektionssystem, welches auf die Firma Heimann Systems GmbH zurückgeht, wird die gesamte Ausrüstung die Strahlungsquelle, die De-

tektoren und die Steuereinheiten umfassend, auf einem Fahrzeug mit einem Anhängerchassis angeordnet. Im rückwärtigen Bereich des Chassis ist ein Arbeitsraum vorgesehen. Diese Lösung weist jedoch wiederum vielfältige Nachteile auf, die aus der Fahrzeugstruktur selbst herrühren. So ist beispielsweise der Herstellungsprozess eines derartigen Fahrzeugs sehr kompliziert und solche Fahrzeuge weisen ein Gewicht von über 40 t auf. Ferner sind derartige mobile Inspektionssysteme mit dem Nachteil behaftet, dass die Bediener sich für eine lange Zeit innerhalb des Arbeitsraumes aufhalten. Dies bedeutet, dass die Bediener solcher Systeme sich in einem abträglichen und beengten Arbeitsbereich aufhalten, von dem zudem eine gesundheitsgefährdende Strahlung ausgeht.

[0004] Aus der chinesischen Patentanmeldung ZL 99 253 458.5 ist eine mobile Containerinspektionsvorrichtung mit zwei Fahrzeugen bekannt mit einem Beschleuniger als Strahlungsquelle, in welchem zwei Fahrzeuge eingesetzt werden, um die gesamte Einrichtung aufzunehmen. Obwohl die Bediener sich im Wesentlichen an einem Fahrzeug aufhalten und eine relativ komfortable Arbeitsumgebung vorfinden, sind die wesentlichen Inspektionsinstrumente im anderen Fahrzeug aufgenommen. Die Inspektionseinrichtung weist einen Inspektionsbereich auf, der nicht über das Fahrzeugchassis hinausreicht. Aufgrund dessen ergibt sich ein stark eingeschränkter Inspektionsbereich. Da zudem kein Dieselgenerator im scannenden Fahrzeug aufgenommen ist, kann diese Inspektionsvorrichtung nicht in allen möglichen Einsatzfällen eingesetzt werden; zudem müssen die beiden Fahrzeuge stets miteinander eingesetzt werden. Folglich ist es erheblich erschwert, die Inspektionseinrichtung in möglichen Notfällen einzusetzen.

Aufgabenstellung

[0005] Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine mobile Containerinspektionseinrichtung bereitzustellen, welche eine Inspektion außerhalb des Raumes des Fahrzeugchassis erlaubt. Die Einrichtung umfasst zwei Fahrzeuge. Im Allgemeinen werden beide Fahrzeuge benutzt, wobei lediglich ein Fahrzeug zur Ausführung der Inspektionsarbeit in Notsituationen eingesetzt wird.

[0006] Erfindungsgemäß wird eine fahrzeug-montierte mobile Containerinspektionseinrichtung vorgeschlagen, die eine drehbare Plattform im hinteren Bereich des Chassis des Scannerfahrzeuges aufweist, ferner eine Parallelogramm-Hubvorrichtung, welche auf der drehbaren Plattform aufgenommen ist, welche durch vier Gelenkarme gebildet wird und die durch eine Aufrichteinrichtung angetrieben ist. Ein erster Arm erstreckt sich vom oberen horizontal verlaufenden Teil der Parallelogramm-Hubvorrichtung und ist mit Detektoren ausgestattet. Ferner ist ein zweiter Arm vorgesehen, dessen oberes Ende mit dem Ende des ersten Armes verbunden ist, der Par-

allelogramm-Hubvorrichtung gegenüberliegend; der zweite Arm ist ebenfalls mit Detektoren ausgestattet. Die mobile Containerinspektionseinrichtung umfasst ferner eine erste kastenförmige Kabine, welche im vorderen Bereich des Chassis aufgenommen ist und welche einen Arbeitsraum enthält, in dem ein Scanner-Steuerungsmodul, eine Bildaufnahmeeinrichtung und ein Bedienungs/Überwachungsmodul aufgenommen ist. Ferner ist eine zweite kastenförmige Kabine sowie eine dritte kastenförmige Kabine vorgesehen, welche beide am rückwärtigen Teil der drehbaren Plattform angeordnet sind. Die zweite kastenförmige Kabine ist oberhalb der dritten kastenförmigen Kabine aufgenommen, wobei die Steuerungseinrichtung für die Strahlungsquelle innerhalb der zweiten kastenförmigen Kabine aufgenommen ist. Die dritte kastenförmige Kabine ist unterhalb der drehbaren Plattform angeordnet, die Strahlungsquelle ist innerhalb der dritten kastenförmigen Kabine aufgenommen. Die Ebene der Strahlungsquelle, von der die Röntgenstrahlen emittiert werden, ist unterhalb der Ebene des Fahrzeugchassis angeordnet. Das Scanner-Fahrzeug ist mit einem Antrieb ausgestattet, welches eine langsame allmähliche Bewegung des Scanner-Fahrzeugs erlaubt. Die verdrehbare Plattform ist mit einem Drehantrieb versehen, welcher es ermöglicht, während der Inspektion eines Containers die verdrehbare Plattform derart anzutreiben, dass diese um 90° verschwenkt ist. Der zweite Arm ist in eine Vertikalposition überführbar, so dass ein Portal-Rahmen durch den ersten und den zweiten Arm gebildet werden kann. Ein fächerförmiger Röntgenstrahlbereich wird hinter dem rückwärtigen Ende des Fahrzeugchassis gebildet, der durch die Betriebsposition des ersten Armes und des zweiten Armes gebildet wird.

[0007] Vorzugsweise ist die erste kastenförmige Kabine mit einem Dieselgenerator und seinen Steuerungseinrichtungen versehen.

[0008] Vorzugsweise umfasst die Einrichtung ein Steuer-Fahrzeug, welches das Bild-Aufnahmemodul aufnimmt, und in welchem ein Bedienungs/Inspektionsmodul aufgenommen ist; ferner der Dieselgenerator mit seinen Steuereinheiten.

[0009] Vorzugsweise wird als Fahrzeugchassis dasjenige eines konventionellen Fahrzeuges verwendet.

[0010] Erfindungsgemäß umfasst die mobile Containerinspektionseinrichtung ein Steuerfahrzeug, welches die Steuerungselemente und die Bilddatenverarbeitungseinheiten aufnimmt und ein Scanner-Fahrzeug, in welchem die für die Inspektion eines Containers erforderlichen Instrumente untergebracht sind. Es sind drei kastenförmige Kabinen im Scanner-Fahrzeug angeordnet. In der ersten Kabine ist ein Dieselgenerator aufgenommen, welcher sicherstellt, dass die Überwachungseinrichtung in jedweden Situationen arbeitet, zum Beispiel auch dann, wenn die öffentliche Stromversorgung unterbrochen oder überhaupt nicht zugänglich ist. Das Scanner-Fahrzeug arbeitet autark und vermag auch unter

den oben geschilderten Umständen eine normale Containerüberwachung sicherzustellen.

[0011] Erfindungsgemäß ist weiterhin ein Arbeitsraum nicht nur innerhalb des Steuerfahrzeuges, sondern auch innerhalb der ersten Kabine des Scanner-Fahrzeuges vorgesehen. Dies stellt sicher, dass bei jedwedem Einsatz der erfindungsgemäß vorgeschlagenen Einrichtung, bei welcher eine Containerinspektion vorgenommen wird, die Bediener stets in einem angenehmen Arbeitsumfeld arbeiten können.

[0012] Weiterhin wird durch die erfindungsgemäß vorgeschlagene Lösung erreicht, dass die Strahlungsquelle unterhalb der verdrehbaren Plattform liegt, so dass die Strahlungsquelle in einer abgesenkten Ebene liegt. Bei korrekter Ausrichtung der Orientierung der Strahlungsquelle, durchdringen die Röntgenstrahlen einen Bereich unterhalb des Chassis des den Container tragenden Fahrzeuges und einen Teil des Reifenbereiches des Fahrzeuges, so dass durch die erfindungsgemäß vorgeschlagene Einrichtung ein erheblich erweiterter Scannerquerschnitt erreicht werden kann.

[0013] Ferner ist die erfindungsgemäß vorgeschlagene Überwachungseinrichtung einfach im Aufbau und es werden keine speziellen Anforderungen an das Fahrzeugchassis gestellt. Dies bedeutet, dass konventionelle Fahrzeugchassis eingesetzt werden können, so dass das die Überwachungs-Einrichtung aufnehmende Fahrzeug wie ein konventionelles Fahrzeug am Straßenverkehr teilnehmen kann. Viele Komponenten des Fahrzeuges, welches die Überwachungseinrichtung aufnimmt, können identisch mit Komponenten von Serienfahrzeugen sein.

[0014] Die erfindungsgemäß vorgeschlagene Einrichtung umfasst ferner eine ausgezeichnete Strahlungsschutzeinrichtung, welche einen weitgehenden Strahlungsschutz bietet.

[0015] Wie oben beschrieben weist die mobile Container-Inspektionseinrichtung, dem Stand der Technik gegenübergestellt, eine Reihe von Vorteilen auf, wie beispielsweise eine geringere Stellfläche, einen herausragenden Strahlungsschutz, eine einfache Bedienung, einen erweiterten Überwachungsquerschnitt und ein klares radiographisches Bild. Selbst unter ungünstigen Umständen kann die erfindungsgemäß vorgeschlagene Einrichtung normal arbeiten.

Ausführungsbeispiel

[0016] Anhand der Zeichnung wird die Erfindung nachstehend eingehender beschrieben.

[0017] Es zeigt:

[0018] **Fig. 1A** eine Ansicht des Scanner-Fahrzeuges der mobilen Containerinspektionseinrichtung gemäß der vorgeschlagenen Erfindung,

[0019] **Fig. 1B** eine Ansicht des Steuerfahrzeuges der erfindungsgemäß vorgeschlagenen mobilen Containerinspektionseinrichtung,

[0020] **Fig. 2** eine rückwärtige Ansicht einer Arbeitsposition des in **Fig. 1** dargestellten Scanner-Fahr-

zeuges und

[0021] **Fig. 3** eine Draufsicht auf die Arbeitsposition des Scanner-Fahrzeuges, wie es in **Fig. 1** dargestellt ist.

Ausführungsvarianten

[0022] Wie in den **Fig. 1** bis **3** dargestellt, umfasst ein auf einem Fahrzeug montiertes mobiles Containerinspektionssystem zwei Fahrzeuge, von denen eines das Scanner-Fahrzeug **1** darstellt und das andere das Steuerfahrzeug **11**, sowie die Fernsteuereinheiten, welche die beiden Fahrzeuge steuern. Hauptbestandteil des Scanner-Fahrzeuges **1** ist ein Fahrzeugchassis **2**, in dessen vorderen Bereich eine erste kastenförmige Kabine **3** angeordnet ist. In der ersten kastenförmigen ausgebildeten Kabine **3** ist eine Radiostrahlungsquelle angeordnet, ein Dieselmotor mit seinen Steuerungseinheiten sowie ein Arbeitsraum, der gegen Röntgenstrahlung mit einem Schutzmaterial ausgekleidet ist. Im Arbeitsraum ist ein Scannersteuermodul aufgenommen sowie ein Bedienungs/Inspektionsmodul. Im rückwärtigen Bereich des Fahrzeugchassis **2** ist eine verdrehbare Plattform **5** angeordnet. Eine Parallelogramm-Hubvorrichtung **8** ist gelenkig ausgebildet und umfasst vier angelenkte Träger, welche auf der verdrehbaren Plattform **5** montiert sind. Der obere horizontale Gelenkarm der Parallelogramm-Hubvorrichtung **8** bildet einen sich horizontal erstreckenden Arm oder ersten Arm **9** und enthält mehrere Detektoren. Ein Ende des ersten Armes **9** ist mit einem zweiten Arm **10** verbunden, der ebenfalls Detektoren aufweist und der eine Vertikalposition annimmt, wenn der zweite Arm **10** seine Betriebsposition einnimmt, ferner in seine Horizontalposition zurückgezogen ist, wenn das Scanner-Fahrzeug **1** sich in seinem Transportmodus befindet.

[0023] Zwischen den Armen **9** und **10** ist ein Hydraulikzylinder aufgenommen, der einfahrbar und ausfahrbar ist, so dass der zweite Arm **10** in eine senkrechte Lage oder in eine Parallellage zum horizontalen Arm bzw. dem ersten Arm **9** überführbar ist. Im rückwärtigen Abschnitt der verdrehbaren Plattform **5** ist die zweite kastenförmige Kabine **7** sowie die dritte kastenförmige Kabine **6** aufgenommen. Die zweite kastenförmige Kabine **7** ist oberhalb der dritten kastenförmigen Kabine **6** aufgenommen. In der zweiten kastenförmigen Kabine **7** ist die Steuerungseinheit der Strahlungsquelle untergebracht. Die dritte kastenförmige Kabine **6** mit der Strahlungsquelle ist unterhalb der verdrehbaren Plattform **5** aufgenommen, so dass die Röntgenstrahlungsquelle unterhalb des Fahrzeugchassis **2** liegt und mit ihrer Vorderseite dem herabgefahrenen zweiten Arm **10** und dem ersten Arm **9** gegenüberliegt. Eine Antriebseinheit **4** ist in der Nähe eines Hinterreifens des Scannerfahrzeuges **1** untergebracht, mit welchem das Scanner-Fahrzeug **1** langsam vorwärts oder rückwärts bewegt werden kann. Die Antriebseinheit **4** umfasst ein Redu-

ziergetriebe, einen Hydraulikzylinder, ein Reibrad und einen Träger, in welchem das Reduziergetriebe und das Reibrad miteinander in Verbindung stehend angeordnet sind, wobei die Komponenten allesamt unterhalb des Fahrzeugchassis **2** aufgenommen sind. Ein Ende des Hydraulikzylinders ist am mittleren Teil des Trägers angelenkt und das andere Ende des Hydraulikzylinders und der obere Teil des Trägers sind separat auf dem Fahrzeugchassis **2** aufgenommen. Die Strahlungsquelle, das Bildaufnahmemodul, das Bedienungs/Inspektionsmodul und der Dieselmotor mitsamt seiner Steuereinheiten sind im Steuerfahrzeug **11** untergebracht.

[0024] Bei der Inspektion eines Containers wird die verdrehbare Plattform **5** des Scanner-Fahrzeuges **1** um 90° verdreht. Danach werden der erste Arm **9** und der zweite Arm **10** der Parallelogramm-Vorrichtung **8** in eine ein Portal darstellende Position bewegt. Anschließend kann ein Steuersignal eines Radio-Transmitters des Steuerfahrzeuges **11** gesandt werden und von einem Radioempfänger des Scanner-Fahrzeuges **1** empfangen werden. Alternativ kann das Scanner-Steuermodul des Scanner-Fahrzeuges **1** so eingesetzt werden, dass die Portal-Anordnung langsam entlang des Containers geführt wird, um diesen zu durchleuchten. Die Strahlungsquelle, von der aus ein fächerförmiger Röntgenstrahl **12** emittiert wird, ist hinter dem rückwärtigen Teil des Fahrzeugchassis **2** angeordnet, wobei der unterste Strahl unterhalb des Fahrzeugchassis **2** das den Container aufnehmende Fahrzeug durchdringt. Der Strahl, welcher den zu überwachenden Container durchdringt, wird durch Detektoren aufgefangen, die am horizontalen oder ersten Arm **9** und am vertikalen oder zweiten Arm **10** aufgenommen sind und welche entsprechende radiographische Signale erzeugen und diese zu einem Bildaufnahmemodul übermitteln. Die Bildsignale werden durch das Bildaufnahmemodul an das Steuerfahrzeug **11** oder an das Bedienungs/Inspektionsmodul des Scanner-Fahrzeuges **1** übermittelt und die Scanergebnisse auf einem Bildschirm eines PCs oder eines Computers dargestellt.

[0025] Zum Betrieb der erfindungsgemäß vorgeschlagenen Inspektionseinrichtung ist eine Fernsteuereinheit auf dem Steuerfahrzeug **11** aufgenommen, mit welcher die gesamte Bedienung des Scanner-Fahrzeuges **1** vorgenommen werden kann. Durch das Fernsteuermodul lassen sich die Räder des Scanner-Fahrzeuges **1** antreiben. Die Strahlungsquelle emittiert Röntgenstrahlen, mit welchen der sich innerhalb des Scannerkanals befindende Container zu dessen Abtastung durchleuchtet wird. Danach wird das radiographische Bild des zu überwachenden Containers durch die Fernbedieneinheit dargestellt. Falls es erforderlich ist, die erfindungsgemäß vorgeschlagene Einrichtung an eine andere Stelle zu bewegen, um dort Container zu durchleuchten, ist eine Ansteuerung der Hydraulik eines jeden Hydraulikzylinders möglich, so dass das

Scanner-Fahrzeug **1** von seinem Scanningmodus in seinen Transportmodus überführt werden kann. Dann vermag das Scanner-Fahrzeug **1** auf normalen Straßen zu fahren und am Verkehrsgeschehen teilzunehmen. Ist es nicht möglich, den Zwei-Fahrzeug-Modus in Notfällen einzusetzen, kann die Inspektion eines Containers auch im Ein-Fahrzeug-Modus vorgenommen werden, d. h. indem lediglich das Scanner-Fahrzeug **1** eingesetzt. In diesem Zusammenhang werden eher unwichtige Details zur Inspektion eines Containers, die zudem aus dem Stand der Technik bereits bekannt sind, nicht wiedergegeben.

[0026] Es sei darauf hingewiesen, dass die Strahlungsquelle, die in der erfindungsgemäß vorgeschlagenen Einrichtung eingesetzt wird, ein Elektronenlinnearbeschleuniger, eine Röntgeneinrichtung oder eine Radioisotopquelle so wie beispielsweise eine γ -Strahlungsquelle sein kann. Ferner kann die Kraftquelle, mit welcher das Scanner-Fahrzeug **1** von seinem Transportmodus in seinen Scanmodus überführt werden kann, anstelle eines hydraulischen Systems auch durch ein gasdynamisches oder ein elektrodynamisches System ersetzt werden.

Bezugszeichenliste

1	Scanner-Fahrzeug
2	Fahrzeugchassis
3	erste Kabine
4	Antrieb (für Scannermodul)
5	drehbare Plattform
6	dritte kastenförmige Kabine
7	zweite kastenförmige Kabine
8	Parallelogramm-Hubvorrichtung
9	erster Arm
10	zweiter Arm
11	Steuerfahrzeug
12	fächerförmiger Röntgenbereich

Patentansprüche

1. Fahrzeug-montierte, mobile Containerinspektionseinrichtung, umfassend:
im hinteren Bereich eines Fahrzeugchassis (**2**) eines Scanner-Fahrzeuges (**1**) ist eine verdrehbare Plattform (**5**) aufgenommen,
auf der verdrehbaren Plattform (**5**) ist eine Parallelogramm-Hubeinrichtung (**8**) aus vier gelenkig miteinander verbundenen Trägern aufgenommen, die mittels einer Aufrichtereinrichtung angetrieben ist, vom oberen sich in horizontale Richtung erstreckenden Träger der Parallelogramm-Hubeinrichtung (**8**) erstreckt sich ein erster Arm (**9**), an welchem Detektoren angeordnet sind,
ein zweiter Arm (**10**), dessen oberes Ende mit dem ersten Arm (**9**) am Ende des ersten Armes (**9**) der Parallelogramm-Hubeinrichtung (**8**) verbunden ist, weist Detektoren auf,
wobei die mobile Containerinspektionseinrichtung

die nachfolgend dargestellten Merkmale aufweist:

a) im vorderen Bereich des Fahrzeugchassis (**2**) ist eine erste kastenförmige Kabine (**3**) aufgenommen, welche einen Arbeitsraum umfasst, in welchem ein Scannersteuerungsmodul, eine Bildaufnahmeeinrichtung und ein Operations/Inspektionsmodul aufgenommen sind,
b) im rückwärtigen Bereich der verschwenkbaren Plattform (**5**) sind eine zweite kastenförmige Kabine (**7**) und eine dritte kastenförmige Kabine (**6**) aufgenommen, wobei die zweite kastenförmige Kabine (**7**) oberhalb der dritten kastenförmigen Kabine (**6**) angeordnet ist, die Steuereinheit der Strahlungsquelle sich in der zweiten kastenförmigen Kabine (**7**) befindet und die dritte kastenförmige Kabine (**6**) unterhalb der verdrehbaren Plattform (**5**) angeordnet ist, die Strahlungsquelle innerhalb der dritten kastenförmigen Kabine (**6**) aufgenommen ist und die Ebene, aus welcher die Röntgenstrahlung der Strahlungsquelle emittiert wird unterhalb der Ebene des Fahrzeugchassis (**2**) liegt,
c) das Scanner-Fahrzeug (**1**) ist mit einem eine langsame Bewegung des Scanner-Fahrzeuges (**1**) ermöglichenden Antrieb (**4**) versehen,
d) die verdrehbare Plattform (**5**) ist mit einem Drehantrieb versehen, mit welchem die verdrehbare Plattform (**5**) bei Inspektion eines Containers um 90° verdrehbar ist, wobei der zweite Arm (**10**) in eine Vertikalposition geschwenkt wird, so dass der erste Arm (**9**) und der zweite Arm (**10**) der Parallelogramm-Hubvorrichtung (**8**) einen portalartigen Rahmen bilden und ein fächerförmiger Röntgenbereich (**12**) hinter dem Ende des Fahrzeugchassis (**2**) in der durch den ersten Arm (**9**) und den zweiten Arm (**10**) angespannten Ebene erzeugt wird.

2. Fahrzeug-montierte mobile Containerinspektionseinrichtung gemäß Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die erste kastenförmige Kabine (**3**) einen Dieselgenerator mit Steuereinheiten umfasst.

3. Fahrzeug-montierte mobile Containerinspektionseinrichtung gemäß der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass diese ein Steuerfahrzeug (**11**) umfasst, in welchem ein Bildaufnahmemodul, ein Bedienungs/Inspektionsmodul und ein Dieselgenerator mit seinen Steuerungseinheiten aufgenommen sind.

4. Fahrzeug-montierte mobile Containerinspektionseinrichtung gemäß der Ansprüche 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass als Fahrzeugchassis (**2**) dasjenige eines Serienfahrzeuges eingesetzt wird.

Es folgen 3 Blatt Zeichnungen

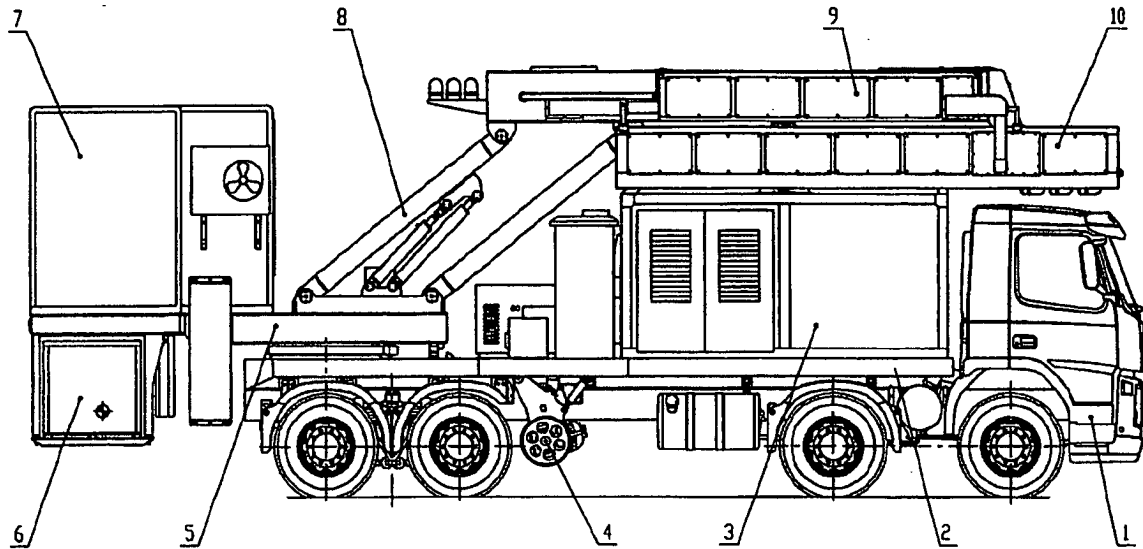


Fig. 1A

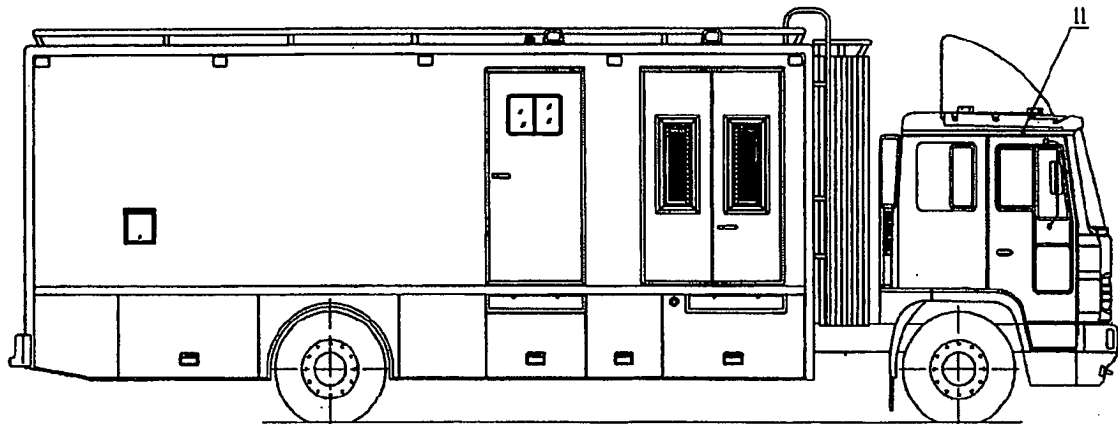


Fig. 1B

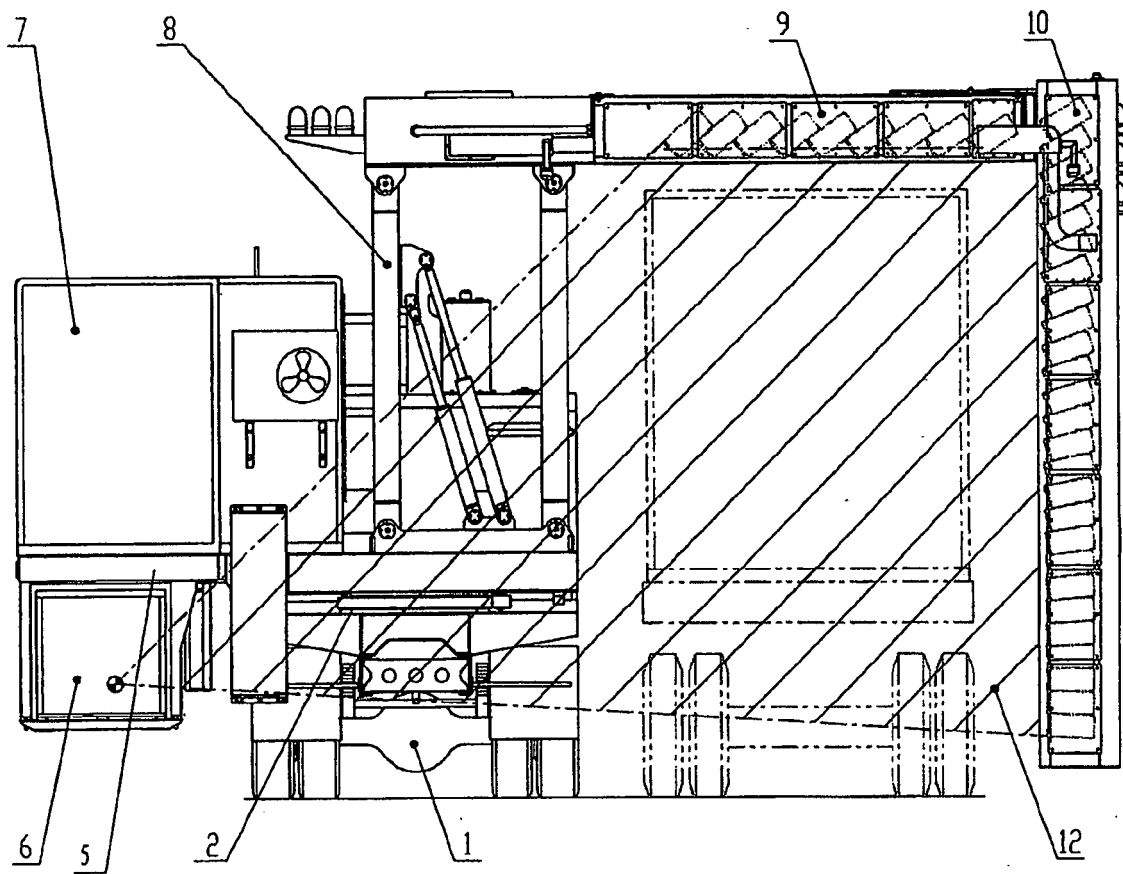


Fig. 2

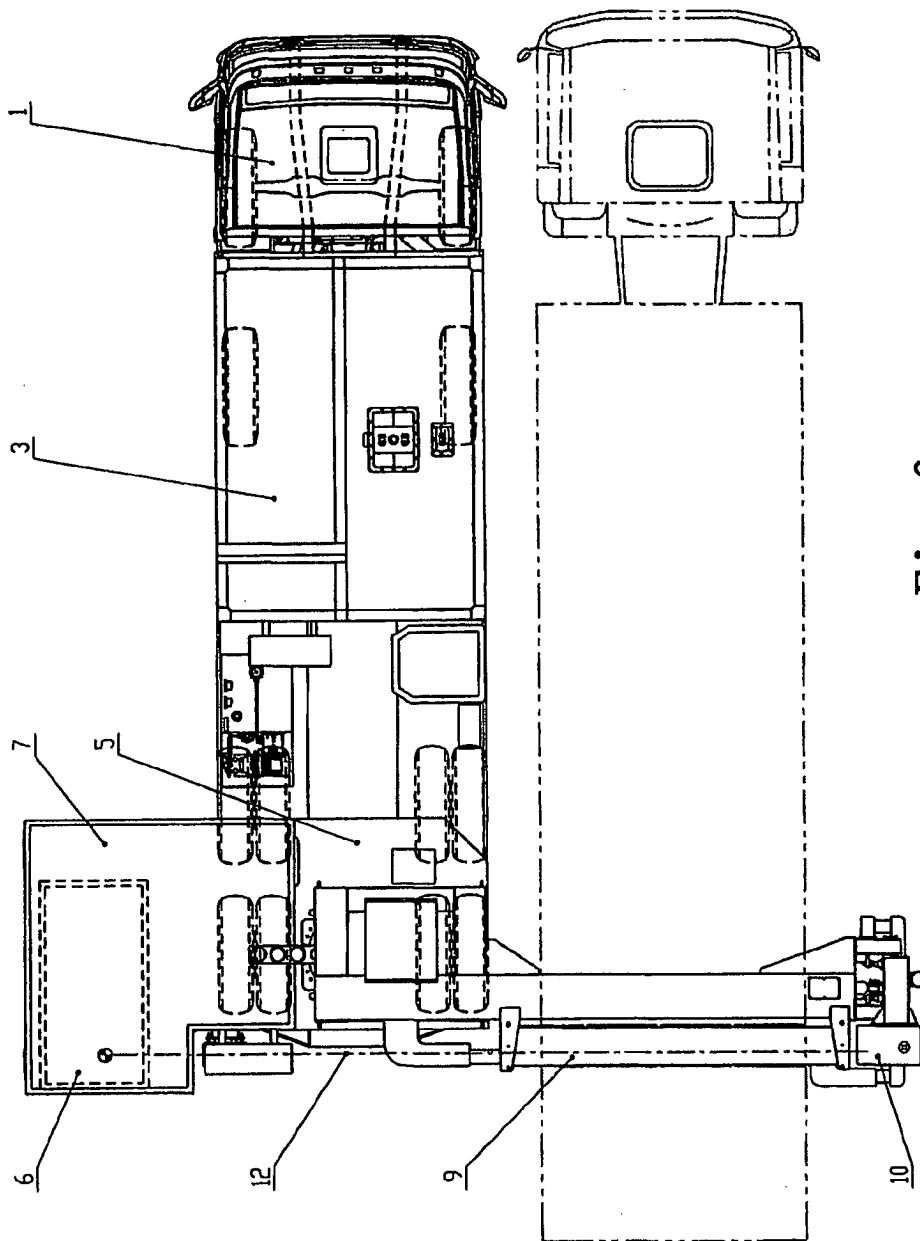


Fig. 3