



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **70525** (13) **U**
(51) МПК
E04C 2/08 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки:	u 2011 15591	(72) Винахідник(и):	Максимов Дмитро Володимирович (UA)
(22) Дата подання заявки:	29.12.2011	(73) Власник(и):	Максимов Дмитро Володимирович, вул. Ціолковського, 20, м. Донецьк, 83027 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель:	11.06.2012	(74) Представник:	Низова Інна Олександрівна, реєстр. №373
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	11.06.2012, Бюл.№ 11		

(54) ОБЛИЦЮВАЛЬНА ПАНЕЛЬ

(57) Реферат:

Облицювальна панель включає орієнтовані опуклістю в одну сторону і виконані по дузі окружності гофри, двоелементне замкове з'єднання, елементи якого у вигляді охоплюваної частини та частини, що охоплює, розміщені на бічних краях панелі, плоску монтажну поверхню панелі. Частина, що охоплює, являє собою завалений фальц, виконаний у вигляді складки, перша частина якої загнута під гострим кутом до плоскої монтажної поверхні панелі, наступна частина виконана паралельно плоскій монтажній поверхні панелі, а кінцева частина виконана краплевидною або загнута до плоскої монтажної поверхні панелі. Охоплювана частина виконана у вигляді гаку, що загнутий на фасадну сторону і має закінчення, яке повторює форму кінцевої частини заваленого фальца. Між гофрами виконано ребро жорсткості, що має V-подібну форму, гострий кут якого виступає за межі горизонтальної площини плоскої монтажної поверхні панелі. Довжини хорд дуг лежать в одній площині і мають співвідношення від 1:1,02 до 1:1,05, причому менша хорда належить короткій дузі гофру, постаченого охоплюваною частиною замкового з'єднання у вигляді гака.



Фіг. 1. Поперечний розріз облицювальної панелі

UA 70525 U

UA 70525 U

Корисна модель належить до області будівництва, а саме до конструкцій облицювальних панелей чи профільованих листів, призначених для облицювання фасадів та інших частин будинків чи інших споруджень.

З рівня техніки відома облицювальна панель (патент РФ № 2164277, E04F 13/12, опубл. 20.03.2001 р.), що містить серединну частину, відігнуті бічні краї і двоелементний стикувальний замок, елементи якого розміщені на відігнутих бічних краях панелі. На серединній частині панелі виконана додаткова опора у виді двостінного ребра, що спирається на прогнуту симетрично бічним краєм серединну частину панелі, а кут відгину бічних країв дорівнює $41^{\circ}53'$, при цьому один з елементів стикувального замка виконаний з можливістю опори на поверхню, що облицюється. Стикувальний замок для лицювальних панелей містить два елементи, один із яких входить в інший при змиканні, а елемент, що охоплює, виконаний у виді фальца. Охоплюваний елемент у поперечному перерізі виконаний за формою синусоїдальної хвилі з амплітудою, що збільшується до дна фальца, яка вимірюється під кутом до подовжньої осі елемента, що охоплює. Кут нахилу для виміру амплітуди синусоїдальної хвилі складає $41^{\circ}53'$. Амплітуда другого напівперіоду синусоїдальної хвилі складає дві амплітуди першого напівперіоду. Напівхвилі в синусоїдальній хвилі виконані різними по довжині, при цьому друга не досягає 90° , а перша 180° .

Замкове з'єднання даної лицювальної панелі не вирішує питання герметизації при монтуванні лицювальної панелі горизонтально, тобто при закріпленні лицювальної панелі знизу нагору.

Відомий облицювальний лист (патент РФ № 95698, E04C 2/00, E04F 13/00, опубл. 10.07.2010 р.), що має гофрований профіль, що складається з принаймні однієї опуклості, а також профіль по краях для замкового з'єднання із суміжними листами. Профіль у верхньому краї має вид складки, що йде уздовж краю і виступає вниз під кутом від 20 до 60° , гофрування нижче складки утворює прямий кут із площиною верхнього краю і має висоту не менш 50 мм, у нижній частині листа край загнутий усередину таким чином, що площа верхнього краю зі складкою збігається з внутрішньою площиною нижнього краю, і в опуклих частинах уздовж листа маються плоскі площадки.

Дане технічне рішення припускає збільшення матеріалу на виготовлення замкового з'єднання. У протилежному випадку, якщо зменшити співвідношення матеріалу, що витрачається на корисну площу панелі до матеріалу, що витрачається на замок, немає гарантії, що при натиску на панель даного формфактора чи при сильних вітрових навантаженнях замок не вийде із зачеплення.

Відомий також профільований лист (патент РФ № 102362, E04C2/08, опубл. 27.02.2011 р.), що включає повторювані по ширині металевого листа гофри опуклої форми і замок з'єднання аркушів один з одним, виконаний у виді подовжнього паза, що входить у порожнину гофри з однієї сторони і подовжньої малої гофри з іншої. Профільований лист із гофрама в поперечному перерізі виконаний V-подібної форми, при цьому гілки V-подібного профілю, що виходять від центра листа, виконані під кутом друг до друга, рівним $160-178^{\circ}$. В нижній частині профільованого листа на прямолінійному краї паза замка виконано, щонайменше, два отвори для кріплення до стіни будинку.

Недоліком даного виробу є металомістка конфігурація замка і необхідність монтажу панелей зверху вниз при горизонтальному кріпленні листів, обумовлена конструкцією. Монтаж панелей зверху вниз на високих будинках не дає можливості сховати погіршеність, що набігає, у цокольній частині, що може утворитися в стиках панелей при горизонтальному кріпленні. При монтажі панелей знизу нагору можливі погіршеності і недоліки ховаються вгорі в районі карниза стіни під звисом покрівлі і візуально не так помітні, як у нижній частині будинку.

Відоме облицювання зовнішньої поверхні (патент РФ № 98023, E04F 13/00, опубл. 27.09.2010 р.), що містить кріпильні елементи, що прикріплюються до оброблюваної поверхні, і набір лицювальних елементів, що закріплюються на зазначених кріпильних елементах. Кожний кріпильний елемент являє собою довгомірну профільну планку, на зовнішній поверхні якої маються виступи з пластинчастими ділянками між ними, при цьому ширина пластинчастих ділянок перевищує ширину виступів, виконаних з дугоподібно опуклою верхньою поверхнею, з різномірними прямокутними поглибленнями, круглими отворами по обох сторін від більшого поглиблення і з зацепом, розташованим на одній з поперечних поверхонь, а кожен лицювальний елемент виконаний плавно опуклим назовні, одна з подовжніх його крайок має плавний загин усередину, а інша крайка через уступ переходить у пластинчасту частину, виконану з двома прямолінійними ділянками, між якими виконаний гакоподібний вигин, причому крайня прямолінійна ділянка має ряд довгастих отворів і загнуту назовні крайку. Зовнішня

поверхня лицювальних елементів виконана з декоративним покриттям, що імітує колір і фактуру натурального дерева.

До недоліків цього технічного рішення слід віднести наступне.

За рахунок наявності великої кількості стиків і додаткових елементів кріплення, що збільшують твердість облицювання тільки в локальних місцях, збільшується матеріалоемність та вартість самого матеріалу й ускладнюється монтаж. Даний матеріал монтується з кроком відповідно до кроку каркаса решетування, тому що максимальний крок решетування, що рекомендується, 50-70 см, а в районах із сильними вітрами 20-40 см., та витрата додаткових елементів кріплення може досягати 2-5 шт. на 1 погонний метр панелі.

Відомий профільований лист (патент РФ № 78841, E04F 13/12 (2006.01), E04C 2/08 (2006.01), опубл. 10.12.2008 р.), що включає повторювані по ширині металевго листа гофри, орієнтовані опуклістю в одну сторону і виконані по дузі окружності, при цьому крайні гофри профільованого листа постачені елементами кріплення, виконаними з можливістю утворення в зборі із суміжними профільованими аркушами вузлів з'єднання, переважно у виді замка. Суміжні гофри сполучено між собою під кутом 90-130° і між ними встановлене ребро жорсткості. Гофри виконано по дузі окружності з відношенням висоти дуги окружності до хорди дуги в межах 0,19-0,11. Один з елементів кріплення профільованого листа постачений вузлом перфорації.

Відоме технічне рішення не забезпечує якісний притиск центральної частини панелі до поверхні, що облицюється. Дана форма замка не забезпечує герметичність стиків між панелями.

Найближчим аналогом вибраний профільований лист (патент РФ № 60952, E04C 2/08, опубл. 10.02.2007 р.), що включає повторювані по ширині металевго листа гофри хвилеподібної форми. Хвилеподібні гофри орієнтовані опуклістю в одну сторону і виконані по дузі окружності з відношенням висоти дуги окружності до довжини хорди дуги в межах від 0,25 до 0,45, при цьому дотичні до сусідніх гофрів у крапці їхнього сполучення один з одним розташовані під гострим кутом, а крайні гофри листа постачені кріпильними замками. На опуклу сторону гофрів нанесене декоративне покриття, що імітує колір і фактуру натурального дерева.

До недоліків відомого технічного рішення слід віднести наступне.

Відсутній якісний притиск з натиском центральної частини панелі до поверхні, що облицюється, що не забезпечує надійне утримання профільованих листів на поверхні, що облицюється. Дана форма замка не забезпечує герметичність стиків між панелями.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення облицювальної панелі із герметичним і надійним замковим з'єднанням, з можливістю надійного з натиском притиску до поверхні, що облицюється, та раціональним формфактором панелі і замкового з'єднання.

Поставлена задача вирішується тим, що в облицювальній панелі, що включає орієнтовані опуклістю в одну сторону і виконані по дузі окружності гофри, двоелементне замкове з'єднання, елементи якого у вигляді охоплюваної частини та частини, що охоплює, розміщені на бічних краях панелі, пласку монтажну поверхню панелі, згідно корисній моделі, частина, що охоплює, являє собою завалений фальц, виконаний у вигляді складки, перша частина якої загнута під гострим кутом до пласкої монтажної поверхні панелі, наступна частина виконана паралельно пласкій монтажній поверхні панелі, а кінцева частина виконана краплевидною або загнута до пласкої монтажної поверхні панелі, охоплювана частина виконана у вигляді гаку, що загнутий на фасадну сторону і має закінчення, яке повторює форму кінцевої частини заваленого фальца, при цьому між гофрама виконано ребро жорсткості, що має V-подібну форму, гострий кут якого виступає за межі горизонтальної площини пласкої монтажної поверхні панелі, довжини хорд дуг лежать в одній площині і мають співвідношення від 1:1,02 до 1:1,05, причому менша хорда належить короткій дузі гофру, постаченого охоплюваною частиною замкового з'єднання у вигляді гака.

Згідно з корисною моделлю зовнішня поверхня облицювальної панелі містить малюнки, нанесені фотоофсетним чи іншим способом, або інше покриття.

Технічний результат, який досягається при вирішенні поставленої задачі, полягає в забезпеченні стійкого та надійного утримання облицювальної панелі на поверхні, що облицювана, при механічних впливах на облицювальну панель або сильних поривах вітру, виключенні потрапляння води чи сміття всередину замкового з'єднання та на внутрішню сторону панелі чи на поверхню, що облицюється, при горизонтальному чи вертикальному монтажі, що, в свою чергу, приводить до виключення грибкових чи інших шкідливих утворень, що забезпечує екологічну чистоту та підвищує строк служби корисної моделі. Крім цього забезпечується можливість раціонального розкрою заготовки для виготовлення облицювальної панелі із зменшенням відходів виробництва, зменшення матеріалоемності. Облицювальна панель є ергономічною та має привабливий зовнішній вигляд.

Корисна модель, що заявляється, пояснюється наступними кресленнями.

Фіг. 1 - Поперечний розріз облицювальної панелі.

Фіг. 2 - Поперечний розріз фальцу з краплевидним закінченням.

Фіг. 3 - Поперечний розріз фальцу із загнутим до пласкої монтажної поверхні панелі закінченням.

Облицювальна панель включає орієнтовані опуклістю в одну сторону і виконані по дузі окружності гофри 1 (фіг. 1). Облицювальна панель може мати від однієї і більш опуклих поверхонь - гофр. Оптимальний формфактор - панель, у якій мається дві опуклі поверхні, а наявність тільки однієї - марнотратна, але може застосовуватися на додаток до основного формфактора для зменшення кратності висоти поверхні, що облицюється, (ширини) і отже ощадливий витраті панелей. Що стосується облицювальних панелей із трьома і більш опуклими поверхнями, вони будуть програвати у твердості і якості примикання до поверхні, що облицюється. Стикування двоелементного замкового з'єднання передбачає у відповідній частині панелі завалений униз фальц 2 (якщо панелі кріпляться горизонтально), на кінці якого мається краплевидна (розширена) форма (фіг. 2), або загин кінцевої частини (фіг. 3), напрямок якого утворює із площиною кріплення відповідної частини панелі гострий кут. Охоплювана частина у вигляді гаку 3, що знаходиться по всій протилежній крайці панелі та загнутий на фасадну частину на 180° , має закінчення, що повторює форму кінцевої частини заваленого фальца, що запобігає розмиканню замка при поривах вітру і натисненні на панель. Між гофрами виконано ребро жорсткості 4 (фіг. 1), що має V-подібну форму, гострий кут якого виступає за межі горизонтальної площини пласкої монтажної поверхні панелі. Довжини хорд дуг гофрів лежать в одній площині і мають співвідношення від 1:1,02 до 1:1,05, причому менша хорда належить короткій дузі гофру, постаченого охоплюваною частиною замкового з'єднання у вигляді гака. Зовнішня поверхня облицювальної панелі може містити малюнки, нанесені фотоофсетним чи іншим способом, або інші монотонні покриття.

Облицювальну панель використовують наступним чином.

Облицювання стіни здійснюють знизу нагору. У першу чергу кріпиться початкова планка самонарізними гвинтами до низу підсистеми, що містить елемент кріплення у вигляді частини, що охоплює, що представляє собою фальц 2. Далі облицювальну панель, орієнтовану опуклою стороною гофрів назовні, уводять виступом елемента кріплення у виді охоплюваної частини 3 замкового з'єднання в паз елемента кріплення 2 зазначеного з'єднання. При цьому верхню частину облицювальної панелі кріплять самонарізними гвинтами як і в початковій планці. Торці планок можуть входити друг у друга після попереднього підрізання однієї з них, або ховатися в попередньо встановленій Н-подібній планці. У такий спосіб покроково облицювання доводять до верха стіни, де встановлена заздалегідь G-подібна планка. Облицювальну панель підрізають під розмір недооблицюваного верха стіни, потім спеціальним інструментом по всій крайці з боку зрізу з невеликою відстанню друг від друга пробивають С-образні елементи таким чином, що утворюється зачіп. Даний зачіп входить у зчеплений стан у G-подібну планку, у результаті чого об'єкт, що облицюється, зовні не має ніяких елементів кріплення і виглядає монолітно.

Облицювання стіни вертикально здійснюють по вищевказаному принципі ліворуч на право чи навпаки, тільки G-подібні планки розташовують вертикально, а Н-подібні планки відповідно - горизонтально. Дані панелі встановлюють з використанням додаткових добірних елементів у виді сполучних планок, кутів, що можуть бути виконані в іншому колірному виконанні і додавати ексклюзивний колорит об'єкту, що облицюється.

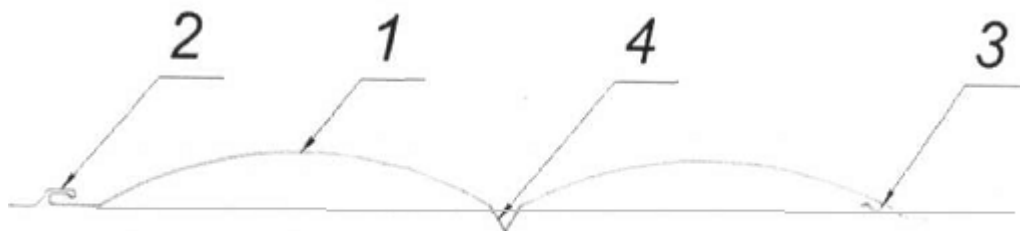
Облицювальна панель може бути виготовлена із використанням відомого устаткування та відомих матеріалів.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

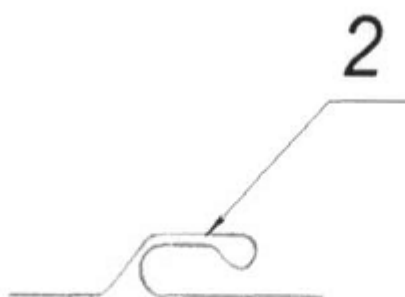
1. Облицювальна панель, що включає орієнтовані опуклістю в одну сторону і виконані по дузі окружності гофри, двоелементне замкове з'єднання, елементи якого у вигляді охоплюваної частини та частини, що охоплює, розміщені на бічних краях панелі, пласку монтажну поверхню панелі, яка **відрізняється** тим, що частина, що охоплює, являє собою завалений фальц, виконаний у вигляді складки, перша частина якої загнута під гострим кутом до пласкої монтажної поверхні панелі, наступна частина виконана паралельно пласкій монтажній поверхні панелі, а кінцева частина виконана краплевидною або загнута до пласкої монтажної поверхні панелі, охоплювана частина виконана у вигляді гаку, що загнутий на фасадну сторону і має закінчення, яке повторює форму кінцевої частини заваленого фальца, при цьому між гофрами виконано ребро жорсткості, що має V-подібну форму, гострий кут якого виступає за межі горизонтальної площини пласкої монтажної поверхні панелі, довжини хорд дуг лежать в одній

площині і мають співвідношення від 1:1,02 до 1:1,05, причому менша хорда належить короткій дузі гофру, постаченого охоплюваною частиною замкового з'єднання у вигляді гака.

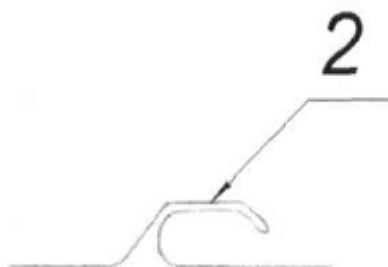
2. Облицювальна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зовнішня поверхня містить малюнки, нанесені фотоофсетним чи іншим способом, або інше покриття.



Фіг. 1. Поперечний розріз облицювальної панелі



Фіг. 2. Поперечний розріз фальцу з краплевидним закінченням.



Фіг. 3. Поперечний розріз фальцу із загнутим до пласкої монтажної поверхні панелі закінченням