



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **109442**

(13) **C2**

(51) МПК

B61D 17/10 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(21) Номер заявки:	а 2013 00740	(72) Винахідник(и):	Грегорітс Керстін (АТ)
(22) Дата подання заявки:	01.06.2011	(73) Власник(и):	СІМЕНС АГ ОСТЕРРАЙХ, Siemensstrasse 90, A-1210 Wien, Austria (АТ)
(24) Дата, з якої є чинними права на винахід:	25.08.2015	(74) Представник:	Пахаренко Антоніна Павлівна, реєстр. №4
(31) Номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	A1236/2010	(56) Перелік документів, взятих до уваги експертизою:	EP 0063214 A1, 27.10.1982 EP 1787797 A1, 23.05.2007 GB 370604 A, 14.04.1932 DE 19927002 A1, 21.12.2000 WO 0017036 A1, 30.03.2000
(32) Дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції:	22.07.2010		
(33) Код держави-учасниці Паризької конвенції, до якої подано попередню заявку:	АТ		
(41) Публікація відомостей про заявку:	25.03.2013, Бюл.№ 6		
(46) Публікація відомостей про видачу патенту:	25.08.2015, Бюл.№ 16		
(86) Номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору РСТ	РСТ/EP2011/059060, 01.06.2011		

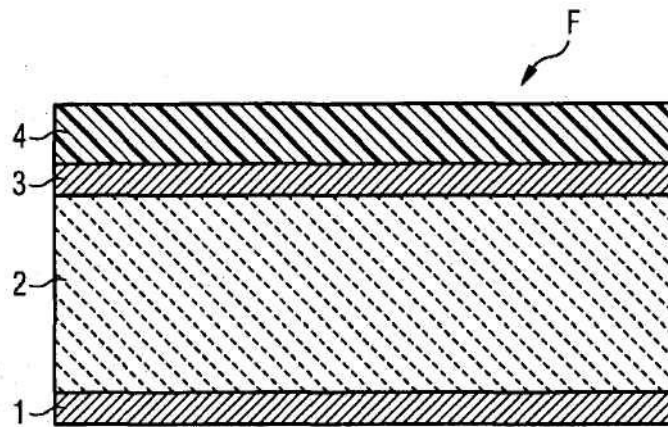
(54) ПІДЛОГА ДЛЯ РЕЙКОВОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

(57) Реферат:

Підлога (F) для рейкового транспортного засобу, яка складається з чотиришарової конструкції з першого металевого шару (1), заповнювального шару (2), другого металевого шару (3) і робочого шару (4), які сполучені один з одним нероз'ємним чином, причому підлога (F) виготовлена монолітною і покриває всю підлогу пасажирського приміщення рейкового транспортного засобу.

UA 109442 C2

Fig. 1



Область техніки

Винахід стосується підлоги для рейкового транспортного засобу.

Рівень техніки

До підлоги пасажирських транспортних засобів пред'являються високі вимоги. Вимоги по зносу, обумовленому пасажирами, навантаженням із-за вологості і хімічно агресивних очищуваних засобів, вимагають міцного робочого шару структури підлоги. Крім того, підлога рейкового транспортного засобу переважно повинна мати теплоізоляційні і звукоізоляційні властивості і при цьому бути легкою і економічною. Крім того, мають бути підтверджені визначені згідно з розпорядженням для рейкових транспортних засобів протипожежні властивості підлоги. Конструкція рейкових транспортних засобів реалізується в даний час практично виключно з алюмінію або із сталі (або неіржавіючої сталі). При цьому вихідні (без обробки) конструкції сталевих рейкових транспортних засобів в типовому випадку включають підлогу пасажирського приміщення з трапецієвидного листового металу і вимагають відповідних цьому конструкцій підлоги, які враховують і вирівнюють цю конструкцію. Вихідні конструкції з алюмінію мають, навпаки, по суті гладку, плоску підлогу внутрішнього приміщення. Згідно з рівнем техніки, підлоги для рейкових транспортних засобів будуються з пластин (зазвичай з листів фанери або багатошарових плит), які через локальні накладки (проставки або профілі) з'єднані з підлогою рейкового транспортного засобу (у типовому випадку пригвинчені). Ці листи фанери обшиті робочим шаром, який має необхідні властивості, особливо міцність до зносу. Порожнини, що виникають завдяки цій конструкції, між локальними накладками під листами фанери зазвичай для поліпшення теплоізоляції заповнюються теплоізолюючим матеріалом (наприклад, мінеральною ватою). Така конструкція підлоги має деякі недоліки. Необхідна конструктивна висота є значною, типово конструктивна висота підлоги, що виготовляється в даний час, знаходиться в межах 50 мм. Крім того, конструктивні витрати значні, оскільки повинні виготовлятися детальні креслення підлоги, і позиції замовлення повинні прикладатися для кожного окремого аркуша фанери.

Вологостійкість такої підлоги також незадовільна, оскільки рідини, що потрапляють із-за пошкоджень в робочому шарі або проникають збоку на кромках пластин, накопичуються в порожнинах і більше не виводяться, і ушкоджуються листи фанери і накладки, а також із-за виникаючої плісені або процесів гниття може виникати погіршення експлуатації транспортного засобу. Вага підлоги згідно з рівнем техніки є значною, в типовому випадку підлога пасажирського транспортного засобу при 50 м² важить приблизно 700 кг.

Інший істотний недолік відомих підлог полягає в їх складному монтажі, оскільки для реалізації рівної площини внутрішнього приміщення потрібний пов'язаний з високими витратами процес нівеляції накладок.

Сутність винаходу

В основі винаходу лежить задача створення підлоги для рейкового транспортного засобу, яка є легкою, тонкою, високотеплоізолюючою, яка просто монтується і конструюється, відповідає екологічним вимогам рециркулювання (повторного використання вторинних ресурсів), вологостійкою і звукоізолюючою, а також економічною.

Ця задача вирішується підлогою з ознаками пункту 1 формули винаходу. Переважні варіанти здійснення є предметом залежних пунктів.

Згідно з основною ідеєю винаходу підлога для рейкового транспортного засобу складається з чотиришарової конструкції (структури), з першого металевого шару, заповнювального шару, другого металевого шару і робочого (зношуваного) шару, яка виготовлена монолітною (тобто цілісною) і покриває всю підлогу (дно) пасажирського приміщення рейкового транспортного засобу.

Як перший і другий металевий шар переважним чином використовується корозійностійкий легкий метал (алюмінієвий сплав), оскільки таким чином може досягатися як достатня міцність, так і незначна вага. Як заповнювальний шар рекомендується пробка або композиційний матеріал з пробковою складовою, оскільки переважні властивості пробки (незначна вага, пружність, ударопоглинання, хороші властивості теплоізоляції, вологостійкість, пліснестійкість, протипожежні властивості) використовуються оптимальним чином.

Робочий шар переважним чином виконаний із звичайного, використовуваного в конструюванні рейкових транспортних засобів матеріалу настилу підлоги. Особливо пластик (наприклад, PVC) і гумові матеріали придатні для цієї цілі, оскільки вони мають дуже високу зносостійкість. Але також можуть використовуватися матеріали килимового покриття.

З'єднання металевих шарів із заповнювальним шаром або з робочим шаром може здійснюватися за допомогою всіх придатних для цього склеювальних матеріалів, наприклад, за

допомогою дисперсних клеїв без розчинника або з розчинником або клеїв на основі природних смол.

Суттєва властивість винаходу полягає у виготовленні монолітної пластини підлоги із згаданої багатошарової структури. Ці пластини підлоги продовжуються по всій підлозі пасажирського приміщення, так що для кожного типу рейкового транспортного засобу слід конструювати лише одну пластину, що забезпечує суттєву економію витрат на дослідно-конструкторські роботи. При згаданій шаруватій структурі вдається виготовити підлогу, яка має необхідну власну міцність, щоб транспортуватися і монтуватися монолітним способом.

Для подальшого підвищення міцності відповідної винаходу підлоги рекомендується використовувати зміцнювальний профіль, який передбачений в певних областях між першим і другим металевими шарами, замість заповнювального шару. Ці зміцнювальні профілі підвищують, з одного боку, власну міцність пластини підлоги, а з іншого боку, вони можуть використовуватися як нерухома (опорна) точка для кріплення внутрішніх устроїв (наприклад, поручнів). Для останньої згаданої цілі зміцнювальні профілі слід оснастити відповідними можливостями позиціонування, наприклад, різью. Як зміцнювальні профілі особливо придатні профілі у формі порожнистих камер з легкого металу (алюмінієві сплави).

Суттєва перевага винаходу полягає в тому, що підлога може монтуватися вже на ранній стадії конструювання рейкового транспортного засобу, наприклад, є можливим пластини підлоги розмішувати на нижній рамі і потім монтувати бічні стінки, причому слід піклуватися про достатній захист пластин підлоги при потрібних при цьому процесах зварювання. Інша можливість монтажу полягає в тому, щоб торцеву стінку рейкового транспортного засобу залишити відкритою, і цю торцеву стінку закрити лише після здійсненого всуви пластини підлоги. За допомогою обох можливостей монтажу може досягатися перевага, яка полягає в тому, що витрати на виготовлення можуть бути суттєво знижені, оскільки належить виконати менше робіт, ніж при звичайних конструкціях підлоги (з багатьох пластин підлоги з нижньою конструкцією і необхідної операції виправлення).

За рахунок монолітної конструкції досягається додаткова суттєва перевага, яка полягає в тому, що не виникають жодні теплові перемики і не потрібні жодні роботи по нівеляції.

Відповідна винаходу пластини підлоги монтується на вихідній (без обробки) підлозі транспортного засобу плаваючим способом, не потрібні жодні додаткові засоби кріплення, зокрема, жодні гвинтові з'єднання. Пластини підлоги накладається, при відділенні за допомогою декількох смуг, на вихідну підлогу транспортного засобу. Проте рекомендується, особливо для запобігання підйому пластини підлоги при зіткненні рейкового транспортного засобу, передбачити фіксатори підлоги. Ці фіксатори підлоги кріпляться на конструкції рейкового транспортного засобу (наприклад, на поздовжній балці). За допомогою цих фіксаторів підлоги реалізується з'єднання з кінематичним замиканням пластини підлоги з кузовом вагону.

Суттєвою властивістю є вологостійкість відповідної винаходу пластини підлоги. З одного боку, пробка є дуже вологостійкою, з іншого боку, пробковий шар додатково захищений від вологи з обох боків за допомогою першого і другого металевих шарів. Кузов сам захищається за допомогою монолітної конструкції пластини підлоги, оскільки, таким чином, не виникають жодні місця швів і зазори, через які може проникнути волога. У загальному випадку, на кромках пластини підлоги потрібний захист від вологи.

В іншому варіанті здійснення винаходу рекомендується передбачити профіль кромки, який оточує пластину підлоги по периферії і має виступ (носик), який запобігає проникненню вологи в зазор між кузовом транспортного засобу і пластиною підлоги і далі під пластиною підлоги. При цьому також і присутність високої вологості, наприклад при прибиранні, не може привести до проникнення вологи під пластину підлоги. Таке проникнення вологи під пластину підлоги є особливо шкідливим, оскільки вогкість з цього місця більше не може бути видалена і, за певних обставин, викликає там корозію. Цей виступ на профілі кромки може бути сполучений з передбаченою на внутрішній стінці захисною планкою (наприклад, водонепроникним чином), так що реалізується особливо вологостійкий внутрішній простір.

Профіль кромки може виконуватися на різних лініях кромки пластини підлоги різним чином, наприклад, виступ в зоні входів може виконуватися інакше, щоб запобігти небезпеці спотикання пасажирів.

У переважному втіленні винаходу робочий шар сполучений з другим металевим шаром за допомогою контактного клею. За рахунок цього досягається перевага, яка полягає в тому, що робочий шар без пошкодження розташованої під ним структури може від'єднуватися і тим самим, наприклад, при пошкодженні робочого шару він може замінюватися. Останні шари пластини підлоги можуть залишатися на транспортному засобі.

Короткий опис креслень

Як приклад показане таке:

Фіг.1 - структура шарів відповідної винаходу підлоги для рейкового транспортного засобу.

Фіг.2 - відповідна винаходу підлога для рейкового транспортного засобу із зміцнювальним профілем.

5 Фіг.3 - підлога для рейкового транспортного засобу із зміцнювальним профілем, вид в перерізі.

Фіг.4 - структура шарів відповідної винаходу підлоги для рейкового транспортного засобу з профілем кромки.

Фіг.5 - монтаж відповідної винаходу підлоги у рейковий транспортний засіб.

10 Виконання винаходу

Фіг.1 показує як приклад схемне представлення відповідної винаходу підлоги для рейкового транспортного засобу. Підлога F для рейкового транспортного засобу містить перший металевий шар 1, який у змонтованому стані звернений до вихідної (без обробки) підлоги транспортного засобу, розміщений на цьому першому металевому шарі 1 заповнювальний шар 2, розміщений на цьому заповнювальному шарі 2 другий металевий шар 3 і розміщений на цьому другому металевому шарі 3 робочий шар 4. Цей робочий шар 4 виготовлений з матеріалів (пластика), що зазвичай застосовуються у машинобудуванні в області залізничного транспорту. Елементи цієї підлоги F жорстко і нероз'ємно сполучені між собою, наприклад, за допомогою клейового з'єднання, так що вони утворюють пластину. Заповнювальний шар 2 складається з пробки або пробкової суміші, причому товщина цього заповнювального шару визначає теплоізоляційні і звукоізоляційні властивості підлоги F.

Фіг.2 показує як приклад і в схемному представленні відповідну винаходу підлогу F для рейкових транспортних засобів із зміцнювальним профілем. Представлена підлога F по фіг.1, причому підлога F згідно з винаходом виконана як монолітна пластина, яка по суті покриває всю підлогу внутрішнього приміщення рейкового транспортного засобу. Крім того, показана для прикладу на фіг.2 підлога F має зміцнювальний профіль 5, який в поздовжньому напрямі підлоги передбачений посередині і між першим металевим шаром 1 і другим металевим шаром 3 заповнювального шару 2. На фіг.2 явно не показаний зміцнювальний профіль 5, оскільки він покритий робочим шаром 4 і другим металевим шаром 3.

На фіг.3 показана як приклад і в схемному представленні відповідна винаходу підлога для рейкового транспортного засобу із зміцнювальним профілем в перерізі. Показана підлога F по фіг.2 на виді в перерізі. Підлога F має ту ж шарувату конструкцію, що і на фіг. 1, і містить перший металевий шар 1, заповнювальний шар 2, другий металевий шар 3 і робочий шар 4. Між першим металевим шаром 1 і другим металевим шаром 3 у виїмці заповнювального шару 2 розміщений зміцнювальний профіль 5. Він представлений як приклад у вигляді порожнистого профілю, виконаного з трьох камер. Цей зміцнювальний профіль 5 може містити додатковий засіб позиціонування, який, наприклад, забезпечує можливість монтажу внутрішніх пристроїв (наприклад, поручнів) рейкового транспортного засобу. Для цього було б слід частини зміцнювального профілю 5 виконати посиленими, з великою товщиною стінок, так що на цьому місці можуть бути передбачені відповідні засоби кріплення (різь).

Фіг.4 показує як приклад схемне представлення шаруватої структури відповідної винаходу підлоги для рейкового транспортного засобу з профілем кромки. Представлений переріз підлоги F із структурою шарів, як вона показана на фіг. 1. На кромці підлоги F розміщений кромковий профіль 6, який охоплює шарувату структуру з першого металевого шару 1, заповнювального шару 2, другого металевого шару 3. Робочий шар 4 в області кромкового профілю 6 видалений, він не продовжується до кромки підлоги F. Кромковий профіль 6 має виступ 7, який розміщений на стороні робочого шару 4 і продовжується у напрямі пасажирського приміщення. Цей виступ 7 служить для запобігання проникненню вологи в конструктивний простір нижче підлоги F. Цей кромковий профіль 6 може виконуватися таким, що охоплює всю підлогу F, причому на різних контурах підлоги F можна використовувати різним чином виконані кромкові профілі 6, наприклад, профілі з виступом 7, виконаним різним чином. Кромковий профіль 6 сполучений із шаруватою структурою підлоги F відповідним чином, у загальному випадку за допомогою клейового з'єднання.

Фіг.5 показує як приклад в схемному представленні монтаж відповідної винаходу підлоги в рейковому транспортному засобі. Рейковий транспортний засіб, представлений в перерізі впоперек поздовжньої осі, включає колісну пару, раму з двома зовнішнім чином розташованими поздовжніми балками і двома бічними стінками і оснащено підлогою F. Підлога F спирається на вихідну (без обробки) підлогу рейкового транспортного засобу через декілька опорних смуг 8, додаткове кріплення, таке як гвинтові з'єднання, не потрібне, оскільки підлога F, зважаючи на

точно виконаний контур, оптимально узгоджена з наявним конструктивним простором, і, тим самим, не може зрушуватися.

Перелік посилальних позицій

F підлога

- 5 1 перший металевий шар
- 2 заповнювальний шар
- 3 другий металевий шар
- 4 робочий шар
- 5 зміцнювальний шар
- 10 6 кромковий профіль
- 7 виступ
- 8 опорна смуга

ФОРМУЛА ВИНАХОДУ

- 15 1. Підлога (F) для рейкового транспортного засобу, яка складається з чотиришарової конструкції з першого металевого шару (1), заповнювального шару (2), другого металевого шару (3) і робочого шару (4), які сполучені один з одним нероз'ємним чином, яка **відрізняється** тим, що
- 20 підлога (F) виготовлена монолітною і покриває всю підлогу пасажирського приміщення рейкового транспортного засобу, і заповнювальний шар (2) виготовлений з композиційного матеріалу з пробковою складовою.
- 2. Підлога (F) для рейкового транспортного засобу за п. 1, яка **відрізняється** тим, що перший металевий шар (1) і другий металевий шар (3) виготовлені з алюмінієвого сплаву.
- 3. Підлога (F) для рейкового транспортного засобу за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що
- 25 робочий шар (4) виконаний з пластикового матеріалу.
- 4. Підлога (F) для рейкового транспортного засобу за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що робочий шар (4) виконаний з гумового матеріалу.
- 5. Підлога (F) для рейкового транспортного засобу за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що робочий шар (4) виконаний з матеріалу килимового покриття.
- 30 6. Підлога (F) для рейкового транспортного засобу за будь-яким з пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що передбачений кромковий профіль (6), який охоплює підлогу (F) з усіх боків і нероз'ємним чином сполучений з підлогою (F).
- 7. Підлога (F) для рейкового транспортного засобу за п. 6, яка **відрізняється** тим, що кромковий профіль (6) має орієнтований у напрямі пасажирського приміщення виступ (7).
- 35 8. Підлога (F) для рейкового транспортного засобу за будь-яким з пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що передбачений щонайменше один зміцнювальний профіль (5), який розміщений між першим металевим шаром (1) і другим металевим шаром (3) у виїмці заповнювального шару (2).
- 9. Підлога (F) для рейкового транспортного засобу за п. 8, яка **відрізняється** тим, що
- 40 зміцнювальний профіль (5) включає засіб кріплення для прийому внутрішніх пристроїв рейкового транспортного засобу.
- 10. Підлога (F) для рейкового транспортного засобу за п. 9, яка **відрізняється** тим, що засіб кріплення для позиціонування внутрішніх пристроїв рейкового транспортного засобу є різью.

Фіг. 1

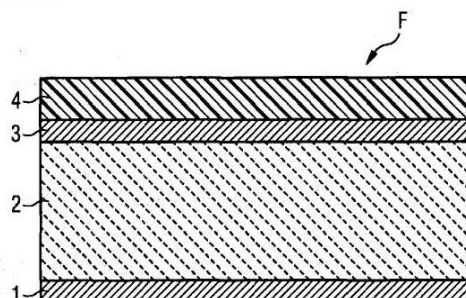


Fig. 2

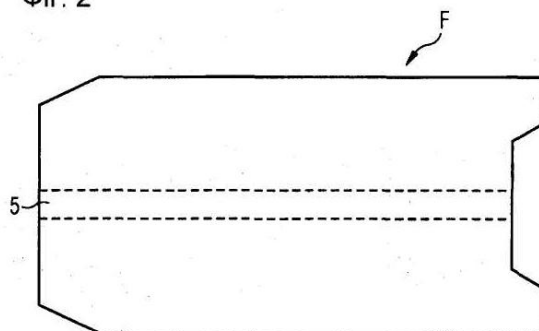


Fig. 3

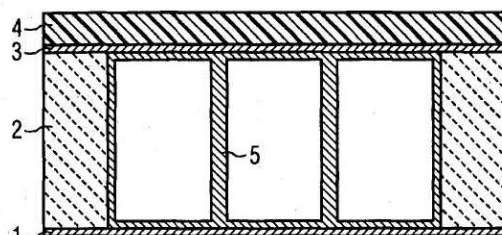


Fig. 4

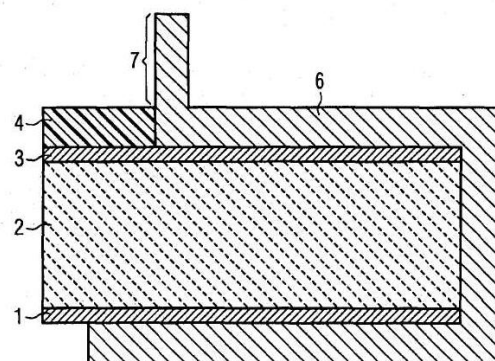
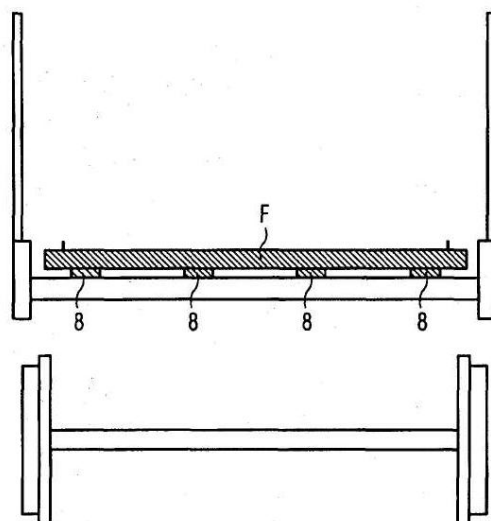


Fig. 5



Комп'ютерна верстка В. Мацело

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601