



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **98624** (13) **C2**
(51) МПК
E06B 3/667 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2009 03817	(72) Винахідник(и):	Сюбра Рено (FR)
(22) Дата подання заявки:	18.09.2007	(73) Власник(и):	СЕН-ГОБЕН ГЛАСС ФРАНС , 18, Avenue d'Alsace, F-92400 Courbevoie, France (FR)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	11.06.2012	(74) Представник:	Мошинська Ніна Миколаївна, реєстр. №115
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	0653828	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	EP 0852280 A1, 08.07.1998. Patentblatt 1998/28 EP 0875654 A1, 04.11.1998. Patentblatt 1998/45 EP 0283689 A2, 28.09.1988. Patentblatt 88/39 FR 2604210 A1, 25.03.1988 DE 4002338 A1, 01.08.1991 FR 2659108 A1, 06.09.1991 FR 2563270 A1, 25.10.1985 UA 75354 C2, 17.06.2006. Бюл.№4; 11стор.
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	20.09.2006		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	FR		
(41) Публікація відомостей про заявку:	25.05.2009, Бюл.№ 10		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	11.06.2012, Бюл.№ 11		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	PCT/FR2007/051954, 18.09.2007		

(54) З'ЄДНАННЯ ЗА ДОПОМОГОЮ З'ЄДНУВАЛЬНОГО ЕЛЕМЕНТА ДВОХ ПОРОЖНИСТИХ КІНЦЕВИХ ДІЛЯНОК ПРОФІЛІВ ІЗ СИНТЕТИЧНОГО МАТЕРІАЛУ

(57) Реферат:

З'єднання у стик за допомогою з'єднувального елемента двох порожнистих кінцевих ділянок профілів (10, 11), які виконані на базі синтетичного матеріалу, причому з'єднувальний елемент включає корпус (20) із серединною частиною (21) і два крила (22, 23) із синтетичного матеріалу, які відповідно взаємодіють з кінцевими порожнистими ділянками профілів і які мають анкерні засоби (28, 29, 30, 31), виконані з можливістю утримувати на місці навколо з'єднувального елемента вказані порожністі кінцеві ділянки, яке відрізняється тим, що анкерні засоби (28, 29, 30, 31) з'єднувального елемента виконані із синтетичного матеріалу, і щонайменше один з анкерних засобів (30, 31) виконаний пластичним і здійснює тертя з внутрішньою частиною вказаних кінцевих ділянок профілів.

UA 98624 C2

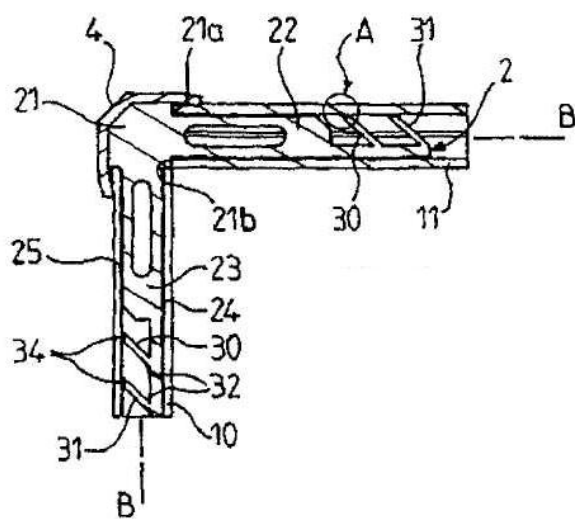


Fig. 2

Даний винахід належить до з'єднання двох порожнистих кінцевих ділянок профілів за допомогою з'єднувального елемента, вставленого у вказані кінцеві ділянки, причому кінцеві ділянки виконані на основі синтетичного матеріалу. Таке з'єднання, зокрема, використовується для утворення вставної рами ізолюючого склопакета. Під "порожнистими двома кінцевими ділянками профілів" розуміють дві вільні кінцеві ділянки відповідно двох різних профілів, або дві вільні кінцеві ділянки одного складеного самого на себе профілю.

Тип відомого ізолюючого склопакета включає в себе два листи скла, які розділені в просторі газовим прошарком, таким як повітря, і які утримуються на відстані та об'єднані за допомогою розпірної рами, утвореної складеними порожнистими профілями або профілями, складеними із серединних елементів і/або під кутом, що задається з'єднувальним елементом. Елемент з кутом в 90° називається звичайно кутовою консоллю.

Профіль забезпечений молекулярним ситом, функція, якого, зокрема, полягає в абсорбції молекул води, які вміщені в повітряному прошарку при виготовленні склопакета і можуть конденсуватися при низьких температурах, призводячи до запотівання.

Для забезпечення герметичності склопакета, розпірна рама приклеюється до листів скла за допомогою еластомерного шнура типу каучукового бутилу, нанесеного безпосередньо на профілі, які утворюють розпірну раму, шляхом екструзії через наконечник.

При складеному склопакеті, еластомерний герметичний шнур відіграє роль попередньої механічної підтримки листів скла. І, нарешті, через периферійну шийку, обмежену двома листами скла і розпірною рамою, вводять герметизуючу решітчасту мастику типу полісульфіду або поліуретану, яка закінчує механічне збирання листів скла. Задача каучукового бутилу в основному полягає в наданні герметичності внутрішньому простору склопакета до водяної пари, тоді як мастика забезпечує герметичність відносно рідкого стану води або розчинників.

Звичайно використовуються металеві порожнисті профілі, такі як алюмінієві профілі. Проте, останнім часом стали використовувати синтетичні профілі, такі як, наприклад, розкриті в патенті EP 0852280; вони мають більш низький коефіцієнт теплової провідності, що зумовлює кращу можливість термічної ізоляції для склопакета.

Крім цього, збирання кінцевих ділянок профілів для утворення рами здійснюється металевими з'єднувальними елементами або щонайменше з'єднувальними елементами на основі синтетичних матеріалів, що включає в себе кріпильні елементи та утримуючий елемент з металу. З'єднувальний елемент вводиться з натягом в порожнисті кінцеві ділянки профілів і міцно утримується за допомогою бокових виступів утримуючого елемента.

У випадку, якщо з'єднувальний елемент виконаний повністю металевим, то виступи орієнтовані, наприклад, у напрямку, протилежному напрямку сили натягнення, яка прикладається до кінцевих ділянок у випадку демонтажу. Такий з'єднувальний елемент розкритий, наприклад, в заявці на патент EP 0283689. Однак, такий тип з'єднувального елемента має, зокрема, на рівні бокових виступів, гострі кути, які призводять до ризику поранення при маніпуляціях із з'єднувальним елементом.

У випадку, коли з'єднувальний елемент виконаний не повністю з металу, він має щонайменше виступаючі кріпильні елементи та утримуючі елементи з металу, наприклад у вигляді голки, яка виступає з обох бокових сторін з'єднувального елемента. Однак ці утримуючі металеві елементи впираються у пластиковий матеріал профілів при взаємодії із з'єднувальним елементом і профілів, що створюють внутрішні канавки, які надають крихкості кінцевим ділянкам профілів.

Заявка на патент FR 2604210 пропонує з'єднувальний елемент, забезпечений боковими виступами утримуючого елемента, який, однак, виконаний з пластикового матеріалу, що дозволяє, переважно, ліквідувати всі гострі кути і завдяки цьому уникнути можливості поранення. Такі з'єднувальні елементи легко входять у порожнисті кінцеві ділянки профілів, не роблячи їх при цьому крихкими внаслідок різних основних металевих матеріалів кінцевих ділянок профілів. Насправді, під час розкриття цього документа, існуючі профілі виготовлялися виключно металевими.

Також, для синтетичних кінцевих ділянок профілів, було передбачене наступне рішення: пропонувалися повністю пластикові з'єднувальні елементи, які були дуже великого розміру і дуже масивні по всій своїй довжині для забезпечення утримання після вставлення з натягом в профілі. Однак, дуже часто відбувалося розколювання профілів і від такого рішення відмовилися.

Задача винаходу полягає в тому, щоб реалізувати з'єднання між двома кінцевими ділянками профілів, які виконані із синтетичного матеріалу, за допомогою одного з'єднувального елемента, який дозволить здійснити легке і надійне збирання профілів або одного профілю, якщо він складається на себе, повністю виключаючи ризик поранення при маніпуляціях з цим

з'єднувальним елементом і/або ризик окрихчування, і навіть руйнування елементів з'єднаних таким чином.

Винахід, таким чином, стосується з'єднання у стик двох кінцевих порожнистих ділянок профілів, виконаних на базі синтетичного матеріалу, за допомогою одного з'єднувального елемента, причому з'єднувальний елемент включає корпус із серединною частиною і два крила із синтетичного матеріалу, які відповідно взаємодіють з кінцевими порожнистими ділянками профілів і які мають анкерні засоби, виконані з можливістю утримувати на місці навколо з'єднувального елемента вказані порожнисті кінцеві ділянки, здійснюючи тертя з внутрішньою частиною вказаних кінцевих ділянок профілів, який відрізняється тим, що анкерні засоби з'єднувального елемента виконані із синтетичного матеріалу і щонайменше один з анкерних засобів виконаний пластичним таким чином, що він деформується при дії на нього тиску.

У подальшому описі під "пластичним" анкерним засобом розуміють на противагу до терміну "жорсткий", властивість анкерного засобу деформуватися при дії на нього тиску. Матеріал, що використовується для анкерного засобу згідно з винаходом, має, наприклад, модуль еластичності при вигині, вміщений між 3500 та 9000 МПа, цей модуль еластичності при вигині виміряний за нормами ISO 178 та ISO 527.

Переважно, пластичний анкерний засіб зазнає напруження, протилежного розтяжному зусиллю, яке виникає, якщо хочуть видалити масив з'єднувального елемента з кінцевих ділянок профілів, витягуючи за ці кінцеві ділянки. Завдяки пластичності анкерного засобу напруження набагато менше, ніж напруження на суцільній поверхні, яке призводить до розтріскування кінцевих ділянок профілю.

З'єднувальний елемент (корпус та анкерний засіб) виконаний тільки із синтетичного матеріалу, що дозволяє виграти у вартості виготовлення, завдяки простоті процедури виготовлення, наприклад, простого формування деталі, а також завдяки відсутності додаткового контролю якості, який необхідний, коли анкерні засоби виконані з металевих елементів для жорсткого закріплення і для необхідного позиціонування на пластикових бокових сторонах з'єднувального елемента.

Переважно, анкерні засоби і корпус з'єднувального елемента виконані з одного і того самого синтетичного матеріалу.

Згідно з однією з характеристик секція з'єднувального елемента, взята за найменшим розміром, і на рівні пластичного анкерного засобу, має більший розмір в порівнянні з внутрішніми розмірами кінцевих ділянок профілю.

Переважно, з'єднувальний елемент містить на рівні кожного крила щонайменше один пластичний анкерний засіб.

Згідно з ще однією характеристикою анкерні засоби також включають в себе жорсткий прилив, який виступає з одного і іншого боку обох бокових сторін, протилежних кожному крилу. Ці жорсткі анкерні засоби викликають точкові напруження проти внутрішніх стінок кінцевих ділянок профілів, які проте, локалізуються тільки в деяких точках, що дозволяє запобігти несвоєчасному виходу з'єднувального елемента за межі кінцевих ділянок профілів без ризику розтріскування цих кінцевих ділянок. Приливи мають також перевагу, яка полягає в позиціонуванні з'єднувального елемента з його центруванням в кінцевих ділянках, що забезпечує належний упор паралельно кінцевим ділянкам.

Згідно з іншою характеристикою пластичний анкерний засіб жорстко з'єднаний з подовженою частиною крила, причому подовження виконане вздовж двох найменших розмірів меншого розміру, ніж відповідне крило, а анкерний засіб виступає відносно вказаної подовженої частини.

Крім цього, основний матеріал пластичного анкерного засобу, що надає еластичні властивості, такий як поліамід, поліпропілен або SAN, переважно включає підсилювальні волокна, з найменшим розміром за товщиною і шириною подовженої частини крила відносно самого крила, що дозволяє зробити виріз навколо пластичного анкерного засобу, який таким чином може вільно згинатися і має вільну еластичність в боковому і подовжньому напрямку, при цьому подовження служить тільки для підтримки основи пластичного анкерного засобу.

Згідно з іншим аспектом кожне крило з'єднувального елемента має дві протилежні подовжні поверхні і дві бокові протилежні поверхні, які проходять по більшому розміру протяжності крила і пов'язані між собою відповідно двома подовжніми поверхнями щонайменше за допомогою пластичного анкерного засобу кожного крила, на щонайменше одній з двох бокових сторін, який виступає відносно площини, в якій розташована одна з бокових поверхонь одного з крил.

Пластичний анкерний засіб виконаний у вигляді губи і містить, переважно, основу, яка жорстко з'єднана з подовженою частиною крила, виступ, який виступає відносно подовженої частини і який нахилений в напрямку серединної частини з'єднувального елемента, а також

вільна кінцева ділянка, яка знаходиться в контакті з внутрішніми стінками кінцевої ділянки профілів. Насправді, під губою розуміють елемент, який виступає відносно підтримуючої його частини корпусу, і який має малу товщину, набагато меншу, ніж товщина вказаної частини корпусу. В одному із способів застосування товщина має величину близько 0,5 мм.

5 Висота h_1 , яка відповідає найбільшій висоті секції з'єднувального елемента за малою протяжністю секції, встановлена на рівні щонайменше одного пластичного анкерного засобу і є більшою, ніж внутрішня висота h_2 однієї кінцевої ділянки профілю. Переважно, розмірна відмінність висоти Δh між h_1 та h_2 не перевищує 0,5 мм.

10 Ширина 11 , яка відповідає найбільшій ширині секції з'єднувального елемента за малою протяжністю секції, також встановлена на рівні щонайменше одного пластичного анкерного засобу і є більшою, ніж внутрішня ширина порожнистих кінцевих ділянок профілів.

Розмірна відмінність ширини $\Delta 1$ між 11 та 12 на рівні щонайменше однієї бокової сторони стінки кінцевої ділянки профілю найбільше 0,5 мм. У прикладі, що ілюструє даний винахід, ширина пластичного анкерного засобу більше внутрішньої ширини одного з кінцевих ділянок профілю, маючи, таким чином, однакову і симетричну розмірну відмінність відносно подовжньої осі крила на обох протилежних бокових сторонах внутрішньої частини кінцевої ділянки профілю.

15 Таке перевищення розмірів одного або декількох пластичних анкерних засобів за висотою і шириною відносно внутрішніх розмірів кінцевих ділянок профілів дозволяє створювати напруження, які протистоять розтяжному зусиллю, яке необхідно прикласти, якщо треба витягнути з'єднувальний засіб. Внаслідок еластичності пластичного анкерного засобу, ці напруження залишаються нижче значень, які могли б призвести до розсунення кінцевих ділянок профілю.

20 Переважно, пластичні анкерні засоби мають таку товщину e і довжину L , що співвідношення $e/L < 1/3$, і, переважно, $e/L < 1/4$, що дозволяє також зменшити напруження між стінками кінцевих ділянок профілів, коли з'єднувальний елемент встановлений на місці.

25 Переважно, щонайменше один пластичний анкерний засіб має вільну кінцеву ділянку, скошену в напрямку протилежному серединній частини з'єднувального елемента. Таким чином, витягання з'єднувального елемента з кінцевих ділянок вже встановленого з'єднувального елемента стає ще більш складним.

30 Згідно з іншим аспектом, серединна частина з'єднувального елемента містить бокові виступи, які служать упором для двох кінцевих ділянок профілів, і які взаємодіють відповідно навколо двох крил. Якщо згідно з даним винаходом необхідно забезпечити герметичне з'єднання, серединна частина містить засоби для герметизації, які закривають зону упора кінцевих ділянок профілів у вказану серединну частину.

35 Це з'єднання між з'єднувальним елементом, який може бути кутовим або лінійним, і двома кінцевими ділянками профілів, зокрема, використовується для утворення рами, зокрема рами для утворення вставки ізолюючого склопакета.

Інші переваги та аспекти даного винаходу будуть далі описані детально з посиланням на прикладені креслення, на яких:

40 Фіг. 1 показує вигляд в розрізі з'єднувального елемента з лінійним з'єднанням згідно з даним винаходом, одна бокова сторона якого з'єднана з однією кінцевою ділянкою профілю.

Фіг. 2 показує вигляд в розрізі з'єднання двох кінцевих ділянок профілів із з'єднувальним елементом з кутовим з'єднанням згідно з даним винаходом.

45 Фіг. 3 показує вигляд збоку з'єднувального елемента за винаходом, призначеного для кутового з'єднання, такого як показано на фіг. 2, причому частина з'єднувального елемента з'єднана з порожнистою кінцевою ділянкою профілю.

Фіг. 4 показує частковий вигляд зверху однієї кінцевої ділянки з'єднувального елемента перед його вставленням в порожнисту кінцеву ділянку профілю.

Фіг. 5 показує частковий вигляд профілю одного з кінцевих ділянок з'єднувального елемента.

50 Фіг. 6 показує вигляд збоку губи з'єднувального елемента, частина якого є виглядом в розрізі і відповідає збільшеному фрагменту частини А, показаної на фіг. 2.

На фіг. 1 та 2 проілюстроване повне або часткове з'єднання двох порожнистих кінцевих ділянок 10 та 11 профілів, які з'єднані у стик за допомогою з'єднувального елемента 2.

55 Кінцеві ділянки профілів виконані із синтетичного матеріалу, такого як термопластик типу SAN, посиленого скловолокном, і забезпечені на одній із своїх поверхонь тонкою металевою накладкою. Стик таких двох кінцевих ділянок служить зокрема для утворення розпірної рами, призначеної для виробництва ізолюючого склопакета. Для більш детального опису природи профілів, які утворюють раму, зверніться до заявки на європейський патент EP 0852280.

60 Рама може бути утворена одним профілем, складеним в кутах, як це описує спосіб згинання, розкритий в патенті EP 0875654 B1, дві вільних кінцевих ділянки профілю можуть бути з'єднані

з'єднувальним елементом за винаходом витягнутої форми так, як це проілюстровано на фіг. 1, з лінійним з'єднанням.

Коли рама утворена множиною профілів, обрізаних за довжиною з кожної сторони склопакета, дві кінцевих ділянки двох відповідно примикаючих профілів з'єднані кутовим з'єднувальним елементом за винаходом так, як це проілюстровано на фіг. 2 з кутовим з'єднанням при куті 90° (прямий кут).

Звичайно, як показано на фіг. 1-3, витягнутий з'єднувальний елемент і кутовий з'єднувальний елемент мають корпус 20 із серединною частиною 21 і двома крилами 22 та 23, що тягнуться з обох сторін серединної частини по подовжній осі В. Обидва крила орієнтовані в тому самому напрямку, що і витягнутий з'єднувальний елемент, і в двох різних напрямках під кутом для кутового з'єднувального елемента.

Для такого застосування довжина лінійного з'єднувального елемента від однієї кінцевої ділянки крила до іншої кінцевої ділянки крила по подовжніх осях В приблизно дорівнює 50 мм; секція з'єднувального елемента за його найменшим розміром в площині перпендикулярній осям В має висоту близько від 3 до 10 мм і ширину від 6 до 30 мм.

Крім цього, для виробництва рами для ізолюючого склопакета необхідно зробити це з'єднання герметичним. Для цього передбачають засоби герметизації 4, розташовані в серединній частині 21, які охоплюють всю ділянку стику (фіг. 2).

Корпус 20 з'єднувального елемента згідно з даним винаходом виконаний із синтетичного матеріалу, такого як пластик, що включає підсилювальні волокна, наприклад, скловолокно, і одержаного внаслідок формування вприскуванням. Як пластиковий матеріал можна згадати матеріал з поліаміду, поліетилену, SANa і поліпропілену.

Крила 22 та 23 мають по суті форму паралелепіпеда. Кожне крило має дві подовжні протилежні поверхні 24 та 25, і дві бокові протилежні стінки 26 та 27, що проходять по більшій протяжності крила і з'єднують подовжні поверхні 24 та 25.

Бокові стінки 26 та 27 містять приливи 28 та 29 (фіг. 3), які призначені для взаємодії з внутрішніми стінками кінцевих ділянок профілів для утворення жорстких анкерних засобів з'єднувального елемента в порожнистих кінцевих ділянках, що утримують також жорстко зачеплені кінцеві ділянки профілів. Жорсткі приливи також центрують з'єднувальний елемент всередині кінцевих ділянок профілів, дозволяючи розташувати дві кінцеві ділянки профілів навпроти одна одної і паралельно.

Кожне крило 22, 23 крім цього містить на своїй вільній кінцевій ділянці щонайменше одну, а переважно, дві пластичні губи 30 та 31, розташовані на відстані одна від одної і паралельно, які утворюють додаткові анкерні засоби для з'єднувального елемента, який взаємодіє з кінцевими ділянками профілів.

Функція, яку повинні виконувати ці пластичні анкерні засоби, полягає в пластичності та еластичності, які досягаються, з одного боку, завдяки самому матеріалу, з якого вони виконані, і з іншого боку, завдяки тому, що навколо них відсутній матеріал, крім того мінімального матеріалу, який необхідний для їх жорсткого з'єднання з крилами з'єднувального елемента.

Пластичні губи виконані на основі, по суті, еластичного пластика, такого як поліамід, поліпропілен або SAN, який, переважно, включає близько 30 % підсилювальних волокон типу скловолокна. Переважно, вони виконані з того самого матеріалу, що і інші жорсткі анкерні засоби (приливи), а також корпус з'єднувального елемента для того, щоб виконувати тільки одну операцію з виробництва вузла з'єднувального елемента, наприклад, формування.

Крім цього, для спрощення вставлення з'єднувального елемента в профілі, шорсткість матеріалу з пластика губ відповідає шорсткості матеріалу з пластика, утворюючого внутрішню частину порожнистих кінцевих ділянок.

Кожна губа має основу 32, виступ 33 і верхню кінцеву ділянку 34.

Основа 32 закріплена на рівні подовженої частини 24а корпусу крила у вигляді паралелепіпеда. Одна з поверхонь подовженої частини знаходиться на продовженні однієї з подовжніх поверхонь крила, тут 24.

В описаному тут прикладі, губи виступають тільки відносно однієї поверхні подовженої частини 24а, кінцева ділянка 34 губ взаємодіє з внутрішньою частиною порожнистих кінцевих ділянок профілів, тоді як протилежним чином подовжня протилежна поверхня 24 крила взаємодіє з внутрішньою стінкою порожнистих кінцевих ділянок профілів. Поверхня 24 також відіграє роль стабілізатора з'єднувального елемента в кінцевих ділянках профілів.

Подовження 24а забезпечує тільки механічне утримання губ на крилах з'єднувального елемента, причому в цьому випадку губи виступають за межі подовженої частини в двох напрямках, перпендикулярних подовжнім осям В. Таким чином, подовження має товщину набагато меншу, ніж товщина корпусу крила; товщина зменшена більше, ніж наполовину висоти

бокових поверхонь 26 та 27 крила. А ширина подовженої частини менше ширини крила, яке розділяє дві протилежні бокові поверхні 26 та 27.

Виступ 33 губи починається на рівні її основи 32, будучи переважно перпендикулярним до серцевини подовженої частини 24а крила (фіг. 6). Потім він продовжується, будучи похилим, у напрямку серединної частини 21 з'єднувального елемента під кутом α відносно серцевини, що знаходиться між 45° та 90° (фіг. 5 та 6) і закінчується своєю кінцевою ділянкою 34.

Ширина губ щонайменше біля основи 32, відповідає найбільшій ширині 11 сектора з'єднувального елемента. Ця ширина згідно з даним винаходом, по суті, більше, ніж внутрішня ширина 12 порожнистої кінцевої ділянки профілю. Так щоб з'єднувальний елемент міг би обов'язковим чином бути вставлений з натягом в порожнисту кінцеву ділянку і створювати, будучи вже встановленим, напруження на внутрішні стінки кінцевих ділянок профілю, яке є необхідними для того, щоб забезпечити механічне утримання кінцевих ділянок профілю навколо з'єднувального елемента. Бокові розмірні відмінності $\Delta 1$ між шириною 11 і шириною 12 з одного боку або по обох сторонах губи не перевищує 0,5 мм (фіг. 4).

Крім цього, найбільша висота $h1$ сектора з'єднувального елемента розташована також на рівні губ. Верхня кінцева ділянка 34 губи закінчується, по суті, виступаючи відносно подовжньої поверхні 25 крила, яка протилежна поверхні 24, на яку спирається основа губи. Висота $h1$ згідно з даним винаходом більше висоти $h2$ порожнистої кінцевої ділянки профілю основи губи. Розмірна відмінність Δh між висотою 11 і висотою 12 не перевищує 0,5 мм (фіг. 1). Перевищення розмірів з'єднувального елемента на рівні губ за висотою Δh та шириною $\Delta 1$ відносно внутрішніх стінок порожнистих кінцевих ділянок профілів (не більш ніж 0,5 мм для звичайних розмірів з'єднувального елемента при використанні для рами ізолюючого склопакета), переважно розраховується так, щоб не виникали надмірні напруження. Таке перевищення розмірів перешкоджає виходу з'єднувального елемента, якщо його витягнуть зверху. Несвоєчасному виходу з'єднувального елемента з встановленої позиції перешкоджає підвищене напруження, але при цьому ризик розходження кінцевих ділянок профілів не збільшується, оскільки це напруження є локальним (точковим) і досягається жорсткими приливами 28 та 29.

Пластичні губи 30 та 31 утворюють також систему утримання, виступаючи відносно поверхонь крила з'єднувального елемента, так щоб утримувати з'єднувальний елемент заблокованим, коли він взаємодіє з порожнистими кінцевими ділянками профілів. Вони перешкоджають значному виходу з'єднувального елемента за межі кінцевих ділянок профілів. Насправді, через еластичність і нахил губ, вони деформуються у напрямку протилежному напрямку сили тяги, яку прикладають, якщо хочуть потягнути за кінцеві ділянки профілю.

Нахил під кутом α виступу 33 необхідний, щоб протистояти розтяжному зусиллю з'єднувального елемента, якщо тягнуть за кінцеві ділянки профілю; переважно, крім цього надати розширенню перпендикулярний напрямок перед нахилом, як описано раніше відносно фіг. 6, для того, щоб спростити взаємодію з'єднувального елемента і кінцевих ділянок профілю.

Потрібно додати, що верхня кінцева ділянка 34 губ, переважно, скошена під кутом нахилу β відносно основи 32, в напрямку, протилежному серединній частині 21 з'єднувального елемента. Цей нахил також протидіє в напрямку розтяжного зусилля, яке прикладається, якщо необхідно витягнути з'єднувальний елемент з порожнистих кінцевих ділянок, перешкоджаючи, таким чином, його видаленню із з'єднувального елемента.

І, нарешті, виступ 33 губи має, переважно, таку товщину e і довжину L , що їх співвідношення $e/L < 1/3$, зокрема, $e/L < 1/4$. Величина товщини e дорівнює, наприклад 0,5 мм. Довжина L відповідає величині розміру, що починається від основи 32 до вільної кінцевої ділянки 34. Оптимізація цього розмірного співвідношення e/L дозволяє знизити напруження, які діють на стінки кінцевих ділянок профілів, коли з'єднувальний елемент встановлений в них. Довжина L , як і ширина губи, залежить від способу використання, в цьому випадку вони залежать від внутрішніх розмірів порожнистих кінцевих ділянок профілів. Довжина L може бути близько 5 мм, а ширина - близько 13 мм.

Як вказано раніше, серединна частина 11 корпусу з'єднувального елемента така, щоб вона могла утримувати засоби герметизації 4 (фіг. 2), коли дві порожнистих кінцевих ділянки з'єднані у стик і таке застосування вимагає герметичності. Вони дозволяють забезпечити герметичність вказаної серединної частини з'єднувального елемента, а також герметизувати зазори, виникаючі після встановлення у стик кінцевих ділянок профілів із серединною частиною.

Серединна частина 21 містить бокові виступи, що виходять за бокові поверхні 25 та 26 крил, щоб утворити упори, позначені посилальними номерами 21а і відповідно 21b, для кожної бокової сторони порожнистої кінцевої ділянки, коли з'єднувальний елемент втиснений в цю кінцеву ділянку.

Засоби герметизації 4 виконані з герметизуючої мастики, яка наноситься вприскуванням на серединну частину з'єднувального елемента і на рівні зазорів стику між кінцевими ділянками профілів та упорами 21a та 21b.

- У переважному варіанті втілення даний винахід передбачає засіб герметизації 4, виконаний із структурного елемента, такого як манжета, реалізована з відповідного герметизуючого матеріалу, причому манжета формується таким чином, щоб мати форму, необхідну для перекриття серединної частини 21 і для часткового перекриття початкової ділянки крил 22 та 23, щоб закрити зазори стику, коли кінцеві ділянки профілів встановлені на з'єднувальному елементі. Ця манжета може бути або жорстко закріплена за допомогою клею на серединній частині, або бути напрямку відформована на серединній частині. Така манжета розкрита в заявці на патент FR 06/51370.

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

1. З'єднання у стик за допомогою з'єднувального елемента (2) двох порожнистих кінцевих ділянок профілів (10, 11), які виконані на базі синтетичного матеріалу, причому з'єднувальний елемент включає в себе корпус (20) із серединною частиною (21) і два крила (22, 23) із синтетичного матеріалу, які відповідно взаємодіють з кінцевими порожнистими ділянками профілів і які мають анкерні засоби (28, 29, 30, 31), виконані з можливістю утримувати на місці навколо з'єднувального елемента вказані порожнисті кінцеві ділянки, здійснюючи тертя з внутрішньою частиною вказаних кінцевих ділянок профілів, при цьому анкерні засоби (28, 29, 30, 31) з'єднувального елемента виконані з синтетичного матеріалу і щонайменше один з анкерних засобів (30, 31) виконаний пластичним таким чином, що він деформується при дії на нього тиску, причому анкерний засіб (30, 31) жорстко з'єднаний з подовженою частиною (24a) крила, причому подовжена частина за своїми двома найменшими розмірами має менший розмір, ніж відповідне крило, а анкерний засіб виступає відносно вказаної подовженої частини, яке **відрізняється** тим, що пластичний анкерний засіб (30, 31) виконаний у вигляді губи і містить основу (32), яка жорстко з'єднана з подовженою частиною (24a) крила, виступ (33), який виступає відносно подовженої частини і який нахилений у напрямку серединної частини (21) з'єднувального елемента, а також вільну кінцеву ділянку (34), яка знаходиться в контакт з внутрішніми стінками кінцевої ділянки профілів.
2. З'єднання за п. 1, яке **відрізняється** тим, що пластичний анкерний засіб (30, 31) створює напруження, протилежне розтяжному зусиллю, яке виникає при витягуванні за ці кінцеві ділянки.
3. З'єднання за одним з пп. 1, 2, яке **відрізняється** тим, що секція з'єднувального елемента взята за найменшим розміром, і на рівні пластичного анкерного засобу (30, 31) має більший розмір в порівнянні з внутрішніми розмірами кінцевих ділянок профілів.
4. З'єднання за одним з пп. 1-3, яке **відрізняється** тим, що анкерний засіб (28, 29, 30, 31) і корпус (20) з'єднувального елемента виконані з одного і того самого синтетичного матеріалу.
5. З'єднання за одним з пп. 1-4, яке **відрізняється** тим, що анкерний засіб також включає в себе жорсткі прилипки (28, 29), які виступають з одного і іншого боку обох бокових сторін, протилежних кожному крилу (22, 23), і які викликають точкові напруження на внутрішніх частинах кінцевих ділянок профілів.
6. З'єднання за одним з пп. 1-5, яке **відрізняється** тим, що з'єднувальний елемент містить на рівні кожного крила щонайменше один пластичний анкерний засіб (30, 31).
7. З'єднання за одним з пп. 1-6, яке **відрізняється** тим, що кожне крило (22, 23) з'єднувального елемента має дві протилежні подовжні поверхні (24, 25) і дві бокові протилежні поверхні (26, 27), що проходять по найбільшому розміру крила і зв'язані між собою відповідно двома подовжніми поверхнями, на щонайменше одній з двох бокових сторін, причому щонайменше один пластичний анкерний засіб (30, 31) кожного крила, на щонайменше одній з його двох бокових сторін, виступає відносно площини, в якій розташована одна з бокових поверхонь (26, 27) одного з крил.
8. З'єднання за одним з пп. 1-7, яке **відрізняється** тим, що найбільша висота h_1 секції з'єднувального елемента за найменшим розміром секції встановлена на рівні щонайменше одного пластичного анкерного засобу (30, 31) і є більшою, ніж внутрішня висота h_2 однієї кінцевої ділянки профілю.
9. З'єднання за п. 8, яке **відрізняється** тим, що різниця розмірів за висотою Δh між h_1 та h_2 не перевищує 0,5 мм.
10. З'єднання за одним з пп. 1-9, яке **відрізняється** тим, що ширина l_1 , яка відповідає найбільшій ширині секції з'єднувального елемента за найменшим розміром секції, встановлена

на рівні щонайменше одного пластичного анкерного засобу і є більшою, ніж внутрішня ширина порожнистих кінцевих ділянок профілів.

11. З'єднання за п. 10, яке **відрізняється** тим, що різниця розмірів за шириною Δl між l_1 та l_2 на рівні щонайменше однієї бокової сторони стінки кінцевої ділянки профілю найбільше 0,5 мм.

5 12. З'єднання за одним з пп. 1-11, яке **відрізняється** тим, що пластичні анкерні засоби (30, 31) мають таку товщину e і довжину L , що співвідношення $e/L < 1/3$, і, переважно, $e/L < 1/4$.

13. З'єднання за одним з пп. 1-12, яке **відрізняється** тим, що щонайменше один пластичний анкерний засіб має вільну кінцеву ділянку (34), скошену в напрямку, протилежному серединній частині (21) з'єднувального елемента.

10 14. З'єднання за одним з пп. 1-13, яке **відрізняється** тим, що серединна частина (21) з'єднувального елемента містить бокові виступи, які служать упором (21a, 21b) для двох кінцевих ділянок профілів і які взаємодіють, охоплюючи відповідно обидва крила.

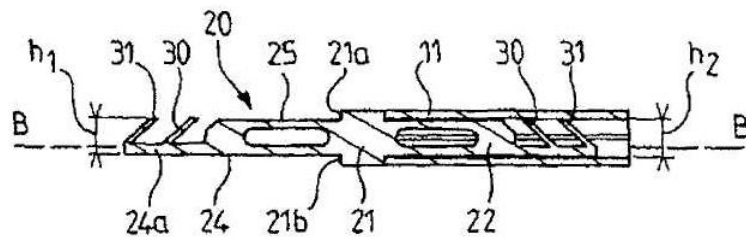
15 15. З'єднання за одним з пп. 1-14, яке **відрізняється** тим, що серединна частина (21) містить засоби (4) для герметизації, які закривають ділянку упору кінцевих ділянок профілів у вказану серединну частину.

16. З'єднання за одним з пп. 1-15, яке **відрізняється** тим, що пластичний анкерний засіб (28, 29, 30, 31) з'єднувального елемента виконаний на базі поліаміду, поліпропілену або SAN, що, переважно, включають підсилювальні волокна.

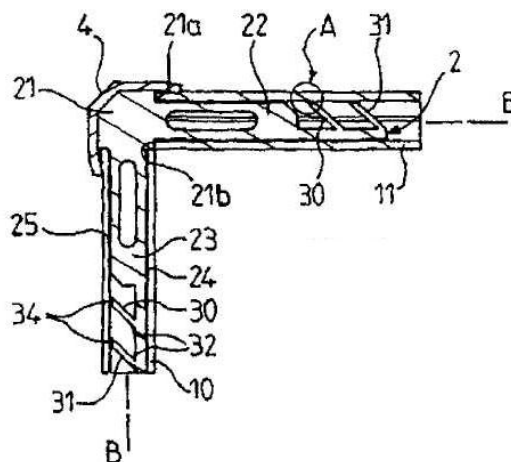
20 17. З'єднання за одним з пп. 1-16, яке **відрізняється** тим, що з'єднувальний елемент виконаний кутовим або лінійним.

18. Рама, яка містить щонайменше одне з'єднання за пп. 1-17.

19. Ізолюючий склопакет, який містить раму за п. 18, яка утворює вставку ізолюючого склопакета.



Фіг.1



Фіг.2

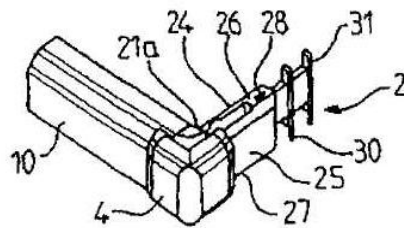


Fig. 3

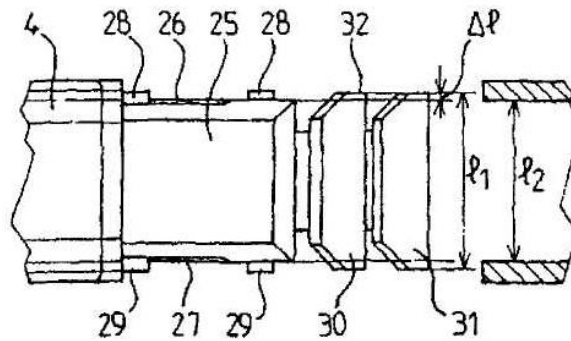


Fig. 4

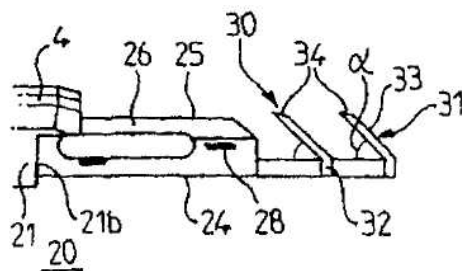


Fig. 5

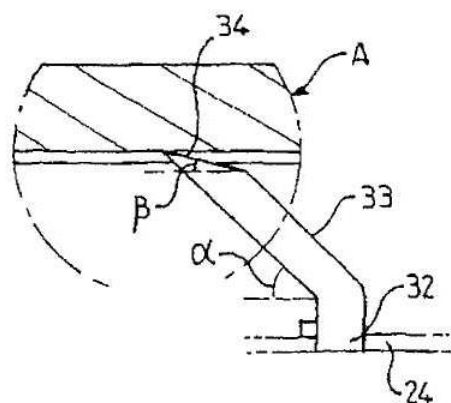


Fig. 6

Комп'ютерна верстка М. Ломалова

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