



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **99376** (13) **C2**
(51) МПК**E04B 1/26** (2006.01)**E04B 2/74** (2006.01)**E04B 7/22** (2006.01)ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД**

(21) Номер заявки:	а 2010 15671	(72) Винахідник(и):	Бегескоу Хенрік (DK), Хессельхольт Петер (DK), Торстед Міхель А. (DK)
(22) Дата подання заявки:	15.06.2009	(73) Власник(и):	РОКВУЛ ІНТЕРНЕТШІП А/С, Hovedgaden 584, DK-2640 Hedehusene, Denmark (DK)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	10.08.2012	(74) Представник:	Брагарник Олександр Миколайович, реєстр. №326
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	08158386.6	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	WO 2007095948 A1; 30.08.2007; EP 1764449 A1; 21.03.2007; WO 2007098761 A1; 07.09.2007; WO 2006048288 A1; 11.05.2006; WO 2006/086228 A; 17.08.2006; US 2003/046892 A1; 13.03.2003; DE 7932271 U1; 10.04.1980; WO 01/71119 A; 27.09.2001; US 4169688 A; 02.10.1979; WO 2007/085260 A; 02.08.2007; EP 149825 A; 24.11.2004; DE 20110293 U1; 19.09.2002.
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	17.06.2008		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	EP		
(41) Публікація відомостей про заявку:	10.06.2011, Бюл.№ 11		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	10.08.2012, Бюл.№ 15		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	PCT/EP2009/057328, 15.06.2009		

(54) ІЗОЛЯЦІЙНА ПАНЕЛЬ ДЛЯ БУДІВЕЛЬНОЇ СПОРУДИ, СПОСІБ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ТАКОЇ ІЗОЛЯЦІЙНОЇ ПАНЕЛІ**(57) Реферат:**

Даний винахід належить до ізоляційної панелі для установки між сполучними профілями як елемента ізоляційної системи будівельної споруди в зовнішній будівельній конструкції, зокрема в стіні або дахові, або у внутрішній будівельній конструкції, наприклад в стіні, стелі або підлозі, що містить: по суті паралельні першу і другу головні площини, а між ними - по суті паралельні і протилежно розташовані одна до одної першу і другу кромки контакту з профілем, а також по суті паралельні і протилежно розташовані одна до одної третю і четверту кромки, у вказаних першій і другій кромках контакту з профілем виконані продовжні прорізи, по суті паралельні першій головній площині і розташовані від неї на заздалегідь заданій відстані, так що у вказаних першій і другій кромках контакту з профілем утворена ділянка стику з профілем і ділянка перекриття профілю, ділянка перекриття профілю в кромці містить гнучку зону, принаймні в тій частині, яка виступає за ділянку стику і де профіль ділянки перекриття профілю виступає за межі ділянки стику з профілем щонайменше на одній з кромки ізоляційної панелі, що виготовлена з мінераловатного матеріалу щільністю 50-125 кг/м³. Крім того, у винаході розкритий спосіб виготовлення ізоляційних панелей і пристрій для виготовлення ізоляційних панелей згідно зі способом.

UA 99376 C2

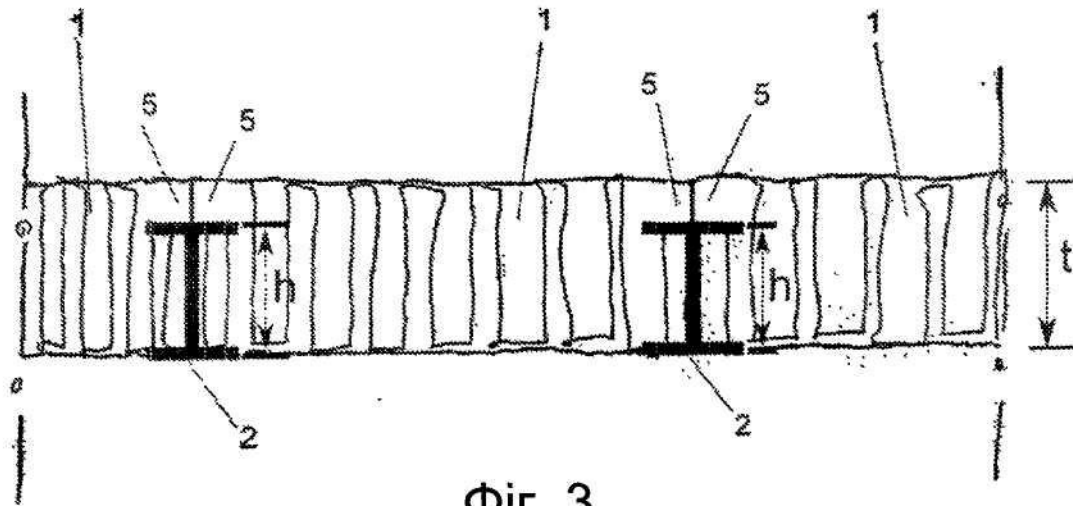


Fig. 3

Даний винахід відноситься до ізоляційних панелей для будівельних споруд і до способів і пристроїв для виготовлення таких ізоляційних панелей.

У заявці WO00/26483 описані спосіб і профіль для з'єднання будівельних блоків, що дозволяють звести стіну будівельної споруди. Згідно цього способу, два будівельні блоки упирають один в одного кромками через прокладений між ними сортовий профіль, в якому є стінка і, з обох країв стінки, дві полиці, причому на дальніх кінцях цих двох полиць є направлені під прямим кутом виступи. Ці виступи вставляють в пази в будівельних блоках, щоб скріплювати ці блоки разом.

Переваги цього способу пов'язані з тим, що заздалегідь виготовлені будівельні блоки можна підготувати поза будівельним майданчиком, перевозити їх туди разом з іншими матеріалами і збирати прямо на майданчику. Проте якщо прямокутний каркас споруди піддається зусиллям скручування, полиці, що виконують фіксуючу функцію, можуть вислизати з прорізів в шарі ізоляції, що приводить до втрати стійкості всієї будівельної споруди.

Даний винахід описує будівельну конструкцію, в якій використовують такий спосіб з'єднання як у разі внутрішніх, так і у разі зовнішніх будівельних конструкцій.

Зокрема, один з аспектів винаходу передбачає ізоляційну панель, призначену для установки між сполучними профілями, наприклад двотавровими (I) або широкополочними двотавровими (H) профілями, як елемент ізоляційної системи будівельної споруди в зовнішній будівельній конструкції, наприклад в стіні або дахові, або у внутрішній будівельній конструкції, наприклад, в стіні, стелі або підлозі, причому вказана панель містить по суті паралельні першу і другу головну плоскості, а між ними - по суті паралельні і протилежно розташовані одна одній першу і другу кромки контакту з профілем, а також по суті паралельні і протилежно розташовані одна одній третю і четверту кромки і відрізняється тим, що у вказаних першій і другій кромках контакту з профілем виконані подовжні прорізи, по суті паралельні першій головній плоскості і розташовані від неї на заздалегідь заданій відстані, так що у вказаних першій і другій кромках контакту з профілем утворюються ділянка стику з профілем і ділянка перекриття профілю.

Переважно, щоб ділянка перекриття профілю в ізоляційній панелі виступала за межі ділянки стику з профілем принаймні на одній з кромки ізоляційної панелі. У другій реалізації ізоляційної панелі ділянка перекриття профілю в кромці ізоляційної панелі включає розм'якшену зону, принаймні в тій частині, яка виступає за ділянку стику.

Гнучка зона є частиною ізоляційної панелі, яка виготовлена менш жорстко, наприклад прокатуванням роликів по її краю з додатковим зусиллям. Так забезпечується та перевага, що ця зона може стискуватися, утворюючи щільний стик між панелями або входити в простір між кроквами і балками будівельної конструкції. При цьому завдяки наявності гнучкої зони, що включає ділянку розм'якшення по одній з кромки ізоляційної панелі, скорочується потреба в постачанні панелей різної форми.

Переважно, щоб була утворена принаймні одна гнучка зона за рахунок збільшення м'якості матеріалу відповідної кромки в процесі виробництва шляхом здавлення або витягування ділянки цієї кромки і, таким чином, ослаблення скріплення волокон на ділянці підвищеної гнучкості. При цьому зв'язки між волокнами руйнуються, завдяки чому волокнистий ізоляційний матеріал стає еластичнішим, що не знижує його щільність і не надає значної дії на теплоізоляційні властивості.

Ізоляційна панель може використовуватися в якості самонесучого елемента, для внутрішньої або зовнішньої стіни, підлоги, стелі або даху у будівельній конструкції. У вертикально встановленій будівельній конструкції згідно винаходу за рахунок використання між сполучними профілями заздалегідь сформованих ізоляційних панелей запобігає вигинання цих профілів від зусиль стискування, оскільки ізоляційні панелі зафіксовані в своєму положенні не тільки парою протилежних кромки, що упираються в суміжні сполучні профілі, але і іншими своїми кромками, які підтримуються каркасними профілями конструкції. У споруді згідно винаходу стійкість форми ізоляційної панелі, виготовленої, наприклад, з мінераловатного ізоляційного матеріалу, допомагає запобігти зсуву будівельної конструкції.

Завдяки даному винаходу може досягатися скорочення часу монтажу на будівельному майданчику. Крім того, запропоноване рішення є економічним і простим і забезпечує високий ступінь гнучкості в тому сенсі, що споруда згідно винаходу може використовуватися в будівництві в різних цілях.

Ізоляційні панелі переважно виготовляються з мінераловатного матеріалу щільністю 30-150 кг/м³, переважно 50-125 кг/м³ і найпереважніше 60-100 кг/м³. Мінераловатні панелі, наприклад панелі з кам'яної вати, вигідні тому, що забезпечують захист будівельної споруди від пожежі. Проте можуть бути використані і інші матеріали, наприклад пінополістирол або аналогічні матеріали.

Згідно даного винаходу ізоляційні панелі можуть мати повну товщину від 75 мм до 500 мм. Це дозволяє врахувати в будівельних спорудах згідно винаходу сучасні вимоги до ізоляції для житлових будинків. У одній з реалізацій кожна ізоляційна панель складається з однієї ізоляційної плити. Проте в іншій реалізації винахід може застосовуватися з подвійними або

5 множинними шарами ізоляційних плит, наприклад, кожна ізоляційна панель може включати дві або більше ізоляційні плити, що накладаються одна на одну з частковим перекриванням по висоті і/або у вигляді плоских шарів, так що повна товщина ізоляційної панелі приблизно дорівнюватиме сумі товщини наявних ізоляційних плит, що найбільш вигідно в тих випадках, коли потрібна велика товщина ізоляції. У разі великої товщини ізоляції профіль може включити

10 скріплюючий пристрій, наприклад зуби або скоби, частини яких можуть відгинатися від основного компоненту профілю, забезпечуючи скріплення декількох шарів ізоляції.

У одній з реалізацій винаходу ізоляційна панель може мати два локально розподілених значення щільності, тобто щільність тієї частини панелі, яка поміщена між ділянками перекриття профілю, може бути вище, ніж щільність тієї частини, яка поміщена між ділянками стику з профілем. Крім того, ізоляційна панель може мати модуль пружності при стискуванні, переважно вимірюваний у напрямку ширини ізоляційної панелі, не менше 500 кПа.

Модуль Е пружності при стискуванні переважно обчислюють відповідно до Європейського стандарту EN 826:1996, що регламентує характеристики теплоізоляційних виробів, що застосовуються в будівництві. Згідно розділу 8.3 вказаного стандарту, модуль Е пружності при

20 стискуванні обчислюють в кПа по формулі $E = \sigma * (d_0/X_e)$, де $\sigma = (10^3) * (F/A_0)$, при цьому F - сила в кінці умовної пружної зони (чітко вираженої прямолінійної ділянки на графіці співвідношення між силою і деформацією) в Ньютонах; X_e - деформація при F в міліметрах; A_0 - початкова площа поперечного перетину зразка в квадратних міліметрах; d_0 - початкова товщина (виміряна) зразка в міліметрах.

У одній з реалізацій винаходу ізоляційні панелі, принаймні на ділянках стику з профілем своїх кромок, мають адгезивний шар, що прилипає до профіля. У одній з реалізацій вказаний адгезивний шар містить клей. Наявність адгезивного шару може додавати додаткову стійкість до зусиль зрушення, запобігати вигину ізоляційних панелей і сполучних профілів і підвищувати жорсткість внутрішніх зв'язків і стійкість. Крім того, ізоляційні панелі можуть мати прорізи у

30 верхніх і/або нижніх кромках, куди можуть входити полиці верхнього і/або нижнього каркасних профілів будівельної конструкції, що забезпечує фіксацію ізоляційних панелей.

Переважно підбирати форму бічних поверхонь профілів і відповідних поверхонь контакту в ізоляційних панелях так, щоб була забезпечена фіксація цих панелей. Зокрема, перевага може досягатися, якщо сполучні профілі матимуть фіксуючі елементи з боку першої і другої кромки захищаючої конструкції, причому переважно щонайменше один з фіксуючих елементів профілю може бути використаний в подальшому монтажі.

У переважній реалізації профілі встановлюють паралельно на відстані один від одного від 400 мм до 1800 мм, переважно 500-1500 мм, найбільш переважно 900-1200 мм. За рахунок цього значно зменшується теплопровідність будівельної конструкції. Така велика відстань між

40 вертикальними профілями в стіні (при відомій технології що становить приблизно 600 мм) є можливою, оскільки ізоляція сама по собі забезпечує властивості несучої стіни. Зрозуміло, коли потрібна додаткова стійкість до навантажень, профілі можна встановлювати паралельно один відносно одного на відстанях від 400 до 800 мм. Таке рішення може бути корисним, наприклад, в конструкціях підлоги або даху. Згідно винаходу, можна забезпечувати і менші відстані між

45 профілями, наприклад 400-700 мм, переважніше 450-600 мм, використовуючи при цьому тонші сполучні профілі, що також веде до зменшення теплопровідності. Ця перевага може бути досягнута завдяки тому, що тонкі сполучні профілі спиратимуться на ізоляційні панелі.

Переважно, щоб з одного боку конструкції був перший елемент покриття, а з другого боку конструкції - другий елемент покриття.

У одній з реалізацій першим елементом покриття є лист, виготовлений, наприклад, з фанери або гіпсу. У іншій реалізації другим елементом покриття є кліматичне покриття, наприклад зовнішня стіна з ізоляційного матеріалу. Таким чином, застосування винаходу в зовнішній будівельній конструкції забезпечує енергоекономічне рішення, що має підвищену теплоізоляційну властивість.

У другому аспекті винахід передбачає спосіб виготовлення ізоляційної панелі, що включає наступні стадії: беруть ізоляційну панель, що має по суті паралельні першу і другу головну плоскість, а між ними - по суті паралельні і протилежно розташовані одна одній першу і другу кромки контакту з профілем, а також по суті паралельні і протилежно розташовані одна одній третю і четверту кромки; виконують прорізи уздовж першої кромки контакту на заздалегідь

60 заданій відстані від першої головної плоскості і по суті паралельної вказаної першої головної

плоскості, так що у вказаній кромці контакту з профілем утворюються ділянка стику з профілем і ділянку перекриття профілю; видалення матеріалу з ділянки стику у вказаній кромці контакту, щоб ділянка перекриття в кромці контакту виступала за межі ділянки стику, і обробляють вказану виступаючу ділянку перекриття профілю, внаслідок чого у вказаній ділянці перекриття

5 першої кромки контакту утворюється гнучка зона.

У одній з реалізацій способу стадії повторюють принаймні для другої кромки контакту вказаної ізоляційної панелі і переважно також для третьої і четвертої кромки контакту. Ці стадії можуть бути виконані по суті одночасно або ж послідовно.

10 У третьому аспекті винахід передбачає пристрій для здійснення будь-якого з вищезгаданих способів, що включає по суті плоску робочу поверхню, що має по суті перпендикулярний їй направляючий буртик, на яку укладається ізоляційна панель з можливістю руху по вказаній поверхні по вказаному направляючому буртику, в ході якого кромка ізоляційної панелі стикається з вказаним буртиком; перший пристрій, наприклад ріжучий або фрезеруючий, для виконання прорізу в кромці ізоляційної панелі, що встановлено на направляючому буртику;

15 другий пристрій, наприклад ріжучий або фрезеруючий, для видалення ізоляційного матеріалу з ділянки стику в кромці контакту ізоляційної панелі; і оброблювальний пристрій для стискання виступаючої ділянки перекриття профілю, в ході якого утворюється гнучка зона у вказаній ділянці перекриття першої кромки контакту вказаної ізоляційної панелі.

20 У одній з реалізацій пристрою перший пристрій включає дисковий ніж, встановлений по суті паралельно робочій поверхні на заздалегідь заданій відстані від поверхні. Крім того, другий пристрій може включати фрезерувальний інструмент для видалення матеріалу з кромки ізоляційної панелі, оброблювальний пристрій може включати притискний ролик або барабанний ніж, "і перший пристрій, другий пристрій і оброблювальний пристрій можуть бути сполучені із загальним приводним пристроєм, наприклад із загальним валом двигуна. У одній з реалізацій

25 всі пристрої приводяться в рух спільно.

Далі приводяться додаткові пояснення до винаходу з посиланнями на креслення, що додаються, де:

Фіг. 1 схематичне зображення стіни, зведеної за відомою технологією;

Фіг. 2 схематичне зображення стіни згідно винаходу;

30 Фіг. 3 схематичне зображення, в горизонтальному розрізі, сполучних профілів у встановлених ізоляційних панелях;

Фіг. 4-5 схематичні зображення, у вертикальному розрізі, ізоляційних систем будівельних споруд;

Фіг. 6-7 ілюстрація вигину з бічною опорою і без неї;

35 Фіг. 8-9 схематичні зображення, в горизонтальному розрізі, ізоляційних систем будівельних споруд, які служать опорами для елементів зовнішніх будівельних конструкцій;

Фіг. 10 схематичне зображення в ізометрії пристрою для виготовлення ізоляційної панелі, і

Фіг. 11 схематичне зображення, в розрізі, фрагмента краю ізоляційної панелі.

40 Як показано на Фіг. 1 і 2, складена захисна конструкція 4, що є стіною з ізоляційного матеріалу, може бути виготовлена шляхом з'єднання декількох ізоляційних панелей 1 за допомогою сполучних профілів 2 і огорожі сполучених панелей 1 верхнім і нижнім каркасними профілями 3. Сполучні профілі 2 розташовуються на відстані d один від одного. На Фіг. 1 дана відстань становить приблизно 600 мм, тоді як на Фіг. 2 відстань d може становити від 900 до 1200 мм. Каркасні профілі 3 переважно є швелерами, що мають внутрішнє поглиблення, в яке

45 заходить ізоляція.

Як показано на Фіг. 3, в ряд ізоляційних панелей 1 вставлені сполучні профілі 2. Ізоляційні панелі 1 мають гнучкі зони 5, які забезпечують щільні стики в місці розташування сполучних профілів 2. Щільні стики між панелями здатні зменшити дію теплових і акустичних мостів. Зменшення дії теплових мостів може скоротити розсіяння тепла і захистити профілі від пожеж і

50 подібних явищ. Крім того, в щільних стиках можуть утримуватися кріплення зовнішньої обшивки або зв'язку жорсткості. У проілюстрованій реалізації повна товщина t ізоляційних панелей більша, ніж висота сполучних профілів.

На Фіг. 4 і 5 у вертикальному розрізі представлена ситуація, коли сполучні профілі 2, вставлені в ряд ізоляційних панелей, піддаються направленому вниз зусиллю, яке зображене на кресленнях вертикальними стрілками. На Фіг. 4 зображена будівельна споруда з ізоляційними панелями 9 з мінеральної вати, що має низьку щільність. Оскільки щільність матеріалу низька, сполучні профілі схильні до вигину. На Фіг. 5 зображена будівельна споруда з ізоляційними панелями 10 з мінеральної вати, що має високу щільність. Завдяки високій щільності матеріалу сполучні профілі 2 випробовують дію підтримуючих бічних зусиль, і профілі

60 2 тут менш схильні до вигину.

На Фіг. 6 і 7 у вигляді розрахункової схеми представлений вигин сполучного профілю під впливом направленої вниз зусилля. Амплітуда u_2 вигину сполучного профілю на Фіг. 7 менше, ніж амплітуда u_1 вигину сполучного профілю на Фіг. 6, оскільки на сполучний профіль на Фіг. 7 діють бічні зусилля, що підвищують його стійкість. Крім того, при дії таких зусиль ділянки вигинання виявляються коротшими.

На Фіг. 8 і 9 ізоляційна система будівельної споруди представлена в горизонтальному розрізі: на Фіг. 8 вона включає ізоляційні панелі 7 з мінеральної вати високої щільності, а на Фіг. 9 - ізоляційні панелі 6 з вати низької щільності. На сполучний профіль 2 в будівельній споруді з мінеральної вати високої щільності може спиратися додатковий елемент 8 будівельної конструкції, наприклад через цвях 9 або шуруп, не викликаючи при цьому вигину профілю. Навпаки, в будівельній споруді з вати низької щільності, сполучний профіль, на який спираються додаткові елементи будівельної конструкції, схильний до вигину, оскільки ізоляційні панелі 6 з вати низької щільності гірше підтримують сполучні профілі в порівнянні з ізоляційними панелями 7 з вати високої щільності.

На Фіг. 10 і 11 схематично представлена одна з реалізацій пристрою для виготовлення ізоляційних панелей і фрагмент краю ізоляційної панелі, що виготовляється таким пристроєм. Пристрій на Фіг. 10 має плоску робочу поверхню 10 з направляючим буртиком 11, на яку укладається ізоляційна панель з можливістю зрушення на поверхні 10 по направляючому буртику 11. Пристрій забезпечений першим пристроєм 12, ножом, що наприклад обертається, або дисковою пилкою для виконання прорізу 13 в кромці ізоляційної панелі, в яку може входити частина полиці сполучного профілю. Крім того, є другий ріжучий пристрій 14, наприклад фрезерувальний інструмент для видалення матеріалу 15 з ізоляційної панелі. Так, наприклад, може бути видалений ізоляційний матеріал з ділянки стику в кромці контакту ізоляційної панелі.

Крім того, є оброблювальний пристрій 16, наприклад притискний ролик або барабанний ніж, для стиснення або розтягання ділянки перекриття, що приводить до створення на вказаній ділянці розм'якшеної зони 5. У одній з реалізацій пристрій здатний перетворювати ізоляційні панелі стандартного розміру на модифіковані ізоляційні панелі спеціальних розмірів для використання таких модифікованих панелей в спеціальних будівельних конструкціях. Це може бути корисним на будівельному майданчику, якщо до неї налагоджена доставка ізоляційних панелей стандартного розміру.

Вище описано декілька реалізацій, які в даний час розглядаються як переважні. Проте можуть бути розглянуті і інші переважні реалізації, що не виходять за рамки об'єму даного винаходу, що визначається формулою винаходу, що додається. Наприклад, будь-яка з конструкцій, що фігурують в описаних вище реалізаціях, може розташовуватися в різних напрямках - вертикальному, горизонтальному або під кутом, і може використовуватися і як внутрішня, і як зовнішня захищаюча конструкція будівлі.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

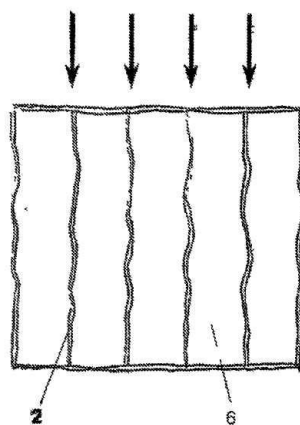
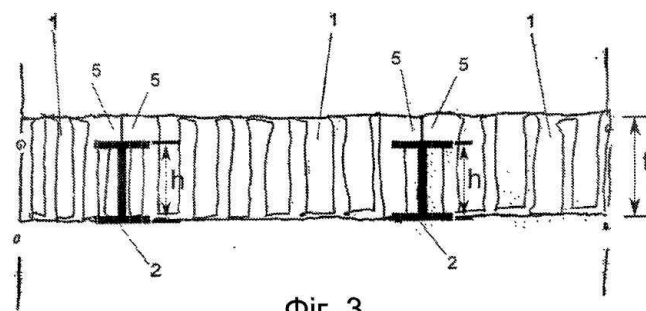
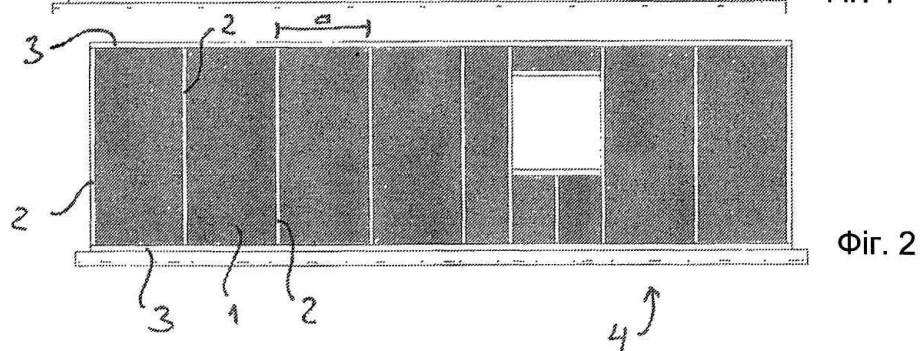
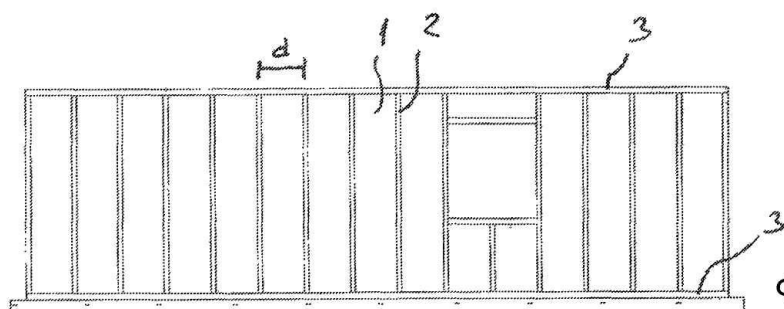
1. Ізоляційна панель для установки між сполучними профілями, зокрема двотавровими (I) або широкополицевими двотавровими (H) профілями, як елемент ізоляційної системи будівельної споруди в зовнішній будівельній конструкції, зокрема в стіні або дахові, або у внутрішній будівельній конструкції, наприклад стіні, стелі або підлозі, що містить:

по суті паралельні першу і другу головні площини, а між ними - по суті паралельні і протилежно розташовані одна до одної першу і другу кромки контакту з профілем, а також по суті паралельні і протилежно розташовані одна до одної третю і четверту кромки, у вказаних першій і другій кромках контакту з профілем виконані продовжні прорізи, по суті паралельні першій головній площині і розташовані від неї на заздалегідь заданій відстані, так що у вказаних першій і другій кромках контакту з профілем утворена ділянка стику з профілем і ділянка перекриття профілю, ділянка перекриття профілю в кромці містить гнучку зону, принаймні в тій частині, яка виступає за ділянку стику і де профіль ділянки перекриття профілю виступає за межі ділянки стику з профілем щонайменше на одній з кромки ізоляційної панелі, яка **відрізняється** тим, що ізоляційна панель виготовлена з мінераловатного матеріалу щільністю 50-125 кг/м³.

2. Ізоляційна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що щільність мінераловатного матеріалу ізоляційної панелі складає 60-100 кг/м³.

3. Ізоляційна панель за будь-яким з пп. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що ізоляційна панель має два різні значення щільності, тобто щільність тієї частини панелі, яка поміщена між ділянками перекриття профілю в двох кромках контакту, вища, ніж щільність тієї частини панелі, яка поміщена між ділянками стику з профілем в двох кромках контакту.

4. Ізоляційна панель за будь-яким з пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що ізоляційна панель має модуль пружності на стискування, переважно виміряний у напрямку ширини ізоляційної панелі, не менше 500 кПа.
5. Ізоляційна панель за будь-яким з пп. 1-4, яка **відрізняється** тим, що повна товщина ізоляційної панелі складає від 75 до 500 мм.
6. Ізоляційна панель за будь-яким з пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що щонайменше на ділянках стику з профілем в кромках контакту має адгезивний шар, що прилипає до профілю.
7. Ізоляційна панель за будь-яким з пп. 1-6, яка **відрізняється** тим, що має також прорізи у верхніх і/або нижніх кромках для входження полиць верхнього і/або нижнього каркасних профілів будівельної конструкції, що забезпечує фіксацію ізоляційних панелей.
8. Ізоляційна панель за пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що кожна ізоляційна панель складається з однієї ізоляційної плити.
9. Ізоляційна панель за пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що кожна ізоляційна панель містить дві або більше ізоляційних плит, що накладаються одна на одну з частковим перекриванням по висоті і/або у вигляді плоских шарів.
10. Спосіб виготовлення профільного перекриття контактної ділянки в ізоляційній панелі згідно з будь-якою з попередніх вимог, вказаний спосіб містить наступні стадії:
 - беруть стандартну ізоляційну панель, що має по суті паралельні першу та другу головні площини, а між ними - по суті паралельні і протилежно розташовані одна до одної першу і другу кромки контакту з профілем, а також по суті паралельні і протилежно розташовані одна до одної третю і четверту кромки;
 - виконують прорізи уздовж першої кромки контакту на заздалегідь заданій відстані від першої головної площини і по суті паралельно вказаній першій головній площині, так що у вказаній кромці контакту з профілем утворюється ділянка стику з профілем і ділянка перекриття профілю;
 - видаляють матеріал з ділянки у вказаній кромці контакту, щоб ділянка перекриття в кромці контакту виступала за межі ділянки стику; і
 - обробляють вказану виступаючу ділянку перекриття профілю, в результаті чого у вказаній ділянці перекриття першої кромки контакту утворюється гнучка зона.
11. Спосіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що вказаний спосіб повторюється принаймні для другої кромки контакту вказаної ізоляційної панелі і переважно також для третьої і четвертої кромок контакту.
12. Спосіб за п. 10 або 11, який **відрізняється** тим, що вказані стадії виконують по суті одночасного і/або послідовно.
13. Пристрій для здійснення способу за будь-яким з пп. 10-12, що містить:
 - по суті плоску робочу поверхню, що має по суті перпендикулярний їй направляючий буртик для розташування на ньому ізоляційної панелі з можливістю її зрушення на вказаній поверхні по вказаному направляючому буртику, в якому кромка ізоляційної панелі стикається із вказаним буртиком;
 - перший пристрій, наприклад ріжучий або фрезерувальний, для виконання прорізу в кромці ізоляційної панелі встановлено по направляючому буртику;
 - другий пристрій, наприклад ріжучий або фрезерувальний, для видалення ізоляційного матеріалу з ділянки стику в кромці контакту ізоляційної панелі; і
 - оброблювальний пристрій для стиснення виступаючої ділянки перекриття профілю, з формуванням гнучкої зони у вказаній ділянці перекриття першої кромки контакту вказаної ізоляційної панелі.
14. Пристрій за п. 13, який **відрізняється** тим, що вказаний перший пристрій включає дисковий ніж, встановлений по суті паралельно робочій поверхні на заздалегідь заданій відстані від поверхні.
15. Пристрій за п. 13, який **відрізняється** тим, що вказаний другий пристрій містить фрезерувальний інструмент для видалення матеріалу з кромки ізоляційної панелі.
16. Пристрій за п. 13, який **відрізняється** тим, що вказаний оброблювальний пристрій включає притискний ролик або барабанний ніж.
17. Пристрій за будь-яким з пп. 13-16, який **відрізняється** тим, що перший пристрій, другий пристрій і оброблювальний пристрій мають загальний приводний пристрій.



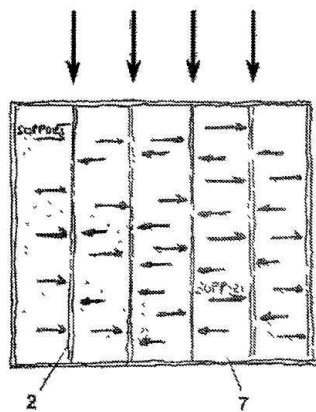


Fig. 5

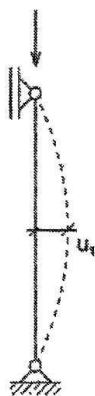


Fig. 6

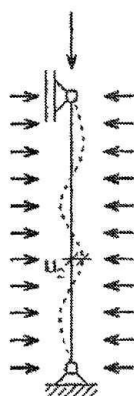


Fig. 7

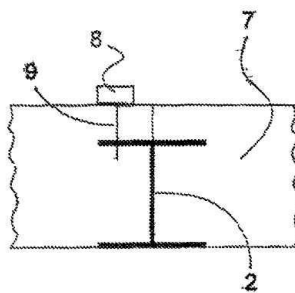
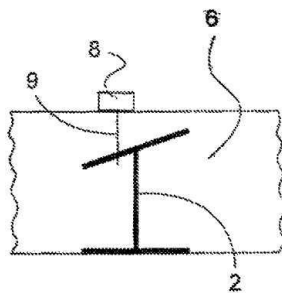
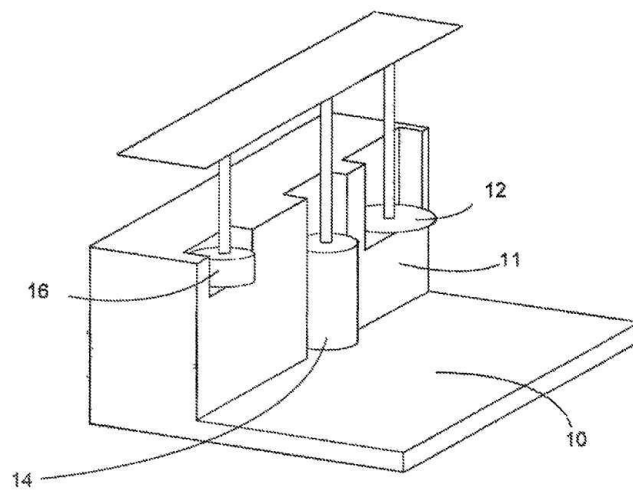


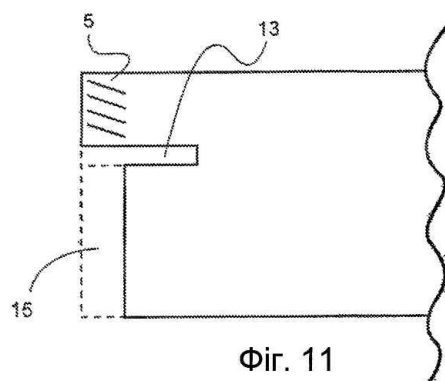
Fig. 8



Фіг. 9



Фіг. 10



Фіг. 11

Комп'ютерна верстка М. Мацело

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

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