

(19)



URZĄD
PATENTOWY
RZECZYPOSPOLITEJ
POLSKIEJ

(10)

PL 246312 B1

(12)

Opis patentowy

(21) Numer zgłoszenia: **438324**

(22) Data zgłoszenia: **2020.01.03**

(43) Data publikacji o zgłoszeniu: **2022.03.14 BUP 11/2022**

(45) Data publikacji o udzieleniu patentu: **2024.12.30 WUP 53/2024**

(51) MKP:

G01V 5/00 (2006.01)

G01N 23/04 (2018.01)

(30) Pierwszeństwo:

201910009509.5 2019.01.04 CN

(86) Zgłoszenie międzynarodowe (PCT):

2020.01.03 PCT/CN20/070302

(87) Publikacja zgłoszenia międzynarodowego (PCT):

2020.07.09 WO20/140977

(73) Uprawniony z patentu:

NUCTECH COMPANY LIMITED, Beijing, CN
Nuctech (Beijing) Company Limited, Beijing, CN
Tsinghua University, Beijing, CN

(72) Twórca(-y) wynalazku:

XUPING FAN, Beijing, CN
QUANWEI SONG, Beijing, CN
YU HU, Beijing, CN
SHANGMIN SUN, Beijing, CN

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Dariusz Świerczyński, Warszawa, PL

(54) Tytuł:

Urządzenie do kontroli bezpieczeństwa i sposób jego przemieszczania

PL 246312 B1

Opis wynalazku

ODNIESIENIE DO POWIĄZANYCH ZGŁOSZEŃ

Niniejsze ujawnienie jest oparte na i zastrzega pierwszeństwo z chińskiego zgłoszenia patentowego o nr 201910009509.5, złożonego w dniu 4 stycznia 2019 r., którego ujawnienie załącza się tutaj w całości.

DZIEDZINA TECHNIKI

Niniejsze ujawnienie dotyczy technicznej dziedziny kontroli skanowaniem, w szczególności urządzenia do kontroli bezpieczeństwa i sposobu jego przemieszczania.

TŁO WYNALAZKU

Urządzenia do kontroli bezpieczeństwa to urządzenia montowane w portach, w urzędach celnych i na lotniskach cywilnych w celu kontrolowania kontenerów lub przemieszczających się pojazdów itp. Urządzenie do kontroli bezpieczeństwa wykorzystuje zasadę obrazowania promieniowaniem w celu skanowania obiektu, który ma być chroniony, przechodzącego przez nie, w celu uzyskania perspektywicznego obrazu obiektu, który ma być skontrolowany, realizując w ten sposób kontrolę skanowaniem.

Zgodnie z wymaganiami użytkownika, urządzenia do kontroli bezpieczeństwa czasami muszą być przemieszczane do różnych miejsc w celu wykonania zadań kontrolnych. Szczególnie w przypadku niektórych stosunkowo dużych urządzeń do kontroli bezpieczeństwa, ze względu na większe gabaryty, przemieszczanie jest stosunkowo trudne, wymagania dotyczące wysokości transportu drogowego mogą nie być spełnione w procesie transportowania, a ze względu na ograniczenia gabarytów sprzętu transportowego, różne części urządzenia do kontroli bezpieczeństwa zazwyczaj muszą być zdemonutowane podczas przemieszczania, takie jak rama ramienia, komora, detektor i źródło promieniowania, a następnie różne części urządzenia do kontroli bezpieczeństwa są ponownie montowane i uruchamiane w miejscu pracy.

STRESZCZENIE WYNALAZKU

Zgodnie z pierwszym aspektem niniejszego ujawnienia, zapewniono urządzenie do kontroli bezpieczeństwa, zawierające:

- ramę ramienia wyposażoną w wiele detektorów i skonfigurowaną do tworzenia kanału kontrolnego; pierwszą komorę, wewnątrz wyposażoną w źródło promieniowania i połączoną z ramą ramienia;

- ścianę ochronną połączoną z pierwszą komorą lub ramą ramienia i skonfigurowaną do wykonywania ochrony przed promieniowaniem obiektu, który ma być chroniony; oraz zespół koła skonfigurowany tak, że umożliwia przemieszczanie się urządzenia do kontroli bezpieczeństwa względem podłoża;

- przy czym rama ramienia, pierwsza komora, ściana ochronna i zespół koła są ustawione do przemieszczania razem w stanie połączonym.

W niektórych postaciach wykonania, zespół koła jest umieszczony w sposób obrotowy wokół osi pionowej.

W niektórych postaciach wykonania, w kierunku wzdłużnym kanału kontrolnego, zespół koła wychodzi poza zewnętrzną stronę pierwszej komory w stanie roboczym urządzenia do kontroli bezpieczeństwa.

W niektórych postaciach wykonania, zespół koła jest skonfigurowany do obracania się do zewnętrznej strony pierwszej komory w płaszczyźnie poziomej pionowo do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego w stanie przemieszczania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa.

W niektórych postaciach wykonania zespół koła zawiera:

- wspornik, umieszczony obrotowo na spodzie pierwszej komory; oraz

- koło, zamontowane na wsporniku;

- przy czym zespół koła jest skonfigurowany do obracania się do położenia, w którym oś koła jest pionowa do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego w stanie roboczym urządzenia do kontroli bezpieczeństwa, i obracania się do położenia, w którym oś koła jest zgodna z kierunkiem wzdłużnym kanału kontrolnego w stanie przemieszczania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa.

W niektórych postaciach wykonania zewnętrzna strona spodu pierwszej komory jest wyposażona w rowek przyjmujący, zespół koła jest umieszczony w rowku przyjmującym, a oś obrotu jest usta-

wiona blisko wewnętrznej strony rowka przyjmującego w płaszczyźnie poziomej pionowo do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego, oraz zespół koła jest ustawiony tak, że obraca się na zewnątrz w płaszczyźnie poziomej pionowo do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego w stanie przemieszczania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa.

W niektórych postaciach wykonania urządzenie do kontroli bezpieczeństwa zawiera ponadto sterownik oraz element napędowy, przy czym sterownik jest skonfigurowany tak, że umożliwia elementowi napędowemu napędzanie zespołu koła w celu obracania.

W niektórych postaciach wykonania, w kierunku wzdłużnym kanału kontrolnego, położenie względne między ramą ramienia a pierwszą komorą pozostaje niezmiennie w stanie przemieszczania i stanie roboczym urządzenia do kontroli bezpieczeństwa.

W niektórych postaciach wykonania ściana ochronna jest umieszczona wysuwalnie względem ramy ramienia, oraz tak, że można ją rozłożyć w stanie roboczym urządzenia do kontroli bezpieczeństwa w celu wykonania ochrony przed promieniowaniem obiektu, który ma być chroniony, i można ją wycofać w stanie przemieszczania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa w celu skrócenia długości ściany ochronnej w kierunku rozsuwania kanału kontrolnego.

W niektórych postaciach wykonania, w kierunku wzdłużnym kanału kontrolnego, ściana ochronna nie wychodzi poza bok pierwszej komory w stanie wycofanym.

W niektórych postaciach wykonania ściana ochronna jest umieszczona obrotowo w płaszczyźnie poziomej, oraz jest zdolna do wycofania do wewnątrz w stanie przemieszczania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa.

W niektórych postaciach wykonania urządzenie do kontroli bezpieczeństwa zawiera dwie grupy ścian ochronnych, przy czym dwie grupy ścian ochronnych są rozmieszczone odpowiednio po dwóch stronach ramy ramienia w kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego, oraz każda grupa ścian ochronnych zawiera dwie ściany ochronne umieszczone równolegle, które są skonfigurowane tak, że są złożone w kierunku linii środkowej kanału kontrolnego w celu uzyskania wycofania.

W niektórych postaciach wykonania, w kierunku wzdłużnym kanału kontrolnego, wysokość ściany ochronnej stopniowo zmniejsza się w kierunku od ramy ramienia.

W niektórych postaciach wykonania rama ramienia jest umieszczona w sposób umożliwiający podnoszenie w kierunku wysokości i jest skonfigurowana do podnoszenia w stanie roboczym urządzenia do kontroli bezpieczeństwa w celu utworzenia kanału kontrolnego i jest skonfigurowana do opuszczania w stanie przemieszczania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa w celu wycofania.

W niektórych postaciach wykonania rama ramienia jest skonfigurowana tak, że w stanie przemieszczania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa jest wycofana do wysokości nieprzekraczającej wysokości pierwszej komory lub maksymalnej ograniczonej wysokości do jazdy po drogach.

W niektórych postaciach wykonania urządzenie do kontroli bezpieczeństwa zawiera ponadto drugą komorę, w której rama ramienia ma konstrukcję bramową i zawiera ramię poziome i dwa ramiona pionowe, przy czym górne końce dwóch ramion pionowych są połączone odpowiednio z dwoma końcami ramienia poziomego, a dolne końce dwóch ramion pionowych są połączone odpowiednio z pierwszą komorą i drugą komorą.

W niektórych postaciach wykonania rama ramienia ma regulowaną długość w płaszczyźnie poziomej w kierunku pionowym do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego.

Zgodnie z drugim aspektem niniejszego ujawnienia, zapewniono sposób przemieszczania oparty o urządzenie do kontroli bezpieczeństwa z powyższych postaci wykonania, obejmujący: w stanie, w którym rama ramienia jest połączona z pierwszą komorą, ściana ochronna jest połączona z pierwszą komorą lub ramą ramienia, oraz zespół koła nie jest usunięty, przemieszcza się razem ramę ramienia, pierwszą komorę, ścianę ochronną oraz zespół koła w celu osiągnięcia przemieszczania.

W niektórych postaciach wykonania sposób przemieszczania obejmuje ponadto: obracanie zespołu koła do zewnętrznej części pierwszej komory w płaszczyźnie poziomej pionowo do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego przed przemieszczaniem.

W niektórych postaciach wykonania sposób przemieszczania obejmuje ponadto: wycofanie ściany ochronnej w celu skrócenia przed przemieszczaniem długości ściany ochronnej w kierunku wzdłużnym kanału kontrolnego.

W niektórych postaciach wykonania sposób przemieszczania obejmuje ponadto: obniżenie przed przemieszczaniem ramy ramienia do wysokości nieprzekraczającej wysokości pierwszej komory lub maksymalnej ograniczonej wysokości do jazdy po drogach.

KRÓTKI OPIS ZAŁĄCZONYCH RYSUNKÓW

Załączone rysunki tutaj przedstawione służą do lepszego zrozumienia niniejszego ujawnienia i stanowią część niniejszego zgłoszenia, a schematyczne postaci wykonania niniejszego ujawnienia i ich opisy służą do wyjaśnienia niniejszego ujawnienia i nie stanowią niewłaściwego ograniczenia niniejszego ujawnienia. Na załączonych rysunkach:

Fig. 1 przedstawia widok z przodu niektórych postaci wykonania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa według niniejszego ujawnienia w stanie roboczym;

Fig. 2 przedstawia widok z góry niektórych postaci wykonania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa według niniejszego ujawnienia w stanie roboczym;

Fig. 3 przedstawia widok z przodu niektórych postaci wykonania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa według niniejszego ujawnienia w stanie przemieszczania;

Fig. 4 przedstawia widok z góry niektórych postaci wykonania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa według niniejszego ujawnienia w stanie przemieszczania.

NUMERY ODNIESIENIA

1, rama ramienia; 11, detektor; 12, ramię poziome; 13, ramię pionowe; 2, ściana ochronna; 3, pierwsza komora; 3', druga komora; 4, koło; 5, wspornik; 6, rowek przyjmujący.

SZCZEGÓŁOWY OPIS WYNAŁAZKU

Niniejsze ujawnienie opisano szczegółowo poniżej. W akapitach poniżej zdefiniowano bardziej szczegółowo różne aspekty postaci wykonania. Aspekty w ten sposób ograniczone mogą być łączone z dowolnym innym aspektem lub aspektami, chyba że wyraźnie stwierdzono, że nie można ich łączyć. W szczególności dowolną cechę, która jest uważana za korzystną lub preferowaną, można połączyć z jedną lub większą liczbą innych cech, które są uważane za korzystne lub preferowane.

Określenia „pierwszy” i „drugi” pojawiające się w niniejszym ujawnieniu służą jedynie ułatwieniu opisu, rozróżnieniu różnych części składowych o tej samej nazwie i nie wskazują związku sekwencyjnego lub głównego.

W opisie niniejszego ujawnienia zależność orientacji lub położenia wskazywana przez takie określenia jak „góra”, „dół”, „górny”, „dolny”, „przód”, „tył”, „wewnętrzny” i „zewnątrzny” stanowią zależność orientacji lub położenia opartą na załączonych rysunkach. Takie określenia służą jedynie wygodzie opisu niniejszego ujawnienia i nie wskazują ani nie sugerują, że urządzenie lub element, do którego się odnoszą, musi być umieszczony w określonej orientacji lub musi być skonstruowany lub obsługiwany w określonej orientacji, dlatego określenia nie mogą być rozumiane jako ograniczające zakres ochrony niniejszego ujawnienia.

W powiązanej technologii znanej twórcy, w przypadku dużych urządzeń do kontroli bezpieczeństwa, podczas przemieszczania, różne części urządzenia do kontroli bezpieczeństwa, takie jak rama ramienia, komora, detektor, źródło promieniowania itp., powinno się zdemontować, a następnie takie części ponownie się montuje i uruchamia w miejscu pracy. Ponadto ściana ochronna musi być ponownie wzniesiona, a na miejscu prowadzone muszą być prace budowlane związane z budową ściany ochronnej, co jest czasochłonne i wymaga dużych inwestycji w siłę roboczą. Dlatego też działanie urządzenia do kontroli bezpieczeństwa jest bardziej kłopotliwe, gdy urządzenie do kontroli bezpieczeństwa musi być przemieszczane, oraz pod wpływem wielokrotnego montowania nie można łatwo zapewnić precyzji wykrywania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa.

W związku z tym, niniejsze ujawnienie zapewnia urządzenie do kontroli bezpieczeństwa oraz sposób przemieszczania, które mogą poprawić praktyczność urządzenia do kontroli bezpieczeństwa, gdy urządzenie do kontroli bezpieczeństwa musi być przemieszczane do innego miejsca do zastosowania.

Urządzenie do kontroli bezpieczeństwa według niektórych postaci wykonania niniejszego ujawnienia jest wyposażone w zespół koła, które umożliwiają elastyczne przemieszczanie urządzenia do kontroli bezpieczeństwa po podłożu jako całości. Ustawiając ramę ramienia, pierwszą komorę, ścianę ochronną oraz zespół koła, które mają być przemieszczane razem w stanie połączonym, gdy urządzenie do kontroli bezpieczeństwa musi być przemieszczane na miejsce, wszystkie części nie muszą być demontowane, całe urządzenie do kontroli bezpieczeństwa może być przemieszczane jako całość, i eliminuje się ponowne zmontowanie i uruchomienie zespołu koła w miejscu kontroli, co skraca czas demontowania i poprawia wydajność przemieszczania. Ponadto można również uniknąć ponownego wznoszenia ściany ochronnej i robót budowlanych przy budowie ściany ochronnej w miejscu kontroli tak, że urządzenie do kontroli bezpieczeństwa można uruchomić zaraz po prze-

mieszczeniu na miejsce kontroli. Te zalety mogą znacznie skrócić czas poświęcany urządzeniom do kontroli bezpieczeństwa od przemieszczania do eksploatacji, poprawić skuteczność przemieszczania, poprawić wygodę użytkowania i zmniejszyć nakłady pracy.

Jak przedstawiono na fig. 1 do fig. 4, niniejsze ujawnienie zapewnia urządzenie do kontroli bezpieczeństwa, w niektórych postaciach wykonania urządzenie do kontroli bezpieczeństwa zawiera: ramę 1 ramienia, pierwszą komorę 3, ścianę ochronną 2 oraz zespół 4 koła. Przy czym rama 1 ramienia jest wyposażona w wiele detektorów 11, oraz rama 1 ramienia ma na przykład kształt litery L lub kształt bramy itp., w celu utworzenia kanału kontrolnego A. Pierwsza komora 3 jest wewnętrznie wyposażona w źródło promieniowania i jest połączona z ramą 1 ramienia. Ściana ochronna 2 jest połączona z pierwszą komorą 3 lub ramą 1 ramienia, w celu zapewnienia ochrony przed promieniowaniem obiektu, który ma być chroniony. Zespół 4 koła może być umieszczony na spodzie urządzenia do kontroli bezpieczeństwa i jest skonfigurowany do napędzania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa, w celu przemieszczania się względem podłoża jako całości. Na przykład, dwa zespoły 4 koła można umieścić w położeniach zbliżonych odpowiednio do dwóch boków wzdłuż kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego A pierwszej komory 3.

Gdy potrzebna jest kontrola skanowaniem, to obiekt, który ma być skontrolowany, przemieszcza się względem ramy ramienia wzdłuż długości kanału kontrolnego A, promieniowanie emitowane przez źródło promieniowania przenika przez obiekt, który ma być skontrolowany, i jest odbierane przez detektor 11, przez analizę informacji odebranych przez detektor 11, można ocenić, czy obiekt, który ma być skontrolowany, spełnia standardy bezpieczeństwa.

Ponieważ urządzenie do kontroli bezpieczeństwa jest wyposażone w zespół 4 koła, to urządzenie do kontroli bezpieczeństwa może przemieszczać się elastycznie w obrębie miejsca bez potrzeby stosowania konstrukcji cywilnych, takich jak stałe lub torowe urządzenia do kontroli bezpieczeństwa, a także przemieszczanie się urządzenia do kontroli bezpieczeństwa może być bardziej płynne i bardziej stabilne, można realizować skręcanie i dowolnie wybierać trajektorię ruchu.

W miejscu o zadanym zasięgu, jeżeli obiekty, które mają być skontrolowane i które muszą być skontrolowane w różnych obszarach, urządzenie do kontroli bezpieczeństwa może mieć możliwość przemieszczania się kolejno do obszarów, w których znajdują się obiekty, które mają być skontrolowane, w celu skontrolowania obiektów, które mają być skontrolowane w tym obszarze. Lub położenie urządzenia do kontroli bezpieczeństwa może pozostać niezmienione i obiekt, który ma być skontrolowany, może być przewożony w różnego rodzaju pojazdach lub przenośnikach, aby kolejno przechodził przez urządzenie do kontroli bezpieczeństwa. W procesie kontroli, obiekt, który ma być skontrolowany, i rama 1 ramienia przemieszczają się względnie, obiekt, który ma być skontrolowany, może przemieszczać się sam, rama 1 ramienia może przemieszczać się sama lub obie mogą przemieszczać się jednocześnie.

Przy czym rama 1 ramienia, pierwsza komora 3, ściana ochronna 2 i zespół koła są skonfigurowane tak, że są przemieszczane razem w stanie połączonym. Zależność połączenia między ramą 1 ramienia, pierwszą komorą 3, ścianą ochronną 2 i zespołem koła jest taka sama w stanie roboczym i w stanie przemieszczania. Takie urządzenie do kontroli bezpieczeństwa ma co najmniej jedną z następujących zalet:

- (1) Gdy urządzenie do kontroli bezpieczeństwa musi zostać przemieszczone, kluczowe części nie muszą być demontowane, koła nie muszą być usuwane, całe urządzenie do kontroli bezpieczeństwa może być przemieszczane jako całość, oraz eliminowane są ponowne montowanie i uruchamianie w miejscu kontroli, co skraca czas demontowania, poprawiając wydajność sposobu przemieszczania, zwiększając wygodę użytkowania i zmniejszając nakłady pracy.
- (2) Podczas przemieszczania części urządzenia do kontroli bezpieczeństwa są połączone ze sobą i na tym samym wyposażeniu do przemieszczania, nie ma potrzeby oznaczania ani dopasowywania, gdy podczas przemieszczania zaangażowanych jest wiele urządzeń do kontroli bezpieczeństwa.
- (3) Można uniknąć przebudowy ścian ochronnych i budowy cywilnych ścian ochronnych w miejscu kontroli, dzięki czemu urządzenie do kontroli bezpieczeństwa można uruchomić zaraz po przemieszczeniu do miejsca kontroli, a tym samym znacznie skrócić czas od przemieszczenia urządzenia do kontroli bezpieczeństwa do uruchomienia.
- (4) Części urządzenia do kontroli bezpieczeństwa są połączone ze sobą w celu przemieszczania i nie jest wymagane ponowne montowanie i uruchamianie, gdy urządzenie do kontroli bez-

pieczeństwa jest stosowane w nowym miejscu, zapewniając w ten sposób precyzję wykrywania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa.

W niektórych postaciach wykonania zespół koła jest umieszczony obrotowo wokół osi pionowej. W niniejszej postaci wykonania zespół koła może obracać się do odpowiedniego położenia kąowego w stanie roboczym i w stanie przemieszczania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa w celu poprawienia przemieszczania i stabilności wsparcia w stanie roboczym oraz dostosować całkowity rozmiar do potrzeb wyposażenia do przemieszczania w stanie przemieszczania, dzięki czemu urządzenie do kontroli bezpieczeństwa może być bardziej elastyczne i wygodne do osiągnięcia przemieszczania, a ponadto oszczędza się czas poświęcony na demontowanie i montowanie kół.

W niektórych postaciach wykonania, jak przedstawiono na fig. 2, zespół koła wychodzi poza zewnętrzną stronę pierwszej komory 3 w stanie roboczym urządzenia do kontroli bezpieczeństwa w kierunku wzdłużnym kanału kontrolnego A. W niniejszej postaci wykonania, odstęp między wspornikami między zespołami kół może być zwiększony w celu poprawienia stabilności urządzenia do kontroli bezpieczeństwa podczas pracy i przemieszczania.

W oparciu o taką konstrukcję ustawiania zespołu koła, jak pokazano na fig. 3 i fig. 4, zespół koła jest skonfigurowany do obracania się do zewnętrznej strony pierwszej komory 3 w kierunku pionowym do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego A w stanie przemieszczania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa.

Gdy wyposażenie do przemieszczania stanowi pojazd transportowy, ponieważ pojemność ogólnej komory pojazdu transportowego jest zasadniczo ograniczona wymiarem szerokości, to zespół koła można obrócić do położenia zewnętrznej strony pionowej do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego A w celu zmniejszenia zapotrzebowania na szerokość pojazdu transportowego. Ponadto, jeśli chodzi o konstrukcję, podczas przemieszczania, mimo, że zespół koła zwiększa rozmiar urządzenia do kontroli bezpieczeństwa w kierunku prostopadłym do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego A, co jest równoznaczne z koniecznością zajęcia większej przestrzeni na długości pojazdu transportowego można jednak poprawić stabilność urządzenia do kontroli bezpieczeństwa podczas przemieszczania.

Jeżeli zespół koła jest ustawiony w położeniu, które nie wpływa na wymiary przemieszczania podczas transportu, to zespół koła można pozostawić w jego pierwotnym położeniu, a zespół skanowania można przemieszczać jako całość.

W niektórych postaciach wykonania, jak pokazano na fig. 1 i fig. 3, zespół koła zawiera wspornik 5 i koło 4. Przy czym wspornik 5 jest umieszczony obrotowo na spodzie pierwszej komory 3, a koło 4 jest zamontowane pod wspornikiem 5. Koło 4 i wspornik 5 mogą obracać się jako całość. Zespół koła jest skonfigurowany do obracania się do położenia, w którym oś koła 4 jest pionowa do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego A w stanie roboczym urządzenia do kontroli bezpieczeństwa, patrz fig. 1, oraz zespół koła jest skonfigurowany do obracania się do położenia, w którym oś koła 4 jest zgodna z kierunkiem wzdłużnym kanału kontrolnego A w stanie przemieszczania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa, patrz fig. 3.

W niniejszej postaci wykonania ruch urządzenia do kontroli bezpieczeństwa w stanie roboczym jest ułatwiony, a koła 4 można obracać na zewnętrzną stronę pierwszej komory 3 w kierunku pionowym do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego A pierwszej komory 3 w stanie przemieszczania, zmniejszając w ten sposób wymagania dotyczące szerokości pojazdu transportowego, mimo że rozmiary są zwiększone w tym kierunku, ponieważ długość pojazdu transportowego można łatwo wybrać zgodnie z potrzebami transportowymi, podczas gdy szerokość będzie ograniczona szerokością przejazdu jezdni, ponadto szerokość jest ograniczona szerokością przejazdu jezdni. Ponadto w stanie przemieszczania koło 4 może obracać się do swojej osi w tym samym kierunku, co kierunek wzdłużny kanału kontrolnego A, zwiększając w ten sposób trudność przemieszczania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa na szerokości pojazdu transportowego i poprawiając stabilność przemieszczania.

W niektórych postaciach wykonania, jak przedstawiono na fig. 1 i fig. 3, po zewnętrznej stronie spodu pierwszej komory 3 umieszczony jest rowek przyjmujący 6, co odpowiada, w przypadku prostokątnej pierwszej komory 3, usunięciu części zewnętrznego narożnika pierwszej komory 3 w celu utworzenia rowka przyjmującego 6, na przykład, rowek przyjmujący 6 może mieć konstrukcję prostokątną. Oś obrotu zespołu koła jest ustawiona blisko wewnętrznej strony rowka przyjmującego 6 w płaszczyźnie poziomej pionowo do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego tak, że wewnętrzna strona wspornika 5 jest również ustawiona tak, że jest blisko wewnętrznej ściany bocznej rowka przyjmującego 6 tak, że zespół koła jest ustawiony do obracania się na zewnątrz wzdłuż

kierunku pionowego do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego A w stanie przemieszczania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa.

W niniejszej postaci wykonania wspornik 5 jest ustawiony tak, że znajduje się blisko wewnętrznej ściany bocznej rowka przyjmującego 6. W stanie przemieszczania, jeśli zespół koła obraca się na stronę zewnętrzną pionowo do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego A pierwszej komory 3, długość wyciągania zespołu koła można zminimalizować w celu zmniejszenia całkowitego rozmiaru urządzenia do kontroli bezpieczeństwa. Niniejsza postać wykonania jest szczególnie odpowiednia dla konstrukcji, w których zespół koła znacznie przekracza rozmiar pierwszej komory 3 wzdłuż kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego A.

W niektórych postaciach wykonania urządzenie do kontroli bezpieczeństwa zawiera ponadto sterownik i element napędowy, przy czym sterownik jest skonfigurowany tak, że umożliwia elementowi napędowemu napędzanie zespołu koła w celu obracania. W niniejszej postaci wykonania stan zespołu koła w stanie roboczym i stan przemieszczania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa mogą być sterowane automatycznie, dzięki czemu jego użycie podczas przemieszczania jest szybsze i bardziej wygodne. Alternatywnie, obrót zespołu koła może być również sterowany ręcznie.

W niektórych postaciach wykonania, w kierunku wzdłużnym kanału kontrolnego A, względne położenie między ramą 1 ramienia a pierwszą komorą 3 pozostaje niezmiennicze w stanie przemieszczania i stanie roboczym urządzenia do kontroli bezpieczeństwa. W niniejszej postaci wykonania względne położenie detektora 11 umieszczonego na ramie 1 ramienia i źródła promieniowania umieszczonego w pierwszej komorze 3 mogą pozostać niezmiennicze w stanie przemieszczania i stanie roboczym, oszczędzając w ten sposób czas potrzebny na ponowne uruchomienie względnego położenia detektora 11 i źródła promieniowania w miejscu kontroli, dzięki czemu urządzenie do kontroli bezpieczeństwa można szybciej wprowadzić do pracy kontrolnej po jego wyładowaniu z wyposażenia do przemieszczania.

W niektórych postaciach wykonania, jak przedstawiono na fig. 4, ściana ochronna 2 jest chowana względem ramy 1 ramienia tak, że jest rozłożona w stanie roboczym urządzenia do kontroli bezpieczeństwa w celu wykonania ochrony przed promieniowaniem obiektu, który ma być chroniony, i schowana w stanie przemieszczania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa w celu skrócenia długości ściany ochronnej 2 w kierunku wzdłużnym kanału kontrolnego A.

W niniejszej postaci wykonania podczas przemieszczania ściana ochronna 2 nie jest usuwana, i ściana ochronna 2 musi być jedynie wycofana, w celu zmniejszenia zajmowanej przez nią przestrzeni w kierunku wzdłużnym kanału kontrolnego A. Gdy urządzenie do kontroli bezpieczeństwa jest umieszczone na wyposażeniu do przemieszczania, kierunek wzdłużny kanału kontrolnego A jest zgodny z kierunkiem szerokości wyposażenia do przemieszczania, oraz kierunek pionowy do kanału kontrolnego A jest zgodny z kierunkiem długości wyposażenia do przemieszczania. Gdy wyposażenie do przemieszczania stanowi pojazd transportowy, ponieważ pojemność zasadniczej komory pojazdu transportowego jest ogólnie ograniczona przez szerokość, w związku z tym wycofanie ściany ochronnej 2 może zmniejszyć wymagania dotyczące szerokości pojazdu transportowego. Ponadto, całkowita objętość przemieszczania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa może być również zmniejszona, co ułatwia przemieszczanie i poprawia stabilność przemieszczania.

W stanie przemieszczania ściana ochronna 2 jest umieszczona w co najmniej jednym położeniu wewnątrz urządzenia do wykrywania promieniowaniem i opiera się o pierwszą komorę 3. Gdy kontrolowane są obiekty, takie jak kontenery, pojazdy, to ścianę ochronną 2 rozkłada się, aby zapobiec wyciekowi promieniowania w celu poprawienia bezpieczeństwa podczas kontroli promieniowaniem, gdy kontrola nie jest wymagana, na przykład podczas przemieszczania lub przechowywania, zmienia się położenie ściany ochronnej 2, aby zmniejszyć przestrzeń zajmowaną przez ogólne urządzenie do kontroli bezpieczeństwa, aby ułatwić przemieszczanie urządzenia do kontroli bezpieczeństwa jako całości, ponadto zajmowany obszar podczas przechowywania jest niewielki. Ponieważ urządzenie do kontroli bezpieczeństwa może być przemieszczane lub przechowywane jako całość, sprzyja to również skróceniu prac montażowych i rozruchowych przy ponownym użyciu i ułatwia szybkie przygotowanie urządzenia do kontroli bezpieczeństwa do kontroli.

Nadal odnosząc się do fig. 4, w kierunku wzdłużnym kanału kontrolnego A, ściana ochronna 2 nie wychodzi poza bok pierwszej komory 3 w stanie schowanym. Taka konstrukcja minimalizuje przestrzeń zajmowaną przez urządzenie do kontroli bezpieczeństwa na szerokość wyposażenia do przemieszczania.

W niektórych postaciach wykonania ściana ochronna 2 jest umieszczona obrotowo w płaszczyźnie poziomej tak, że w stanie przemieszczania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa jest wycofana do wewnątrz. Na przykład, jeden koniec ściany ochronnej 2 jest obrotowo połączony z ramą 1 ramienia lub pierwszą komorą 3, a drugi koniec może się swobodnie obracać. Taka konstrukcja jest łatwa do wykonania bez zajmowania przestrzeni wewnętrznej innych części, takich jak rama 1 ramienia.

Alternatywnie, ściana ochronna 2 może być również zaprojektowana w sposób wielosegmentowy chowany i może wysuwać się, gdy na obiekcie, który ma być chroniony, musi być wykonana ochrona przed promieniowaniem, i może być schowana w stanie przemieszczania.

W niektórych postaciach wykonania rozmieszczone są dwie grupy ścian ochronnych 2, oraz dwie grupy ścian ochronnych 2 są rozmieszczone odpowiednio po dwóch stronach ramy 1 ramienia wzdłuż kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego A. Każda grupa ścian ochronnych 2 zawiera dwie ściany ochronne 2, które są ustawione równolegle i skonfigurowane do wycofania w kierunku linii środkowej kanału kontrolnego A w celu uzyskania wycofania. W stanie roboczym każda ściana ochronna 2 może być rozłożona do stanu równoległego do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego A.

Jak przedstawiono na fig. 1, rama 1 ramienia ma konstrukcję bramową, oraz rama 1 ramienia zawiera dwa ramiona pionowe 13 i ramię poziome 12 połączone z górnymi końcami dwóch ramion pionowych 13, i między dwoma ramionami pionowymi 13 utworzony jest kanał kontrolny A, jak pokazano na fig. 2, oraz powyższy „kierunek wzdłużny kanału kontrolnego A” oznacza kierunek pionowy do płaszczyzny, w której umieszczona jest rama 1 ramienia. „Linia środkowa kanału kontrolnego A” oznacza położenie linii środkowej, która jest równoległa do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego A i znajduje się między dwoma ramionami pionowymi 13.

Ściana ochronna 2 tego urządzenia do kontroli bezpieczeństwa tworzy konstrukcję symetryczną, która zapewnia lepszy efekt ochrony, a także zmniejsza przestrzeń zajmowaną przez ścianę ochronną 2, gdy jest ona rozłożona, ułatwiając w ten sposób przemieszczanie.

W szczególności ściana ochronna 2 zawiera pierwszą sekcję ochronną, drugą sekcję ochronną oraz element łączący, przy czym pierwsza sekcja ochronna i druga sekcja ochronna są połączone ruchomo za pomocą elementu łączącego, oraz drugą sekcję ochronną można złożyć w kierunku linii środkowej kanału kontrolnego A względem pierwszej sekcji ochronnej.

W niektórych postaciach wykonania, jak przedstawiono na fig. 2 i fig. 4, w kierunku wzdłużnym kanału kontrolnego A, pierwsza sekcja ochronna jest umieszczona między przednią a tylną stroną pierwszej komory 3, oraz druga sekcja ochronna jest umieszczona co najmniej częściowo poza przednią stroną lub tylną stroną pierwszej komory 3, oraz złożona druga sekcja ochronna jest umieszczona między przednią a tylną stroną pierwszej komory 3.

Ta konstrukcja umożliwia złożenie ściany ochronnej 2 do przestrzeni między przednią stroną a tylną stroną pierwszej komory 3 po złożeniu ściany 2 ochronnej tak, że szerokość całego urządzenia do kontroli bezpieczeństwa w kierunku do przodu i do tyłu jest w przybliżeniu równa szerokości pierwszej komory 3, minimalizując w ten sposób szerokość całego urządzenia do kontroli bezpieczeństwa i ułatwiając przemieszczanie.

Przy projektowaniu ściany ochronnej 2, dwukrotna długość drugiego segmentu ochronnego jest równa albo większa niż odległość poprzeczna między dwoma ramionami pionowymi 13 ramy 1 ramienia. Gdy dwukrotność długości drugiego segmentu ochronnego jest równa bocznej odległości między dwoma ramionami pionowymi 13 ramy 1 ramienia, to drugie segmenty ochronne po lewej i prawej stronie są składane odpowiednio do wewnątrz w celu zamknięcia kanału kontrolnego A jak dwoje drzwi; gdy dwukrotna długość drugiego segmentu ochronnego jest większa niż boczna odległość między dwoma ramionami pionowymi 13 ramy 1 ramienia, to drugie segmenty ochronne po lewej i prawej stronie zachodzą na siebie z przodu i z tyłu po ich złożeniu odpowiednio do wewnątrz, osiągając w ten sposób cel zmniejszenia szerokości od przodu do tyłu urządzenia do kontroli bezpieczeństwa przez składanie, ale także mając duży zakres ochrony przed promieniowaniem.

W niektórych postaciach wykonania, w kierunku wzdłużnym kanału kontrolnego A, wysokość przekroju ściany ochronnej 2 zmniejsza się stopniowo w kierunku od ramy 1 ramienia. Takie ustawienie może zminimalizować objętość ściany ochronnej 2 i zmniejszyć całkowitą wagę urządzenia do kontroli bezpieczeństwa, osiągając jednocześnie jak najbardziej kompleksową ochronę.

W niektórych postaciach wykonania urządzenie do kontroli bezpieczeństwa zawiera ponadto konstrukcję blokującą, przy czym konstrukcja blokująca jest skonfigurowana do utrzymywania razem dwóch ścian ochronnych 2, które znajdują się po jednej stronie pierwszej komory 3, lub do utrzymy-

wania każdej ściany ochronnej 2 razem z pierwszą komorą 3 lub drugą komorą 3' wspomnianą poniżej. Pierwsza konstrukcja blokująca wykorzystuje na przykład konstrukcję zatrzaskową, konstrukcję kołkową, liny, łańcuchy itp.

W niektórych postaciach wykonania rama 1 ramienia jest rozmieszczona w sposób umożliwiający podnoszenie w kierunku wysokości i jest skonfigurowana tak, że jest podnoszona w celu utworzenia kanału kontrolnego A w stanie roboczym urządzenia do kontroli bezpieczeństwa i opuszczana w celu wycofania podczas stanu przemieszczania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa.

Na przykład rama 1 ramienia ma konstrukcję bramową i zawiera ramię poziome 12 i dwa ramiona pionowe 13 połączone odpowiednio po obu stronach ramienia poziomego 12, oraz dwa ramiona pionowe 13 są ustawione tak, aby uzyskać wydłużenie w sposób zagnieżdżania wielostopniowej konstrukcji skrzyniowej; lub do uzyskania wydłużenia stosuje się konstrukcję szyny prowadzącej. Dzięki zastosowaniu konstrukcji wydłużającej wysokość urządzenia do kontroli bezpieczeństwa w procesie przemieszczania jest zmniejszona, ułatwiając w ten sposób przemieszczanie urządzenia do kontroli bezpieczeństwa.

W niniejszej postaci wykonania wysokość całego urządzenia do kontroli bezpieczeństwa może być obniżona przez wycofanie ramy 1 ramienia w kierunku wysokości podczas przemieszczania, co spełnia wymagania transportowe; ponadto, po obniżeniu środka ciężkości urządzenia do kontroli bezpieczeństwa, jest mniej prawdopodobne, że urządzenie do kontroli bezpieczeństwa będzie trząść się podczas przemieszczania po wybojach na powierzchni drogi, poprawiając w ten sposób bezpieczeństwo przemieszczania.

Jak przedstawiono na fig. 3, rama 1 ramienia może być wycofana w stanie przemieszczania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa na wysokość, która nie przekracza wysokości pierwszej komory 3 lub maksymalnej ograniczonej wysokości dla ruchu drogowego. Ten rodzaj ustawienia może zminimalizować rozmiar urządzenia do kontroli bezpieczeństwa wzdłuż kierunku wysokości podczas przemieszczania tak, że rozmiar urządzenia do kontroli bezpieczeństwa w kierunku wysokości zależy od wysokości pierwszej komory 3, poprawiając w ten sposób stabilność przemieszczania i zapewnienie bezpieczeństwa ruchu drogowego.

Opcjonalnie wysokość ściany ochronnej 2 jest ustawiona tak, że jest mniejsza lub równa wysokości pierwszej komory 3. To ustawienie pozwala, aby wysokość całego urządzenia do kontroli bezpieczeństwa podczas przemieszczania była w przybliżeniu równa wysokości pierwszej komory 3, minimalizując w ten sposób wysokość całego urządzenia do kontroli bezpieczeństwa i unikając przekroczenia limitu wysokości pojazdów podczas transportu drogowego.

W niektórych postaciach wykonania detektor 11 zawiera pierwszą część wykrywania umieszczoną na ramieniu poziomym 12 oraz drugą część wykrywania o zmiennym położeniu względem ramienia poziomego 12. W stanie kontroli druga część wykrywania jest umieszczona na jednej stronie kanału kontrolnego A, a w stanie przemieszczania druga część wykrywania jest umieszczona na ramieniu poziomym 12. Ustawienie ułatwia dostosowanie detektora 11 do stanu kontroli i stanu przemieszczania oraz może zapobiec oddziaływaniu detektora 11 na przełączanie wyposażenia do kontroli promieniowaniem w stan kontroli i stan przemieszczania bez wpływu na działanie detektora 11.

Na przykład, w stanie kontroli, druga część wykrywania może być umieszczona pionowo po jednej stronie kanału kontrolnego A lub może mieć pewien kąt zawarty z kierunkiem pionowym; w stanie przemieszczania druga część wykrywania i pierwsza część wykrywania mogą być na przykład umieszczone na ramieniu poziomym 12 wzdłuż kierunku wzdłużnego ramienia poziomego 12 obok siebie wzdłuż kierunku poziomego lub obok siebie wzdłuż kierunku pionowego.

W niektórych postaciach wykonania druga część wykrywania może być zamocowana zawiasowo z pierwszą częścią wykrywania, oraz druga część wykrywania zmienia swoje położenie względem ramienia poziomego 12 obracając się wokół pierwszej części wykrywania. W niektórych innych postaciach wykonania druga część wykrywania może być zawieszona na ramie 1 ramienia, oraz druga część wykrywania zmienia swoje położenie względem ramienia poziomego 12, obracając się wokół ramy 1 ramienia. Na przykład, druga część wykrywania może być odchylana z ramieniem poziomym 12 lub zawiasowo z ramieniem pionowym 13. Druga część wykrywania jest zawieszona na pierwszej części wykrywania lub ramie 1 ramienia, aby ułatwić szybkie i dokładne pozycjonowanie detektora 11, gdy wyposażenie do kontroli promieniowaniem jest szybko przełączane między stanem kontroli a stanem przemieszczania, skracając w ten sposób czas przełączania wyposażenia do kontroli promieniowaniem i ułatwiając detektorowi 11 znalezienie się w dokładnym położeniu wykrywania, gdy wyposażenie do kontroli promieniowaniem jest w stanie kontroli.

Zależność połączenia między drugą częścią wykrywania a pierwszą częścią wykrywania lub ramą 1 ramienia nie ogranicza się do połączenia zawiasowego, na przykład w stanie kontroli i w stanie przemieszczania druga część wykrywania może być również połączona w sposób rozłączny w odpowiadającym położeniu.

W niektórych postaciach wykonania rama 1 ramienia ma regulowaną długość w kierunku wzdłużnym kanału kontrolnego A, tj. ramię poziome 12 jest zaprojektowane tak, że ma postać chowaną w celu uzyskania możliwości regulacji długości. Podczas przemieszczania rama 1 ramienia jest cofana w kierunku pionowym do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego A, a pierwsza komora 3 i druga komora 3' są blisko siebie, zmniejszając w ten sposób dodatkowo objętość urządzenia do kontroli bezpieczeństwa oraz zmniejszając wymagania dotyczące długości pojazdu transportowego.

Jak pokazano na fig. 1, urządzenie do kontroli bezpieczeństwa według niniejszego ujawnienia może również zawierać drugą komorę 3', rama 1 ramienia ma konstrukcję bramową i zawiera ramię poziome 12 i dwa ramiona pionowe 13 połączone odpowiednio na obu bokach ramienia poziomego 12, a pierwsza komora 3 i druga komora 3' są połączone odpowiednio z dwoma ramionami pionowymi 13. Takie ustawienie może sprawić, że cała konstrukcja będzie miała lepszą symetrię i bardziej rozsądny układ konstrukcji.

Druga komora 3' może mieć taką samą charakterystykę jak pierwsza komora 3, zapewniając w ten sposób estetyczny wygląd całego urządzenia do kontroli bezpieczeństwa. Alternatywnie, druga komora 3' może być również wybrana z inną charakterystyką niż pierwsza komora 3. Ewentualnie rozmiar drugiej komory 3' jest mniejszy niż rozmiar pierwszej komory 3 w celu zmniejszenia wagi całego urządzenia do kontroli bezpieczeństwa.

Pierwsza komora 3 i druga komora 3' mogą przyjąć zamkniętą konstrukcję z zewnętrzną pokrywą, co sprzyja ochronie konstrukcji wewnętrznej, a także zapobiega przedostawaniu się piasku i kurzu do części wewnątrz komory i ma ładniejszy wygląd; oraz pierwsza komora 3 i druga komora 3' mogą również przyjąć konstrukcję typu rama ramienia w celu zmniejszenia całkowitego ciężaru.

W niektórych postaciach wykonania, pierwsza komora 3 jest skonfigurowana tak, że jest ustawiona nieruchomo względem podłoża w stanie roboczym urządzenia do kontroli bezpieczeństwa, lub całe urządzenie do kontroli bezpieczeństwa jest umieszczone nieruchomo względem podłoża. W stanie roboczym urządzenie do kontroli bezpieczeństwa pozostaje nieruchome, a kontrolowany obiekt przemieszcza się względem urządzenia do kontroli bezpieczeństwa w celu zakończenia kontroli skanowaniem. Takie ustawienie może uprościć konstrukcję urządzenia do kontroli bezpieczeństwa i nie wymaga montowania urządzenia kroczącego na pierwszej komorze 3, co jest również bardziej wygodne i bardziej skuteczne podczas przemieszczania i montowania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa.

W połączeniu z fig. 3 i fig. 4, w stanie spoczynku, jeżeli zespół koła nie jest brany pod uwagę, to po zamknięciu ścianki ochronnej 2 i ramy 1 ramienia, urządzenie do kontroli bezpieczeństwa tworzy prostokątny korpus jako całość, znacznie zmniejszając w ten sposób rozmiar wzdłuż kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego A, zmniejszając przestrzeń zajmowaną w kierunku szerokości wyposażenia do przemieszczania, ułatwiając przemieszczanie i poprawiając stabilność podczas przemieszczania. Urządzenie do kontroli bezpieczeństwa można po prostu przełączać między stanem przemieszczania a stanem roboczym, nie wymaga montowania i uruchamiania na miejscu, ma funkcję samoochrony i może przemieszczać kluczowe części jako całość bez konstrukcji budowlanych.

Po drugie, niniejsze ujawnienie zapewnia ponadto sposób przemieszczania oparty na urządzeniu do kontroli bezpieczeństwa z powyższych postaci wykonania, w niektórych postaciach wykonania sposób przemieszczania obejmuje: w stanie, w którym rama 1 ramienia jest połączona z pierwszą komorą 3, a ściana ochronna 2 jest połączona z pierwszą komorą 3 lub ramą 1 ramienia, oraz kiedy zespół koła nie jest usunięty, przemieszczanie ramy 1 ramienia, pierwszej komory 3, ściany ochronnej 2 oraz zespołu koła razem w celu osiągnięcia przemieszczenia.

W niektórych postaciach wykonania sposób przemieszczania obejmuje: obrócenie zespołu 4 koła do zewnętrznej części pierwszej komory 3 w kierunku płaszczyzny poziomej w kierunku wzdłużnym kanału kontrolnego A przed przemieszczaniem.

W niektórych postaciach wykonania sposób przemieszczania obejmuje ponadto: wycofanie przed przemieszczaniem ściany ochronnej 2 w celu skrócenia długości ściany ochronnej 2 w kierunku wzdłużnym kanału kontrolnego A.

W niektórych postaciach wykonania sposób przemieszczania obejmuje ponadto: obniżenie ramy 1 ramienia do wysokości nieprzekraczającej wysokości pierwszej komory 3 lub maksymalnej ograniczonej wysokości do jazdy po drogach przed przemieszczaniem.

W każdej z powyższych postaci wykonania można zmieniać kolejność etapów usuwania koła 4, chowania ściany ochronnej 2 i obniżania wysokości ramy 1 ramienia, oraz zgodnie z poziomem trudności działania można określić kolejność wykonywania każdego etapu.

Konstrukcja i sposób przemieszczania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa w niniejszym ujawnieniu zostaną zilustrowane poniżej wraz z urządzeniem do kontroli bezpieczeństwa z fig. 1 do 4 jako przykład.

Jak przedstawiono na fig. 1, urządzenie do kontroli bezpieczeństwa zawiera ramę 1 ramienia, pierwszą komorę 3, ścianę ochronną 2, drugą komorę 3' oraz zespół 4 koła. Rama 1 ramienia zawiera ramię poziome 12 i dwa ramiona pionowe 13, oraz między dwoma ramionami pionowymi 13 utworzony jest kanał kontrolny A. Pierwsza komora 3 i druga komora 3' są połączone z ramionami pionowymi 13 po obu stronach ramy 1 ramienia, oraz rama 1 ramienia jest ustawiona między przednią a tylną stroną pierwszej komory 3 i drugiej komory 3' w kierunku wzdłużnym kanału kontrolnego A. Ściany ochronne 2 po lewej i prawej stronie są połączone odpowiednio z pierwszą komorą 3 i drugą komorą 3'.

Pierwsza komora 3 i druga komora 3' są rozmieszczone w tym samym czasie, oraz rama ramienia 1 jest zamontowana na pierwszej komorze 3 i drugiej komorze 3' tak, że zależność współpracy między różnymi częściami urządzenia do kontroli bezpieczeństwa była bardziej stabilna, co sprzyja skróceniu prac rozruchowych wyposażenia do kontroli promieniowaniem na miejscu po przemieszczeniu, ale także sprzyja ogólnej stabilności wyposażenia do kontroli promieniowaniem w różnych stanach, a ponadto każda część wyposażenia do wykrywania promieniowania jest rozmieszczona bardziej elastycznie.

Rowek przyjmujący 6 jest umieszczony odpowiednio po zewnętrznej stronie pierwszej komory 3 i drugiej komory 3' w płaszczyźnie poziomej w kierunku pionowym do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego A, rowek przyjmujący 6 może być ustawiony w sposób penetrujący w kierunku wzdłużnym kanału kontrolnego A. W rowku przyjmującym 6 każdej komory, wspornik 5 jest zamontowany odpowiadająco na każdym końcu rowka przyjmującego 6 wzdłuż kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego A, oraz każdy wspornik 5 jest montowany odpowiadająco z kołem 4. Na fig. 1 urządzenie do kontroli bezpieczeństwa jest w stanie roboczym, w tym czasie oś samego koła 4 jest pionowa do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego A, a rama 1 ramienia jest w stanie podniesionym.

Jak przedstawiono na fig. 2, cztery ściany ochronne 2 są rozmieszczone odpowiednio po dwóch stronach pierwszej komory 3 i drugiej komory 3' wzdłuż kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego A. Ściany ochronne 2 są rozmieszczone po obu stronach pierwszej komory 3 wzdłuż kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego A, mają ustaloną odległość między nimi, dzięki czemu kontrolowany obiekt może być płynnie napromieniowywany promieniowaniem emitowanym przez źródło promieniowania. Ściany ochronne 2 umieszczone po obu stronach drugiej komory 3' wzdłuż kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego A mogą również mieć ustaloną odległość między nimi w celu ochrony tej odległości przez drugą komorę 3'; lub mogą być również połączone, tworząc ciągłą ścianę ochronną dla lepszej ochrony. Urządzenie do kontroli bezpieczeństwa na fig. 2 jest w stanie roboczym, a ściana ochronna 2 jest w stanie rozłożonym.

Jak przedstawiono na fig. 3, urządzenie do kontroli bezpieczeństwa jest w stanie przemieszczania, zespół koła jest obracany jako całość do punktu, w którym oś koła 4 jest zgodna z kierunkiem wzdłużnym kanału kontrolnego A, w tym czasie w płaszczyźnie poziomej pionowo do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego A, koło 4 może wychodzić poza zewnętrzną stronę pierwszej komory 3 i drugiej komory 3'. Następnie rama 1 ramienia jest opuszczana do wysokości nieprzekraczającej pierwszej komory 3 i drugiej komory 3' tak, że wysokość całego urządzenia do kontroli bezpieczeństwa jest w przybliżeniu równa wysokości pierwszej komory 3 i drugiej komory 3', podczas gdy ściana ochronna 2 jest złożona do wewnątrz w kierunku linii środkowej kanału kontrolnego A.

Jak pokazano na fig. 4, urządzenie do kontroli bezpieczeństwa jest w stanie przemieszczania, a złożona ściana ochronna 2 jest umieszczona między przednią a tylną stroną pierwszej komory 3 i drugiej komory 3' tak, że szerokość całego urządzenia do kontroli bezpieczeństwa w kierunku do przodu i do tyłu jest w przybliżeniu równa szerokości pierwszej komory 3 i drugiej komory 3'.

Przed przemieszczaniem zespół koła jako całość jest obracany do położenia, w którym oś koła 4 jest zgodna z kierunkiem wzdłużnym kanału kontrolnego A; ramę 1 ramienia obniża się poniżej wysokości pierwszej komory 3 i drugiej komory 3' tak, że wysokość całego urządzenia do kontroli bezpieczeństwa jest w przybliżeniu równa wysokości pierwszej komory 3 i drugiej komory 3'; jednocześnie cztery ściany ochronne 2 składa się do wewnątrz w kierunku linii środkowej

kanalu kontrolnego A, a po złożeniu wszystkie cztery ściany ochronne 2 są umieszczone między stroną przednią a stroną tylną pierwszej komory 3 i drugiej komory 3' tak, że szerokość całego urządzenia do kontroli bezpieczeństwa jest w przybliżeniu równa szerokości pierwszej komory 3 i drugiej komory 3'.

Po wyładowaniu ramy 1 ramienia i złożeniu ściany ochronnej 2, urządzenie do kontroli bezpieczeństwa przemieszcza się z ramą 1 ramienia, pierwszą komorą 3, ścianą ochronną 2, drugą komorą 3', i każdym zespołem koła, wszystko w jednym stanie połączenia.

Po przybyciu na miejsce kontroli urządzenie do kontroli bezpieczeństwa rozładowuje się z wyposażenia do przemieszczania, przy czym rama 1 ramienia, pierwsza komora 3, ściana ochronna 2, druga komora 3' i zespół koła pozostają połączone, nie wymagane są ponowne montowanie i ponowne uruchamianie na miejscu, nie jest wymagana tymczasowa budowa ściany ochronnej ani prace budowlane przy ścianie ochronnej, oraz urządzenie do kontroli bezpieczeństwa może być wprowadzone do stanu roboczego.

Jak przedstawiono na fig. 1 i fig. 2, zespół koła umieszcza się na spodzie urządzenia do wykrywania promieniowaniem w celu przemieszczania wyposażenia do kontroli wzdłuż kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego A. Jak przedstawiono na fig. 3 i fig. 4, zespół koła jest skonfigurowany do obracania się o 90° w miejscu w celu umożliwienia wyposażeniu do wykrywania przemieszczenie się w kierunku pionowym do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego A.

Jeśli chodzi o ten rodzaj urządzenia do kontroli bezpieczeństwa, po zakończeniu kontroli skanowaniem rzędu wielu skontrolowanych obiektów (takich jak pierwszy rząd pojazdów), komorę zespołu koła obraca się na zewnątrz i obraca się o 90°, a po obróceniu do miejsca wyposażenie do skanowania jako całość przemieszcza się w kierunku pionowym do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego A w płaszczyźnie poziomej (nazywanej również kierunkiem poprzecznym, kierunkiem wzdłużnym kanału kontrolnego A jako kierunkiem podłużnym). Gdy wyposażenie do kontroli automatycznie przemieszcza się bocznie do kolejnego rzędu wielu kontrolowanych obiektów (takich jak drugi rząd pojazdów), a następnie obraca się zespół koła o 90°, a następnie kolejny rząd wielu kontrolowanych obiektów jest poddawany kontroli skanowaniem. Wymienione powyżej etapy wykonuje się sekwencyjnie w celu uzyskania ciągłej kontroli skanowaniem wielu rzędów kontrolowanych obiektów, w celu poprawienia wydajności użytkowania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa.

Powyżej przedstawiono szczegółowo urządzenie do kontroli bezpieczeństwa i sposób jego przemieszczania, przewidziane w niniejszym ujawnieniu. Określone postaci wykonania zastosowano tutaj w celu zilustrowania zasad i realizacji niniejszego ujawnienia, a powyższy opis postaci wykonania służy jedynie do pomocy w zrozumieniu sposobu niniejszego ujawnienia i jego głównych zasad. Należy zauważyć, że dla znawcy w dziedzinie możliwe jest wprowadzenie kilku ulepszeń i modyfikacji do niniejszego ujawnienia bez odchodzenia od zasad niniejszego ujawnienia i te ulepszenia i modyfikacje również będą objęte zakresem ochrony zastrzeżeń niniejszego ujawnienia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do kontroli bezpieczeństwa, zawierające:
 - ramę (1) ramienia wyposażoną w wiele detektorów (11) i skonfigurowaną do tworzenia kanału kontrolnego (A);
 - pierwszą komorę (3), wewnątrz wyposażoną w źródło promieniowania i połączoną z ramą (1) ramienia;
 - ścianę ochronną (2) połączoną z pierwszą komorą (3) lub ramą (1) ramienia i skonfigurowaną do wykonywania ochrony przed promieniowaniem obiektu, który ma być chroniony; oraz
 - zespół koła skonfigurowany do przemieszczania się urządzenia do kontroli bezpieczeństwa po podłożu;**znamiennie tym, że**
 - rama (1) ramienia, pierwsza komora (3), ściana ochronna (2) oraz zespół koła są skonfigurowane do przemieszczania razem w stanie połączonym;
 - zespół koła jest umieszczony obrotowo wokół osi pionowej;
 - zespół koła jest skonfigurowany do obrócenia w kierunku zewnętrznej strony pierwszej komory (3) w płaszczyźnie poziomej pionowo do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego (A) w stanie przemieszczania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa;

- zespół koła jest ustawiony tak, że obraca się na zewnątrz w płaszczyźnie poziomej pionowo do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego w stanie przemieszczania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa; oraz
- zewnętrzna strona spodu pierwszej komory (3) jest wyposażona w rowek przyjmujący (6), zespół koła jest umieszczony w rowku przyjmującym (6), a oś obrotu jest ustawiona blisko wewnętrznej strony rowka przyjmującego (6) w płaszczyźnie poziomej pionowo do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego.
2. Urządzenie do kontroli bezpieczeństwa według zastrz. 1, **znamienne tym**, że w kierunku wzdłużnym kanału kontrolnego (A), zespół koła wychodzi poza zewnętrzną stronę pierwszej komory (3) w stanie roboczym urządzenia do kontroli bezpieczeństwa.
 3. Urządzenie do kontroli bezpieczeństwa według zastrz. 1, **znamienne tym**, że zespół koła zawiera:
wspornik (5) umieszczony obrotowo na spodzie pierwszej komory (3); oraz
koło (4), zamontowane na wsporniku (5);
przy czym zespół koła jest skonfigurowany do obrócenia się do położenia, w którym oś koła (4) jest pionowa do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego (A) w stanie roboczym urządzenia do kontroli bezpieczeństwa, oraz obrócenia się do położenia, w którym oś koła (4) jest zgodna z kierunkiem wzdłużnym kanału kontrolnego (A) w stanie przemieszczania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa.
 4. Urządzenie do kontroli bezpieczeństwa według zastrz. 1, **znamienne tym**, że zawiera ponadto sterownik i element napędowy, przy czym sterownik jest skonfigurowany do umożliwiania elementowi napędowemu napędzanie zespołu koła w celu obrócenia.
 5. Urządzenie do kontroli bezpieczeństwa według zastrz. 1, **znamienne tym**, że w kierunku wzdłużnym kanału kontrolnego (A), położenie względne między ramą (1) ramienia a pierwszą komorą (3) pozostaje niezmiennie w stanie przemieszczania i stanie roboczym urządzenia do kontroli bezpieczeństwa.
 6. Urządzenie do kontroli bezpieczeństwa według zastrz. 1, **znamienne tym**, że ściana ochronna (2) jest umieszczona wysuwalnie względem ramy (1) ramienia oraz tak, że można ją rozłożyć w stanie roboczym urządzenia do kontroli bezpieczeństwa w celu wykonania ochrony przed promieniowaniem obiektu, który ma być chroniony, i można wycofać w stanie przemieszczania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa w celu skrócenia długości ściany ochronnej (2) w kierunku wzdłużnym kanału kontrolnego (A).
 7. Urządzenie do kontroli bezpieczeństwa według zastrz. 6, **znamienne tym**, że w kierunku wzdłużnym kanału kontrolnego (A), ściana ochronna (2) nie wychodzi poza bok pierwszej komory (3) w stanie wycofanym.
 8. Urządzenie do kontroli bezpieczeństwa według zastrz. 6, **znamienne tym**, że ściana ochronna (2) jest umieszczona obrotowo w płaszczyźnie poziomej tak, że jest wycofana do wewnątrz w stanie przemieszczania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa.
 9. Urządzenie do kontroli bezpieczeństwa według zastrz. 8, **znamienne tym**, że urządzenie do kontroli bezpieczeństwa zawiera dwie grupy ścian ochronnych (2), przy czym dwie grupy ścian ochronnych (2) są rozmieszczone odpowiednio po dwóch stronach ramy (1) ramienia wzdłuż kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego (A), oraz każda grupa ścian ochronnych (2) zawiera dwie ściany ochronne (2) umieszczone równolegle, które są skonfigurowane tak, że są złożone w kierunku linii środkowej kanału kontrolnego (A) w celu uzyskania wycofania.
 10. Urządzenie do kontroli bezpieczeństwa według zastrz. 1, **znamienne tym**, że w kierunku wzdłużnym kanału kontrolnego (A), wysokość ściany ochronnej (2) stopniowo zmniejsza się w kierunku od ramy (1) ramienia.
 11. Urządzenie do kontroli bezpieczeństwa według zastrz. 1, **znamienne tym**, że rama (1) ramienia jest umieszczona w sposób umożliwiający podnoszenie w kierunku wysokości i jest skonfigurowana do podnoszenia w stanie roboczym urządzenia do kontroli bezpieczeństwa w celu utworzenia kanału kontrolnego (A) i jest skonfigurowana do opuszczania w stanie przemieszczania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa w celu ich wycofania.
 12. Urządzenie do kontroli bezpieczeństwa według zastrz. 11, **znamienne tym**, że rama (1) ramienia jest skonfigurowana tak, że w stanie przemieszczania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa jest wycofane do wysokości nieprzekraczającej wysokości pierwszej komory (3) lub maksymalnej ograniczonej wysokości do jazdy po drogach.

13. Urządzenie do kontroli bezpieczeństwa według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że urządzenie do kontroli bezpieczeństwa zawiera ponadto drugą komorę (3'), w której rama (1) ramienia ma konstrukcję bramową i zawiera ramię poziome (12) i dwa ramiona pionowe (13), przy czym górne końce dwóch ramion pionowych (13) są połączone odpowiednio na dwóch końcach ramienia poziomego (12), a dolne końce dwóch ramion pionowych (13) są połączone odpowiednio z pierwszą komorą (3) i drugą komorą (3').
14. Urządzenie do kontroli bezpieczeństwa według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że rama (1) ramienia ma regulowaną długość w płaszczyźnie poziomej w kierunku pionowym do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego (A).
15. Sposób przemieszczania urządzenia do kontroli bezpieczeństwa według któregośkolwiek z zastrz. 1 do 14, **znamiennie tym**, że zespół koła obraca się do zewnętrznej strony pierwszej komory (3) w płaszczyźnie poziomej pionowo do kierunku wzdłużnego kanału kontrolnego (A) przed przemieszczaniem; w stanie, w którym rama (1) ramienia jest połączona z pierwszą komorą (3), a ściana ochronna (2) jest połączona z pierwszą komorą (3) lub ramą (1) ramienia, oraz zespół koła nie jest usunięty, przemieszcza się razem ramę (1) ramienia, pierwszą komorą (3), ścianę ochronną (2) i zespół koła, w celu osiągnięcia ich przemieszczania.
16. Sposób przemieszczania według zastrz. 15, **znamiennie tym**, że obejmuje ponadto wycofanie ściany ochronnej (2) w celu skrócenia długości ściany ochronnej (2) w kierunku wzdłużnym kanału kontrolnego (A) przed przemieszczaniem.
17. Sposób przemieszczania według zastrz. 15, **znamiennie tym**, że obejmuje ponadto obniżenie ramy (1) ramienia do wysokości nieprzekraczającej wysokości pierwszej komory (3) lub maksymalnej ograniczonej wysokości do jazdy po drogach przed przemieszczaniem.

Rysunki

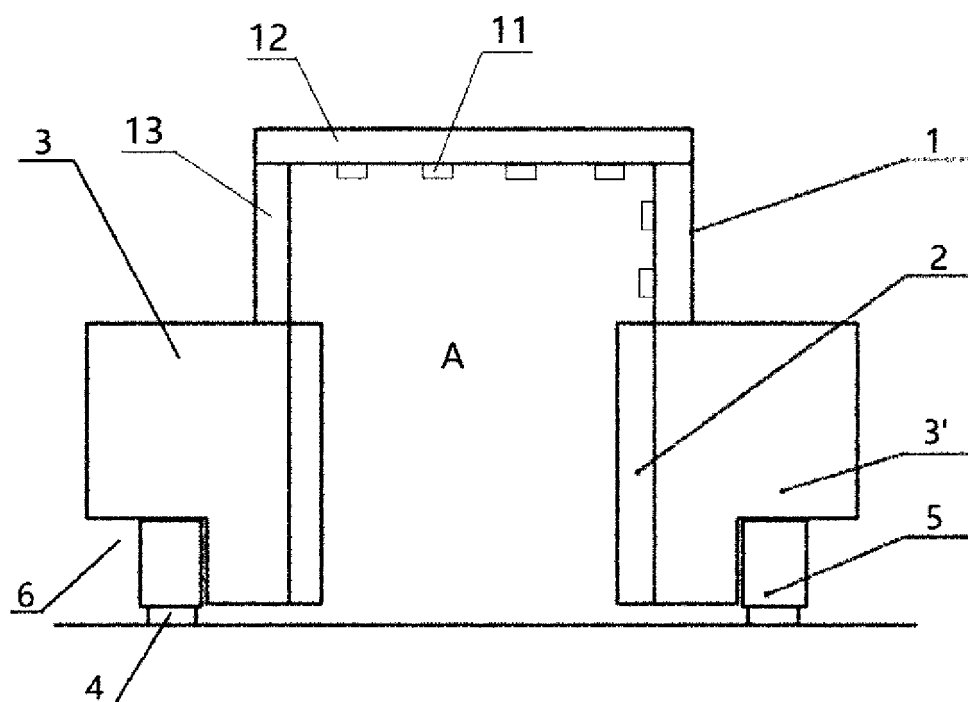


Fig. 1

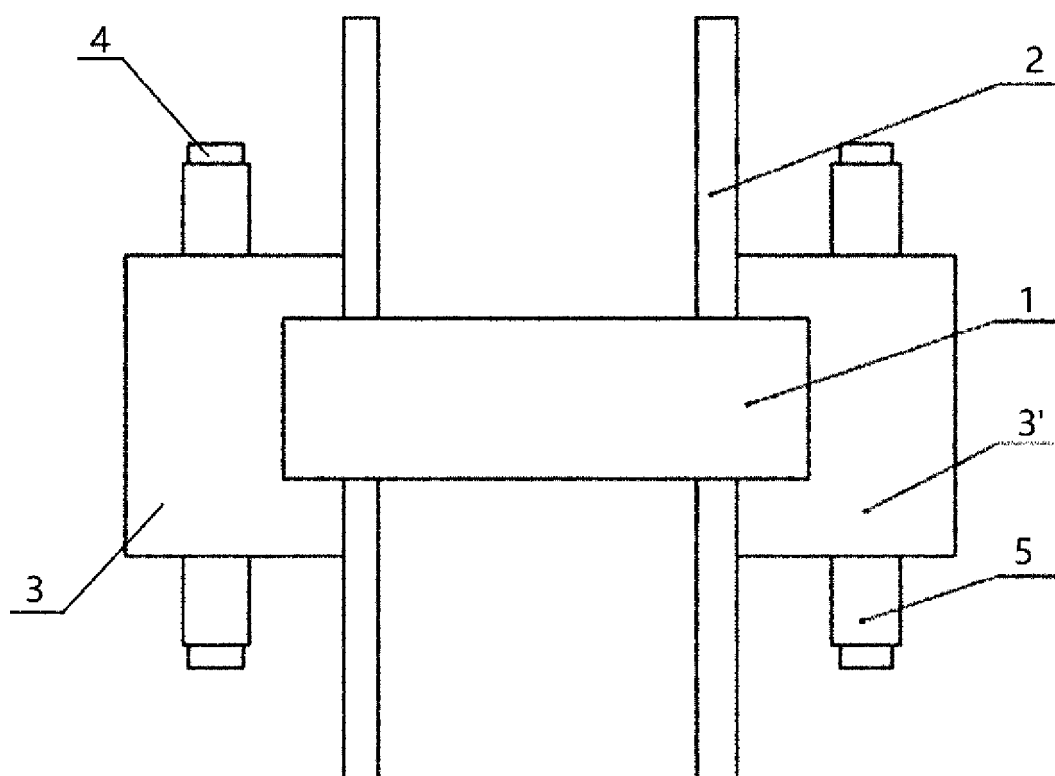


Fig. 2

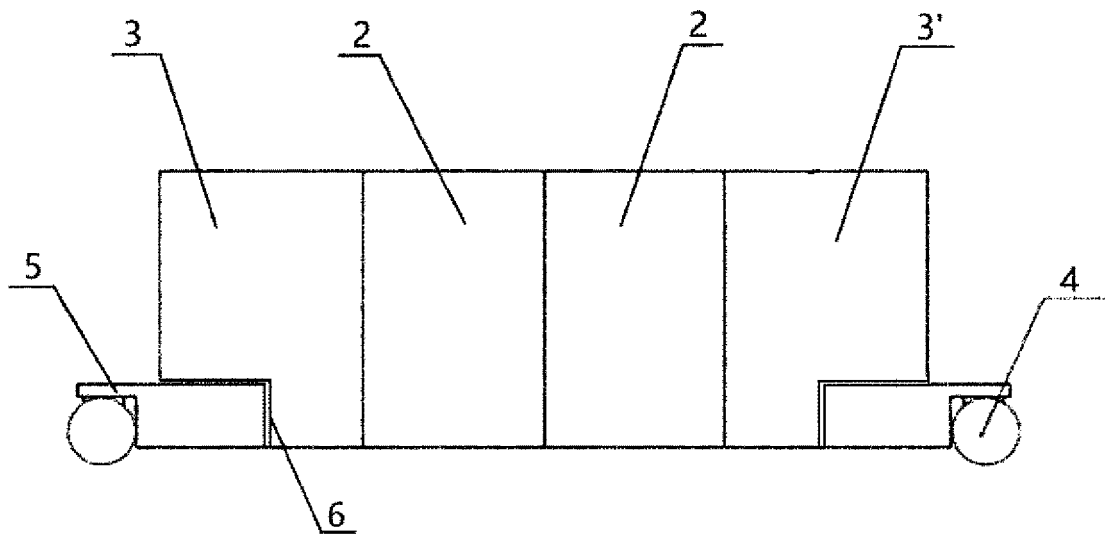


Fig. 3

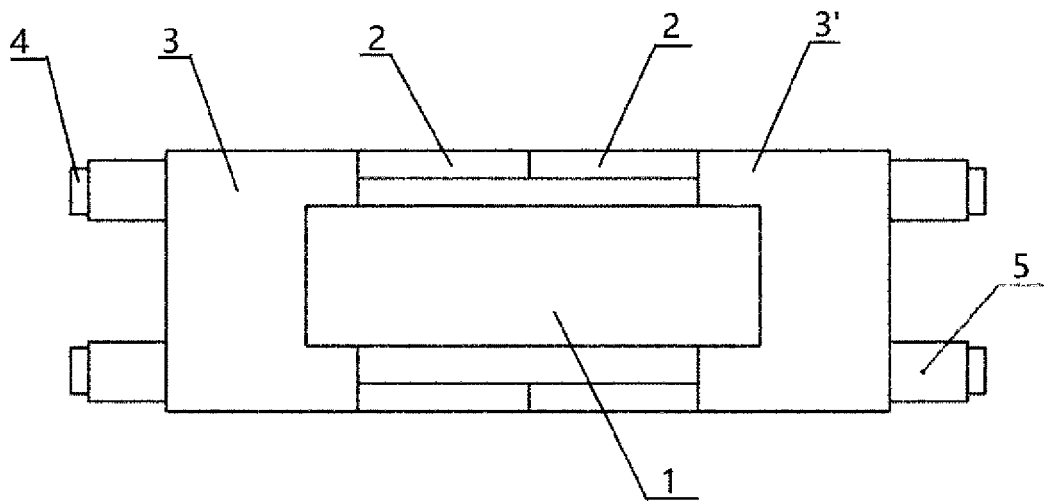


Fig. 4