



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **104468** (13) **C2**  
(51) МПК (2014.01)  
**B61D 17/20** (2006.01)  
**B60D 5/00**

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>а 2011 15025</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Андре Гебельс (DE),</b> <b>Ханс-Вернер Райц (DE)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>19.12.2011</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>ХЮБНЕР ГМБХ,</b> Heinrich-Hertz-Strasse 2, 34123 Kassel, Deutschland (DE)
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на винахід: <b>10.02.2014</b>	<b>(74)</b> Представник: <b>Войтенко Олександр Петрович, реєстр. №23</b>
<b>(31)</b> Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: <b>EP 11 009 189.9</b>	<b>(56)</b> Перелік документів, взятих до уваги експертизою: DD 213174 A1; 05.09.1984 EP 0207682 A1; 07.01.1987 JPN 2006240349 A; 14.09.2006 SU 1252217 A1; 23.08.1986 RU 2386558 C2; 20.04.2010 EP 0207682 A1; 07.01.1987 DE 518414 C; 18.02.1931
<b>(32)</b> Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції: <b>19.11.2011</b>	
<b>(33)</b> Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку: <b>EP</b>	
<b>(41)</b> Публікація відомостей про заявку: <b>27.05.2013, Бюл.№ 10</b>	
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.02.2014, Бюл.№ 3</b>	

**(54) ПОЛОВИНА ПЕРЕХОДУ МІЖ ДВОМА ШАРНІРНО ЗЧЛЕНОВАНИМИ ОДИНИЦЯМИ РЕЙКОВОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ**

**(57) Реферат:**

Половина переходу між двома шарнірно зчленованими одиницями рейкового транспортного засобу, причому половина переходу містить перехідну площадку, при цьому перехідна площадка містить з'єднану з одиницею транспортного засобу опорну плиту, а опорна плита містить плиту підлоги, розташовану з її верхньої сторони, та напрямну плиту з її нижньої сторони, причому плита підлоги розташована на опорній плиті з можливістю зміщення в подовжному та поперечному напрямках відносно середньої подовжньої осі транспортного засобу.

UA 104468 C2

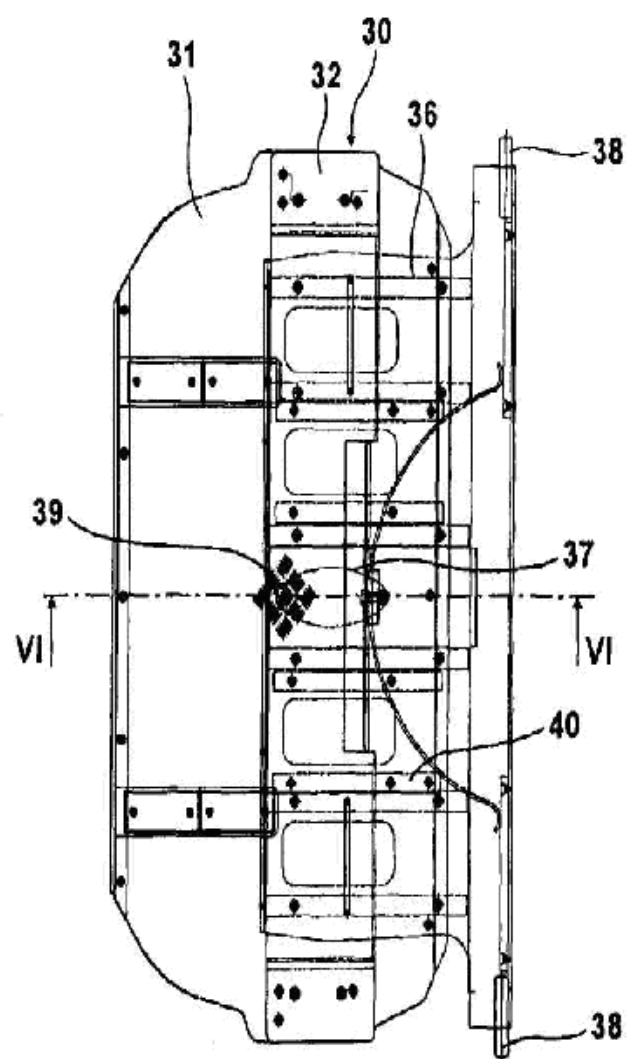


Fig. 6

Винахід належить до половини переходу між двома шарнірно зчленованими одиницями рейкового транспортного засобу.

Кожна одиниця зчленованого рейкового транспортного засобу з кожної сторони містить по одній половині переходу. Обидві половини переходу обох одиниць транспортного засобу в зчленованому стані утворюють спільний перехід. Перехід складається з перехідної площадки та захисного пристрою тунельного типу, який оточує вищезазначену площадку. Захисний пристрій може мати вигляд утвореного з двох половин гофрованого кожуха, причому обидві його половини між обома одиницями транспортного засобу з'єднані за допомогою з'єднувальної рами. Конструкція такого типу використовується, наприклад, в високошвидкісних потягах.

Крім того, на відміну від вищеописаних відомих переходів, в яких половини гофрованого кожуха мають активне з'єднання, відомі й такі, в яких захисні пристрої з'єднані між собою неактивно, тобто в яких торцеві сторони захисних пристроїв тільки прилягають одна до одної під тиском. У цьому зв'язку відомі, наприклад, так звані валикові переходи. Такі валикові переходи містять два гумові валики, розташовані в вертикальному напрямку на торцевій стороні в зоні порталу і з'єднані в районі даху за допомогою поперечно спрямованого гумового валика, завдяки чому утворюється закритий з трьох сторін захисний пристрій. Зі сторони підлоги передбачено перехідну площадку. Такий перехід відомий з Кодексу 561 Міжнародної спілки залізниць, сторінка 1.

На сторінці 5 Кодексу 561 Міжнародної спілки залізниць надано опис, так званого, підсиленого переходу, в якому половина переходу містить тунельний гофрований кожух, розташований біля проходу з торцевої сторони транспортного засобу, причому гофрований кожух на своєму вільному торці має U-подібний портал та приєднану до нього U-подібно виконану раму ковзних плит. Для забезпечення прилягання рами ковзних плит однієї половини переходу під тиском до рами ковзних плит іншої половини переходу передбачені гумові валики, які виконують роль пружинних елементів, причому гумові валики проходять вздовж плечей виконаних U-подібно рам ковзних плит. Це означає, що завдяки гумовим валикам, виконаним ідентично тим, що містяться в валикових переходах, рами ковзних плит обох половин переходу прилягають під тиском одна до одної, тобто є попередньо напруженими, щоб по можливості не допустити утворення зазору в площині з'єднання під час всіляких рухів.

Такий перехід з використанням ковзних плит, між іншим, є предметом винаходу патенту РФ 2 386 558.

На сьогодні дозволяється з'єднання тільки тих половин переходів транспортних засобів, які виконані згідно з Кодексом Міжнародної спілки залізниць. Тобто з'єднуватись між собою можуть тільки валикові переходи та переходи, в яких використовуються рами ковзних плит, і тільки тоді, коли вони відповідають Кодексу Міжнародної спілки залізниць.

Щоправда відомі й російські переходи, в яких перехідна площадка розташована вище, ніж це спостерігається в переходах, виконаних за нормами Міжнародної спілки залізниць. Причина такого виконання полягає в тому, що транспортні засоби в Росії з'єднані за допомогою автоматичних зчіпних пристроїв. Ці автоматичні зчіпні пристрої виконуються значно вищими за ті, які обслуговуються вручну. Зрозуміло, що переходи, виконані за нормами Міжнародної спілки залізниць, несумісні з такими російськими переходами.

Як вже зазначалося вище, перехід або ж половина переходу містить не тільки захисний пристрій, а ще й площадку для забезпечення можливості пересування пасажирів між сусідніми вагонами. При цьому таку площадку містить кожна половина переходу, а площадки двох половин переходу розташовані приблизно на одному рівні. Для забезпечення безприміжкового переходу площадки з'єднані внахльст. Це, однак, також означає, що площадки і особливо плити підлоги в значній мірі виступають за вільні торцеві сторони половин переходів, тобто в з'єднаному внахльст стані відзначаються високим ступенем перекривання, з метою запобігти утворенню проміжку між плитами підлоги площадок, оскільки під час пересування таким чином шарнірно з'єднаних одиниць рейкового транспортного засобу виникають найрізноманітніші рухи, як-от: просте коливання, коливання відносно поперечної осі, обертання одиниць транспортних засобів навколо вертикальної осі, а також зміщення в напрямку поперек подовжньої осі транспортного засобу. Під час таких рухів трапляється, що плити підлоги площадок своїм торцем і/або боком б'ються об приєднаний транспортний засіб, з тим наслідком, що плити підлоги площадок або сама площадка повинні бути в змозі ухилятися, щоб запобігти ушкодженню, з одного боку, площадки, і, з іншого боку, транспортного засобу. Плити підлоги площадок, а отже й самі площадки, стикаються один з одним не тільки в подовжньому напрямку. При відповідних напрямках руху вони стикаються з переходом й боком. Особливо важливою ця проблематика стає тоді, коли необхідно поєднати різнотипні половини переходу, наприклад, половину, обладнану розташованою з торця рамою ковзних плит, з половиною

російського виробництва, яка з торця містить U-подібно виконану валикову конструкцію. Якщо половина переходу з рамою ковзних плит еластичніша за половину, обладнану валиками, цілком можливою є небезпека, що плита підлоги площадки половини переходу, обладнаної рамою ковзних плит, буде стикатися з торцевою стороною сусідньої одиниці рейкового транспортного засобу або навіть боком з частинами переходу, оскільки половина переходу, обладнана рамою ковзних плит, довша в подовжньому напрямку транспортного засобу, ніж половина переходу, яка обладнана валиками. У цьому зв'язку з ЕР 0 413 789 В1 вже відомо розташовувати площадку в кожусі, причому в кожусі передбачено пружинний пристрій, який забезпечує можливість пересування площадки в кожусі проти сили дії пружинного пристрою. Для встановлення кожухів транспортні засоби з торцевих сторін містять виїмки, виконані відповідно до розмірів кожухів, що означає, що торцеві сторони транспортних засобів повинні бути виконані так, щоб вони могли служити базою для цих кожухів. Отже, місцем з'єднання між переходом і транспортним засобом є торцева стінка транспортного засобу. Найвигіднішим є, коли торцева стінка транспортного засобу не повинна мати спеціального виконання для забезпечення монтажу переходів, і зокрема переходів різних виробників. Те ж саме стосується й виробників переходів, які завжди прагнуть торцеву стінку транспортного засобу в місці з'єднання виконувати так, щоб вона могла сприймати переходи в принципі всіх виробників без необхідності впровадження будь-яких конструктивних змін.

Крім того, проблематичним в рівні техніки є те, що площадка є рухомою в подовжньому, а не в поперечному напрямку відносно середньої осі транспортного засобу. При певних рухах це завжди викликає небезпеку, пов'язану з можливістю ушкодження захисного пристрою, в даному випадку гофрованого кожуха, збоку.

Отже задача винаходу полягає в створенні такої конструкції площадки, в якій би, з одного боку, торцева стінка транспортного засобу не потребувала б спеціального виконання для забезпечення монтажу площадки, а з іншого боку, щоб площадка у разі виникнення будь-яких рухів не завдавала ушкоджень самому транспортному засобу або його переходу.

Згідно з винаходом поставлена задача вирішується за рахунок ознак пункту 1 формули винаходу.

Тут чітко видно, що плита підлоги обпирається на опорну плиту площадки з можливістю переміщення в подовжньому і поперечному напрямках відносно середньої подовжньої осі транспортного засобу. Це означає, що плита підлоги, яка за певних умов виступає за межі торцевої стінки, в змозі зміщуватись в двох просторових напрямках, а саме, з одного боку, в напрямку середньої подовжньої осі транспортного засобу, а з іншого, в поперечному до неї напрямку. Завдяки можливості зміщення поперек середньої подовжньої осі транспортного засобу усувається небезпека того, що при відповідних рухах плита підлоги зможе пошкодити гофрований кожух або портал, за певних умов приєднаний до гофрованого кожуха як частина захисного пристрою.

Згідно з особливою ознакою в цьому зв'язку передбачено, що перехідна площадка при зміщенні плити підлоги в подовжньому напрямку транспортного засобу може змінюватись по своїй довжині, тобто що площадка має телескопічну конструкцію, завдяки чому за певних умов можуть здійснюватись необхідні зміни в положенні площадки до певної міри за рахунок самої площадки, перш ніж вона буде зміщена в подовжньому напрямку транспортного засобу. Зокрема передбачено, що положення плити підлоги може змінюватись проти сили дії пружинного елемента, причому телескопічна зміна площадки відбувається в основному за рахунок пересування плити підлоги відносно опорної плити проти дії вищезазначеної сили пружинного елемента. Це означає, що в даному випадку при пересуванні плити підлоги відносно опорної плити мова йдеться про двоетапний процес руху, при якому на першому етапі плита підлоги викликає скорочення перехідної площадки за рахунок вищеназваної телескопічної зміни, а також те, що плита підлоги, крім того, має можливість зміщуватись в вузьких рамках транспортного засобу при стиканні з перешкодою, а саме як в подовжньому, так і в поперечному напрямках.

Переважаючі ознаки та варіанти здійснення винаходу витікають із залежних пунктів формули винаходу.

Вище вже зазначалось, що довжина перехідної площадки може змінюватись проти сили дії пружинного елемента. У цьому зв'язку в переважному варіанті здійснення винаходу пружинний елемент має вид пластинчастої пружини, причому пластинчаста пружина виконана дугоподібною. Можливим є застосування й газонаповнених амортизаторів.

Окремо треба зазначити, що виконана телескопічною перехідна площадка має нерухому, тобто з'єднану з транспортним засобом без можливості пересування, опорну плиту, причому опорна плита в готовому до використання стані площадки містить плиту підлоги, розташовану з

її верхньої сторони, та напрямну плиту з її нижньої сторони, причому плита підлоги та напрямна плита з'єднані між собою з утворенням кишені, призначеної для розміщення опорної плити. Звідси видно, що плита підлоги, як і напрямна плита, можуть зміщуватись відносно опорної плити в подовжньому напрямку транспортного засобу, а саме проти дії пружинного елемента, виконаного у вигляді пластинчастої пружини. Для цього передбачено, що напрямна плита в напрямку торцевої стінки транспортного засобу має зазор для забезпечення такого зміщення. Сама плита підлоги, оскільки вона відносно підлоги транспортного засобу розміщена з певним горизонтальним проміжком, який зверху перекритий металевим листом площадки, може зміщуватись в напрямку паралельно середній подовжній осі транспортного засобу.

Крім того, в конструкції перехідної площадки також передбачено, що напрямна плита перебуває під навантаженням пружинного елемента, зокрема пластинчастої пружини, причому напрямна плита розташована під опорною плитою, а пластинчаста пружина - відповідно під плитою підлоги.

Згідно з іншою ознакою винаходу передбачено, що половина переходу містить портал, поєднаний з торцевою стінкою транспортного засобу за допомогою гофрованого кожуха. Портал утворює в основному U-подібну раму, схожу на дверну коробку, причому розташування порталу в половині переходу здійснене таким чином, що цей портал міститься між гофрованим кожухом, з одного боку, та рамою ковзних плит, з іншого боку. З порталом шарнірно зчленована опорна плита площадки переходу.

Згідно з особливою ознакою винаходу, плита підлоги та з'єднана з нею напрямна плита утримуються опорною плитою з можливістю пересування поперек подовжньої осі транспортного засобу. Це робиться з певної причини. Вище вже зазначалось, що транспортні засоби під час їзди зазнають найрізноманітніших рухів; тому такі переходи, а в даному випадку особливо площадки, повинні бути в змозі один за одним слідувати поперечним зміщенням обох одиниць транспортного засобу. При цьому може трапитись, що площадка однієї одиниці транспортного засобу своїм боком увійде в контакт з половиною переходу або торцевою стінкою іншої одиниці транспортного засобу, як це вже описувалось вище. Щоб в цьому випадку запобігти ушкодженням, передбачено, що плита підлоги та напрямна плита утримуються опорною плитою з можливістю пересування поперек подовжньої осі транспортного засобу. Для цього опорна плита обладнана еліптичною виїмкою, спрямованою в подовжньому напрямку транспортного засобу, причому у виїмку входить напрямний елемент, наприклад у вигляді ролика, і при цьому напрямний елемент взаємодіє з плитою підлоги та напрямною плитою. Радіальний розмір ролика або прямого елемента в основному значно менший за довжину виїмки в подовжньому і поперечному напрямках.

Завдяки еліптичній виїмці, яка проходить в подовжньому напрямку одиниці транспортного засобу, забезпечується не тільки спрямування окремих елементів площадки, тобто плити підлоги та напрямної плити, відносно опорної плити під час зміни довжини площадки, а й, крім того, переміщення плити підлоги поперек подовжньої осі транспортного засобу, якщо ролик має значно менший діаметр, ніж розміри еліпса по довжині і ширині, як це вже пояснювалось вище.

Згідно з іншою ознакою винаходу, перехідна площадка шарнірно зчленована з переходом і зокрема з порталом з можливістю відхилення у вертикальному напрямку. В іншому місці опису вже зазначалось, що поряд з автоматичними зчіпними пристроями, призначеними для з'єднання двох одиниць транспортного засобу, існують й зчіпні пристрої, які обслуговуються вручну. Для забезпечення доступу персоналу до зчіпного пристрою передбачено так званий "бернський простір", який утворюється, якщо, як в даному випадку, площадка виконана з можливістю відхилення вертикально вгору.

Згідно з іншою ознакою винаходу, перехідна площадка з кожної сторони утримується в порталі переходу за допомогою щонайменше однієї консолі приблизно в горизонтальному, тобто робочому положенні. Звідси зрозуміло, що кожна площадка однієї половини переходу утримується у відповідному горизонтальному положенні. У переважному варіанті передбачено дві розташовані одна над одною консолі для забезпечення можливості утримання площадки на різній висоті, як це буде описано нижче.

Отже перехідна площадка кріпиться до порталу з можливістю зміни по висоті відносно порталу. Вище вже зазначалось, що на російській залізниці з'єднання одиниць транспортних засобів часто виконують за допомогою автоматичних зчіпних пристроїв, при цьому такі пристрої відзначаються значно більшими розмірами, ніж ті, що обслуговуються вручну. Неможливо з'єднати дві одиниці транспортного засобу, де одна одиниця має автоматичний зчіпний пристрій, а інша - ручний. Для їх з'єднання необхідно здійснити заміну одного із зчіпних пристроїв. Однак площадки, незважаючи на однакові зчіпні пристрої, різні по висоті. Для того, щоб розташувати обидва протилежні площадки переходу одиниць транспортного засобу,

обладнаних однаковими зчіпними пристроями, на однаковому рівні, необхідно здійснити описану вище зміну площадки по висоті відносно порталу. Для цього портал, зокрема, з кожної з обох сторін перехідної площадки містить фіксатор, призначений для кріплення перехідної площадки в принаймні двох різних по висоті положеннях. Вище вже зазначалося, що площадка для утворення "бернського простору" приєднана до порталу з можливістю вертикального відхилення. При цьому опорна плита, зокрема, з кожної з двох сторін має по одній поворотній осі, причому кожна поворотна вісь може обпирається на фіксатор, при цьому фіксатор обладнаний принаймні двома розташованими одна над одною виїмками для кріплення відповідної поворотної осі. Згідно з переважною ознакою в цьому зв'язку передбачено, що опорна плита за допомогою шарнірного елемента з'єднана з порталом, зокрема з фіксатором, причому довжина шарнірного елемента відповідає приблизно половині відстані між обома розташованими одна над одною виїмками для кріплення відповідної поворотної осі. Отже зрозуміло, що шарнірний елемент забезпечує примусове спрямування площадки, що площадка для відхилення в верхнє або нижнє положення за допомогою шарнірного елемента спрямовується таким чином, що поворотні осі завжди входять у відповідні виїмки.

Для забезпечення утримання відповідної поворотної осі у відповідній виїмці відповідного фіксатора кожний фіксатор обладнаний рухомою запірною штангою, причому виїмки можуть закриватись запірною штангою.

Для утримання площадки в обох різних по висоті положеннях, як вже пояснювалось вище, з кожної сторони порталу передбачені дві розміщені одна над одною консолі, причому верхня консоль закріплена в кишені з можливістю повертання, тобто з можливістю відхилення в робоче положення.

Звідси зрозуміло, що фіксатор з кожної сторони переходу разом з розташованими одна над одною консолями забезпечує можливість утримання відповідної площадки на різній відносно підлоги транспортного засобу висоті.

Вище вже зазначалось, що половина переходу містить захисний пристрій, який оточує перехідну площадку на зразок тунелю, причому захисний пристрій на вільній торцевій стороні обладнаний кількома U-подібно розташованими ковзними плитами для утворення рами ковзних плит. Захисний пристрій містить, зокрема, гофрований кожух тунельного типу, причому до гофрованого кожуха приєднаний портал, при цьому портал на вільній торцевій стороні має U-подібно розташовану раму ковзних плит. В зоні розміщення вертикально спрямованих ковзних плит рама ковзних плит за допомогою пружинних елементів обпирається на торцеву стінку. Це означає, що рама ковзних плит перебуває під попереднім напруженням, завдяки чому в з'єднаному стані двох одиниць транспортного засобу обидві половини переходу прилягають одна до одної під тиском, запобігаючи можливості утворення проміжків між рамами ковзних плит під час руху транспортного засобу.

В іншому місці опису вже зазначалася необхідність забезпечення з'єднання транспортних засобів, обладнаних різними за конструкцією половинами переходу. Отже з'єднуватись повинні транспортні засоби, торцева сторона одного з яких містить раму ковзних плит, а торцева сторона іншого, наприклад, тунельно встановлені гумові валики. Також раніше зазначалось, що одиниці транспортного засобу під час роботи частково зазнають значного поперечного зміщення, наприклад, якщо потяг, який складається з кількох таких одиниць, долає S-подібний стрілковий перехід. При цьому може відбутися таке поперечне зміщення, при якому вертикально розташовані валики половини валикового переходу потраплять в зону перебування зовнішніх крайок вертикально спрямованих ковзних плит рами. Хоча в такому положенні буфери обох одиниць транспортного засобу своїми торцями ще контактують один з одним, однак при такому розташуванні обох одиниць транспортного засобу відносно одна одної може трапитись, що валики пройдуть через вертикально спрямовану крайку рами ковзних плит, при цьому такого роду небезпека може виникнути у разі, якщо на поперечне відхилення буде накладатися ще й зміщення, яке виникає під час долаття одиницями транспортного засобу повороту. При поверненні одиниць транспортного засобу у вихідне положення виникає небезпека зрізання валиків однієї половини переходу рамою ковзних плит іншої половини переходу. Щоб запобігти цьому, згідно з наступною ознакою винаходу передбачено, що в робочому положенні вертикально закріплені на порталі ковзні плити містять принаймні по одній розширювальній пластині, які виступають по боках ковзних плит. Розширювальна пластина переважно проходить в зону розташування буфера. Розширювальна пластина запобігає потраплянню валика половини валикового переходу сусідньої одиниці транспортного засобу за раму ковзних плит. Те ж саме стосується й варіанту, коли ковзними плитами оснащені обидва переходи, а саме при виникненні екстремальних рухів під час пересування рейкового транспортного засобу.

Відповідно до цього, з внутрішньої сторони переходу в місцях поєднання вертикальних ковзних плит з горизонтальною ковзною плитою встановлено по одному кутовому елементу. З цього зрозуміло, що навіть з внутрішньої сторони рами ковзних плит валик половини переходу сусідньої одиниці транспортного засобу не зможе потрапити за раму ковзних плит. При цьому кутовий елемент виконаний переважно трикутним з тим, щоб якнайменше впливати на вільну ширину проходу. На відміну від розширювальної пластини, кутовий елемент розташований не пласко відносно ковзних плит. Навпаки, кутовий елемент проходить навскоси в напрямку переходу і, крім того, під кутом до середньої подовжньої осі транспортного засобу. Верхній край кутового елемента знаходиться на висоті ковзних плит. Якщо валик сусідньої половини переходу потрапить в перехід, то в цьому разі кутовий елемент утворює свого роду апарель, щоб повернути валик знову на висоту ковзних плит. У переважному варіанті виконання кутовий елемент проходить назад всередину переходу на товщину валика.

Згідно з іншою ознакою винаходу, кутовий елемент та розширювальна пластина, так само як і ковзні плити для зменшення тертя містять як ковзні поверхні покриття, виконані, наприклад, з тефлону.

Більш детально винахід пояснюється за допомогою креслень, де представлено на:

фіг. 1 - аксонометричне зображення половини переходу, обладнаного ковзними плитами;

фіг. 2 - вид спереду переходу, обладнаного ковзними плитами, згідно з фіг. 1, з площадкою, яка перебуває в робочому положенні;

фіг. 3 - розріз по площині III-III з фіг. 2;

фіг. 4 - зображення згідно з фіг. 2, причому для утворення "бернського простору" площадка знаходиться в піднятому положенні;

фіг. 5 - розріз по площині V-V з фіг. 4;

фіг. 6 - вид площадки зверху;

фіг. 7 - вид площадки збоку в розріз і по площині VI-VI з фіг. 6;

фіг. 8 - аксонометричне зображення площадки знизу;

фіг. 9 - збільшений фрагмент з фіг. 5 із зображенням можливості регулювання площадки по висоті;

фіг. 10 - зображення згідно з фіг. 9, однак без зображення площадки;

фіг. 11 - аксонометричне зображення фіг. 10.

Половина переходу, обладнана ковзними плитами і представлена на фіг. 1, в цілому позначена цифрою 1. Під половиною переходу розташовані буфери 16. Половина переходу, обладнана ковзними плитами, містить раму ковзних плит 2, яка складається з двох вертикальних ковзних плит 3 та однієї горизонтальної ковзної плити 4, розміщеної під стелею переходу. Крім того, половина переходу 1 містить U-подібний гофрований кожух тунельного типу 10, закріплений на торцевій стінці 15 одиниці транспортного засобу 12. Між гофрованим кожухом 10 та рамою ковзних плит 2 розташовано портал 20. З тильної сторони рами ковзних плит 2, позаду обох вертикально спрямованих ковзних плит 3, до них прилягає також вертикально розташований гумовий валик 7, який, опираючись на торцеву стінку 15 транспортного засобу, забезпечує належне попереднє напруження гофрованого кожуха 10, завдяки чому, наприклад, у переходу, що містить дві половини, обладнані ковзними плитами, обидві рами 2 ковзних плит під тиском прилягають одна до одної. При цьому пружність гумового валика по його довжині може бути різною, наприклад, в своїй нижній частині він може бути жорсткішим, ніж у верхній частині, для забезпечення в нижній частині більш високого попереднього напруження. Для цього гумовий валик 7 може формуватися з окремих частин, тобто може бути передбачена нижня частина, жорсткіша за верхню.

При розгляді фігур 2-5 видно, що рама 2 ковзних плит, а саме кожна з обох вертикально розташованих ковзних плит 3, містить по одній розширювальній пластині 5, яка виступає збоку ковзної плити і призначена для того, щоб у разі необхідності з'єднання половини переходу, обладнаного ковзними плитами, з половиною переходу, обладнаного гумовими валиками, запобігти потраплянню валиків за рами 2 ковзних плит. З тією ж метою використовуються й кутові елементи 6 або кутові вставки, які кріпляться по кутах в місцях з'єднання вертикальних ковзних плит 3 з горизонтальною ковзною плитою 4. Зображення, представлені на фіг. 2 і фіг. 4, відрізняються одне від одного тим, що на фіг. 2 площадка 30 половини переходу, обладнаної ковзними плитами, намальована в опущеному стані, тобто в робочому положенні, а на фіг. 4 навпаки - в піднятому, утворюючи при цьому так званий "бернський простір" для забезпечення персоналу можливістю дістатися зчипного пристрою.

Для ознайомлення з конструкцією площадки спочатку необхідно звернутись до фіг. 6-8. На фіг. 6 площадка 30 представлена у вигляді зверху, при цьому плита підлоги позначена числом 31, напрямна плита - 32, а опорна плита, що призначена для кріплення площадки на порталі 20,

- числом 36. Плита підлоги 31 та напрямна плита 32 розташовані на певній відстані одна від одної з метою утворення кишені 43 для розміщення опорної плити 36. Опорна плита 36 на торцях з обох сторін містить по одній поворотній осі 38, призначеній для взаємодії із закріпленим на порталі фіксатором 50, що більш детально буде описано при поясненні фіг. 9.

Крім того, по центру опорної плити 36, а саме паралельно середній подовжній осі транспортного засобу, проходить еліптична виїмка 37, причому плита підлоги 31, з одного боку, та напрямна плита 32, з іншого боку, з'єднані за допомогою осі 35 (фіг. 7), яка служить опорою для ролика 39, при цьому ролик 39 рухається в еліптичній виїмці опорної плити 36. Діаметр ролика 39 значно менший за ширину еліптичної виїмки 37. Це означає, що плита підлоги 31 та з'єднана з нею напрямна плита 32 можуть рухатись відносно опорної плити 36 не тільки паралельно середній подовжній осі, а й в поперечному напрямку. Звідси безпосередньо витікає, що плита підлоги 31 може відхилятися як при її фронтальному зіткненні з передньою одиницею транспортного засобу, так і в разі дії на неї бокових сил. Зміщення напрямної плити 32, а отже й плити підлоги 31, відбувається проти сили дії пластинчастої пружини 40. Пластинчаста пружина 40, як видно з фіг. 8, кріпиться до виступу 41 опорної плити 36. На напрямній плиті 32 пластинчаста пружина 40 кріпиться до планки 42. Опорна плита 36 на кінці містить виступ 44, до якого за рахунок дії сили пластинчастої пружини 40 притискається напрямна плита 32. Тобто виступ 44 утворює упор.

При розгляді фіг. 9, а також 10 та 11 можна бачити, що площадка 30 може регулюватись по висоті. Як зазначалось вище, площадка 30 з обох сторін містить по одній осі 38. На порталі 20 з кожної з обох сторін площадки 30 розташовано по одному фіксатору 50. Фіксатор 50, як це особливо видно на фіг. 10, обладнаний двома розташованими одна над одною виїмками 51, призначеними для розміщення осі 38. Крім того, за допомогою шарнірного елемента 53 (фіг. 9) площадка поворотно з'єднана з фіксатором 50, а отже й з порталом 20. Шарнірний елемент 53 має довжину, яка відповідає половини відстані між обома розташованими одна над одною виїмками 51.

Крім того, на фіг. 10 зображено осьове з'єднання 53а для шарнірного елемента 53. Також на малюнку позначено запірний штифт 55, який блокує виїмки 51, призначені для розміщення осі 38. Запірний штифт 55 може переміщатись в два різні положення для забезпечення можливості запирання верхньої виїмки 51 або нижньої виїмки 51.

Щоб утримувати площадку 30 в горизонтальній позиції, тобто в робочому положенні, на двох різних висотах, на порталі передбачені нижня консоль 60 та верхня поворотна в сторону консоль 65, на які опирається площадка. Верхня консоль 65 в незадіяному стані розташовується в кишені 66 і за необхідності може бути звідти виведена.

Між кромкою площадки, повернутою до одиниці транспортного засобу, та підлогою транспортного засобу існує проміжок, який перекривається відкидним щитком 70. Завдяки здатності відкидного щитка повертатися проміжок може перекриватись і тоді, коли площадка перебуває в верхньому положенні. Однак в цьому разі до підлоги транспортного засобу утворюється сходина.

Перелік основних позицій

1 Половина переходу, обладнана ковзними плитами.

2 Рама ковзних плит.

3 Вертикальні ковзні плити.

4 Горизонтальна ковзна плита.

5 Розширювальна пластина.

6 Кутовий елемент.

7 Гумовий валик.

10 Гофрований кожух.

12 Одиниця транспортного засобу.

15 Торцева стінка.

16 Буфер.

20 Портал.

30 Площадка.

31 Плита підлоги.

32 Напрямна плита.

35 Вісь для ролика 39.

36 Опорна плита.

37 Еліптична виїмка.

38 Вісь.

39 Ролик.



- 40 Пластинчаста пружина.
- 41 Виступ.
- 42 Планка.
- 43 Кишеня.
- 5 44 Виступ.
- 50 Фіксатор.
- 51 Виїмка в фіксаторі.
- 53 Шарнірний елемент.
- 53а Осьове з'єднання.
- 10 55 Запірний штифт.
- 60 Нижня консоль.
- 65 Верхня консоль.
- 66 Кишеня для консолі.
- 70 Відкидний щиток.

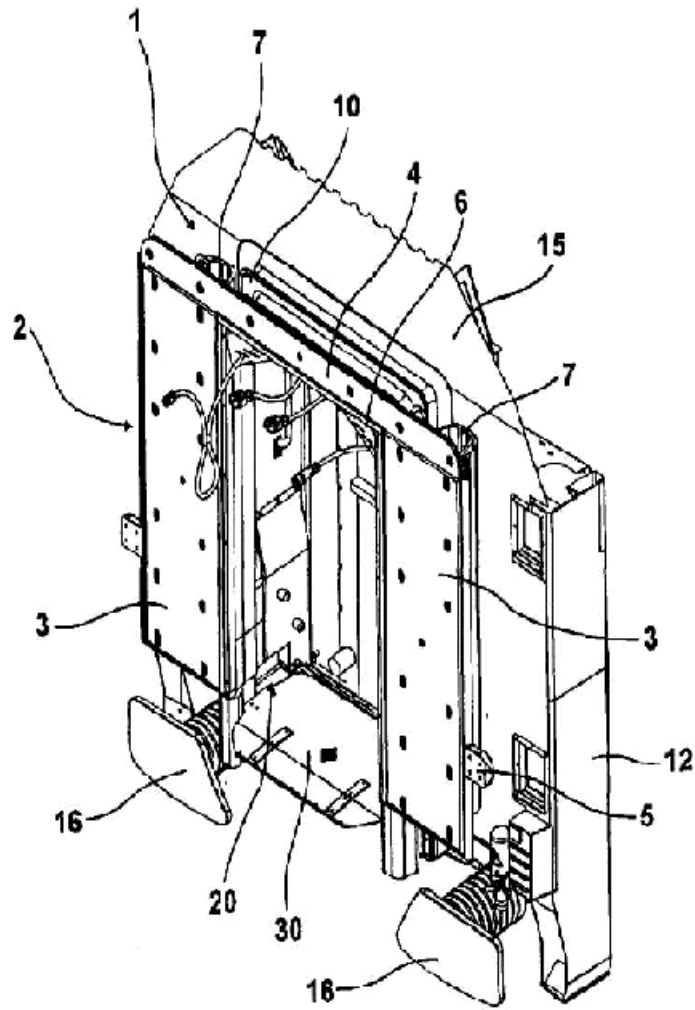
15

#### ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

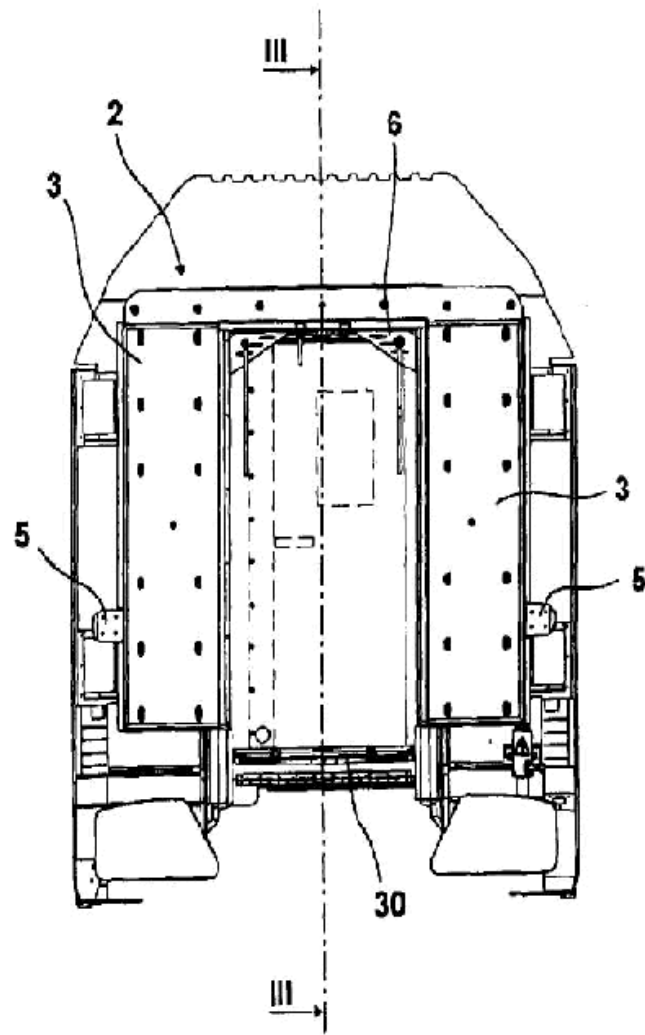
1. Половина переходу між двома шарнірно зчленованими одиницями (12) рейкового транспортного засобу, причому половина переходу містить перехідну площадку (30), при цьому перехідна площадка (30) містить з'єднану з одиницею (12) транспортного засобу опорну плиту (36), а опорна плита (36) містить плиту підлоги (31), розташовану з її верхньої сторони, та напрямну плиту (32) з її нижньої сторони, причому плита підлоги (31) розташована на опорній плиті (36) з можливістю зміщення, яка **відрізняється** тим, що плита підлоги (31) розташована на опорній плиті (36) з можливістю зміщення в подовжньому та поперечному напрямках відносно середньої подовжньої осі транспортного засобу, при цьому опорна плита (36) має еліптичний отвір (37), спрямований в подовжньому напрямку транспортного засобу, а у еліптичному отворі (37) розташований напрямний елемент з можливістю пересування в подовжньому і/або поперечному напрямку відносно подовжньої осі транспортного засобу, причому напрямний елемент взаємодіє з плитою підлоги (31) та напрямною плитою (32).
2. Половина переходу за п. 1, яка **відрізняється** тим, що перехідна площадка (30) при зміщенні плити підлоги (31) в подовжньому напрямку транспортного засобу може змінюватись по своїй довжині.
3. Половина переходу п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що положення плити підлоги (31) може змінюватись проти сили дії пружинного елемента.
- 35 4. Половина переходу за одним з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що плита підлоги (31) та напрямна плита (32) з'єднані між собою з утворенням кишені (43), призначеної для розміщення опорної плити (36).
5. Половина переходу за одним з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що половина переходу містить портал (20), причому до порталу (20) приєднана опорна плита (36).
- 40 6. Половина переходу за одним з пп. 2-5, яка **відрізняється** тим, що напрямна плита (32) перебуває під навантаженням пружинного елемента, зокрема пластинчастої пружини (40).
7. Половина переходу за одним з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що плита підлоги (31) та з'єднана з нею напрямна плита (32) утримуються опорною плитою (36) з можливістю пересування поперек подовжньої осі одиниці транспортного засобу (12).
- 45 8. Половина переходу за п. 7, яка **відрізняється** тим, що напрямний елемент виконаний у вигляді ролика (39).
9. Половина переходу за одним з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що перехідна площадка (30) розташована в половині переходу з можливістю відхилення в вертикальному напрямку.
- 50 10. Половина переходу за одним з пп. 5-9, яка **відрізняється** тим, що перехідна площадка (30) утримується в порталі (20) переходу за допомогою щонайменше однієї консолі (60, 65) приблизно в горизонтальному положенні.
11. Половина переходу за одним з пп. 5-10, яка **відрізняється** тим, що перехідна площадка (30) кріпиться до порталу (20) з можливістю зміни її положення по висоті відносно порталу (20).
- 55 12. Половина переходу за одним з пп. 5-11, яка **відрізняється** тим, що портал (20) з кожної з обох сторін перехідної площадки містить фіксатор (50), призначений для кріплення перехідної площадки (30) в принаймні двох різних по висоті положеннях.
13. Половина переходу за одним з пп. 4-12, яка **відрізняється** тим, що опорна плита (36) з кожної з двох сторін містить по одній поворотній осі (38), причому кожна поворотна вісь (38)

може обпирається на фіксатор (50), при цьому фіксатор (50) обладнаний принаймні двома розташованими одна над одною виїмками (51) для кріплення відповідної поворотної осі (38).

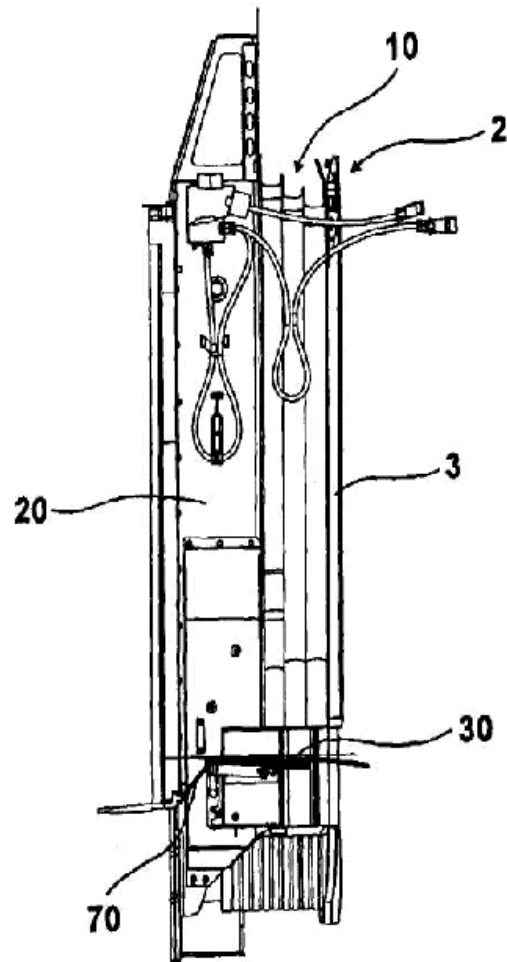
14. Половина переходу за п. 12 або 13, яка **відрізняється** тим, що опорна плита (36) за допомогою шарнірного елемента (53) з'єднана з порталом (20), зокрема з фіксатором (50),
- 5 причому довжина шарнірного елемента (53) відповідає приблизно половині відстані між обома виконаними в фіксаторі і розташованими одна над одною виїмками (51).
15. Половина переходу за п. 13 або 14, яка **відрізняється** тим, що виїмки (51) після входження в них осі (38) можуть блокуватись.
16. Половина переходу за одним з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що половина
- 10 переходу містить захисний пристрій (10, 20), який оточує перехідну площадку (30) на зразок тунелю, причому до гофрованого кожуха (10) приєднаний портал (20), при цьому портал (20) на вільній торцевій стороні обладнаний U-подібно розташованими ковзними плитами (3, 4) для утворення рами (2) ковзних плит.
17. Половина переходу за п. 16, яка **відрізняється** тим, що принаймні обидві вертикальні ковзні
- 15 плити (3, 4) за допомогою пружинних елементів обпираються на торцеву стінку (15) одиниці транспортного засобу (12).
18. Половина переходу за п. 16 або 17, яка **відрізняється** тим, що в робочому положенні вертикально закріплені на порталі ковзні плити (3) містять принаймні по одній розширювальній пластині (5), які виступають по боках ковзних плит.
- 20 19. Половина переходу за одним з пп. 16-18, яка **відрізняється** тим, що з внутрішньої сторони переходу в місцях поєднання вертикальних ковзних плит (3) з горизонтальною ковзною плитою (4) встановлено по одному кутовому елементу (6).
20. Половина переходу за п. 18 або 19, яка **відрізняється** тим, що розширювальна пластина (5) проходить пласко відносно ковзних плит (3).
- 25 21. Половина переходу за п. 19 або 20, яка **відрізняється** тим, що кутовий елемент (6) розташований в переході і спрямований в двох просторових напрямках навкоси відносно ковзних плит, так що кожний кутовий елемент утворює апарель для спрямування гумових валиків сусідньої половини переходу в напрямку ковзних плит (3, 4).
22. Половина переходу за одним з пп. 10-21, яка **відрізняється** тим, що в зоні розташування
- 30 фіксатора (50) до порталу (20) одна над одною приєднані дві консолі (60, 65), причому верхня консоль (65) виконана з можливістю відхилятися для забезпечення можливості відхилення перехідної площадки в напрямку нижньої консолі (60).



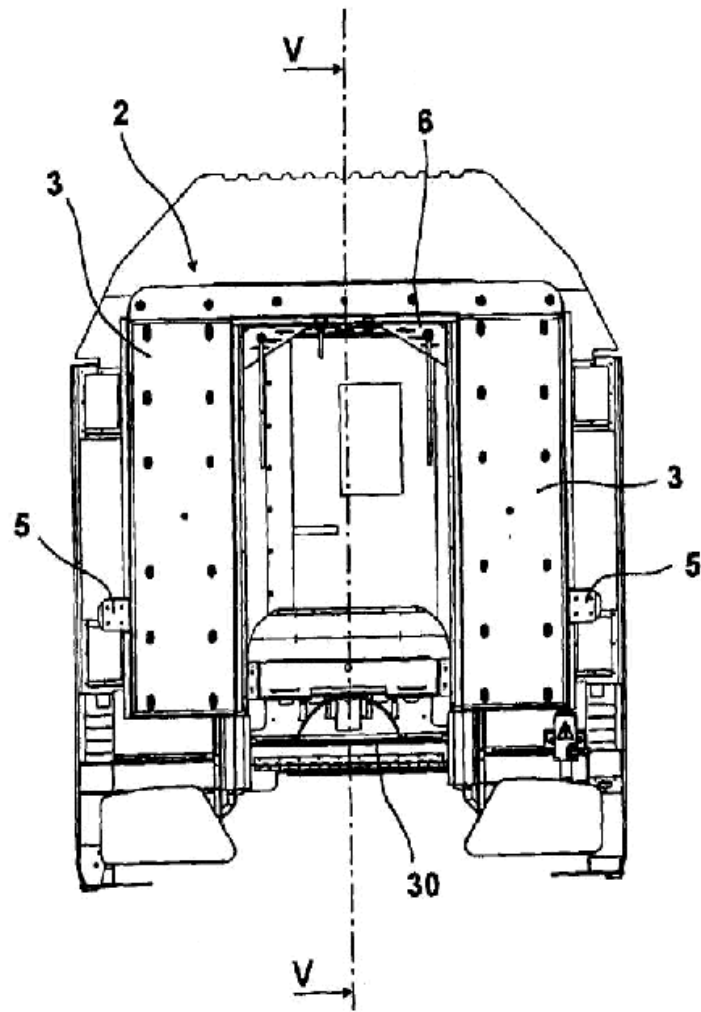
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

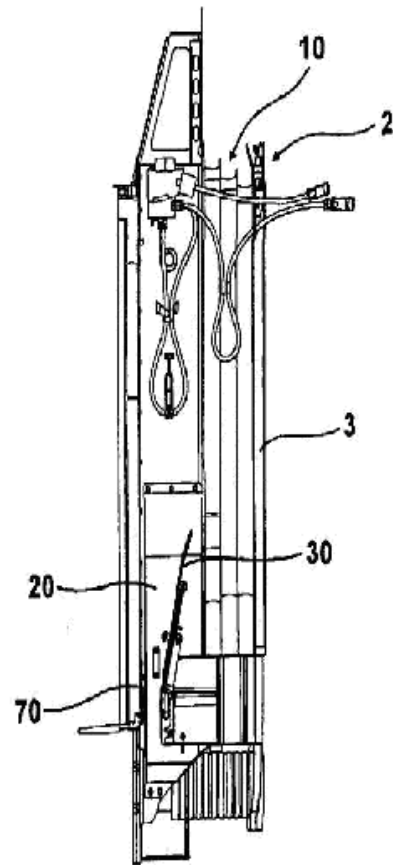
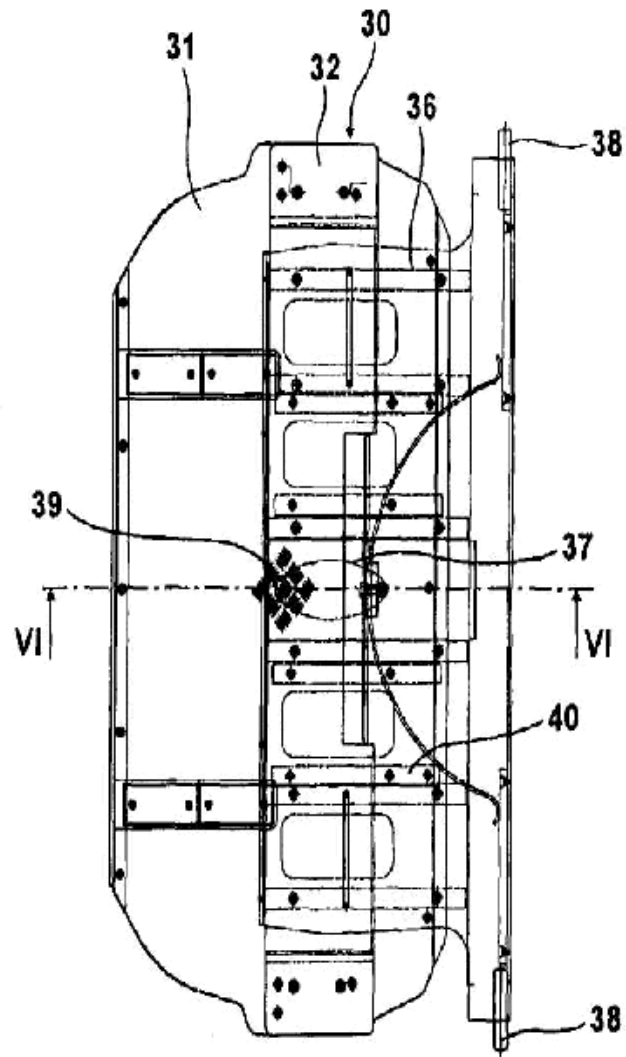
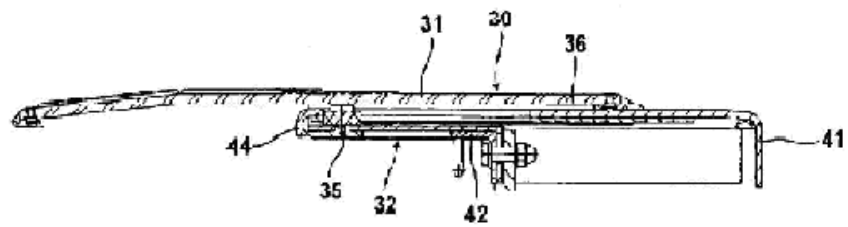


Fig. 5

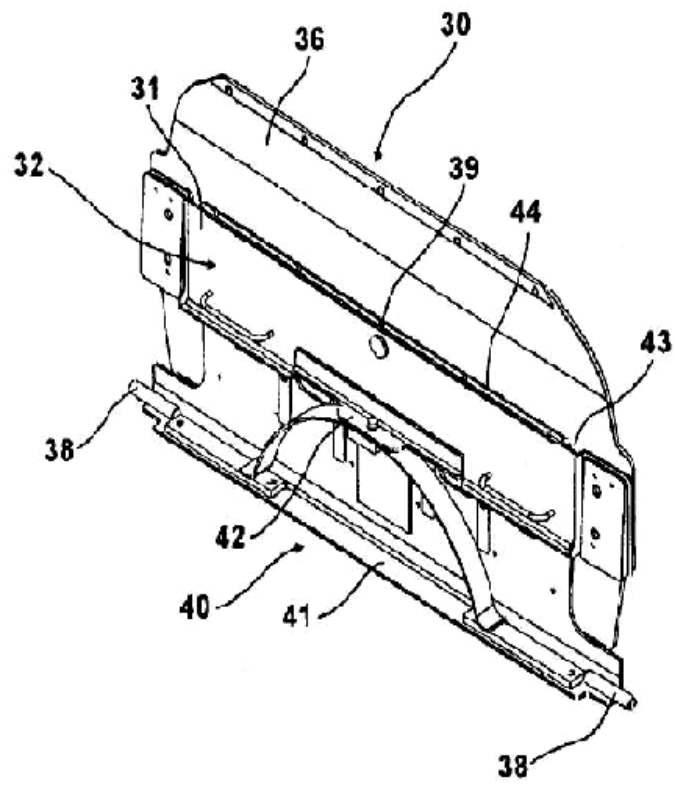


Фиг. 6



Фиг. 7





Фиг. 8

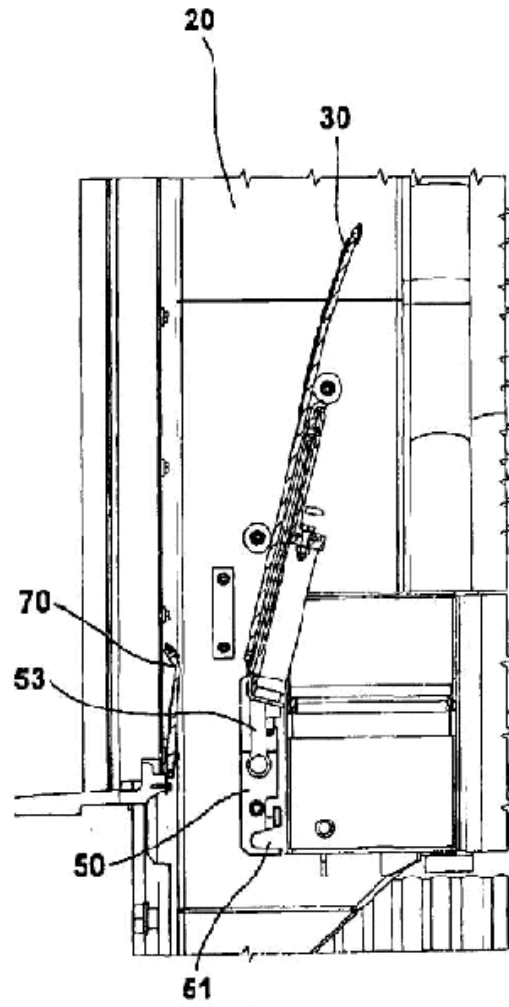


Fig. 9

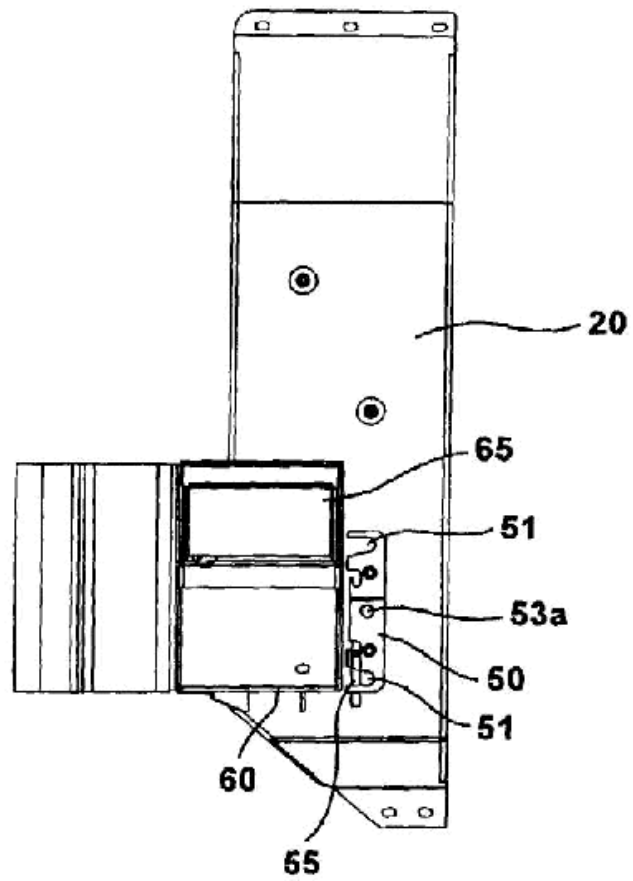
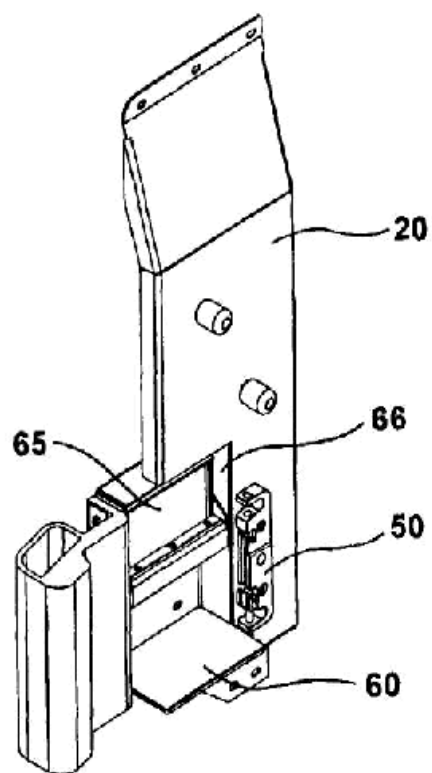


Fig. 10



Фиг. 11

---

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