

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **238591**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **423958**

(22) Data zgłoszenia: **19.12.2017**

(51) Int.Cl.

E01D 15/12 (2006.01)

E01D 21/00 (2006.01)

(54)

Sposób układania mostu składanego

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

01.07.2019 BUP 14/19

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

13.09.2021 WUP 24/21

(73) Uprawniony z patentu:

**POLITECHNIKA WROCŁAWSKA,
Wrocław, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

ARTUR ILUK, Wrocław, PL

PL 238591 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sposób układania mostu składanego zwłaszcza nad przeszkodą o dużej rozpiętości.

Przekraczanie przeszkód terenowych, zwłaszcza wodnych, przed pojazdy wojskowe, wymaga możliwości budowania przepraw przy dostępie tylko z jednego brzegu, w możliwie krótkim czasie oraz bez specjalnego przygotowania przyczółków.

Ze stanu techniki znane są konstrukcje segmentowych mostów składanych systemu Bailey'a oraz Mabey'a, które wymagają do budowy przeprawy płaskiego, prostokątnego do brzegu terenu o długości większej niż szerokość przeszkody. Przestrzeń ta potrzebna jest dla zapewnienia przeciwwagi przęsła do momentu jego oparcia o przeciwny brzeg. Mosty takie charakteryzują się dość długim całkowitym czasem montażu.

Znane są systemy wojskowych mostów wsparcia do pokonywania przeszkód o szerokości około 40 metrów możliwe do przerzucenia bez specjalnego przygotowania nabrzeża. Konstrukcje tego typu nie wymagają do rozkładania dużej przestrzeni na brzegu, ponieważ przeciwwagę na czas przerzucania przęsła stanowi pojazd układający przęsło. Mosty wsparcia charakteryzują się bieżnią o szerokości 4–4,5 m oraz możliwością przewozu ich elementów pojazdami ciężarowymi o standardowych wymiarach, co ogranicza gabaryty segmentów mostu. Budowa przeprawy w tych konstrukcjach przeprowadzana jest w dwóch fazach. W pierwszej fazie przerzucany jest przez przeszkodę dźwigar pomocniczy, wysuwany jako samonośna belka wspornikowa do momentu oparcia o przeciwny brzeg. W drugiej fazie nad przeszkodę nasuwane jest po dźwigarze pomocniczym segmentowe przęsło główne, zbudowane z dwóch dźwigarów tworzących bieżnię dla pojazdów. Dźwigary głównego przęsła zazwyczaj znajdują się po obu stronach dźwigara pomocniczego. Po przerzuceniu głównego przęsła dźwigar pomocniczy zazwyczaj pozostawiany jest pod przęsłem głównym celem zwiększenia nośności mostu. Jezdnia w istniejących mostach wsparcia prowadzona jest w płaszczyźnie górnego pasa przęsła głównego, co wymusza stosowanie segmentów najazdowych w celu zachowania odpowiednich kątów najazdu. Dwufazowa procedura budowy tych konstrukcji wynika z faktu, że przęsło główne jest zbyt ciężkie, aby można było wysuwać je jako belkę wspornikową. Głównym czynnikiem ograniczającym rozpiętość mostu jest nośność dźwigara pomocniczego, który musi utrzymać swój ciężar oraz dodatkowe obciążenia, występujące na przykład przy silnym wietrze, pracując do momentu oparcia o przeciwny brzeg jako belka wspornikowa. Wysokość dźwigara pomocniczego ograniczona jest zazwyczaj do około 1 m wysokością przęsła głównego, pod którym dźwigar pomocniczy musi się zmieścić. Z kolei podnoszenie wysokości głównego przęsła powoduje problem z najazdem pojazdów na przęsło, ze względu na wysoki kąt pomiędzy gruntem a jezdnią prowadzoną w płaszczyźnie górnego pasa przęsła głównego.

Znany jest z polskiego opisu patentowego PL 31928 most przenośny wykonany z metalu lżejszego od żelaza, posiadający oddzielne, ułożone jeden za drugim lub jeden obok drugiego i dające się łączyć ze sobą dźwigary kratowe o przekroju trójkątnym. Dźwigary kratowe przylegają do siebie i połączone są ze sobą bocznymi powierzchniami podstaw ich pasów dolnych, górne zaś pasy połączone są ze sobą za pomocą umieszczonych na nich mostownic. Dźwigary kratowe przylegają do siebie podstawami kształtowników, a ramiona kształtowników pasów dźwigają jezdnię. Poszczególne miejsca styków kilku dźwigarów przestawione i połączone są względem siebie w celu powiększenia długości mostu. Filary mostu wykonane są z takich samych dźwigarów kratowych, jak most. Dźwigary kratowe są wykonane z blach, jako pływaki, tworząc pontony dźwigające na sobie most.

Znany jest z polskiego opisu patentowego PL 221519 most składany, który po rozłożeniu, podparty na dwóch przeciwnych końcach, wyposażony w segmenty zawierające pomosty połączone ruchowymi elementami mocującymi z bocznymi dźwigarami, które na długości mostu łączone są między sobą, posiada co najmniej dwa segmenty, z których każdy wyposażony jest w pomost połączony uchylno-łącznikiem obrotowym z górnym pasem dźwigarów oraz posiada połączenia kształtowe usytuowane naprzemiennie w górnych pasach dźwigarów i pomostu wzdłuż ich krawędzi bocznych. Po zamknięciu połączeń kształtowych, segmenty mostu zestawione są jeden za drugim w kierunku osi wzdłużnej mostu i przylegają dokładnie czołowymi powierzchniami pomostu i dźwigara następnego segmentu po sprzęgnięciu dźwigarów w ich dolnych pasmach znanymi połączeniami rozporowymi.

Znany jest z polskiego opisu patentowego PL 116377 most przemieszczalny dzielony poprzecznie na dwie połowy, z których każda umieszczona jest na oddzielnym podwoziu w formie płóz, wyposażona w podwieszony pomost i przęsła, za pośrednictwem urządzeń ślizgowych. Jedna z podpór przęsła głównego jest usytuowana na różnych łóżach podparcia za pośrednictwem przegubu, korzystnie

tarczowego, co umożliwia regulację nachylenia niwelety jezdni na moście, dzięki zastosowaniu przegubu oraz pręta lub cięgna o zmiennej długości.

Znana z polskiego opisu patentowego PL 116385 przemieszczalna konstrukcja mostowa, dzielona poprzecznie na dwie połowy, z których każda umieszczona jest na oddzielnym podwoziu wyposażonym w elementy jezdne, takie jak sanie, pontony, zestawy kołowe, zawierająca połowę jezdni z podnoszonym mechanicznie pomostem wjazdowym. Przęsło środkowe jest podzielone na półprzęsła przymocowane obrotowo za pośrednictwem przegubów obrotowo-przesuwnych i wyposażone jest w urządzenia ściągowe o zmiennej długości, umożliwiające pionowe podnoszenie i opuszczanie półprzęseł w czasie transportu, montażu i demontażu. Końcówki półprzęseł wyposażone są w półprzegub lub przegub tarczowy, łączący wspornikowe wiążące półprzęsła w czasie transportu w jednolite przęsło.

Powtarzalny segment mostu pontonowego znany z polskiego opisu patentowego PL 118114, ma dwuczęściowy pokład, łączący kadłuby pontonowe przy pomocy zaczepów dolnych i górnych. W pokładzie zamontowano dwa układy napinające, służące do samoczynnego rozkładania segmentu na wodzie, a ponadto na czołowych ściankach dwuczęściowego pokładu i pontonów przytwierdzone są rolki kierunkowe, przez które poprowadzona jest lina stalowa. Jeden koniec zamocowany jest w zaczepie, znajdującym się na bocznej ścianie każdego kadłuba pontonowego, zaś drugi koniec liny z zamocowaną końcówką, umożliwiającą naciąganie liny, przetknięto przez szakłę, przytwierdzoną w górnym zewnętrznym narożu każdego pontonu.

Znany jest z polskiego opisu patentowego PL 205089 wojskowy system do szybkiego wznoszenia mostów, zawierający most z dwoma dźwigarami koleinowymi, które są połączone za pomocą łącznika i układu mechanicznego do przesuwania. Każdy dźwigar koleinowy składa się z dwóch równoległych pochylni i części nośnej, przy czym na pochylniach z przodu i z tyłu jest zamontowana rura poprzeczna. Na dźwigarze przesuwającym jest umieszczony palec napędzający po prawej i po lewej stronie oraz z przodu i z tyłu są umieszczone belki poprzeczne, które wchodzi w rurę poprzeczną i powierzchnie toczone krążków nośnych urządzenia do rozkładania, które jest zamontowane na pojeździe transportowym. Urządzenie do rozkładania obejmuje przenośnik poprzeczny, krążki nośne dla pochylni i elementy zabierające, które współdziałają z pochylniami oraz hydrauliczny cylinder rozsuwający służący do wsuwania i wysuwania się teleskopowego pochylni.

Znany jest z polskiego opisu patentowego PL 200595 most-kładka wykonany z kompozytu, w którym poręcz balustrady jest głównym elementem nośnym i stanowi górny pas dźwigara. Most-kładka złożony jest, z co najmniej jednego kompozytowego segmentu, utworzonego z połączonych ze sobą rozłącznie i/lub nierozłącznie nośnego płaszcza o przekroju zbliżonym do litery „U”, zaopatrzonego w dolnej części w usztywniającą powierzchnię oraz w usztywniające elementy boczne, gdzie poręcz balustrady jest głównym elementem nośnym i stanowi górny pas dźwigara. Nośny płaszcz ma wywinięte na zewnątrz czołowe powierzchnie, przy czym usztywniająca powierzchnia ma budowę przekładkową lub ma ryflowaną strukturę, a cały trójelementowy segment pokryty jest na zewnątrz korzystnie warstwą żelkotu.

Celem wynalazku jest umożliwienie przerzucenia mostu o rozpiętości nawet dwukrotnie większej niż istniejące konstrukcje z ograniczonego obszaru na jednym brzegu w relatywnie krótkim czasie.

Sposób układania mostu składanego, w którym nad przeszkodą układa się jeden obok drugiego dwa, budowane ze złączanych ze sobą kolejno segmentów, dźwigary o konstrukcji kratownicowej a następnie przestrzeń pomiędzy nimi zabudowuje się, układanym z segmentów, pomostem tworzącym jezdnię według wynalazku charakteryzuje się tym, iż przy użyciu, ustawionego przy brzegu po jednej stronie przeszkody, pojazdu układacza najpierw nad przeszkodą przerzuca się jeden dźwigar, który podczas przerzucania buduje się z segmentów poprzez przyłączanie następnych kolejnych segmentów do segmentów już wysuniętych nad przeszkodę przy użyciu pojazdu układacza, przy czym dźwigar po osiągnięciu pożądanej długości opiera się po obu stronach przeszkody na mocowanych do końcowych segmentów dźwigara podporach, które następnie się poziomuje, po przerzuceniu pierwszego dźwigara przerzuca się przez przeszkodę obok niego równolegle drugi dźwigar w odległości równej szerokości budowanej pomiędzy nimi jezdni, po czym kolejno przestrzeń pomiędzy dźwigarami wypełnia się układanym z segmentów pomostem, przy czym kolejne segmenty pomostu pomiędzy dźwigarami wprowadza się na rolkach tocznych które prowadzi się w bieżniach utworzonych po długości każdego z dźwigara, przy jego dolnych belkach nośnych, przy czym każdy segment pomostu ma uchwyty którymi obejmuje od góry prowadzące go rolki oraz kolejne, zakładane za występy dolnej belki nośnej, występy zabezpieczające przed zsunięciem się segmentu pomostu z krawędzi dźwigara.

Wysokość oraz szerokość dźwigarów dobiera się tak, aby wewnątrz ich wykratowania utworzona była przestrzeń wystarczająca do poruszania się ludzi, przy czym po obu stronach jezdni mostu w obszarze dolnego pasa przestrzeń dźwigara wypełnia się kratami podestowymi, które tworzą ciągi pieszych, wzdłuż których do dźwigara mocuje się barierki.

Kraty podestowe i barierki do dźwigara mocuje się po jego przerzuceniu przez przeszkodę w celu zmniejszenia jego masy na czas rozkładania.

Zasadniczą zaletą rozwiązania według wynalazku jest wyeliminowanie z procesu układania mostu dźwigara pomocniczego przerzucanego w pierwszej kolejności przez przeszkodę i zastąpienie go dwoma dźwigarami głównymi o dużej wysokości umieszczonymi po obu stronach jezdni mostu.

Sposób układania mostu składanego według wynalazku został objaśniony w oparciu o rysunek, na którym fig. 1 przedstawia w widoku aksonometrycznym segment początkowy dźwigara, fig. 2 – w widoku aksonometrycznym segment środkowy dźwigara, fig. 3 – w widoku aksonometrycznym przęsła mostu na różnych etapach budowy, fig. 4 – w widoku aksonometrycznym przęsła mostu z ułożonym pomiędzy nimi pomostem, fig. 5 – w widoku z boku przęsła mostu na różnych etapach budowy, fig. 6 – w widoku aksonometrycznym segmenty środkowe dźwigara z kratami podestowymi i barierkami oraz ułożonym pomiędzy nimi segmentem pomostu, fig. 7 – w widoku w przekroju belka dolna dźwigara wraz częściowo nałożony na nią segment pomostu, fig. 8 – w widoku aksonometrycznym segment pomostu w pozycji złożonej a fig. 9 – most w przekroju poprzecznym.

Sposób układania mostu składanego w przykładzie realizacji według wynalazku polega na tym, iż w pierwszej fazie prac przez przeszkodę przerzucany jest przy użyciu, ustawionego na brzegu w pozycji tyłem do przeszkody, pojazdu-układacza pierwszy, złożony ze złączanych ze sobą segmentów 1a, 1b podczas przerzucania, dźwigar 1. Jako pierwszy umieszczany jest za pomocą dźwigu w pojeździe układacza i wysuwany trójkątny segment 1a dźwigara 1 wyposażony na końcu w podporę 2 służącą do oparcia o przeciwny brzeg. Po wysunięciu segmentu 1a pierwszego dołączany jest do niego kolejny, środkowy segment 1b dźwigara 1. Segmenty 1a, 1b dźwigara 1 łączone są ze sobą przy użyciu sworzni. I tak, kolejno pierwszy segment 1a dźwigara 1 przedłużany jest o kolejne środkowe segmenty 1b i wysuwany aż do osiągnięcia wymaganej długości. Podczas wysuwania każdy segment 1a, 1b dźwigara 1 utrzymywany jest w układacz przy użyciu pozwalających na jego wysuwanie rolek tocznych 3 opartych o górny i dolny pas segmentu 1a, 1b dźwigara 1. Moment stabilizujący utrzymywany jest przez układający dźwigar pojazd-układacz. W rozwiązaniu pojazd-układacz wykorzystywany jest jako przeciwwaga, aż do chwili oparcia dźwigara 1 o przeciwny brzeg. Ostatni segment końcowy 1a dźwigara 1 stanowi segment trójkątny oraz złączony z nim segment dodatkowy 1c. Segment dodatkowy 1c w kształcie trapezu przystaje swoją skośną krawędzią do przeciwprostokątnej trójkątnego segmentu końcowego 1a i umożliwia wysunięcie kompletnego przęsła poza obrys układacza oraz jego opuszczenie na podłoże. Po oparciu podpory 2 pierwszego segmentu 1a dźwigara 1 o przeciwny brzeg, segment dodatkowy 1c jest odłączany, a do trójkątnego segmentu końcowego 1a mocuje się podporę 4, na której dźwigar 1 na brzegu, z którego jest układany ma być podparty. Następnie pojazd-układacz jest wycofywany, zaś dźwigar 1 jest opuszczany za pomocą dźwigu na podłoże na brzegu, z którego jest układany. Ostatnim etapem jest wypoziomowanie dźwigara 1 na każdej z podpór 2, 4. W drugiej fazie przez przeszkodę przerzucany jest w analogiczny sposób drugi dźwigar 1 mostu. Dźwigary 1 przerzucane są kolejno nad przeszkodą jako belki wspornikowe wsparte na bliższym brzegu przeszkody aż do oparcia o przeciwny brzeg. Poprzeczna odległość drugiego dźwigara 1 od pierwszego jest po ułożeniu równa szerokości pomostu 6, który ma być pomiędzy nimi ułożony. Pierwszy, ułożony już dźwigar 1 wykorzystuje się do stabilizacji poprzecznej drugiego, układanego dźwigara 1 z wykorzystaniem łącznika prowadzącego umocowanego na końcu wysuwanego dźwigara 1 który zapewnia również utrzymanie odpowiedniego rozstawu dźwigarów 1. Podczas wysuwania drugiego dźwigara 1 można wyposażyć pierwszy dźwigar 1 w kraty podestowe 5 i wykorzystać go do przerzucenia obsługi mostu na drugi brzeg w celu ułatwienia jego rozkładania. W trzeciej fazie układania mostu, pomiędzy dźwigary 1 wsuwane są kolejno segmenty 6a pomostu 6. Każdy segment 6a pomostu składa się z dwóch połówek połączonych kinematycznymi parami obrotowymi o osi obrotu zgodnej z osią podłużną mostu. I tak, każdy segment 6a po rozłożeniu pomiędzy dźwigarami 1 przesuwany jest w kierunku przeciwnego brzegu. Za nim układany jest kolejny segment 6a pomostu 6. Segmenty 6a pomostu 6 pomiędzy dźwigarami 1 przetacza się na rolkach tocznych 7, które prowadzi się w bieżniach 8 utworzonych po długości każdego z dźwigara 1, przy jego dolnych belkach nośnych. Rolki toczne 7 zamocowane są w uchwytych 9 segmentów 6a pomostu 6, które rolki toczne 7 obejmują od góry. Ponadto, każdy segment 6a pomostu 6 ma występy 10 zakładane za występy 12 belki nośnej dźwigara 1. Powyższa konstrukcja sprawia, iż przesuwanie segmentów 6a

pomostu 1 nie wymaga dużej siły, zaś segment 6a pomostu 6 nie może zsunąć się z krawędzi przęsła. Po ułożeniu wszystkich segmentów 6a pomostu 6, segmenty te łączy się ze sobą w kierunku wzdłużnym przy użyciu połączeń śrubowych oraz zablokowuje się możliwość ich przesuwu względem dźwigarów 1, co zwiększa znacząco sztywność dolnego pasa przęsła oraz nośność mostu. W przedmiotowym rozwiązaniu stosuje się dźwigary 1 o konstrukcji kratownicowej, wykonane z wysokowytrzymałej stali lub stopu aluminium, które podobnie jak dźwigary pomocnicze klasycznych mostów wsparcia, jako składowane z segmentów belki wspornikowej, przerzucane są przez przeszkodę do momentu oparcia o przeciwny brzeg. Pierwszy i ostatni segment 1a mają w rzucie z boku kształt trójkąta oraz są wyposażone w podpory 4 służące do oparcia o podłoże. Podpory 4 umożliwiają wypoziomowanie dźwigara 1. Pozostałe środkowe segmenty 1b mają w rzucie z boku kształt zbliżony do prostokąta. Górny pas segmentu 1b jest nieco dłuższy od dolnego tworząc trapez o takim kształcie, że most po zmontowaniu ma ujemną strzałkę ugięcia, ulega zaś wyprostowaniu pod pełnym obciążeniem. Kratownicowa konstrukcja zmniejsza parcie wiatru podczas układania przęsła. W rozwiązaniu konstrukcja dźwigarów 1 jest oparta na czterech belkach nośnych, o przekroju korzystnie prostokątnym, przystosowanych na obu końcach do połączenia z belkami kolejnych segmentów 1a, 1b połączeniem sworzniowym. Pomiedzy czterema belkami spawane są wykratowania z rur o przekroju korzystnie okrągłym. Rozmiar pojedynczego segmentu 1a, 1b dźwigara 1 pozwala na przewożenie kilku dźwigarów 1 pojazdem o standardowych rozmiarach. W celu ułatwienia transportu segmentów 1a, 1b dźwigara 1, kosztem wydłużenia czasu montażu i niewielkiego wzrostu masy, możliwe jest wydzielanie wykratowań poziomych lub pionowych jako elementów przykręcanych do belek nośnych. Kolejne segmenty 1a, 1b dźwigarów 1 łączone są podczas montażu w płaszczyznach górnych i dolnych pasów za pomocą połączeń sworzniowych, korzystnie dwuciętych. Wysokość oraz szerokość dźwigarów 1 pozwalają na pozostawienie wewnątrz wykratowania przestrzeni wystarczającej do poruszania się człowieka. Wypełnienie dolnego pasa dźwigara 1 kratami podestowymi 5 i zamontowanie wzdłuż nich barierki 11 pozwala na utworzenie wewnątrz dźwigarów 1, po obu stronach jezdni mostu, dodatkowo dwóch ciągów pieszych. Kraty podestowe 5 i barierki 11 mogą być zamontowane na stałe, lub montowane po ułożeniu dźwigara 1 w celu zmniejszenia jego masy na czas rozkładania. Wysokość dźwigarów 1 jest ograniczona wymiarami przestrzeni ładunkowej pojazdu przewożącego segmenty 1a, 1b dźwigarów 1, może sięgać 2,5 m do 3 m. Jest to wysokość znacznie większa od wysokości dźwigarów w istniejących rozwiązaniach, co pozwala na wykonanie dźwigara, który można przerzucić nad przeszkodą o szerokości ponad 80 m, dwukrotnie większą od stosowanych rozwiązań. Szerokość dźwigara 1 wynosząca korzystnie około 1 m, pozwala na uzyskanie wystarczającej odporności na boczny wiatr podczas rozkładania dźwigara 1. Blokada przemieszczenia pomostu powoduje, iż struktura jezdni wspomaga dolne pasy dźwigarów 1 w przenoszeniu obciążeń roboczych, co zwiększa wytrzymałość mostu. Konstrukcja dźwigarów 1 ma w przekroju poprzecznym kształt prostokąta o stosunku wysokości do szerokości w zakresie 2,5–3,5, w którego narożach znajdują się cztery belki, o przekroju korzystnie prostokątnym, pomiędzy którymi rozpięte są spawane wykratowania z rur o przekroju korzystnie okrągłym. W rozwiązaniu według wynalazku:

- Przęsło można przerzucić nad przeszkodą o szerokości dwukrotnie większej niż istniejące konstrukcje mostów wsparcia.
- Jezdnia mostu jest umieszczona praktycznie na wysokości podłoża, znacznie niżej niż w istniejących konstrukcjach, co likwiduje istniejące problemy z kątami najazdu.
- Most, dzięki swojej konstrukcji, wyposażony jest oprócz jezdni w dwa dodatkowe ciągi piesze, umożliwiające bezpieczne przekraczanie mostu pieszym podczas ruchu pojazdów.
- Zachowane są zalety istniejących konstrukcji mostów wsparcia:
 - możliwość przewozu elementów mostu pojazdami, o standardowych wymiarach,
 - relatywnie krótki czas rozkładania mostu,
 - możliwość układania przy dostępie tylko do jednego brzegu,
 - niewymagana duża przestrzeń ani specjalne przygotowanie nabrzeża,
 - nośność MLC 70/110.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób układania mostu składanego, w którym nad przeszkodą układa się jeden obok drugiego dwa, budowane ze złączanych ze sobą kolejno segmentów, dźwigary o konstrukcji kratownicowej a następnie przestrzeń pomiędzy nimi zabudowuje się układanym z segmentów

pomostem tworzącym jezdnię **znamienny tym**, że przy użyciu ustawionego przy brzegu po jednej stronie przeszkody pojazdu układacza najpierw nad przeszkodą przerzuca się jeden dźwigar (1), który podczas przerzucania buduje się z segmentów (1a, 1b) poprzez przyłączanie następnych kolejnych segmentów (1a, 1b) do segmentów (1a, 1b) już wysuniętych nad przeszkodę przy użyciu pojazdu układacza, przy czym dźwigar (1) po osiągnięciu pożądanej długości opiera się po obu stronach przeszkody na mocowanych do końcowych segmentów (1a) dźwigara (1) podporach (2, 4), które następnie się poziomuje, po przerzuceniu pierwszego dźwigara (1) przerzuca się przez przeszkodę obok niego równolegle drugi dźwigar (1) w odległości równej szerokości budowanej pomiędzy nimi jezdni, po czym kolejno przestrzeń pomiędzy dźwigarami (1) zapełnia się, układanym z segmentów (6a), pomostem (6), przy czym segmenty (6a) pomostu (6) pomiędzy dźwigarami (1) wprowadza się na rolkach tocznych (7), które prowadzi się w bieżniach (8) utworzonych po długości każdego z dźwigara (1), przy jego dolnych belkach nośnych, przy czym każdy segment (6a) pomostu (6) ma uchwyty (9) którymi obejmuje od góry prowadzące go rolki (7) oraz kolejne, zakładane za występy (12) dolnej belki nośnej, występy (10) zabezpieczające przed zsunięciem się segmentu (6a) pomostu (6) z krawędzi dźwigara (1).

2. Sposób według zastrz. 1 **znamienny tym**, że wysokość oraz szerokość dźwigarów (1) dobiera się tak, aby wewnątrz ich wykratowania utworzona była przestrzeń wystarczająca do poruszania się człowieka, przy czym po obu stronach jezdni mostu w obszarze dolnego pasa przestrzeń dźwigara (1) wypełnia się kratami podestowymi (5), które tworzą ciągi pieszych wzdłuż których do dźwigara (1) mocuje się barierki (11).
3. Sposób według zastrz. 1 **znamienny tym**, że kraty podestowe (5) i barierki (11) do dźwigara (1) mocuje się po jego przerzuceniu przez przeszkodę.

Rysunki

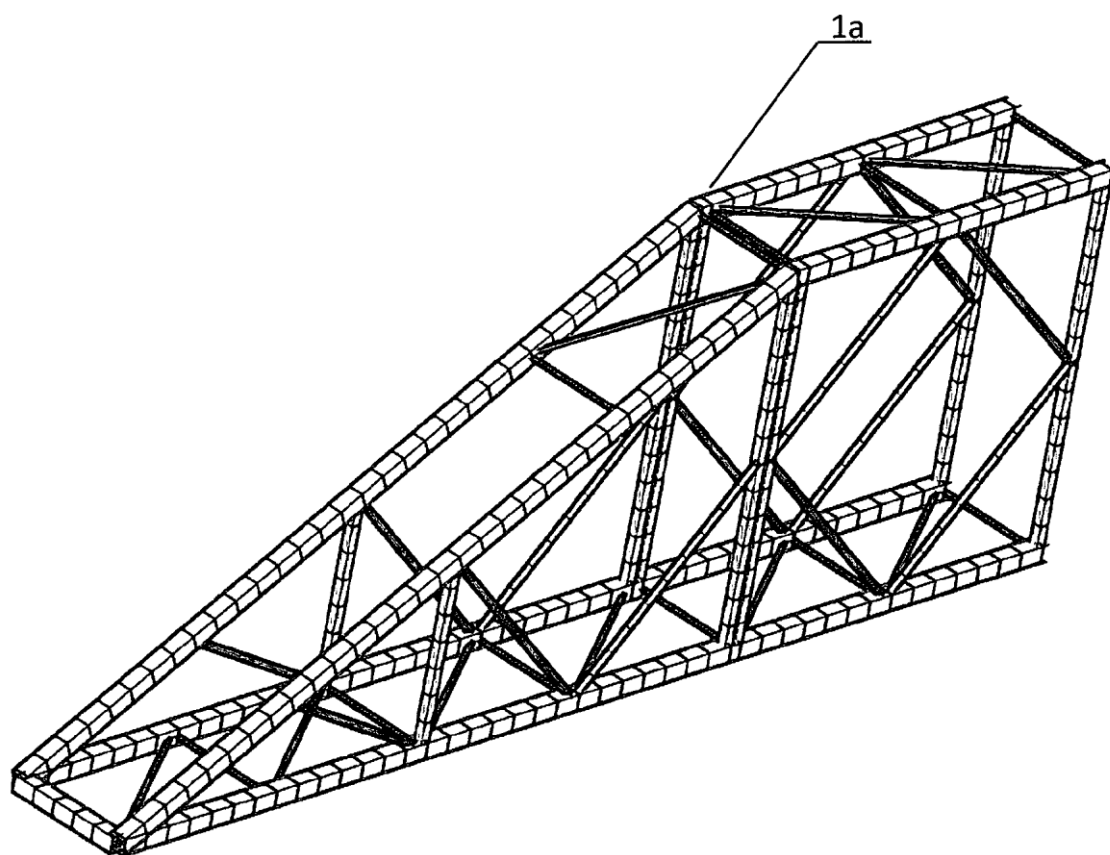


Fig. 1

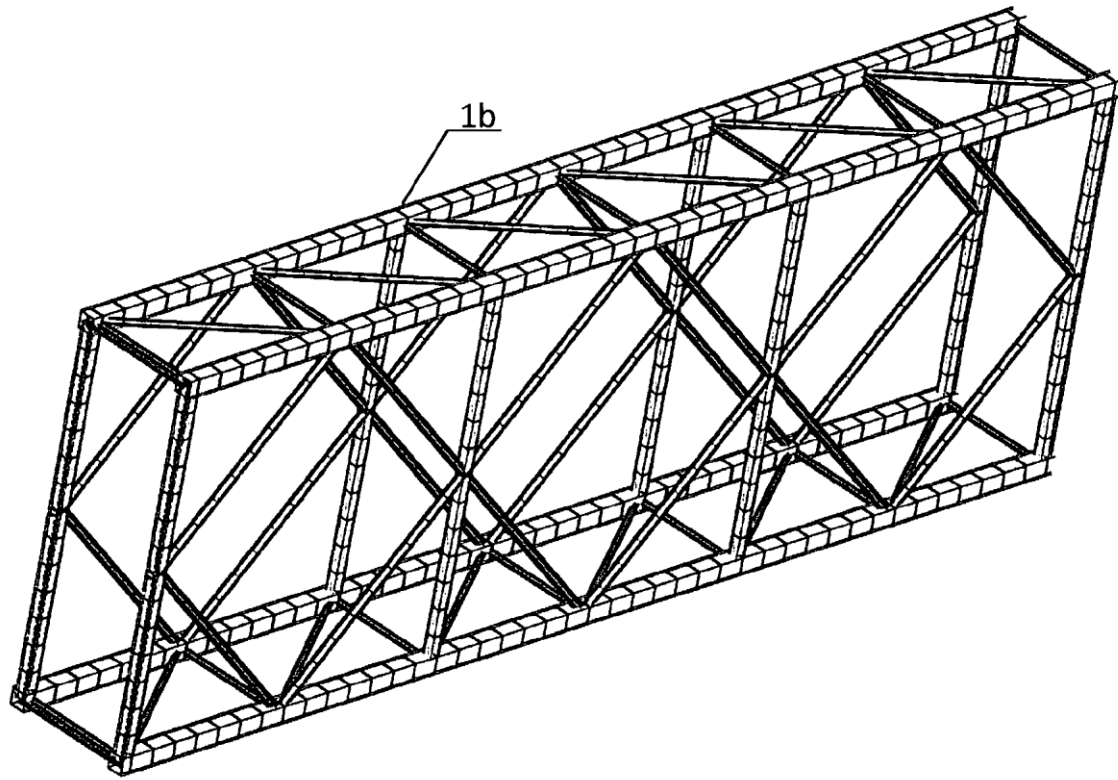


Fig. 2

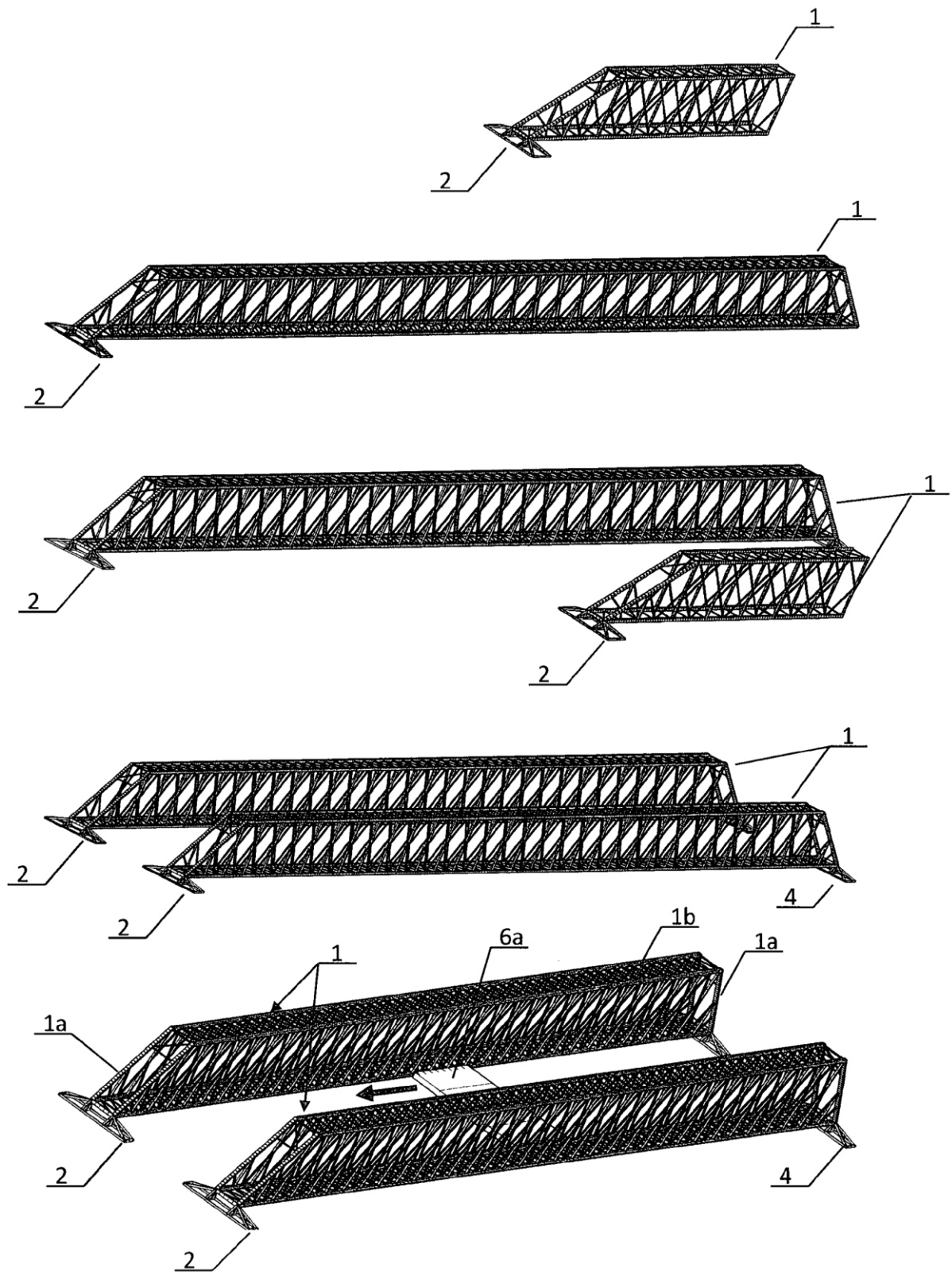


Fig. 3

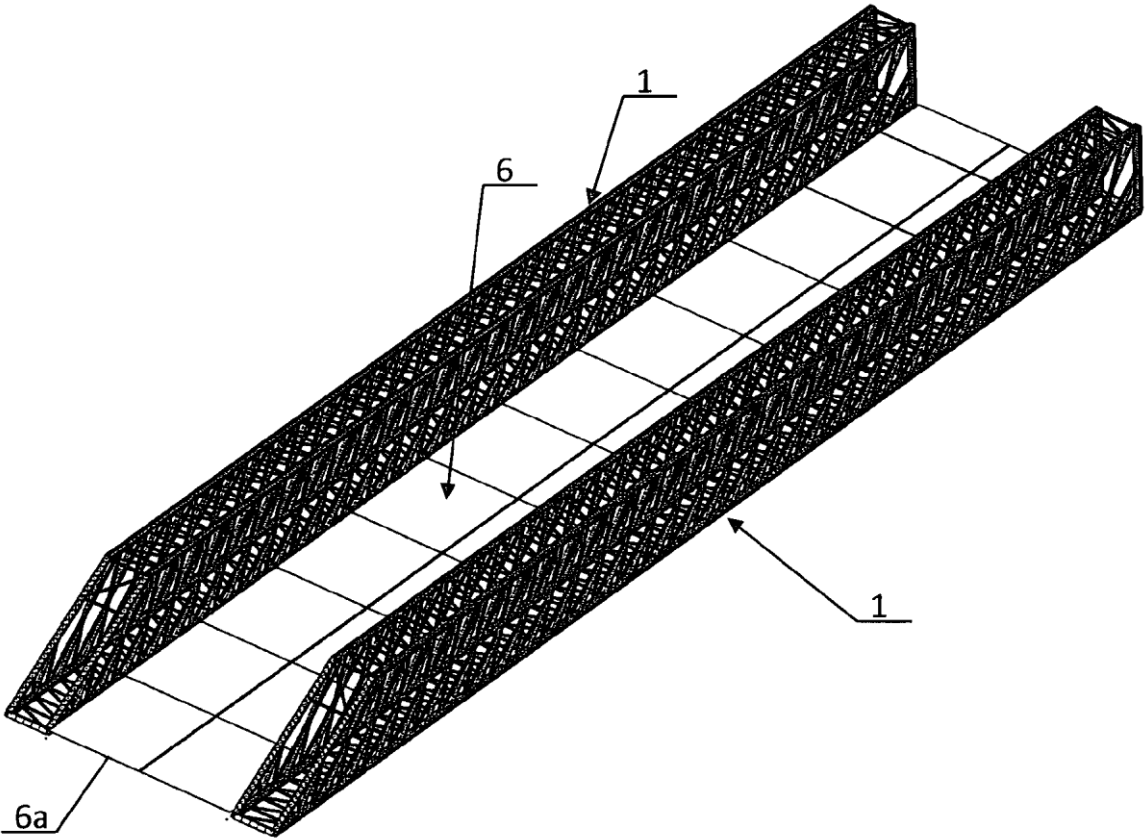


Fig. 4

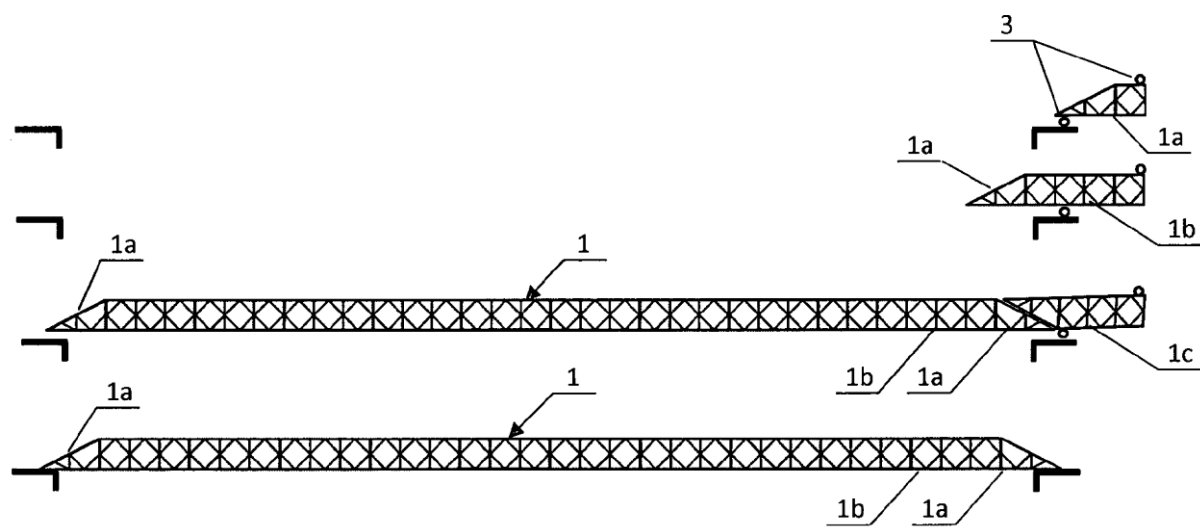


Fig. 5

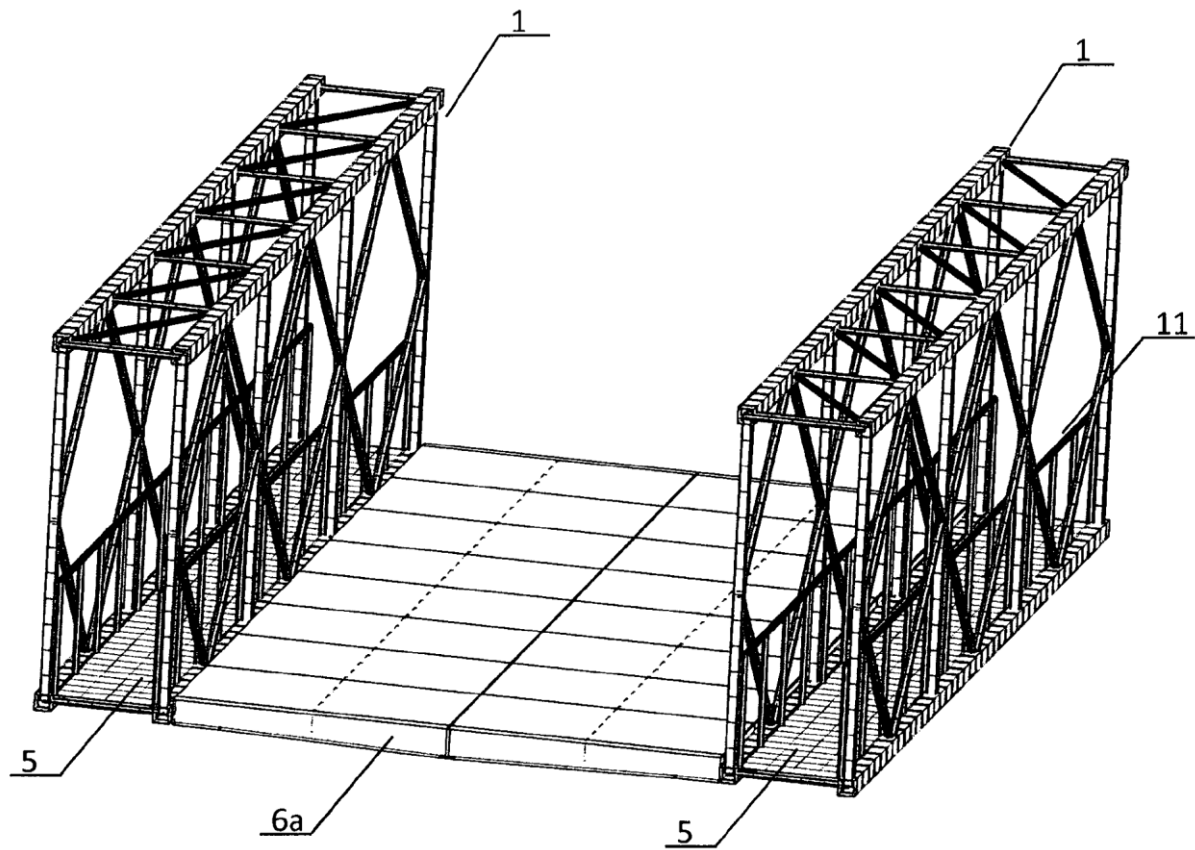


Fig. 6

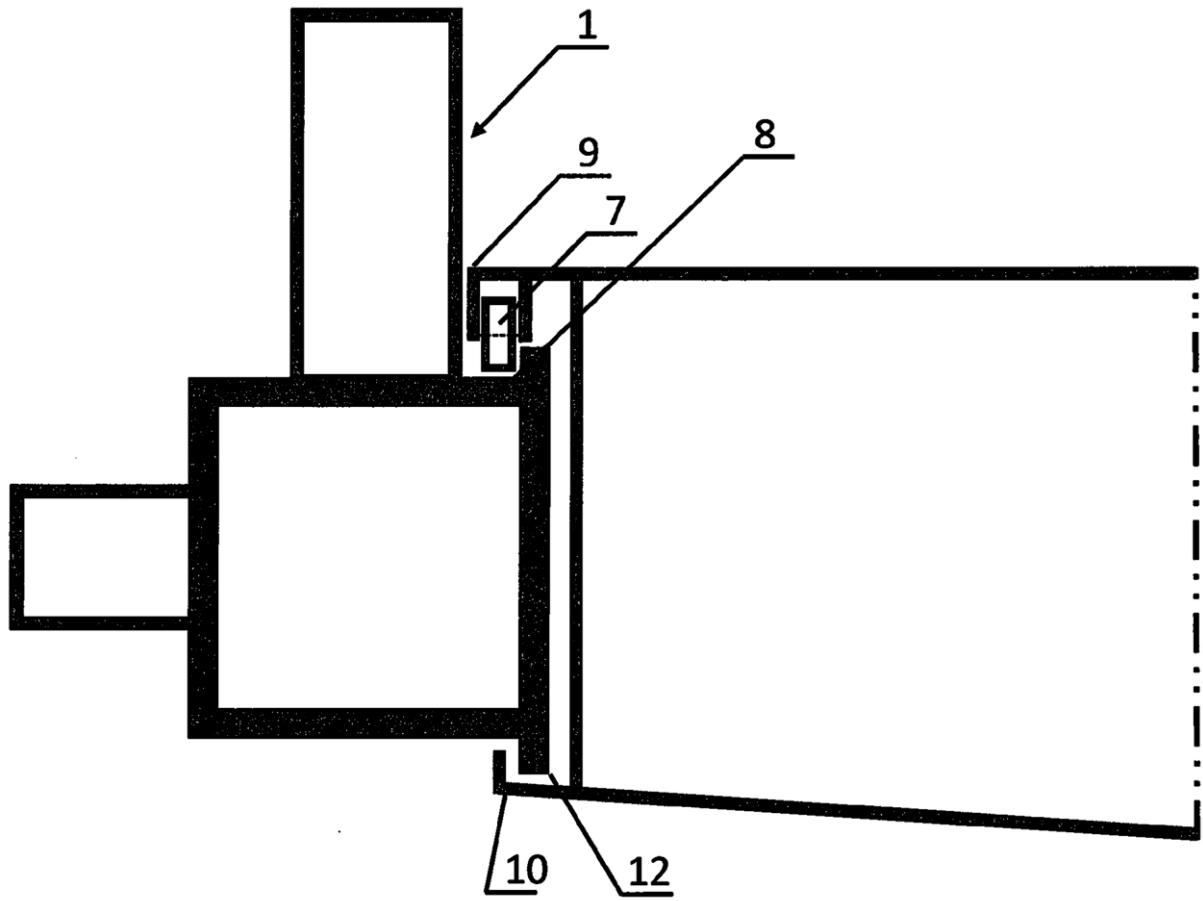


Fig. 7

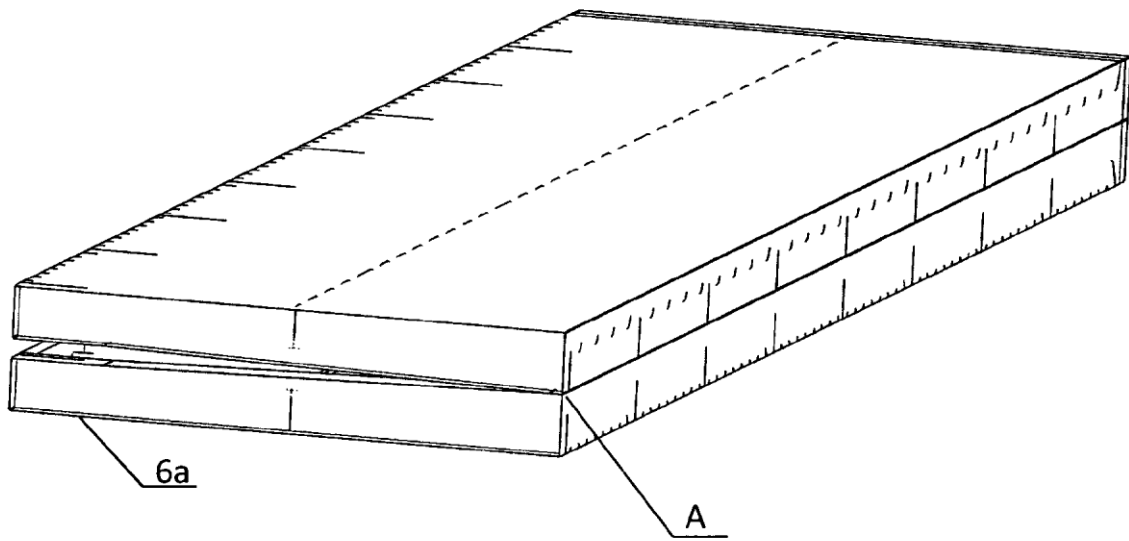


Fig. 8

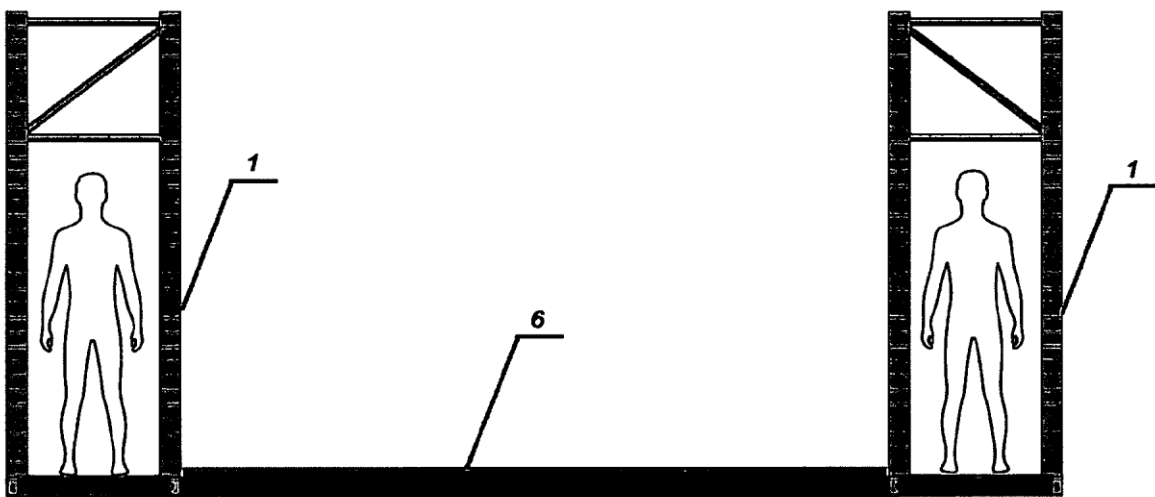


Fig. 9