



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **101566**

(13) **U**

(51) МПК

E04B 2/80 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 01481**

(22) Дата подання заявки: **20.02.2015**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.09.2015**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.09.2015, Бюл.№ 18**

(72) Винахідник(и):

**Козаринський Вадим Ілліч (UA),
Майков Михайло Вячеславович (UA)**

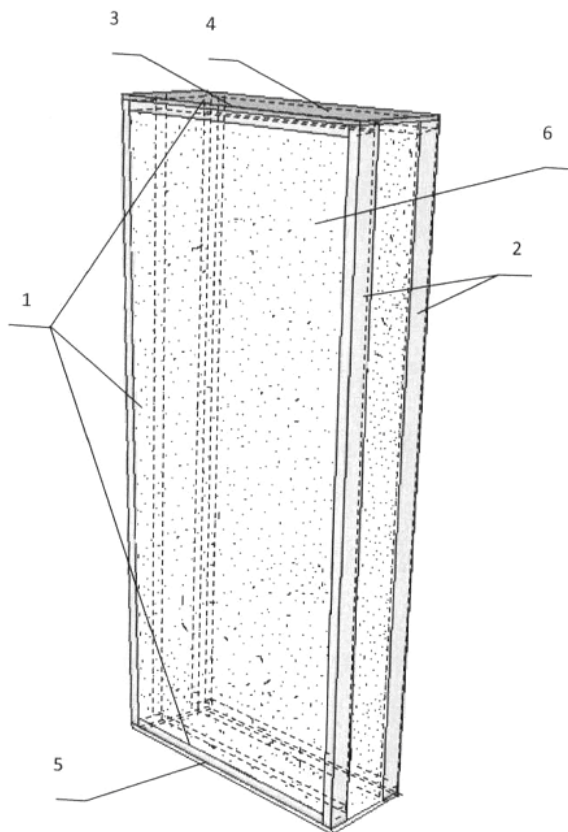
(73) Власник(и):

**Майков Михайло Вячеславович,
вул. Звенигородська, 3, кв. 77, м.
Запоріжжя, 69096 (UA)**

(54) СТИНОВА ПАНЕЛЬ

(57) Реферат:

Стінова панель включає дерев'яний каркас, утворений підставою і встановленими в кутах підстави вертикальними стійками, і розміщений всередині каркаса шар теплоізоляції з соломи. У верхній частині каркаса вертикальні стійки жорстко закріплені в кутах додаткової підстави, при цьому як підставу каркас містить лист вологостійкої фанери, по краях широкої сторони якого жорстко закріплені горизонтальні стяжні бруси. Шар теплоізоляції повністю виконаний з житньої соломи, спресованої до щільності 100-150 кг/м³.



UA 101566 U

Корисна модель належить до галузі будівельних конструкцій, а саме до стінових панелей з дерев'яним каркасом, і може знайти застосування в малоповерховому екологічному житловому будівництві.

Відома "Стіна будівлі", згідно з корисною моделлю України, патент № 38068 від 26.05.08 р., опубл. 25.12.08 р., конструкція якої включає внутрішню і зовнішню дерев'яні плити, простір між якими заповнено утеплювачем із соломи.

Однак, відома конструкція характеризується великою витратою конструкційної деревини, а також низькими теплотехнічними характеристиками.

Найбільш близькою до заявленого технічного рішення є, вибрана нами як найближчий аналог, конструкція "Плити стеновой панели", згідно з корисною моделлю РФ, патент № 146125 від 10.02.14 р. опубл. 27.09.14 р. Відома конструкція плити стінової панелі містить дерев'яний каркас, утворений декількома вертикальними (поздовжніми) стійками, встановленими в кутах плити-підстави, уздовж її довгої сторони. Уздовж короткої сторони плити встановлені поперечини, які з'єднують стійки. Усередині каркас заповнений шаром теплоізоляції, який частково виконаний з нарізаної соломи і частково з соломи, спресованої до щільності 60-90 кг/м³.

Однак конструктивні особливості відомої плити стінової панелі не забезпечують високої міцності і надійності. При цьому застосування в шарі теплоізоляції деякого об'єму, заповненого різаною соломкою також призводить до їх погіршення, так як різана соломка може бути схильна до псування комахами і гризунами в процесі монтажу, а також має низьку стійкість до цвілевих грибків, що може призвести до часткового руйнування і провисання шару теплоізоляції.

Заявлена корисна модель вирішує задачу удосконалення конструкції стінової панелі з метою забезпечення високої механічної міцності та надійності за рахунок просторової жорсткості.

Поставлена задача вирішується тим, що у стіновій панелі, що включає дерев'яний каркас, утворений підставою і встановленими в кутах підстави вертикальними стійками і розміщений всередині каркаса шар теплоізоляції з соломи, згідно з корисною моделлю, новим є те, що у верхній частині каркаса вертикальні стійки жорстко закріплені в кутах додаткової підстави, при цьому як підставу каркас містить лист вологостійкої фанери, по краях широкої сторони якого жорстко закріплені горизонтальні стяжні бруси, а шар теплоізоляції повністю виконаний з житньої соломи, спресованої до щільності 100-150 кг/м³.

Заявлена конструкція дозволяє забезпечити просторову жорсткість стінової панелі, що призводить до підвищення міцності і надійності. Каркас є основним несучим елементом стін, він розроблений таким чином, щоб відповідно з необхідністю можна було підвищити його механічну міцність шляхом закріплення додаткових несучих елементів, наприклад балок, ферм, колон і т.д. для підвищення опору біологічного впливу конструктивні елементи каркаса проходять високотехнологічне просочення, що теж підвищує міцність конструкції. Біометричні дослідження показали, що з числа злакових культур, саме, пресована житня соломка має достатню стійкість до цвілевих грибків і не схильна до псування від комах і гризунів.

Пресування теплоізоляційного шару до щільності 100-150 кг/м³ дозволяє підвищити просторову жорсткість конструкції і забезпечити високу міцність і надійність панелі. Оптимальною є щільність 120 кг/м³, однак при виготовленні стінових панелей для внутрішніх перегородок достатньою є щільність 100 кг/м³, при щільності теплоізоляційного шару <100 кг/м³ механічна міцність конструкції знижується. Підвищення щільності теплоізоляційного шару вище 150 кг/м³ недоцільно, оскільки призводить до зайвої витрати сировини та енергоресурсів.

Таким чином, заявлена сукупність ознак є необхідною і достатньою для вирішення поставленої задачі.

Суть корисної моделі пояснюється кресленням, на якому представлена стінова панель.

Стінова панель включає дерев'яний каркас 1, який утворений вертикальними стійками 2 і підставами 3. Вертикальні стійки 2 виконані з дерев'яного бруса і жорстко закріплені в кутах підстав 3 верхньої та нижньої частин каркаса 1.

Які підстава 3 служить лист вологостійкої фанери 4, по краях широкої сторони якої жорстко закріплені горизонтальні стяжні дерев'яні бруси 5.

Внутрішній об'єм каркаса заповнений шаром теплоізоляції 6, виконаний з житньої соломи, спресованої до щільності 100-150 кг/м³ за допомогою спеціального преса.

Стінову панель збирають таким чином.

Спочатку формують дерев'яний каркас 1 стінової панелі, для цього збирають дві підстави 3 для нижньої і верхньої частини каркаса 1. Кожну основу 3 збирають з листа вологостійкої фанери 4, нарізаної у відповідності із заданими розмірами. По широкій стороні листа фанери 4,

з відступом від краю 45 мм, за допомогою нержавіючих саморізів жорстко закріплюють горизонтальні стяжні бруси 5.

Потім в кутах підстави 3 в нижній частині каркаса 1, за допомогою нержавіючих саморізів, закріплюють чотири вертикальні стійки 2. Після цього внутрішній об'єм каркаса 1 заповнюють шаром теплоізоляції 6. Для цього зібрану конструкцію каркаса 1 поміщають в горизонтальний прес, на підставу 3 каркаса 1, закладають тюки житньої соломи і пресують її до щільності 100-150 кг/м³.

Потім у верхній частині каркаса 1 чотири вертикальні стійки 2 закріплюють за допомогою нержавіючих саморізів в кутах додаткової підстави 3. Готову стінову панель витягують з преса.

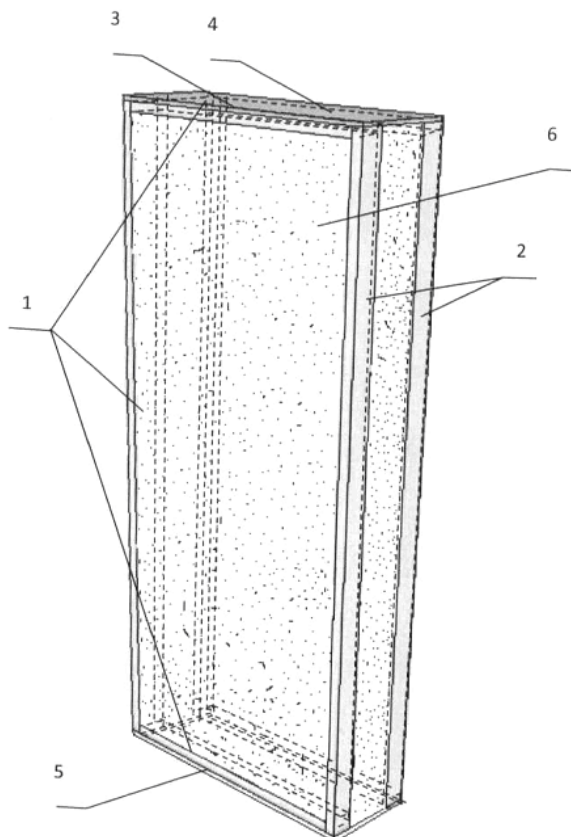
Заявлену стінову панель виготовляють з натуральних і екологічно безпечних матеріалів. Стандартні розміри панелі: висота - min. 400 мм, max. 3000 мм, ширина 1200 мм, глибина - 400 мм. Кожна панель витримує вертикальне навантаження приблизно 7 тонн, термін служби, при дотриманні технології штукатурення, до 100 років. Розрахунковий коефіцієнт теплопровідності стінової панелі R=8,036. Вага панелі залежно від розміру становить 70-250 кг.

При збільшенні розмірів висоти стінової панелі до 3000 мм каркас підсилюють додатковими поперечинами і стійками, які не є несучими, але сприяють рівномірному розподілу навантаження на вертикальні стійки і необхідними для виключення провисання шару теплоізоляції.

Заявлена стінова панель може бути виготовлена в умовах підприємства, що випускає дерев'яні вироби для малоповерхових будівель або спеціалізуються на виготовленні таких виробів з використанням вітчизняного та імпортного обладнання і відомих технологій і матеріалів.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Стінова панель, що включає дерев'яний каркас, утворений підставою і встановленими в кутах підстави вертикальними стійками, і розміщений всередині каркаса шар теплоізоляції з соломи, яка **відрізняється** тим, що у верхній частині каркаса вертикальні стійки жорстко закріплені в кутах додаткової підстави, при цьому в якості підстав каркас містить лист вологостійкої фанери, по краях широкої сторони якого жорстко закріплені горизонтальні стяжні бруси, а шар теплоізоляції повністю виконаний з житньої соломи, спресованої до щільності 100-150 кг/м³.



Комп'ютерна верстка І. МIRONENKO

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