



ДЕРЖАВНЕ
ПАТЕНТНЕ
ВІДОМСТВО

iii)

o

(I i)

(505 E04B 1/343

(54) БАГАТОПОВЕРХОВА ВЕЛИКОПАНЕЛЬНА БУДІВЛЯ

1

(20)94271031,07 09 93

(21)4948396/33 (22)25

06.91, SU (46)29.12.94.

Бюл. № 8-I

(56) 1 Авторское свидетельство СССР
№ 686633, кл. Е 04 В 1/343, 1977.

2 Авторское свидетельство СССР
N=817166, кл.Е04В 1/343, 1979 (прототип)
(71) Карасьов Ніколай Ніколаєвіч (RU), Прах
Владімір Івановіч (RU), Лубянченко
Александр Владімірович (RU), Ткаченко Ігор
Миколайович, Слюсаренко Юрій
Степанович, Козодой Оскзр Аврамович

(72) Карасьов Нінолай Ніколаєвіч (RU), Пра.ї
Владімір Івановіч (RU), Лубянченко
Александр Владімірович (RU), Ткаченко Ігор
Миколайович, Слюсаренко Юрій Степано
вич, Козодой Оскар Аврамович

(73) Ткаченко Ігор Миколайович (UA), Слюса-
ренко Юрій Степанович (UA), Козодой Оскар
Аврамович (UA), Погрібний Володимир Ха-
ритоніаич (UA), Фліпенко Олександр Дмит
рович (UA), Водоп'яноа Лев В(ссаріонович
(UA), Мазур Степан Явтухович (UA)

(57) 1. Многоэтажное крупнопанельное зда
ние, включающее продольные и попереч
ные стеновые жесткие панели, разделенные
междуэтажными жесткими плитами пере
крытий и объединенные между собой соеди
нительными элементами в виде пластины с
шипами для установки их в муфты, от л и
ч а ю щ е е с я тем, что стеновые панели
выполнены со скосами в углах по всей высо
те примыкания с муфтами, расположенными
у скосов панелей сверху и снизу, а между
стеновыми панелями и плитами перекрытий
образованы упругоподатливые связи между
соединительными элементами и муфтами,
причем в углах плит перекрытия сверху и
снизу выполнены вырезы для размещения
пластин соединительных элементов, при

этом шипы последних установлены в
стеновых панелях.

2. Многоэтажное крупнопанельное зда
ние по п.1, от л и ч а ю щ е е с я тем, что
упругоподатливая связь выполнена а виде
жесткой пластины соединительного эле
мента с диагональными ребрами для сп ра
ничения перемещений, примыкающими к
вертикальным поверхностям плит в узле со
единения и входящими в зазор между пли
тами, а муфты выполнены
упругоподатливыми.

3. Многоэтажное крупнопанельное зда
ние по п.2, от л и ч а ю щ е е с я тем, что
каждая упругоподз гливая муфта выполнена
з виде коробчатого многогранного *элемента*
с установленными внутри него дугообразны
ми распределительными стенками, выпукло
стью расположенными к стенкам
коробчатого элемента с образованием поло
сти для размещение шипа соединительного
элемента, причем пространство между стен
ками коробчатого элемента и распредел
ительными стенками заполнено упругим
материалом.

4. Многоэтажное крупнопанельное зда
ние по п.1, от л и ч а ю щ е е с я тем, что углы
плит перекрытий выполнены в виде верти
кальных скосов, а пластина соединительно
го элемента - из упругого материала с
армированием по периметру и с выступаю
щей частью для размещения между скосами
плит перекрытия.

5. Многоэтажное крупнопанельное зда
ние по п.1, от л и ч а ю щ е е с я тем, что
пластины соединительных элементов вы
полнены с центральным отверстием для
пропуска напряженных вертикальных *кана
тов*.

и оПр.чгтм сiро
имчип к оыгтцппчйодимым
им.инг.н.ннм идтничм
ПАСИЯ с iрпитепкмза конструкция,
нчцяч сг^лНОЕШЕ панн-пи плмрли поро- 5,
соединительные элементы и фунда-
ППОры[1].

Н* дос гать л ми такого реиурчия япоюиса
большой расход металла на ко,>пус и невоз-
можность сборки такой конструкции из эле- 10
ментов, выполненных из капитальных
материалов, например Жетона

Наиболее близкой к объекту изобретения
является строительная конструкция,
включающая стеновые продольные и попе- 15
речные панели, разделенные междуэтажными
плитами перекрытия и объединенные между
собой соединительными элементами,
выполненными из пластин с закрепленными на
них шипами для установки в муфты [2] 20

Недостатками такого решения являются
невысокая долговечность элементов кон-
струкций из легких материалов и повышенная
трудоемкость монтажа здания в случае вы- 25
полнения элементов конструкций из капи-
тальных материалов, например бетона, из-
за больших допусков для бетонных кон-
струкций.

В основу изобретения поставлена задача
усовершенствования конструктивного ре- 30
шения многоэтажного крупнопанельного
здания путем изменения узлов соединения
стеновых панелей и плит перекрытий так,
чтобы улучшить условий работы конструкций
при воздействии статических и динами- 35
ческих нагрузок.

Поставленная задача решается тем, что
в многоэтажном крупнопанельном здании,
включающем продольные и поперечные сте-
новые жесткие панели, разделенные жест- 40
кими плитами перекрытий и объединенные
между собой соединительными элементами
в виде пластины с шипами для установки их
в муфты, согласно изобретению стеновые
панели выполнены со скосами в углах по 45
всей высоте примыкания с муфтами, распо-
ложенными у скосов панелей сверху и снизу,
а между стеновыми панелями и плитами пе-
рекрытий образованы упругоподатливые
связи между соединительными элементами 50
и муфтами причем в углах плит перекрытий
сверху и снизу выполнены вырезы для раз-
мещения пластин соединительных элемен-
тов, при этом шипы последних установлены
в муфтах стеновых панелей. 55

Упругоподатливая связь может быть вы-
полнена в виде жесткой пластины соедини-
тельного элемента с диагональными
ребрами для ограничения перемещений,
примыкающими к вертикальным поверхно-

плит плит соединения и находящимися в
между плитками, а муфты выполнены
упругоподатливыми

Каждая упругоподатливая муфта может
быть выполнена в виде коробчатого много-
гранного элемента с установленными
внутри него дугообразными распределительными
стенками, выпуклостью расположенными к
стенкам коробчатого элемента с
образованием полос*и для размещения ши-
па соединительного элемента, причем про-
странство между стенками коробчатого
элемента и распределительными стенками
заполнено упругим материалом.

Углы плит перекрытий могут быть вы-
полнены в виде вертикальных скосов, а пла-
стина соединительного элемента - из
упругого материала с армированием по пе-
риметру и с выступающей частью для разме-
щения между скосами плит перекрытия.

Пластины соединительных элементов
могут быть выполнены с центральным отвер-
стием для пропуска напряженных верти-
кальных канатов.

На фиг.1 изображен вид в аксонометрии
фрагмента здания в уровне одного эта-
жа; на фиг.2 - составная муфта и ее
размещение в вертикальном несущем эле-
менте' на фиг.3 - соединительный элемент с
шипами и диагональными ребрами; на фиг.4
- угол панели перекрытия с вырезами для
размещения соединительного элемента с
расположением связей и узле; на фиг.5 -
расположение муфты при сопряжении вер-
тикальных несущих элементов до установки
в них соединительного элемента с шипами;
на фиг.6 - узел соединения вертикальных
несущих элементов (муфты условно не пока-
заны) и плит перекрытия, на фиг.7 - верти-
кальный разрез узла соединения при
использовании затяжки; на фиг.8 - вариант
выполнения соединительного элемента, на
фиг.9 - узел соединения панелей с исполь-
зованием упругоподатливого соединитель-
ного элемента, на фиг.10 - вертикальный
разрез узла соединения панелей с использо-
ванием упругоподатливого соединительно-
го элемента; на фиг. 11 - рядовой узел
соединения панелей с использованием вер-
тикальных двух вкладышей: на фиг.13 -угол-
вой узел соединения наружных панелей без
дополнительных элементов

Многоэтажное крупнопанельное здание
включает продольные и поперечные стено-
вые панели 1 с муфтами 2, разделенные меж-
дуэтажными плитами 3 перекрытия и
объединенные между собой соединительными
элементами 4 с шипами 5, размещающими-
ся в муфтах 2. Стеновые панели 1
выполнены со скосами по всей высоте для

примыканий в узлах соединения (фиг. 5). Муфты 2 расположены в углах скошенных торцов стеновых панелей 1. Панели 1 и плиты 3 перекрытия выполнены жесткими, а между стеновыми панелями 1 и между ними и плитами 3 перекрытия образованы упругоподатливые связи из соединительных элементов 4 и муфт 2, при этом в углах плит 3 перекрытия (фиг. 4) с верхней стороны 6 и с нижней стороны 7 выполнены вырезы 8 для размещения пластин соединительных элементов 4 и скосы 9. а шипы 5 элементов 4 входя в муфты 2 стеновых панелей 1 сверху и снизу (фиг. 7).

Упругоподатливая связь выполнена из соединительного элемента 4 (фиг. 3) в виде жесткой пластины 10 с диагональными ребрами 11, выполняющими функцию ограничителей перемещений плит 3 перекрытия и входящими в зазор 12 между плитами 3 и примыкающими к их торцевым поверхностям (фиг. 6), а из муфт 2, выполненных упругоподатливыми (фиг. 2) в виде коробчатого многогранного элемента 13, замкнутого с торца 14, с установленными внутри него дугообразными распределительными стенками 15, выпуклостью расположенными к стенкам коробчатого элемента 13, с образованием полости для размещения шипа 5, при этом максимальное расстояние "А" не превышает диаметр шипа. Пространство между распределительными стенками 15 и стенками коробчатого элемента 13 заполнено упругим материалом 16.

Упругоподатливая связь может содержать соединительный элемент 4, выполненный из упругого материала (фиг. 8) с армированием 17 по периметру и с выступающей частью, расположенной между скошенными углами 9 плит 3 перекрытия. При таком выполнении узла соединения выступающая часть соединительного элемента 4 является ограничителем горизонтальных перемещений плит 3 перекрытия

При необходимости повысить устойчивость здания (например, в особо сейсмических районах), соединительные элементы 4 выполняют с центральным отверстием 13 и усилением 19. В этом случае плиты 3 перекрытия выполнены с усеченными углами 9. Торцевыми гранями 20 (фиг. 5) стеновых панелей 1, отверстиями 18 соединительных элементов 4 и вертикальными гранями скосов 9 плит 3 перекрытия формируется осевой канал узлов соединения, в котором размещен напряженный канат 21 с креплениями 22 по ее концам.

При использовании второго варианта упругоподатливой связи (фиг. 8, 9) многоэтажное крупнопанельное здание также

включает продольные и поперечный стеновые панели 1 с муфтами 2, междуэтажные плиты 3 перекрытия и соединительные элементы 4 с шипами 5, размещающимися в 5 муфтах 2, и с ограничительными выступами 23, размещенными между скосами 9 плит 3 перекрытия. Муфта 2 может быть выполнена из отрезка трубы, причем любого, соответствующего шипу 2 езчения и размера, а соединительный элемент 4 выполнен с армированием 17 по периметру.

Кроме того, здание может быть снабжено вертикальными вкладышами 24, соответствующими высоте стеновых панелей 1 и имеющими скосы для примыкания к стеновым панелям (фиг. 11) и к вкладышу (фиг. 12). Сверху и снизу вкладыша 24, в углах, образованных его скошенными поверхностями, размещены муфты 2 для установки шипов 5 соединительных элементов 4 и выполнены вырезы для размещения пластин соединительных элементов.

Многоэтажное крупнопанельное здание возводят следующим образом.

На смонтированные на фундаменте плиты 3 перекрытия в вырезы 8 в углах этих плит 3 укладывают соединительные элементы 4 таким образом, чтобы их ребра 11 жесткости вошли в зазоры 12 между плитами 3 перекрытия, при этом пластины 10 соединительных элементов 4 укладывают в вырезы 8 заподлицо с плоскостью плит 3. На шипы 5 соединительных элементов 4 устанавливают муфты 2 стеновых панелей 1, при этом шипы 5 входят между разделительными стенками 15 муфт 2. На установленные стеновые панели 1 в муфты 2 шипами 5 вниз устанавливают соединительные элементы 4, после чего на площадки, ограниченные ребрами 11 соединительных элементов 4, укладывают плиты 3 перекрытия таким образом, чтобы нижние вырезы 8 плит 3 закрывали заподлицо пластины 10 соединительных элементов 4. Монтаж следующего этажа осуществляют аналогичным образом.

В случае необходимости увеличить устойчивость и прочность здания при воздействии на него энергичных динамических нагрузок (например, сейсмических) в фундаменте заделывают конец усиливающего каната 21, а на него в нужном количестве через отверстия (8) надевают соединительные элементы 4, после чего в процессе монтажа канат 21 размещается в образующемся вертикальном канале. После завершения монтажа здания канат 21 натягивают любым из-з.ч.т.ь(м способом и закрепляют

В ОНТ: !А здания с соединительными элементами 4 выполненными по второму варианту) осуществляют аналогично при этом

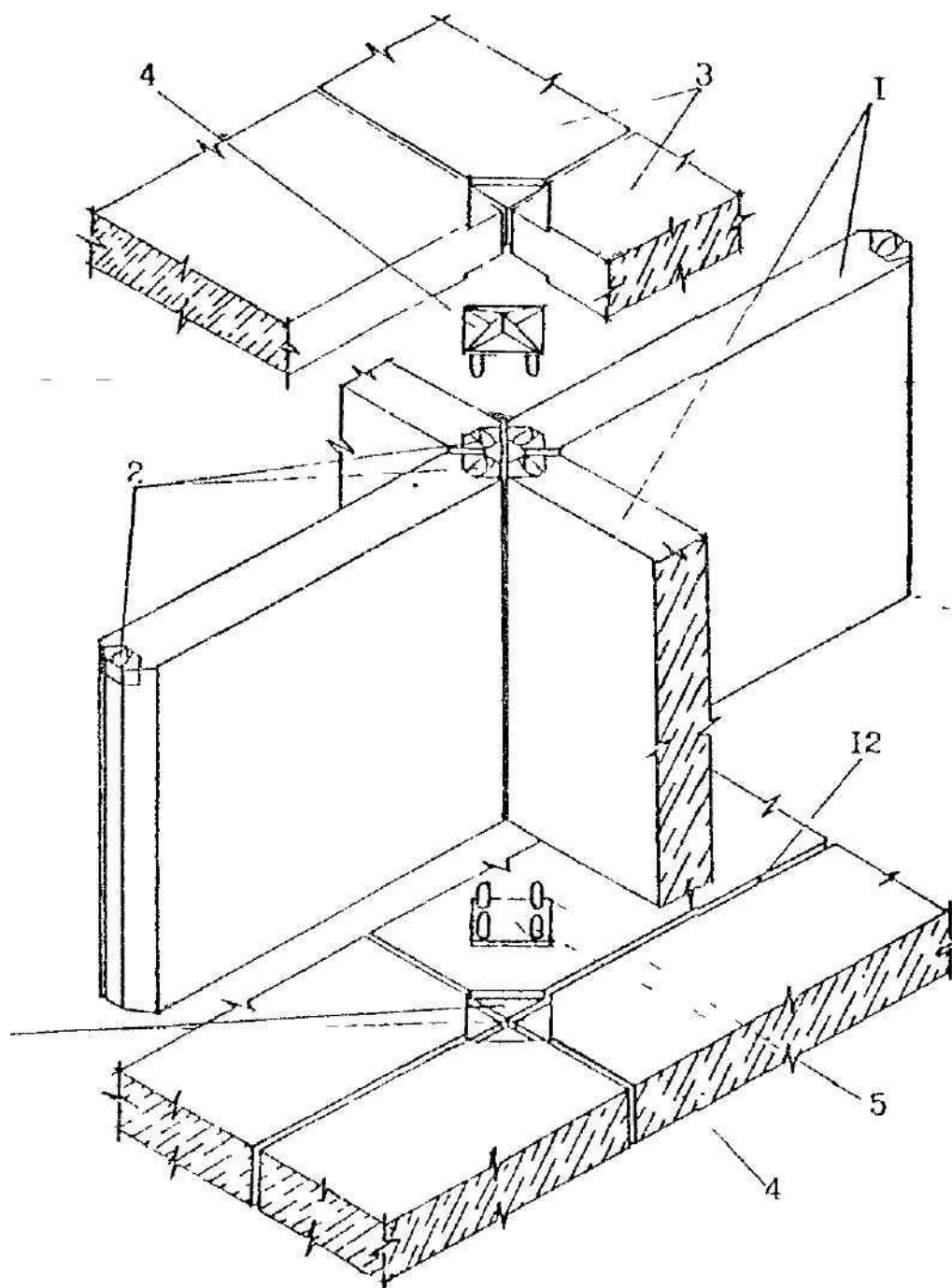
выступы 23, ограничивающие перемещения плит 3 перекрытия, размещаются между скосами 9 этих плит 3

Монтаж вкладышей 24 осуществляют аналогично монтажу наружных стеновых панелей 1

Описываемое техническое решение позволяет повысить надежность работы здания при воздействии статических и динамических нагрузок, упростить монтаж и одновременно удешевить строительство за

счет повышения технологичности сборки отсутствия швов и сварки закладных деталей Кроме того, при моральном старении здания разборка его конструкций дает возможность полностью сохранить все несущие элементы и использовать их для строительства коттеджей, сельских домов. Особенно эффективно возведение зданий данной конструкции при ликвидации последствий крупных землетрясений в сейсмоактивных районах

8

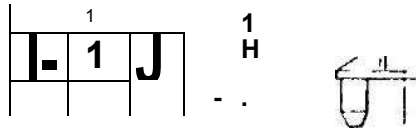


Фиг. I

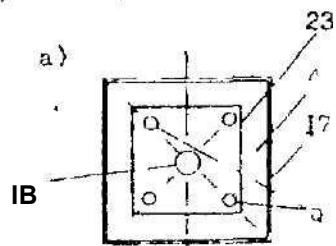
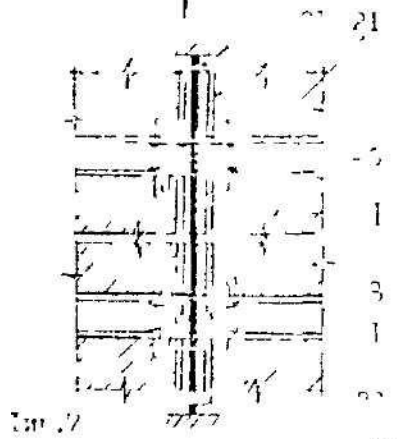
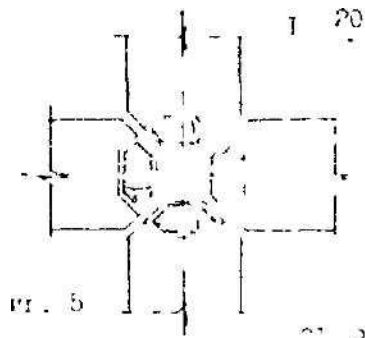
1
1ⁿ

it
1)

5)



Си-."



Фиг. А

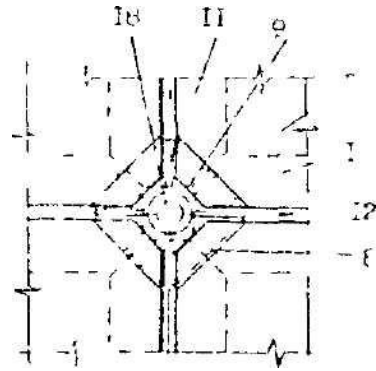
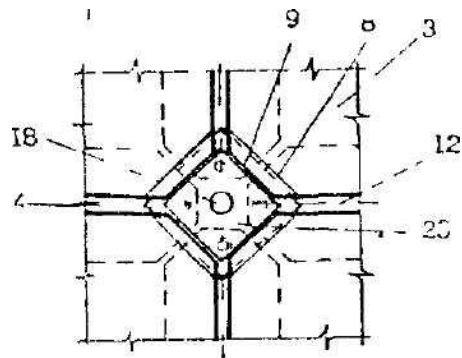
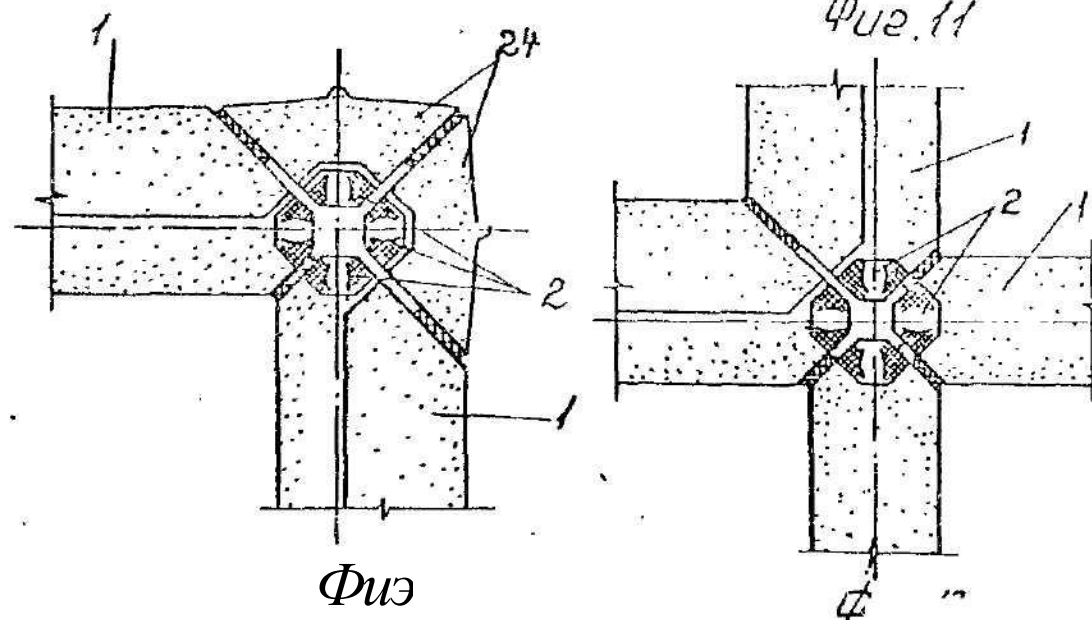
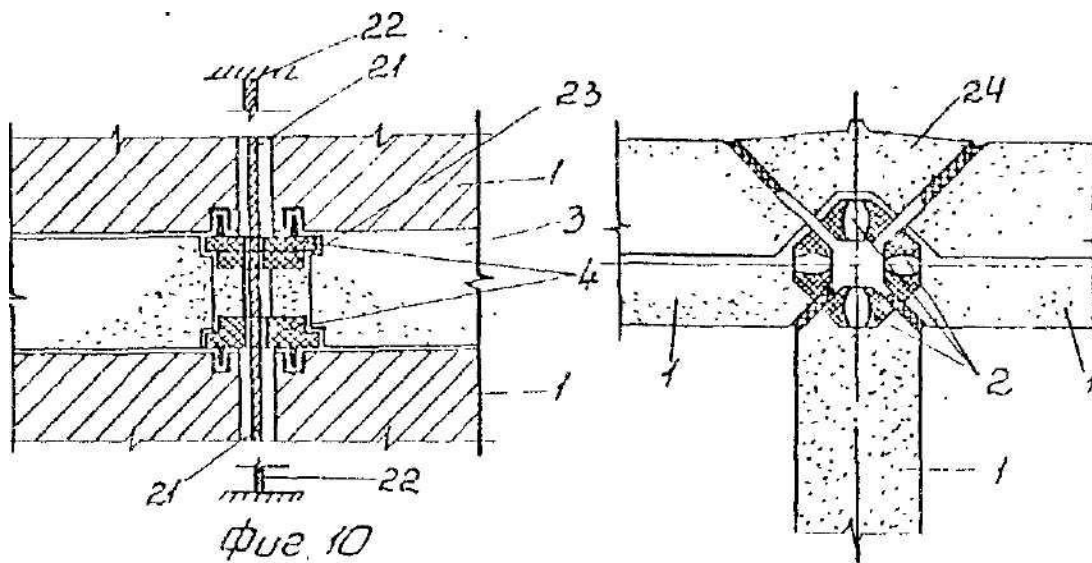


Fig. 6





и.

Упорядник _____ Техред М.Моргентал _____ Коректор М.Куль _____

Язмовлення 641

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,
254655, ГСП, КиТв-53, Львівська пл., 8

Виробничо-видавничий комбінат "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101