



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **93823** (13) **U**
(51) МПК (2014.01)
E04B 9/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2014 06427	(72) Винахідник(и): Загребельний Дмитро Миколайович (UA)
(22) Дата подання заявки: 10.06.2014	(73) Власник(и): Загребельний Дмитро Миколайович, вул. Котляревського, 7/108, м. Кривий Ріг, 50048 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.10.2014	(74) Представник: Кривенко Юрій Юрійович, реєстр. №255
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.10.2014, Бюл.№ 19	

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ КРІПЛЕННЯ НАТЯЖНИХ СТЕЛЬ З ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ

(57) Реферат:

Пристрій для кріплення натяжних стель з полімерних матеріалів включає фіксуючий профіль з горизонтальною полицею й гарпун з головкою. Фіксуючий профіль має два нижніх вертикальних ребра, одне з яких примикає до стіни, а інше віддалене від стіни з утворенням відкритої знизу порожнини. Внутрішня частина вертикального ребра фіксуючого профілю оснащена основним фіксуючим виступом і має допоміжні фіксуючі зубці. Кінцева частина цього ребра має скіс, виконаний під гострим кутом. Внутрішня частина вертикального ребра прилягає до стіни, обмежена допоміжними зубцями та висунута всередину порожнини. Гарпун на кінцевій частині оснащений двосторонніми скосами й однобічним виступом. В сполученні тіла гарпуна з його головкою виконаний паз. У верхній частині фіксуючого профілю виконана замкнута порожнина для жорсткої фіксації кріпильними елементами.

UA 93823 U

Корисна модель належить до галузі будівельної промисловості, може бути використана для виконання ремонту в приміщеннях й призначена для створення площин у вигляді стель із полімерного полотна.

Корисна модель може бути використана також будівельними підприємствами, що здійснюють виконання ремонтних і опоряджувальних робіт.

Зокрема, корисна модель може бути використана для виготовлення натяжних стель, які характеризуються значними площами й потребують значних навантажень на конструктивні елементи для забезпечення необхідної площинності без провисання протягом тривалого періоду часу. Ці умови висувають особливі вимоги до кріпильних пристроїв, які повинні забезпечити зручний монтаж і надійність утримання синтетичного полотна.

Відомий аналог є пристрій для кріплення натяжних стель, що являє собою вузол кріплення натяжної стелі, який містить фіксуючий профіль, що кріпиться до стіни. Фіксуючий профіль має щонайменше одну горизонтальну полицю з ребрами, яка утворює відкриту внизу порожнину для кріплення гарпуна із закріпленням на ньому полотном (Патент України № 47696 на корисну модель).

Недоліком аналога є те, що гарпун, призначений для розміщення в порожнині фіксуючого профілю, виконаний з бічним скосом. Це визначає утворення вільного простору в порожнині фіксуючого профілю й, відповідно, імовірність того, що при значному навантаженні на гарпун, при натягуванні полотна стелі, може відбутися переміщення зовнішньої утворюючої фіксуючого профілю, і його фіксуючий виступ вийде з поглиблення гарпуна й звільнить полотнище натяжної стелі.

Крім того, істотним недоліком аналога є те, що фіксація гарпуна здійснюється тільки за рахунок взаємодії паза в гарпуні з виступом на зовнішній утворюючій фіксуючого профілю. Такий спосіб фіксації є досить ненадійним, особливо при значній вазі полотна і його натягу.

Надійність фіксації ґрунтується тільки на жорсткості матеріалу, з якого виготовлений фіксуючий профіль. Разом з тим, зайва жорсткість матеріалу фіксуючого профілю приводить до ускладнення процесу монтажу натяжної стелі.

Наявність скосу на тілі гарпуна не виправдує себе при виготовленні натяжних стель на значних площах і при виготовленні стель на обмеженій площі.

Відомий аналог є конструкція пристрою, для кріплення натяжної стелі, що містить профільний елемент, який має щонайменше одну горизонтальну полицю з вертикальними ребрами, які утворюють П-подібну фігуру, у якої одна вертикальна утворююча при монтажі примикає до стіни, а інша звисає поруч і утворює відкриту знизу порожнину для розміщення гарпуна із закріпленням на ньому полотна натяжної стелі на тривалий період часу. Особливістю відомого пристрою є те, що для фіксації гарпуна в порожнині на вертикальному ребрі, віддаленому від стіни, виконаний фіксуючий виступ. Гарпун виконаний у вигляді закриваючого порожнечу профільного елемента, що повторює її конфігурацію. У гарпуні в місці з'єднання його вертикальної частини з горизонтальною полицею виконаний фіксуючий паз (Патент України на корисну модель № 34546).

Недоліком аналога є те, що фіксація гарпуна здійснюється за допомогою виступу усередині зовнішньої П-подібної утворюючої. Відповідно до конструкції пристрою, все навантаження лягає на зовнішню утворюючу. При кріпленні на цю утворюючу діє вертикальне навантаження від ваги полотна й бічне навантаження, що розтягує, від його натягу. Це визначає ймовірність вигину зовнішньої вертикальної утворюючої, вихід виступу з пазу й вивільнення гарпуна з несанкціонованим демонтажем полотна.

Пристрій може бути використано тільки при монтажі натяжних стель обмеженої площі й невеликій вазі полотна натяжної стелі. Воно може бути використане в тих випадках, де немає ймовірності виникнення напруг у вертикальній утворюючій, величина яких перевищує їх граничну величину, за якими ідуть пластичні деформації, що приводять до аварійного демонтажу підвісної стелі.

Відомий аналог є пристрій ненадійний у експлуатації й вимагає постійного контролю стану стелі протягом усього строку його експлуатації, що збільшує його собівартість і знижує конкурентоспроможність.

Найбільш близьким технічним рішенням, вибраним як прототип, є пристрій для кріплення натяжних стель із полімерних матеріалів, що включає фіксуючий профіль з горизонтальною полицею й гарпун з головкою, при цьому фіксуючий профіль має два нижніх вертикальних ребра, одне з яких примикає до стіни, а інше - віддалене від стіни з утворенням відкритої знизу порожнини (Патент України на корисну модель № 79019).

Недоліком аналога є те, що його експлуатація не забезпечує можливість попередньої фіксації полотна при його розміщенні за допомогою гарпуна у фіксуючому профілі. У внутрішній частині гарпуна виконаний виріз, що служить тільки для його фіксації у фіксуючому профілі.

5 Фіксація гарпуна здійснюється за допомогою взаємодії виступу в нижній частині фіксуючого профілю й паза, розташованого у внутрішнім сполученні Г-подібного гарпуна.

Недоліком аналога є нещільне прилягання вертикального ребра фіксуючого профілю до стіни при наявності нерівностей на ній, що збільшує щілину між площиною натяжної стелі й стіною.

10 При реалізації пристрою збільшується трудомісткість монтажу полотен великих розмірів, тому що гарпун може вислизати з порожнини фіксуючого профілю.

Крім того, у аналога при кріпленні фіксуючого профілю й після монтажу натяжної стелі, між площиною натяжної стелі й стіною залишається щілина, що порушує естетику готового виробу, яка позначається на його кінцевій вартості.

15 Істотним недоліком аналога є те, що фіксуючий профіль оснащений стрічковим ребром, яке використовується для кріплення до стіни. При фіксації фіксуючого профілю у відомому пристрої, кріпильний інструмент, наприклад у вигляді саморізів, пробиває стрічкове ребро й забивається в стіну. При невеликій товщині цього стрічкового ребра важко зберегти перпендикулярність кріплення, через те, що кріпильний інструмент фіксується тільки однією площиною стрічкового ребра. При такому кріпленні фіксуючого профілю складно протистояти крутному моменту, що
20 виникає під дією ваги натяжної стелі. У результаті цього фіксуючий профіль деформується, порушуючи цілісність стелі і його естетичний вигляд.

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення конструкції пристрою для монтажу натяжних стель за рахунок утворення основних і допоміжного фіксуючих елементів на вертикальній утворюючій фіксуючого профілю, утворення паза для диференційованої пружності
25 головки гарпуна при фіксації його в порожнині фіксуючого профілю, а також утворення камери кріплення у верхній частині фіксуючого профілю.

Реалізація завдання вдосконалення конструкції пристрою для кріплення натяжної стелі досягнута за рахунок того, що:

- 30 - у порожнині фіксуючого профілю, на внутрішній частині вертикального ребра, що прилягає при монтажі до стіни, утворений основний фіксуючий виступ;
- у порожнині фіксуючого профілю, на внутрішній частині вертикального ребра прилягаючого при монтажі до стіни, утворені допоміжні фіксуючі зубці;
- кінцева частина вертикального ребра, що прилягає при монтажі до стіни, має скіс, виконаний під гострим кутом;
- 35 - частина вертикального ребра, прилягаючого при монтажі до стіни й обмеженого допоміжними зубцями, висунута всередину порожнини фіксуючого профілю;
- у сполученні тіла гарпуна з його головою виконаний паз, що забезпечує пружну піддатливість на вигин системи "тіло гарпуна - головка гарпуна";
- у верхній частині фіксуючого профілю виконана замкнута порожнина, стінки якої
40 забезпечують кріпильним пристроєм жорстку фіксацію й перпендикулярність стосовно стіни, на якій закріплений фіксуючий профіль;
- гарпун на кінцевій частині оснащений двосторонніми скосами й однобічним виступом;
- фіксуючий профіль може бути оснащений Г-подібною полицею, що робить його універсальним - з'являється можливість монтажу профілю як до стіни, так і до стелі.

45 Технічний результат від використання корисної моделі полягає в тім, що:

- напрямна гарпуна надійно фіксується за рахунок взаємодії з основним фіксуючим виступом у внутрішній частині вертикального ребра в П-подібній порожнині фіксуючого профілю;
- при монтажі натяжної стелі забезпечується попереднє (налагоджувальне) утримання полотна за рахунок взаємодії виступу на тілі гарпуна з допоміжними фіксуючими зубцями на
50 внутрішній частині вертикального ребра утворюючої порожнини фіксуючого профілю, що дозволяє найбільш точно розподілити полотно стелі по всьому периметру;
- полегшується введення й переміщення прямого гарпуна усередині порожнини фіксуючого профілю за рахунок скосу, виконаного під гострим кутом, на кінцевій частині ребра утворюючої порожнини фіксуючого профілю й двосторонніх скосів на кінцевій частині тіла
55 гарпуна;
- допоміжні зубці фіксуючого профілю ефективно подпружуються при введенні гарпуна в порожнину фіксуючого профілю за рахунок того, що частина його вертикального ребра, що примикає до стіни, висунута всередину порожнини;

- у тілі полотна формують додаткові напруги, що дозволяють забезпечити постійний натяг за рахунок пружних напружень на вигин у системі "тіло гарпуна - головка гарпуна" регламентовані пазом, виконаним у сполученні між тілом гарпуна і його головою;

5 - фіксуючий профіль надійно кріпиться до стіни за рахунок того, що кріпильний інструмент, наприклад у вигляді анкерів або саморізів, проникає через обидві стінки замкнутої порожнини й фіксується за рахунок цих стінок у перпендикулярному положенні, запобігаючи зсуву фіксуючого профілю під дією напруг, що виникають від закріпленого полотна натяжної стелі;

- при необхідності профіль може бути використаний для кріплення до стелі за допомогою Г-подібної полиці, що розширює область застосування профілю й робить його універсальним.

10 Поставлена задача вирішується тим, що пристрій для кріплення натяжних стель із полімерних матеріалів, включає фіксуючий профіль з горизонтальною полицею й гарпун з головою, при цьому фіксуючий профіль має два нижніх вертикальних ребра, одне з яких примикає до стіни, а інше віддалене від стіни з утворенням відкритої знизу порожнини, згідно з корисною моделлю, внутрішня частина вертикального ребра утворюючої порожнини фіксуючого профілю й прилягаючого до стіни, має основний фіксуючий виступ і допоміжні фіксуючі зубці.

15 Вертикальне ребро на кінцевій частині має скіс, виконаний під гострим кутом. Частина вертикального ребра, прилягаючого до стіни, і обмежена допоміжними зубцями, висунута всередину порожнини.

20 Гарпун на кінцевій частині має двосторонні скоси й однобічний виступ. У сполученні тіла гарпуна з його головою виконаний паз.

У верхній частині фіксуючого профілю виконана замкнута порожнина для жорсткої фіксації кріпильними елементами.

Для забезпечення можливості монтажу натяжних площин до стелі та універсальності використання фіксуючого профілю, він має Г-подібну полицю, виконану під прямим кутом.

25 Корисна модель пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 показаний поперечний розріз фіксуючого профілю; на фіг. 2 - поперечний розріз гарпуна; на фіг. 3 - розріз фіксуючого профілю й гарпуна в робочому положенні; на фіг. 4 - поперечний розріз фіксуючого профілю з Г-подібною полицею; на фіг. 5 - поперечний розріз фіксуючого профілю з Г-подібною полицею й гарпуна в робочому положенні.

30 Пристрій для кріплення натяжних площин з полімерних матеріалів включає фіксуючий профіль 1 з горизонтальною полицею 2 і гарпун 3.

3 горизонтальною полицею 2 взаємодіють два нижніх вертикальних ребра 4, 5.

35 Горизонтальна полиця 2 і два нижніх вертикальних ребра 4, 5 утворюють порожнину 6 для розміщення гарпуна 3. На внутрішній частині ребра 5 фіксуючого профілю 1 утворені допоміжні фіксуючі зубці 7 і основний фіксуючий виступ 8.

Кінцева частина ребра 5 має скіс 9 виконаний під гострим кутом. Частина вертикального ребра 5 обмежена допоміжними фіксуючими зубцями 7 висунута всередину порожнини 6.

Гарпун 3 на кінцевій частині оснащений двосторонніми скосами 10 і однобічним виступом 11.

40 У сполученні гарпуна 3 з його головою 16 виконаний паз 12.

У верхній частині 1 виконана замкнута порожнина 13 для твердої фіксації кріпильними елементами 14.

У робочому положенні з гарпуном 3 розміщеним у порожнині 6 фіксуючого профілю 1 взаємодіє полотно натяжної стелі 15.

45 Профіль може бути оснащений Г-подібною полицею 17, виконаною під прямим кутом стосовно профілю.

Пристрій реалізується в такий спосіб.

50 При монтажі натяжної стелі по периметру приміщення, на вертикальній стіні закріплюють за допомогою кріпильних елементів фіксуючий профіль 1. Фіксуючий профіль 1 отримує значне статичне й частково динамічне навантаження, тому його кріплення повинні бути надійними на тривалий період експлуатації.

55 Рішенням питання надійного кріплення фіксуючого профілю до стіни приміщення є наявність у його верхній частині замкнутої порожнини 13. Жорстке з'єднання елементів, що утворюють замкнуту порожнину 13, за допомогою горизонтальної полиці 2, дозволяє просмикувати через них кріпильний елемент 14 у строго перпендикулярному положенні стосовно стіни. Крім того, це дозволяє запобігти відриву фіксуючого профілю 1 від стіни або його деформацію під дією навантаження, сформованої полотном 15 натяжної стелі.

Після закріплення фіксуючого профілю 1, полотно 15 натяжної стелі розміщується на бічній частині гарпуна 3. Після цього, його переміщують по скосі ребра 9, у порожнину 6 фіксуючого

профілю 1, розсовуючи вертикальні ребра 4, 5 кінцевою частиною за допомогою двосторонніх скосів 10.

Попереднє кріплення полотна 15 натяжної стелі здійснюється за рахунок того, що гарпун 3
 5 однобічним виступом 11 послідовно переміщують по допоміжних фіксуючих зубцях 7, коректуючи при цьому положення полотна 15. Остаточна фіксація натяжної стелі 15 здійснюється при взаємодії однобічного виступу 11 з основним фіксуючим виступом 8.

Для постійного натягу полотна стелі, конструкція гарпуна 3 передбачає можливість його пружної піддатливості за рахунок наявності паза 12 у місці сполучення тіла гарпуна 3 з його головкою 16.

10 При необхідності монтажу натяжної площини до стелі використовується фіксуючий профіль, що має Г-подібну полицю 17, виконану під прямим кутом стосовно профілю. Це забезпечує можливість кріплення цього профілю елементами кріплення до стелі і надійну фіксацію полотна. Монтаж пристрою здійснюється аналогічно, як і при кріпленні фіксуючого профілю до стіни.

15 Промислові випробування показали високу технологічність монтажу пристрою і його експлуатаційну надійність.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Пристрій для кріплення натяжних стель з полімерних матеріалів, що включає фіксуючий
 20 профіль з горизонтальною полицею й гарпун з головкою, при цьому фіксуючий профіль має два нижніх вертикальних ребра, одне з яких примикає до стіни, а інше віддалене від стіни з утворенням відкритої знизу порожнини, який **відрізняється** тим, що внутрішня частина вертикального ребра фіксуючого профілю, що прилягає до стіни, оснащена основним фіксуючим виступом і має допоміжні фіксуючі зубці, при цьому кінцева частина цього ребра має
 25 скіс, виконаний під гострим кутом, а частина вертикального ребра, прилягаючого до стіни, що обмежена допоміжними зубцями, висунута всередину порожнини, при цьому гарпун на кінцевій частині оснащений двосторонніми скосами й однобічним виступом, при цьому в сполученні тіла гарпуна з його головкою виконаний паз, а у верхній частині фіксуючого профілю виконана замкнута порожнина для жорсткої фіксації кріпильними елементами.

30 2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що фіксуючий профіль має Г-подібну полицю, виконану під прямим кутом стосовно профілю.

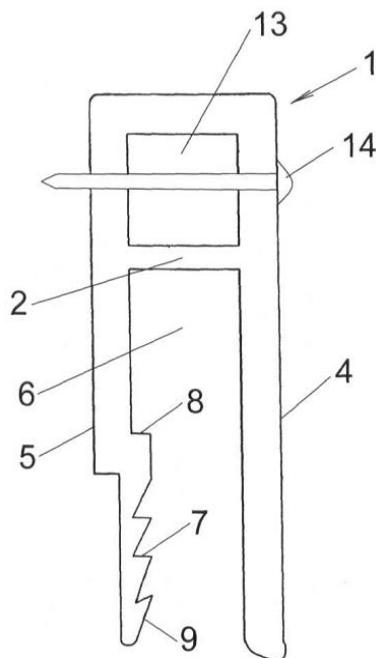


Fig. 1

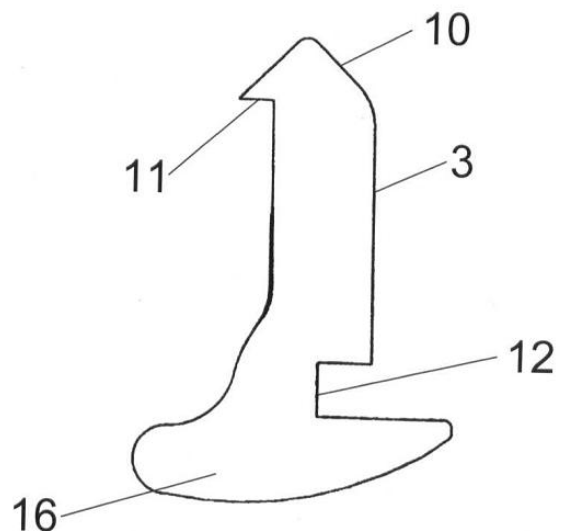
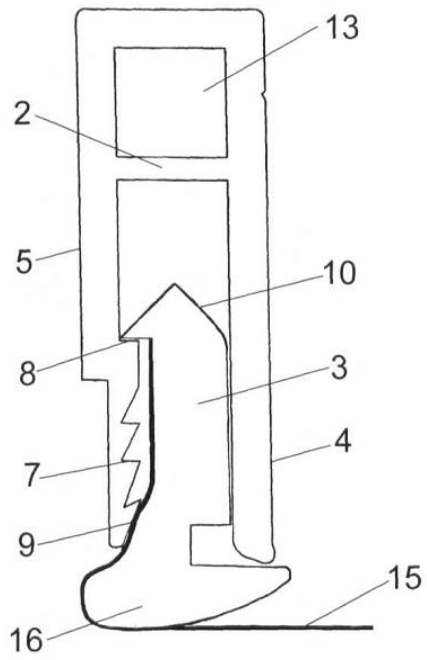
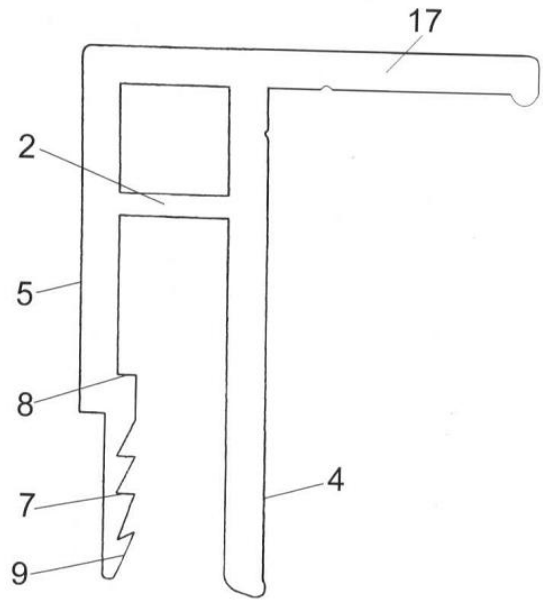


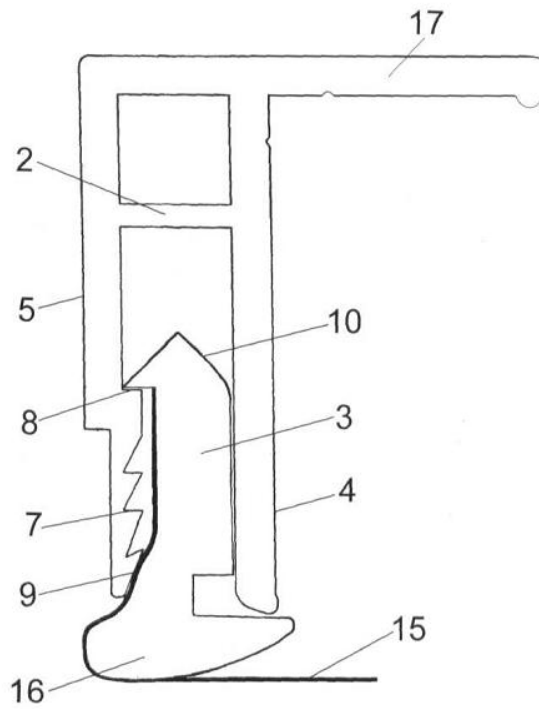
Fig. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

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