



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 123864

(13) C2

(51) МПК

H02B 1/01 (2006.01)

H02B 1/30 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО  
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2018 03393	(72) Винахідник(и):	Ройтер Вольфганг (DE), Шіндлер Тімо (DE), Мюллер Маттіас (DE)
(22) Дата подання заявки:	21.09.2016	(73) Володілець (володільці):	РІТТАЛ ГМБХ УНД КО. КГ, Auf dem Stützelberg, 35745 Herborn, Germany (DE)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності:	17.06.2021	(74) Представник:	Коваль Максим Павлович, реєстр. №208
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Парижської конвенції:	10 2015 121 193.9	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	US 5380083 A, 10.01.1995 US 6164460 A, 26.12.2000
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Парижської конвенції:	04.12.2015		
(33) Код держави-учасниці Парижської конвенції, до якої подано попередню заявку:	DE		
(41) Публікація відомостей про заявку:	26.12.2018, Бюл.№ 24		
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію:	16.06.2021, Бюл.№ 24		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	PCT/DE2016/100441, 21.09.2016		

(54) СТІЙКА ДЛЯ ШАФИ РОЗПОДІЛЬНОГО ПРИСТРОЮ

(57) Реферат:

Даний винахід стосується стійки (1) для шафи розподільного пристрою, що містить основну раму (2), яка включає чотири вертикальні профільовані розпірки (3) і вісім горизонтальних профільованих розпірок (3), чотири з профільованих розпірок (3) утворюють прямокутну раму стійки (4), що має постійний поперечний переріз, де рама стійки (4) має периферійний приймач (7), сформований принаймні двома профільними сторонами (5, 6) профільованої розпірки (3), яка відкрита у напрямку до зовнішньої сторони (А) рами стійки (4), причому розкрита стійка відрізняється тим, що в приймач (7) вставляють прямокутну додаткову раму (8).

UA 123864 C2

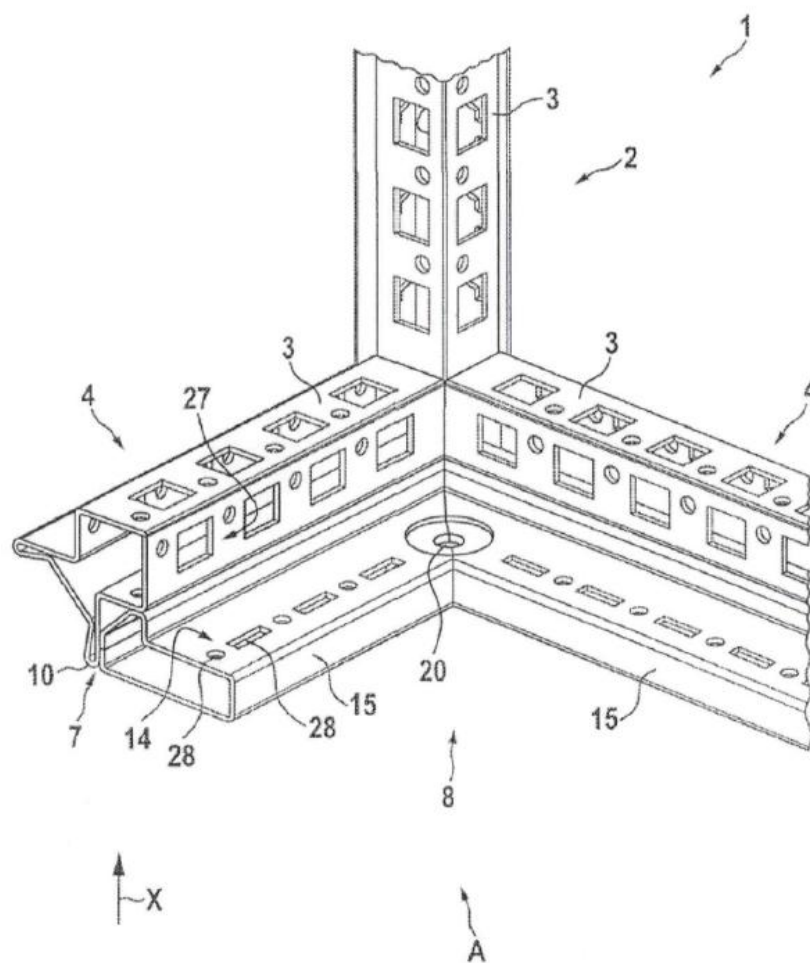


Fig. 3

Даний винахід відноситься до стійки для шафи розподільчого пристрою, що містить основну раму, яка включає чотири вертикальні профільовані розпірки та вісім горизонтальних профільованих розпірок, з яких чотири профільовані розпірки утворюють прямокутну раму стійки, що має постійний поперечний переріз, і де рама стійки має периферійний приймальник, утворений принаймні двома профільними сторонами профільованих розпірок, яка відкрита до зовнішньої сторони рами стійки. Така стійка відома з DE 10 2014 101 404 A1 та з US 2001/0050516 A1.

DE 43 36 204 C2 розкриває стійку, яка має основну раму з дванадцяти профільованих розпірок, які прямокутні у поперечному перерізі, усі вони розташовані збоку ззовні за допомогою додаткового профілю, який відкритий у поперечному перерізі.

Стійки, відомі з рівня техніки, часто мають той недолік, що вони не оснащені, щоб бути в змозі гнучко реагувати на різні вимоги відповідно до застосування, особливо у відношенні відповідної необхідної мінімальної механічної несучої здатності. Результатом цього є те, що геометрії поперечного профілю профільованих розпірок стійок розроблені для максимальної несучої здатності, що є надлишковою для багатьох застосувань. Виробник шафи розподільчого пристрою також часто не може передбачити, як саме клієнт застосовуватиме згодом шафу розподільчого пристрою. Відповідно, стійки, як правило, використовують надлишок матеріалу, коли їх вимірюють відповідно до їх конкретного застосування, або їх виробляють з використанням надмірно складних способів виготовлення для будівництва складних та особливо для геометрій з жорсткими поперечними розрізами, для того, щоб бути готовими до всіх передбачуваних вимог до профілів.

Тому метою даного винаходу є запропонувати раму стійки для шафи розподільчого пристрою, яка може бути гнучко адаптована в залежності від застосування, де запропонована рама стійки не тільки повинна бути змінною у відношенні її несучої здатності, але, додатково, також надавати можливість, за необхідності, забезпечувати додаткову функцію.

Цю задачу досягнуто за допомогою стійки з ознаками відповідно до п. 1 формули винаходу. Залежні пункти формули винаходу стосуються корисних втілень винаходу.

Відповідно, передбачається, що в приймальник вставляється прямокутна додаткова рама. Залежно від застосування, додаткова рама може бути вставлена на одну із зовнішніх сторін рами стійки, у приймальник, сформований з відповідних рам стійок, таким чином, щоб армувати рами стійки або зробити доступною додаткову опорну сторону або сторону монтажу для додаткового компонента.

Наприклад, додаткова рама може бути рамою основи, яка вставляється в раму стійки, сформовану чотирма нижніми горизонтальними розпірками, для того, щоб за допомогою додаткової рами змонтувати основну раму на основу шафи розподільчого пристрою або уздовж внутрішнього периметра основної рами для забезпечення додаткової опори і/або сторони монтажу з приймальниками прикріплення для монтажу основної панелі.

Додаткова рама може також бути рамою на даху, яка розміщується на рамі стійки, сформованій чотирма верхніми горизонтальними профільованими розпірками, такими як для монтажу конструкції на даху, наприклад, кондиціонера на даху.

Таким же чином, можна передбачити, що додаткова рама вставляється ззовні в приймальник рами стійки на одній з вертикальних сторін основної рами, сформованої рамою стійки. Яка сформована з двох вертикальних та двох горизонтальних розпірок, і за необхідності закріплена на рамі стійки. Таке розташування може, наприклад, бути забезпечено, щоб збільшити несучу здатність рами стійки у вертикальному напрямку. Додатково, передбачається, що за допомогою такої додаткової рами готують стійку до вирівнювання відповідно до прилеглої стійки. Застосування, що виходять за межі описаного у заявці, є передбачуваними.

Основна рама з кубічною геометрією, зібрана з восьми горизонтальних профільованих розпірок та чотирьох вертикальних профільованих розпірок, має шість прямокутних рам стійок згідно з даним винаходом, де рами стійок межують з однією з шести уявних кубічних поверхонь основної рами. Передбачається, що лише одна з шести прямокутних рам стійок основної рами забезпечена додатковою рамою, або що декілька рам стійок забезпечуються додатковими рамами. Якщо всі дванадцять профільованих розпірок мають однаковий поперечний переріз, то досягається таке, що основна рама може бути виготовлена економічно ефективним способом, і для універсального застосування необхідно підготувати лише один тип додаткової рами для вертикальних бічних поверхонь, а також горизонтальної основи та поверхонь даху.

Можна також передбачити, що для рами стійки готують кілька додаткових рам з різним поперечним перерізом профілю, щоб таким чином забезпечити відповідь на різні вимоги. Коли основна рама, в процесі, має ідентичний поперечний переріз периферійного профілю, тоді вже

можна гнучко реагувати на різні вимоги за допомогою невеликої кількості додаткових рам з різними геометріями поперечного перерізу.

Приймальник може мати опорну сторону для додаткової рами. Приймальник може додатково мати з'єднувальну сторону, за допомогою якої опорна сторона з'єднана з зовнішньою стороною профілю або зовнішнім краєм рами стійки. Приймальник може бути налаштований таким чином, щоб частково приймати додаткову раму, інакше кажучи не повністю, так що додаткова рама має секцію, виступаючи з приймальника рами стійки. Однак додаткова рама також може бути повністю прийнята у приймальник.

Додатково, профільовані розпірки додаткової рами можуть мати периферійно закритий поперечний переріз порожнистого профілю. Вони також можуть мати поперечний переріз порожнистого профілю з відкритою стороною профілю, яка приймається у приймальник та закривається стороною профілю профільованої розпірки основної рами.

Додаткова рама може бути зібрана з індивідуальних профільованих розпірок, які з'єднані одна з іншою фіксованим або вільним чином. Зокрема, можна передбачити, що під час виготовлення стійки рама стійки обладнана чотирма індивідуальними профільними розпірками, які спочатку зібрані і/або вирівняні за допомогою їх відносного розташування одна відносно іншої в приймальниках рами стійки для формування додаткової рами. Індивідуальні профільовані розпірки, вставлені таким чином, можуть, за необхідності, бути з'єднані одна з іншою і/або з профільованими розпірками, що формують раму стійки, наприклад, шляхом загвинчування або зварювання. Обладнання приймальника індивідуальними профільованими розпірками має перевагу перед використанням фіксованої, попередньо зібраної повної додаткової рами, у тому, що під час виготовлення рам стійок та додаткових рам необхідно дотримувати більш обмежені виробничі допуски. Зокрема, індивідуальні профілі додаткової рами та, за необхідності, кутового з'єднувача додаткової рами, який, наприклад, може мати подвійну функцію, а також бути кутовим з'єднувачем рами стійки, можуть бути розроблені таким чином, щоб компенсувати будь-які виробничі допуски рами стійки під час монтажу індивідуальних профілів у приймальнику. Для цього кутові з'єднувачі можуть мати компенсаційні елементи і/або приймальники кріплення для болтів, сконфігурованих як подовжені отвори, за допомогою яких індивідуальні профілі додаткової рами з'єднуються з кутовою частиною.

Профільовані розпірки стійки, особливо рами стійки, можуть мати периферійний замкнений поперечний переріз полого профілю. Додатково, вони можуть мати принаймні одну площину монтажу, яка зсунута від площини ущільнення до внутрішньої зони стійки. Наприклад, профільована розпірка може мати геометрію, яку описано в DE 10 2014 101 404 A1. Додатково, профільована розпірка може мати геометрію, як це описано в патентному документі DE 10 2015 XXX XXX A1 патентної заявки Німеччини, яка розкрита в той же день.

Опорна сторона та сторона з'єднання можуть кожна мати поверхню опори, до якої додаткова рама примикає шляхом адаптування до форми, принаймні на ділянках, де примикаючі поверхні проходять у напрямку одна до іншої під кутом, особливо під кутом 90°. Додаткова рама, що приймається приймальником, може бути з'єднана з рамою стійки основної рами за допомогою кріплення. Гвинтове з'єднання можливе як засіб кріплення. Альтернативно, або додатково, додаткова рама може бути приварена до рами стійки.

Додаткова рама може прилягати принаймні до однієї з опорних поверхонь за допомогою ущільнювального засобу. Особливо коли додаткова рама утворює раму основи, на якій стоїть сторона основи рами стійки основної рами, ущільнюючий засіб може сприяти запобіганню проникнення вологи через приймальник у внутрішній простір шафи розподільчого пристрою, оточений основною рамою. Для цього, додатково, зовнішня сторона профілю, яка утворює стоячу сторону додаткової рами, за допомогою якої додаткова рама стоїть на основі, наприклад, на основі шафи розподільчого пристрою, може бути повністю закрита і, отже, конкретно не має приймальника кріплення або інших отворів. Таким чином, за допомогою додаткової рами досягнута особливо висока IP захисна здатність, що дуже важливо в конструкції шафи розподільчого пристрою.

Крім того, передбачається формування каналу в приймальнику між рамою стійки і додатковою рамою, який відкрито в кутах рами стійки і/або додаткової рами. Таким чином, зі все ще рідкою фарбою під час фарбування зануренням, можна, з одного боку, досягти кращого проникнення фарби між рамою стійки і додатковою рамою, а з іншого боку, кращого відтоку. Канал може бути сконфігурований таким чином, що він має секцію вставки додаткової рами, за допомогою якої додаткова рама вставляється в приймальник, та не повністю заповнює приймальник, а, наприклад, залишає вільний простір в кутовій зоні приймальника, що поширюється по всій довжині рами стійки або альтернативно додаткової рами.

Додаткова рама може проходити за межами внутрішньої периферії рами стійки та мати сторону монтажу і/або сторону опори, паралельну зовнішній стороні рами стійки. Ця сторона монтажу і/або опорна сторона можуть бути розташовані оберненими до поверхні внутрішньої сторони стійки, і слугують, наприклад, для монтажу кріплень із внутрішньої сторони стійки або шафи розподільчого пристрою, змонтованого з ними.

Додаткова рама може мати чотири додаткові профільовані розпірки, які на кінцях з'єднуються під кутом  $90^\circ$  за допомогою кутової частини та з іншою з додаткових профільованих розпірок. Принаймні, одна з кутових частин має з'єднувальну частину, яка проходить через розріз у приймальник, у кутовій зоні рами стійки, в раму стійки, і приймається адаптованою до форми і/або її адаптують силовим методом. З'єднуючі частини можуть, наприклад, допомагати в попередньому розташуванні додаткової рами відносно рами стійки, таким чином, що додаткова рама може просто ковзати у приймальник, утворений рамою стійки. Це дозволяє уникнути неправильного нахилу між рамою стійки та додатковою рамою при вставці. Додатково, за допомогою з'єднувальних частин додаткова рама може бути точно розміщена відносно рами стійки таким чином, що згодом додаткові заходи необхідно вживати лише за необхідності для з'єднання силовим чином між рамою стійки та додатковою рамою. Це може, наприклад, включати гвинтове з'єднання між рамою стійки та додатковою рамою і/або зварювання їх одна до іншої.

Коли додаткова рама є основною рамою і розміщена на основній рамі, додаткова рама може мати вертикальні отвори, за допомогою яких вона закріплена на основі шафи розподільчого пристрою. При цьому додаткова рама може містити чотири додаткові профільні розпірки, кутові на їх кінцях під кутом  $45^\circ$  до напрямку розширення, кожна з яких на кінцях з'єднана з однією з інших профільованих розпірок по кутовій частині, утворюючи кут  $90^\circ$ . Можна передбачити, що кутові кінці профілів додаткових профільованих розпірок мають виріз, таким чином, що за допомогою профільованих розпірок, з'єднаних одна з іншою за допомогою кутових частин, вирізи сусідніх профільованих розпірок утворюють один з отворів. Таким чином досягається те, що при гвинтовому з'єднанні додаткової рами, зібраної з профільованих розпірок та кутових частин, на основі шафи розподільчого пристрою або подібного пристрою, з використанням наприкінці затискної шайби, додаткові профільовані розпірки також одночасно з'єднані одна з іншою.

Кутова частина може мати язичок зі, щонайменше, одним додатковим отвором, в якому язичок проходить над похилими кінцями додаткових профільованих розпірок в прилеглі додаткові профільовані розпірки, і де один з отворів в додатковому профілі вирівнюється з іншим отвором в язичку. Вирівнюючі отвори можуть бути використані для гвинтового з'єднання, такого як за допомогою гвинта або різьбового болта, сформованого будь-яким іншим способом, щоб з'єднати додаткову раму на поверхні опори, наприклад, основі шафи розподільчого пристрою, в результаті чого одночасно досягається фіксація кутових частин відносно інших профільованих розпірок додаткової рами гвинтовим з'єднанням за допомогою вирівнюючого отвору.

Додаткова рамка може бути прийнята у приймальник шляхом фіксації у форму, при цьому приймальник має постійний поперечний переріз у напрямку вставки для додаткової рами у приймальник.

У напрямку вставки для додаткової рами у приймальник, останній може мати розмір, який відповідає розміру додаткової рами у напрямку вставки, так що коли додаткова рама вставлена у приймальник, зовнішня сторона профілю додаткової рами вирівнюється з зовнішньою стороною профілю або зовнішнім краєм рами стійки.

Опорна сторона може бути вирівняна перпендикулярно напрямку вставки для додаткової рами в приймальник, а сторона з'єднання може бути вирівняна паралельно напрямку вставки. При цьому опорна сторона може здійснювати перехід на протилежні краї до внутрішньої периферійної сторони рами стійки і в бік з'єднання, де внутрішня периферійна сторона проходить паралельно з боку з'єднання. Сторона з'єднання і внутрішня периферійна сторона можуть бути розташовані так, щоб бути зсунуті одна до іншої за розміром опорної сторони перпендикулярно до країв.

Рама стійки може мати замкнутий профіль, і додаткова рама може мати поперечний переріз відкритого профілю, де, в цьому випадку відкрита сторона профілю додаткової рами закрита, принаймні, однією закритою стороною профілю приймальника рами для стійок, коли додаткова рама приймається в приймальник.

Геометрія додаткової рами не обмежується будь-якою визначеною геометрією. Додаткова рама, однак, може мати секцію вставки, за допомогою якої додаткова рама вставляється в приймальник. Геометрія секції вставки може бути сконструйована так, що, коли додаткова рама

вставляється в приймальник, направляюча поверхня секції вставки направляється уздовж відповідної направляючої поверхні приймальника, наприклад, вздовж сторони з'єднання. За допомогою цього процесу вставки опорна сторона приймальника може, зокрема, мати функцію зупинки, яка обмежує рух вставки, так що за допомогою додаткової рами, що прилягає до

5 опорної сторони, визначається кінцева позиція додаткової рами відносно рами стійки.

Також, додаткова рама може мати секцію прикріплення з монтажними отворами. Монтажі отвори можуть бути сконфігуровані на профільній стороні секції прикріплення, та бути обернені до внутрішньої сторони стійки. Проте монтажні отвори також можуть бути відкриті до відповідної зовнішньої сторони рами стійки. Секція прикріплення може бути спеціально спроектована таким

10 чином, щоб виступати поза внутрішньою периферійною стороною рами стійки до внутрішньої частини стійки. Таким чином, додаткова рама з секцією вставки може приєднуватися до секції вставки на внутрішній периферійній стороні рами стійки, коли додаткова рама вставляється за допомогою секції вставки в приймальник. Додаткова рама може проходити за межами внутрішньої периферійної сторони рами стійки, особливо в площині рами стійки.

15 Використання додаткової рами, зокрема, дозволяє виготовляти її з матеріалу, який відрізняється від основної рами. У цьому відношенні також можна відреагувати на вимогу до міцності або інших умов шляхом вибору матеріалів. Зокрема, це дозволяє виготовляти додаткову раму, наприклад, з пластичного матеріалу, наприклад пластику, армованого скловолокном. Додатково, додаткова рама може бути виготовлена з непровідного матеріалу

20 таким чином, щоб електрично ізолювати компоненти, змонтовані за допомогою додаткової рами та основної рами стійки.

Додаткові відомості щодо даного винаходу пояснюються за допомогою наступних фігур. Показано:

Фігура 1 - вид у перспективі ілюстративної стійки

25 Фігура 2 - основна збірка стійки Фігури 1

Фігура 3 - кутова зона основної збірки ілюстративної стійки

Фігура 4 - вид у перспективі у перерізі іншої стійки

Фігура 5 - вид у перспективі у перерізі ще однієї стійки

Фігура 6 - вид у перспективі у перерізі ще однієї стійки

30 Фігури 7a та 7b - схематичні представлення двох можливих способів прикріплення рам стійок та додаткових рам.

Фігура 8 - два можливі способи прикріплення додаткової рами до рами стійки

Фігура 9 - кріплення стійки до основи шафи розподільчого пристрою

Фігура 10 - з'єднання додаткової рами з рамою стійки з використанням кутової частини

35 Фігури 11-13 - додаткові геометрії поперечного перерізу можливих комбінацій профільованих розпірок для рами стійки та додаткової рами.

На Фіг.1 наведена ілюстративна стійка 1, яка складається з основної рами 2 та додаткових рам 8 на стороні основи та стороні даху. Додаткові рами 8 об'єднані з зовнішньої сторони А в основну раму. Наприклад, для цього нижня додаткова рама 8 може бути з'єднана з підосною або, наприклад, закріплена на основі шафи розподільчого пристрою, після чого основна рама 2

40 встановлюється на додатковій рамі 8 на нижній стороні. Додаткова рама 8 з'єднується з зовнішньої сторони А основної рами 2 до основної рами 2. Основна рама 2 має чотири вертикальні та вісім горизонтальних розпірок, кожна з яких має однакову геометрію поперечного перерізу.

45 Як можна зрозуміти, додаткова рама 8 виступає за межі нижньої та бічної рам стійок 4 на внутрішній периферійній стороні профільованих розпірок 3, що обертається всередині шафи розподільчого пристрою. У випадку додаткової рами 8 нижньої частини частина додаткової рами 8, яка виступає всередину нижньої бокової рами 4, утворює збірку та пору, яку, наприклад, можна використовувати для монтажу основної панелі з шафи розподільчого пристрою. За

50 допомогою додаткової рами 8 з боку даху є доступною горизонтальна площина монтажу, на якій, наприклад, може бути змонтована конструкція даху у вигляді кондиціонера або подібного.

Додаткові рами 8 можуть бути з'єднані постійним або знімним способом з основною рамою 2. Зокрема, може бути передбачено, що принаймні одна додаткова рама 8 може, якщо необхідно, модернізуватися кінцевим користувачем, для чого передбачені гвинтові з'єднання

55 між основною рамою 2 і додатковою рамою 8. Більш детальна інформація про це наведена на Фігурі 8.

На Фігурі 2 ілюстративно показано нижню групу стійок 1 Фігури 1. Така ж частина складається з рами стійки 4 з нижньої сторони, де додаткова рама 8 прикріплена з зовнішньої сторони А основної рами 2 Фігури 1. Оскільки на Фігурі 2 показана нижня група, в зображенні

відповідно до Фігури 2, додаткова рама 8, відповідно, прикріплена знизу до рами стійки 4 або, альтернативно, рамка стійки 4 відповідно до Фігури 1 на додатковій рамі 8.

Рама стійки 4 має прямокутну геометрію і, отже, складається з вдвічі з двох однаково довгих профільованих розпірок 3. Вони з'єднані у їх кутах 13 кутовими частинами 16 до прямокутної рами стійки 4. Додаткова рама 8 відповідно складається з чотирьох додаткових профільованих розпірок 15, які виходять за межі внутрішньої периферійної сторони 27 рами стійки 4 в напрямку всередині рами. Кутові частини 16 можуть бути сконфігуровані таким чином, що вони слугують як для з'єднання додаткових профільованих розпірок 15 додаткової рами 8, так і для з'єднання профільованих розпірок 3 рами стійки 4. Для цього можна передбачити, що додаткові профільні розпірки 15 додаткової рами 8 з'єднано гвинтовим з'єднанням між собою за допомогою кутових частин 16, тоді як додаткова рама 8, попередньо встановлена таким способом, з'єднана на наступній стадії монтажу за допомогою тих же кутових частин 16 рамою стійки 4, наприклад, за допомогою зварювання швів або гвинтових з'єднань.

На Фігурі 3 показана кутова зона нижньої групи ілюстративної стійки 1. Як можна визначити, горизонтальні розпірки 3 основної рами 2 та вертикальні профільовані розпірки 3 мають такий самий поперечний переріз. Завдяки тому, що основна рама, таким чином, використовує лише один тип профілю навколо, він може бути виготовлений просто та економічно. Однак для додаткової міцності до рами стійки, сформованої з горизонтальних профільованих розпірок 3, додаткова рама 8 вставляється в приймальник 7 рами стійки 4 з зовнішньої сторони А, тобто в зображенні на Фігурі 3, знизу, рухом вставки в напрямку вставки Х. У кутовій зоні додаткова рама 8 має отвір 20, завдяки якому додаткова рама 8, наприклад, може бути закріплена на основі шафи розподільного пристрою. Отвір 20 сконфігуровано в секції профілю додаткової рами 8, яка виступає за внутрішню периферійну сторону 27 рами стійки 4 в напрямку внутрішньої рами. Отвори для монтажу 28, такі як для зборки основної ємності або подібного, сконфігуровані на одній стороні монтажу і/або на стороні опори 14, яка повертається в бік внутрішньої рами стійки, і за допомогою якої додаткова рама 8 виступає за внутрішню периферійну сторону 27 рами стійки 4. Можна оцінити, що приймальник 7 має рівномірну геометрію у напрямку вставки Х. Це пояснюється детально з посиланням на Фігури 4-6.

На Фігурах 4-6 показані різні геометрії для додаткової рами 8, кожна з яких об'єднує однакову геометрію основної рами. Профільовані розпірки 3 основної рами 2 мають приймальник 7, який відкритий як до зовнішньої сторони А, так і до внутрішньої частини рами стійки 4, утвореної профільованими розпірками 3. Приймальник 7, по суті, утворений стороною опори 5 і з'єднувальною стороною 6, згорнутою з них, де опорна сторона 5 з'єднана за допомогою з'єднувальної сторони 6 з зовнішнім краєм 10 профільованої розпірки 3. У секції на кінцевій стороні, яка прийнята в приймальник 7, додаткова рама 8 має розмір у напрямку вставки Х, яка точно відповідає довжині з'єднувальної сторони 6, так що, коли додаткова рама 8 повністю вставлена у напрямку вставки Х у приймальник, зовнішній профіль нижнього боку бічної частини 25 додаткової рами 8 вирівнюється з зовнішнім краєм 10 рами стійки 4 так, що зовнішній край 10 і зовнішня сторона 25 утворюють плоску поверхню опори. Опорна сторона 5 утворює поверхню опори для додаткової рами 8, коли така рама ковзає у приймальнику 7 у напрямку вставки Х. Ущільнювальний засіб 11 розташований між стороною з'єднання 6 і/або стороною опори 5 та додатковою рамою 8, щоб вода не надходила з зовнішньої сторони А через приймальник 7 в простір, замкнений основною рамою. Зовнішня сторона профілю 25 додаткової рами 8 також закрита над усією поверхнею для цієї мети, і зокрема, вона не має монтажних отворів або подібного, щоб вода не проникала через зовнішню сторону А. Монтажна і/або опорна бічна частина 14, яка обернена до внутрішньої сторони шафи розподільного пристрою, розташована на відстані вертикалі від сторони 25 зовнішнього профілю і пропонує варіант кріплення, наприклад, для основної панелі. Для цього передбачені монтажні отвори 28.

Додаткова рама 8 зібрана з профільованих розпірок 15, які мають поперечний переріз, показаний на верхній ділянці Фігури 4. Поперечний переріз додаткової профільованої розпірки 15 розділений на секцію вставки S, за допомогою якої додаткова рама вставлена в приймальник 7, і секцію В прикріплення, за допомогою якої додаткова рама 8 виступає всередину поза внутрішньою периферійною стороною 27 рами стійки 4 і в площину, утворену рамою стійки 4.

Відходячи від втілення згідно з Фігурою 4, у втіленні згідно з Фігурою 5, поперечний переріз секції вставки S додаткової профільованої розпірки 15 забезпечений нахиленою стороною 29, що призводить до того, що додаткова рама 8, коли вона повністю вставлена у приймальник 7, не повністю заповнює приймальник 7, залишаючи замість цього в кутовій зоні приймальника 7 вільний канал, який проходить у поздовжньому напрямку профільованих розпірок 3, 15. Таким чином, нанесення фарби може бути полегшено при нанесенні покриття фарбуванням шляхом занурення. Додатково, заощадження матеріалу досягається за допомогою нахиленої поверхні,

що виникає внаслідок нахилу сторони 29, у порівнянні з профільною розпіркою 15 відповідно до Фігури 4. Як можна побачити, секція вставки, проте, прилягає як до опорної сторони 5, так і до сторони з'єднання 6 шляхом адаптації до форми, в свою чергу, для досягнення визначеного положення додаткової рами 8 відносно профільованої розпірки 3.

У втіленні, показаному на Фігурі 6, поперечний переріз додаткової профільованої розпірки 15 додаткової рами 8 демонструє відкриту профільну сторону 30, де відкрита профільна сторона 30 є точно частиною секції вставки S, яка з додатковою рамою 8, вставленою в приймальник 7, обернена до сторони з'єднання 6 і/або опорної сторони 5. Таким чином досягається те, що завдяки додатковій рамі 8, повністю вставленій у приймальник 7, відкрита профільна сторона 30 додаткової рами 8 закрита стороною 5 опори і/або стороною з'єднання 6. Також за допомогою цього втілення, в свою чергу, показано, що незважаючи на відкриту профільну сторону 30, секція вставки прилягає до опорної сторони 5 або сторони з'єднання 6 відповідно, принаймні за допомогою кутових профілів 31, які проходять під прямим кутом один відносно іншого, і, в свою чергу, для досягнення визначеного положення додаткової рами 8 відносно профільованої розпірки 3, коли додаткова рама 8 повністю вставлена D у приймальник 7.

Посилаючись на Фігури 7a і 7b, для з'єднання додаткової рами 8 та рами стійки 4 показані два можливі способи. Тоді як у версії, показаній на Фігурі 7a, обидві профільовані розпірки 15 додаткової рами 8 і профільовані розпірки 3 рами стійки 4 з'єднані як індивідуальні профілі за допомогою кутових частин 16 одна з іншою, у версії згідно з Фігурою 7b передбачається, що додаткова рама 8 попередньо змонтована за допомогою кутових частин 16, щоб позиціонувати профільовані розпірки 3 рами стійки 4 на наступному етапі. Існує також варіант модифікованого рішення, в якому вже повністю змонтована основна рама 2 згодом оснащена додатковою рамою 8. Тип з'єднання додаткової рами до основної рами може залежати від того, чи це вже відбувається як частина процесу виготовлення стійок, чи того, який варіант модернізації є кращим.

На Фігурі 8 показані два можливі варіанти кріплення для профільованих розпірок 3 рами стійки 4 з додатковими профільними розпірками 15 додаткової рами 8. У верхньому зображенні рама стійки 4 та додаткова рама 8 зварені разом уздовж країв, показаних пунктирними лініями. При цьому перший зварний шов розміщений точно між зовнішнім краєм 10 рами стійки 4 та зовнішньою профільною стороною 25 додаткової рами 8. Другий зварний шов розміщений між внутрішньою периферійною стороною 27 рами стійки 4 та прилеглою вирівняною профільною стороною 32 додаткової рами 8.

Нижня ілюстрація показує, що рама стійки 4 та додаткова рама 8 також можуть бути з'єднані гвинтовим з'єднанням одна з іншою. Гвинтове з'єднання виконане точно між стороною опори 5 профільованої розпірки 3 і профільною стороною додаткової профільованої розпірки 15, яка прилягає до шляхом адаптування до форми. Отвори до інструментів 33, що дозволяють керувати болтом 35 тощо, використовуючи викрутку, сформовані на додатковій профільній стороні профільованої розпірки 3, розташовані паралельно на відстані від опорної сторони у напрямку різьби спереду відповідних гвинтових отворів на стороні опори 5 і додаткового профілю 15.

Фігура 9 ілюструє монтаж стійки 1, що складається з основної рами 2 та додаткової рами 8 на основі 21 шафи розподільчого пристрою, після того, як основна рама 2 та додаткова рама 8 спочатку були з'єднані одна з іншою. Для цього додаткова рама 8 у кутовій зоні має отвір 20, вирівняний з відповідним різьбовим отвором 37 у кутовій частині 36 основи шафи розподільчого пристрою 21. Для створення міцного з'єднання додаткова рама 8 і основна кутова частина 36 загвинчуються разом за допомогою болта 35, який проходить через отвір 20 у різьбовий отвір 37 при використанні запірної шайби 34.

На Фігурі 10 зображене втілення, в якому додаткова рама 8 являє собою нижню раму, на якій розміщена основна рама 2. Додаткова рама 8 в кутовій зоні має вертикальний отвір 20, за допомогою якого його можна закріпити, наприклад, на основі шафи розподільчого пристрою (див. Фігура 9). Додаткова рама 8 має чотири профільовані розпірки 15, які на їх кінцях нахилені під кутом 45° до їхнього напрямку розширення, які з'єднані між собою за допомогою кутової частини 16, утворюючи кут 90°. Кутові профільні кінці мають розріз 22, таким чином, що за допомогою профільованих розпірок 15, які з'єднані одна з іншою за допомогою кутової частини 16, розрізи 22 профільованих розпірок 15, що прилягають один до іншого, утворюють отвір 20. Кутова частина 16 має частину з'єднання 17, яка проходить вертикально через розріз 18 в кутову зону 19 приймальника 7 у раму стійки 4, і приймається там шляхом адаптування до форми і/або шляхом силового адаптування до форми. Кутова частина 16 додатково має язичок 23 з додатковим отвором 24, завдяки чому язичок 23 проходить у профільовані розпірки 15 за допомогою їх кутових кінців. Отвори 20 і 24 точно розташовані таким чином, що вони вирівняні



один з одним, так що, коли додаткова рама 8 закріплена гвинтовим з'єднанням, кутова частина 16 точно попередньо позиціонована відносно профільованої розпірки 15 додаткової рами 8.

Фігури 11-13 показують можливі геометрії для профільованої розпірки 3 рами стійки 4 та профільованих розпірок 15 додаткової рами 8. Загальними для всіх втілень є наявність зовнішньої профільної сторони 9 рами стійки 4, яка, наприклад, утворює поверхню відбитка профільної рами, вирівняну відносно зовнішньої профільної сторони 25 профільованих розпірок 15, так що сторони 9 і 25 утворюють плоску поверхню опори. Додатково, геометрії секції вставки додаткової рами 8 настільки сконфігуровані, що вони заповнюють приймальник 7 рами стійки 4 максимально повною мірою. Додатково, додаткова рама 8 завжди прилягає до внутрішньої периферійної сторони 27 рами стійки 4. У втіленні, показаному на Фігурі 11, сторона монтажу і/або опорна сторона 14 додаткової рами 8 вирівнюється з профільною стороною рами стійки 4, що прилягає до них, щоб таким чином забезпечити опору компонентів шафи розподільчого пристрою з настільки великою поверхнею, наскільки це можливо.

У втіленні, показаному на Фігурі 12, показана рама стійки 4, в якій профільована розпірка 3 призначена для особливо важких вертикальних навантажень, і для цього в її внутрішній частині є ребро подвійного шару, що проходить у вертикальному напрямку від горизонтальної поверхні профілю, який на внутрішній стороні фіксується на стороні 9 зовнішнього профілю. Додаткова рама 8 має сторону монтажу і/або сторону опори 14, яка проходить перпендикулярно внутрішній периферійній стороні 27 рами стійки 4 і, таким чином, в межах периферії, утвореною рамою стійки 4, робить поверхню монтажу з отворами для монтажу 28 доступною. Інший варіант показаний на Фігурі 13.

Ознаки даного винаходу, викладені в наведеному вище описі винаходу, на кресленнях та в формулі винаходу, можуть бути суттєвими для реалізації даного винаходу, як окремо, так і в будь-якій комбінації.

- Список посилань
- 1 Сійка з рамою
- 2 Основна рама
- 3 Профільована розпірка
- 4 Рама стійки
- 5 Сторона основи
- 6 Сторона з'єднання
- 7 Приймальник
- 8 Додаткова рама
- 9 Зовнішня профільна сторона рами стійки
- 10 Зовнішній край рами стійки
- 11 Ущільнюючий засіб
- 12 Канал
- 13 Кут
- 14 Сторона монтажу і/або опорна сторона
- 15 Додаткова профільована розпірка
- 16 Кутова частина
- 17 З'єднувальна частина
- 18 Розріз
- 19 Кутова ділянка
- 20 Отвір
- 21 Основа шафи розподільчого пристрою
- 22 Виріз
- 23 Язичок
- 24 Отвір
- 25 Зовнішня профільна сторона додаткової рами
- 26 Край
- 27 Внутрішня периферійна сторона рами стійки
- 28 Отвір для монтажу сторони монтажу
- 29 Нахилена сторона
- 30 Відкрита профільна сторона
- 31 Кутовий профіль
- 32 Вирівняна профільна сторона додаткової рами
- 33 Отвір для інструментів
- 34 Запірна шайба
- 35 Болт

- 36 Основна кутова частина  
 37 Різьбовий отвір  
 A Зовнішня сторона  
 B Секція прикріплення  
 5 S Секція вставки  
 X Напрямок вставки

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

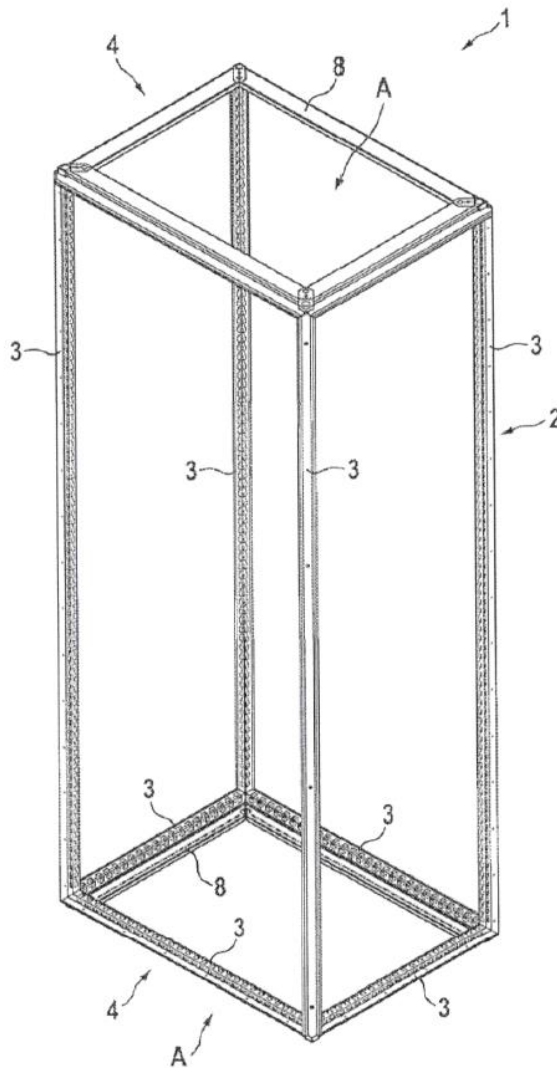
- 10 1. Стійка (1) для шафи розподільного пристрою, що містить основну раму (2), яка включає чотири вертикальні профільовані розпірки (3) і вісім горизонтальних профільованих розпірок (3), чотири з профільованих розпірок (3) утворюють прямокутну раму стійки (4), що має постійний поперечний переріз, де рама стійки (4) має периферійний приймач (7), сформований принаймні двома профільними сторонами (5, 6) профільованої розпірки (3), яка відкрита у напрямку до
- 15 зовнішньої сторони (A) рами стійки (4), і в який вставлена прямокутна додаткова рама (8), де додаткова рама (8) являє собою раму опори, на якій розміщено основну раму (2), яка **відрізняється** тим, що додаткова рама (8) містить вертикальні отвори (20), через які вона закріплена на основі шафи розподільного пристрою (21).
- 20 2. Стійка (1) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що приймач (7) містить сторону опори (5) для додаткової рами (8) та сторону з'єднання (6), за допомогою якої опорна сторона (5) з'єднана з зовнішньою профільною стороною (9) або зовнішнім краєм (10) рами стійки (4).
3. Стійка (1) за п. 2, яка **відрізняється** тим, що опорна сторона (5) та сторона з'єднання (6), кожна, утворюють поверхню опори, до якої прилягає додаткова рама (8) принаймні секціями, шляхом адаптації до формі, де поверхні опори проходять одна до іншої під кутом, конкретно під
- 25 кутом 90°.
4. Стійка (1) за п. 3, яка **відрізняється** тим, що додаткова рама (8) прилягає принаймні до однієї з поверхонь опори за допомогою ущільнюючого засобу (11).
5. Стійка (1) за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що у приймачі (7) між рамою стійки (4) та додатковою рамою (8) сконфігуровано канал (12), який відкривається при кутах (13)
- 30 рами стійки (4) і/або додаткової рами (8).
6. Стійка (1) за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що додаткова рама (8) проходить поза внутрішньою периферією рами стійки (4) і включає сторону монтажу і/або сторону опори (14), вирівняні паралельно до зовнішньої сторони (A) рами стійки (4).
7. Стійка (1) за одним із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що додаткова рама (8)
- 35 включає чотири додаткові профільні розпірки (15), кожна з яких на їх кінцях з'єднана за допомогою кутової частини (16) з іншою з додаткових профільованих розпірок (15) під кутом 90°, де щонайменше одна із кутових частин (16) включає частину з'єднання (17), яка за допомогою розрізу (18) у приймачі (7) у кутовій ділянці (19) рами стійки (4) проходить у раму стійки (4), і там вона приймається шляхом адаптування до форми або шляхом силового адаптування.
- 40 8. Стійка (1) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додаткова рама (8) включає чотири додаткові профільовані розпірки (15), нахилені їх кінцями під кутом 45° до їхнього напрямку розширення, кожна з яких з'єднана на їхньому кінці за допомогою кутової частини (16) з іншою з додаткових профільованих розпірок (15), що утворюють кут 90°, і де кожен з кутових профільних кінців додаткових профільованих розпірок (15) має розріз (22), таким чином, що, коли профільовані
- 45 розпірки (15) з'єднані між собою за допомогою кутових частин (16), розрізи (22) профільованих розпірок (15) утворюють один з отворів (20).
9. Стійка (1) за п. 8, яка **відрізняється** тим, що кутові частини (16) включають язичок (23), принаймні з одним додатковим отвором (24), в якому за допомогою кутових кінців додаткових профільованих розпірок (15), язичок (23) проходить у додаткові профільовані розпірки (15), і де
- 50 один з отворів (20) у додатковій рамі (8) вирівнюється з додатковим отвором (24) в язичку (23).
10. Стійка (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що додаткова рама (8) приймається шляхом адаптування до форми у приймач (7), де приймач (7) у напрямку вставки (X) для додаткової рами (8) у приймач (7) проявляє постійний поперечний переріз.
11. Стійка (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що приймач (7) у
- 55 напрямку вставки (X) для додаткової рами (8) у приймач (7) проявляє розмір, який відповідає розміру додаткової рами (8) у напрямку вставки (X), таким чином, що з додатковою рамою (8), вставленою в приймач (7), зовнішня профільна сторона (25) додаткової рами (8) вирівнюється з зовнішньою профільною стороною (9) або зовнішнім краєм (10) рами стійки (4).

12. Стійка (1) за п. 2, яка **відрізняється** тим, що опорна сторона (5) проходить перпендикулярно напрямку вставки (X) для додаткової рами (8) у приймач (7), а сторона з'єднання (6) проходить паралельно напрямку вставки (X).

13. Стійка (1) за п. 12, яка **відрізняється** тим, що опорна сторона (5) переходить на протилежні краї (26) на внутрішню периферійну сторону (27) рами стійки (4) і на сторону з'єднання (6), причому внутрішня периферійна сторона (27) проходить паралельно до сторони з'єднання (6), де сторона з'єднання (6) та внутрішня периферійна сторона (27) розташовані зі зсувом одна відносно іншої за розміром опорної сторони (5) перпендикулярно краям (26).

14. Стійка (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що рама стійки (4) має поперечний переріз закритого профілю, а додаткова рама (8) має поперечний переріз відкритого профілю, де відкрита профільна сторона (30) додаткової рами (8) закривається принаймні однією закритою профільною стороною (5, 6) приймача (7) рами стійки (4), коли додаткова рама (8) приймається приймачем (7).

15. Стійка (1) за п. 6, яка **відрізняється** тим, що додаткова рама (8) містить секцію вставки (S), за допомогою якої в приймач (7) приймається додаткова рама (8), а також секція прикріплення (B) з отворами для монтажу (28), за допомогою яких додаткова рама (8) виступає за внутрішню периферійну сторону (27) рами стійки (4), причому додаткова рама (8) прилягає до секції прикріплення (B) на внутрішній периферійній стороні (27) рами стійки (4), коли додаткова рама (8) вставляється за допомогою секції вставки (S) у приймач (7).



Фіг.1

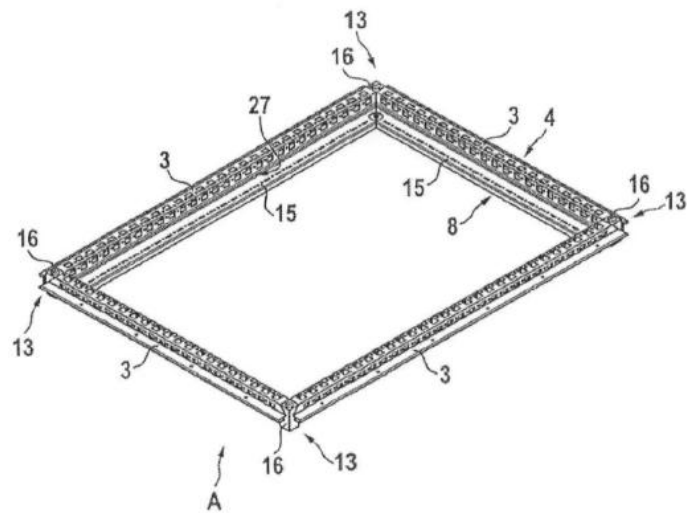


Fig. 2

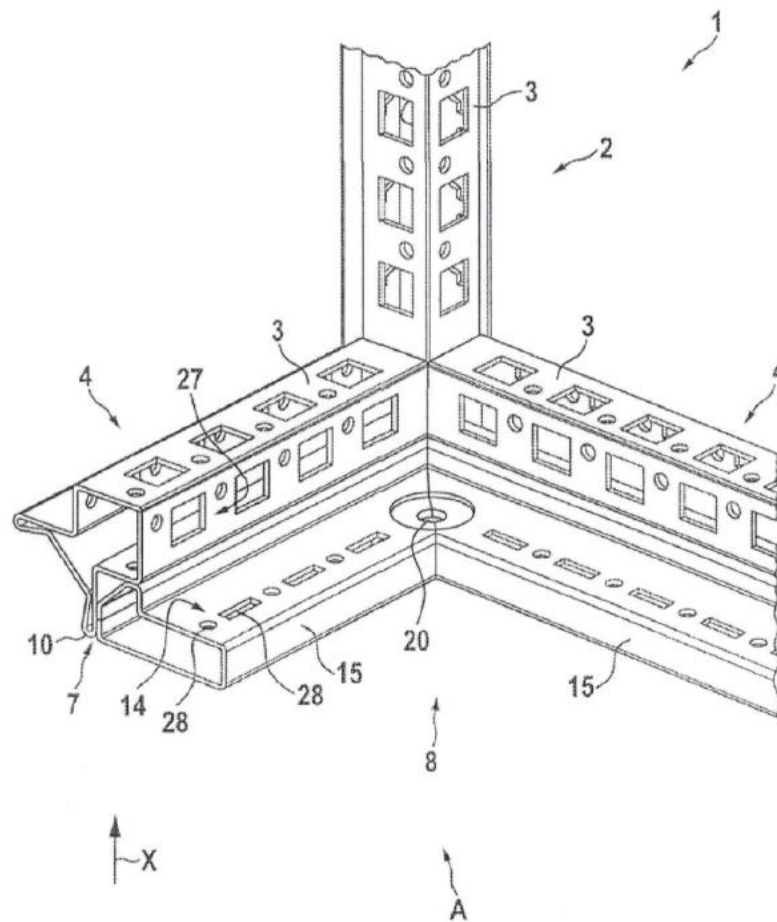


Fig. 3

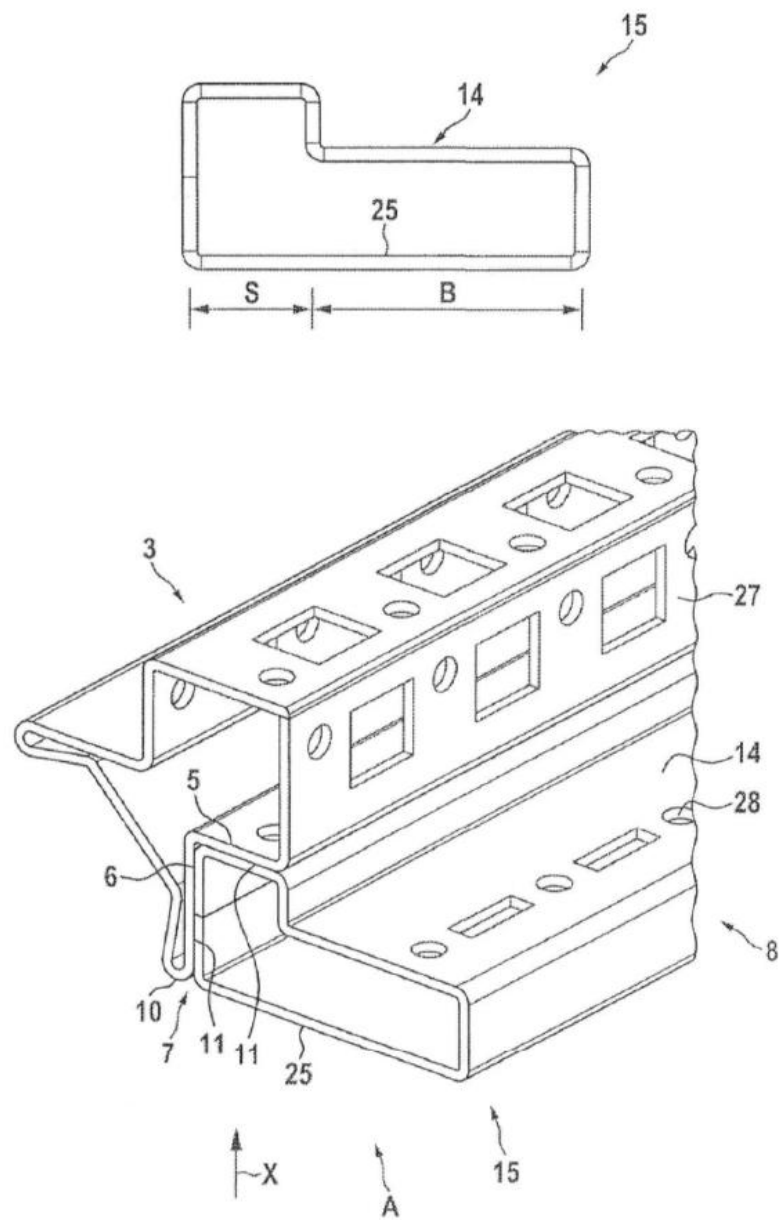


Fig.4

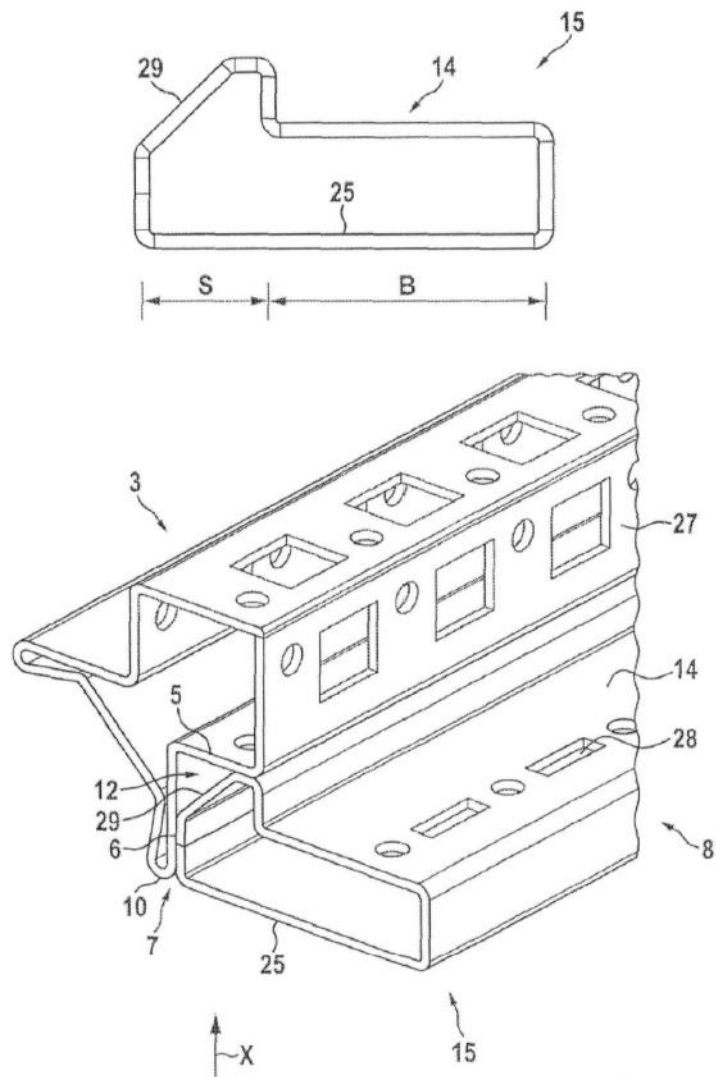
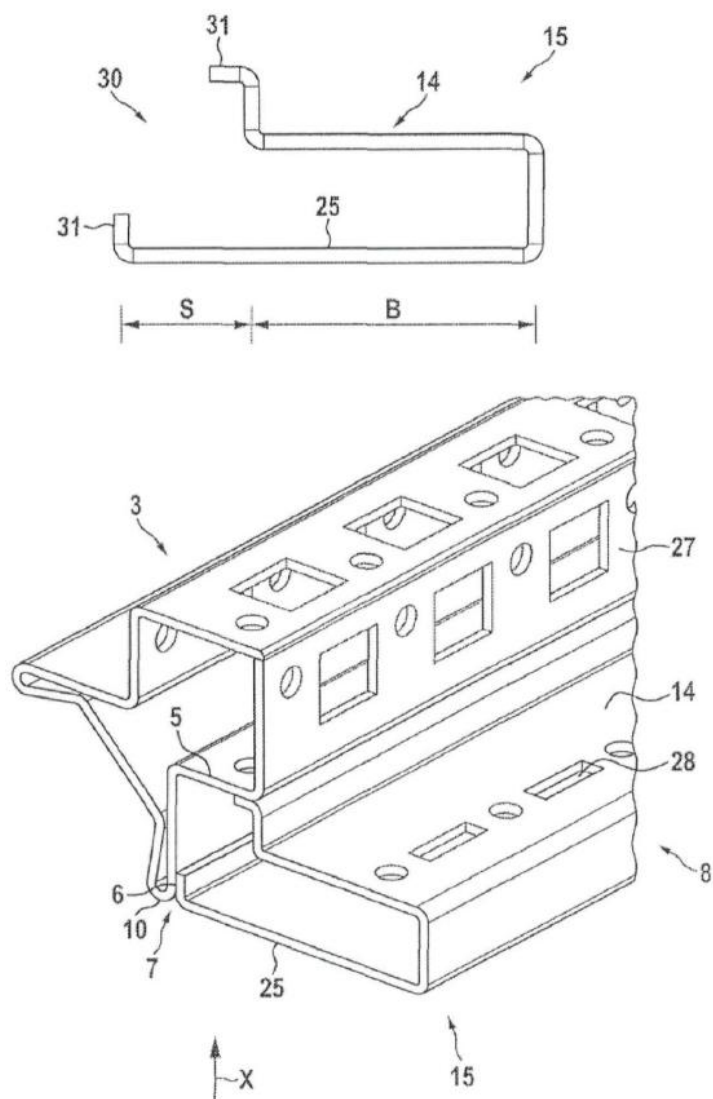


Fig. 5



**Fig.6**

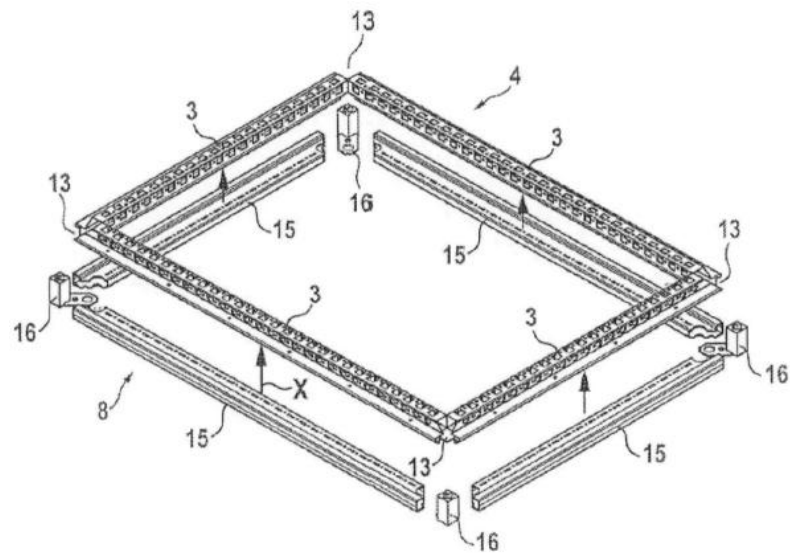


Fig. 7a

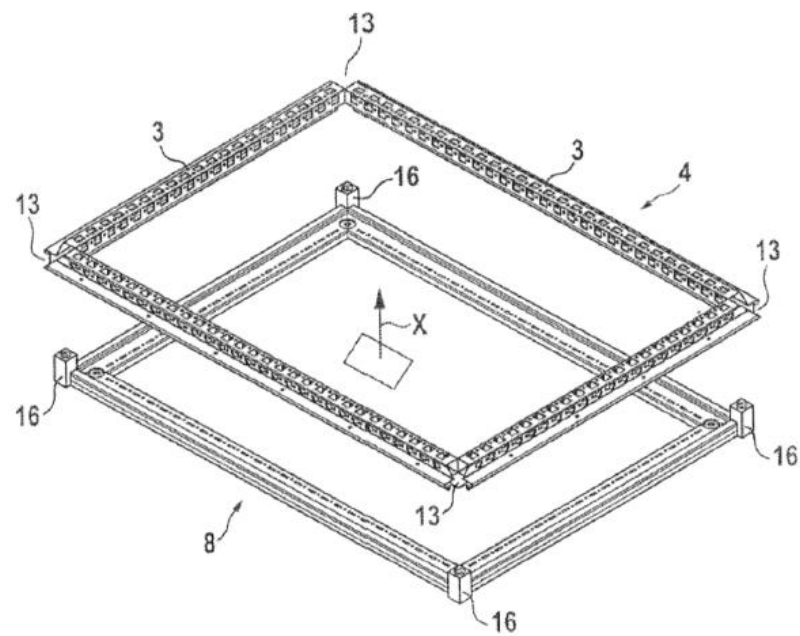
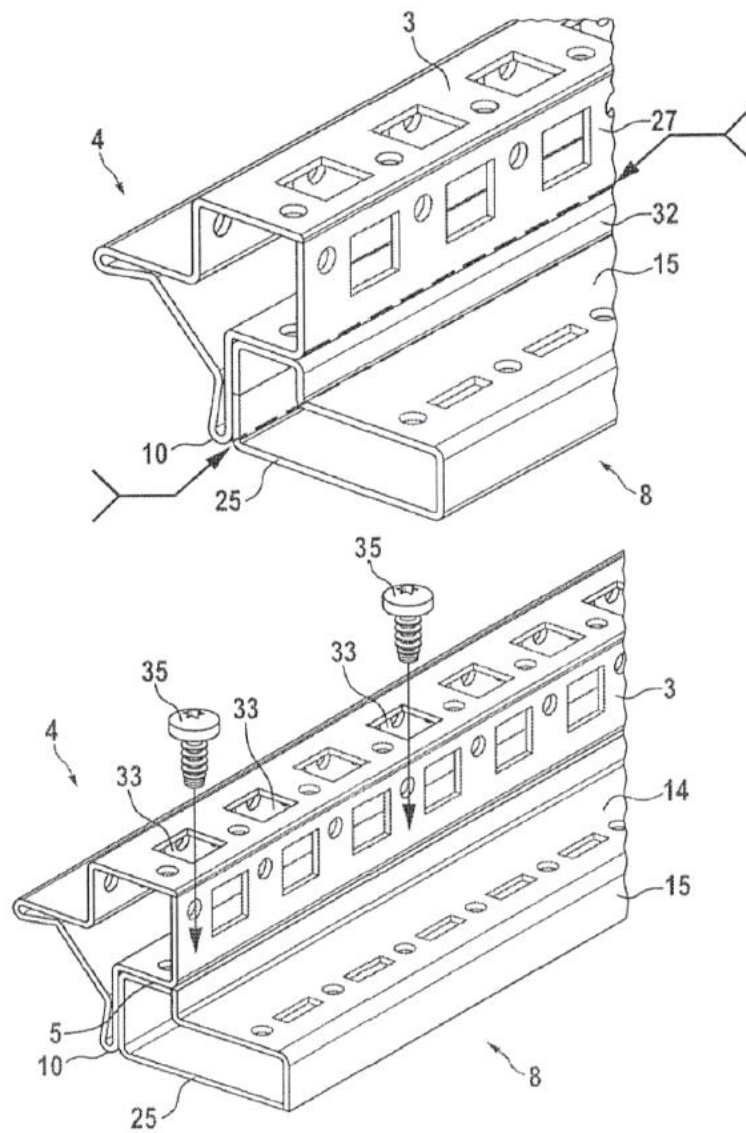


Fig. 7b





Фиг.8

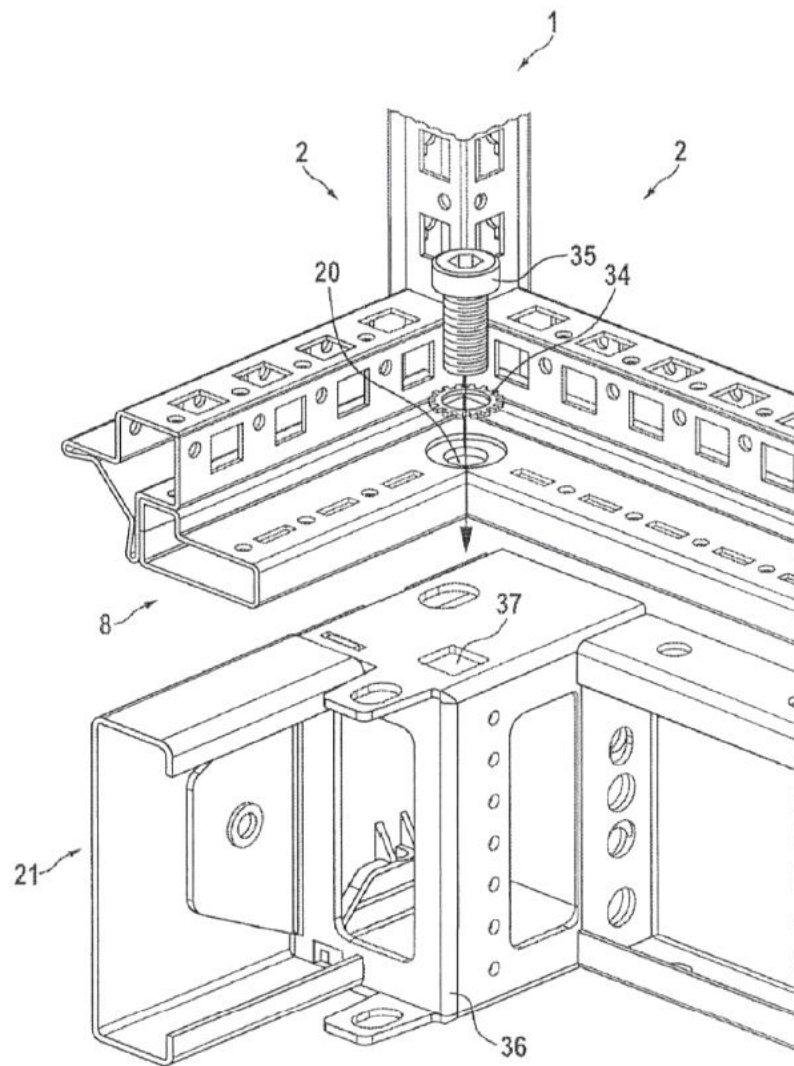


Fig. 9

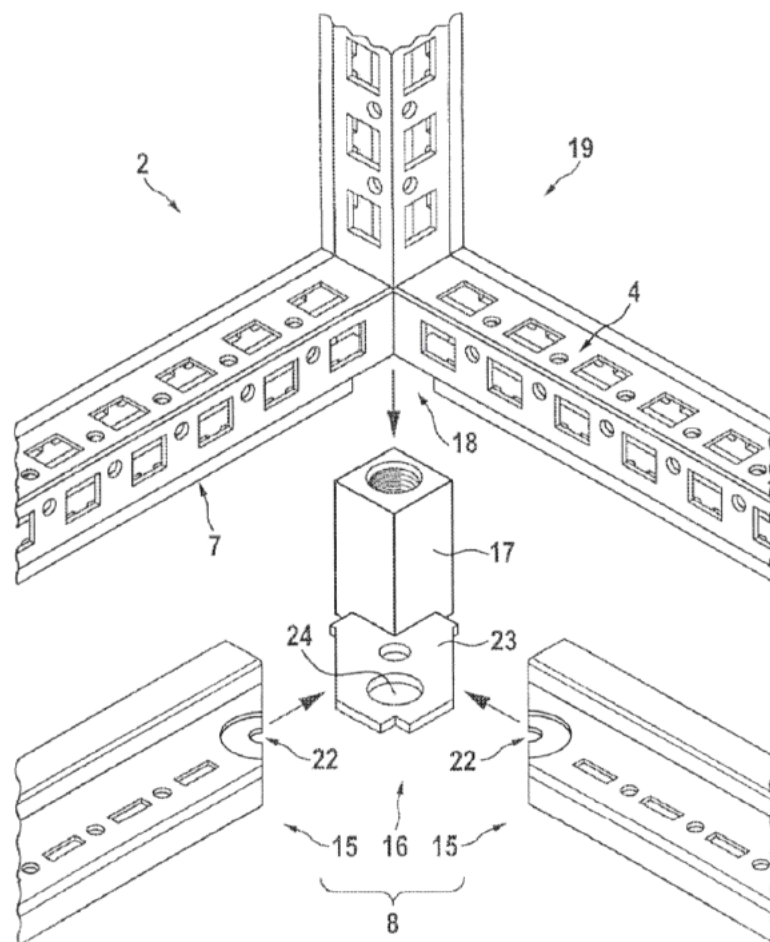


Fig.10

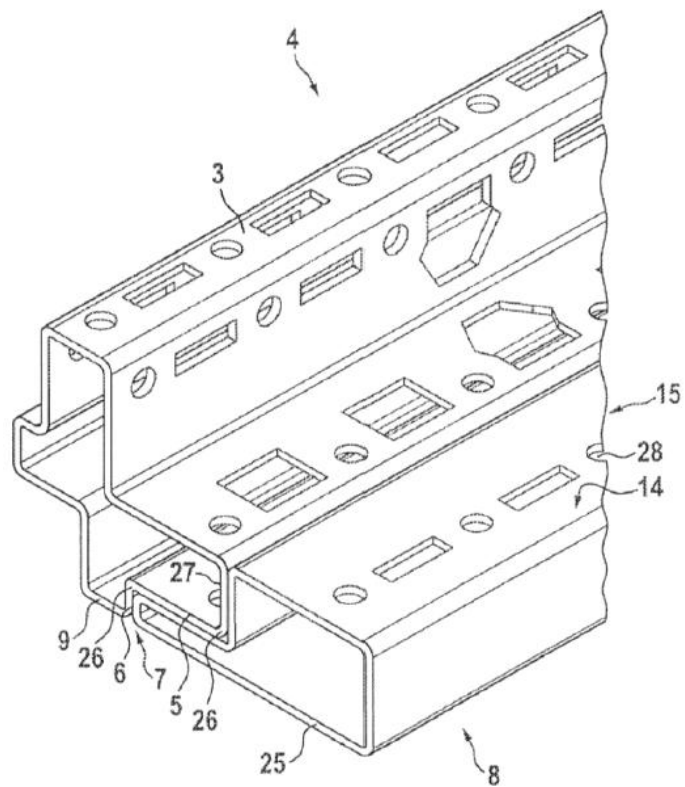


Fig. 11

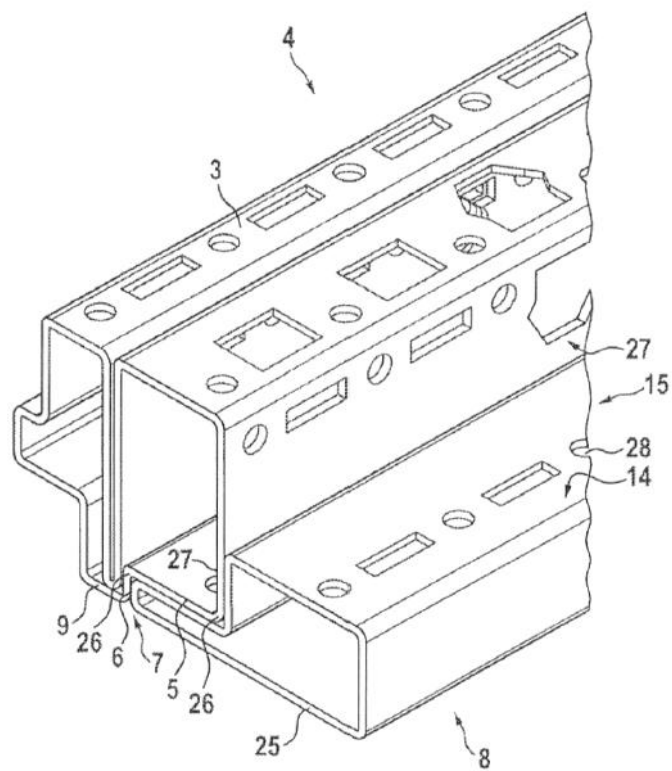
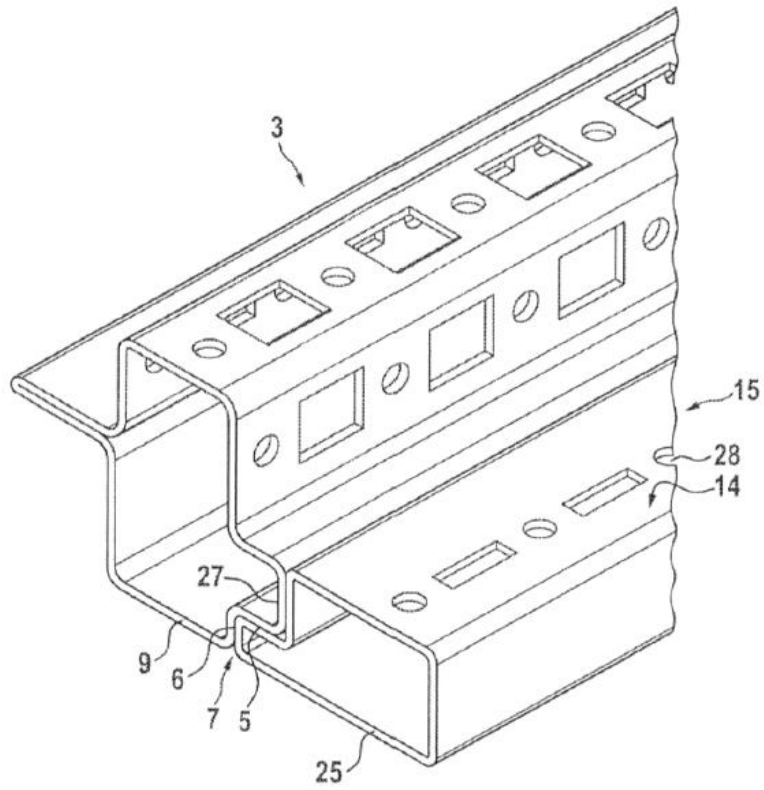


Fig. 12



Фіг.13