



УКРАЇНА

(19) UA (11) 40553 (13) U  
(51) МПК (2009)  
E04B 1/16МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) КОМПЛЕКТ БУДІВЕЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ НЕЗНІМНОЇ ОПАЛУБКИ

1

2

(21) u200814462

(22) 15.12.2008

(24) 10.04.2009

(46) 10.04.2009, Бюл. № 7, 2009 р.

(72) ЖЕЛУДОВ ІГОР МИКОЛАЙОВИЧ, UA, КУЦЕНКО ОЛЕКСАНДР ВІКТОРОВИЧ, UA

(73) ЖЕЛУДОВ ІГОР МИКОЛАЙОВИЧ, UA

(57) 1. Комплект будівельних елементів незнімної опалубки з пінополістиролу, в якому кожний будівельний елемент складається з плит, що з'єднані між собою перемичками, який **відрізняється** тим, що містить стіновий будівельний елемент, кутовий правий та кутовий лівий будівельні елементи, Т-подібні будівельні елементи, поворотний будівельний елемент та будівельний елемент-перекладину, причому відстань між внутрішніми поверхнями плит кожного будівельного елемента виконана в діапазоні 132-187 мм та залежить від товщини плити.

2. Комплект за п.1, який **відрізняється** тим, що стіновий будівельний елемент містить дві паралельні плити, жорстко з'єднані між собою щонайменше двома металевими оцинкованими перемичками, які мають місця для укладання вертикальної та горизонтальної арматури, причому на верхніх торцях плит є група з щонайменше одного ряду виступів, які зв'язані між собою на всю довжину плити виступом прямокутного перерізу, що утворює затвор від протікання назовні рідкої суміші, а на нижніх торцях - група з щонайменше одного ряду впадин, які зв'язані між собою на всю довжину плити вирізом прямокутного перерізу відповідно до затвора на верхньому торці для жорсткої фіксації верхніх та нижніх будівельних елементів, на внутрішніх площинах паралельних плит є щонайменше один вертикальний паз із кутом зворотного напрямку у перерізі для надійного зчеплення з рідкою сумішшю, а на зовнішніх площинах плит - вертикальні заглибини прямокутної форми у перерізі для зручності монтажу та подальшого нанесення захисного та декоративного шару.

3. Комплект за п. 1, який **відрізняється** тим, що кутовий правий та лівий будівельні елементи містять дві Г-подібні паралельні плити, жорстко з'єднані між собою щонайменше двома металевими оцинкованими перемичками, які мають місця для укладання вертикальної та горизонтальної арматури, причому на верхніх торцях є група з

щонайменше одного ряду виступів, які зв'язані між собою на всю довжину плити виступом прямокутного перерізу, що утворює затвор від протікання назовні рідкої суміші, а на нижніх торцях - група з щонайменше одного ряду впадин, які зв'язані між собою на всю довжину плити вирізом прямокутного перерізу відповідно до затвора на верхньому торці для жорсткої фіксації верхніх та нижніх будівельних елементів, на внутрішніх площинах плит є щонайменше один вертикальний паз із кутом зворотного напрямку у перерізі для надійного зчеплення з рідкою сумішшю, а на зовнішніх площинах плит - вертикальні заглибини прямокутної форми у перерізі для зручності монтажу та подальшого нанесення захисного та декоративного шару.

4. Комплект за п. 1, який **відрізняється** тим, що Т-подібний будівельний елемент містить плиту у вигляді прямокутного паралелепіпеда, яка з'єднана щонайменше двома металевими оцинкованими перемичками з довгими чи короткими сторонами двох Г-подібних плит, причому перемички мають місця для укладання вертикальної та горизонтальної арматури, на верхніх торцях плит є група з щонайменше одного ряду виступів, які зв'язані між собою на всю довжину плити виступом прямокутного перерізу, який утворює так званий затвор від протікання назовні рідкої суміші, а на нижніх торцях - група з щонайменше одного ряду впадин, що зв'язані між собою на всю довжину плити вирізом прямокутного перерізу відповідно до затвора на верхньому торці для жорсткої фіксації верхніх та нижніх будівельних елементів, на внутрішніх площинах плит є щонайменше один вертикальний паз із кутом зворотного напрямку у перерізі для надійного зчеплення з рідкою сумішшю, а на зовнішніх площинах плит - вертикальні заглибини прямокутної форми у перерізі для зручності монтажу та подальшого нанесення захисного та декоративного шару.

5. Комплект за п. 1, який **відрізняється** тим, що поворотний будівельний елемент містить дві паралельні плити, жорстко з'єднані між собою щонайменше двома металевими оцинкованими перемичками, які мають місця для укладання вертикальної та горизонтальної арматури, причому на верхніх торцях плит є група з щонайменше одного ряду виступів, що зв'язані між собою на

(13) U

(11) 40553

(19) UA

всю довжину плити виступом прямокутного перерізу, який утворює затвор від протікання назовні рідкої суміші, а на нижніх торцях - група з щонайменше одного ряду впадин, які зв'язані між собою на всю довжину плити вирізом прямокутного перерізу відповідно до затвора на верхньому торці для жорсткої фіксації верхніх та нижніх будівельних елементів, на верхній половині бічного торця одної з плит виконано круглий виступ, а на нижній половині - круглу впадину, на протилежному бічному торці на верхній половині виконано круглу впадину, а на нижній - круглий виступ, на внутрішніх площинах паралельних плит є щонайменше один вертикальний паз з кутом зворотного напрямку у перерізі для надійного зчеплення з рідкою сумішшю, а на зовнішніх площинах плит - вертикальні заглибини прямокутної форми у перерізі для зручності монтажу та подальшого нанесення захисного та декоративного шару.

6. Комплект за п. 1, який **відрізняється** тим, що будівельний елемент-перекладину виконано П-подібної форми, на всю довжину бічних торців виконано виступи, а на протилежних - впадини для

жорсткого з'єднання з такими ж будівельними елементами-перекладами по довжині, а також на верхніх торцях плит є група з щонайменше одного ряду виступів, що зв'язані між собою на всю довжину плити виступом прямокутного перерізу, який утворює затвор від протікання назовні рідкої суміші, а на нижніх торцях - група з щонайменше одного ряду впадин, що зв'язані між собою на всю довжину плити вирізом прямокутного перерізу відповідно до затвора на верхньому торці для жорсткої фіксації верхніх та нижніх будівельних елементів, на внутрішніх площинах плит є щонайменше один вертикальний паз із кутом зворотного напрямку у перерізі для надійного зчеплення з рідкою сумішшю, а на зовнішніх площинах плит - вертикальні заглибини прямокутної форми у перерізі для зручності монтажу та подальшого нанесення захисного та декоративного шару.

7. Комплект за п. 1, який **відрізняється** тим, що як рідку суміш використовують бетон.

8. Комплект за п. 1, який **відрізняється** тим, що як декоративний шар використовують штукатурку.

Корисна модель належить до наземного будівництва, зокрема, до зведення стін монолітних залізобетонних житлових та громадських будинків, споряджених теплоізоляцією, з використанням незнімної опалубки, і може бути використана при висотному будівництві.

Інтенсивний розвиток будівельної індустрії висуває задачі створення прогресивних способів створення будівництва, що забезпечують швидке та якісне зведення будинків та споруд на основі передових методів та технологічних рішень. До них насамперед належить зведення споруд з використанням методу монолітних залізобетонних конструкцій. Крім того, будинки та споруди повинні відповідати вимогам енерго- та тепло збереження як при будівництві, так і при експлуатації.

Зведення будинків, що відповідають зазначеним вимогам, доцільніше виконувати з використанням незнімної опалубки, що має блоки з пінополістиролу.

Незнімна опалубка складається з комплексу будівельних елементів, склад якого включає цілий ряд різних будівельних елементів.

Відомо комплект плінтусних профілів, який має зазор між підлогою та стінкою [RU №227624301, E04F19/04, 2006].

Відомо комплект лінійних профілів для ванних кімнат, що містить два зчленовані елементи, кожний з яких виконано у вигляді єдиної витягнутої деталі [RU №224509401, A47K3/00, 2005].

Відомо комплект профілів з полівінілхлориду для збирання віконних та двірних блоків, який містить щонайменше один профіль, що утворює раму, краще Г-подібного поперечного перерізу, щонайменше один профіль, що утворює ступку, щонайменше один профіль, що утворює імпорт, краще Т-подібного перерізу [RU №215744401, E06B3/22, 2000].

Зазначені аналоги не призначені для спорудження стін будинків та споруд.

Відомо також комплект профілів для спорудження фасадів, що включає монолітні монтажні профілі та фіксуючі пази для скріплення огорожувального елемента [RU №2000122772A, E04B2/58, 2002].

Найближчою до корисної моделі, що заявляється, є стінова незнімна опалубка ARXX, яка містить блочні секції, виготовлені з двох панелей пінополістиролу, з'єднаних між собою щільними металевими або пластмасовими перемичками, які впроваджені у процесі виготовлення блоків. Блоки, заповнені бетоном, утворюють монолітну стіну товщиною 160 мм [ООО „КАНСстрой Групп“, РФ, Москва, info@cansfroy.ru]

Зазначена конструкція дозволяє знизити витрати на обігрів та кондиціювання приміщень, забезпечує оптимальне твердіння бетону при високій його міцності на стискання, має значну межу вогнестійкості, проте вона дозволяє зводити будинки та споруди лише малої поверховості (до п'яти поверхів). Крім того, номенклатура будівельних елементів не дає можливості створювати широкі архітектурні форми.

Разом з тим для висотного будівництва потрібна вища несуча здатність стін, що супроводжується ростом їх товщини, а це у сукупності з висотністю будівлі призводить до невиправданого збільшення маси бетону і відповідно особливих підходів до спорудження фундаментів, їх вартості, що здорожує будівництво у цілому.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення комплексу будівельних елементів незнімної опалубки для висотного будівництва будинків та споруд, який би сприяв вищій несучій здатності стін, здешевів би будівництво шляхом зниження маси бетону, підвищив би міцність та

надійність незнімної опалубки в експлуатації, а також дозволив би створювати широкі архітектурні форми.

Поставлену задачу вирішують тим, що комплект будівельних елементів незнімної опалубки з пінополістиролу, в якому кожний будівельний елемент складається з плит, що з'єднані між собою перемичками, згідно з корисною моделлю, містить стіновий будівельний елемент, кутовий правий та кутовий лівий будівельні елементи, Т-подібні будівельні елементи, поворотний будівельний елемент та будівельний елемент-перекладину, причому відстань між внутрішніми поверхнями плит кожного будівельного елемента виконана в діапазоні 132-187 мм та залежить від товщини плити.

Стіновий будівельний елемент містить дві паралельні плити, жорстко з'єднані між собою щонайменше двома металевими оцинкованими перемичками, які мають місця для укладання вертикальної та горизонтальної арматури, причому на верхніх торцях плит є група з щонайменше одного ряду виступів які зв'язані між собою на всю довжину плити виступом прямокутного перерізу, що утворює затвор від протікання назовні рідкої суміші а на нижніх торцях - група з щонайменше одного ряду впадин, які зв'язані між собою на всю довжину плити вирізом прямокутного перерізу відповідно до затвору на верхньому торці для жорсткої фіксації верхніх та нижніх будівельних елементів, на внутрішніх площинах паралельних плит є щонайменше один вертикальний паз із кутом зворотного напрямку у перерізі для надійного зчеплення з рідкою сумішшю, а на зовнішніх площинах плит - вертикальні заглибини прямокутної форми у перерізі для зручності монтажу та подальшого нанесення захисного та декоративного шару.

Кутовий правий та лівий будівельний елемент містить дві Г-подібні паралельні плити, жорстко з'єднані між собою щонайменше двома металевими оцинкованими перемичками, які мають місця для укладання вертикальної та горизонтальної арматури, причому на верхніх торцях є група з щонайменше одного ряду виступів, які зв'язані між собою на всю довжину плити виступом прямокутного перерізу, що утворює затвор від протікання назовні рідкої суміші, а на нижніх торцях - група з щонайменше одного ряду впадин, які зв'язані між собою на всю довжину плити вирізом прямокутного перерізу відповідно до затвору на верхньому торці для жорсткої фіксації верхніх та нижніх будівельних елементів, на внутрішніх площинах паралельних плит є щонайменше один вертикальний паз із кутом зворотного напрямку у перерізі для надійного зчеплення з рідкою сумішшю, а на зовнішніх площинах плит - вертикальні заглибини прямокутної форми у перерізі для зручності монтажу та подальшого нанесення захисного та декоративного шару.

Т-подібний будівельний елемент містить плиту у вигляді прямокутного паралелепіпеда, яка з'єднана щонайменше двома металевими оцинкованими перемичками з довгими чи короткими сторонами двох Г-подібних плит, причому перемички мають місця для укладання вертикальної та горизонтальної арматури, на верхніх торцях плит є

група з щонайменше одного ряду виступів, які зв'язані між собою на всю довжину плити виступом прямокутного перерізу, який утворює так званий затвор від протікання назовні рідкої суміші, а на нижніх торцях - група з щонайменше одного ряду впадин, що зв'язані між собою на всю довжину плити вирізом прямокутного перерізу відповідно до затвору на верхньому торці для жорсткої фіксації верхніх та нижніх будівельних елементів, на внутрішніх площинах плит є щонайменше один вертикальний паз із кутом зворотного напрямку у перерізі для надійного зчеплення з рідкою сумішшю, а на зовнішніх площинах плит - вертикальні заглибини прямокутної форми у перерізі для зручності монтажу та подальшого нанесення захисного та декоративного шару.

Поворотний будівельний елемент містить дві паралельні плити, жорстко з'єднані між собою щонайменше двома металевими оцинкованими перемичками, які мають місця для укладання вертикальної та горизонтальної арматури, причому на верхніх торцях плит є група з щонайменше одного ряду виступів, що зв'язані між собою на всю довжину плити виступом прямокутного перерізу, який утворює затвор від протікання назовні рідкої суміші, а на нижніх торцях - група з щонайменше одного ряду впадин, які зв'язані між собою на всю довжину плити вирізом прямокутного перерізу відповідно до затвору на верхньому торці для жорсткої фіксації верхніх та нижніх будівельних елементів, на верхній половині бічного торця одної з плит виконано круглий виступ, а на нижній половині - круглу впадину, на протилежному бічному торцю на верхній половині виконано круглу впадину, а на нижній - круглий виступ, на внутрішніх площинах паралельних плит є щонайменше один вертикальний паз з кутом зворотного напрямку у перерізі для надійного зчеплення з рідкою сумішшю, а на зовнішніх площинах плит - вертикальні заглибини прямокутної форми у перерізі для зручності монтажу та подальшого нанесення захисного та декоративного шару.

Будівельний елемент-перекладина виконано П-подібної форми, на всю довжину бічних торців виконано виступи, а на протилежних - впадини для жорсткого з'єднання з такими ж будівельними елементами-перекладами по довжині, а також на верхніх торцях плит є група з щонайменше одного ряду виступів, що зв'язані між собою на всю довжину плити виступом прямокутного перерізу, який утворює затвор від протікання назовні рідкої суміші, а на нижніх торцях - група з щонайменше одного ряду впадин, що зв'язані між собою на всю довжину плити вирізом прямокутного перерізу відповідно до затвору на верхньому торці для жорсткої фіксації верхніх та нижніх будівельних елементів, на внутрішніх площинах плит є щонайменше один вертикальний паз із кутом зворотного напрямку у перерізі для надійного зчеплення з рідкою сумішшю, а на зовнішніх площинах плит - вертикальні заглибини прямокутної форми у перерізі для зручності монтажу та подальшого нанесення захисного та декоративного шару.

Як рідку суміш можуть використовувати бетон.

Як декоративний шар можуть використовувати штукатурку.

Використання стінового будівельного елемента, кутового правого та кутового лівого будівельних елементів, Т-подібних будівельних елементів, поворотного будівельного елемента та будівельного елемента-перекладину дозволяє створювати широкі архітектурні форми.

Завдяки виконанню змінної відстані між внутрішніми поверхнями плит кожного будівельного елемента в діапазоні 132-187 мм та залежно від товщини плити досягають такої несучої здатності стін, яка враховує як міцнісні характеристики стін при стандартних розрахунках, так і масу поверхів, що стоять вище, при виборі товщини стін поверхів, що стоять нижче.

Корисна модель пояснюється рисунками.

На Фіг. 1 зображено комплект будівельних елементів незнімної опалубки у зборці;

на Фіг. 2 - стіновий будівельний елемент;

на Фіг. 3- кутовий будівельний елемент правий;

на Фіг. 4 - кутовий будівельний елемент лівий;

на Фіг. 5 та Фіг.6 - Т-подібні будівельні елементи;

на Фіг. 7 - поворотний будівельний елемент;

на Фіг. 8 - будівельний елемент-перекладина.

Комплект будівельних елементів незнімної опалубки з пінополістиролу (Фіг. 1) містить будівельні елементи з плит, що з'єднані між собою: стіновий 1 будівельний елемент, кутовий правий 2 та лівий 3 будівельні елементи, Т-подібний 4 будівельний елемент, поворотний 5 будівельний елемент та будівельний елемент-перекладину 6.

Відстань  $S_1$  між внутрішніми поверхнями плит кожного будівельного елемента виконана в діапазоні 132-187 мм та залежить від товщини  $S_2$  та  $S_3$  плити.

Стіновий 1 будівельний елемент (Фіг.2) містить дві паралельні плити 7, жорстко з'єднані між собою щонайменше двома металевими оцинкованими перемичками 8, які мають місця для укладання вертикальної та горизонтальної арматури. На верхніх торцях плит 7 є група з щонайменше одного ряду виступів 9 які зв'язані між собою на всю довжину плити вступом прямокутного перерізу 10, який утворює так званий затвор від протікання назовні рідкої суміші (наприклад бетону), а на нижніх торцях - група з щонайменше одного ряду впадин (не видно), які зв'язані між собою на всю довжину плити вирізом прямокутного перерізу відповідно до затвору на верхньому торці для жорсткої фіксації верхніх та нижніх будівельних елементів, на внутрішніх площинах паралельних плит 11 є щонайменше один вертикальний паз і кутом зворотного напрямку у перерізі 12 для надійного зчеплення з рідкою сумішшю (наприклад, бетон), а на зовнішніх площинах плит - вертикальні заглибини прямокутної форми у перерізі 13 для зручності монтажу та подальшого нанесення захисного та декоративного шару (наприклад, штукатурки).

Кутовий будівельний елемент правий 2 (Фіг.3) та лівий 3 (Фіг.4) містить дві Г-подібні 14 паралельні плити, жорстко з'єднані між собою щонайменше двома металевими оцинкованими перемич-

ками 15, які мають місця для укладання вертикальної та горизонтальної арматури. На верхніх торцях плит 14 є група з щонайменше одного ряду виступів 16 які зв'язані між собою на всю довжину плити виступом прямокутного перерізу 17, який утворює так званий затвор від протікання назовні рідкої суміші (наприклад бетону), а на нижніх торцях - група з щонайменше одного ряду впадин (не видно) які зв'язані між собою на всю довжину плити вирізом прямокутного перерізу відповідно до затвору на верхньому торці для жорсткої фіксації верхніх та нижніх будівельних елементів, на внутрішніх площинах паралельних плит 18 є щонайменше один вертикальний паз 19 із кутом зворотного напрямку у перерізі для надійного зчеплення з рідкою сумішшю (наприклад, бетон), а на зовнішніх площинах плит - вертикальні заглибини прямокутної форми у перерізі для зручності монтажу та подальшого нанесення захисного та декоративного шару (наприклад, штукатурки).

Т-подібний 4 будівельний елемент містить плиту 21 у вигляді прямокутного паралелепіпеда, яку з'єднано щонайменше двома металевими оцинкованими перемичками 22 з довгими 23 (Фіг.5) чи короткими 24 (Фіг.6) сторонами двох Г-подібних плит 25. Перемички 22 мають місця для укладання вертикальної та горизонтальної арматури. На верхніх торцях плит є група з щонайменше одного ряду виступів 26, які зв'язані між собою на всю довжину плити виступом прямокутного перерізу 27, який утворює так званий затвор від протікання назовні рідкої суміші (наприклад бетону), а на нижніх торцях - група з щонайменше одного ряду впадин (не видно) які зв'язані між собою на всю довжину плити вирізом прямокутного перерізу відповідно до затвору на верхньому торці для жорсткої фіксації верхніх та нижніх будівельних елементів, на внутрішніх площинах плит 28 є щонайменше один вертикальний паз із кутом зворотного напрямку у перерізі 29 для надійного зчеплення з рідкою сумішшю (наприклад, бетон), а на зовнішніх площинах плит - вертикальні заглибини прямокутної форми у перерізі 30 для зручності монтажу та подальшого нанесення захисного та декоративного шару (наприклад, штукатурки).

Поворотний 5 будівельний елемент (Фіг. 7) містить дві паралельні плити 31, жорстко з'єднані між собою щонайменше двома металевими оцинкованими перемичками 32, які мають місця для укладання вертикальної та горизонтальної арматури. На верхніх торцях плит 31 є група з щонайменше одного ряду виступів 32, які зв'язані між собою на всю довжину плити виступом прямокутного перерізу 33, який утворює так званий затвор від протікання назовні рідкої суміші (наприклад, бетону), а на нижніх торцях - група з щонайменше одного ряду впадин (не видно) які зв'язані між собою на всю довжину плити вирізом прямокутного перерізу відповідно до затвору на верхньому торці для жорсткої фіксації верхніх та нижніх будівельних елементів. На верхній половині бічного торця одної з плит виконано круглий виступ 34, а на нижній половині - круглу впадину 35. а на протилежному бічному торцю на верхній половині виконано круглу впадину, а на нижній - круглий виступ (не

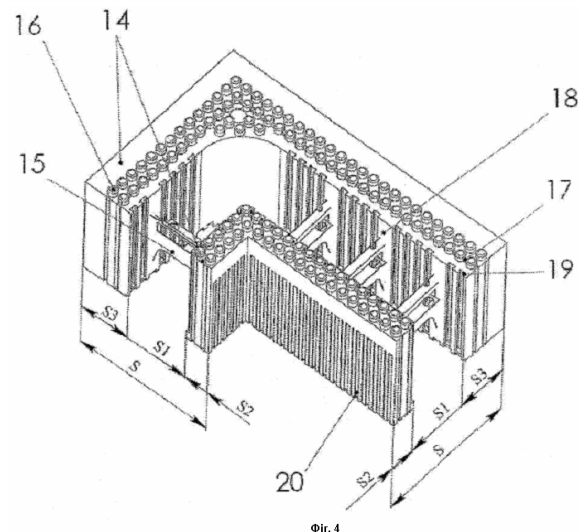
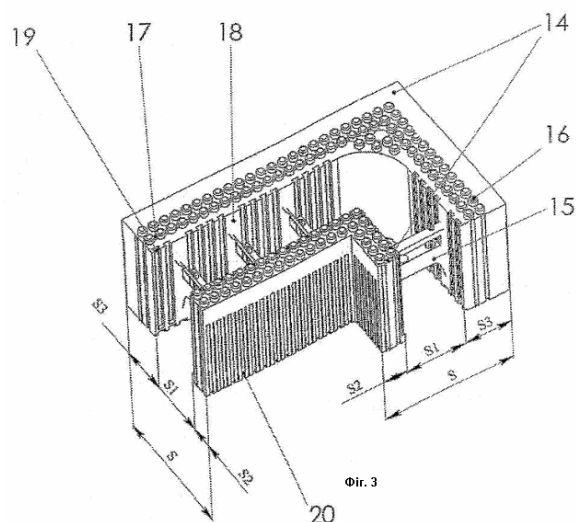
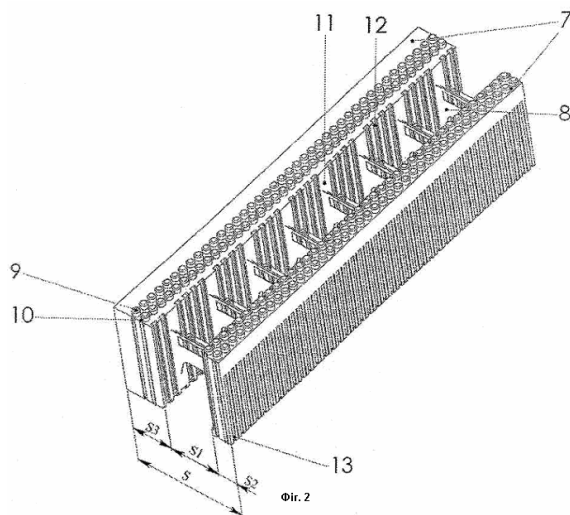
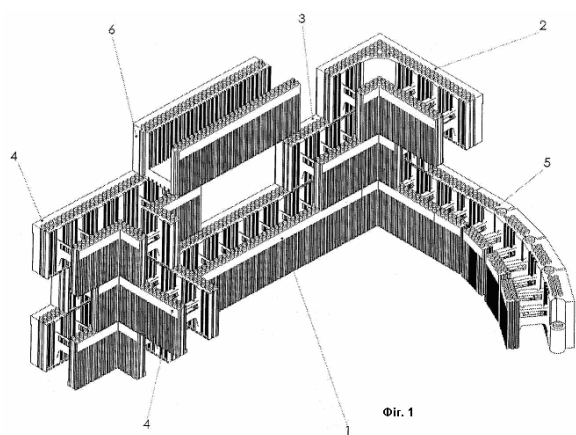
видно), на внутрішніх площинах паралельних плит 36 є щонайменше один вертикальний паз 37 із кутом зворотного напрямку у перерізі для надійного зчеплення з рідкою сумішшю (наприклад, бетон), а на зовнішніх площинах плит - вертикальні заглибини 38 прямокутної форми у перерізі для зручності монтажу та подальшого нанесення захисного та декоративного шару (наприклад, штукатурки).

Будівельний елемент-переклада 6 виконано П-подібної форми (Фіг. 8). На всю довжину бічних торців виконано виступи 39, а на протилежних - впадини для зручності з'єднання їх між собою у довжину, а також на верхніх торцях плит є група з щонайменше одного ряду виступів 40 які зв'язані між собою на всю довжину плити виступом прямокутного перерізу 41, який утворює так званий затвор від протікання назовні рідкої суміші (наприклад бетону), а на нижніх торцях - група з щонайменше одного ряду впадин, які зв'язані між

собою на всю довжину плити вирізом прямокутного перерізу відповідно до затвору на верхньому торці для жорсткої фіксації верхніх та нижніх будівельних елементів, на внутрішніх площинах плит 42 є щонайменше один вертикальний паз із кутом зворотного напрямку у перерізі 43 для надійного зчеплення з рідкою сумішшю (наприклад, бетон), а на зовнішніх площинах плит - вертикальні заглибини прямокутної форми у перерізі 44 для зручності монтажу та подальшого нанесення захисного та декоративного шару (наприклад, штукатурки).

Блоки незнімної опалубки, з яких формують стіни, перегородки та інші елементи, з'єднують шляхом їх нарощування та заливають рідкою сумішшю, наприклад, бетоном, після чого на бічну поверхню незнімної опалубки з пінополістиролу наносять захисний шар матеріалів.

Усі будівельні елементи виготовляються з використанням промислових технологій на формувальних автоматах, що мають відповідні форми.



11

40553

12

