



УКРАЇНА

(19) UA (11) 91656 (13) C2
(51) МПК (2009)
E04B 9/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) СИСТЕМА ПІДВІШУВАННЯ СТЕЛІ

1

2

(21) а200907838

(22) 11.12.2007

(24) 10.08.2010

(86) РСТ/ЕР2007/010802, 11.12.2007

(31) 06256590.8

(32) 27.12.2006

(33) EP

(31) 0715051.9

(32) 02.08.2007

(33) GB

(46) 10.08.2010, Бюл.№ 15, 2010 р.

(72) МЕРЕС ОСКАР, ДК, ХАНСЕН МІКАЕЛЬ
БЬОРН, ДК

(73) РОКВУЛ ІНТЕРНЕТШНЛ А/С, ДК

(56) DE 1199957 B, 1965

DE 29600514 U1, 1996

EP 1154088 A2, 2001

JP 55-138536 A, 1980

AU 56564 65 A, 1967

WO 2006/099753 A, 12.09.2006

(57) 1. Система для підвішування стельових плиток, що містить множину по суті паралельних верхніх опор, множину по суті паралельних нижніх опор, які по суті перпендикулярні верхнім опорам і які перетинають верхні опори в точках перетину, верхні опори, що мають прорізи і підвішені за допомогою засобів підвішування, кріпильний затискач, що прикріплює кожен нижню опору до верхньої опори в точці перетину, нижні опори, кожна з яких має по суті вертикальну стінку, в якій кріпильний затискач має форму двох пластин, кожна з яких має верхню секцію і нижню секцію, і верхня секція кожної пластини має виступаючу секцію на одній кромці, і кожна з двох виступаючих секцій проходить крізь проріз у верхній опорі, і за допомогою чого нижні секції двох пластин проходять на протилежних сторонах вертикальної стінки нижньої опори і притискаються до нижньої опори і захоплюють її внаслідок того, що виступаючі секції утримуються всередині прорізу або прорізів у верхній опорі.

2. Система за п. 1, в якій всі верхні опори подібні, і всі нижні опори подібні.

3. Система за п. 2, в якій і верхня, і нижня опори мають форму повернутого Т-подібного профілю.

4. Система за будь-яким з попередніх пунктів, в якій прорізи є по суті вертикальними прорізами.

5. Система за будь-яким з попередніх пунктів, в якій дві виступаючих ділянки проходять крізь один проріз у верхній опорі.

6. Система за п. 5, в якій дві виступаючих ділянки знаходяться в контакті одна з одною.

7. Система за будь-яким з попередніх пунктів, в якій верхні секції двох пластин утримуються в контакті одна з одною внаслідок того, що дві виступаючих ділянки утримуються в прорізі або прорізах у верхній опорі.

8. Система за будь-яким з попередніх пунктів, в якій секції, виступаючі від верхньої секції пластин, мають зубці, які запобігають виходу цих секцій з прорізу, коли вони вставлені в нього.

9. Система за будь-яким з попередніх пунктів, в якій дві пластини формують частину унітарного кріпильного затискача, що має один згин між пластинами.

10. Система за будь-яким з попередніх пунктів, в якій на нижній кромці нижньої секції пластин знаходяться виступи, які розташовані таким чином, що вони виступають до вертикальної стінки нижньої опори і поєднуються з отворами в нижній частині вертикальної стінки цієї опори.

11. Система за будь-яким з попередніх пунктів, в якій застосовують один або більше кроків в нижній секції щонайменше однієї пластини, які поєднуються з відповідним отвором у вертикальній стінці нижньої опори.

12. Система за будь-яким з попередніх пунктів, в якій застосовують один або більше отворів в нижній секції щонайменше однієї пластини, які співпадають з відповідним отвором у вертикальній стінці нижньої опори.

13. Система за будь-яким з попередніх пунктів, в якій застосовують один отвір і один крок в нижній секції щонайменше однієї пластини, які поєднуються з відповідними отворами у вертикальній стінці нижньої опори.

14. Система за п. 11 або 12, в якій кріпильний затискач і нижня опора утримуються в їх відносних положеннях завдяки проходженню кріпильного засобу крізь суміщені отвори.

15. Система за п. 9, в якій кріпильний затискач є симетричним відносно згину таким чином, що дві пластини мають по суті однакову конфігурацію.

(13) C2

(11) 91656

(19) UA

16. Система за будь-яким з попередніх пунктів, що додатково містить розташування на нижніх опорах множини плиток.

17. Система за п. 16, що додатково містить розташування стопорного фіксатора між суміжними плитками.

18. Спосіб встановлення ґрат для підвісної стелі, в якому здійснюють: (1) одержання А) верхньої опори, яка має по суті вертикальну стінку, що містить проріз, і яка підвішена від стелі будівлі, (В) нижньої опори, що має по суті вертикальну стінку, (С) кріпильного затискача, що має дві пластини, причому кожна пластина має верхню секцію і нижню секцію,

при цьому кожна верхня секція має на одній бічній кромці виступаючу секцію, (2) розміщення кріпильного затискача на нижній опорі таким чином, що нижня секція кожної пластини знаходиться на протилежних сторонах по суті вертикальної стінки нижньої опори, (3) зведення верхніх секцій пластин одна до одної і введення нижніх секцій пластин в контакт з вертикальною стінкою нижнього профілю, (4) проведення кожної виступаючої секції крізь проріз, розташований у вертикальній стінці верхньої опори для прикріплення нижньої і верхньої опор одна з одною зі взаємно перпендикулярним розташуванням.

Винахід стосується системи для підвішування стельових плиток і способу і збирання такої системи, включаючи прикріплення стельових плиток.

Відоме використання ґратчастих систем для підвішування стельових плиток для формування підвісної стелі. Такі системи звичайно включають два набори напрямних або опор, розташованих перпендикулярно одне одному. Один набір взаємно паралельних опор підвішений від стелі будівлі, і до них прикріплені набори перпендикулярних ним взаємно паралельних опор. Один з цих наборів опор формує опору для стельових плиток. Винахід стосується систем, в яких існують верхні опори, які взаємно паралельні і підвішені від стелі будівлі, і нижні опори, прикріплені до цих верхніх опор і перпендикулярні верхнім опорам і діючі як опори для стельових плиток.

У такій системі принципове те, що підтримується стабільність сформованих ґрат, особливо, те, що відстань між опорами в кожному паралельному наборі постійна і підтримується. Також важливе те, що одержана система, в якій самі стельові плити розташовуються надійно і не зміщуються легко після встановлення.

Бажано одержати систему, в якій встановлення зручне. Також бажано одержати систему, яка є економічною при виготовленні і застосуванні. Зокрема, бажано досягнути всіх цих цілей в контексті ґратчастої системи, в якій самі опори повинні бути невидимі знизу.

Різні системи для підвішування стельових плиток вже відомі, включаючи ті, в яких опорні ґрати приховані плитками.

Одна така система постачається USG під торговою маркою DONN VM-DX. У цій системі один набір взаємно паралельних верхніх опор підвішений від стелі будівлі, і застосований другий набір взаємно паралельних нижніх опор, перпендикулярних верхньому набору, на яких втримуються стельові плити. Застосовується система затисків, яка фіксує нижній набір опор відносно верхнього набору опор. Ця система затисків може прикріплюватися до верхніх опор тільки за допомогою гвинта або іншого кріпильного елемента, що проходить крізь кріпильний затиск і верхню опору. Отже, встановлення є досить складним і трудомістким. Крім того, жорсткість ґратчастої системи, одержаної таким чином, не настільки висока, як було б бажано.

Іншою доступною на ринку системою є система Focus D, що поставляється Escorphon. Вона трохи відрізняється тим, що набір взаємно паралельних опор підвішений від стелі будівлі, і саме ці опори підтримують стельові плити. Взаємне віднесення підтримується між цими опорами за допомогою V-подібних профілів, як верхніх напрямних, які підтримують інтервал між опорами. Застосовують кріпильний засіб для втримання V-подібних профілів в потрібному положенні відносно нижніх опор. Подібна система описана в документі EP-A-1154088.

Ця система має недолік, який полягає в тому, що вона досить трудомістка і складна при встановленні і вимагає двох різних типів напрямних.

У документі JP-A-55/138536 описана система, яка стосується встановлення підвісних стель і включає взаємно перпендикулярні верхні і нижні напрямні. Напрявні не містять яких-небудь отворів.

Згідно з винаходом, одержана система для підвішування стельових плиток, що містить множину по суті паралельних верхніх опор,

множину по суті паралельних нижніх опор, які по суті перпендикулярні верхнім опорам і які перетинають верхні опори в точках перетину,

верхні опори, що мають отвори і підвішені за допомогою засобів підвішування,

кріпильний затискач, який прикріплює кожну нижню опору до верхньої опори в точці перетину,

нижні опори, кожна з яких має по суті вертикальну стінку,

в якій кріпильний затискач має форму двох пластин, кожна з яких має верхню секцію і нижню секцію, і верхня секція кожної пластини має виступаючу секцію на одній кромці і дві виступаючі секції, кожна з яких проходить крізь проріз у верхній опорі,

за допомогою чого нижні секції двох пластин проходять на протилежних сторонах вертикальної стінки нижньої опори і притискаються до нижньої опори і захоплюють її внаслідок втримання виступаючих секцій всередині прорізу або прорізів у верхній опорі.

Внаслідок використання цієї системи, верхня і нижня опори скріплюються надійно і міцно. Конфігурація кріпильного затискача робить систему загалом легкою у встановленні. З цією системою

також можна використати верхні і нижні опори, які мають по суті однакову форму. Зокрема, можна застосовувати і цю систему з використанням верхніх і нижніх опор, які мають форму стандартних повернутих Т-подібних профілів. Це робить систему особливо економічною.

Також можна використати систему в комбінації зі стандартним стопорним фіксатором, який допускає легке витягання і заміну індивідуальних стельових плиток з невеликим ризиком зсуву з їх місця інших плиток в ґратах.

Кріпильний затискач сам по собі новий, і винахід також забезпечує одержання кріпильного затискача для використання при кріпленні опор для підвісної стелі у взаємно перпендикулярному положенні, який є унітарним елементом і має форму двох пластин, кожна з яких має верхню секцію і нижню секцію і верхня секція кожної пластини має виступаючий район на одній кромці, причому верхні секції двох пластин сполучаються згином, який знаходиться або на верхніх кромках верхніх секцій, або на бічних кромках, протилежних тим, від яких відступають виступаючі райони, і кріпильний затискач сформований з матеріалу, який робить його здатним згинатися.

Також одержаний спосіб виготовлення такого кріпильного затискача що містить одержання листа металевих матеріалу за допомогою вирубування з листа заготовки, що має задану форму, і згинання заготовки для формування кріпильного затискача.

Звичайно всі верхні опори однакові, і всі нижні опори однакові.

Система, відповідна винаходу, може бути виконана з різними формами верхньої і нижньої опор за умови, що верхня опора має прорізи, в які можуть пройти виступи верхньої секції пластин і, таким чином, можуть там утримуватися.

Однак одна перевага винаходу полягає в тому, що система ефективна, коли або верхні, або нижні опори або і ті, і інші незалежно мають форму повернутого Т-подібного профілю. Переважно, і верхні, і нижні опори мають форму повернутого Т-подібного профілю.

Звичайно верхня опора має по суті вертикальну стінку, в якій знаходяться прорізи. Звичайно вона являє собою стінку повернутого Т-подібного профілю.

Такі повернуті Т-подібні профілі мають відому загальну конструкцію і виготовляються у великих кількостях, роблячи систему, відповідну винаходу, особливо економічною в дії. Опори цього типу звичайно виконують з смуги металу, яку згинають для формування стінки Т-подібного профілю і полиць на одній кромці стінки. Як це звичайно для таких Т-подібних профілів, загинання звичайно робить порожнє потовщення на стороні, протилежній кромці стінки з полицями.

Звичайно прорізи виконують з рівними інтервалами вздовж частини стінки, яка знаходиться між цим потовщенням і полицями, і нормальною практикою для цих інтервалів є дуже точне розташування в ході виготовлення. Ці прорізи можуть мати будь-яку придатну форму. Звичайно вони мають форму по суті вертикальних прорізів.

Кожна з виступаючих ділянок проходить крізь проріз. У залежності від конфігурації верхньої опори, кожний з двох виступаючих районів може пройти крізь окремий проріз. Звичайно це вимагає того, щоб прорізи знаходилися близько один до одного.

Однак переважно, щоб дві виступаючих ділянки проходили крізь один проріз у верхній опорі. При цьому вони звичайно утримуються в контакті одна з одною.

Часто кожна виступаюча ділянка по суті плоска, і вони проходять по суті врівень одна з одною.

Переважно, секції, виступаючі від верхніх секцій пластин, мають зубці, які запобігають виходу цих секцій з прорізу, після того, як вони вставлені в нього.

Переважно, установлення виступів в проріз або прорізи у верхній опорі передбачає введення верхніх секцій пластин в контакт одна з одною. Однак в цьому немає необхідності за умови, що пристрій такий, що нижні секції притискаються до нижньої опори і захоплюють її. Переважно, верхні секції по суті плоскі і розташовуються врівень одна з одною, коли виступаючі ділянки проходять в проріз або прорізи.

Також було б нормальним виконання інших прорізів в потовщеній секції стінки. Нормальним у виробничій практиці є те, що ці прорізи віднесені один від одного з рівними інтервалами, але точність рознесення не є настільки великою, як для прорізів в частині стінки між потовщенням і полицями. Ці верхні прорізи використовуються, у випадку з верхньою опорою, для втримання підвісних засобів, таких як крюки в звичайному варіанті виконання.

Перевага використання Т-подібних профілів полягає в тому, що вони вже виготовляються у великих кількостях і, отже, економічно вигідні. Вони виготовляються в трохі різних формах різними виробниками, але кожний виробник випускає різноманітні повернуті опори Т-подібного профілю, що мають однакову загальну форму, відрізняючись тільки по довжині профілю і відстанню між верхніми і нижніми прорізами. Вони можуть також відрізнятися способом, яким вони з'єднуються їх кінцями.

Зокрема, переважно, щоб нижня опора мала по суті вертикальну стінку і на її верхній кромці потовщену секцію, таку як потовщення у випадку зі стандартним повернутим Т-подібним профілем. Це дозволяє формувати пластини кріпильного затискача таким чином, щоб нижні секції були здатні захоплювати потовщену частиною під нею і вздовж неї.

Звичайно кожна нижня секція пластин кріпильного затискача сформована так, щоб вона була здатна відповідати будь-якій такій потовщеній частині стінки нижньої опори.

У нормальній ґратчастій системі для втримання підвісної стелі існує множина верхніх опор і множина по суті перпендикулярних ним нижніх опор. Звичайно існують щонайменше три верхніх опори, часто чотири або п'ять або більше, в залежності від площі стелі, яка повинна бути встановлена. Подібним чином, звичайно існує щонайменше

ше три і чотири або п'ять і часто більше нижніх опор.

Таким чином, буде існувати множина точок, в яких верхні і нижні опори перехреснюються. Переважно, в кожній точці перетину знаходяться кріпильний затискач. Однак надійність і жорсткість з'єднання, що забезпечується відповідно до винаходу, такі, що в деяких випадках немає необхідності застосовувати кріпильний затискач в кожній точці перетину. Наприклад, може бути необхідно застосовувати кріпильний затискач тільки в точках перетину, що чергуються. Це ж застосовне, якщо одна верхня опора перетинається більше, ніж двома нижніми опорами.

Кріпильний затискач виконаний з двох пластин, які звичайно по суті плоскі. Можна застосовувати кріпильний затискач якому дві пластини не з'єднані, у випадку, коли виступаючі секції поєднуються з прорізом або прорізами у верхній опорі, при цьому дві виступаючі секції утримуються в потрібному положенні, таким чином, вводючи іншу частину двох пластин в контакт одне з одним їх верхніми секціями і з по суті вертикальною стінкою нижньої опори їх нижніми секціями.

Однак кращі результати і найбільшу зручність одержують, коли дві і пластини формують частину унітарного кріпильного затискача, що має один згин. Згин знаходиться у верхній секції кріпильного затискача. Наприклад, можуть бути з'єднані дві верхні кромки пластин. Однак переважно, згин по суті вертикальний, тобто верхні секції двох пластин з'єднані їх бічними кромками, протилежними виступам, які проходять крізь нижній проріз у верхній опорі. Ця конфігурація сприяє забезпеченню надійного з'єднання між верхньою і нижньою опорами.

Найбільш переважно, кріпильний затискач унітарний і виконаний за допомогою складання єдиного листа матеріалу. Відповідний лист може бути одержаний, наприклад, за допомогою вирубування з більшого листа. Він може бути зроблений з будь-якого матеріалу, що має відповідну міцність і ковкість, що дозволяє загинати і зберігати згин, але допускає маніпуляції кріпильним затискачем таким чином, щоб дві пластини могли бути зведені близько одна до одної або в контакт одна з одною в їх верхніх секціях і у виступаючих секціях.

Як передбачено для використання в системі відповідній винаходу, кріпильний затискач, що має згин, може мати таку форму, що кут між пластинами складає від 180° до нуля градусів, але звичайно має кут між двома пластинами в діапазоні від 5° до 140° , переважно, в діапазоні від 10° до 50° , і часто приблизно від 10° до 30° . У ході встановлення переважно завершувати згин і вводити верхні секції і виступи в контакт один з одним.

Важливо, що кріпильний затискач виконаний з матеріалу, який є досить гнучким для забезпечення згинання, як описано вище, але, в той же час, досить жорстким для того, щоб втримання виступаючих районів в прорізі або прорізах зберігало іншу частину кріпильного затискача, особливо, нижній секції в потрібному положенні.

Придатні матеріали включають пластмаси і метали, зокрема, сталь. Винахідники виявили, що

може використовуватися пружинна сталь, що забезпечує товщину і жорсткість пластин, досить високу для збереження їх контакту з нижньою опорою, коли виступи зведені один до одного в прорізі.

Згин з'єднує верхні секції пластин, але згідно з винаходом важливо, що вони не з'єднуються вздовж кромки нижньої секції, таким чином, що одна пластина може лежати на кожній стороні по суті вертикальної стінки нижньої опори і притискатися до неї для одержання міцного з'єднання.

Пластини можуть бути з'єднані вздовж всієї довжини згину, але, переважно, існує розрив в з'єднанні для полегшення зведення пластин близько одна до одної або в контакт одна з одною.

Переважно, нижня секція сформована так, що вона відповідає верхній частині вертикальної стінки нижньої опори, особливо, якщо вона має форму потовщення. Нижня секція може, в цьому випадку, бути сформована так, щоб вона проходила навколо потовщення і під нього.

Ширина нижньої секції може бути підібрана для максимізації стабільності з'єднання між верхньою і нижньою опорами.

На нижній кромці нижньої секції пластин можуть бути застосовані виступи, які розташовані так, щоб вони виступали до вертикальної стінки і нижньої опори. Ці виступи можуть бути розташовані так, щоб вони поєднувалися з отворами в нижній частині вертикальної стінки цієї опори. Це дозволяє фіксувати положення кріпильного затискача і, отже, фіксацію положення верхньої опори, з'єднаної з кріпильним затискачем.

Також можна включати виступи, які розташовані для поєднання з отворами в потовщенні нижньої опори. Може застосовуватися будь-яка придатна кількість виступів в нижній секції, наприклад, до трьох.

Поєднання цих виступів з цими отворами дає перевагу в тому, що їх відносні відстані дуже точно визначені і регулюються виробниками повернутих Т-подібних профілів, які є найбільш переважною формою для нижньої опори.

В альтернативному варіанті, можуть застосовуватися отвори в нижніх секціях пластин, які можуть поєднуватися з отворами в нижній секції вертикальної стінки нижньої опори, і положення може підтримуватися за допомогою проходження кріпильних засобів крізь три суміщених отвори. Вони можуть бути дротом, гвинтами або фіксаторами в будь-якій іншій відомій формі.

Подібним чином, можуть застосовуватися отвори в нижніх секціях пластин, які можуть поєднуватися з отворами в потовщенні нижньої опори. Будь-яка відповідна кількість отворів може застосовуватися в нижній секції пластин, наприклад, до трьох. У переважному варіанті здійснення винаходу застосовують її один отвір у верхній частині нижньої секції і два отвори в нижній частині нижньої секції.

В іншому переважному варіанті здійснення винаходу застосовують два утворення в нижній частині нижньої секції. Одним є отвір, і одним є крюк. Крюк подібний отвору в площині нижньої частини нижньої секції, але матеріал, який видалений з цієї

площини для формування отвору, не видалений із затискача повністю, а відігнаний з тієї площини для формування крока. Крюк може виступати від площини нижньої частини нижньої секції або до іншої пластини, або від іншої пластини, але, переважно, виступає до іншої пластини.

Можна включати і виступи, і отвори в одну пластину.

Якщо існує отвір в одній з пластин, то, в цьому випадку, переважно, існує відповідний отвір в іншій пластині, особливо якщо отвір співпадає з отвором в потовщенні нижньої опори. Якщо застосований виступ на одній з пластин, то, в цьому випадку, можна мати відповідний виступ на іншій пластині, але це не істотно.

Може використовуватися множина різних кріпильних засобів для вставляння в суміщені отвори.

В одному прикладі кріпильний засіб має головку і стовбур із зубцями, який вдавлюють крізь суміщені отвори, і зубці запобігають істотному переміщенню кріпильного засобу, що знаходиться в отворах. У цьому випадку, кріпильний засіб, переважно, виконують з матеріалу, який може деформуватися таким чином, що він може вставлятися в отвір, але досить жорсткий для збереження його положення. Приклади включають полімерні матеріали.

В інших прикладах кріпильний засіб може бути таким, що він має головку і стовбур, причому стовбур проходить крізь суміщені отвори і потім виступає на деяку відстань від третього отвору. Потім він може бути заломлений, звичайно з використанням інструмента, для фіксації його в положенні в отворі і запобігання його випадінню.

Переважно, нижні секції сформовані так, що щонайменше частина кожної пластини проходить вздовж нижньої опори і під верхньою опорою.

Переважно, кріпильний затискач є по суті симетричним відносно згину таким чином, що верхня і нижня секції двох пластин мають по суті однакову конфігурацію. Таким чином, переважно, верхні секції і виступаючі райони є по суті симетричними відносно згину. Незалежно, нижні секції можуть бути симетричними відносно лінії згину. Однак вони можуть трохи відрізнятися тим, що нижня секція однієї пластини може мати виступ, як описано вище, тоді як нижня секція іншої пластини не має такого виступу.

Згідно з винаходом, також одержаний спосіб кріплення такої системи. Згідно з цим об'єктом, винахід забезпечує одержання способу встановлення ґрат для підвісної стелі, що включає:

(1) виконання

(А) верхньої опори, яка має по суті вертикальну стінку, що містить щонайменше один отвір і яка підвішена від стелі будівлі,

(В) нижньої опори, що має по суті вертикальну стінку,

(С) кріпильного затискача, що має дві пластини, причому кожна пластина має верхню секцію і нижню секцію, причому кожна верхня секція має на одній бічній кромці виступаючу секцію,

(2) розміщення кріпильного затискача на нижній опорі таким чином, що нижні секції пластин

знаходяться на протилежних сторонах по суті вертикальної стінки нижньої опори,

(3) зведення верхніх секцій пластин одна до одної і спрямування нижніх секцій пластин до вертикальної стінки нижнього профілю,

(4) проведення кожної виступаючої секції крізь проріз, сформований у вертикальній стінці верхньої опори, для прикріплення нижньої і верхньої опор одна до одної із взаємно перпендикулярним розташуванням.

Можна прикріпляти кінці верхньої і нижньої опор до стін відповідної кімнати. Це може бути зроблене стандартним чином, наприклад, за допомогою кронштейнів.

Звичайно описана ґратчаста система втримує плитки, які підтримуються на нижній опорі. Якщо вона має форму повернутого Т-подібного профілю, плитки утримуються на полиці нижньої опори. В інших випадках існує звичайно: по суті горизонтальна полиця, яка може використовуватися для підтримання плиток.

Плитки можуть бути звичайними і, наприклад, можуть бути зроблені з і волоконних матеріалів, таких як мінеральні волокна (наприклад, з скла, каменя або шлаковати). Можуть використовуватися інші типи.

Коли плитки знаходяться в потрібному положенні, часто необхідно застосовувати засіб для підтримки відповідного інтервалу між ними. Це звичайно здійснюють за допомогою стопорних затисків. Згідно з винаходом, можуть використовуватися звичайні стопорні фіксатори, але переважно використати новий стопорний фіксатор.

Згідно з цим об'єктом винаходу, одержаний новий стопорний фіксатор, виконаний з єдиної пластини, який має верхню секцію, пристосовану для підвішування на опорі, яка має по суті вертикальну стінку, і плоску нижню: секцію, з'єднану з верхньою секцією, і від плоскої нижньої секції проходить перпендикулярно розпирний засіб, що має задану ширину.

Переважно, від нижньої секції в протилежному напрямі від розпирного засобу, також перпендикулярно площини нижньої секції проходять кроки, які здатні з'єднуватися з отворами в опорному профілі.

Переважно, стопорний фіксатор виконаний за допомогою згинання з єдиного плоского листа матеріалу, переважно, пружинної сталі. Цей лист може, бути вирубаний з більшого листа.

Суть винаходу пояснюється на кресленнях, де:

Фіг.1 - вигляд в перспективі кріпильного затискача для використання в системі, відповідний винаходу.

Фіг.2 - вигляд зверху того ж кріпильного затискача.

Фіг.3а-3е - ілюстрації способу, яким верхню і нижню опори з'єднують з використанням кріпильного затискача

Фіг.4 - вигляд нового стопорного фіксатора для використання в системі, відповідний винаходу.

Фіг.5 - вигляд збоку того ж стопорного фіксатора.

Фіг.6 - вигляд стопорного фіксатора, з'єданого з нижньою опорою, з одного боку.

Фіг.7 - вигляд того ж стопорного фіксатора, з'єднаного з нижньою опорою, з іншого боку.

Фіг.8 - вигляд двох стельових плиток, коли вони утримуються нижньою опорою.

Фіг.9 - вигляд стопорного фіксатора в положенні на нижній опорі, діючого як розпірна деталь між двома суміжними стельовими плитками.

Фіг.10a, 10b і 10c - вигляди варіанту кріпильного затискача показаного на Фіг.1, причому на Фіг.10b показаний вигляд секції 10a в площині, позначеній А-А

Фіг.11 а-11 с - вигляди прикладів кріпильних засобів.

На Фіг.1 показаний кріпильний затискач 1, виготовлений і готовий до використання в системі, відповідній до винаходу. Він має пластини 2, з'єднані згином 3, який з'єднує верхні секції 4 двох пластин. Нижні секції 5 пластин не і з'єднані. Кожна верхня секція має виступаючу секцію 6, що має зубець 7.

На нижній кромці нижньої секції знаходиться по суті трикутний виступ, що має виступ 9, більш ясно видимий на Фіг.2. Цей виступ має довжину, що складає близько однієї третьої частини довжини нижньої секції 5 пластини.

На Фіг.3а-3е показано, як кріпильний затискач використовується для з'єднання верхньої і нижньої опор.

На Фіг.3а кріпильний затискач 1 розташований на нижній опорі 10, яка має форму звичайного повернутого Т-подібного профілю, що має по суті вертикальну стінку 11 і по суті горизонтальну полицю 23. Верхня половина по суті вертикальної стінки має форму потовщення 12.

Кріпильний затискач розташований так, що нижні секції двох пластин знаходяться на протилежних сторонах вертикальної стінки Т-подібного профілю 10.

Як показано на Фіг.3b, виступи 9 вирівняні і поєднуються з отворами 13 в стінці 11 Т-подібного профілю 10. Затискач, в цьому випадку, змикають для з'єднання верхніх секцій 4 одна з одною і нижньої секції 5 з потовщенням 12. Виступаючі секції 6, в цьому випадку, розташовуються врівень одна з одною.

Можна бачити, що нижня секція кожної пластини сформована так, що вона відповідає формі потовщення 12 і знаходиться врівень з ним, коли верхні секції суміщені одна з одною.

Верхня опора, в цьому випадку, розташована по суті перпендикулярно нижній опорі і над нею і ковзає по ній до кріпильного затискача таким чином, що виступаючі секції 6 проходять в проріз 17 у вертикальній стінці 15 верхньої опори 14, яка також має форму Т-подібного профілю.

На Фіг.3с показані дві опори в їх кінцевому положенні. Можна бачити, що коли виступаючі секції 6 притиснуті одна до одної і утримуються разом прорізом 17, нижні секції не можуть відійти від нижньої опори.

На Фіг.3d показаний той же пристрій з верхньої сторони верхньої опори. На ній показані зубці 7, які запобігають виходу виступаючих секцій 6 з прорізу 17.

Як можна бачити на Фіг.3е, нижні секції пластини проходять під верхнім профілем і вздовж нижнього профілю.

На Фіг.4 показаний переважний варіант виконання стопорного фіксатора для використання в системі, відповідній винаходу.

У цьому варіанті здійснення винаходу стопорний фіксатор 18 сформований з єдиного листа пружинної сталі. Верхня секція 19 зігнута таким чином, що вона здатна зачіпатися на потовщенні 12 нижнього Т-подібного і профілю 10.

Нижня секція 20 забезпечена проходячим перпендикулярно бар'єром, який зберігає простори між суміжними стельовими плитками. Він сформований по суті U-подібною секцією, за допомогою чого утворені дві по суті плоскі і паралельні стопорні пластини 21, перпендикулярні плоскій поверхні нижньої секції.

У цій нижній секції 20 застосовані також кріюки 22, які проходять від нижньої секції у верхньому положенні відносно стопорних пластин 21 і в протилежному напрямі. Вони показані більш ясно на Фіг.5. Як можна бачити на Фіг.6 і на Фіг.7, ці кріюки поєднуються з отворами 25 у вертикальній стінці 11 нижнього Т-подібного профілю 10 і забезпечують те, що стопорний затискач залишиться в потрібному положенні і не може відділятися від нижнього Т-подібного профілю або пройти вздовж нього.

На Фіг.8 показані дві стельові плитки 24, що втримуються на полицях 23 нижнього Т-подібного профілю 10. Стельові плитки мають такий профіль кроку, що нижні половини кожної плитки можуть знаходитися врівень один з одним для сховування опорних ґрат, як це використовується для звичайних стель з прихованим швом.

Періодично по довжині нижнього Т-подібного профілю 10 розташований стопорний фіксатор 18, як показано на Фіг.9. Він утворює бар'єр між суміжними плитками. Плитки впираються в стопорні пластини 21.

На Фіг.10a, 10b і 10c показаний варіант кріпильного затискача показаного на Фіг.1. У цьому варіанті застосований формуючу нижню частину нижньої секції виступ 26, сформований як два суміжних по суті прямокутних виступи 29 на Фіг.10a або один виступ 26, як показано на Фіг.10c. Цей виступ 26 звичайно присутній в цьому варіанті на кожній з двох нижніх секцій. Цей виступ або нижня частина 26 має довжину, що становить приблизно три чверті довжини верхньої частини нижньої секції.

Можна бачити, що в межах виступу 26 існує два утворення. Вони можуть являти собою отвори або кріюки. У найбільш переважному варіанті здійснення винаходу, як показано на Фіг.10a, 10b, і 10c, на одному з виступів 26 знаходиться отвір 27 в межах виступу 26 ближче до кінця, видаленого від згину і кріюка 30 в межах виступу 26, який ближче до згину. На іншому виступі 26 знаходяться два отвори 27.

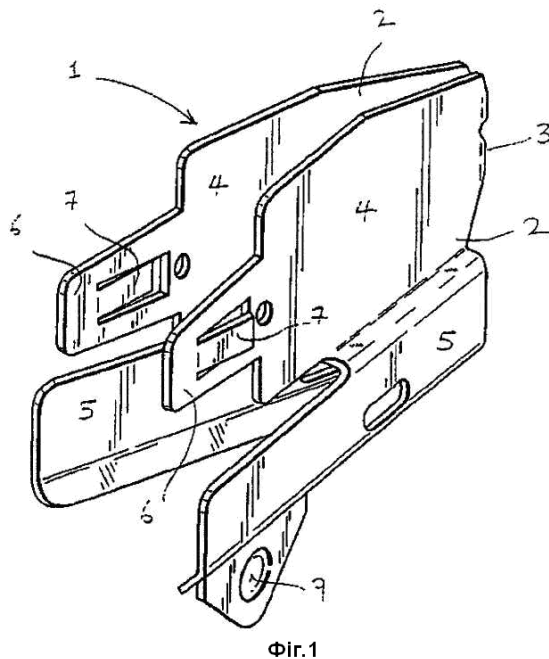
Кріюк 30 виступає від площини нижньої частини нижньої секції до іншої пластини. Форма кріюка 30 показана більш ясно на Фіг.10b, яка являє со-

бою вигляд перерізу по лінії А-А на Фіг.10b. Крюк 30 також можна ясно бачити на Фіг.10с.

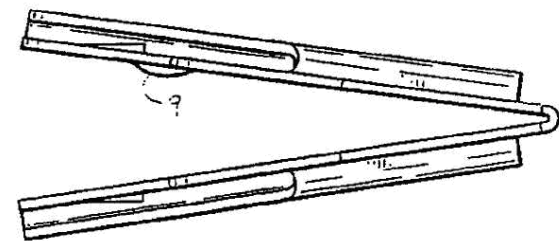
Коли, кріпильний затискач знаходиться в положенні, показаному вище на Фіг.3, отвір 27 і крюк 30 поєднуються з відповідними отворами в стінці нижньої опори. Коли отвір 27 поєднується з відповідним отвором стінки, кріпильний затиск може бути закріплений в потрібному положенні за допомогою вставлення кріпильного засобу в отвори.

Коли крюк 30 поєднується з відповідним отвором стінки, він проходить в отвір. Крюк 30 може використовуватися таким чином для забезпечення того, що між Т-подібними профілями підтримується правильна відстань. Крюк також забезпечує додаткову безпеку системи.

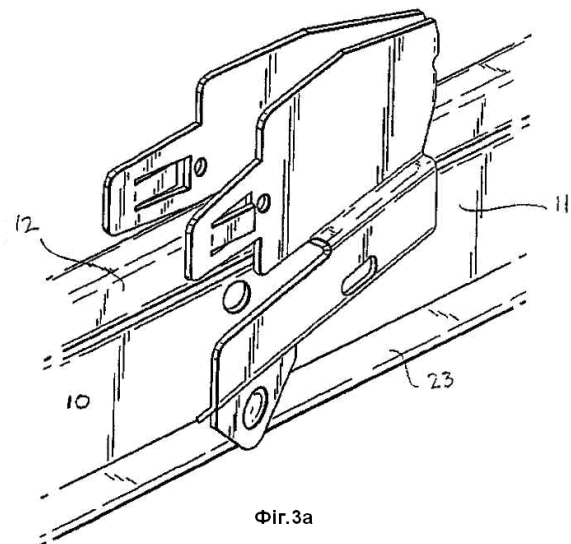
Отвір 28 у верхній частині нижньої секції 5 пластини також співпадає з відповідним отвором в потовщенні нижньої опори, і кріпильний засіб може угвинчуватися крізь ці два отвори і відповідний отвір в іншій нижній секції 5 пластини для забезпечення додаткової стійкості.



Фіг.1



Фіг.2



Фіг.3a

На Фіг.11a, 11b і 11с показані три типи кріпильних засобів, які можуть використовуватися згідно з винаходом.

Кріпильний засіб, показаний на Фіг.11a, що має головку 30 і стовбур 32, вставляється крізь відповідні отвори і утримується в положенні зубцями 31 на стовбурі 32.

Альтернативний варіант кріпильного засобу показаний на Фіг.11b і має головку 34 і стовбур 33. Він особливо придатний для угвинчування крізь отвори у верхній частині нижньої секції і крізь потовщення нижньої опори. Цей кріпильний засіб може угвинчуватися в отвори і потім згинатися в точці X для закріплення його в цьому положенні.

Кріпильний засіб, показаний на Фіг.11с, аналогічно має головку 35, і зубці 36 угвинчуються у відповідні отвори, і потім виступи 36 можуть згинатися назад звичайно з використанням інструмента для закріплення їх в потрібному положенні.

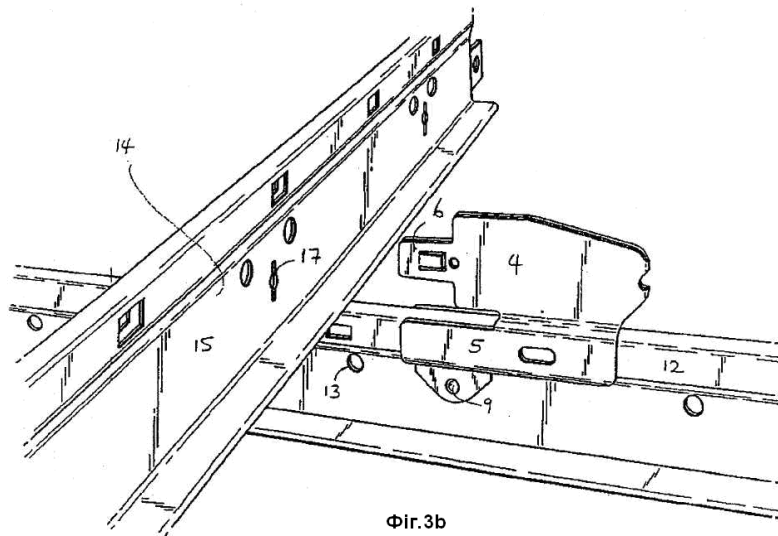


Fig. 3b

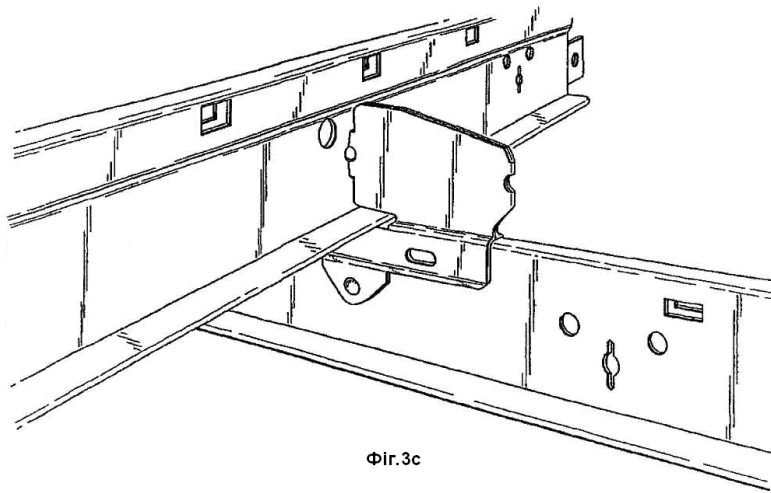


Fig. 3c

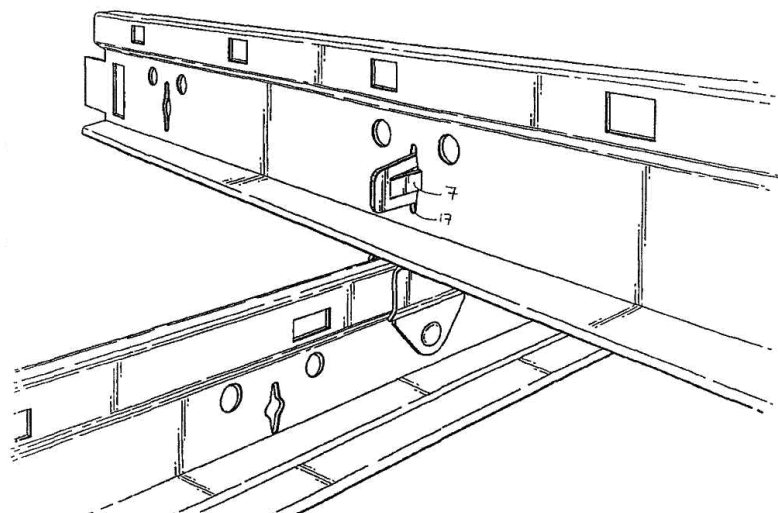


Fig. 3d

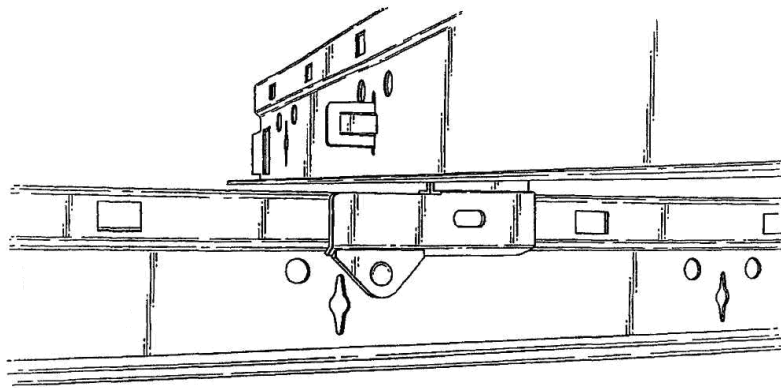


Fig. 3e

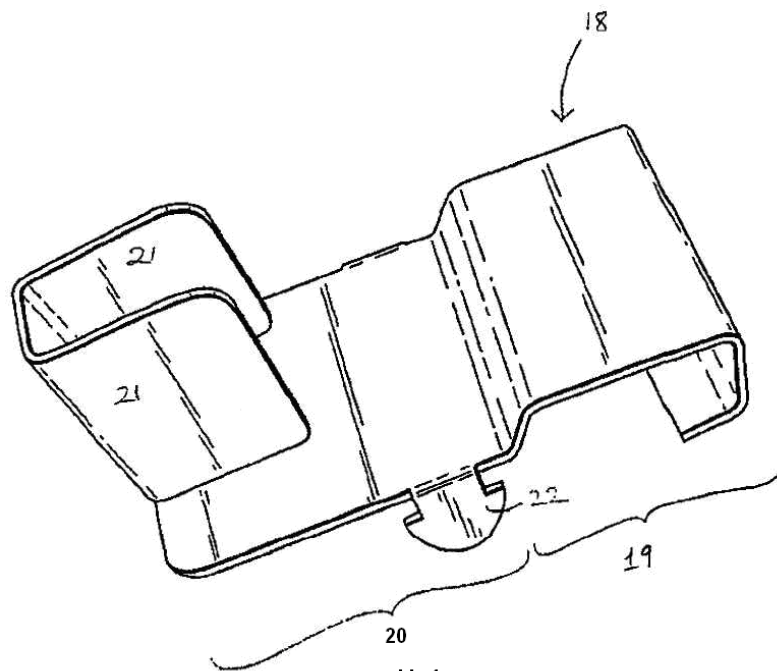


Fig. 4

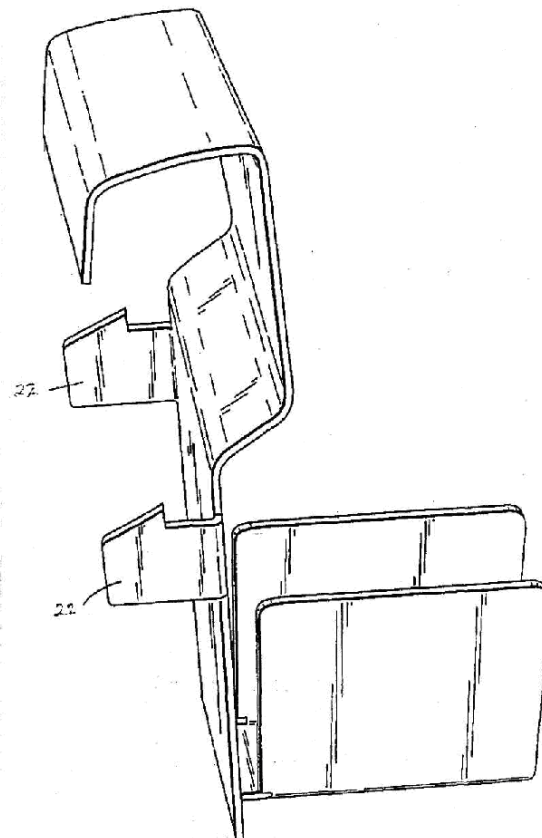


Fig. 5

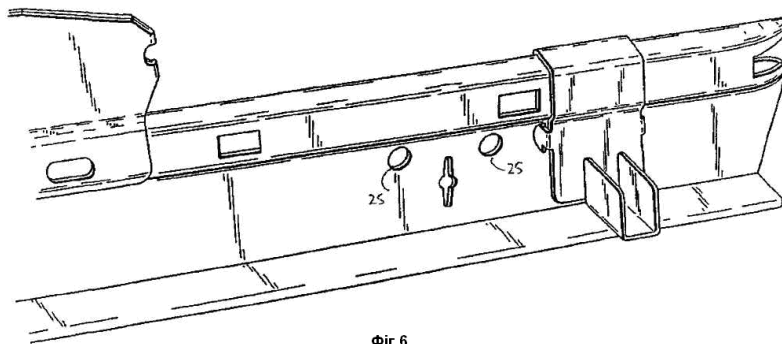
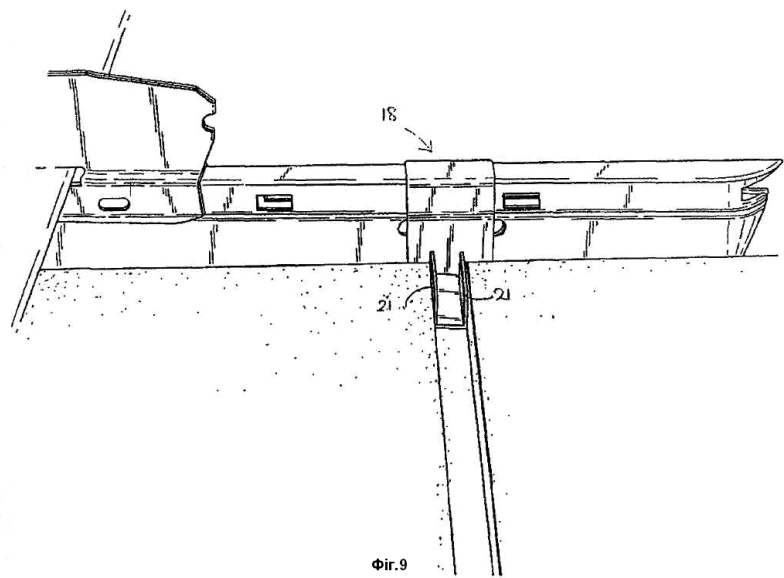
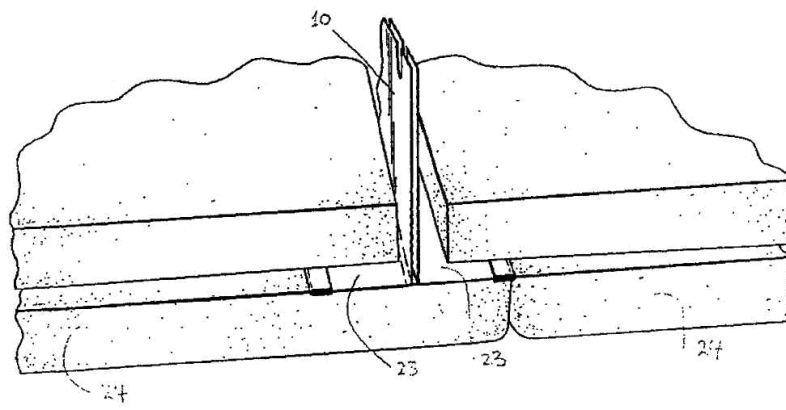
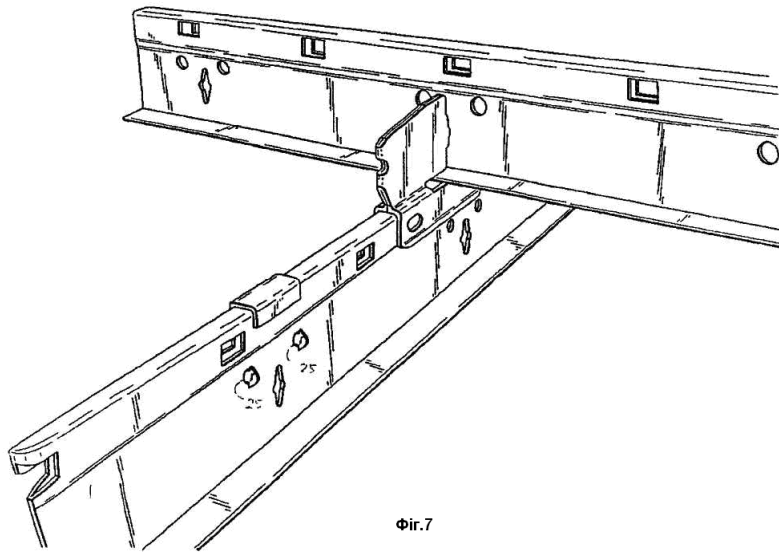
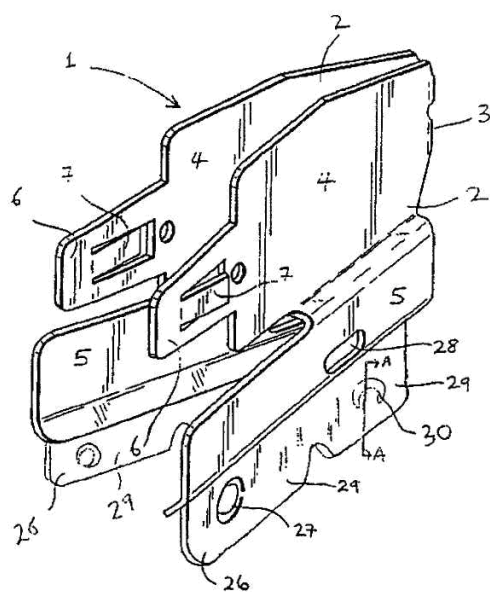


Fig. 6

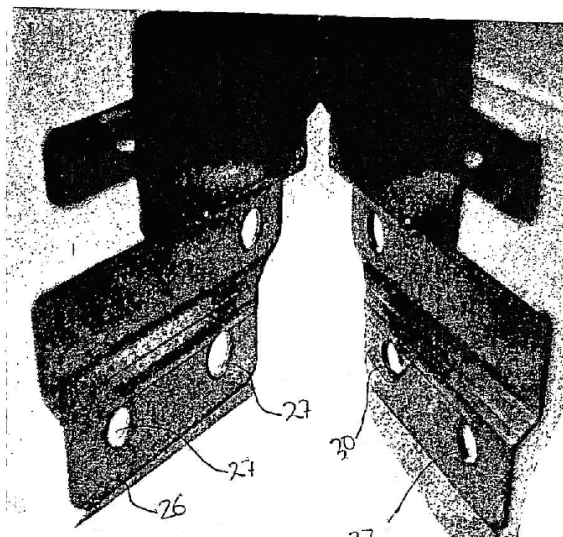




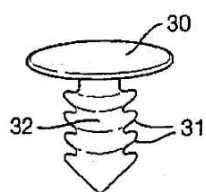
Фиг.10a



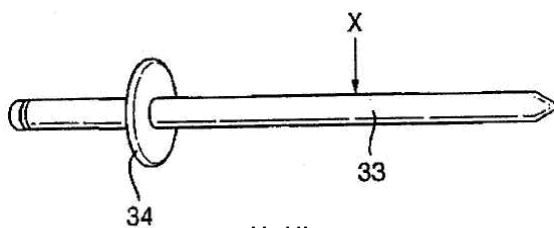
Фиг.10b



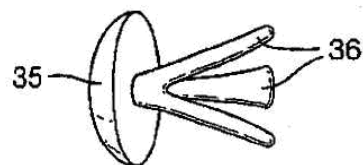
Фиг.10c



Фиг.11a



Фиг.11b



Фиг.11c