

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

PATENTU TYMCZASOWEGO 140 944

Opis patentowy
przedrukowano ze względu
na zauważone błędy

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

Int. Cl.⁴ E04B 1/02
E04B 1/35

Zgłoszono: 84 07 31 (P. 249028)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 85 07 16

Opis patentowy opublikowano: 1989 11 30



Twórcy wynalazku: Jerzy Piskorz-Nałęcki, Marcei Figurski, Kazimierz Chudzicki,
Janusz Wołkoński

Uprawniony z patentu tymczasowego: Jerzy Piskorz-Nałęcki,
Szczecin (Polska)

Sposób wykonywania budynku składanego z segmentów przestrzennych i budynek składany z segmentów przestrzennych

Przedmiotem wynalazku jest sposób wykonywania budynku składanego z segmentów przestrzennych i budynek składany z segmentów przestrzennych.

Z opisu patentowego nr 117 100 znany jest układ przestrzenny budynku galeriowego z prefabrykowanych komórek o długości równej połowie szerokości budynku. Komórki te usytuowane są podłużną osią prostopadłe do podłużnej osi budynku zaś na każdej kondygnacji budynku ustawione są rzędem obok siebie w ciągu prostoliniowym, przy czym na każdej kolejnej kondygnacji prefabrykowane komórki usytuowane są na przemian, to jest raz po jednej a raz po drugiej stronie budynku. Każda z prefabrykowanych komórek wyposażona jest w płytę stropową wystającą poza lico zewnętrznej czołowej ściany, wewnętrzna czołowa ściana wyposażona jest w drzwi, a ponadto w górnych narożnikach wewnętrznej czołowej ściany usytuowane są wgłębienia służące do osadzenia w nich prefabrykowanej komórki ucytuowanej na wyższej kondygnacji po drugiej stronie budynku.

Po obu stronach budynku rzędami prefabrykowanych komórek ustawione są nośne słupy oraz ruchome przegrody służące do oddzielenia mieszkań sąsiednich. Powstałe w ten sposób jednoprzestrzenne wnętrza przylegające do prefabrykowanych komórek, pełnią funkcję pomieszczeń wielofunkcyjnych w mieszkaniach dostępnych z galerii utworzonych przez wystające poza lico zewnętrznych czołowych ścian stropowych płyt przestrzennych komórek, gdzie prefabrykowane komórki stanowią pomieszczenia jednofunkcyjne.

Znany jest również element budowlany prefabrykowany według opisu patentowego PRL nr 90 988. Element ten stanowi jednostkę mieszkalną wielu sekcji samonośnych o standardowych wymiarach oraz równocześnie przystosowaną do jej montowania z innymi podobnymi samonośnymi sekcjami wchodzącymi w skład konstrukcji mieszkalnej. W elemencie tym między sekcją podłogową a sekcją sufitową znajdują się dwie sekcje ścianowe stanowiące wspólnie jedną samonośną czwartą część konwencjonalnej izby, w której elementy montażowe i mocujące w sekcjach ścianowych, podłogowych i sufitowych są wyposażone w elementy do łączenia ze sobą wielu

elementów przestrzennych w zestaw co najmniej jednej całkowitej izby. Równoległościennie pojedyncze jednostki mieszkalne zawierają dwa lub cztery elementy.

Istota sposobu wykonywania budynku składanego z segmentów przestrzennych, według wynalazku, polega na tym, że w jednym lub w kilku poziomach oraz w jednym lub w kilku rzędach w każdym poziomie ustawia się przestrzenne moduły. Moduły przed posadowieniem wyposaża się w prefabrykowane stropy, sufity, podłogi oraz w te ściany, które po zestawieniu modułów stanowiąc będą zewnętrzną elewację budynku. Moduły przed posadowieniem wyposaża się również w niezbędną armaturę oraz instalację przystosowaną do połączenia w jedną całość pozwalającą zapewnić pełną użyteczność budynku z jego przeznaczeniem. W pierwszej kondygnacji posadawia się moduły dolnymi narożnikami na wypoziomowanych prefabrykowanych fundamentach słupowych, zaś w każdej następnej kondygnacji posadawia się moduły dolnymi narożnikami na górnych narożnikach modułów poprzedniej kondygnacji poprzez złącza łączące sąsiadujące ze sobą narożniki modułów. Styki sąsiadujących ze sobą modułów uszczelnia się a od wewnątrz, osłania izolowanymi obudowami ściennymi i uzupełniającymi listwami podłogowymi. Wielkość i kształt pomieszczeń wewnętrznych budynku ustala się podczas budowy lub po jej zakończeniu względnie w okresie użytkowania budynku. Ustalanie kształtu i wielkości pomieszczeń dokonuje się za pomocą ścian wewnętrznych działowych ustawianych w dowolnych miejscach wewnątrz budynku korzystnie w liniach podziału między modułami. W tych liniach podziału, w których nie ustawiono ścian wewnętrznych działowych, mocuje się sufitowe listwy uzupełniające maskujące przestrzenie międzysufitowe.

Istota budynku składanego z segmentów przestrzennych, według wynalazku polega na tym, że ma moduły przestrzenne ustawione w jednym lub w kilku poziomach oraz w jednym lub w kilku rzędach w każdym poziomie, gdzie każdy moduł posiada stalowy szkielet wypełniony stalowym stropem, podłogą, sufitem podwieszonym oraz ścianami stanowiącymi zewnętrzną elewację budynku zestawionymi z prefabrykowanych płyt ściennych. Styki montażowe modułów są uszczelnione a od wewnątrz wypełnione izolowanymi narożnikami i uzupełniającymi listwami podłogowymi. W dolnej kondygnacji budynku, moduły posadowione są na prefabrykowanych wypoziomowanych fundamentach słupowych poprzez płyty z czopami rozmieszczonymi na górnych powierzchniach tych płyt. W każdej następnej kondygnacji, dolne narożniki modułów posadowione są na górnych narożnikach modułów poprzedniej kondygnacji poprzez przekładki z czopami rozmieszczonymi na górnych i dolnych powierzchniach przekładek. Osłonowe izolowane obudowy mają kształt litery „U” i nakładane są na izolowane narożniki ścienne łączące prefabrykowane płyty ścienne dochodzące do słupków narożnych. Wypełniające listwy podłogowe ułożone są na dźwigarach wzdłużnych. Styki montażowe sufitu, wzdłuż których nie ustawiono ścian wewnętrznych działowych, zakryte są sufitowymi listwami uzupełniającymi mocowanymi zatrzaśkowo do dźwigarów sufitowych podwieszonych za pomocą prętów do stalowego stropu.

Zaletą rozwiązania według wynalazku jest to, że zastosowanie przestrzennych modułów o znormalizowanych wymiarach pozwala na wykorzystanie zunifikowanych kolejowych i drogowych środków transportu za pomocą których moduły mogą być dostarczane do miejsca przeznaczenia. Zaletą jest również to, że w zależności od potrzeb dostosowywanie wielkości pomieszczeń wewnętrznych budynku może odbywać się w każdej fazie budowy tego budynku lub podczas jego użytkowania. Możliwy jest również demontaż posadowionego już budynku i ponowny jego montaż w nowym miejscu budowy.

Przedmiot dwukondygnacyjnego jednorzędowego budynku biurowego złożonego z przestrzennych segmentów według wynalazku, zobrazowano w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia budynek w widoku aksonometrycznym, fig. 2 — pierwszą kondygnację w widoku z góry, fig. 3 — przekrój pierwszej i częściowo drugiej kondygnacji, dokonany przez dłuższą ścianę segmentu, fig. 4 — przekrój pierwszej i częściowo drugiej kondygnacji, dokonany przez krótszą ścianę segmentu, fig. 5 — przekrój pierwszej i częściowo drugiej kondygnacji dokonany przez wewnętrzną ścianę działową, fig. 6 — przekrój sufitu i sufitowej listwy wypełniającej, fig. 7 — przekrój narożnika pierwszej kondygnacji, fig. 8 — poziomy przekrój połączenia stykowego między dwoma segmentami pierwszej kondygnacji.

Jak przedstawiono na rysunku budynek według wynalazku jest zestawiony ze stalowych modułów przestrzennych 1, składających się z ramy podłogowej, ramy stropowej oraz słupków

narożnych (narożników). Rama podłogowa wykonana jest z giętych dźwigarów wzdłużnych 2 i poprzecznych 3. Dźwigary wzdłużne 2 mają kształt niesymetrycznego ceownika z półkami skierowanymi na zewnątrz ramy. Dźwigary poprzeczne 3 mają kształt skrzynkowy otwarty z odgiętą poziomą półką 4 uystuowaną poniżej górnej ścianki dźwigara i skierowaną do wewnątrz ramy. Poprzecznie do dźwigarów wzdłużnych 2 ramy podłogowej, przyspawane są gięte dźwigary podłogowe 5 o kształcie litery „C”, których górne półki 6 znajdują się w jednej płaszczyźnie z odgiętymi poziomymi półkami 4 dźwigarów poprzecznych 2. Rama stropowa wykonana jest z dźwigarów skrzynkowych poprzecznych 7 i podłużnych 8. Słupki narożne 9 wykonane są z giętych profili kątowych o półkach zagiętych do środka. Do słupków narożnych 9 oraz ramy podłogowej i stropowej przyspawane są kostki narożne 10 z gniazdami do transportu i mocowania nie uwidocznionymi na rysunku. Górne i dolne oraz boczne płaszczyzny kostek narożnych 10 wystają poza zarys ram. Stalowy strop 11 wykonany jest z płaskiej blachy stalowej wzmocnionej od spodu profilami typu omega. Stalowy strop na obrzeżu spawany jest do skrzynkowych dźwigarów 7 i 8 ramy stropowej. Stalowy strop 11 oraz słupki narożne 9 izolowane są od wewnątrz wełną mineralną 12. Nad drugą kondygnacją osadzony jest dach 13 z blachy stalowej ocynkowanej fałdowej ze spadkiem zwróconym w kierunku rynny ściekowej nie uwidocznionej na rysunku. Krawędzie dachu 13 oraz górne części ostatniej kondygnacji budynku osłonięte są pionowym obramowaniem 14 z blachy stalowej fałdowej z pokryciem dekoracyjnym. W pierwszej kondygnacji stalowe szkielety 1 wsparte są swoimi kostkami narożnymi 10 na płytach 15 z czopami 16 wchodzącymi do gniazd kostek narożnych 10. Płyty 15 przytwierdzone są do metalowych podstaw 17 wypoziomowanych prefabrykowanych fundamentów słupowych 18 posiadających stopy fundamentowe 28.

Na górnych narożnikach 10 stalowych szkieletów 1 parteru ułożone są stalowe przekładki 19 z czopami 16 ustawionymi po obu stronach przekładek. Na przekładkach tych osadzone są stalowe szkielety 1 modułów przestrzennych usytuowanych na piętrze. Klatkę schodową 20 stanowią również szkielety przestrzennych modułów usytuowane korzystnie w środku długości budynku. Przed klatką schodową znajduje się podest 21 osłonięty bocznymi ściankami 22 i zadaszony z góry dachem 23. Podest połączony jest za pomocą schodów 24 z poziomem, na którym posadowiony jest budynek. W ścianie czołowej 25 klatki schodowej 20 i przedsionka osadzone są drzwi 26 i 27. Krótsze zewnętrzne boki stalowego szkieletu 1 wypełnione są ścianami składającymi się z prefabrykowanych płyt ściennych 40, okien 29 oraz płyt podokiennych 30 i nadokiennych 31. Okienne ramy 32 wsparte są na listwach 33 przytwierdzonych do płyt podokiennych 30. Do płyt podokiennych zamocowane są kątowne profile 34, na których osadzone są parapety 35 podparte dodatkowo wspornikami 36. Nad okiennymi ramami 32 usytuowane są karnisze 37 zamocowane do listew sufitowych 38 przytwierdzonych do dźwigarów sufitowych 39. Dłuższe zewnętrzne boki stalowego szkieletu 1 wypełnione są ścianami składającymi się z prefabrykowanych płyt 40. Płyty te podobnie jak płyty krótszych boków osadzone są w prowadnicach górnych 41 i wsparte są na cokołach dolnych 42. Przy słupkach narożnych 9 stalowego szkieletu 1, boki płyt ścian zewnętrznych podparte są ponadto profilem kątownym 43. Przedłużenie płyt ścian zewnętrznych, od wewnątrz pomieszczenia, stanowią izolowane narożniki ściennie 44 osadzone w prowadnicach górnych 41 prefabrykowanych płyt 40. Słupki narożne 9 sąsiadujących ze sobą stalowych szkieletów 1 osłonięte są izolowanymi narożnikami ściennymi 45 stanowiącymi przedłużenie ścian zewnętrznych oraz izolowanymi obudowami ściennymi 46 typu „U” mocowanymi do izolowanych narożników ściennych 45. Cokoły dolne 42 zamocowane są do wzdłużników dolnych 2. Prowadnice górne 41 zamocowane są do podłużnic górnych 8. Kostki narożne 10 i cokoły dolne 42 zakryte są osłonami 47.

Podłoga 48 wykonana jest z dwóch warstw płyty drewnopochodnej 49 przydzielonych warstwą izolacyjną styropianu 50. Podłoga ułożona jest na półkach dźwigarów podłogowych 5 przytwierdzonych do wzdłużników dolnych 2. Od wewnątrz pomieszczenia, podłoga wyłożona jest wykładziną podłogową 51. Ściany korytarzowe 52 stanowią prefabrykowane płyty wsparte na wewnętrznych cokołach 53 zamocowanych do podłogi 48. Prefabrykowane płyty ścian korytarzowych osadzone są w prowadnicach górnych mocowanych do listew sufitowych 38. Ściany korytarzowe zaopatrzone są w drzwi wejściowe 54. Sufitowe listwy 38 mocowane są zatrząskowo do dźwigarów sufitowych 39 podwieszonych do stalowego stropu 11 za pomocą uchwyty 55 mocowanych sprężynami zaciskowymi 56 do prętów 57 przytwierdzonych do stalowego stropu 11. Sufitowe listwy od góry ocieplone są wełną mineralną 58. Końce sufitowych listew 38 są osłonięte

stalowym profilem 59 typu „Z” mocowanym do poziomych pól 60 górnych prowadnic 41. Profil ten wraz z powierzchnią płyt ściennych 40 tworzy przyścienną szczelinę sufitową 61. W miejscu styku dwóch sąsiednich stalowych szkieletów przestrzennych modułów, poprzecznie usytuowane listwy sufitowe 38, tworzą nieosłoniętą przestrzeń nadsufitową umożliwiającą dostęp do podłużnic górnych 8 stalowego szkieletu 1, do których może być w razie potrzeby mocowana górna prowadnica 62 ściany wewnętrznej działowej 63. Do podłużnic górnych 8 mogą być też mocowane na zaczepach 64 odcinki dźwigarów sufitowych 65 do mocowania wzdłużnej sufitowej listwy uzupełniającej 66 zakrywającej nieosłoniętą przestrzeń między sąsiadującymi ze sobą szkieletów. Wzdłużne sufitowe listwy uzupełniające 66 są częściowo obniżone w stosunku do poprzecznych sufitowych listew 38, dzięki czemu osłaniają one końce tych listew i maskują różnice poziomu płaszczyzn sufitów sąsiednich modułów wynikłą z tolerancji montażowych. Stalowe stropy 11 mocowane są do podłużnic górnych 8 i ocieplone są wełną mineralną 12 osłoniętą izolacją przeciwpotną 67. Ściany wewnętrzne działowe 63 stanowią prefabrykowane płyty 68 osadzone w prowadnicach górnych 62 i wsparte na wewnętrznych cokołach 53 mocowanych do wypełniających listew podłogowych 69 osadzonych na wzdłużnikach dolnych 2. Płyty ścian wewnętrznych działowych wypełnione są wełną mineralną 70. Budynek wyposażony jest ponadto w moduł sanitarny 71 zawierający kabiny ustępowe, pisuary i umywalki.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wykonywania budynku składanego z segmentów przestrzennych polegający na ustawianiu segmentów przestrzennych obok siebie lub jedno nad drugim, **znamienny tym**, że w jednym lub w kilku poziomach oraz w jednym lub w kilku rzędach w każdym poziomie ustawia się moduły przestrzenne wyposażone uprzednio w prefabrykowane stropy, sufity, podłogi oraz w te ściany, które po zestawieniu modułów stanowią zewnętrzną elewację budynku, przy czym moduły w pierwszej kondygnacji posadawia się dolnymi narożnikami na wypoziomowanych prefabrykowanych fundamentach słupowych (18), zaś w każdej następnej kondygnacji posadawia się moduły dolnymi narożnikami na narożnikach górnych modułów poprzedniej kondygnacji poprzez złącza łączące, gdzie styki sąsiadujących ze sobą modułów uszczelnia się a od wewnątrz, osłania się izolowanymi obudowami ściennymi (46) i wypełnia listwami podłogowymi wypełniającymi (69), natomiast wielkość i kształt pomieszczeń wewnętrznych ustala się w czasie budowy lub po jej zakończeniu względnie w okresie użytkowania budynku, za pomocą ścian wewnętrznych działowych ustawianych w dowolnych miejscach wewnątrz modułów korzystnie w liniach podziału między modułami, przy czym w tych liniach podziału, w których nie ustawia się ścian wewnętrznych działowych, mocuje się wzdłużne sufitowe listwy uzupełniające maskujące przestrzenie międzysufitowe.

2. Sposób według zastrz. 1, **znamienny tym**, że stalowe szkielety przestrzennych modułów przed posadowieniem ich w budynku, wyposaża się w niezbędną armaturę oraz instalację przystosowaną do połączenia ich w jedną całość zapewniającą pełną użyteczność budynku zgodnie z jego przeznaczeniem.

3. Budynek składany z segmentów przestrzennych zawierający segmenty przestrzenne ustawione obok siebie lub jedno nad drugim, **znamienny tym**, że ma moduły przestrzenne (1) ustawione w jednym lub w kilku poziomach oraz w jednym lub w kilku rzędach w każdym poziomie, gdzie każdy moduł posiada stalowy szkielet wypełniony stalowym stropem (11), podłogą (48), podwieszonymi listwami sufitowymi (38) oraz ścianami stanowiącymi zewnętrzną elewację budynku, zestawionymi z prefabrykowanych płyt ściennych, zaś styki montażowe modułów są uszczelnione a od wewnątrz zakryte izolowanymi obudowami ściennymi (46) i wypełniającymi listwami podłogowymi (69), przy czym moduły w dolnej kondygnacji budynku posadowione są na prefabrykowanych wypoziomowanych fundamentach słupowych (18) poprzez płyty (15) z czopami (16) rozmieszczonymi na górnych powierzchniach płyt, natomiast moduły w każdej następnej kondygnacji powyżej pierwszego poziomu posadowione są swoimi dolnymi narożnikami na górnych narożnikach modułów poprzedniej kondygnacji poprzez stalowe przekładki (19) z czopami (16) rozmieszczonymi na górnych i dolnych powierzchniach stalowych przekładek.

4. Budynek według zastrz. 3, znamienny tym, że osłony izolowane obudowy ścienne (46) mają kształt litery „U” oraz mają sprężyste właściwości i nakładane są na izolowane narożniki ścienne (45) łączące prefabrykowane płyty ścienne (40) dochodzące do słupków narożnych (9).

5. Budynek według zastrz. 3, znamienny tym, że w liniach podziału między przestrzennymi modułami, w których nie zamontowano ścian wewnętrznych działowych, zamontowane są wzdłużne sufitowe listwy uzupełniające (66), przy czym listwy te mocowane są zatrzaskowo do dźwigarów sufitowych (65) podwieszonych za pomocą prętów (57) do stalowego stropu (11).

6. Budynek według zastrz. 3, znamienny tym, że wypełniające listwy podłogowe (69) ułożone są na dźwigarach wzdłużnych (2) ramy podłogowej.

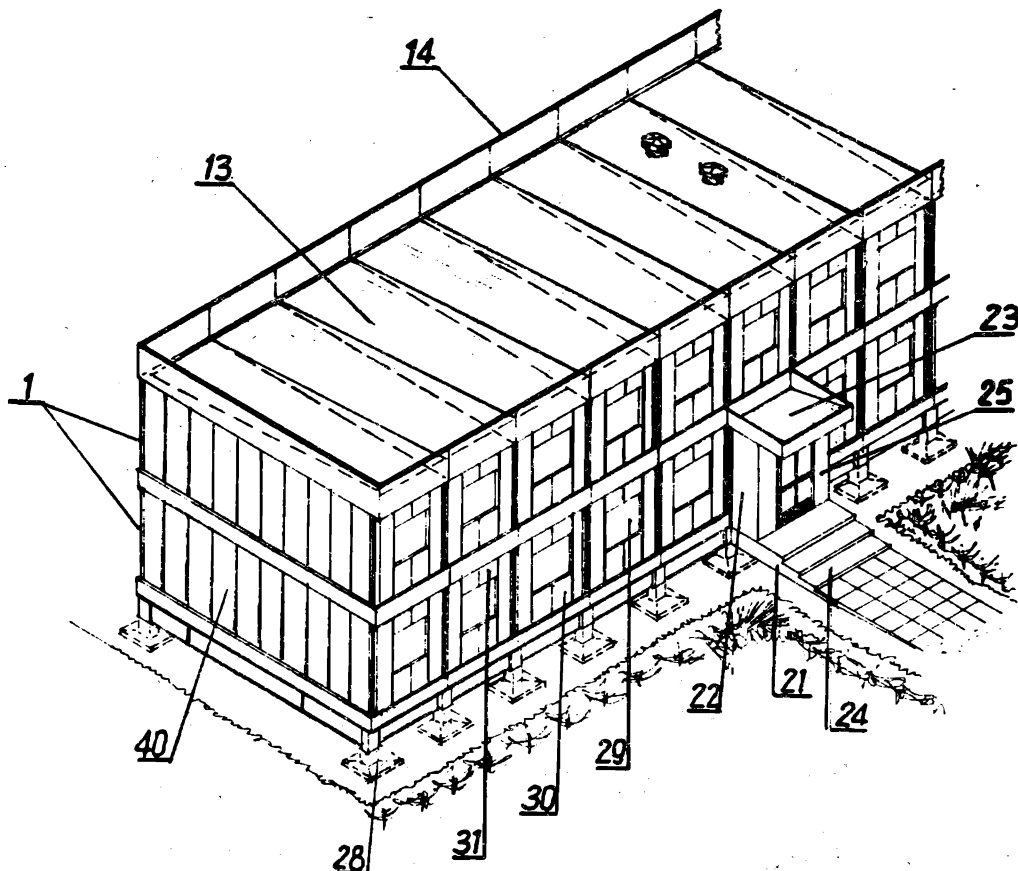


Fig. 1

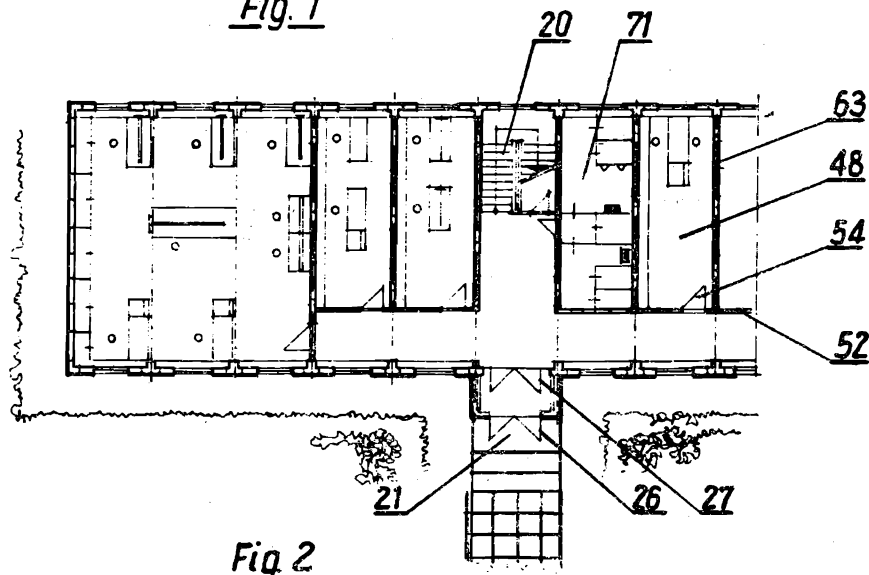


Fig. 2

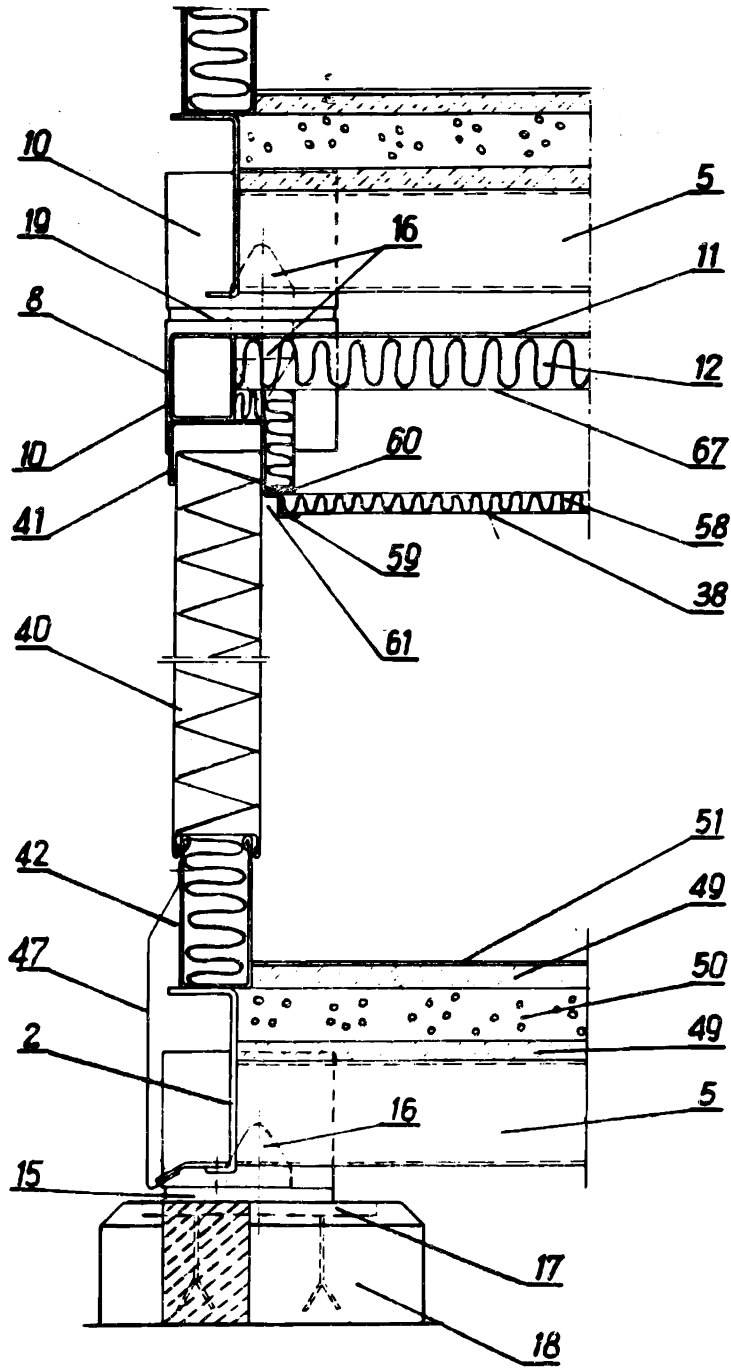


Fig. 3

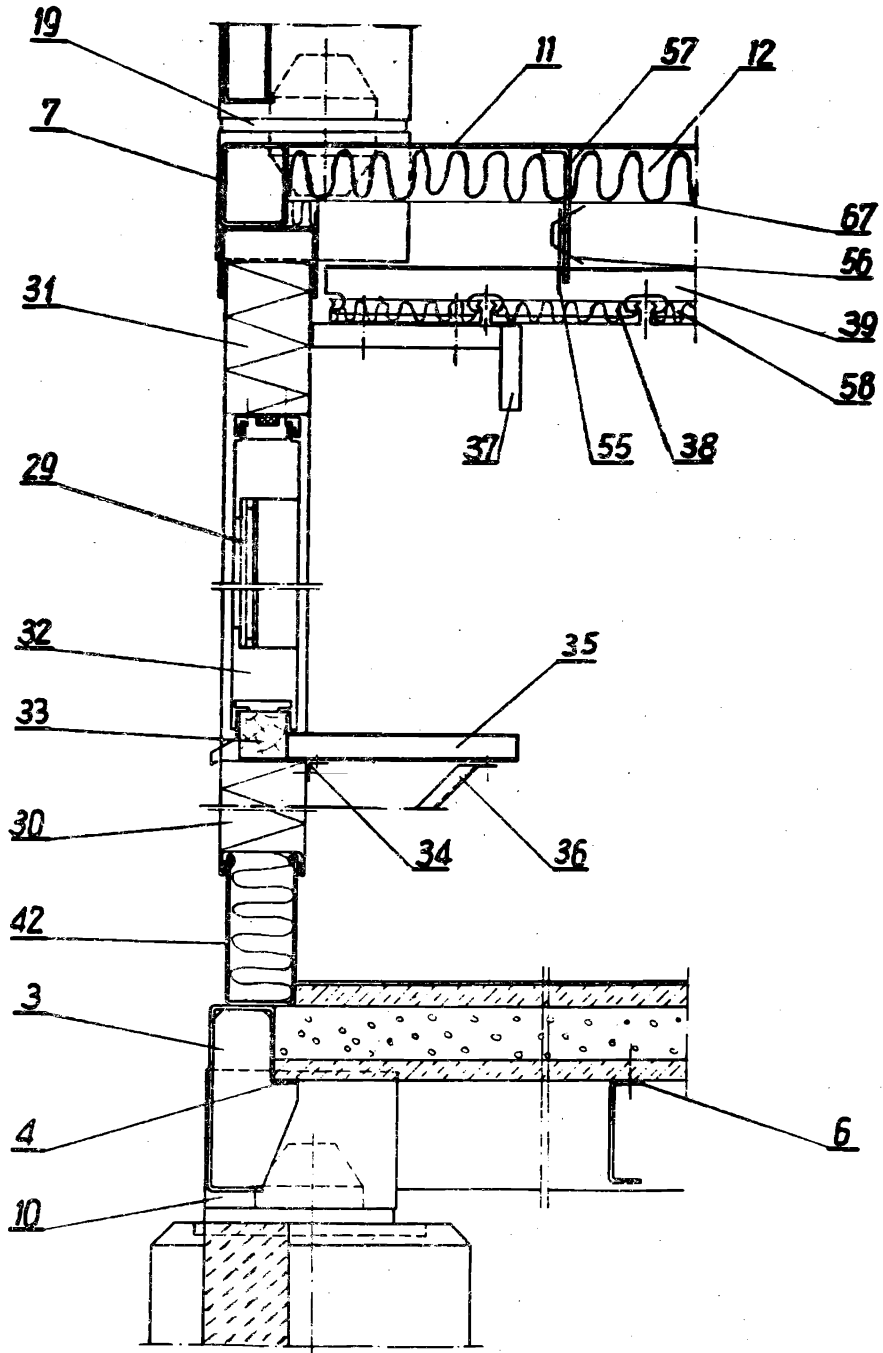


Fig. 4

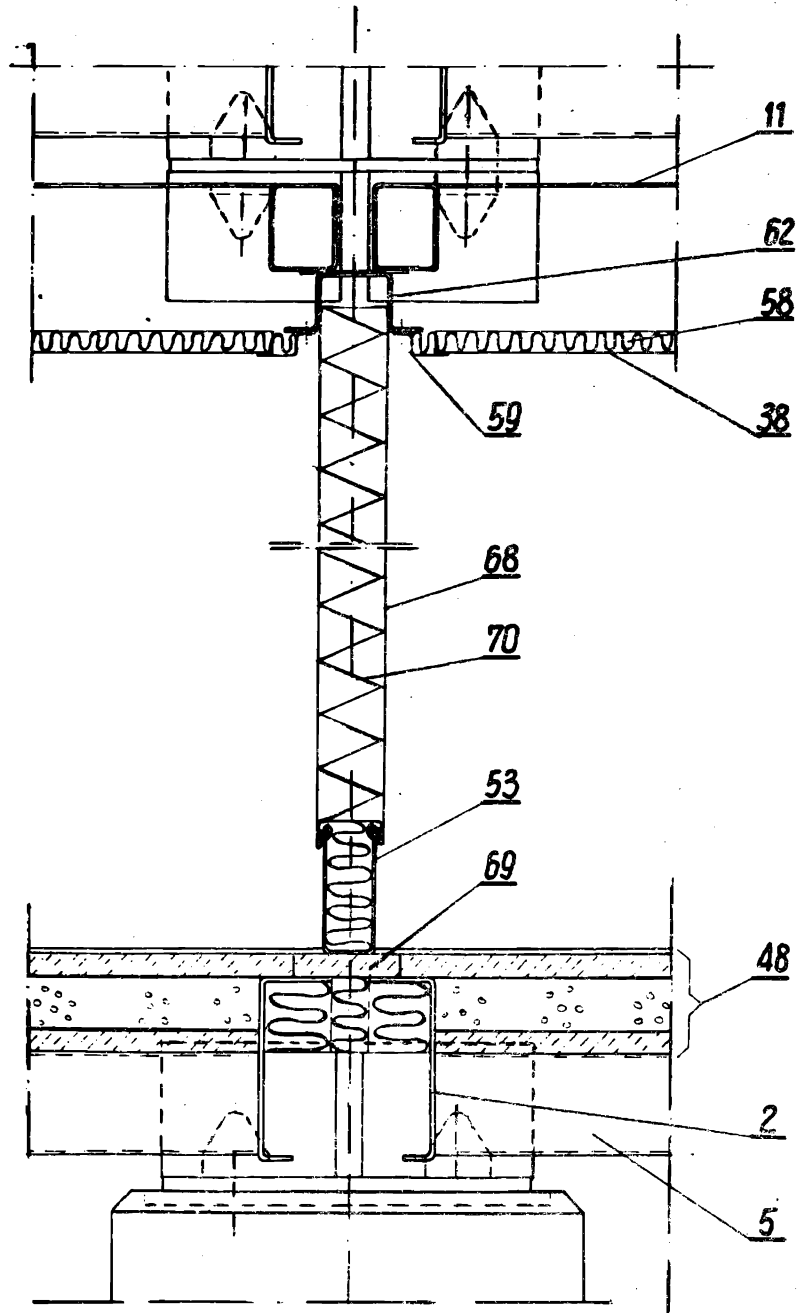


Fig. 5

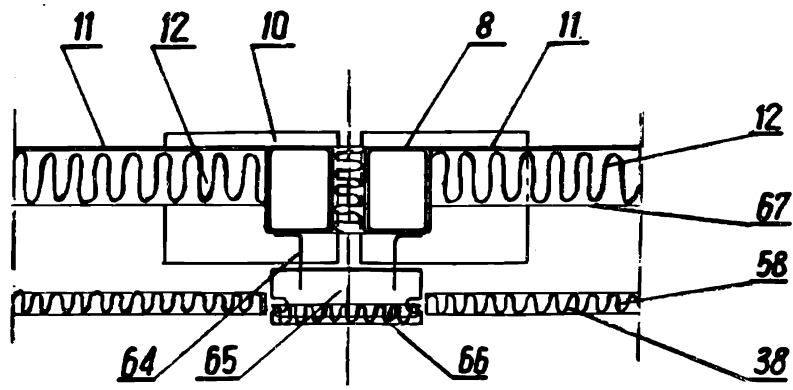


Fig. 6

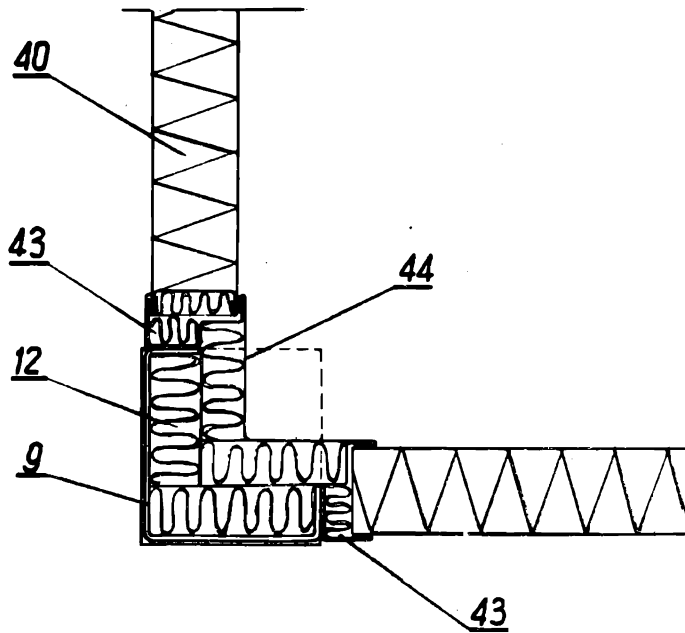


Fig. 7

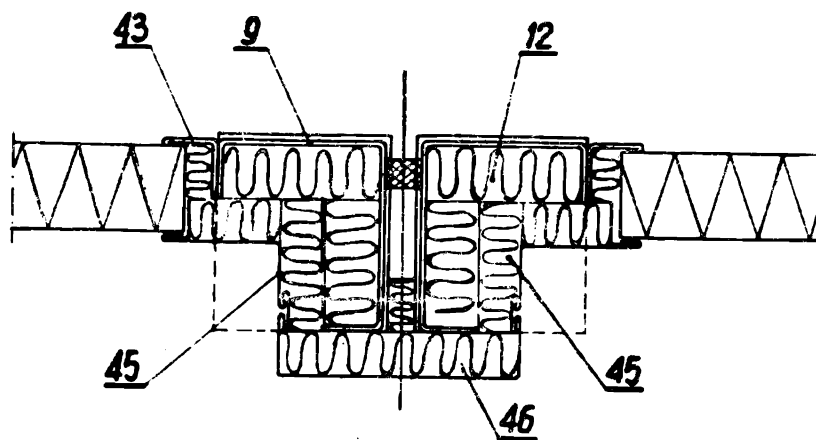


Fig. 8