

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **241344**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **427377**

(22) Data zgłoszenia: **11.10.2018**

(51) Int.Cl.

E04H 1/12 (2006.01)

E04B 1/348 (2006.01)

B65D 88/12 (2006.01)

(54)

Kontener mieszkalny i sposób wytwarzania kontenera mieszkalnego

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

20.04.2020 BUP 09/20

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

12.09.2022 WUP 37/22

(73) Uprawniony z patentu:

UNIwersytet Łódzki, Łódź, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

Stanisław Bednarek, Łódź, PL

(74) Pełnomocnik:

recz. pat. Wojciech Zajączkowski

PL 241344 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest kontener mieszkalny i sposób wytwarzania kontenera mieszkalnego przeznaczonego do szybkiego stworzenia warunków do zakwaterowania osób oraz prowadzenia działalności biurowej lub usługowej.

Z „Opisu technicznego” opracowanego przez firmę Touax Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością z Pragi w Republice Czeskiej, znany jest kontener mieszkalny lub biurowy, zawierający ramę stalową całego kontenera. Rama jest zespawana z profili wykonanych z blachy stalowej zimnowalcowanej. Ściany zewnętrzne kontenera wykonane są z prostokątnych paneli, których ramę stanowią listwy drewniane, wypełnienie termoizolacyjne wełna mineralna, a pokrycie blacha stalowa ocynkowana, ponadto ściany te zostały wyposażone w okna i drzwi. Podłoga i dach wykonane są z analogicznych paneli, mających dodatkowo membranę paroprzepuszczalną, a po stronie wewnętrznej płytę wiórową zamiast blachy stalowej, dodatkowo podłoga pokryta jest wykładziną z PCV. Pionowe profile ramy mają wewnątrz rynny do odprowadzania wody oraz części wystające ponad dach, które, są wyposażone w otwory na haki podnośnika do przenoszenia kontenera. Elementy stalowe kontenera zostały pomalowane farbą antykorozyjną. Kontener biurowy o analogicznej konstrukcji znany jest ze „Specyfikacji technicznej” firmy Kontix z Puszczykowa koło Poznania. Konstrukcja tego kontenera różni się tym, że panele jako wypełnienie zawierają rdzeń styropianowy zamiast wypełnienia z wełny mineralnej. Znany jest też kontener socjalno-biurowy z folderu firmy S2M Polska ze Strykowa koło Łodzi o podobnej konstrukcji. Różnica polega na tym, że panele jako wypełnienie zawierają piankę poliuretanową zamiast wełny mineralnej, a panele podłogowe zawierają sklejkę zamiast płyty wiórowej.

Istota rozwiązania według wynalazku polega na tym, że kontener mieszkalny zawiera dwie ściany boczne podłużne, dwie ściany boczne poprzeczne, dach oraz podłogę i każdy z tych elementów ma oddzielną ramę zespawaną z kształtowników stalowych, przy czym ramy ścian bocznych podłużnych i poprzecznych wykonane są z kształtowników o profilu zamkniętym i przekroju kwadratowym, natomiast ramy dachu i podłogi wykonane są z ceowników, zwróconych częścią otwartą ceownika do ich środka. We wszystkich kształtownikach ścian bocznych podłużnych oraz poziomych kształtownikach ścian bocznych poprzecznych znajdują się rozmieszczone w równych odległościach gniazda i otwory, przez które przechodzą śruby łączące ściany boczne ze sobą oraz z dachem i podłogą, wkręcone w tulejki przyspawane naprzeciw gniazd i otworów do wszystkich ceowników dachu i podłogi oraz do pionowych kształtowników ścian bocznych poprzecznych. Wszystkie ramy ścian bocznych podłużnych i poprzecznych oraz dachu i podłogi wypełnione są betonem komórkowym, wzmocnionym umieszczoną w nim kratownicą wykonaną z prętów zbrojeniowych, zespawanych ze sobą w miejscach ich skrzyżowania i na końcach z kształtownikami od wewnątrz ram. Kratownica i wszystkie powierzchnie kształtowników pomalowane są farbą antykorozyjną. Zewnętrzne i wewnętrzne powierzchnie ścian bocznych oraz dolna powierzchnia dachu pokryte są tynkiem, korzystnie mozaikowym, natomiast górna powierzchnia dachu i dolna powierzchnia podłogi pokryte są papą, korzystnie termozgrzewalną, zaś górna powierzchnia podłogi pokryta jest wykładziną, korzystnie z PCV. Wszystkie gniazda zamknięte są pokrywami. W niektórych ścianach bocznych osadzone są ramy okien i drzwi, natomiast górne kształtowniki wszystkich ścian bocznych zaopatrzone są w listwę przymocowaną wzdłuż ich krawędzi zewnętrznych i kierującą wodę z opadów atmosferycznych do rynien umieszczonych w pionowych kształtownikach podłużnych ścian bocznych, ponadto górne, poziome kształtowniki wszystkich ścian bocznych mają przyspawane od góry stalowe nakładki z otworami na haki dźwigu do przenoszenia kontenera.

Istota sposobu wytwarzania kontenera mieszkalnego według wynalazku polega na tym, że najpierw przygotowuje się ramy ścian bocznych podłużnych i poprzecznych oraz dach i podłogę wraz z kratownicami, łącząc kształtowniki i pręty zbrojeniowe kratownic ze sobą przez ich zespawanie. W niektórych kratownicach pozostawia się otwory na ramy okienne i drzwiowe. W kształtownikach wierci się otwory oraz spawa z nimi tulejki, gniazda i nakładki, ponadto do ram mocuje się listwy i rynny, odprowadzające wodę z opadów atmosferycznych. Kratownice i wewnętrzne powierzchnie kształtowników maluje się farbą antykorozyjną. Następnie ramy umieszcza się w prostokątnych formach o wymiarach odpowiadających wymiarom zewnętrznym ram z zastawkami, oddzielającymi miejsca otworów dla ram okiennych oraz drzwiowych i wyłożonych folią polietylenową, zapobiegającą przyklejaniu betonu komórkowego do form. Otwory w tulejkach zabezpiecza się wciskając w nie kołki drewniane. Ramy w formach zalewa się masą zarobową, stanowiącą mieszaninę

drobno zmielonego piasku i wody z dodatkiem cementu oraz proszku aluminium, który reagując z wodą powoduje wydzielanie pęcherzyków wodoru, ulegających rozprężeniu i wytwarzających przez to pory w masie zarobowej podczas jej wiązania. Po wstępnym związaniu masy, ramy wyjmują się z form i poddaje autoklawizacji, trwającej 12 godz. pod ciśnieniem 1.1 MPa w temperaturze 190°C. Po zakończeniu tego procesu, ramy wypełnione betonem komórkowym wyjmują się z autoklawu w celu jego ostygnięcia do temperatury 20°C i wysuszenia. Następnie, w ścianach bocznych, montowane są ramy okienne, albo drzwiowe, a na właściwe powierzchnie nakładane tynki i przyklejana jest papa, albo wykładzina. Z tulejek usuwa się kołki drewniane i odkryte powierzchnie kształowników maluje farbą antykorozyjną. Na zakończenie montuje się kontener mieszkalny skręcając śrubami ramy wszystkich ścian bocznych, podłogi oraz dachu, zamyka gniazda pokrywkami i wykonuje w kontenerze niezbędne instalacje.

Głównymi zaletami kontenera mieszkalnego są duża trwałość i dobra termoizolacyjność przy zachowaniu stosunkowo małego ciężaru, możliwości przemieszczania i niskich kosztów produkcji. Dodatkową zaletą kontenera mieszkalnego jest możliwość demontażu na czas transportu lub zaprzestania używania.

Kontener mieszkalny pokazany jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia ogólny widok zewnętrzny kontenera, fig. 2 przedstawia widok ściany bocznej podłużnej z częściowym przekrojem przez kratownicę z prętów zbrojeniowych, fig. 3 i fig. 4 pokazują przekroje poprzeczne odpowiednio ściany bocznej podłużnej płaszczyzną A-A i dachu płaszczyzną B-B, natomiast fig. 5 przedstawia połączenie ściany bocznej z dachem w przekroju poprzecznym płaszczyzną C-C.

Kontener mieszkalny zawiera dwie ściany boczne podłużne 1, dwie ściany boczne poprzeczne 2, dach 3, oraz podłogę 4 i każdy z tych elementów ma oddzielną ramę zespawaną z kształowników stalowych, przy czym ramy ścian bocznych podłużnych 1 i poprzecznych 2 wykonane są z kształowników o profilu zamkniętym i przekroju kwadratowym 5, natomiast ramy dachu 3 i podłogi 4 wykonane są z ceowników 6, zwróconych częścią otwartą ceownika do ich środka. We wszystkich kształownikach ścian bocznych podłużnych 1 oraz poziomych kształownikach ścian bocznych poprzecznych 2 znajdują się rozmieszczone w równych odległościach gniazda 7 i otwory 8, przez które przechodzą śruby 9 łączące ściany boczne 1, 2 ze sobą oraz z dachem 3 i podłogą 4, wkręcone w tulejki 10 przyspawane naprzeciw gniazd 7 i otworów 8 do wszystkich ceowników dachu 3 i podłogi 4 oraz do pionowych kształowników ścian bocznych poprzecznych 2. Wszystkie ramy ścian bocznych podłużnych 1 i poprzecznych 2 oraz dachu 3 i podłogi 4 wypełnione są betonem komórkowym 11, wzmocnionym umieszczoną w nim kratownicą 12, wykonaną z prętów zbrojeniowych, zespawanych ze sobą w miejscach ich skrzyżowania i na końcach z kształownikami 5, 6 od wewnątrz ram. Kratownica 12 i wszystkie powierzchnie kształowników 5, 6 pomalowane są farbą antykorozyjną. Zewnętrzne i wewnętrzne powierzchnie ścian bocznych 1, 2 oraz dolna powierzchnia dachu 3 pokryte są tynkiem 13, korzystnie mozaikowym, natomiast górna powierzchnia dachu 3 i dolna powierzchnia podłogi 4 pokryte są papą 14, korzystnie termozgrzewalną, zaś górna powierzchnia podłogi pokryta jest wykładziną, korzystnie z PCV. Wszystkie gniazda 7 zamknięte są pokrywkami 15. W niektórych ścianach bocznych osadzone są ramy okien 16 i drzwi 17, natomiast górne kształowniki wszystkich ścian bocznych 1, 2 zaopatrzone są w listwę 18, przymocowaną wzdłuż ich krawędzi zewnętrznych i kierującą wodę z opadów atmosferycznych do rynien 19, umieszczonych w pionowych kształownikach 5 podłużnych ścian bocznych 1, ponadto górne, poziome kształowniki wszystkich ścian bocznych mają przyspawane od góry stalowe nakładki 20 z otworami na haki dźwigu do przenoszenia kontenera.

Sposób wytwarzania kontenera mieszkalnego polega na tym, że najpierw przygotowuje się ramy ścian bocznych podłużnych 1 i poprzecznych 2 oraz dachu 3 i podłogi 4 wraz z kratownicami 12, łącząc kształowniki 5, 6 i pręty zbrojeniowe kratownic 12 ze sobą przez ich zespawanie. W niektórych kratownicach pozostawia się otwory na ramy okienne 16 i drzwiowe 17. W kształownikach 5, 6 wierce się otwory oraz spawa z nimi tulejki 10, gniazda 7 i nakładki 20, ponadto do ram mocuje się listwy 18 i rynny 19, odprowadzające wodę z opadów atmosferycznych. Kratownice 12 i wewnętrzne powierzchnie kształowników 5, 6 maluje się farbą antykorozyjną. Następnie ramy umieszcza się w prostokątnych formach o wymiarach odpowiadających wymiarom zewnętrznym ram z zastawkami, oddzielającymi miejsca na ramy okienne 16 oraz drzwiowe 17 i wyłożonych folią polietylenową, zapobiegającą przyklejaniu betonu komórkowego 11 do form. Otwory w tulejkach 10 za-

bezpiecza się wciskając w nie kolki drewniane. Ramy w formach zalewa się masą zarobową, stanowiącą mieszaninę drobno zmielonego piasku i wody z dodatkiem cementu oraz proszku aluminium, który reagując z wodą powoduje wydzielanie pęcherzyków wodoru, ulegających rozprężeniu i wytwarzających przez to pory w masie zarobowej podczas jej wiązania. Po wstępnym związaniu masy, ramy wyjmuje się z form i poddaje autoklawizacji, trwającej 12 godz. pod ciśnieniem 1.1 MPa w temperaturze 190°C. Po zakończeniu tego procesu, ramy wypełnione, betonem komórkowym 11 wyjmuje się z autoklawu w celu jego ostygnięcia do temperatury 20°C i wysuszenia. Następnie, w ścianach bocznych 1, 2, montowane są ramy okienne 16, albo drzwiowe 17, a na właściwe powierzchnie nakładane tynki 13 i przyklejana jest papa 14, albo wykładzina. Z tulejek 10 usuwa się kolki drewniane i odkryte powierzchnie kształowników 5, 6 maluje farbą antykorozyjną. Na zakończenie montuje się kontener mieszkalny skręcając śrubami ramy wszystkich ścian bocznych 1, 2, podłogi 4 oraz dachu 3, zamyka gniazda 7 pokrywkami 15 i wykonuje w kontenerze niezbędne instalacje.

Zastrzeżenia patentowe

1. Kontener mieszkalny zawierający dwie ściany boczne podłużne, dwie ściany boczne poprzeczne, dach oraz podłogę, przy czym w niektórych ścianach bocznych osadzone są ramy okien i drzwi, **znamienny tym**, że każda ze ścian bocznych (1), (2), dach, (3) i podłoga (4) mają oddzielną ramę, zespawaną z kształowników stalowych, przy czym ramy ścian bocznych podłużnych (1) i poprzecznych (2) wykonane są z kształowników o profilu zamkniętym i przekroju kwadratowym (5), natomiast ramy dachu (3) i podłogi (4) wykonane są z ceowników (6) zwróconych częścią otwartą ceownika do ich środka, a ponadto we wszystkich kształownikach ścian bocznych podłużnych (1) oraz poziomych kształownikach ścian bocznych poprzecznych (2) znajdują się rozmieszczone w równych odległościach gniazda (7) i otwory (8), przez które przechodzą śruby (9) łączące ściany boczne (1), (2) ze sobą oraz z dachem (3) i podłogą (4), wkręcone w tulejki (10) przyspawane naprzeciw gniazd (7) i otworów (8) do wszystkich ceowników dachu (3) i podłogi (4) oraz do pionowych kształowników ścian bocznych poprzecznych (2), a oprócz tego wszystkie ramy ścian bocznych podłużnych (1) i poprzecznych (2) oraz dachu (3) i podłogi (4) wypełnione są betonem komórkowym (11), wzmocnionym umieszczoną w nim kratownicą (12) wykonaną z prętów zbrojeniowych, zespawanych ze sobą w miejscach ich skrzyżowania i na końcach z kształownikami (5), (6) od wewnątrz ram, przy tym kratownica (12) i wszystkie powierzchnie kształowników (5), (6) pomalowane są farbą antykorozyjną, a ponadto zewnętrzne i wewnętrzne powierzchnie ścian bocznych (1), (2) oraz dolna powierzchnia dachu (3) pokryte są tynkiem (13), korzystnie mozaikowym, natomiast górna powierzchnia dachu (3) i dolna powierzchnia podłogi (4) pokryte są papą (14), korzystnie termozgrzewalną, zaś górna powierzchnia podłogi pokryta jest wykładziną, korzystnie z PCV, zaś wszystkie gniazda (7) zamknięte są pokrywkami (15), natomiast górne kształowniki wszystkich ścian bocznych (1), (2) zaopatrzone są w listwę (18), przymocowaną wzdłuż ich krawędzi zewnętrznych i kierującą wodę z opadów atmosferycznych do rynien (19), umieszczonych, w pionowych kształownikach (5) podłużnych ścian bocznych (1), ponadto górne, poziome kształowniki wszystkich ścian bocznych mają przyspawane od góry stalowe nakładki (20) z otworami na haki dźwigu do przenoszenia kontenera.
2. Sposób wytwarzania kontenera mieszkalnego, **znamienny tym**, że najpierw przygotowuje się ramy ścian bocznych podłużnych (1) i poprzecznych (2) oraz dachu (3) i podłogi (4) wraz z kratownicami (12), łącząc kształowniki (5), (6) i pręty zbrojeniowe kratownic (12) ze sobą przez ich zespawanie, przy czym w niektórych kratownicach pozostawia się otwory na ramy okienne (16) i drzwiowe (17), zaś w kształownikach (5), (6) wierci się otwory oraz spawa z nimi tulejki (10), gniazda (7) i nakładki (20), a ponadto do ram mocuje się listwy (18) i rynny (19), odprowadzające wodę z opadów atmosferycznych, następnie kratownice (12) i wewnętrzne powierzchnie kształowników (5), (6) maluje się farbą antykorozyjną, tak przygotowane ramy umieszcza się w prostokątnych formach o wymiarach odpowiadających wymiarom zewnętrznym ram z zastawkami, oddzielającymi miejsca na ramy okienne (16) oraz drzwiowe (17) i wyłożonych folią polietylenową, zapobiegającą

przyklejaniu betonu komórkowego (11) do form, przy czym otwory w tulejkach (10) zabezpiecza się wciskając w nie kołki drewniane, a następnie ramy w formach zalewa się masą zarobową, stanowiącą mieszaninę drobno zmielonego piasku i wody z dodatkiem cementu oraz proszku aluminium, który reagując z wodą powoduje wydzielanie pęcherzyków wodoru, ulegających rozprężeniu i wytwarzających przez to pory w masie zarobowej podczas jej wiązania, a po wstępnym związaniu masy, ramy wyjmują się z form i poddaje autoklawizacji, trwającej 12 godz. pod ciśnieniem 1.1 MPa w temperaturze 190°C, a gdy nastąpi zakończenie tego procesu ramy wypełnione betonem komórkowym (11) wyjmują się z autoklawu w celu jego ostygnięcia do temperatury 20°C i wysuszenia, a z kolei, w ścianach bocznych (1), (2), montowane są ramy okienne (16) albo drzwiowe (17), a na właściwe powierzchnie nakładane są tynki (13) i przyklejana jest papa (14) albo wykładzina, po czym tulejek (10) usuwa się kołki drewniane i odkryte powierzchnie kształowników (5), (6) maluje farbą antykorozyjną, a na zakończenie montuje się kontener mieszkalny skręcając śrubami ramy wszystkich ścian bocznych (1), (2), podłogi (4) oraz dachu (3) i zamyka się gniazda (7) pokrywkami (15).

Rysunki

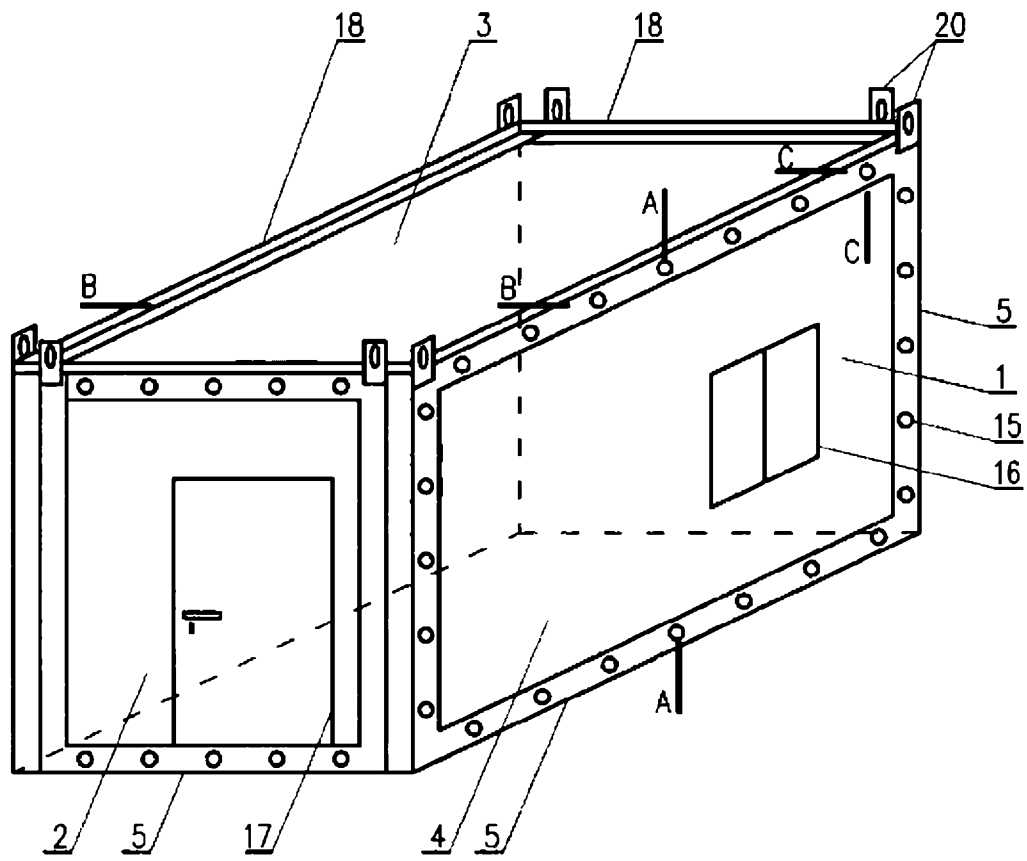


Fig.1

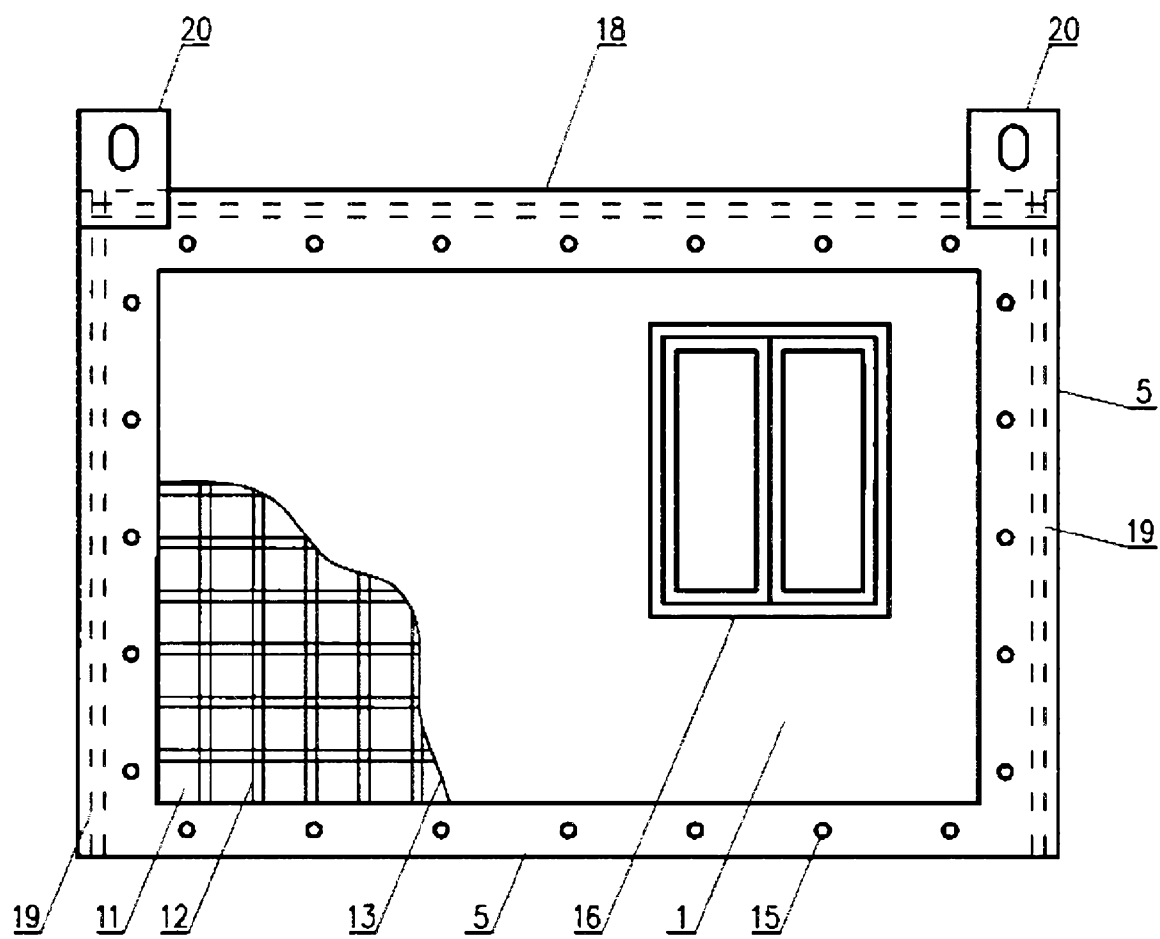


Fig.2

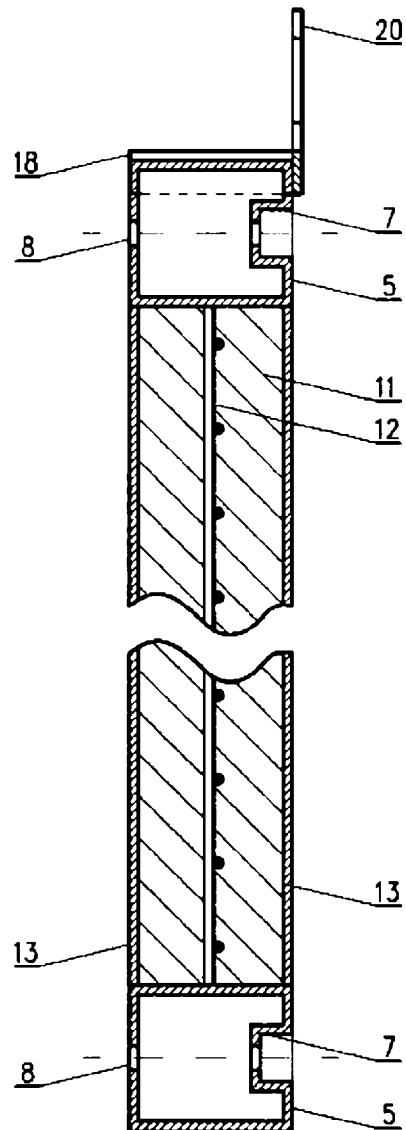
A-A

Fig.3

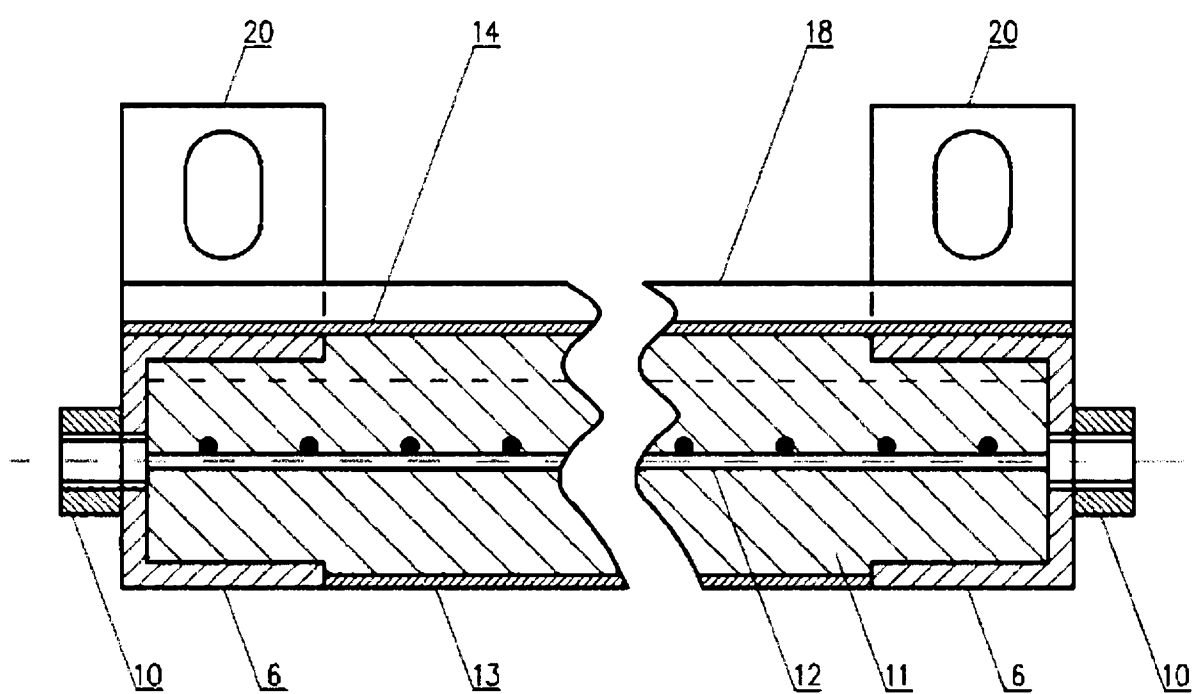
B-B

Fig.4

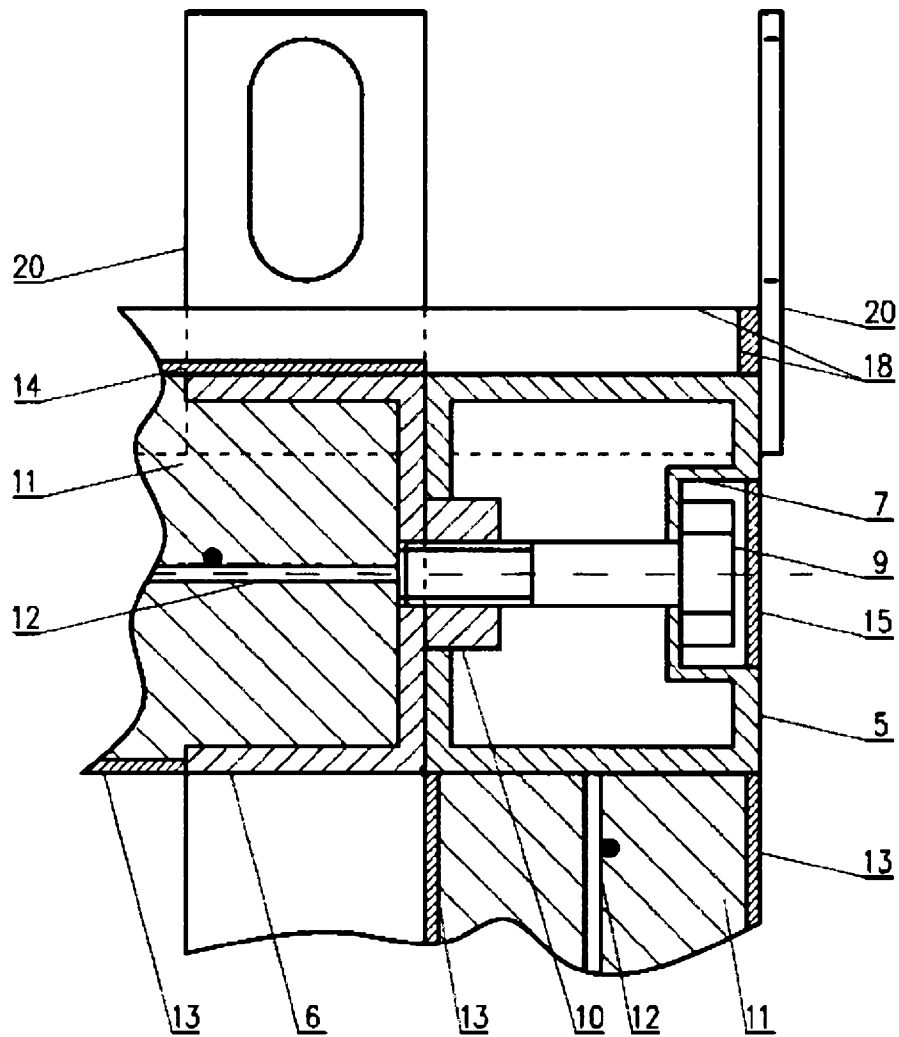
C-C

Fig.5