



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **142166** (13) **U**
(51) МПК (2020.01)
E04F 13/00

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

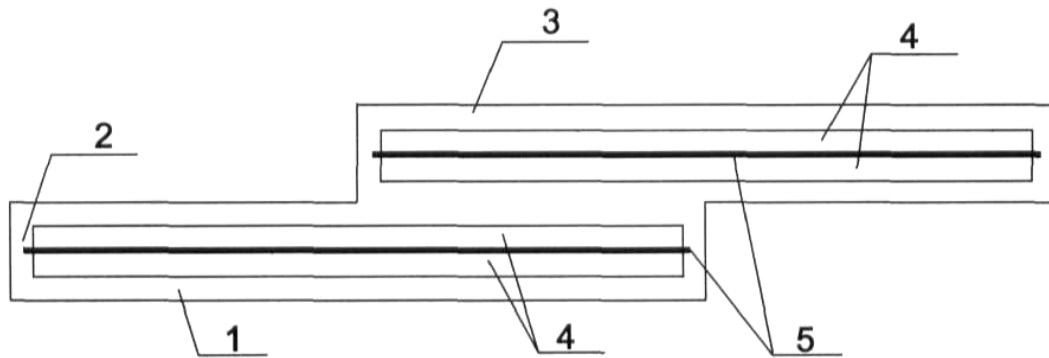
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2019 08041	(72) Винахідник(и): Швець Віталій Вікторович (UA), Риндюк Світлана Володимирівна (UA), Максименко Марина Аркадіївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 12.07.2019	(73) Власник(и): ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.05.2020	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.05.2020, Бюл.№ 10	

(54) ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНА ЕНЕРГОВІДБИВАЮЧА ПАНЕЛЬ

(57) Реферат:

Теплоізоляційна енерговідбиваюча панель містить передню, задню стінки, бічні грані і замкові елементи у вигляді виступів і заглибин, розташованих зі зміщенням у шаховому порядку, і виконана з можливістю кріплення, передня і задня стінки утворюють каркас з порожниною, заповненою теплоізоляційним матеріалом. Замкові елементи розміщені на передніх гранях каркаса, причому як теплоізоляційний матеріал використовують нерухоме екрановане повітря, крім того каркас панелі являє собою полімер-піщану плитку.



Фіг. 1

UA 142166 U

Корисна модель належить до галузі будівництва і, зокрема, до конструкцій панелей, що застосовуються для будівництва каркасних будинків, будівель та споруд, утеплення фасадів та існуючих будівель.

5 Відоме технічне рішення, в якому облицювальна плита включає передню декоративно-облицювальну стінку та теплоізоляційний полімерний наповнювач [Деклараційний патент України №8217U, МПК7 E04F13/18, опубл. 15.07.2005р.]. На гранях облицювальної плити розміщені замкові елементи, які виконані з можливістю утворювати з'єднання "шип-паз".

Недоліком даного рішення є обмежена галузь застосування через недостатню жорсткість та міцність. Відома плита має обмеження за розміром, що знижує архітектурно-конструктивні можливості. Крім того, кріплення до поверхні, що облицюється, невеликих плиток потребує значних витрат праці.

Найбільш близькою за технічною суттю і сукупністю істотних ознак до технічного рішення, що заявляється, є фасадна теплоізоляційна панель, що вибрана автором за прототип [Патент України №24990U, МПК7 E04F13/00, опубл. 25.07.2007 р., б. № 11].

15 В фасадній термоізоляційній панелі, що містить передню, задню стінки, бічні грані і замкові елементи у вигляді виступів і западин, розташованих зі зміщенням у шаховому порядку, і виконана з можливістю кріплення, відповідно до корисної моделі, передня і задня стінки утворюють каркас з порожниною, заповненою теплоізоляційним матеріалом, а замкові елементи розміщені на бічних гранях каркаса. Як термоізоляційний матеріал використовують полегшений будівельний матеріал, полімерні матеріали - пінополіуретан або пінополістирол, або пінопласт, або неорганічні волокнисті матеріали - мінеральну вату або скловату, або шлаковату, або базальтову вату, або їх композицію. При цьому задня стінка панелі виконана з магнезійної плити, а для її кріплення використовують вертикальну решітку.

25 Дане технічне рішення має недостатні теплозахисні характеристики, це призводить до влаштування додаткових шарів теплоізоляції. Недоліком панелі є висока вартість панелей за рахунок використання дорогих магнезійних матеріалів. Ще одним недоліком є кріплення панелі не до поверхні стін, які облицюється, а на вертикальну обрешітку з утворенням повітряних прошарків за допомогою дюбелів, що потребує значних витрат праці.

30 В основу корисної моделі поставлено задачу створення теплоізоляційної енерговідбиваючої панелі, в якій за рахунок використання невентильованих екранованих повітряних прошарків досягається нормативний термічний опір огорожувальних конструкцій при зменшенні їх товщини, підвищується жорсткість і міцність панелей, що приводить до зниження собівартості виробу і трудомісткості монтажу.

35 Запропонована фасадна панель, у порівнянні з прототипом, має вищі теплотехнічні характеристики, забезпечує міцність і жорсткість теплоізоляційного шару, з одночасним зниженням трудомісткості і собівартості монтажу.

40 Поставлена задача вирішується тим, що в фасадній термоізоляційній панелі, що містить передню, задню стінки, бічні грані і замкові елементи у вигляді виступів і заглибин, розташованих зі зміщенням у шаховому порядку, і виконана з можливістю кріплення, передня і задня стінки утворюють каркас з порожниною, заповненою теплоізоляційним матеріалом, замкові елементи розміщені на передніх гранях каркаса. Як теплоізоляційний матеріал використані екрановані прошарки повітря. При цьому каркас панелі виконаний з полімер-піщаного матеріалу, а для її кріплення використовують клейовий розчин.

45 Це досягається завдяки виконанню панелі з полімер-піщаного каркаса, всередині якого є екрановані повітряні прошарки, які забезпечують опір теплопередачі та інфрачервоного випромінювання матеріалу.

Крім того, форма панелі забезпечує подвійне перекриття огорожуючих конструкцій будівлі теплоізоляційним виробом, виключаючи таким чином містки холоду.

Корисна модель пояснюється кресленнями, де:

50 фіг. 1 - Загальний вигляд стінової панелі

фіг. 2 - Облицювання стіни панелями.

55 Фасадна теплоізоляційна панель складається з задньої 1, бічної 2 і передньої 3 стінок. Порожнини 4 заповнені нерухомим повітрям, розділеним на два прошарки тепловідбиваючим екраном 5. Фіксацію панелей між собою здійснюють за допомогою входження виступів на верхній грані однієї панелі з западинами на нижній грані іншої панелі. Виконання такого типу стикування панелей забезпечує відсутність містків холоду і полегшує монтаж панелей.

Для кріплення панелі на огорожуючі конструкції будівлі використовуються клейові суміші з високими адгезійними властивостями.

60 Шви між суміжними панелями заповнюють гранітною крихтою і силіконовим герметиком, чим забезпечують високий ступінь герметичності, що сприяє захисту теплоізоляційного матеріалу

від атмосферної вологи, ультрафіолету та захищає споруди від руйнування, надає їм високу міцність, надійність і технологічність.

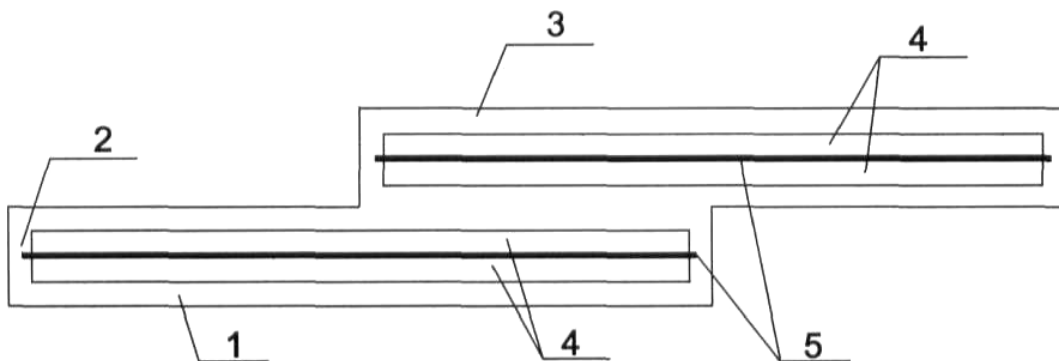
Таким чином, технічне рішення, що заявляється, дозволяє забезпечити підвищення теплозахисних властивостей, жорсткості і міцності панелей, зниження їх ваги і собівартості

5 Заявлене технічне рішення може бути здійснено за допомогою відомих засобів виробництва з використанням існуючих технологій.

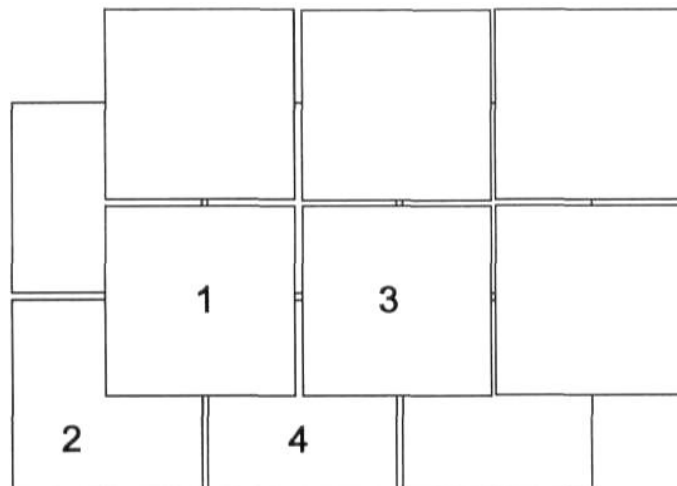
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10 Теплоізоляційна енерговідбиваюча панель, що містить передню, задню стінки, бічні грані і замкові елементи у вигляді виступів і заглибин, розташованих зі зміщенням у шаховому порядку, і виконана з можливістю кріплення, передня і задня стінки утворюють каркас з порожниною, заповненою теплоізоляційним матеріалом, яка **відрізняється** тим, що замкові елементи розміщені на передніх гранях каркаса, причому як теплоізоляційний матеріал використовують нерухоме екрановане повітря, крім того каркас панелі являє собою полімер-піщану плитку.

15



Фіг. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка М. Шамоніна

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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