



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **99153**

(13) **U**

(51) МПК

E04B 2/14 (2006.01)

E04C 2/26 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2014 11633**

(22) Дата подання заявки: **27.10.2014**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.05.2015**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.05.2015, Бюл. № 10**

(72) Винахідник(и):
Жихар Андрій Олександрович (UA)

(73) Власник(и):
Жихар Андрій Олександрович,
вул. Північна, 52, кв. 160, м. Київ, 04213
(UA)

(74) Представник:
Трачук Юрій Миколайович, реєстр. №379

(54) БУДІВЕЛЬНА ПАНЕЛЬ

(57) Реферат:

Будівельна панель складається з двох плит, між якими розміщено шар утеплювача. Плити виконані на основі матеріалу із фібробетону. Будь-яка плита із зовнішнього боку виконана із наперед заданим тривимірним оздобленням і/або виконана гладкою, і/або виконана із нанесеним шаром склопластику. Як шар утеплювача використаний шар мінеральної вати або шар пінополістиролу.

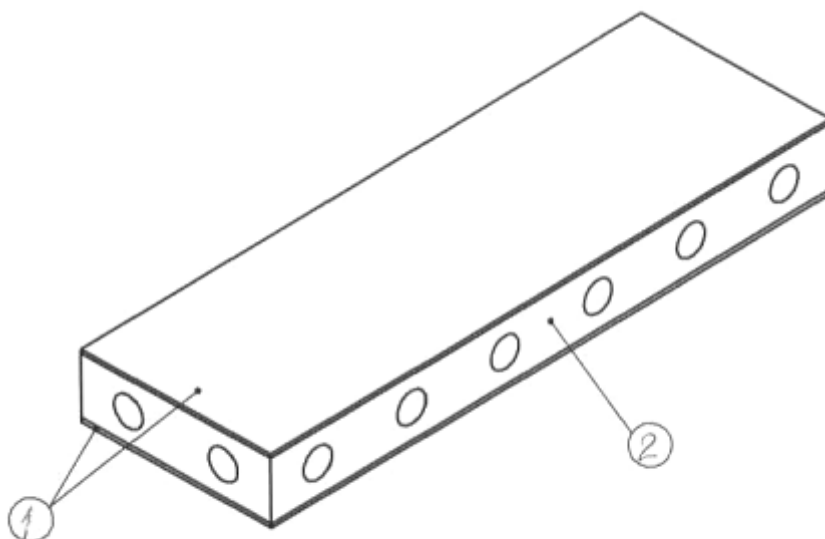


Fig. 1

UA 99153 U

Будівельна панель, що заявляється, належить до будівельної галузі та може бути використана як будівельна конструкція при зведенні малоповерхових будівель і споруд, а саме для виготовлення зовнішніх та внутрішніх конструкцій, стінових блоків, блоків перекриттів та покрівельних панелей.

Відомі будівельні сандвіч-панелі, що представляють собою будівельний матеріал із тришаровою структурою, яка складається з двох листів жорсткого матеріалу (метал, ПВХ, ДВП, магнезитова плита) і шару утеплювача між ними. Всі деталі сандвіч-панелей склеюються між собою за допомогою гарячого або холодного пресування. Залежно від призначення виділяються покрівельні та стінові панелі. У житловому будівництві сандвіч-панелі застосовуються для будівництва швидкозбірних каркасних будинків. У будівництві використовується структурно-ізолювана панель (СІП від англ. Structural insulated panel-Structural Insulated Panel), яка складається з двох плит, між якими під тиском приклеюється шар твердого утеплювача (пінополістиролу), або під тиском закачується пінополіуретан (<https://ru.wikipedia.org/wiki/Сэндвич-панель>).

Найближчим аналогом до рішення, що заявляється, взято будівельну панель (патент України № 14747 U), що містить дві плити із металу або полімерного матеріалу, з'єднані між собою ребрами жорсткості, при цьому на повздовжніх торцях панелі виконані пази і заглибини. При цьому зовнішня плита може мати рифлення (заглиблення і/або виступи). Не зважаючи на наявність пазів та заглибин відомого рішення, що дозволяє достатньо швидко монтувати такі будівельні панелі у процесі будівництва, між панелями залишається простір для подальшого заповнення утеплювачем, що заповнюється безпосередньо при будівництві - це фактично зменшує час для зведення будівлі. Окрім зазначеного, виготовлення таких будівельних панелей є ускладненим через складність конструкції пазів та заглибин. Також при використанні такої будівельної плити при зведенні будівлі постає необхідність її внутрішньої та зовнішньої обробки (малярних робіт, фасадного оздоблення тощо), що збільшує час будівництва та здачі в експлуатацію вже готового приміщення.

В основу корисної моделі, що заявляється, поставлено задачу створити таку будівельну панель, що дозволила б зменшити час будівництва споруд, за її використання при одночасному забезпеченні високих термоізоляційних та міцнісних властивостей такої будівельної панелі.

Поставлена задача вирішується шляхом створення будівельної панелі, яка складається з двох плит, яка, згідно з корисною моделлю, що заявляється, характеризується тим, що між плитами розміщено шар утеплювача, при цьому плити виконані на основі матеріалу із фібробетону, при цьому будь-яка плита із зовнішнього боку виконана із наперед заданим тривимірним оздобленням і/або виконана гладкою і/або виконана із нанесенням шару склопластику, а як шар утеплювача використовують шар мінеральної вати або шар пінополістиролу. При цьому шар утеплювача виконаний із вертикальними і/або горизонтальними наскрізними отворами або виконаний суцільним. Вертикальні і/або горизонтальні наскрізні отвори можуть бути виконані відкритими з одного боку будівельної панелі. Також матеріал на основі фібробетону містить перліто-вермикулітову суміш і/або склопластикову арматурну сітку. Шар утеплювача має товщину принаймні 5 см. Також, будь-яка сторона панелі може бути додатково вкрита водовідштовхувальним шаром.

Відомості, що підтверджують здійснення корисної моделі. На фіг. 1, фіг. 2 елементи будівельної панелі схематично позначені як:

1. Плити на основі матеріалу із фібробетону.

2. Шар утеплювача (додатково показані вертикальні і/або горизонтальні наскрізні отвори).

На фіг. 1 показано загальний вигляд будівельної панелі, яка може бути використана для стінових плит, плит перестінків, дахової плити тощо.

На фіг. 2 показано варіант виконання будівельної панелі перекриття. При цьому повздовжні наскрізні отвори виконані відкритими. Такий будівельний блок характеризується як блок перекриття та після встановлення заливається бетоном.

Додатково на фіг. 3 подається приклад оздоблення будівельної панелі (тривимірний орнамент).

Використання плит на основі матеріалу із фібробетону 1 дозволяє підвищити міцність будівельної панелі, зменшити деформацію, збільшуючи гідрофобність та морозостійкість. Окрім зазначеного, фібробетон характеризується зниженою вагою, що фактично зменшує вагу самої будівельної панелі, та надає можливість збирати конструкцію будівлі вручну (відсутня потреба у важкій техніці), що зменшує час будівництва. Додатково у фібробетон на етапі його приготування вводять перліто-вермикулітову суміш, що у сполученні із фібробетоном дозволяє досягнути високого ступеня вогнетривкості. Така будівельна панель дозволяє витримувати температуру горіння до 1000 °C та фактично не горітиме. Окрім зазначеного, введення перліто-

вермикулітової суміші дозволяє знизити вагу самої будівельної панелі, та надає можливість збирати конструкцію будівлі вручну (відсутня потреба у важкій техніці), та зменшує час будівництва. Склопластикова арматурна сітка може вводиться до складу плити на основі матеріалу із фібробетону 1 для збільшення міцності самої будівельної панелі. Це робиться при будівництві малих конструкцій, при цьому відпадає необхідність додаткового армування такої будівельної панелі, відтак зменшується час будівництва та матеріалоемність. Будь-яка плита на основі матеріалу з фібробетону 1 із зовнішнього боку виконана вже обробленою - із наперед заданим тривимірним оздобленням (цегла, каміння, 3-d панелі, плитка, мозаїка) і/або виконана гладкою, і/або виконана із нанесенням шару склопластику (приклад оздоблення на фіг. 3). Вид обробки вибирається клієнтом на етапі замовлення. Наперед оброблена плита суттєво зменшує час будівництва, оскільки будівля не потребуватиме додаткових робіт (малярні роботи, штукатурні роботи, фасадне оздоблення тощо). Також рішення, що заявляється, можна використовувати для виготовлення цокольних приміщень та басейнів, за рахунок додаткової попередньої обробки (просочення) зовнішньої сторони водовідштовхувальним матеріалом (захист від капілярної вологості). При будівництві басейнів на зовнішню сторону плити наносять шар склопластику.

Використання шару утеплювача 2 (мінеральна вата або пінополістирольна плита товщиною від 5 см) дозволяє забезпечити високі теплоізоляційні та звукоізоляційні властивості. При виконанні шару утеплювача менше 5 см - теплоізоляційні та звукоізоляційні властивості будуть відносно низькими.

Шар утеплювача 2 з'єднується з бетоном за допомогою його клеючих властивостей. Шар утеплювача 2 може бути виконаний у будівельній панелі суцільним або містити вертикальні і/або горизонтальні наскрізні отвори. При виконанні шару утеплювача 2 суцільним, таку будівельну панель використовують для будівництва малих (зазвичай одноповерхових) конструкцій. При використанні будівельної панелі як панелі перестінку її шар утеплювача 2 також виконаний суцільним. При виконанні шару утеплювача із вертикальними і/або горизонтальними наскрізними отворами, таку будівельну панель використовують для збільшення несучої здатності будівель, що її потребують. У згадані отвори на етапі будівництва заливають бетон та розміщують полімерну арматуру. Це дозволяє швидко отримати монолітний каркас будівлі.

Зменшення ваги будівельної панелі за рахунок використання матеріалу на основі фібробетону та наперед оброблених плит дозволяють досягнути технічного результату - зменшення часу будівництва споруди при одночасному забезпеченні високих термоізоляційних та міцнісних властивостей такої будівельної панелі.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Будівельна панель, яка складається з двох плит, яка **відрізняється** тим, що між плитами розміщено шар утеплювача, при цьому плити виконані на основі матеріалу із фібробетону, при цьому будь-яка плита із зовнішнього боку виконана із наперед заданим тривимірним оздобленням і/або виконана гладкою, і/або виконана із нанесеним шаром склопластику, а як шар утеплювача використовують шар мінеральної вати або шар пінополістиролу.

2. Будівельна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що шар утеплювача виконаний із вертикальними і/або горизонтальними наскрізними отворами або виконаний суцільним.

3. Будівельна панель за одним з пп. 1-2, яка **відрізняється** тим, що вертикальні і/або горизонтальні наскрізні отвори можуть бути виконані відкритими з одного боку будівельної панелі.

4. Будівельна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що матеріал на основі фібробетону містить перліто-вермикулітову суміш і/або склопластикову арматурну сітку.

6. Будівельна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що шар утеплювача має товщину принаймні 5 см.

7. Будівельна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що будь-яка плита додатково вкрита водовідштовхувальним шаром.

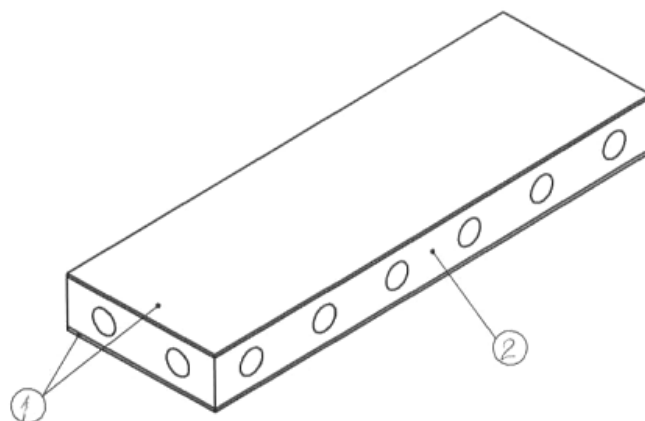


Fig. 1

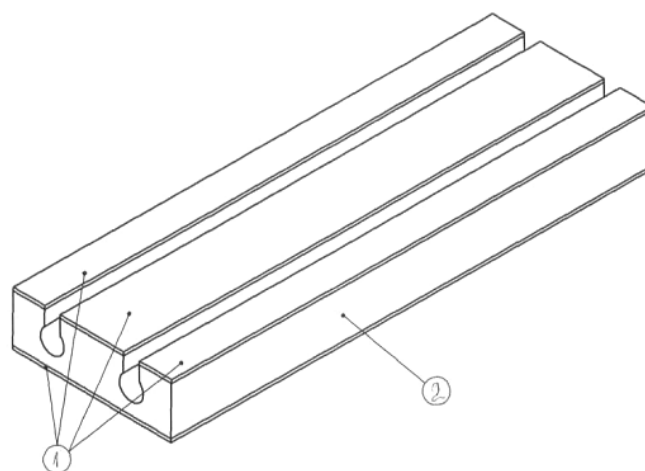


Fig. 2

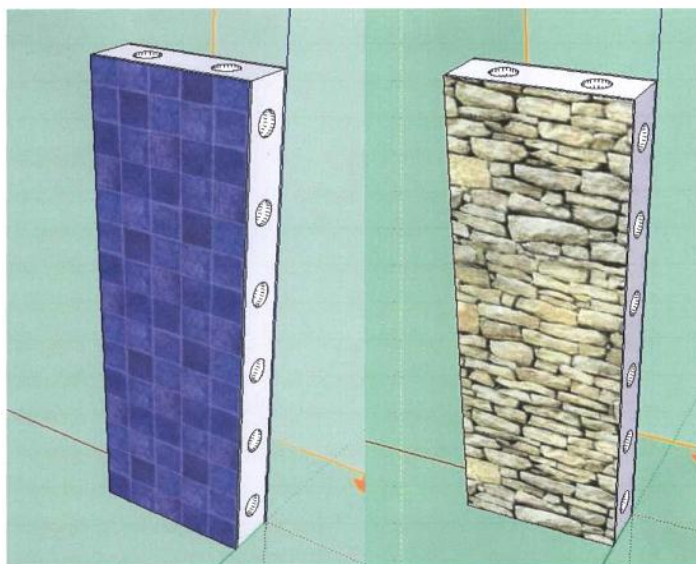


Fig. 3

Комп'ютерна верстка В. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601