

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **241870**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **435909**

(22) Data zgłoszenia: **21.03.2019**

(86) Data i numer zgłoszenia międzynarodowego:
21.03.2019, PCT/CN19/079009

(87) Data i numer publikacji zgłoszenia międzynarodowego:
14.11.2019, WO19/214349

(51) Int.Cl.

G01V 5/00 (2006.01)

G01N 23/04 (2018.01)

(54)

Układ i sposób do kontroli pojazdu

(30) Pierwszeństwo:

09.05.2018, CN, 201810436271.X

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

25.10.2021 BUP 30/21

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

19.12.2022 WUP 51/22

(73) Uprawniony z patentu:

TSINGHUA UNIVERSITY, Beijing, CN
NUCTECH COMPANY LIMITED, Beijing, CN

(72) Twórca(y) wynalazku:

KEJIN GAO, Beijing, CN
JIANMIN LI, Beijing, CN
JUNPING SHI, Beijing, CN
YULAN LI, Beijing, CN
YUAN HE, Beijing, CN
JINGYU GU, Beijing, CN
WENXUE HAN, Beijing, CN
ZHIQIANG CHEN, Beijing, CN
LI ZHANG, Beijing, CN
LI ZHANG, Beijing, CN
YUANJING LI, Beijing, CN

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Dariusz Świerczyński

PL 241870 B1

Opis wynalazku

Niniejsze ujawnienie dotyczy technicznej dziedziny kontroli obrazującym skanowaniem promieniowaniem, a w szczególności układu i sposobu do kontroli pojazdu.

Zgodnie z rzeczywistym stanem pracy, układ do kontroli ładunku/pojazdu działa po jednej stronie kontrolowanego ładunku/pojazdu i tworzy kanał kontrolny na ścieżce, na której jednocześnie znajduje się kontrolowany ładunek/pojazd. Kontrola kończy się przez przemieszczenie względne układu do kontroli ładunku/pojazdu i kontrolowanego ładunku/pojazdu.

Polski dokument patentowy o nr PL415877A1 ujawnia liniowy akcelerator elektronowy z falą stojącą jak również dwukanałowy szybko-skanujący system kontroli kontenerów/pojazdów, mobilny system kontroli kontenerów/pojazdów i przestawny system kontroli kontenerów/pojazdów, posiadające ten liniowy akcelerator elektronowy z falą stojącą. Liniowy akcelerator zawiera modulator i magnetron do wytwarzania mikrofal o częstotliwości radiowej; wiele rur przyspieszających do przyspieszania elektronów; mikrofalowy system transmisyjny do podawania mikrofal do wielu rur przyspieszających; wiele dział elektronowych do emisji wiązek elektronów do wielu rur przyspieszających; wiele tarcz uderzanych przez elektrony z wielu rur przyspieszających, aby wytworzyć ciągle widma promieniowania rtg; wiele urządzeń ekranujących do ekranowania ciągłych widm promieniowania rtg generowanego przez tarcze i dystrybutor mikrofalowy umieszczony w sąsiedztwie końca systemu transmisji mikrofalowej, gdzie dystrybutor mikrofalowy ma wlot mikrofalowy i wiele wylotów mikrofalowych, aby rozdzielić mikrofałe w systemie transmisji mikrofalowej do rur przyspieszających. Przez zastosowanie liniowego akceleratora w systemie kontroli kontenerów/pojazdów możliwe jest prowadzenie kontroli przez obrazowanie radiacyjne dla kontenerów/pojazdów, za pomocą podwójnych kanałów skanujących, co poprawia wydajność kontroli.

W jednym z aspektów niniejszy wynalazek przedstawia układ do kontroli pojazdu zawierający podwozie, urządzenie do obrazowania skanowaniem, umieszczone ruchomo na podwoziu i skonfigurowane do tworzenia kanału kontrolnego i kontrolowania pojazdu, który ma być skontrolowany, przechodzącego przez kanał kontrolny przy czym urządzenie do obrazowania skanowaniem zawiera mechanizm wykrywający z detektorem i źródłem promieniowania. Układ do kontroli pojazdu charakteryzuje się tym, że zawiera ponadto urządzenie napędowe, połączone z urządzeniem do obrazowania skanowaniem w sposób napędzający do napędzania urządzenia do obrazowania skanowaniem do przemieszczania się względem podwozia tak, że przełącza kanał kontrolny między wieloma ścieżkami, urządzenie napędowe skonfigurowane do napędzania urządzenia do obrazowania skanowaniem do przemieszczenia, aby umożliwić umieszczenie kanału kontrolnego na pierwszej ścieżce i odpowiednio poddaniu kontroli pojazdu, który ma być skontrolowany, na pierwszej ścieżce; po skontrolovaniu pojazdu, który ma być skontrolowany, na pierwszej ścieżce, przy czym urządzenie napędowe jest skonfigurowane do napędzania urządzenia do obrazowania skanowaniem w celu przemieszczenia tak, że umożliwia przełączenie kanału kontrolnego na drugą ścieżkę i odpowiednio poddaniu kontroli pojazdu, który ma być skontrolowany, na drugiej ścieżce.

Korzystnie urządzenie napędowe zawiera platformę obrotową, umieszczoną na podwoziu i połączoną z urządzeniem do obrazowania skanowaniem, oraz mechanizm zasilający, połączony z platformą obrotową w sposób napędowy, w celu zapewnienia mocy dla platformy obrotowej tak, że umożliwia kanałowi kontrolnemu przełączanie między pierwszą ścieżką po jednej stronie podwozia a drugą ścieżką po drugiej stronie podwozia.

Korzystnie platforma obrotowa jest skonfigurowana tak, że obraca się o 90° zgodnie z ruchem wskazówek zegara od położenia zerowego, w celu umożliwienia umieszczenia kanału kontrolnego na pierwszej ścieżce i obrócenia o 90° w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara od położenia zerowego, w celu umożliwienia umieszczenia kanału kontrolnego na drugiej ścieżce.

Korzystnie oś obrotowego wału platformy obrotowej jest prostopadła do środkowej osi podwozia i przecina się z nią.

Korzystnie układ do kontroli pojazdu według zawiera urządzenie jezdne, umieszczone w dolnej części podwozia do napędzania podwozia w celu przemieszczenia względem pojazdu, który ma być skontrolowany.

Korzystnie układ do kontroli pojazdu zawiera platformę podstawy, wyposażoną w tor do przemieszczania urządzenia jezdneho.

Korzystnie ścieżka, na której znajduje się tor, jest skonstruowana jako typ amortyzujący, oraz powierzchnia ścieżki jest niżej niż powierzchnia ścieżki, na której umieszczony jest pojazd, który ma być skontrolowany.

Korzystnie urządzenie jezdne zawiera urządzenie jezdne typu kołowego.

Korzystnie wiązka promieniowania przekazywana jest do mechanizmu wykrywającego przez źródło promieniowania prostopadłe do pojazdu, który ma być skontrolowany.

Korzystnie urządzenie do obrazowania skanowaniem zawiera kolumnę, umieszczoną pionowo i połączoną z urządzeniem napędowym, pierwszą belkę detektora umieszczoną poziomo, przy czym pierwszy koniec pierwszej belki detektora jest połączony z górnym końcem kolumny, drugą belkę detektora umieszczoną pionowo, przy czym górny koniec drugiej belki detektora jest połączony z drugim końcem pierwszej belki detektora, oraz detektory, rozmieszczone na pierwszej belce detektora i drugiej belce detektora.

W innym z aspektów niniejszy wynalazek przedstawia sposób kontroli pojazdu charakteryzujący się tym, że jest oparty na układzie do kontroli pojazdu jak opisano powyżej, przy czym sposób obejmuje kontrolowanie przez urządzenie do obrazowania skanowaniem pojazdu, który ma być skontrolowany, umieszczonego na pierwszej ścieżce, po skontrolowaniu pojazdu, który ma zostać skontrolowany, na pierwszej ścieżce, napędzanie urządzenia do obrazowania skanowaniem przez urządzenie napędowe w celu przemieszczenia względem podwozia tak, że przełącza kanał kontrolny na drugą ścieżkę; oraz kontrolowanie przez urządzenie do obrazowania skanowaniem innego pojazdu, który ma być skontrolowany, umieszczonego na drugiej ścieżce.

Według jednego z aspektów niektórych postaci wykonania niniejszego ujawnienia, układ do kontroli pojazdu zawiera: podwozie; urządzenie do obrazowania skanowaniem, umieszczone ruchomo na podwoziu i skonfigurowane tak, że tworzy kanał kontrolny, a ponadto skonfigurowane do kontroli pojazdu, który ma być skontrolowany, przechodzącego przez kanał kontrolny; oraz urządzenie napędowe, połączone z urządzeniem do obrazowania skanowaniem w sposób napędzający do napędzania urządzenia do obrazowania skanowaniem w celu przemieszczania się względem podwozia tak, że przełącza kanał kontrolny między wieloma ścieżkami.

W niektórych postaciach wykonania, urządzenie napędowe zawiera: platformę obrotową, umieszczoną na podwoziu i połączoną z urządzeniem do obrazowania skanowaniem; oraz mechanizm zasilający, połączony z platformą obrotową w sposób napędowy, aby zapewnić moc dla platformy obrotowej tak, że umożliwi kanałowi kontrolnemu przełączanie między pierwszą ścieżką po jednej stronie podwozia a drugą ścieżką po drugiej stronie podwozia.

W niektórych postaciach wykonania platforma obrotowa jest skonfigurowana do obracania się o 90° zgodnie z ruchem wskazówek zegara od położenia zerowego, aby umożliwić umieszczenie kanału kontrolnego na pierwszej ścieżce i obrót o 90° w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara od położenia zerowego, aby umożliwić umieszczenie kanału kontrolnego na drugiej ścieżce.

W niektórych postaciach wykonania oś obracającego się wału platformy obrotowej jest prostopadła do środkowej osi podwozia i przecina się z nią.

W niektórych postaciach wykonania, układ do kontroli pojazdu zawiera urządzenie jezdne, umieszczone w dolnej części podwozia w celu napędzania podwozia w celu przemieszczania się względem pojazdu, który ma być skontrolowany.

W niektórych postaciach wykonania, układ do kontroli pojazdu zawiera platformę podstawy (ang.: foundation platform), wyposażoną w tor do przemieszczania urządzenia jezdnego.

W niektórych postaciach wykonania ścieżka, na której znajduje się tor, jest skonstruowana jako typ amortyzujący, a powierzchnia ścieżki jest niżej niż powierzchnia ścieżki, na której umieszczony jest pojazd, który ma być skontrolowany.

W niektórych postaciach wykonania urządzenie jezdne zawiera urządzenie jezdne typu kołowego.

W niektórych postaciach wykonania urządzenie do obrazowania skanowaniem zawiera: mechanizm wykrywający z detektorem; oraz źródło promieniowania, przy czym wiązka promieniowania przesyłana do mechanizmu detekcyjnego przez źródło promieniowania jest prostopadła do pojazdu, który ma być skontrolowany.

W niektórych postaciach wykonania urządzenie do obrazowania skanowaniem zawiera: kolumnę, umieszczoną pionowo i połączoną z urządzeniem napędowym; pierwszą belkę detektora umieszczoną poziomo, przy czym pierwszy koniec pierwszej belki detektora jest połączony z górnym końcem kolumny; drugą belkę detektora umieszczoną pionowo, przy czym górny koniec drugiej belki detektora jest połączony z drugim końcem pierwszej belki detektora; oraz detektory, rozmieszczone na pierwszej belce detektora i drugiej belce detektora.

Według jednego z aspektów niektórych postaci wykonania niniejszego ujawnienia, sposób kontroli pojazdu, w którym stosuje się powyższy układ do kontroli, obejmuje: kontrolowanie pojazdu, który ma być skontrolowany, znajdującego się na pierwszej ścieżce przez urządzenie do obrazowania skanowaniem;

po skontrolowaniu pojazdu, który ma być skontrolowany, na pierwszej ścieżce, skierowanie urządzenia do obrazowania skanowaniem przez urządzenie napędowe do przemieszczania się względem podwozia tak, że przełącza kanał kontrolny na drugą ścieżkę; oraz kontrolowanie przez urządzenie do obrazowania skanowaniem innego pojazdu, który ma być skontrolowany, umieszczonego na drugiej ścieżce.

Wynalazek przedstawiono na figurach rysunku, na których:

fig. 1 przedstawia schemat pierwszego stanu roboczego układu do kontroli pojazdu według niektórych postaci wykonania niniejszego ujawnienia;

fig. 2 przedstawia schemat drugiego stanu roboczego układu do kontroli pojazdu według niektórych postaci wykonania niniejszego ujawnienia; oraz

fig. 3 przedstawia schematyczny widok z góry układu do kontroli pojazdu według niektórych postaci wykonania niniejszego ujawnienia.

Opis oznaczeń liczbowych:

1 – urządzenie do obrazowania skanowaniem;

11 – kanał kontrolny;

12 – kolumna;

13 – pierwsza belka detektora;

14 – druga belka detektora;

2 – urządzenie napędowe;

3 – podwozie;

4 – urządzenie jezdne;

5 – platforma podstawy;

6 – pojazd, który ma być skontrolowany.

Rozwiązania techniczne w postaciach wykonania zostaną opisane jasno i wyczerpująco w odniesieniu do załączonych rysunków w postaciach wykonania niniejszego ujawnienia. Należy zaznaczyć, że opisane postaci wykonania stanowią raczej tylko część niż wszystkie postaci wykonania niniejszego ujawnienia. Wszystkie inne postaci wykonania wykonane przez znawcę w dziedzinie bez ponoszenia jakichkolwiek twórczych wysiłków na podstawie postaci wykonania niniejszego ujawnienia będą objęte zakresem ochrony niniejszego ujawnienia.

W opisie niniejszego ujawnienia należy rozumieć, że zależność azymutu lub położenia definiowana określeniami „środkowy”, „podłużny”, „poprzeczny”, „przedni”, „tylny”, „lewy”, „prawy”, „pionowy”, „poziomy”, „górnny”, „dolny”, „wewnętrzny”, „zewnątrzny” i tym podobne stanowią zależność azymutu lub położenia opartą na załączonych rysunkach, która ma jedynie na celu ułatwienie opisu niniejszego ujawnienia i uproszczenie opisu, ale nie wskazuje ani nie sugeruje, że dane urządzenie lub element składowy musi mieć określony azymut oraz realizować konstrukcję i działać w określonym azymucie; dlatego nie może być interpretowane jako ograniczenie zakresu ochrony niniejszego ujawnienia.

Dzięki badaniom twórca stwierdził, że sposób kontroli układu ze stanu techniki do kontroli ładunku/pojazdu nie zapewnia wysokiej wydajności kontroli.

W związku z tym niniejsze ujawnienie zapewnia układ i sposób do kontroli pojazdu w celu poprawienia wydajności kontroli.

Jak przedstawiono na fig. 1 i fig. 2, układ do kontroli pojazdu według niektórych postaci wykonania zawiera podwozie 3, urządzenie 1 do obrazowania skanowaniem oraz urządzenie napędowe 2.

Urządzenie 1 do obrazowania skanowaniem jest rozmieszczone ruchomo na podwoziu 3. Urządzenie 1 do obrazowania skanowaniem jest skonfigurowane do tworzenia kanału kontrolnego 11 i jest ponadto skonfigurowane do przeprowadzenia kontroli pojazdu 6, który ma być skontrolowany, przechodzącego przez kanał kontrolny 11.

Urządzenie napędowe 2 jest połączone z urządzeniem 1 do obrazowania skanowaniem w sposób napędowy i jest skonfigurowane do napędzania urządzenia 1 do obrazowania skanowaniem do przemieszczania się względem podwozia 3 tak, że przełącza kanał kontrolny 11 między wieloma ścieżkami.

Ścieżka odnosi się do drogi, na której urządzenie 1 do obrazowania skanowaniem przemieszcza się względem pojazdu 6, który ma być skontrolowany, lub pojazd 6, który ma być skontrolowany, przemieszcza się względem urządzenia 1 do obrazowania skanowaniem tak, że ułatwia przeprowadzenie kontroli pojazdu 6, który ma być skontrolowany.

W niektórych postaciach wykonania proces kontroli układu do kontroli pojazdu przebiega następująco: gdy pojazd 6, który ma być skontrolowany, wjeżdża na pierwszą ścieżkę, urządzenie napędowe 2 napędza urządzenie 1 do obrazowania skanowaniem do przemieszczenia, aby umożliwić umieszczenie kanału kontrolnego 11 utworzonego przez urządzenie 1 do obrazowania skanowaniem

na pierwszej ścieżce i odpowiednio poddaje kontroli pojazd 6, który ma być skontrolowany, na pierwszej ścieżce; w trakcie procesu kontroli pojazdu 6, który ma być skontrolowany, na pierwszej ścieżce, inny pojazd 6, który ma być skontrolowany, może wjechać na drugą ścieżkę bez czekania, aż pojazd 6, który ma być skontrolowany, na pierwszej ścieżce, zakończy kontrolę i wyjedzie z kanału, a po skontrolowaniu pojazdu 6, który ma być skontrolowany, na pierwszej ścieżce, urządzenie 1 do obrazowania skanowaniem jest napędzane przez urządzenie napędowe 2 w celu przemieszczenia tak, że umożliwia przełączenie kanału kontrolnego 11 utworzonego przez urządzenie 1 do obrazowania skanowaniem na drugą ścieżkę i ułatwienia kontroli pojazdu 6, który ma być skontrolowany, na drugiej ścieżce, znacznie poprawiając w ten sposób skuteczność kontroli pojazdu.

W niektórych postaciach wykonania urządzenie napędowe 2 stanowi mechanizm do napędzania urządzenia 1 do obrazowania skanowaniem w celu przemieszczania względem podwozia 3 lub mechanizmem do napędzania urządzenia 1 do obrazowania skanowaniem w celu obracania względem podwozia 3.

Na przykład: urządzenie napędowe 2 stanowi mechanizm do napędzania urządzenia 1 do obrazowania skanowaniem w celu obracania względem podwozia 3. Ewentualnie, urządzenie napędowe 2 zawiera platformę obrotową i mechanizm zasilający.

Na podwoziu 3 umieszczona jest platforma obrotowa i połączona jest z urządzeniem do obrazowania skanowaniem tak, że urządzenie 1 do obrazowania skanowaniem jest połączone z podwoziem 3 przez platformę obrotową.

Mechanizm zasilający jest połączony z platformą obrotową w sposób napędowy i jest skonfigurowany do dostarczania energii do platformy obrotowej, a platforma obrotowa obraca się tak, że umożliwia kanałowi kontrolnemu 11 utworzonemu przez urządzenie 1 do obrazowania skanowaniem przełączanie między pierwszą ścieżką po jednej stronie podwozia 3 a drugą ścieżką po drugiej stronie podwozia 3.

Ewentualnie, mechanizm zasilający w powyższej postaci wykonania stanowi silnikowy mechanizm napędzający lub hydrauliczny mechanizm zasilający lub tym podobnym.

Cały zestaw urządzenia 1 do obrazowania skanowaniem jest zamontowany na platformie obrotowej napędzanej mechanizmem zasilającym (napędzanej silnikiem lub hydraulicznie). Po skontrolowaniu pojazdu 6, który ma być skontrolowany, po jednej stronie podwozia 3 (na pierwszej ścieżce), cały zestaw urządzenia 1 do obrazowania skanowaniem jest obracany przez urządzenie napędowe 2 na drugą stronę podwozia 3 (na drugą ścieżkę) i pojazd 6, który ma być skontrolowany, oraz ładunki na nim po drugiej stronie podwozia 3 są kontrolowane. Pojazd 6, który ma być skontrolowany, po drugiej stronie podwozia 3 może być zaparkowany z wyprzedzeniem, co znacznie skraca czas kontroli i poprawia skuteczność kontroli.

W niektórych postaciach wykonania platforma obrotowa jest skonfigurowana tak, że umożliwia umieszczenie kanału kontrolnego 11 na pierwszej ścieżce po obróceniu o 90° zgodnie z ruchem wskazówek zegara od położenia zerowego i umożliwia umieszczenie kanału kontrolnego 11 na drugiej ścieżce po obróceniu o 90° w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara od położenia zerowego.

Powyższe położenie zerowe jest określone jako położenie platformy obrotowej, w którym powierzchnia skanowania utworzona przez urządzenie 1 do obrazowania skanowaniem jest równoległa do względnego kierunku ruchu urządzenia 1 do obrazowania skanowaniem i pojazdu 6, który ma być skontrolowany.

Jak przedstawiono na fig. 3, kierunek środkowej osi podwozia 3 jest zgodny z kierunkiem ruchu urządzenia 1 do obrazowania skanowaniem względem pojazdu 6, który ma być skontrolowany, lub kierunek środkowej osi podwozia 3 jest zgodny z kierunkiem przemieszczania pojazdu 6, który ma być skontrolowany, względem urządzenia 1 do obrazowania skanowaniem.

W niektórych postaciach wykonania, obrotowy wał platformy obrotowej jest umieszczony w środkowym obszarze podwozia 3. Środkowy obszar podwozia 3 może stanowić obszar, w którym umieszczona jest środkowa oś podwozia 3. Na przykład: wał obrotowy platformy obrotowej umieszczony jest w położeniu środkowej osi podwozia 3, to znaczy oś wału obrotowego platformy obrotowej jest prostopadła do i przecina się z osią środkową podwozia 3, poprawiając w ten sposób stabilność obrotu platformy obrotowej.

W niektórych postaciach wykonania, jak przedstawiono na fig. 3, wał obrotowy platformy obrotowej jest zamontowany w środkowym obszarze podwozia 3. Po uruchomieniu przez platformę obrotową urządzenia 1 do obrazowania skanowaniem w celu przemieszczenia, w środku całego zestawu wyposażenia umieszczona jest powierzchnia promieniowania, a zasięg utworzony przez promieniowanie jest nadal umieszczony w górnej części podwozia 3 bez blokowania przez jakąkolwiek konstrukcję;

w związku z tym postać wykonania może obracać się do przodu, w celu utworzenia skutecznego kanału kontrolnego 11, a także może obracać się odwrotnie, tworząc skuteczny kanał kontrolny 11.

Jak przedstawiono na fig. 1 i fig. 2, w niektórych postaciach wykonania, układ do kontroli pojazdu zawiera urządzenie jezdne 4. Urządzenie jezdne 4 jest umieszczone w dolnej części podwozia 3 i jest skonfigurowane do napędzania podwozia 3 i umieszczonego na nim urządzenia do obrazowania skanowaniem do przemieszczania względem pojazdu 6, który ma być skontrolowany, lub jest skonfigurowane do napędzania podwozia 3, jak również urządzenia napędowego 2 i urządzenia 1 do obrazowania skanowaniem, które są na nim umieszczone, do przemieszczania względem pojazdu 6, który ma być skontrolowany. Pojazd 6/ładunek, który ma być skontrolowany, jest kontrolowany przez przemieszczanie urządzenia 1 do obrazowania skanowaniem.

W niektórych postaciach wykonania, układ do kontroli pojazdu zawiera platformę 5 podstawy. Platforma 5 podstawy jest wyposażona w kanał jezdny, a urządzenie jezdne 4 jest umieszczone w kanale jezdnym. Ewentualnie, platforma 5 podstawy jest wyposażona w tor do przemieszczania urządzenia jezdnego 4.

W niektórych postaciach wykonania ścieżka, na której znajduje się tor, jest skonstruowana jako typ amortyzujący, a powierzchnia ścieżki, na której umieszczony jest tor, jest niżej niż powierzchnia ścieżki, na której umieszczony jest pojazd 6, który ma być skontrolowany.

W niektórych postaciach wykonania urządzenie jezdne 4 zawiera urządzenie jezdne typu kołowego.

W niektórych postaciach wykonania urządzenie 1 do obrazowania skanowaniem zawiera mechanizm wykrywający z detektorem i źródłem promieniowania.

Wiązka promieniowania przekazywana do mechanizmu wykrywającego i generowana przez źródło promieniowania jest prostopadła do pojazdu 6, który ma być skontrolowany. Urządzenie 1 do obrazowania skanowaniem może skanować pojazd 6/ładunek, który ma być skontrolowany, pod kątem 90° , to znaczy: wiązka promieniowania jest prostopadła do pojazdu 6/ładunku, który ma być skontrolowany; a urządzenie 1 do obrazowania skanowaniem może również skanować pojazd 6/ładunek, który ma być skontrolowany, w dopuszczalnym zakresie pod dowolnym małym kątem w celu zakończenia dokładnej kontroli kontrolowanego obiektu.

W niektórych postaciach wykonania mechanizm wykrywający z detektorem zawiera kolumnę 12, pierwszą belkę 13 detektora oraz drugą belkę 14 detektora.

Kolumna 12 jest ustawiona pionowo i jest połączona z urządzeniem napędowym 2. Pierwsza belka 13 detektora jest umieszczona poziomo i pierwszy koniec pierwszej belki 13 detektora jest połączony z górnym końcem kolumny 12. Druga belka 14 detektora jest umieszczona pionowo i górny koniec drugiej belki 14 detektora jest połączony z drugim końcem pierwszej belki 13 detektora.

Kolumna 12, pierwsza belka 13 detektora i druga belka 14 detektora tworzą ramę bramową, przez którą przechodzi pojazd 6, który ma być skontrolowany, to znaczy kanał kontrolny 11. Kiedy pojazd 6, który ma być skontrolowany, przechodzi przez ramę bramową, jest skanowany i kontrolowany przez promieniowanie wysyłane przez źródło promieniowania.

W niektórych postaciach wykonania pierwsza belka 13 detektora i druga belka 14 detektora są wyposażone w detektory do odbierania promieniowania wysyłanego przez źródło promieniowania urządzenia 1 do obrazowania skanowaniem.

Aby zrównoważyć rozkład masy urządzenia 1 do obrazowania skanowaniem na podwoziu 3, urządzenie 1 do obrazowania skanowaniem zawiera obciążnik wyważający. Mechanizm detekcyjny wraz z detektorem jest umieszczony po jednej stronie ramy 3, a obciążnik wyważający po drugiej stronie podwozia 3.

W niektórych postaciach wykonania pierwsza belka 13 detektora i druga belka 14 detektora są wyposażone w układ detektorów.

Sposób kontroli pojazdu według niektórych postaci wykonania zawiera układ do kontroli pojazdu w niektórych postaciach wykonania. Sposób kontroli pojazdu obejmuje:

- kontrolowanie przez urządzenie 1 do obrazowania skanowaniem pojazdu 6, który ma być skontrolowany, umieszczonego na pierwszej ścieżce;
- po skontrolowaniu pojazdu 6, który ma być skontrolowany, na pierwszej ścieżce, napędzanie urządzenia 1 do obrazowania skanowaniem przez urządzenie napędowe 2 do przemieszczenia względem podwozia 3, umożliwiając kanałowi kontrolnemu 11 przełączenie na drugą ścieżkę; oraz
- kontrolowanie przez urządzenie 1 do obrazowania skanowaniem pojazdu 6, który ma być skontrolowany, umieszczonego na drugiej ścieżce.

W niektórych postaciach wykonania, po skontrolowaniu pojazdu 6, który ma być skontrolowany, na drugiej ścieżce, urządzenie 1 do obrazowania skanowaniem jest napędzane przez urządzenie napędowe 2 w celu przemieszczenia względem podwozia 3 tak, że umożliwi umieszczenie kanału kontrolnego 11 na pierwszej ścieżce; a pojazd 6, który ma być skontrolowany, umieszczony na pierwszej ścieżce, jest kontrolowany przez urządzenie 1 do obrazowania skanowaniem.

W niektórych postaciach wykonania, po skontrolowaniu pojazdu 6, który ma być skontrolowany, na pierwszej ścieżce, kanał kontrolny 11 utworzony przez urządzenie 1 do obrazowania skanowaniem jest przełączany na drugą ścieżkę przez urządzenie napędowe 2, ułatwiając w ten sposób kontrolę innego pojazdu 6, który ma być skontrolowany, umieszczonego na drugiej ścieżce.

W procesie kontrolowania pojazdu 6, który ma być skontrolowany, na pierwszej ścieżce, inny pojazd 6, który ma być skontrolowany, może wjechać na drugą ścieżkę bez czekania, aż kontrola pojazdu 6, który ma być skontrolowany, na pierwszej ścieżce, zostanie zakończona i wyjedzie on z kanału, co znacznie poprawia wydajność kontroli.

W opisie niniejszego ujawnienia należy rozumieć, że określenia „pierwsza”, „druga”, „trzecia” i tym podobne dla części ograniczających służą jedynie ułatwieniu rozróżnienia części. O ile nie określono inaczej, powyższe słowa nie mają specjalnego znaczenia i nie mogą być interpretowane jako ograniczające zakres ochrony niniejszego ujawnienia.

Na koniec należy zauważyć, że powyższe postaci wykonania mają na celu jedynie zilustrowanie rozwiązań technicznych niniejszego ujawnienia, a nie ich ograniczanie. Chociaż niniejsze ujawnienie zilustrowano szczegółowo w odniesieniu do korzystnych postaci wykonania, to znawcy w dziedzinie powinni zrozumieć, że można dokonać modyfikacji określonych postaci wykonania niniejszego ujawnienia oraz zastąpić można równoważnie część cech technicznych; i modyfikacja i równoważne zastąpienie powinny być objęte zakresem ochrony rozwiązań technicznych, o których mowa w niniejszym ujawnieniu, bez odbiegania od ducha rozwiązań technicznych niniejszego ujawnienia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ do kontroli pojazdu zawierający:
 - podwozie (3),
 - urządzenie (1) do obrazowania skanowaniem, umieszczone ruchomo na podwoziu (3) i skonfigurowane do tworzenia kanału kontrolnego (11) i kontrolowania pojazdu (6), który ma być skontrolowany, przechodzącego przez kanał kontrolny (11) przy czym urządzenie (1) do obrazowania skanowaniem zawiera mechanizm wykrywający z detektorem i źródłem promieniowania,
 - znamienny tym, że**
 - układ do kontroli pojazdu zawiera ponadto:
 - urządzenie napędowe (2), połączone z urządzeniem (1) do obrazowania skanowaniem w sposób napędzający do napędzania urządzenia (1) do obrazowania skanowaniem do przemieszczania się względem podwozia (3) tak, że przełącza kanał kontrolny (11) między wieloma ścieżkami,
 - urządzenie napędowe (2) skonfigurowane do napędzania urządzenia (1) do obrazowania skanowaniem do przemieszczenia, aby umożliwić umieszczenie kanału kontrolnego (11) na pierwszej ścieżce i odpowiednio poddaniu kontroli pojazdu (6), który ma być skontrolowany, na pierwszej ścieżce; po skontrolowaniu pojazdu (6), który ma być skontrolowany, na pierwszej ścieżce, przy czym urządzenie napędowe (2) jest skonfigurowane do napędzania urządzenia (1) do obrazowania skanowaniem w celu przemieszczenia tak, że umożliwia przełączenie kanału kontrolnego (11) na drugą ścieżkę i odpowiednio poddaniu kontroli pojazdu (6), który ma być skontrolowany, na drugiej ścieżce.
2. Układ do kontroli pojazdu według zastrz. 1, **znamienny tym, że** urządzenie napędowe (2) zawiera:
 - platformę obrotową, umieszczoną na podwoziu (3) i połączoną z urządzeniem (1) do obrazowania skanowaniem; oraz
 - mechanizm zasilający, połączony z platformą obrotową w sposób napędowy, w celu zapewnienia mocy dla platformy obrotowej tak, że umożliwia kanałowi kontrolnemu (11) przełączanie między pierwszą ścieżką po jednej stronie podwozia (3) a drugą ścieżką po drugiej stronie podwozia (3).

3. Układ do kontroli pojazdu według zastrz. 2, **znamienny tym**, że platforma obrotowa jest skonfigurowana tak, że obraca się o 90° zgodnie z ruchem wskazówek zegara od położenia zerowego, w celu umożliwienia umieszczenia kanału kontrolnego (11) na pierwszej ścieżce i obrócenia o 90° w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara od położenia zerowego, w celu umożliwienia umieszczenia kanału kontrolnego (11) na drugiej ścieżce.
4. Układ do kontroli pojazdu według zastrz. 2, **znamienny tym**, że oś obrotowego wału platformy obrotowej jest prostopadła do środkowej osi podwozia (3) i przecina się z nią.
5. Układ do kontroli pojazdu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że zawiera urządzenie jezdne (4), umieszczone w dolnej części podwozia (3) do napędzania podwozia (3) w celu przemieszczenia względem pojazdu (6), który ma być skontrolowany.
6. Układ do kontroli pojazdu według zastrz. 5, **znamienny tym**, że zawiera platformę (5) podstawy, wyposażoną w tor do przemieszczania urządzenia jezdnego (4).
7. Układ do kontroli pojazdu według zastrz. 6, **znamienny tym**, że ścieżka, na której znajduje się tor, jest skonstruowana jako typ amortyzujący, oraz powierzchnia ścieżki jest niżej niż powierzchnia ścieżki, na której umieszczony jest pojazd (6), który ma być skontrolowany.
8. Układ do kontroli pojazdu według zastrz. 5, **znamienny tym**, że urządzenie jezdne (4) zawiera urządzenie jezdne typu kołowego.
9. Układ do kontroli pojazdu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że wiązka promieniowania przekazywana jest do mechanizmu wykrywającego przez źródło promieniowania prostopadłe do pojazdu (6), który ma być skontrolowany.
10. Układ do kontroli pojazdu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że urządzenie (1) do obrazowania skanowaniem zawiera:
kolumnę (12), umieszczoną pionowo i połączoną z urządzeniem napędowym (2),
pierwszą belkę (13) detektora umieszczoną poziomo, przy czym pierwszy koniec pierwszej belki (13) detektora jest połączony z górnym końcem kolumny (12),
drugą belkę (14) detektora umieszczoną pionowo, przy czym górny koniec drugiej belki (14) detektora jest połączony z drugim końcem pierwszej belki (13) detektora, oraz
detektory, rozmieszczone na pierwszej belce (13) detektora i drugiej belce (14) detektora.
11. Sposób kontroli pojazdu **znamienny tym**, że jest oparty na układzie do kontroli pojazdu według któregośkolwiek z zastrz. od 1 do 10, przy czym sposób obejmuje:
kontrolowanie przez urządzenie (1) do obrazowania skanowaniem pojazdu (6), który ma być skontrolowany, umieszczonego na pierwszej ścieżce,
po skontrolowaniu pojazdu (6), który ma zostać skontrolowany, na pierwszej ścieżce, napędzanie urządzenia (1) do obrazowania skanowaniem przez urządzenie napędowe (2) w celu przemieszczenia względem podwozia (3) tak, że przełącza kanał kontrolny (11) na drugą ścieżkę; oraz
kontrolowanie przez urządzenie (1) do obrazowania skanowaniem innego pojazdu (6), który ma być skontrolowany, umieszczonego na drugiej ścieżce.

Rysunki

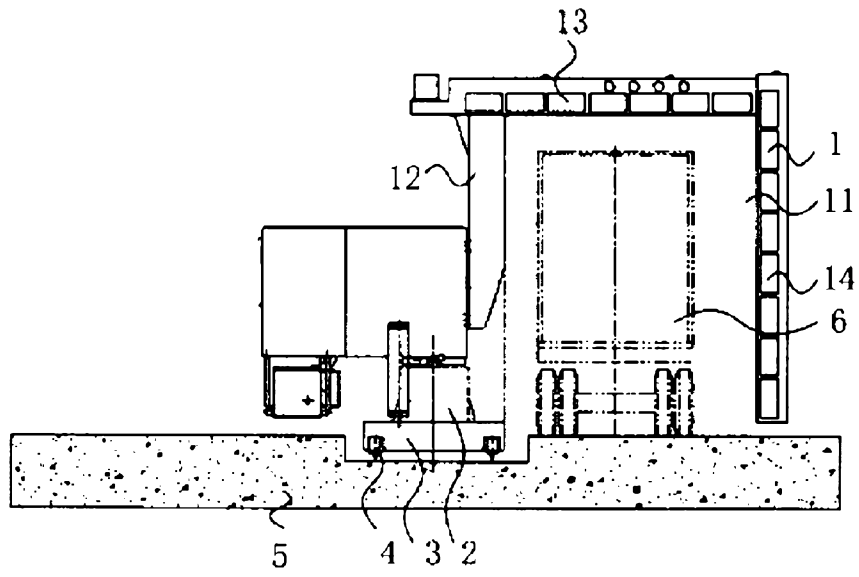


Fig. 1

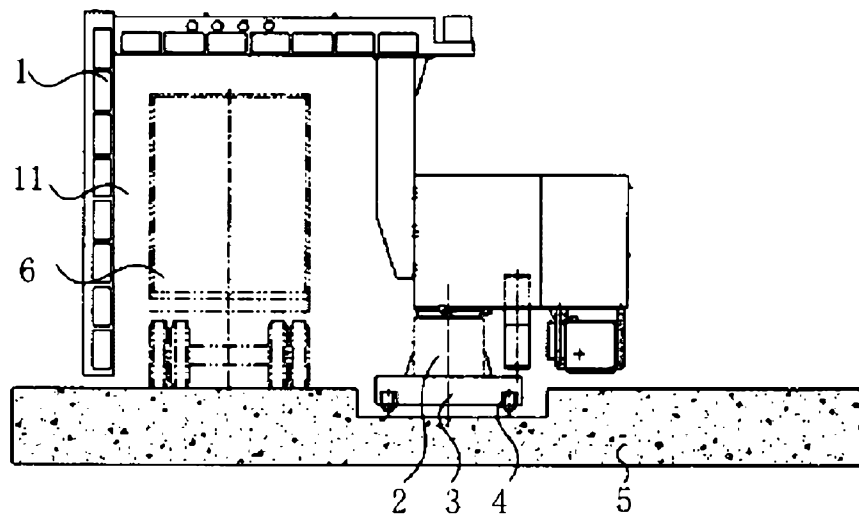


Fig. 2

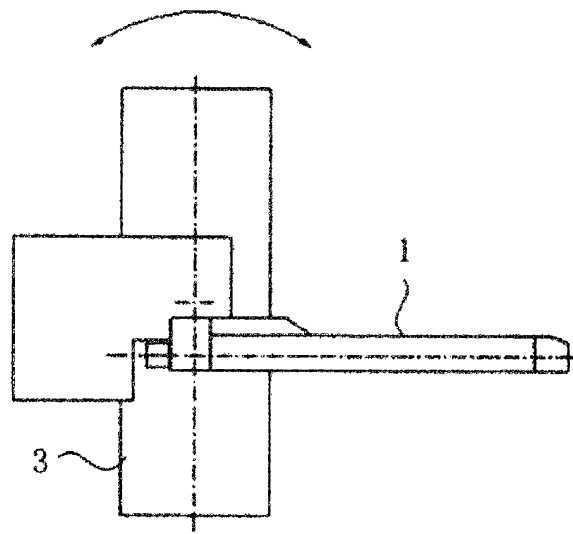


Fig. 3