



УКРАЇНА

(19) UA (11) 93504 (13) C2

(51) МПК

E04B 1/19 (2011.01)

E04B 1/24 (2011.01)

E04B 1/26 (2011.01)

E04H 1/02 (2011.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) КАРКАС ДЛЯ БУДІВЛІ

1

(21) a200711488
(22) 16.03.2006
(24) 25.02.2011
(86) PCT/AT2006/000111, 16.03.2006
(31) A 450/2005
(32) 17.03.2005
(33) AT
(31) A 1123/2005
(32) 04.07.2005
(33) AT
(46) 25.02.2011, Бюл.№ 4, 2011 р.
(72) ВОЛЬФ ЙОХАНН, СН
(73) ВОЛЬФ МОДУЛЬ ГМБХ, АТ
(56) US 4285176 A, 25.08.1981
US 3662502 A, 16.05.1972
US 3008195 A, 14.11.1961
UA 57838 C2, 15.07.2003
UA 888 C1, 15.12.1993

(57) 1. Каркас для будівлі, що складається з вертикальних стояків (3) і горизонтальних балок (5, 7), причому передбачені щонайменше два рамкових елементи (9), кожний з яких складається з щонайменше двох вертикальних стояків (3) і, щонайменше однієї, зв'язаної з ними горизонтальної балки (5, 7), і рамкові елементи (9) розташовані на відстані один від одного і зв'язані один з одним, причому рамкові елементи (9) зв'язані один з одним горизонтально направленими балками (11), розміщеними на вертикальних стояках (3), який відрізняється тим, що між сусідніми вертикальними стояками (3) розташовані горизонтальні балки (37), які з'єднані зі стояками (3), причому горизонтальні балки (37) на їх оберненій до каркаса (1) стороні несуть стіновий елемент (39), причому на вертикальних стояках (3) рамкових елементів (9) ззовні передбачені упори (50) для стінових елементів (39), і ці упори (50) виступають з обох сторін за межі габариту вертикальних стояків (3) рамкових елементів.

2. Каркас за п. 1, який відрізняється тим, що направлені по горизонталі балки (11) являють собою дерев'яні бруси або металеві планки.

3. Каркас за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що балки (11), зокрема дерев'яні бруси, склада-

2

ються кожна з двох стрижнів (15), зв'язаних один з одним, зокрема, з суцільного дерев'яного бруса.

4. Каркас за п. 2, який відрізняється тим, що найнижча балка (11), яка направлена горизонтально і зв'язує рамкові елементи (9) один з одним, є планкою металевого профілю.

5. Каркас за п. 4, який відрізняється тим, що планка металевого профілю вужча, ніж стрижень у вигляді дерев'яного бруса.

6. Каркас за п. 5, який відрізняється тим, що балки (11), які з'єднують один з одним рамкові елементи (9), розташовані щонайменше в ділянці нижніх кінців вертикальних стояків (3) і в ділянці верхніх кінців вертикальних стояків (3).

7. Каркас за п. 1, який відрізняється тим, що кожний рамковий елемент (9) каркаса (1) для багатоповерхової будівлі має щонайменше дві горизонтальні балки (5, 7), розташовані на відстані одна від одної.

8. Каркас за п. 1, який відрізняється тим, що балки (11), які з'єднують рамкові елементи (9) один з одним, передбачені в ділянці висоти горизонтальних балок (5, 7).

9. Каркас за п. 1, який відрізняється тим, що вертикальні стояки (3) складаються з деревини.

10. Каркас за п. 1, який відрізняється тим, що вертикальні стояки (3) складаються з металевого профілю.

11. Каркас за п. 1, який відрізняється тим, що горизонтальні балки (5, 7) складаються з деревини.

12. Каркас за п. 1, який відрізняється тим, що горизонтальні балки (5, 7) є профілями зі сталі.

13. Каркас за п. 1, який відрізняється тим, що горизонтальні балки (5, 7) зв'язані з вертикальними стояками (3) за допомогою металевих кутиків (17) або з'єднувальних накладок (76), які перемикають ділянку стику між згаданими конструктивними елементами.

14. Каркас за п. 13, який відрізняється тим, що металеві кутики (17) або з'єднувальні накладки (76) розташовані, прилягаючи з двох сторін до зв'язаних один з одним вертикальних стояків (3) і горизонтальних балок (5, 7).

(13) C2

(11) 93504

(19) UA

15. Каркас за п. 13 або 14, який **відрізняється** тим, що металеві кутики (17) розташовані на верхніх горизонтальних балках (3) в ділянці кінців горизонтальних балок (3).

16. Каркас за п. 15, який **відрізняється** тим, що торці горизонтальних балок (3), по суті, співпадають із зовнішніми кромками (24) вертикальних полиць (23) металевих кутиків (17).

17. Каркас за п. 15, який **відрізняється** тим, що металеві кутики (17) встановлені на горизонтальних балках (7), які розташовані між нижнім кінцем і верхнім кінцем рамкового елемента (9), виступаючи за торці балок (7).

18. Каркас за п. 17, який **відрізняється** тим, що зовнішні кромки (24) вертикальних полиць (23) металевих кутиків (17) виступають за торцеві поверхні балки (7).

19. Каркас за п. 1, який **відрізняється** тим, що для кріплення балок (11), які зв'язують один з одним вертикальні стояки (3), на вертикальних стояках (3) рамкових елементів (9) передбачені металеві кутики (17), в яких одна полиця (23) закріплена на вертикальному стояку (3), а інша полиця (23) - на балці (11).

20. Каркас за п. 19, який **відрізняється** тим, що при балках (11), складених з декількох брусів (15), горизонтальна полиця (23) металевих кутиків (17) розташована між брусами (15), перемикаючи поперечний стик.

21. Каркас за п. 1, який **відрізняється** тим, що верхні балки (5) рамкових елементів (9) проходять і/або направлені так, що цей напрям відповідає конфігурації даху будівлі, що зводиться із застосуванням каркаса (1).

22. Каркас за п. 1, який **відрізняється** тим, що вертикальні стояки (3) виконані з металу, а горизонтальні балки (5) - з деревини.

23. Каркас за п. 1, який **відрізняється** тим, що горизонтальні балки (37) зв'язані з вертикальними стояками (3) за допомогою кутиків (43, 44) встановлювальними болтами для стягування і т.п.

24. Каркас за п. 1, який **відрізняється** тим, що передбачені стінові елементи (39), що мають віконні отвори і/або дверні отвори.

25. Каркас за п. 1, який **відрізняється** тим, що стіновий елемент (39) зв'язаний щонайменше з двома балками (37) в єдиний блок.

26. Каркас за п. 24 або 25, який **відрізняється** тим, що стінові елементи (39) несуть на зовнішній стороні шар штукатурки (45).

27. Каркас за п. 24, який **відрізняється** тим, що стінові елементи (39) виконані з деревини, металу, пластмаси або мінерального матеріалу.

28. Каркас за п. 24 або 27, який **відрізняється** тим, що стінові елементи (39) можуть бути складені з декількох поперечних полотен або смуг.

29. Каркас за п. 1, який **відрізняється** тим, що упори (50) виконані з деревини, металу, пластмаси або мінерального матеріалу.

30. Каркас за п. 24, який **відрізняється** тим, що стінові елементи (39) виконані висотою з поверх.

31. Каркас за п. 1, який **відрізняється** тим, що на кожному поверсі каркаса (1) між сусідніми стояками (3) рамкових елементів (9) передбачені щонайменше дві горизонтальні балки (37).

32. Каркас за п. 24 або 30, який **відрізняється** тим, що розташовані один над одним стінові елементи (39) щільно зістиковані.

33. Каркас за п. 24 або 30, який **відрізняється** тим, що розташовані один над одним стінові елементи (39) перекривають один одного.

34. Каркас за п. 33, який **відрізняється** тим, що верхній стіновий елемент (39) накладений на нижній стіновий елемент (39), частково його перекриваючи.

35. Каркас за п. 1, який **відрізняється** тим, що стояки (3) рамкових елементів (9) виконані складеними і в ділянці стику (47) стоять безпосередньо один на одному.

36. Каркас за п. 1, який **відрізняється** тим, що на поверненій до будівлі стороні балки (37) передбачена ізоляція (41).

37. Каркас за п. 24, який **відрізняється** тим, що на поверненій до будівлі стороні стінових елементів (39) передбачена ізоляція (41).

38. Каркас за п. 1, який **відрізняється** тим, що балки (37) виконані з деревини або металу.

39. Каркас за п. 38, який **відрізняється** тим, що балки (37) з металу мають на кінцях поперечки, які зв'язані з вертикальними стояками (3) рамкових елементів (9).

40. Каркас за п. 1, який **відрізняється** тим, що вертикальні стояки (3) з горизонтальними балками (5, 7) зв'язані один з одним з'єднувальними накладками (60, 76), які входять в кінці стояків (3) або балок (5, 7).

41. Каркас за п. 1, який **відрізняється** тим, що балки (11), які з'єднують між собою рамкові елементи (9), зв'язані з вертикальними стояками (3) з'єднувальними накладками (60), що входять в кінці балок (11).

42. Каркас за п. 40 або 41, який **відрізняється** тим, що з'єднувальні накладки (60, 76) встановлені між з'єднуваними між собою дерев'яними деталями, які утворюють балки (5, 7), стояки (3) і/або балки (11).

43. Каркас за п. 40 або 41, який **відрізняється** тим, що з'єднувальні накладки (60) закріплені на поперечці (62) балки (5, 7, 11), виготовлені з металевих профілю двотаврового перерізу.

44. Каркас за п. 40 або 41, який **відрізняється** тим, що з'єднувальні накладки (60) встановлюють між середніми полицями (64) складених один з одним середніми полицями металевих швелерів (63), які утворюють балки (5, 7, 11).

45. Каркас за п. 40 або 41, який **відрізняється** тим, що у стояку (3) передбачені щонайменше дві з'єднувальні накладки (60), які складають одна з одного кут, зокрема, кут 90°.

46. Каркас за п. 1, який **відрізняється** тим, що до горизонтальних стояків (3) приєднані щонайменше дві горизонтальні балки (5), орієнтовані в різних напрямках.

47. Каркас за п. 46, який **відрізняється** тим, що для кріплення горизонтальних балок (5, 7) до вертикальних стояків (3) в кінцях щонайменше однієї горизонтальної балки (5) і вертикального стояка (3) передбачені виїмки в формі паза або, відповідно, в формі щілини для встановлення з'єднувальних накладок (60, 76).

48. Каркас за п. 47, який **відрізняється** тим, що з'єднувальні накладки (60) мають прямокутну форму.
49. Каркас за п. 48, який **відрізняється** тим, що з'єднувальні накладки (76) мають Т-подібну форму.
50. Каркас за п. 47, який **відрізняється** тим, що горизонтальні балки (5), приєднані до горизонтальних елементів з'єднувальних накладок (76), встановлені з можливістю повороту навколо горизонтальної осі.
51. Каркас за п. 1, який **відрізняється** тим, що на вертикальних стояках (3) передбачені виступаючі назовні виступи (78) для опори горизонтальних балок (11).
52. Каркас за п. 51, який **відрізняється** тим, що виступи (78) виконані за одне ціле із з'єднувальними накладками (76).
53. Каркас за п. 1, який **відрізняється** тим, що між вертикальними стояками (3) рамкових елементів (9) передбачено щонайменше по одній розтяжці (70), яка проходить під кутом.
54. Каркас за п. 53, який **відрізняється** тим, що передбачена розтяжка між стояком (3) рамкового елемента (9), розташованим в кутовій ділянці каркаса (1), і наступним у напрямку всередину стояком (3) сусіднього рамкового елемента (9).
55. Каркас за п. 53 або 54, який **відрізняється** тим, що розтяжки (70) направлені до кута каркаса (1), проходячи під кутом вгору.
56. Каркас за п. 53 або 54, який **відрізняється** тим, що передбачені дві розтяжки (70), між якими встановлений поперечний стрижень (72), передбачений приблизно на середині висоти вертикального стояка (3).
57. Каркас за п. 1, який **відрізняється** тим, що зовнішні стінові елементи (39) з прокладкою (80) між ними закріплені на вертикальних стояках (3) рамкових елементів (9).
58. Каркас за п. 57, який **відрізняється** тим, що стиковий шов (81) між зовнішніми стіновими елементами (39), які межують один з одним, закритий захисною планкою (84).

59. Каркас за п. 1, який **відрізняється** тим, що стінові елементи (39) закріплені між стояками (3) на закріплених між стояками (3) брусах (83), зокрема, навішені.
60. Каркас за п. 1, який **відрізняється** тим, що між стояками (3) сусідніх рамкових елементів (9) передбачені поля жорсткості.
61. Каркас за п. 60, який **відрізняється** тим, що поля жорсткості мають прямокутну раму.
62. Каркас за п. 60 або 61, який **відрізняється** тим, що в елементах підсилення передбачена щонайменше одна розтяжка (70), яка проходить під кутом (по діагоналі).
63. Каркас за п. 53, який **відрізняється** тим, що розтяжки (70), які проходять під кутом, закріплені між вертикальними стояками (3) сусідніх рамкових елементів (9) клинами (74).
64. Каркас за п. 60, який **відрізняється** тим, що поля жорсткості розрізно закріплені між вертикальними стояками (3) сусідніх рамкових елементів (9) клинами (74) або встановлювальними болтами.
65. Каркас за п. 1, який **відрізняється** тим, що стінові елементи (39), які вміщуються між вертикальними стояками (3), встановлені з можливістю повороту в їх робоче положення, що знаходиться між вертикальними стояками (3).
66. Каркас за п. 65, який **відрізняється** тим, що стінові елементи (39) встановлені з можливістю повороту навколо горизонтальної осі.
67. Каркас за п. 65, який **відрізняється** тим, що стінові елементи (39) встановлені з можливістю повороту навколо вертикальної осі.
68. Каркас за п. 65, який **відрізняється** тим, що стінові елементи (39) встановлені з можливістю повороту навколо шарнірів (90).
69. Каркас за п. 65, який **відрізняється** тим, що на упори (50) зсередини встановлені планки для ущільнення швів між упором (50) і стіновим елементом (39).
70. Каркас за п. 65, який **відрізняється** тим, що стіновий елемент (39) після повороту в робоче положення зафіксований в цьому положенні засобами кріплення, наприклад забитими або запресованими клинами.

Винахід стосується каркаса для будівлі будь-якого виду, каркас якої утворює основний кістяк будівлі (корпус будівлі), наприклад, житлового будинку або павільйону і складається з вертикальних стояків та горизонтальних балок, причому передбачені щонайменше два рамкових елемента, кожний з яких складається з щонайменше двох вертикальних стояків і, щонайменше однієї, зв'язаної з ними, горизонтальної балки, і рамкові елементи розташовані на відстані один від одного та зв'язані один з одним.

Каркас для будівлі вказаного роду відомий з US 3 662 502 А.

З US 4 869 036 А відома будівля модульного типу, яка має каркас з вертикальних балок і горизонтальних балок. При цьому горизонтальні балки розташовуються зверху та знизу на вертикальних стояках. В полях між вертикальними стояками ззовні можуть використовуватися стінові елементи.

Які розташовуються між горизонтальними балками та вертикальними стояками.

Завданням винаходу є надання каркаса названого вище виду, із застосуванням якого будівля може бути зведена в бажаних габаритах і призначенні (господарська споруда, житловий будинок і т.п.).

Завданням винаходу є запропонувати каркас для будівлі, який відповідає названим вище вимогам.

Відповідно до винаходу завдання вирішують за допомогою каркаса для будівлі, в якому між сусідніми вертикальними стояками розташовані горизонтальні балки, які з'єднані зі стояками, причому горизонтальні балки на їх оберненій до каркасу стороні несуть стіновий елемент, причому на вертикальних стояках рамкових елементів ззовні передбачені упори для стінових елементів, і ці

упори виступають з обох сторін за межі габариту вертикальних стояків рамкових елементів.

Для досягнення тривалої стійкості будівель каркаси цих будівель повинні бути, зокрема, такими, які міцно зістиковані, що означає, що з'єднання вертикальних і горизонтальних балок елементів (стояки і балки) повинні бути виконані таким чином, щоб вони витримували навантаження будівлі, яка має відповідний до винаходу каркас. Такі навантаження впливають на будівлю як зсередини, так і ззовні, наприклад, вітрові.

Подальшим завданням винаходу є надання металевого кутика, який переважний до використання в каркасі, відповідному до винаходу, щоб гарантувати потрібні гранично допустимі навантаження з'єднань стояків і балок рамкових елементів відповідного до винаходу каркаса.

Це завдання вирішують за допомогою кутика з ознаками за незалежним пунктом формули винаходу, який стосується кутика.

Переважні і сприятливі виконання винаходу - це предмет залежних пунктів формули винаходу.

Запропонованою відповідно до винаходу конструкцією каркаса простими засобами надійно забезпечують бажану свободу в розмірах, формі і виконанні будівлі, яка має каркас, відповідний до винаходу, і стабільність каркаса і будівлі, побудованої з його використанням, все одно, чи йде мова про житловий будинок, павільйонну будівлю або іншу будівлю.

Якщо згідно з одним варіантом виконання у каркаса, відповідного до винаходу, з'єднання (підсилення по горизонталі) рамкових елементів один з одним відбувається горизонтальними балками, розташованими між вертикальними стояками рамкових елементів каркаса, виходить велика свобода в оформленні фасаду будівлі, яка має відповідний до винаходу каркас.

У межах винаходу переважно, якщо балки, які з'єднують вертикальні стояки рамкових елементів один з одним, на своїй, поверненій до зовнішньої сторони каркаса стороні, несуть стінові елементи. Таким чином досягають не тільки горизонтального підсилення каркаса, який відповідає винаходу, але і стає можливим облицювання фасаду.

Стінові елементи, які в одному з виконань сполучені з горизонтальними балками, можуть бути виконані з вікнами і/або дверима.

Замість, або додатково, до горизонтальних балок, які з'єднують одна з одною рамкові елементи каркаса, між вертикальними стояками рамкових елементів і під кутом до вертикальних стояків можуть бути розташовані розпірки. При цьому переважно, якщо розпірки розташовані в кутових ділянках каркаса, відповідного до винаходу. Розпірки переважно виконувати таким чином, щоб вони були розташовані між вертикальними стояками в кутових зонах відповідного до винаходу каркаса і направлені вгору під кутом до вертикальних стояків в кутовій зоні відповідного до винаходу каркаса.

Виконання каркаса з розпірками, які проходять під кутом між вертикальними стояками сусідніх рамкових елементів, може бути змінене, далі, в тому відношенні, що між стояками, наприклад, на половині висоти стояків передбачають горизонтальне підсилення (поперечку), причому вище і ниж-

че горизонтального підсилення передбачено що-найменше по одній розпірці, так що виходить щось на зразок "фахверка".

Передбачені згідно з винаходом стінові елементи зазвичай висотою з поверх, причому стінові елементи можуть бути зістиковані, зокрема, в ділянці міжповерхових перекриттів, або встановлені на каркас з напустком.

Стінові елементи, встановлені відповідно до винаходу на каркас, неважливо, виконані вони з дверима і/або з вікнами, служать у прикладі варіанту виконання як додаткові елементи жорсткості, які з'єднують розташовані поруч рамкові елементи один з одним і утримують в бажаному положенні, так що створюють стабільний за формою каркас будівлі.

У межах винаходу виявилось корисним, якщо на вертикальних стояках каркаса, відповідного до винаходу, зовні, зокрема, передбачені упори, які виступають з обох сторін стояка (накладки), які полегшують, наприклад, провішування лінії випрямлення стінових елементів, зв'язаних з горизонтальними балками зовнішньої поверхні каркаса.

Передбачені згідно з винаходом стінові елементи можуть бути з металу (листові метали), пластмаси, деревини або з мінерального матеріалу або комбінацій цих матеріалів. В одному з прикладів виконання стіновий елемент може бути складеним з декількох, як правило, вертикально розташованих поздовжніх елементів (смуг).

Передбачені на стояках каркаса згідно з винаходом упори (накладки) можуть бути гладкими або профільованими і містити планки з деревини, металу (листові метали), мінерального матеріалу або пластмаси. При цьому достатньо, якщо упори мають міцність, якої вистачає, щоб вони могли виконувати свою роль упорів для стінових елементів.

Виготовлення стінових елементів може бути почате із з'єднання балок у відповідній кількості (зазвичай дві балки) з'єднувальними накладками, кутиками або такого роду елементами з вертикальними стояками, а потім монтують стінові елементи.

Однак, взято до уваги і переважно, згідно з винаходом, якщо конструктивні деталі стінового елемента і балок готують спочатку, складаючи лежачи на землі і/або міжповерховому перекритті будівлі, для якої призначений відповідний до винаходу каркас (їх можна готувати і в такому положенні), і потім просто відкидають вгору доти, доки вони не досягають упорів (накладок), які є на вертикальних стояках зовні. Це дозволяє проводити монтаж стінових елементів і балок зсередини, так що монтажне риштування стає непотрібним. Перевагою є можливість легкої заміни стінових елементів, якщо їх треба оновити або замінити на тій або іншій основі. Особливо, якщо стінові елементи зафіксовані за допомогою сталейних гвинтів.

У принципі, збирання стінних елементів можливе і зовні, тоді стінові елементи або конструктивні елементи стінового елемента і балок "просмикують" між стояками і прикріпленими до них упорами (накладками).

Стінові елементи, зокрема, з великими габаритними розмірами, тобто стінові елементи для господарських споруд, можна повертати також

навколо вертикальних або горизонтальних осей, які визначені, наприклад, шарнірами, в положення між вертикальними стояками рамкових елементів. Це відноситься також до менших стінових елементів, для яких взято до уваги, що вони всовуються зовні або (переважно) зсередини в їх робоче положення між вертикальними стояками, як це вище описано.

На стінові елементи, які можуть мати зовні або (переважно) всередині ізолюючий шар, можна нанести штукатурку, або що-небудь подібне. При цьому штукатурка може бути розташована між виконаними як накладки упорами, так що штукатурка буде перервана упорами (накладками).

Альтернативно є можливість того, що штукатурку наносять між вертикальними стояками рамкових елементів, так що штукатурка була перервана стояками.

Стінові елементи можуть бути закріплені таким чином на каркасі згідно з винаходом, що на зовнішніх сторонах вертикальних стояків, по всій ширині стояків, передбачене покриття, зокрема, водонепроникне - це покриття переважно, зокрема, якщо використовують вертикальні стояки, які складаються з двох дерев'яних частин, які лежать поруч одна з одною в поздовжньому напрямку. Ділянки стику між сусідніми зовнішніми стіновими елементами можуть в ділянці вертикальних стояків прилягати до покриття стояків. Кріплення зовнішніх елементів стіни може бути здійснене безпосередньо до вертикальних стояків (зовні), або між вертикальними стояками передбачаються монтажні планки або балки, до яких кріплять зовнішні стінові елементи.

У варіанті виконання винаходу може бути ще передбачено, щоб рамкові елементи були орієнтовані не тільки впоперек поздовжньої осі будівлі, а що (щонайменше один) рамковий елемент орієнтований також паралельно поздовжній осі будівлі.

Якщо відповідні до винаходу каркаси виготовляють із застосуванням рамкових елементів для багатопверхових будівель, або, якщо вертикальні стояки утворюють з декількох укладених одна над одною дерев'яних балок (з суцільних або складових, зв'язаних одна з одною в поздовжньому напрямку, дерев'яних частин), переважно розташовувати горизонтальні балки не між кінцями вертикальних стояків, які стикуються, а приєднувати горизонтальні балки по поздовжній стороні вертикальних стояків, наприклад, в ділянці розташування стику стояків один з одним. Це може бути здійснено за допомогою консолей або за допомогою з'єднувальних накладок. У цьому виконанні взято до уваги, що горизонтальні балки між вертикальними стояками, до яких вони шарнірно (через консолі) прикріплені своїми кінцями, треба також жорстко закріпити, жорстко прикріплюючи їх кутиком до інших вертикальних стояків.

Існує альтернативна можливість жорстко укріпити горизонтальні балки на вертикальних стояках з'єднувальними накладками, так що відбувається додаткове затискання горизонтальних балок.

Ці з'єднувальні накладки або консолі можуть бути розташовані, прилягаючи до протилежних одна одній зовнішніх поверхонь стояків і балок, і

скріплені зі стояками і балками, або ж з'єднувальні накладки або консолі встановлюють у виїмки (у вигляді шліців або пазів) на кінцях стояків і балок.

У зв'язку з тією обставиною, що горизонтальні балки (балки перекриттів) не розташовані між розташованими один над одним відрізками вертикальних стояків, отримують краще, гранично допустиме навантаження, оскільки дерев'яні стояки, які навантажуються з боку торців, мають більш високу несучу здатність, ніж стояки, між якими розташовані дерев'яні балки з горизонтально орієнтованими деревними волокнами, і які навантажуються впоперек волокон. Вертикальні стояки, які створюють рамкові елементи відповідного до винаходу каркаса, можуть бути зв'язані один з одним також стояками, які встановлюються між вертикальними жорсткими конструкціями (полями жорсткості). Такими жорсткими конструкціями є, наприклад, дерев'яні рами з жорсткими кутами, які розташовані між вертикальними стояками, і мають, наприклад, розтяжки. При цьому в кожному полі жорсткості може бути передбачена розтяжка або дві розтяжки і між ними горизонтальна поперечка "фахверк".

У межах винаходу взято також до уваги виконання, при якому поле жорсткості і/або розтяжки, неважливо, чи розташовані вони в полі жорсткості або безпосередньо між вертикальними стояками рамкових елементів, встановлені за допомогою різних клинів, сталейних гвинтів і т.п. Це робить можливим швидке видалення або заміну поля жорсткості або розкосів, у разі необхідності (наприклад, при ремонті), у разі додаткових установок і т.п.

Додаткові подробиці, ознаки і переваги винаходу роз'яснює нижченаведений опис винаходу на основі зразкових креслень.

Фіг.1 - показує схематично каркас для будівлі,

Фіг.2 - приклад виконання з'єднання вертикального стояка і горизонтальних балок за допомогою металевих кутиків,

Фіг.3 - інше виконання з'єднання вертикального стояка і горизонтальних балок за допомогою металевих кутиків,

Фіг.4 - приклад виконання з'єднання балки міжповерхового перекриття з балкою, яка з'єднує стояки рамкових елементів,

Фіг.5 - три різних виконання металевих кутиків, які застосовуються в межах винаходу (показані прилеглими один до одного),

Фіг.6 - ділянка відповідного до винаходу каркаса на виді спереду,

Фіг.7 - перетин вздовж лінії VII-VII на Фіг.6,

Фіг.8-11 - схематично інші виконання з'єднань між вертикальними стояками і горизонтальними балками,

Фіг.12 і 13 - два можливих виконання горизонтальних балок з металу (сталь),

Фіг.14 - розтяжка для підсилення між вертикальними стояками рамкових елементів,

Фіг.15 - підсилення за типом "фахверк" між вертикальними стояками рамкових елементів,

Фіг.16 - з'єднання горизонтальної балки з вертикальним стояком рамкових елементів,

Фіг.17 - інше виконання з'єднання горизонтальних балок і вертикальних стояків і

Фіг.18 - в горизонтальному перерізі розташування зовнішніх стінових елементів з вертикальним стояком,

Фіг.19 - вертикальний стояк з металу,

Фіг.20 - у виді, схожому на Фіг.7 виконання з відкидним стіновим елементом і

Фіг.21 - виконання за Фіг.20 на виді збоку.

Показаний на Фіг.1 каркас 1 для двоповерхової (житлової) будівлі складається з декількох вертикальних стояків 3 і зв'язаних з ними, в даному прикладі розташованих в двох лежачих одна над одною горизонтальних площинах горизонтальних балок 5 і 7. Такі рамкові елементи 9, утворені кожний з двох вертикальних стояків 3 і кожний щонайменше з однієї горизонтальної балки 5, встановленої, зокрема, у верхньому кінці стояка 3 - в даному прикладі виконання з двома горизонтальними балками 5 і 7 - встановлюють паралельно один одному і скріплюють на землі за допомогою анкерів або за допомогою відповідно розрахованих балок і сталених кутиків. Кожне інше кріплення рамкових елементів 9 на землі або на фундаменті також взято до уваги для відповідного винаходу каркаса 1.

Щоб зв'язати один з одним рамкові елементи 9, встановлені один з одним на інтервалах, в просторовий каркас 1, рамкові елементи 9 по обох поздовжніх сторонах (що проходять паралельно площині зображення Фіг.1 сторонам каркаса 1) згвинчують зі стрижнями (ригелями), які проходять по горизонталі, в прикладі виконання балка (ригель) 11. Переважно ці балки 11 складаються з щонайменше двох брусків 15, прилеглих один до одного в поздовжньому напрямку і скріплених один з одним за допомогою цвяхових пластин 13, які за допомогою металевих кутиків 17 зв'язують в області кожного поверху на верхньому і на нижньому кінцях вертикальних стояків 3, які стоять один на одному, з рамковими елементами 9. З'єднання між балками (ригелями) 11 і рамковим елементом 9, для прикладу, показано на Фіг.4.

З'єднання верхніх горизонтальних балок 5 з вертикальними стояками 3 відбувається, наприклад, в показаному на Фіг.3 виконанні монтажу металевих кутиків 17 (кутик 17 з листового металу, зокрема, листової сталі). При цьому з'єднанні зовнішні кромки 23 вертикальних полиць 23 металевих кутиків 17 лежать з торцями балок 5 урівень.

Кріплення середніх горизонтальних балок 7 (верхнє перекриття нижнього поверху і, відповідно, підлога верхнього поверху) до вертикальних стояків 3 проводять, наприклад, за допомогою металевих кутиків 17, які встановлюють, як показано на Фіг.2 (Фіг.4). При цьому з'єднанні зовнішні кромки 24 вертикальних полиць 23 металевих кутиків 17 виступають за габарит стояків 3 над торцевими поверхнями балок 7.

На вузьких сторонах, які проходять уперек площини креслення на Фіг.1, показаного на Фіг.1 каркаса для (житлової) будівлі між зовнішніми стояками 3 кінцевих рамкових елементів 9 передбачені проміжні стояки 6. Ці проміжні стояки 6 зв'язані з горизонтальними балками 5, 7 кінцевих рамкових елементів 9 переважно за допомогою металевих кутиків 17. Зони між проміжними стояками 6, стояками 3 і горизонтальними балками 5,

7, які знаходяться на вузьких сторонах відповідного до винаходу каркаса 1, можуть бути частково або повністю закриті балками (ригелями) 11, наприклад, балкою 11 в показаному на Фіг.4 виконанні. Існує також можливість зв'язати панелями рамкові елементи 9, які розташовані в кінці каркаса 1 (згвинтити), якщо передбачена глуха сторона.

Альтернативно або додатково до описаних посилень між вертикальними стояками 3 рамкових елементів 9 у відповідному до винаходу каркаса 1 можуть бути передбачені, зокрема, в кутовій області також розтяжки 70, як показано на Фіг.14 і 15. Фіг.14 показує виконання з розтяжкою 70, що проходить похило знизу вгору, причому розтяжка 70 переважно розташована так, що вона проходить до розташованого згідно з винаходом в кутику каркаса 1 вертикального стояка 3 під кутом вгору і жорстко зафіксована кутиком.

Альтернативно може бути вибране виконання у вигляді "фахверка" (Фіг.15), при якому передбачені щонайменше дві розтяжки 70, які проходять під кутом, які розташовані понад і нижче горизонтальної поперечки 72 між вертикальними стояками 3 рамкових елементів 9.

Показані на Фіг.14 і 15 виконання розтяжки 70 можуть бути використані за змістом також як елементи підсилення, які встановлюються між вертикальними стояками 3 рамкових елементів 9, які утворюють, по суті, прямокутну раму з щонайменше однією розтяжкою 70, яка проходить під кутом.

Як розтяжки 70, які проходять під кутом, згідно з Фіг.14 і 15, так і елементи підсилення, які встановлюють між вертикальними стояками 3, можуть бути закріплені за допомогою клинів 74 (Фіг.15) або іншими рознімними засобами кріплення (встановлювальні болти), щоб вони, за необхідності, могли бути видалені.

Такі розтяжки 70, що проходять під кутом, які встановлені безпосередньо між вертикальними стояками 3 або передбачені в спеціальних полях жорсткості застосовують, зокрема, в кутових зонах відповідного до винаходу каркаса 1, причому ці поля жорсткості можуть бути виконані як растрові поля, і, як правило, не мають дверей і/або вікон.

Показане на Фіг.16 з'єднання горизонтальної балки 5 з вертикальним стояком 3 рамкових елементів 9 за допомогою з'єднувальних накладок 76 дозволяє зістикувати вертикальний стояк 3, зокрема, при більш високих каркасах 1 торцями, без прокладання поперечок, без збитку несучої здатності (навантажена з боку торців деревина має високу несучу здатність, іншу, ніж має деревина, навантажена впоперек напрямку волокон). З'єднувальні накладки 76 можуть бути розташовані, як показано на Фіг.16, на обох зовнішніх поверхнях як вертикального стояка 3, так і горизонтальної балки 5.

Є альтернативна можливість кріплення горизонтальної балки 5 з'єднувальними накладками 76, які діють тоді, як консолі, щоб закріпити горизонтальну вісь з можливістю повороту.

Альтернативно з'єднувальні накладки 76, які скріплюють горизонтальну балку 5 з вертикальним стояком 3 в ділянці стику між двома прилеглими один до одного торцями ділянками вертикальних стояків 3, можуть бути встановлені всередині го-

ризованої балки 5 і вертикального стояка 3 (у виїмках у вигляді паза або в формі щілини). Це виконання вибирається, зокрема, якщо горизонтальна балка 5 і/або вертикальний стояк 3 складаються з щонайменше двох прилеглих одна до одної поздовжніх сторін і скріплених між собою дерев'яних деталей.

На накладках 76 на їх полицях, які проходять вертикально, можуть бути сформовані за одне ціле виступи 78. Ці виступи 78 виходять від стояків 3 з протилежної горизонтальним балкам 5 сторони і служать як опора для горизонтальних балок (ригелів) 11. Такі виступи, які виступають назовні відносно рамкових елементів 9, сприятливі, зокрема, якщо на горизонтальних балках (ригелях) 11 закріплені зовнішні елементи облицювання стіни, оскільки виступи 78 передають вертикальні сили на відповідний до винаходу каркас 1.

Виступи 78 можуть також бути виконані окремими від з'єднувальних елементів 76 або 60 або металевих кутиків 17 деталями, які окремо кріплять на вертикальних стояках 3 відповідних до винаходу рамкових елементів 9 там, де вони необхідні.

Полиці з'єднувальних накладок 76 можуть мати отвори 19 і/або загнуті нагелі 21, як це пояснено в зв'язку з металевими кутиками 17 (Фіг.5).

Як правило, горизонтальні балки 11, які зв'язують разом рамкові елементи 9 каркаса 1, можуть бути з дерев'яного бруса, як це, наприклад, показано на Фіг.4. Однак, це не обов'язково. Горизонтальні балки 11 можуть бути також планками з металевого профілю, що, зокрема, переважно для балок 11, які встановлюються на нижніх кінцях вертикальних стояків 3 рамкових елементів 9, оскільки вони можуть бути вже дерев'яними балками, так що не буде пропадати так багато будівельної висоти.

На Фіг.8 показано, що з'єднання між двома вертикальними стояками 3 і горизонтальною балкою 5 або 7 рамкових елементів 9 і/або рамкових елементів 9 з балками (ригелями) 11, які з'єднують рамкові елементи 9 між собою, відбувається з'єднувальними накладками 60, які входять як в горизонтальну балку 5, так і у вертикальний стояк 3, відповідно, в їх кінцевій ділянці (в передбаченій там виїмці у вигляді пазів або щілини). Ці з'єднувальні накладки 60 складаються, наприклад, з металу і скріплені зі стояками 3 і горизонтальними балками 5 на їх кінцях, наприклад, за допомогою гвинтів або болтів з різьбленням.

Якщо стояки 3 і/або балки 5 складаються з деревини, то переважно, щоб стояки 3 і/або балки 5 склалися з щонайменше двох, зв'язаних одна з одною, дерев'яних частин. З'єднувальні накладки 60 можуть бути розташовані у шві між обома дерев'яними частинами, які, перебуваючи зв'язаними одна з одною, утворюють балки 5 і, відповідно, стояки 3, і можуть бути там закріплені. Іноді засоби (гвинти, болти і т.п.), які зв'язують дерев'яні частини одна з одною в стояки 3 і/або балки 5 або 7, служать також для того, щоб встановлювати з'єднувальні накладки 60 (або з'єднувальні накладки 76) в стояки 3 і, відповідно, в балки 5.

Якщо горизонтальні балки 5 виконані з двотаврових прокатних балок 61 зі сталі (Фіг.12), з'єдну-

вальні накладки 60 можуть бути розташовані на одній прямій з поперечкою 62 і прикріплені до неї, наприклад, приварені або пригвинчені або сполучені заклепками. У цьому випадку з'єднувальна накладка 60 утворює так би мовити продовження перекладки 62 двотаврової прокатної балки 61. Якщо вертикальні стояки 3 складаються з двотаврових сталейних балок 61, накладки 60 можуть бути приєднані до поперечки 62 однією полицею за однією прямою на відстані від її середини, як показано на Фіг.19. Можливе також двостороннє кріплення з'єднувальних накладок 60 до стояка 3 при стояках 3 з двотаврових сталейних балок 61.

Якщо горизонтальні балки 5 складені з двох сталейних швелерів 63 (з поперечним перерізом С), складених один з одним середніми полицями, як це показано на Фіг.13, з'єднувальні накладки 60 можуть бути розташовані між середніми полицями 64 швелерів 63 і бути закріплені там засобами, вказаними вище, для виконання, показаного на Фіг.12.

Відповідна до винаходу установка з'єднувальних накладок 60, які розташовуються на кінцях горизонтальних балок 5, дозволяє також утворювати вузли, як це показано на Фіг. від 9 до 11 і Фіг.17. Фіг.9 показує кутовий вузол, Фіг.10 - тавровий вузол і Фіг.11 - хрестоподібний вузол, який можна зустріти всередині будівлі.

На Фіг.17 показано дуже детально, як може бути виконане з'єднання між стояком 3 і горизонтальною балкою 5 або 7, і, відповідно, як може бути виконаний вузол згідно з Фіг.8-11, якщо як стояк 3, так і несуча 5 складаються з деревини. З'єднувальна накладка 60, яка зв'язує горизонтальну балку 5 з вертикальною стояком 3, розташована у відповідних виїмках у формі паза або в формі щілини, переважно в середині вертикального стояка 3 і горизонтальної балки 5. Це виконання переважне, якщо щонайменше одна з горизонтальних балок 5, 7 або вертикальних стояків 3 складається з двох поздовжньо прилеглих одна до одної і зв'язаних одна з одною дерев'яних частин.

Якщо один з вертикальних стояків 3 або горизонтальних балок 5 або 7 виконано з деревини, а інша частина рамкового елемента 9 - з металу (сталь), потрібно брати до уваги, що кутик 17, з'єднувальні накладки 60 або з'єднувальні накладки 76 треба розташовувати тільки в межах однієї частини (стояка або балки) з деревини.

Згідно з винаходом сполучені один з одним металевими кутиками 17 або з'єднувальними накладками 60, 76 (згинчені) стояки 3, балки 5 і 7 і проміжні стояки 6, а також балки (ригелі) 11 додають каркасу 1 будівлі всебічно високу стабільність.

Описане виконання відповідного винаходу каркаса 1 дає далі ту перевагу, що на тих місцях (полях), які залишилися вільними між стояками 3 і балками 11, абсолютно вільно можуть бути розташовані вікна і/або двері.

Принаймні, передбачена на балці 11 арматура дозволяє застосовувати для облицювання каркаса 1 заздалегідь заготовлені елементи зовнішньої стіни або фасаду, причому вигляд і конструкція таких елементів зовнішньої стіни або фасаду і матеріали, що відбираються для них, вибираються досить вільно.

У каркасі 1 для (житлової) будівлі з несучою поздовжньою стіною в середині є можливість використовувати її як стабілізуючий чинник для відповідного до винаходу каркаса 1. Для цього стояки 3 вгорі з обох сторін забезпечують металевими кутиками 17 або з'єднувальними накладками 60 (Фіг.8 - 11), до яких пригвинчують перехоплювальні балки (наприклад, горизонтальні балки 5 або 7). Ці балки служать опорою для балок перекриття, які можуть бути іноді пригвинчені металевими кутиками 17 до стояків, причому зовнішні їх кінці, наприклад, за допомогою металевих кутиків, кріплять до зовнішніх стін.

Ця посиленість описаним способом поздовжня стіна в середині дозволяє зводити зовнішні стіни за легкою технологією, причому, зокрема, увага може бути звернута на хорошу ізоляцію, головним чином, теплоізоляцію.

Стояки 3, які застосовуються для відповідного до винаходу каркаса 1, проміжні стояки 6, балки 11 і балки 5, 7 можуть бути з деревини або сталей профілів, причому можливі також комбінації стояків 3, проміжних стояків 6, балок 5, 7 і балок 11 з різних матеріалів (деревина і сталь). Стальні профілі або елементи відповідного до винаходу каркаса 1 з різних матеріалів також можуть бути сполучені один з одним за допомогою металевих кутиків 17 (з отворами) або з'єднувальними накладками 60, 76.

На Фіг.5 показані складені один з одним три різних варіанти виконання металевих кутиків 17 для каркаса 1 згідно з винаходом. Ці кутики 17 складаються з листового металу, переважно листової сталі, і в кутовій області 18, зовні і всередині, закруглені, як це показано на Фіг.5. Ці закруглення сприяють розподілу сил в матеріалі. Для виготовлення металевих кутиків 17, згідно з винаходом, як показано на Фіг.5, їх штампують з відповідно широкої металевої стрічки, зокрема, стрічки з листової сталі, з економією матеріалу.

При штампуванні металевих кутиків 17, зокрема, сталей кутиків, в залежності від варіанту виконання можуть бути виготовлені отвори 19 для пропускання кріпильних елементів, таких як гвинти або нагелі 21 (подібно цвяховим пластинам) або ж комбінації отворів і відштампованих і відігнутих нагелів (подібно цвяховим пластинам).

Так, Фіг.5 показує внизу металевий кутик 17, який має виключно відштамповані і відігнуті від площини кутика 17, наприклад, на 90°, нагелі 21 в обох полицях 23, так що це виконання металевого кутика 17 може застосовуватися як цвяхова пластина.

Фіг.5 показує в середині виконання металевого кутика 17, в якому передбачені виключно отвори 19 для пропускання кріпильних елементів. Отвори 19 передбачені в обох полицях 23 металевого кутика 17.

Третє виконання металевого кутика 17, верхнє з показаних на Фіг.5, має на обох полицях 23 як вільно відштамповані і виступаючі з площини кутика нагелі 21, так і отвори 19 для пропускання кріпильних елементів, причому виконання вибрано таким, що виступаючі нагелі 21 (подібно цвяховим пластинам) передбачені на кінцях полиць 23 металевого кутика 17, а отвори 19 для пропускання

кріпильних гвинтів або такого роду кріпильних засобів ближче до кута 18 металевого кутика 17.

У межах винаходу взято також до уваги, що для з'єднання складових частин каркаса 1 і його рамкових елементів 9 застосовують два рядом розташованих металевих кутика 17. У цьому випадку можуть використовувати металеві кутики 17, які прилягають один до одного полицею 23 до полиці 23 і сполучені один з одним. Зокрема, кутики 17 складають один з одним кут 90°. Такі зв'язані один з одним (зварені) металеві кутики 17 утворюють спільно пласку "Т" (аналогічно з'єднувальним накладкам 76 з Фіг.16) або "Г", яке заломлене в області середньої полиці "Т".

Виконання металевих кутиків 17, в яких є як отвори 19 для пропускання кріпильних елементів, так і вільно відштамповані і відігнуті нагелі 21, особливо переважне, оскільки ці металеві кутики 17 полегшують монтаж, оскільки ними кріплять один до одного ударами молотка частини, які з'єднуються, після чого остаточне з'єднання може відбуватися без подальших допоміжних засобів, які утримують деталі постановкою таких кріпильних елементів як гвинти, болти або цвяхи.

Відповідний до винаходу каркас 1 для будівлі (житловий будинок) застосовуємо, наприклад, для зведення павільйонних споруд. Конструкція відповідного до винаходу каркаса 1, яка економить час та засоби, особливо добре виявляє себе в приміщенні павільйонного типу, оскільки фасади відбувають часто без вікон, тим більше що в будівлях павільйонного типу світловий потік часто проходить через світлові отвори (світлові куполи або т.п.) в області даху.

Раніше описані конструкції металевих кутиків 17, зокрема, сталюго кутика для прямокутного з'єднання деталей відповідного до винаходу каркаса 1 мають, незалежно від, власне, конструкції каркаса і його зведення, самостійне значення як винахід. Зокрема, розглядаються при цьому металеві кутики 17, в яких передбачені комбінації з отворів 19 і відштампованих нагелів 21 (подібно цвяховим пластинам).

Має значення для стабільності відповідного до винаходу каркаса 1 в одному з виконань, що металеві кутики 17 в каркасі 1 орієнтовані в різних напрямках. Так, металеві кутики 17, які зв'язують вертикальні стояки 3 з горизонтальними балками 5, 7, лежать в одній площині, в той час як металеві кутики 17, які кріплять балки 11 до вертикальних стояків 3, навпаки, лежать в площині, перпендикулярній згаданим вище площині. Це призводить до всебічної жорсткості відповідного до винаходу каркаса 1, який створює основу будівлі.

Хоча в показаному на Фіг.1 прикладі виконання верхні горизонтальні балки 5 кожного рамкового елемента 9 виконані як прямі балки 5, в межах винаходу взято до уваги також виконання, при якому горизонтальні балки 5 кожного рамкового елемента 9 або щонайменше окремих рамкових елементів 9 відповідного до винаходу каркаса 1, узгоджені з формою даху будівлі, яка зводиться із застосуванням відповідного до винаходу каркаса 1. Таким чином, в будівлях з односхилим дахом верхні балки 5 всіх або окремих рамкових елементів 9 відповідного до винаходу каркаса 1 можуть

бути нахилені до горизонталі під кутом односхилого даху. У цьому випадку використовують металеві кутики 17, які зв'язують балки 5 з вертикальними стояками 3, не з розташованими під прямим кутом одна до одної полицями, а полиці металевих кутиків 17 стоять одна до одної під кутом, який відповідає похилому положенню цієї балки 5 рамкових елементів 9. Те ж за значенням стосується й інших форм даху, таких як двосхилий дах, чотирихилий (шатровий) дах, мансардний дах і т.п.

На Фіг.6 і 7 з відповідного до винаходу каркаса 1 показані лише два стояки 3 рамкових елементів 9 і дві горизонтальних балки 7. На Фіг.6 показано, що, зокрема, при високих рамкових елементах 9, стояки 3 можуть складатися з двох стояків 3, які розташовані без проміжного з'єднання, наприклад, прикріплені до горизонтальних балок 7 і, опосередковано, вертикально один до іншого (стик 47). Таким чином отримують більш високу несучу здатність і гранично допустиме навантаження. У каркасі 1 згідно з винаходом можуть бути передбачені, однак, горизонтальні балки 5, 7, які розташовані між кінцями вертикальних стояків 3, що стоять вертикально один над одним.

У показаному на Фіг.6 прикладі показано, що в області висоти горизонтальних балок 7 передбачене міжповерхове перекриття 30, яке складається з відповідної кількості горизонтальних балок 31 і підлоги перекриття 33, яка складається, в показаному прикладі виконання, з декількох полотен (дерев'яних дощок).

Між сусідніми стояками 3 суміжних рамкових елементів 9 в показаному прикладі виконання закріплені дві балки 37, які направлені горизонтально. Балки 37 прикріплені в цьому прикладі виконання за допомогою металевих кутиків 43, 44 і кріпильних гвинтів до вертикальних стояків 3.

Балки 37 несуть стіновий елемент 39, який в показаному прикладі виконання складений з декількох вертикальних поздовжніх елементів. Ці поздовжні елементи можуть бути пластмасовими дошками, металевими смугами або дерев'яними дошками. На Фіг.7 показано також, що з внутрішньої сторони стінового елемента 39 може бути передбачена ізоляція 41.

У переважному варіанті виконання балки 37, перш ніж їх розташовують між вертикальними стояками 3 і там закріплюють, зв'язують зі стіновим елементом 39 в єдине ціле. Це - спрощена технологія, оскільки достатньо, наприклад, зв'язати стіновий елемент 39 з двома балками 37 в блок, який лежить на перекритті 30 або на підлозі і потім тільки лише відкидається вгору до упора. Щоб полегшити вирівнювання стінового елемента 39 з балками 37 відносно стояків 3, із зовнішньої сторони вертикальних стояків передбачені упори 50 (накладки). Упори 50 займають щонайменше частину висоти вертикального стояка 3 і виступають в показаному прикладі виконання з двох сторін за габарит вертикального стояка 3. Наявними по боках стояків 3 виступами упори 50 забезпечують точне вирівнювання стінових елементів 39 без необхідності особливої уваги. Просто достатньо рухати вперед стіновий елемент 39, при нагоді із закріпленнями на ньому балками 37, до прилягання до упорів 50. Потім балки 37 будуть будь-яким спосо-

бом, зокрема, кутиками 43, 44 і/або встановлювальними болтами, прикріплені до вертикальних стояків 3 рамкових елементів 9 відповідного до винаходу каркаса 1. На внутрішню сторону стінових елементів 39 може бути нанесена ізоляція 41. Цю ізоляцію 41 наносять (Фіг.7) між балками 37 і/або на звернену всередину будівлі сторону балок 37. Ізоляція 41 може бути нанесена при монтажі блоку зі стінового елемента 41 і балок 37 або після встановлення блоку між стояками 3 каркаса 1.

При бажанні на стінові елементи 39 можна нанести зовні шар штукатурки 45, причому штукатурка 45 лежить лише між упорами 50 або, альтернативно, між стояками 3, тобто переривається упорами 50 або стояками 3.

При стояках 3, вертикально розташованих один над одним, переважно, щоб їх стик 47 знаходився в області горизонтальних балок 7.

При цьому з'єднання горизонтальних балок 5, 7 може бути, переважно, виконане таким чином, як це показано на Фіг.16.

У зміненому в порівнянні з Фіг.6 або 7 виконанні стіновий елемент 39, як впливає з опису Фіг.20 і 21, може бути встановлений на місце між вертикальними стояками 3.

Сам по собі, стабільний за формою і готовий, стіновий елемент 39 між вертикальними стояками 3 доводять до упорів через шарніри 90, встановлені на горизонтальних будівельних деталях (наприклад, на міжповерховому перекритті), або також через шарніри 90 на самому вертикальному стояку 3, так що він може бути точно повернутий в своє робоче положення або навколо горизонтальної (встановленої на нижньому краю стінового елемента 39) осі (як на Фіг.20 і 21) або навколо вертикальної осі, яку встановлюють в області одного з двох стояків 3, між якими стіновий елемент 39 потрібно поставити на місце. Ця технологія має ту перевагу, що можливе просте точне позиціонування стінового елемента 39, і стіновий елемент 39 при бажанні може бути знову відкритий.

Ця форма виконання дозволяє також робити більш вузькими упори 50 (накладки), які встановлені на вертикальних стояках 3 так, щоб вони тільки трохи виступали за габарити стояків 3.

Остаточне фіксування стінового елемента 39 можна зробити будь-яким способом, наприклад, спеціальними кріпильними засобами або ж, також, з допомогою клинів, які забивають або запресовують у стикові шви між вертикальними стояками 3 і стіновим елементом 39.

Якщо упори 50 із зовнішньої сторони вертикальних стояків 3 виконані більш вузькими, ущільнення швів 91, наприклад, може бути здійснене зсередини в області стику між стінним елементом 39 і упорами 50.

Шарніри (зчленування) 90 можуть бути закріплені, наприклад, на міжповерховому перекритті 30 або балці перекриття. У будь-якому випадку, при встановленні шарнірів 90 рекомендується одні частини шарнірів (приймальні) встановити, наприклад, на горизонтальній архітектурній деталі, наприклад, на міжповерховому перекритті 30, і, потім, всунути стіновий елемент 39 встановленими на ньому іншими (які вставляються) частинами шарнірів, наприклад, шарнірними болтами в прий-

мальні частини шарнірів, закріплені на горизонтальній архітектурній деталі.

Якщо упори 50 тільки трохи виступають за габарити вертикальних стояків 3, планки ущільнення можуть бути закріплені між упорами 50 і вертикальними кромками стінових елементів 39 зсередини, до упорів 50.

Для встановлення стінових елементів 39, які служать облицюванням відповідного до винаходу каркаса 1, наприклад, стінових елементів 39, конструкція яких для прикладу показана на Фіг.6, 7, 20, 21, між вертикальними стояками 3 рамкових елементів 9 відповідного до винаходу каркаса 1 є різні можливості. Відносно облицювання каркаса 1 стіновими елементами розрізняють, зокрема:

- облицювання стін (зокрема, невеликі, легкі облицювання стіни, наприклад, для житлових споруд), які встановлюються зовні, що примикають до поздовжньої балки;

- облицювання стін (зокрема, невеликі, легкі облицювання стін, наприклад, для житлових споруд), змонтовані зсередини до упора в упори 50 (накладки) на вертикальних стояках 3;

- облицювання стін (зокрема, великі/більш важкі облицювання стін для господарських споруд), змонтовані зсередини зі зборкою, подібною до шарнірної; з

- а. шарнір на балці підлоги,

- б. шарнір на вертикальному стояку, або

- с. без шарніра, тільки при монтажі встановлені, як на шарнірі

- герметизацію швів можуть виконувати довільно.

Для маленьких і легких стінових елементів 39, які використовують в будівництві житлових будівель, достатньо зазвичай простого втягування і навішування від руки. Важливо тільки, що стінові елементи можуть бути встановлені також зсередини - наприклад, так, що елемент, підігнавши, втягують, потім навішують поперечну балку і закріплюють стіновий елемент на стіновий балці.

На Фіг.18 показаний варіант встановлення стінових елементів 39 на зовнішній стороні відповідних до винаходу каркасів 1, утворених рамковими елементами 9. Зокрема, на стояк 3, який складений з двох поздовжньо прилеглих одна до одної горизонтальних дерев'яних частин 4, які зв'язані одна з одною детально не показаним способом, нанесена зовні водонепроникна прокладка 80. Прилягаючи до цієї прокладки 80, стінові елементи 39, які в зоні вертикальних стояків 3 зістиковують один з одним, встановлені так, що місця їх стику 81 розташовуються в зоні вертикальних стояків 3. Стінові елементи 39 можуть бути закріплені кріпильними елементами 82, які вводяться в стояки 3. Альтернативно або додатково є можливість кріпити стінові елементи 39 до брусів 83 або балок 11,

закріплених між стояками 3, для чого стінові елементи 39 навішуються, наприклад, на брус 83 або балку 11 виїмкою.

Незалежно від того, як стінові елементи 39 закріплені, вони можуть бути розташовані, перекриваючи один одного, або бути поруч, причому (див. Фіг.18) в ділянці стику може бути застосована планка 84 профілю перекриття.

Відповідне до винаходу виконання дозволяє виготовляти стояки 3 з металу (сталі) або деревини, і балки 5 також виготовляти з металу (стали) або деревини.

Таким чином, можливі різні комбінації між матеріалами, метал і деревина, причому стояки 3 з металу можуть бути такі, що комбінуються з балками 5 з деревини, стояки 3 з деревини з балками 5 з металу, а також стояки 3 з металу з балками 5 з металу і стояки 3 з деревини з балками 5 з деревини.

До горизонтальних балок 5 можуть бути, при всіх варіантах виконання винаходу, прикріплені додаткові накладки для перегородок або додаткових горизонтальних балок 5, так що в каркасі 1 будівлі, який утворений з відповідних до винаходу рамкових елементів 9, в будь-яких місцях можуть бути розташовані додаткові розділові елементи (перегородки і т.п.), а також несучі елементи (додаткові стояки і/або балки).

Узагальнюючи, приклад виконання може бути представлений, як показано нижче.

Будівля, наприклад, житлова структура або павільйон, має каркас 1, який складається з декількох, розташованих паралельно один до одного на відстані один від одного, рамкових елементів 9. Рамочні елементи 9 складаються, кожний, з двох вертикальних стояків 3 і щонайменше однієї горизонтальної балки 5 і 7. Рамочні елементи 9 зв'язують один з одним в каркас 1 будівлі балками 11, які зовні кріплять до їх вертикальних стояків 3. Для з'єднання стояків 3, балок 5 і 7 і балок 11 використовують кутики 17 з листової сталі, які в своїх полицях 23 мають отвори 19 для пропускання засобів з'єднання (гвинти), і/або кутики 17 з відштампованими і відігнутими назовні нагелями 21 на полицях 23 по типу цвяхових пластин.

У каркасі 1 з рамкових елементів 9 з вертикальними стояками 3 і горизонтальними балками 7 для з'єднання рамкових елементів 9 з поздовжнім ребром жорсткості каркаса 1 передбачені балки 37, які розташовані між вертикальними стояками 3 і закріплені. Балки 37 несуть стінові елементи 39, які прилягають зсередини до упорів 50 на вертикальних стояках 3. Переважно, якщо стінові елементи 39 і балки 37 є заздалегідь виготовленими вузлами, які помішують між вертикальними стояками 3, доводячи до упорів 50, і потім балки 37 закріплюють на вертикальних стояках 3.

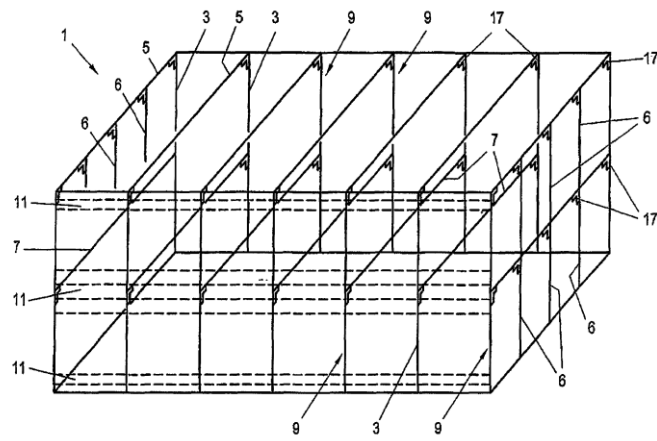


Fig. 1

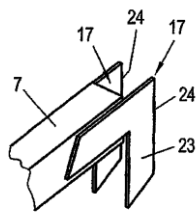


Fig. 2

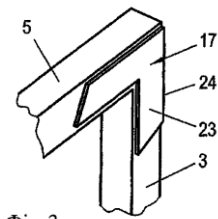


Fig. 3

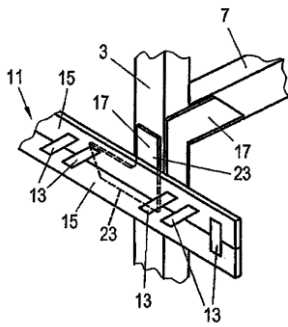


Fig. 4

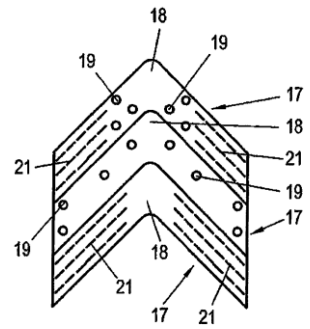
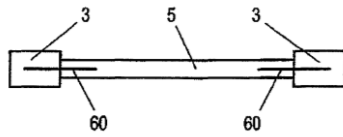
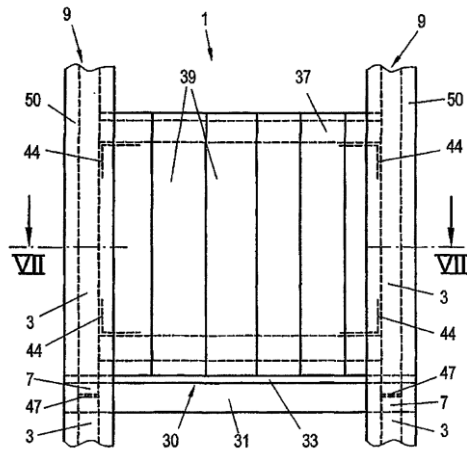
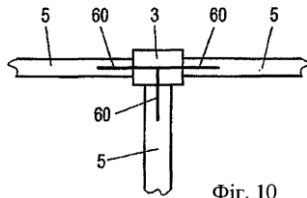


Fig. 5

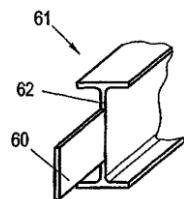
Фиг. 6



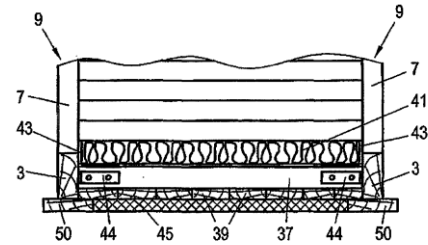
Фиг. 8



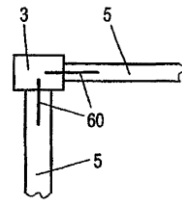
Фиг. 10



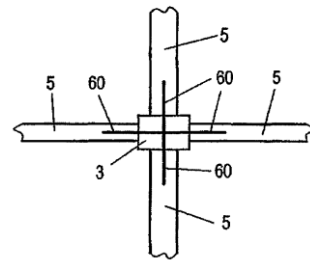
Фиг. 12



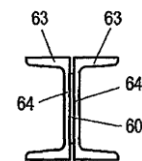
Фиг. 7



Фиг. 9



Фиг. 11



Фиг. 13

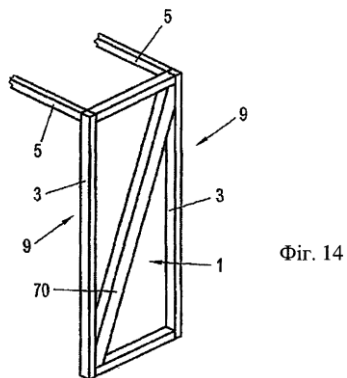


Fig. 14

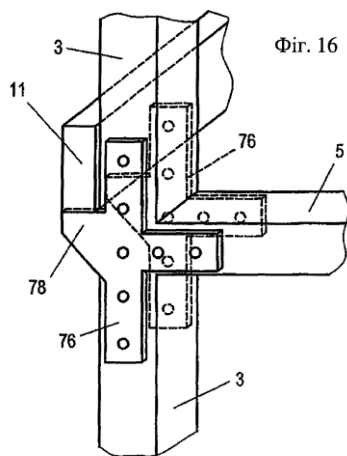


Fig. 16

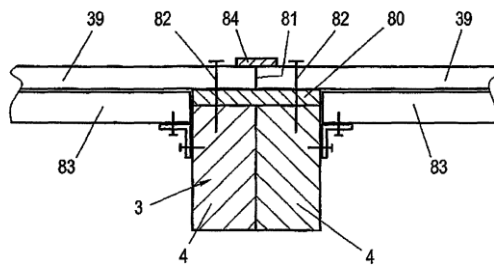


Fig. 18

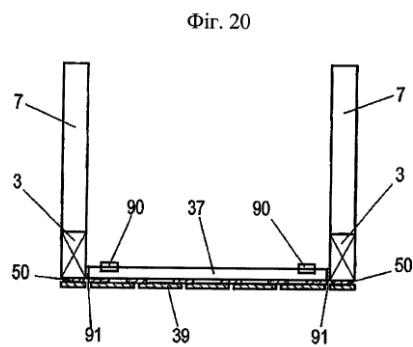


Fig. 20

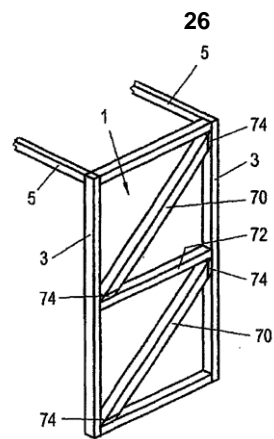


Fig. 15

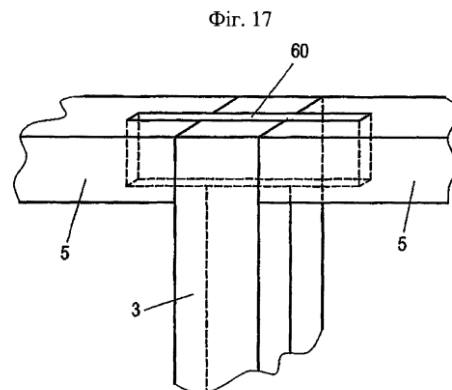


Fig. 17

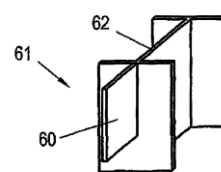


Fig. 19

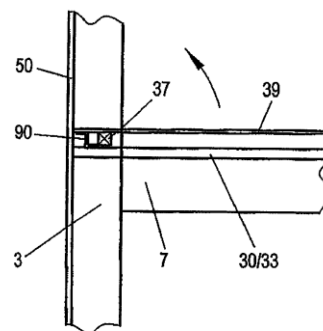


Fig. 21

