

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **237765**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **426175**

(22) Data zgłoszenia: **02.07.2018**

(51) Int. Cl.

F41J 11/00 (2009.01)

F41J 13/00 (2009.01)

F41J 1/00 (2006.01)

(54)

Mobilna strzelnica kontenerowa

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

13.01.2020 BUP 02/20

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

31.05.2021 WUP 11/21

(73) Uprawniony z patentu:

**ZAKŁADY MECHANICZNE TARNÓW
SPÓŁKA AKCYJNA, Tarnów, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**KRZYSZTOF LUSTOFIN, Wólka Grądzka, PL
DAMIAN JAROSZ, Mokrzyńska, PL
KATARZYNA BURNAT, Janowice, PL**

(74) Pełnomocnik:

rzec. pat. Grażyna Basa

PL 237765 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest mobilna strzelnica kontenerowa przeznaczona do realizacji zadań treningu strzeleckiego z broni palnej.

Znana jest na rynku mobilna strzelnica kontenerowa, która ma postać pojedynczego kontenera i której konstrukcja opiera się na bazie standardowego kontenera 40ft HC. Strzelnica wyposażona jest w podwójne drzwi umieszczone na obu końcach kontenera oraz w kulochwyt, system klimatyzacji i ogrzewania, system wentylacji, oświetlenie, okładziny balistyczne oraz ściany izolowane cieplnie i akustycznie. Długość osi strzelań w tego typu strzelnicy wynosi od 9 do 11 m.

Znane są również strzelnice o dłuższej linii strzelań zbudowane jako modułowe i składające się z modułów stalowych skręcanych ze sobą w miejscu montażu. Wadą tego rodzaju strzelnic jest długotrwały montaż wynoszący kilkadziesiąt dni.

Znane są strzelnice, w których zespół kulochwytu składa się z kulochwytu głównego, łapacza kul i tłumika rykoszetów.

Celem wynalazku jest opracowanie strzelnicy kontenerowej o długości osi strzelań wynoszącej 15 metrów opartej na konstrukcji kontenerów 40ft HC, której poszczególne moduły byłyby mobilne, zaś czas ich zestawienia i posadowienia w miejscu ćwiczeń byłby skrócony do kilku godzin. Celem wynalazku jest również opracowanie konstrukcji strzelnicy wytrzymałej na prowadzenie treningu z broni, która umożliwia wystrzeliwanie pocisków z prędkością początkową do 1000 m/s i energią do 1000 J.

Mobilna strzelnica kontenerowa zbudowana na bazie kontenera 40ft HC wyposażonego w drzwi oraz standardowe naroża zaczepowe, którego ściany mają budowę warstwową i składają się co najmniej z warstwy zewnętrznej osłonowej, warstwy balistycznej i warstwy dźwiękochłonnej, przy czym strzelnica wyposażona jest w podpory poziomująco-stabilizujące, a jej wnętrze podzielone jest na przestrzeń oczekiwania i halę strzelań z zespołem kulochwytu, który składa się z kulochwytu właściwego, łapacza kul i tłumika rykoszetów, a ponadto strzelnica wyposażona jest w system klimatyzacji i ogrzewania, system wentylacji oraz oświetlenia, według wynalazku charakteryzuje się tym, że składa się z dwóch odrębnych, sprzężonych ze sobą wzdłużnie kontenerów, przy czym kontenery połączone są między sobą zespołem elementów łączeniowych, zaś miejsce łączenia osłonięte jest zespołem płytowego opancerzenia. Po zewnętrznej stronie strzelnicy, na czołowej ścianie pierwszego kontenera usytuowany jest spalinowy zespół energetyczno-wentylacyjny, a na ścianie czołowej drugiego z kontenerów usytuowany jest nawijak kablowy. Wnętrze strzelnicy podzielone jest poprzeczną, kuloodporną przegrodą, na pomieszczenie oczekiwania i halę strzelań z zespołem kulochwytu. Przegroda wyposażona jest w drzwi kuloodporne. Poszczególne części zespołu kulochwytu zespolone są ze sobą poprzez ramę kulochwytu. Korzystnie rama kulochwytu ma konstrukcję przestrzenną, zbudowaną z połączonych ze sobą płaskowników. Do ramy kulochwytu wsunięte są pod kątem 45° półki łapacza kul oraz zamocowane są pary płaskowników tłumika rykoszetów, które połączone dystansami tworzą słupki, do których zamocowana jest warstwa gumy antyrykoszetowej. Korzystnie rama kulochwytu zamocowana jest do blachy kulochwytu głównego, która z kolei przy spawana jest do tylnej ściany kontenera. Korzystnie zespół elementów łączeniowych, zawiera komplet złączy umieszczonych w narożach kontenera. Korzystnie każdy komplet złączy składa się z dwóch złączek w kształcie bryły z przelotowymi otworami i cylindrycznego sworznia z blokadą, przechodzącego przez obie złączki, przy czym komplet złączek zawiera odrębny element naprowadzający. Korzystnie zespół płytowego opancerzenia miejsca łączenia kontenerów, składa się z uchylnych płyt bocznych w postaci drzwiczek, uchylnej płyty sufitowej i płyt podłogowych, przy czym miejsce łączenia kontenerów zabezpieczone jest z zewnątrz osłonami, a płyty podłogowe zabezpieczone są od wewnątrz płytami gumowymi. Korzystnie drzwi w pomieszczeniu oczekiwania zamontowane są na przeciwległych ścianach bocznych kontenera, przy czym jedno stanowią drzwi wejściowe, a drugie drzwi awaryjne. Korzystnie w hali strzelań wyznaczone są dwa równoległe stanowiska strzeleckie odpowiednio w odległości 15 m, 10 m albo 5 m od celu oraz stanowisko prowadzącego strzelanie. Korzystnie ściany boczne hali strzelań na długości od najdalej odsuniętego od celu stanowiska strzeleckiego do wrót pierwszego kontenera, składają się w kolejności z: panelu dźwiękochłonnego, warstwy drewna, wełny mineralnej, blachy stalowej i poszycia zewnętrznego. Korzystnie ściany hali strzelań na długości 15 m do celu składają się w kolejności z: płyty gumowej antyrykoszetowej, wełny mineralnej, blachy stalowej i poszycia zewnętrznego. Korzystnie sufit hali strzelań składa się w kolejności z: panelu dźwiękochłonnego, warstwy drewna, wełny mineralnej, blachy stalowej i poszycia zewnętrznego. Korzystnie podłoga hali strzelań składa się w kolejności z: warstwy gumy antyrykoszetowej, blachy stalowej i sklejki drewnianej.

Mobilna strzelnica kontenerowa zapewnia trening z pistoletów centralnego i bocznego zapłonu o kalibrze do 11,43 mm oraz pistoletów maszynowych o kalibrze do 9 mm ogniem pojedynczym, pociskami płaszczykowymi i półpłaszczykowymi zwykłymi o rdzeniu miękkim, amunicją wystrzeliwaną z prędkością początkową nie większą niż 1000 m/s i energią pocisku do 1000 J, a także z broni pneumatycznej kalibru 4,5 mm. Strzelnica ma możliwość prowadzenia strzelania ze stałej i zmiennej linii otwarcia ognia na odległościach od 15 m do 5 m. Konstrukcja przykrycia strzelnicy oraz wszystkie jej ściany boczne są odporne na przebicie przy trafieniu pod kątem prostym pociskami płaszczykowymi i półpłaszczykowymi zwykłymi o rdzeniu miękkim i gwarantuje zatrzymywanie pocisków oraz zapobiega rykoszetom w obrębie hali strzelań, a także przeciwdziała zniszczeniu czy też uszkodzeniu urządzeń infrastruktury oraz wyposażenia hali strzelań, w wyniku bezpośredniego trafienia. Konstrukcja strzelnicy zbudowana na zasadzie łączenia kontenerów umożliwia jej bardzo łatwe przemieszczanie w dowolne miejsce, a ponadto zestawienie strzelnicy i jej demontaż może być zrealizowane w ciągu kilku godzin. Kontenery po zdjęciu z naczep mogą być montowane na odpowiednio przygotowanym, utwardzonym i wyrównanym podłożu za pośrednictwem podpór stabilizująco-poziomujących.

Mobilna strzelnica kontenerowa według wynalazku pokazana jest na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia strzelnicę w rzucie perspektywnym, z wyrwaniem w miejscu kulochwyty, fig. 2 do fig. 7 przedstawiają strzelnicę w rzutach prostokątnych, fig. 8, fig. 9 i fig. 10 przedstawia wnętrze pomieszczenie oczekiwania, odpowiednio z prawej i lewej strony oraz w widoku z góry, fig. 11 – strzelnicę w rzucie perspektywnym po rozłączeniu kontenerów, fig. 12 – zespół łączeniowy kontenerów, wraz z zespołem opancerzenia miejsca łączenia kontenerów, fig. 13 – ramę kulochwyty, fig. 14 – zespół kulochwyty w rozstrzeleniu, fig. 15 i fig. 16 – fragment ścian bocznej odpowiednio w przekroju A-A i B-B, fig. 17 – fragment sufitu w przekroju, fig. 18 – fragment podłogi kontenera w przekroju, fig. 19 – wnętrze strzelnicy w widoku perspektywnym.

Mobilna strzelnica kontenerowa według wynalazku składa się z dwóch połączonych ze sobą wzdłużnie kontenerów 1 i 2 zbudowanych na bazie kontenera 40ft HC wyposażonego w standardowe naroża zaczepowe. Wnętrze strzelnicy po połączeniu kontenerów 1 i 2 podzielone jest poprzeczną kuloodporną przegrodą 3 dzielącą wnętrze strzelnicy na pomieszczenie oczekiwania 4 i halę strzelań 5. Przegroda 3 wyposażona jest w kuloodporne drzwi wejściowe 3.1 wyposażone w zwór elektromagnetyczną, która jest zwalniana przez prowadzącego strzelanie przyciskiem, umieszczonym na stanowisku prowadzącego strzelanie. Zwolnienie zwory elektromagnetycznej może również nastąpić przy pomocy przycisków awaryjnych, umieszczonych po obu stronach drzwi wejściowych 3.1. System zabezpieczenia wejścia do hali strzelań 5 przed osobami nieupoważnionymi jest sprzężony z systemem sygnalizacji ostrzegawczej. Pomieszczenie oczekiwania 4 wyposażone jest w drzwi wejściowe 4.1 i drzwi awaryjne 4.2, a ponadto wyposażone jest w metalową szafę 4.3 i telewizor 4.4. Hala strzelań 5 częściowo usytuowana jest w kontenerze 1, a częściowo w kontenerze 2. Hala strzelań 5 wyposażona jest w stanowisko prowadzącego strzelanie 5.1, a ponadto ma wyznaczone dwa równoległe stanowiska strzeleckie 5.6 przedzielone między sobą wysuwaną przegrodą i rozmieszczone odpowiednio w odległości 15 m, 10 m albo 5 m od celu, co umożliwia oddawanie strzału z wybranej odległości.

Na zewnątrz kontenera 1 na jego czołowej ścianie usytuowany jest spalinowy zespół energetyczno-wentylacyjny 6. W końcowej części hali strzelań 5 usytuowany jest zespół kulochwyty 7, który składa się z kulochwyty głównego 7.1 wykonanego z blachy stalowej o grubości 10 mm, łapacza kul 7.2 wykonanego z blachy stalowej o grubości 12 mm i tłumika rykoszetów 7.3. Poszczególne części zespołu kulochwyty zespolone są ze sobą poprzez ramę kulochwyty 7.4 wykonaną ze stali. Rama kulochwyty 7.4 ma konstrukcję przestrzenną i utworzona jest z połączonych ze sobą płaskowników 7.5. Rama kulochwyty 7.4 zamocowana jest do blachy kulochwyty głównego 7.1, która z kolei przy spawana jest do tylnej ściany kontenera 2. Do ramy kulochwyty głównego 7.4, wsunięte są pod kątem 45° półki 7.6 łapacza kul 7.2 oraz przymocowane są pary płaskowników 7.7 tłumika rykoszetów 7.3 połączone dystansami i tworzące słupki do których zamocowana jest warstwa gumy antyrykoszetowej 7.8. Warstwy ścian bocznych hali strzelań 5.2 i 5.3 na długości od najdalej odsuniętego od celu stanowiska strzeleckiego do wrót kontenera 1, ułożone są w następującej kolejności zaczynając od wnętrza strzelnicy: panel dźwiękochłonny, warstwa drewna, wełna mineralna, blacha stalowa i poszycie zewnętrzne. Warstwy ścian bocznych 5.2 i 5.3 hali strzelań 5 na długości od 0 do 15 m do celu, ułożone są w kolejności: warstwa gumowa antyrykoszetowa, wełna mineralna, blacha stalowa i poszycie zewnętrzne. Warstwy sufitu 5.4 hali strzelań 5 ułożone są w kolejności: panel dźwiękochłonny, warstwa drewna, wełna mineralna, blacha stalowa i poszycie zewnętrzne. Warstwy podłogi 5.5 hali strzelań 5 ułożone są w kolejności: guma antyrykoszetowa, blacha stalowa i sklejka drewniana.

Po zewnętrznej stronie kontenera 2 za kulochwytem 7 usytuowany jest nawijak kablowy 8 przeznaczony do nawijania kabla elektrycznego umożliwiającego podłączenie strzelnicy do zasilania zewnętrznego w warunkach, gdzie takie podłączenie jest możliwe.

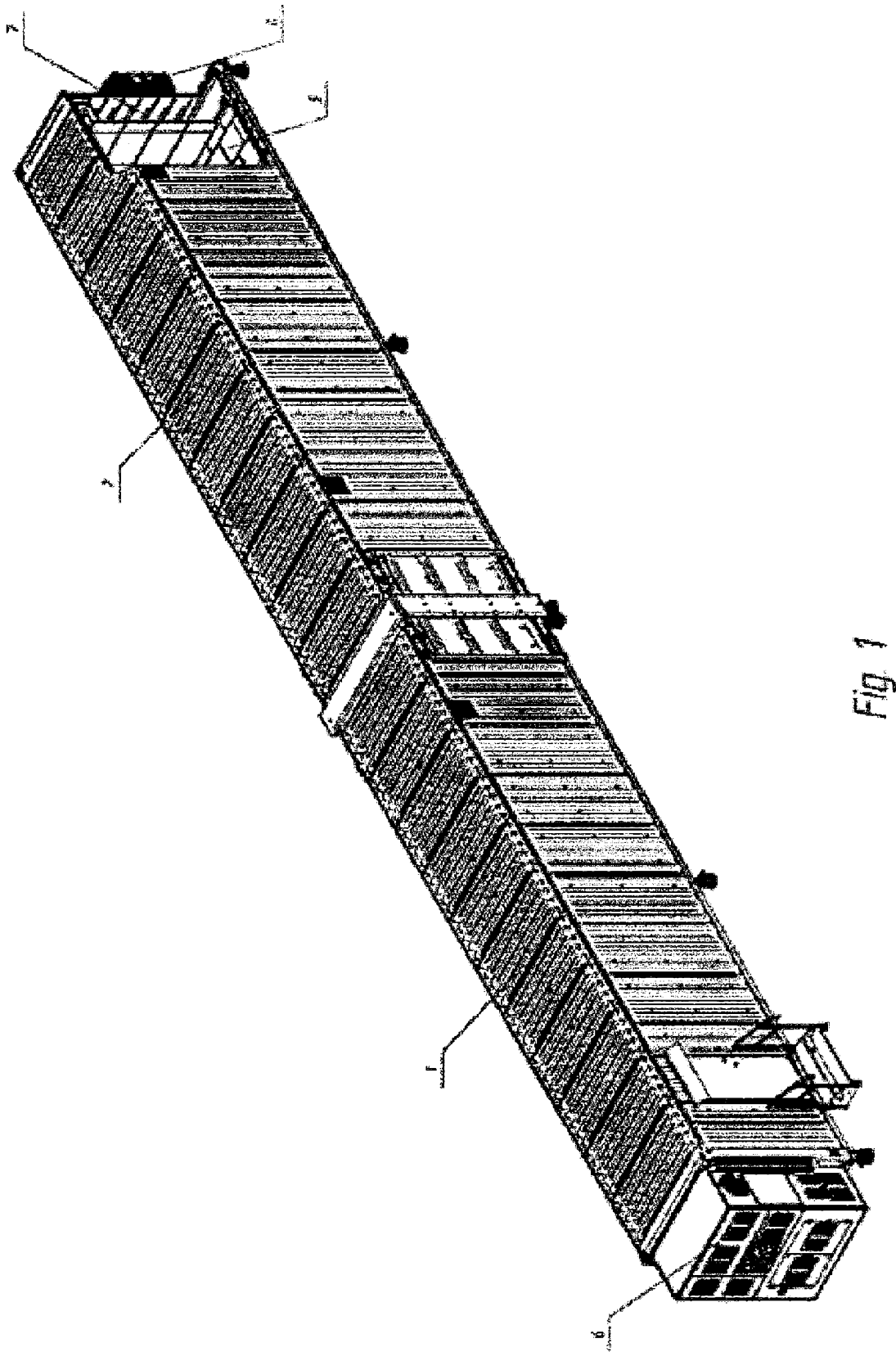
Strzelnica wyposażona jest w układ oświetlenia, klimatyzacji, nagrzewania i wentylacji, które to układy połączone są z zespołem energetyczno-wentylacyjnym 6. Kontenery 1 i 2 połączone są ze sobą wzdłużnie za pomocą zespołu elementów łączeniowych 9, który składa się z kompletu złączy 10 umieszczonych w narożach kontenera. Miejsce łączenia kontenerów 1 i 2 osłonięte jest zespołem płytowego opancerzenia 11, który składa się ze stalowych uchylnych płyt bocznych 11.1 w postaci drzwiczek, uchylnie, stalowej płyty sufitowej 11.2 i stalowych płyt podłogowych 11.3, przy czym miejsce łączenia kontenerów zabezpieczone jest z zewnątrz osłonami 11.4, a płyty podłogowe 11.3 zabezpieczone są od wewnątrz płytami gumowymi 11.5. Każde ze złączy 10 składa się z kompletu dwóch złączek 10.1 w kształcie bryły z przelotowymi otworami i cylindrycznym sworzniem 10.2 z blokadą wewnątrz złączki, przechodzącym przez obie złączki 10.1, przy czym komplet złączek 10.1 zawiera odrębny element naprowadzający 10.3.

Zastrzeżenia patentowe

1. Mobilna strzelnica kontenerowa zbudowana na bazie kontenera 40ft HC wyposażonego w drzwi oraz standardowe naroża zaczepowe, którego ściany mają budowę warstwową i składają się co najmniej z warstwy zewnętrznej osłonowej, warstwy balistycznej i warstwy dźwiękochłonnej, przy czym strzelnica wyposażona jest w podpory poziomująco-stabilizujące, a jej wnętrze podzielone jest na pomieszczenie oczekiwania i halę strzelań z zespołem kulochwytu, który składa się z kulochwytu właściwego, łapacza kul i tłumika rykoszetów, a ponadto wyposażona jest w system klimatyzacji i ogrzewania, system wentylacji oraz oświetlenia, **znamienna tym**, że składa się z dwóch odrębnych, sprzężonych ze sobą wzdłużnie kontenerów (1) i (2), przy czym kontenery (1) i (2) połączone są między sobą zespołem elementów łączeniowych (9), zaś miejsce łączenia kontenerów osłonięte jest zespołem płytowego opancerzenia (11), przy czym wnętrze tak połączonych kontenerów (1) i (2) podzielone jest poprzeczną, kuloodporną przegrodą (3) umieszczoną w kontenerze (1) na pomieszczenie oczekiwania (4) i halę strzelań (5) rozciągającą się aż do zespołu kulochwytu (7) umieszczonego na końcu kontenera (2), przy czym poszczególne części zespołu kulochwytu (7) zespolone są ze sobą poprzez ramę kulochwytu (7.4), zaś po zewnętrznej stronie strzelnicy na czołowej ścianie kontenera (1) usytuowany jest spalinowy zespół energetyczno-wentylacyjny (6), a na ścianie czołowej kontenera (2) usytuowany jest nawijak kablowy (8).
2. Strzelnica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że zespół elementów łączeniowych (9), zawiera komplet złączy (10) umieszczonych w narożach kontenera (1) i (2).
3. Strzelnica według zastrz. 2, **znamienna tym**, że każdy komplet złączy (10) składa się z dwóch złączek (10.1) w kształcie bryły z przelotowymi otworami i cylindrycznym sworzniem (10.2) z blokadą, przechodzącym przez obie złączki (10.1), przy czym komplet złączek (10.1) zawiera odrębny element naprowadzający (10.3).
4. Strzelnica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że zespół płytowego opancerzenia (11) składa się z uchylnych, stalowych płyt bocznych (11.1) w postaci drzwiczek, uchylniej stalowej płyty sufitowej (11.2) i stalowych płyt podłogowych (11.3), przy czym miejsce łączenia kontenerów zabezpieczone jest z zewnątrz osłonami (11.4), a płyty podłogowe (11.3) zabezpieczone są od wewnątrz płytami gumowymi (11.5).
5. Strzelnica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że w poprzecznej kuloodpornej przegrodzie (3) usytuowane są kulo odporne drzwi (3.1).
6. Strzelnica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że na przeciwległych ścianach bocznych pomieszczenia oczekiwania (4) zamontowane są odpowiednio drzwi wejściowe (4a) i drzwi awaryjne (4b).
7. Strzelnica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że w hali strzelań (5) usytuowane jest stanowisko (5.1) prowadzącego strzelanie oraz wyznaczone są dwa równoległe stanowiska strzeleckie (5.6) przedzielone między sobą wysuwaną przegrodą i rozmieszczone odpowiednio w odległości 15 m, 10 m i 5 m od celu.

8. Strzelnica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że rama kulochwyty (7.4) ma konstrukcję przestrzenną i składa się z połączonych ze sobą płaskowników (7.5).
9. Strzelnica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że poszczególne części zespołu kulochwyty (7) zespolone są ze sobą poprzez ramę kulochwyty (7.4), do której wsunięte są pod kątem 45° półki (7.6) łapacza kul (7.2) oraz zamocowane są pary płaskowników (7.7) tłumika rykoszetów (7.3), które połączone dystansami tworzą słupki, do których zamocowana jest warstwa gumy antyrykoszetowej (7.8).
10. Strzelnica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że rama kulochwyty (7.4) przyspawana jest do blachy kulochwyty głównego (7.1), która z kolei zamocowana jest do tylnej ściany kontenera (2).
11. Strzelnica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że ściany boczne (5.2) i (5.3) hali strzelań (5) na długości od najdalej odsuniętego od celu stanowiska strzelania do wrót kontenera (1), składają się w kolejności z: panelu dźwiękochłonnego, warstwy drewna, wełny mineralnej, blachy stalowej i poszycia zewnętrznego.
12. Strzelnica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że ściany boczne (5.2) i (5.3) hali strzelań (5) na długości 15 m do celu składają się w kolejności z warstwy gumowej antyrykoszetowej, wełny mineralnej, blachy stalowej i poszycia zewnętrznego.
13. Strzelnica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że sufit (5.4) hali strzelań (5) składa się w kolejności z: panelu dźwiękochłonnego, warstwy drewna, wełny mineralnej, blachy stalowej i poszycia zewnętrznego.
14. Strzelnica według zastrz. 1, **znamienna tym**, że podłoga (5.5) hali strzelań (5) składa się w kolejności z: warstwy gumy antyrykoszetowej, blachy pancernej i sklejki drewnianej.

Rysunki



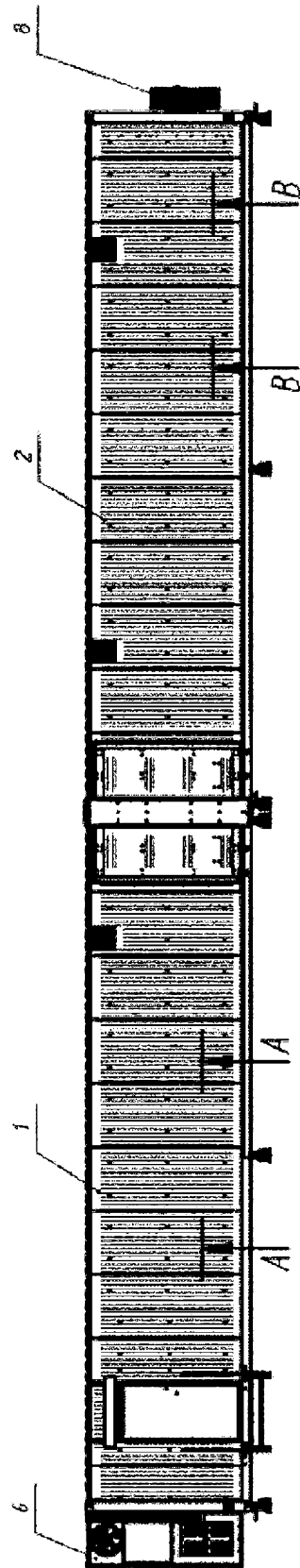
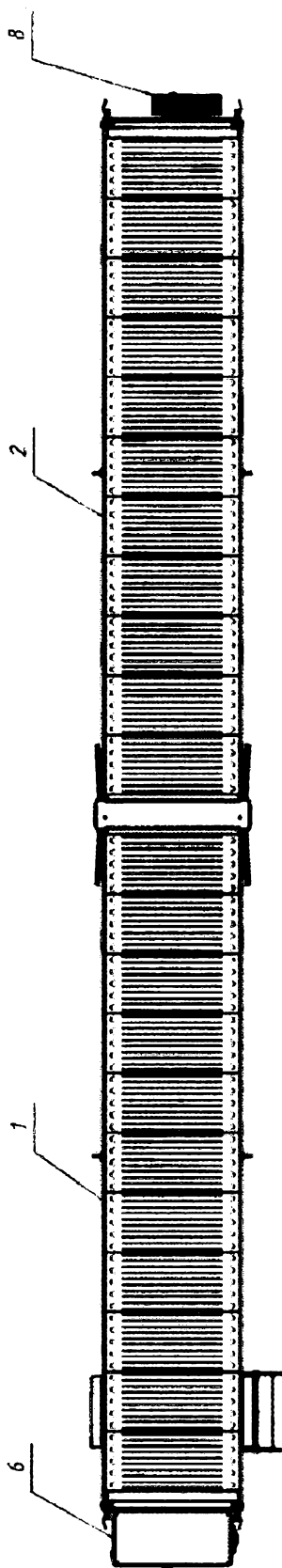


Fig. 2

*Fig. 3*

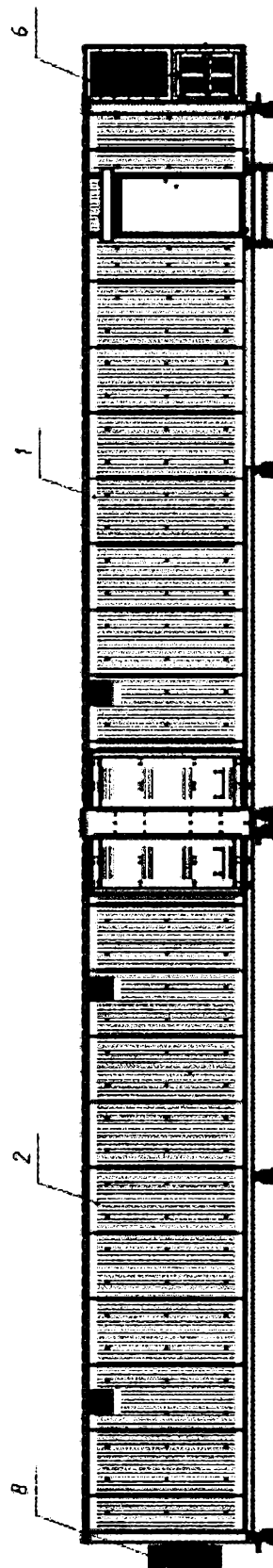


Fig. 4

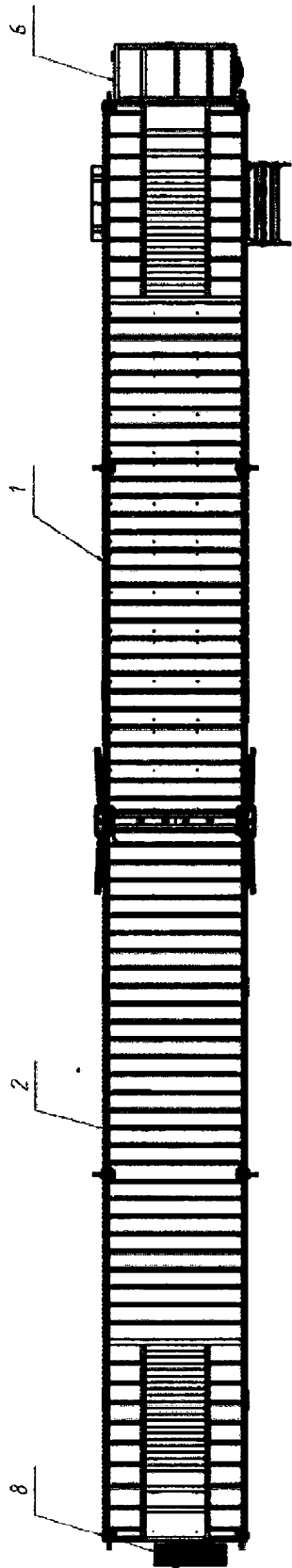


Fig. 5

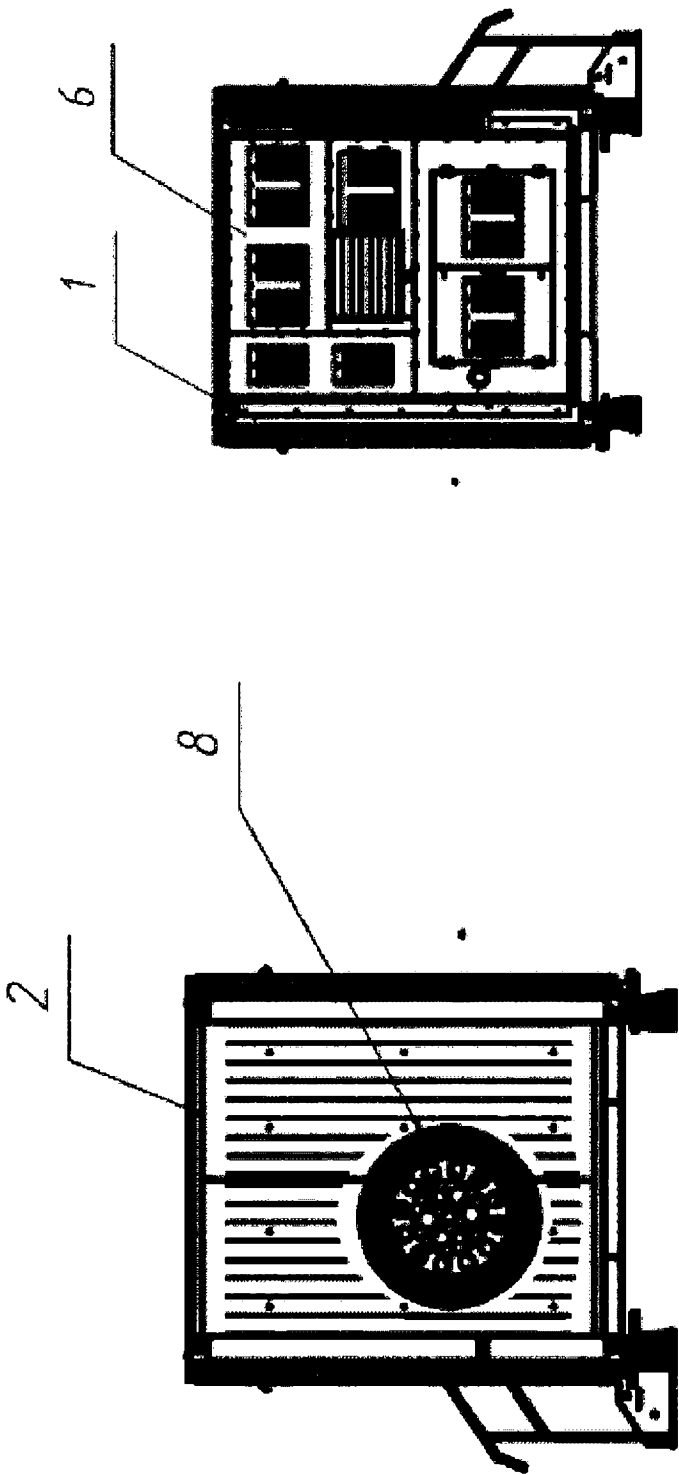
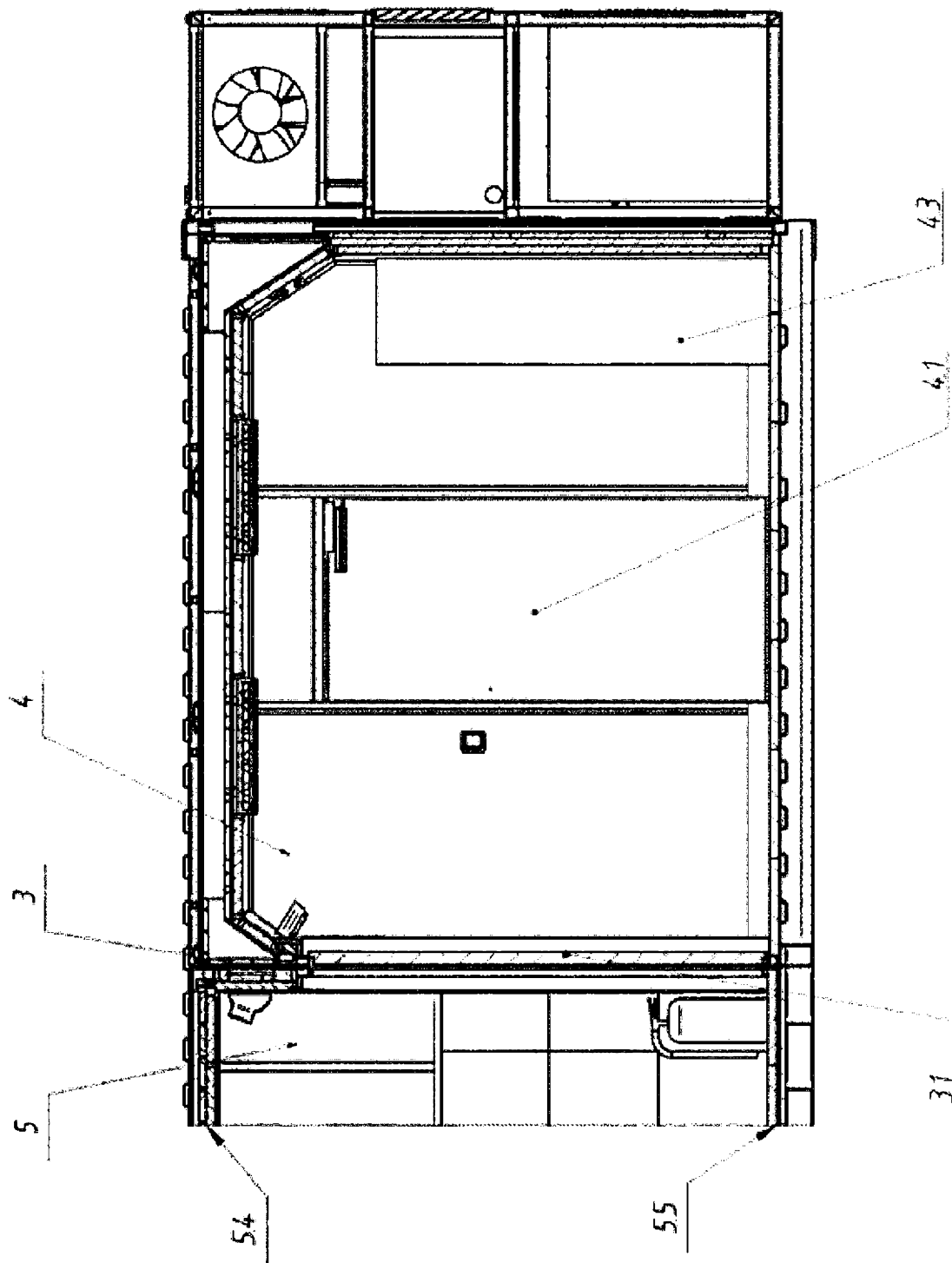
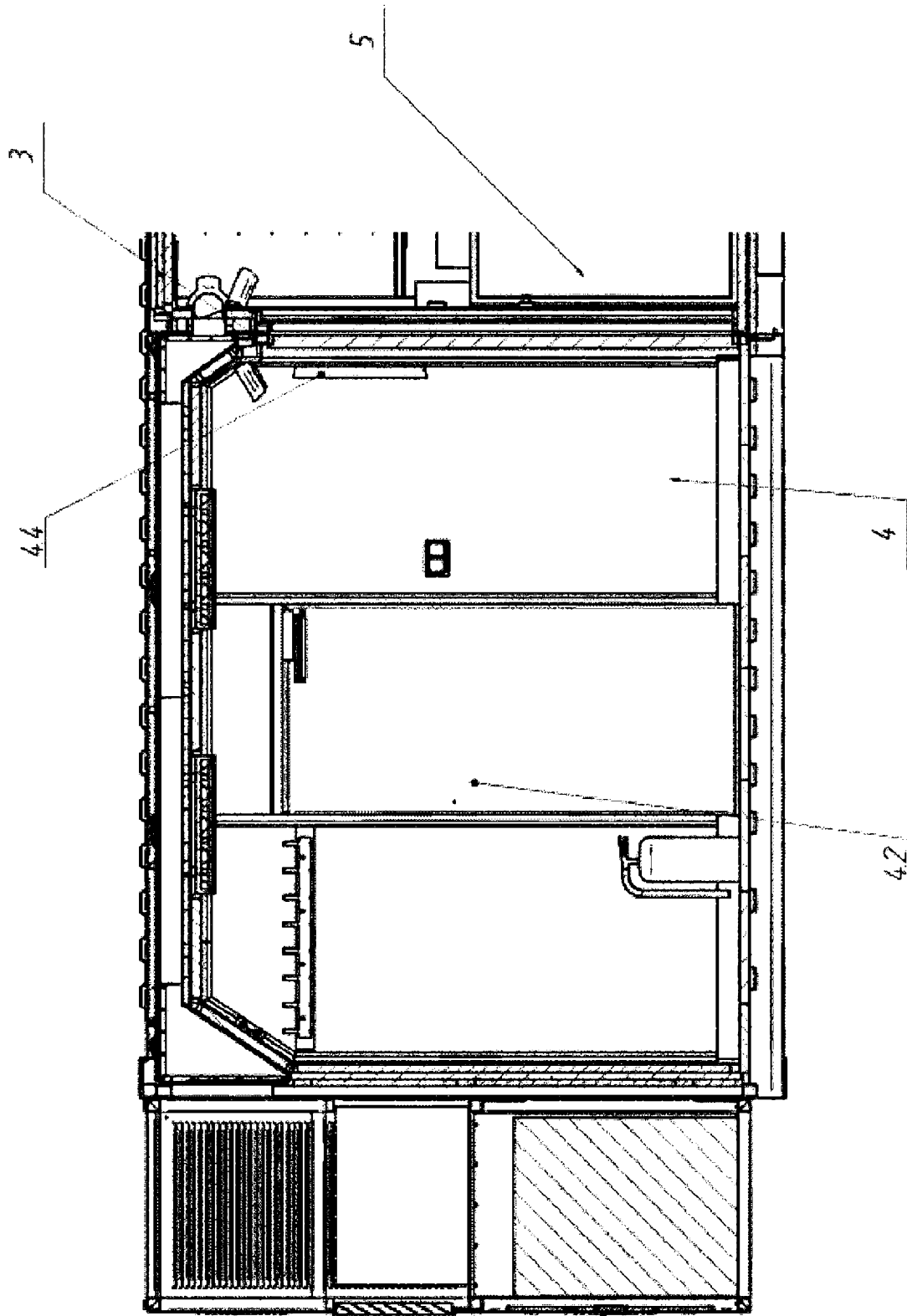


Fig. 6

Fig. 7

*Fig. 8*



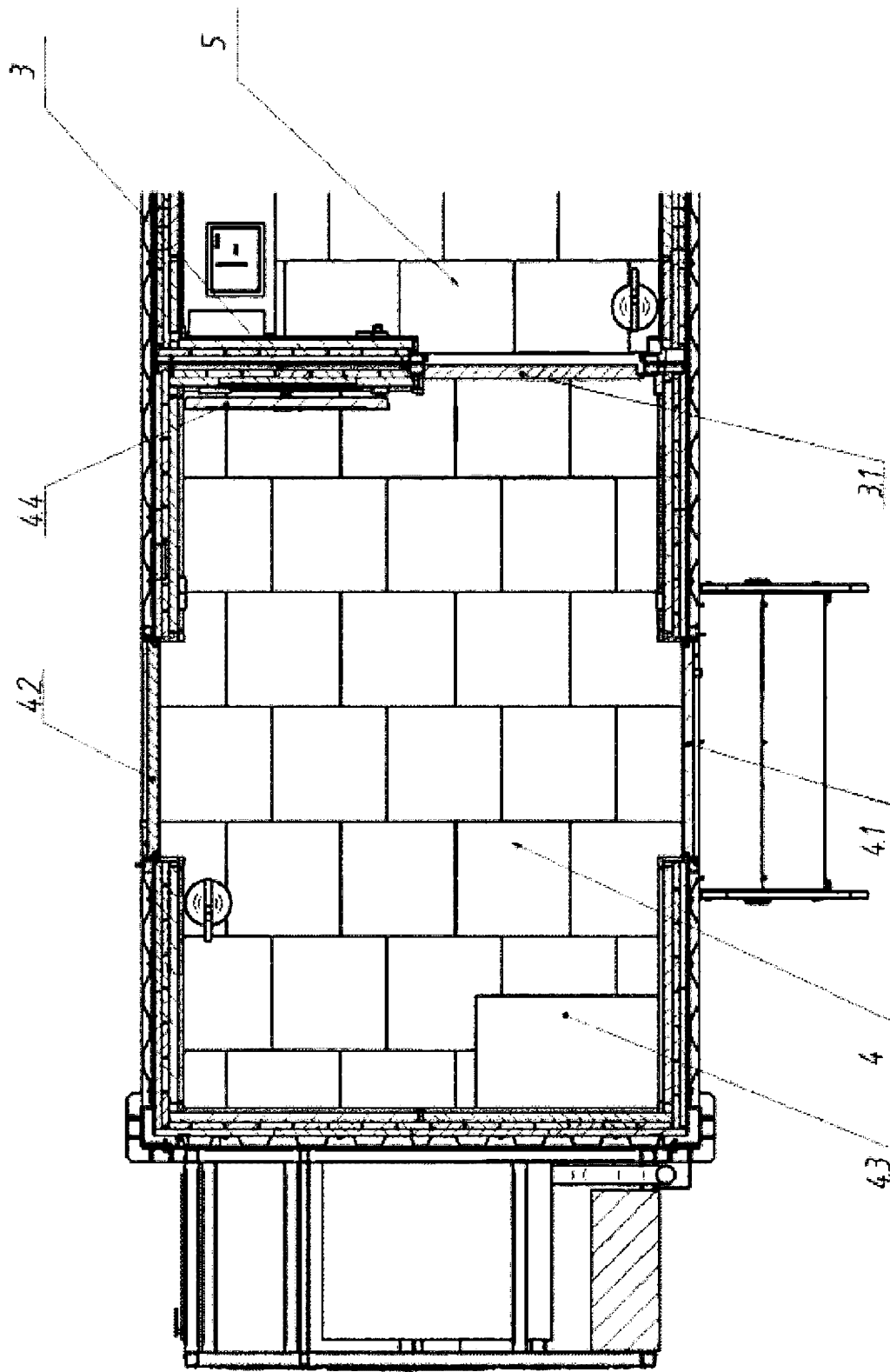


Fig. 10

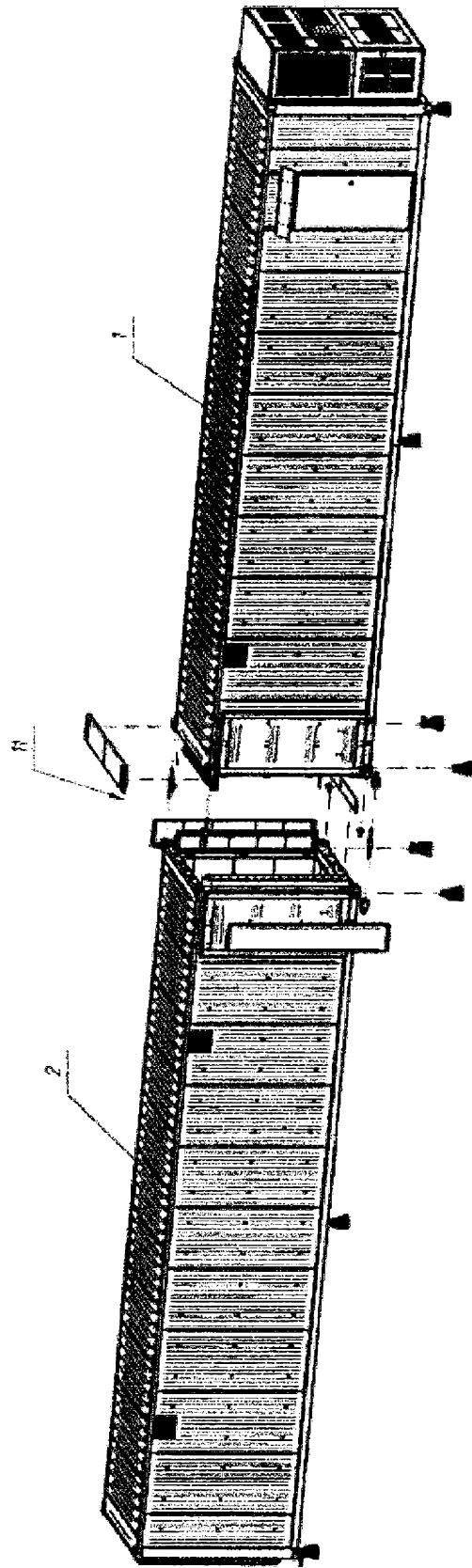


Fig. 11

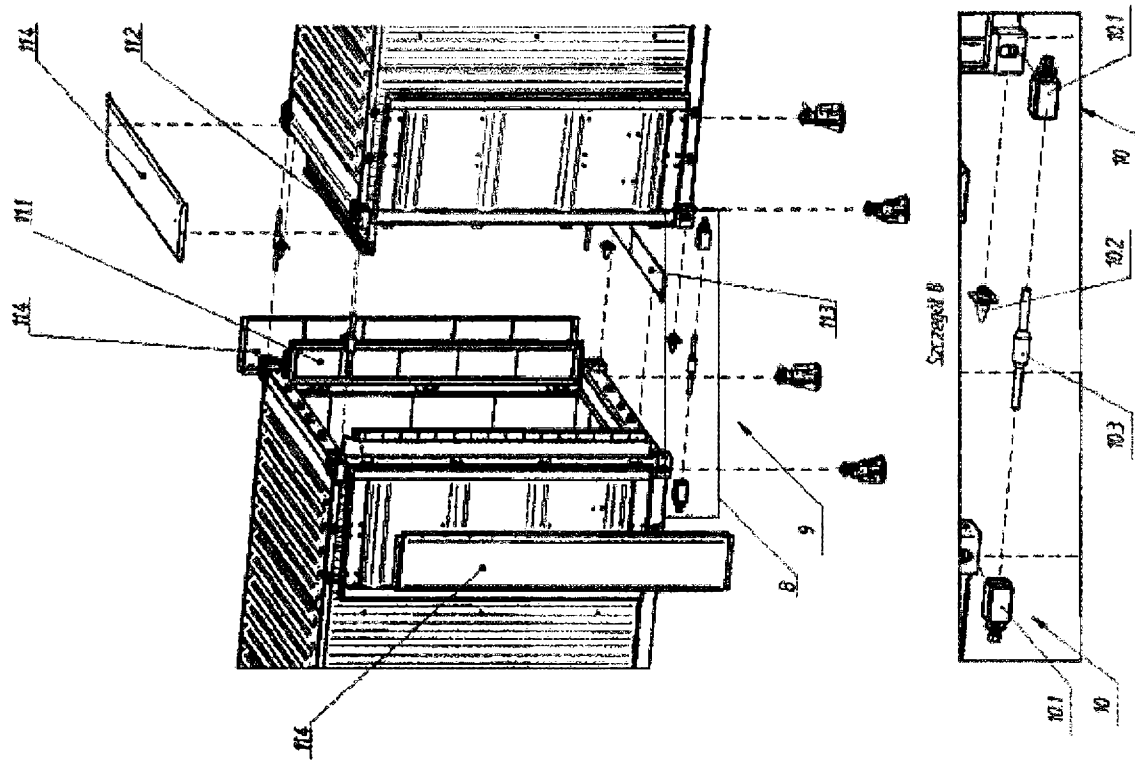
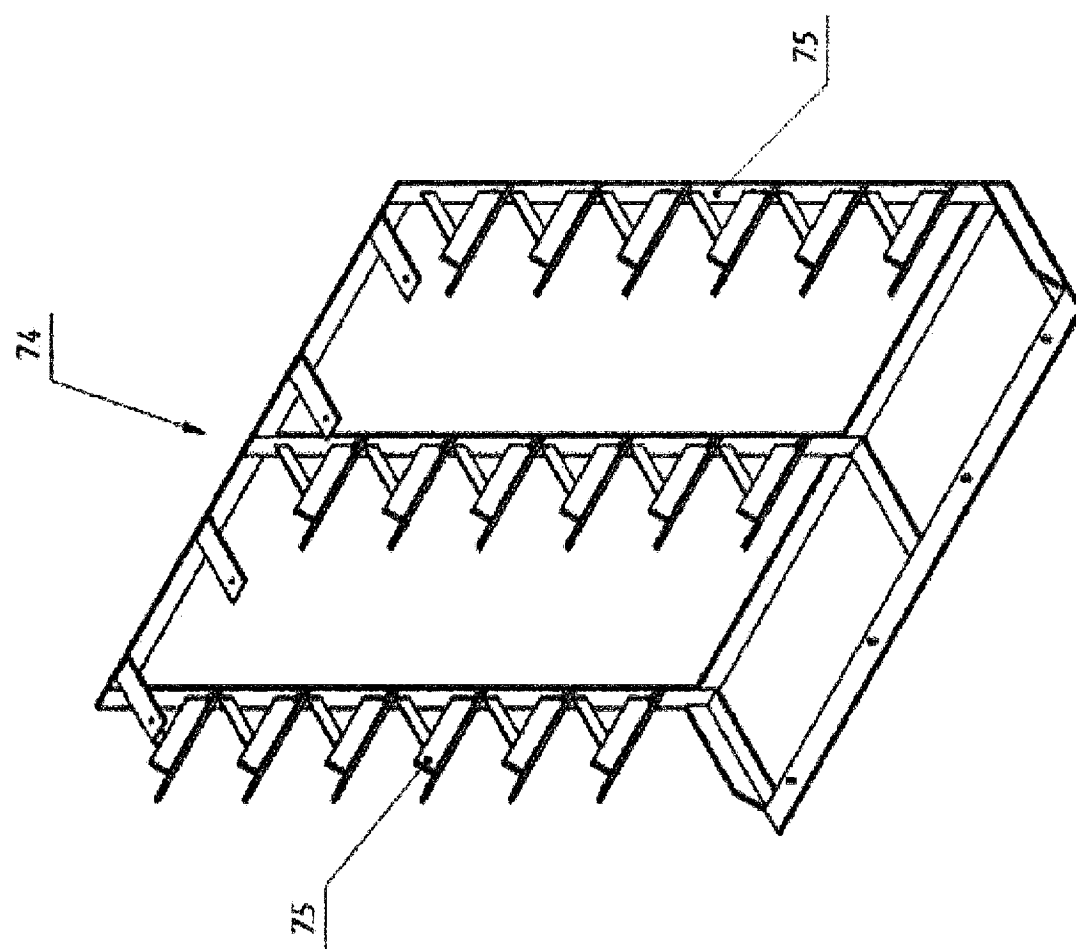


Fig. 12

*Fig. 13*

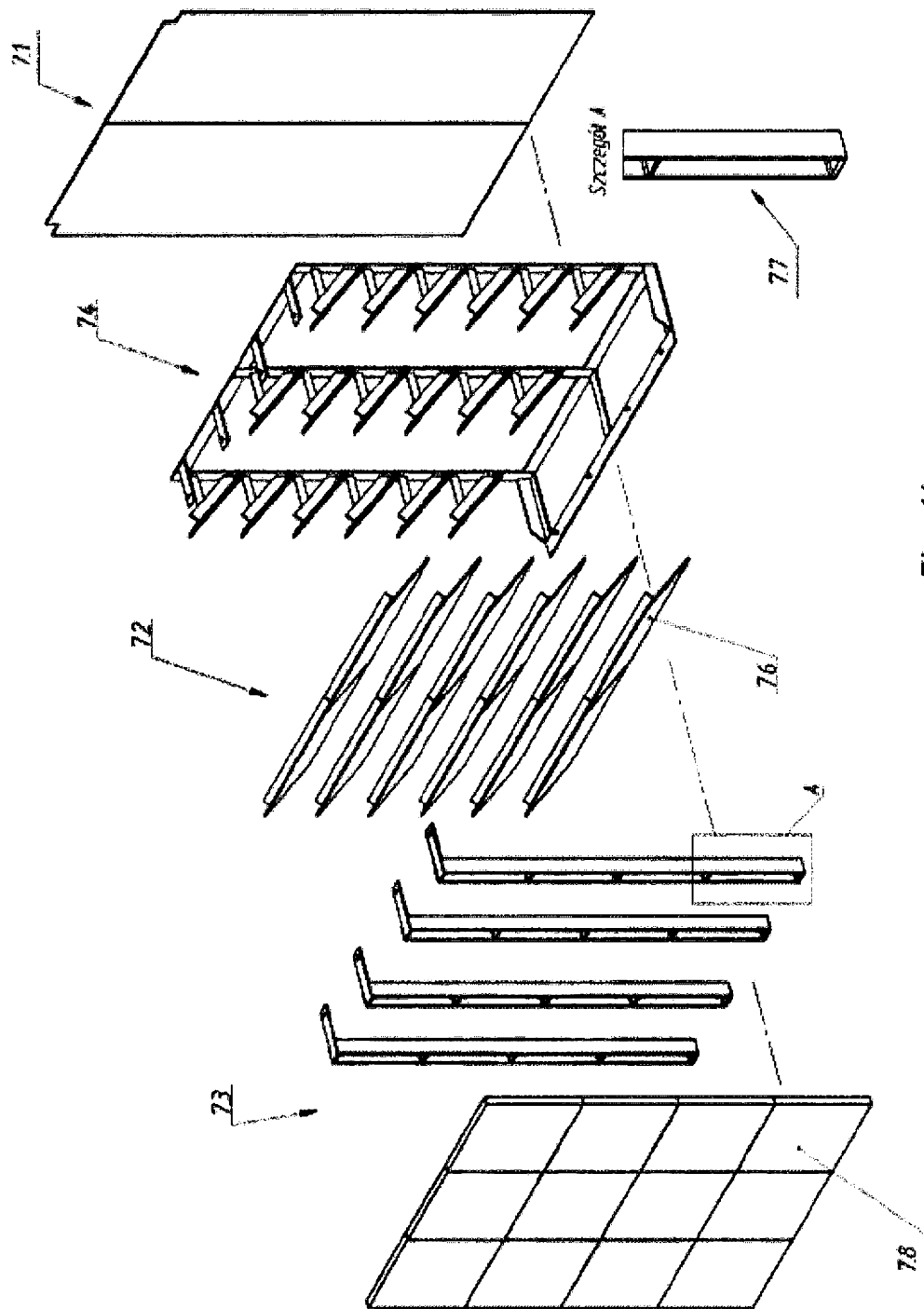


Fig. 14

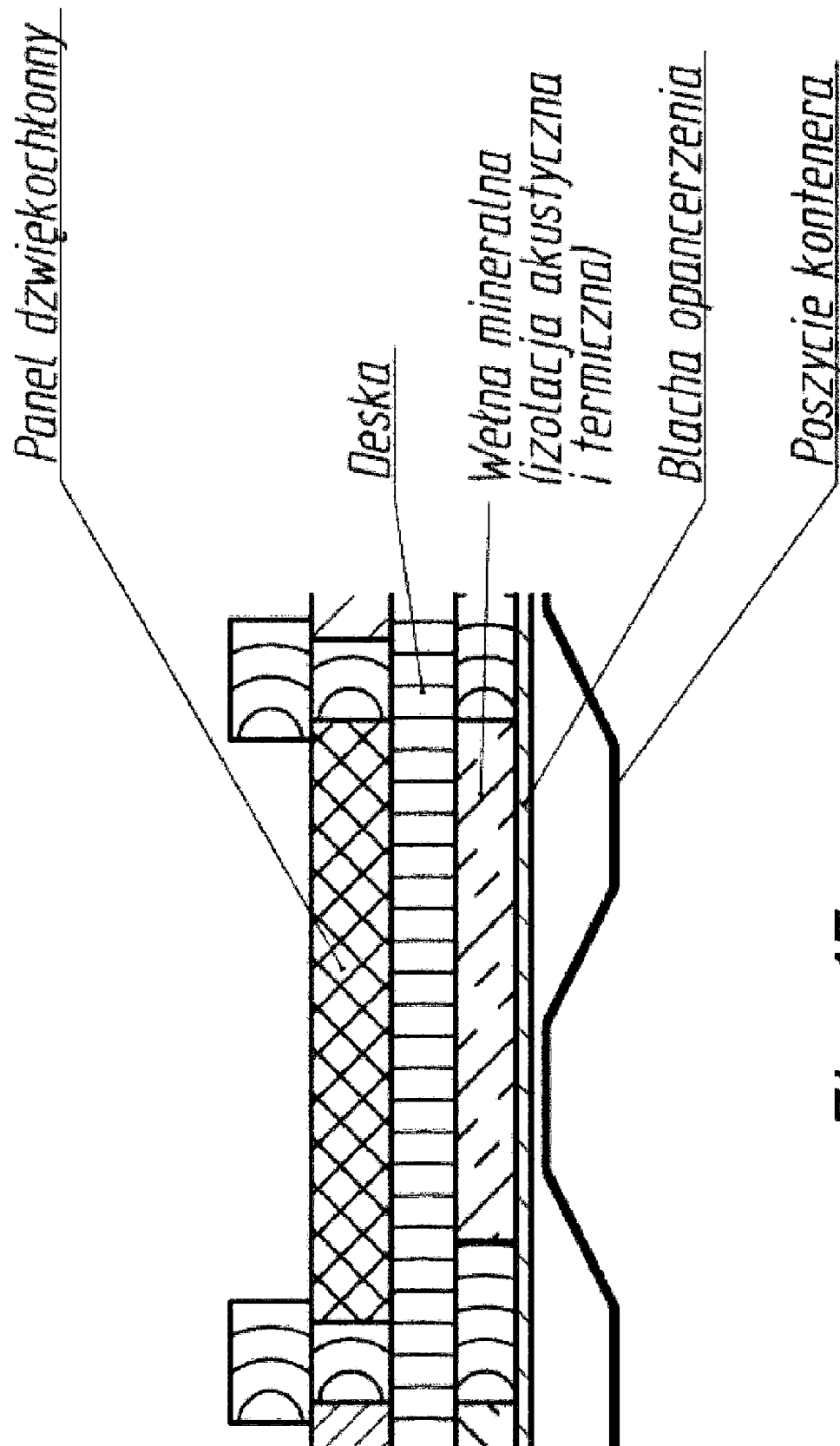


Fig. 15

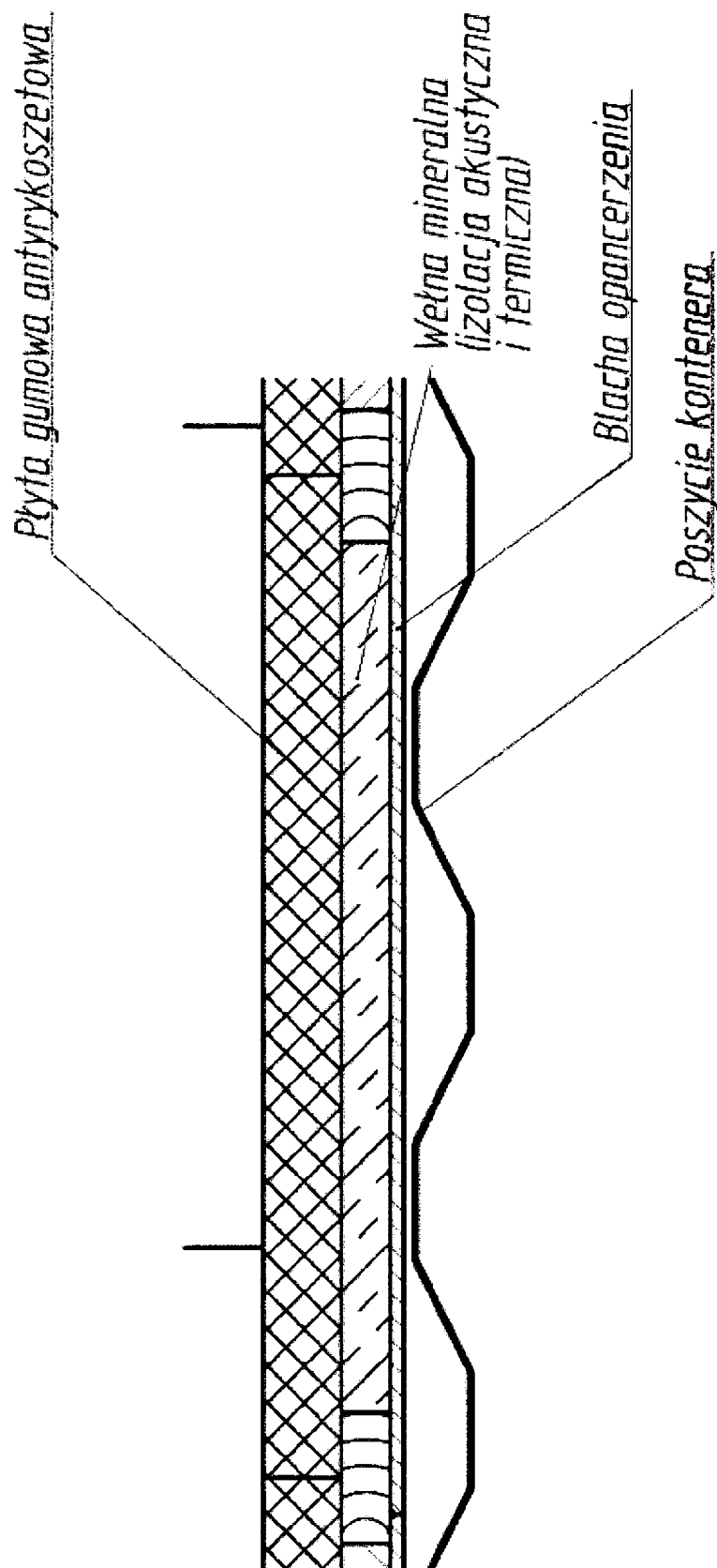


Fig. 16

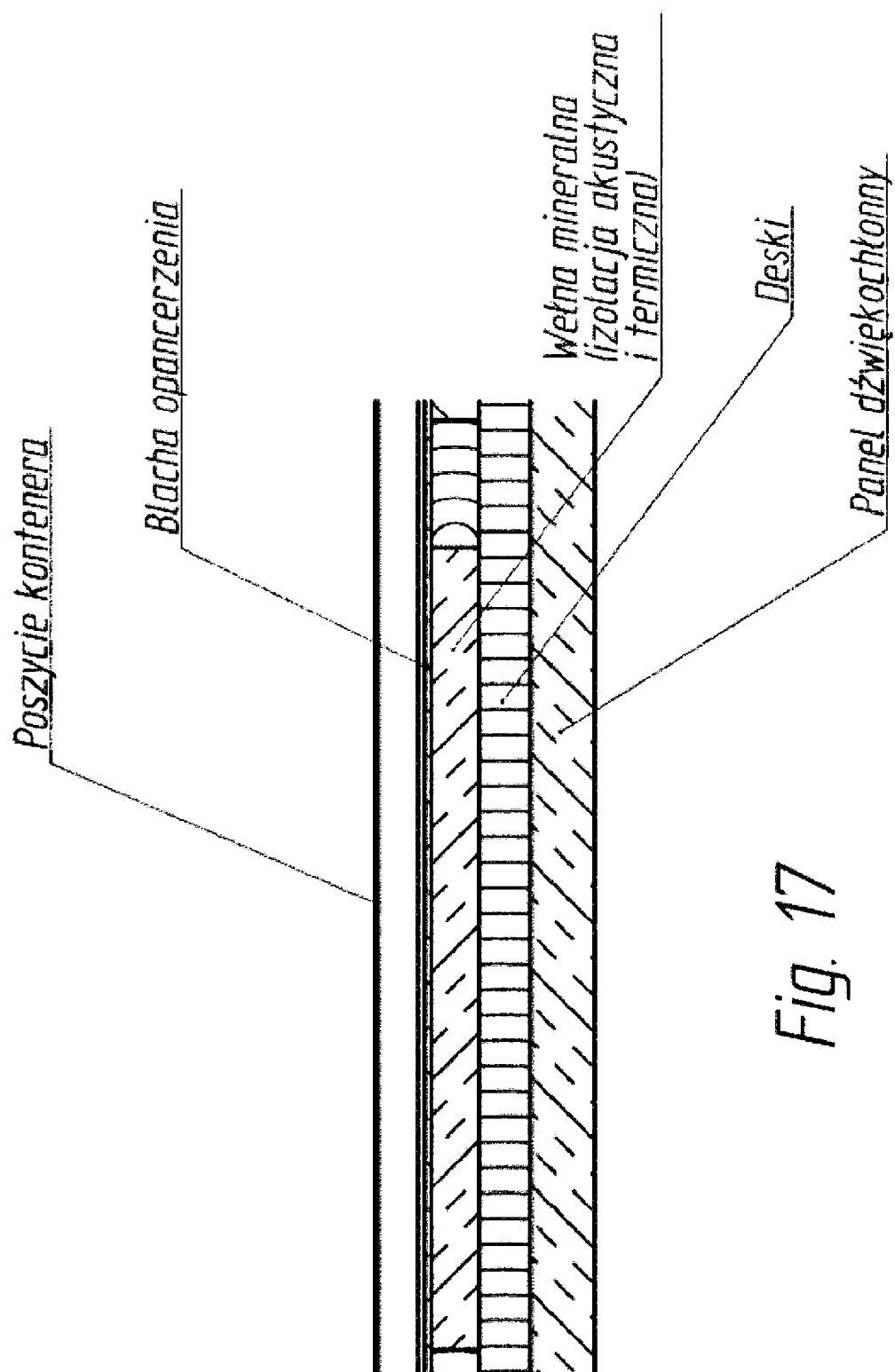


Fig. 17

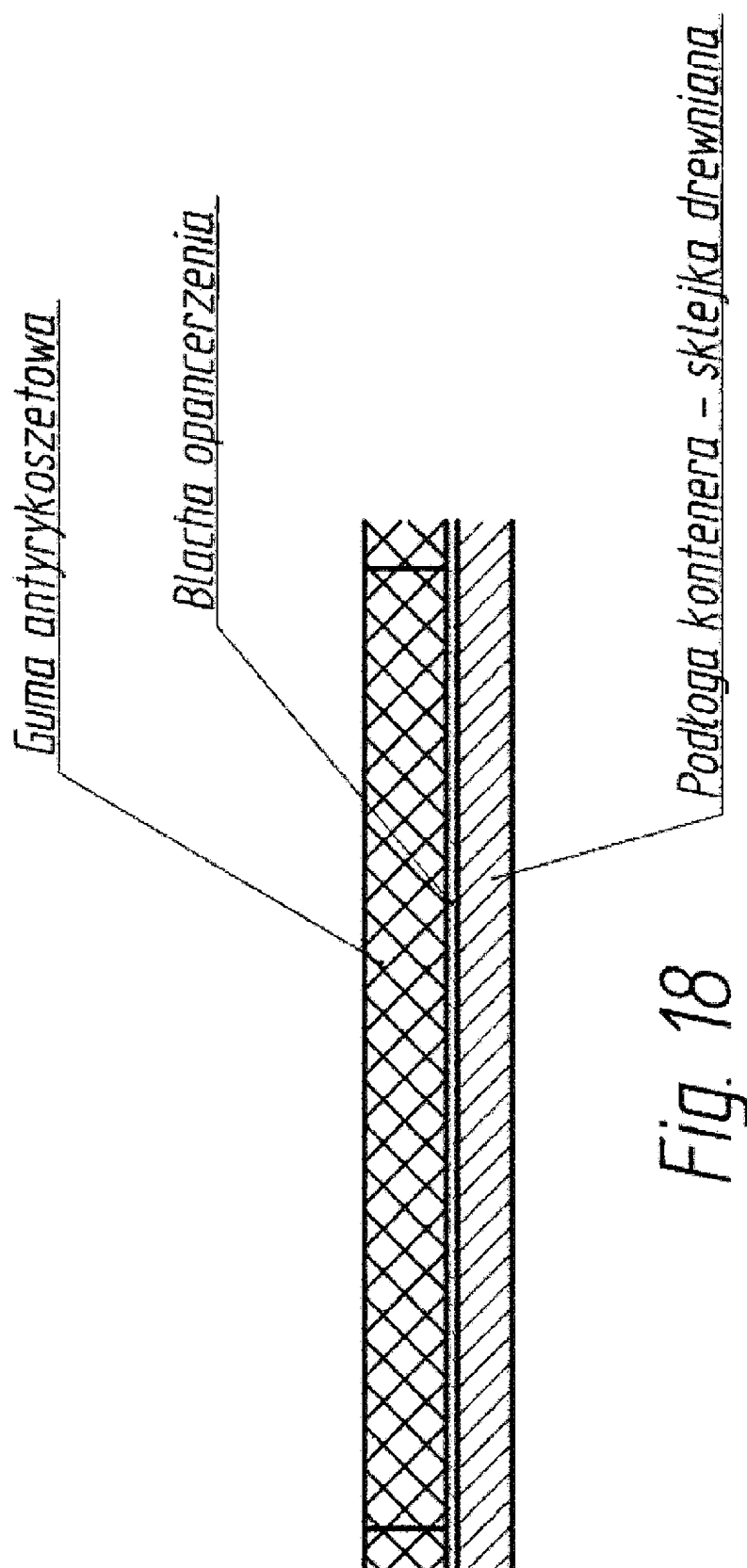


Fig. 18

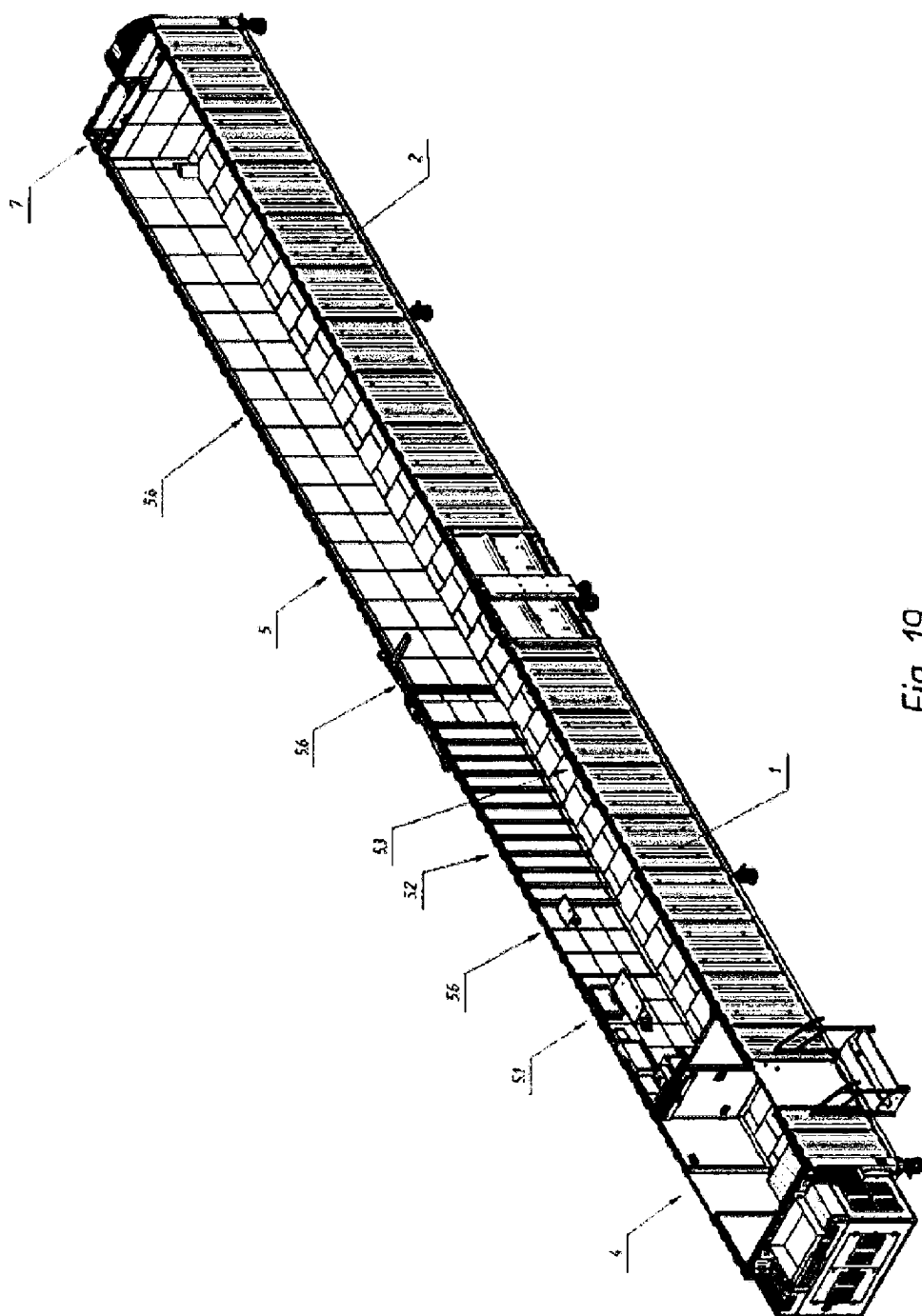


Fig. 19