



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **94026** (13) **C2**
(51) **МПК (2011.01)**
B61F 5/00
B61F 5/52 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВИНАХІД

(54) БОКОВИНА З ПРИСТОСУВАННЯМИ ДЛЯ ЗАКРІПЛЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ НАКЛАДОК

1

(21) a200613419
(22) 18.12.2006
(24) 11.04.2011
(31) 11/303,894
(32) 19.12.2005
(33) US
(46) 11.04.2011, Бюл.№ 7, 2011 р.
(72) ГРЕЙ ДЖЕЙМС А., US
(73) АСФ-КІСТОУН, ІНК, US
(56) AU 7153394 А; 13.04.1995
US 5481986 А; 09.01.1996
US 5481986 А; 09.01.1996
WO 02/40333 А1; 23.05.2002
US 6543367 В1; 08.04.2003
CA 1296221 С; 25.02.1992
US 5718177 А; 17.02.1998
CA 2219511 А1; 14.07.1998
(57) 1. Боковина візка залізничного вантажного вагона,
вказана боковина є сталевую і цільнолитую і містить витягнутий працюючий на стиск верхній елемент, який тягнеться у поздовжньому напрямку, дві кінцеві ділянки, кожна з яких тягнеться у поздовжньому напрямку від кінців вказаного працюючого на стиск верхнього елемента і кожна з яких утворює буксову щелепу,
два діагональні розтягнуті елементи, кожен з яких тягнеться під гострим кутом зі вказаним працюючим на стиск верхнім елементом, з місць, які знаходяться близько від вказаного кінця вказаного працюючого на стиск верхнього елемента, нижній елемент, який тягнеться поздовжньо та примикає до вказаних діагональних розтягнутих елементів у нижньому кінці кожного діагонального розтягнутого елемента,
дві перемички, які поздовжньо рознесені одна відносно одної і тягнуться вертикально між вказаним нижнім елементом та вказаним працюючим на стиск верхнім елементом,
вказані перемички утворюють між собою виріз для надресорного бруса,
верхній працюючий на стиск елемент містить дві витягнуті поздовжньо рознесені одна відносно одної в основному плоскі ділянки з прокладками, кожна з яких тягнеться у поперечному напрямку через більшу частину ширини працюючого на стиск верхнього елемента, кожна з ділянок з про-

2

кладками має вирізи для кріпильних елементів, які тягнуться крізь ділянку з прокладкою та верхній елемент, який працює на стиск,
та дві бічні ділянки, кожна з яких тягнеться між працюючим на стиск верхнім елементом, та діагональними розтягнутими елементами, та виріз для кріпильних елементів, який тягнеться крізь кожную бічну ділянку під працюючим на стиск верхнім елементом.
2. Боковина за п. 1, в якій кожна бічна ділянка містить два бічних вирізи для кріпильних елементів, бічні вирізи для кріпильних елементів в кожній бічній ділянці поздовжньо рознесені один відносно одного.
3. Боковина за п. 1, в якій кожна бічна ділянка містить два бічних вирізи для кріпильних елементів, розташовані над діагональним розтягнутим елементом.
4. Боковина за п. 1, в якій бічні вирізи для кріпильних елементів, які тягнуться крізь бічні ділянки, знаходяться на одній лінії.
5. Боковина за п. 1, в якій ділянки з прокладками розташовані над вирізом для надресорного бруса.
6. Боковина для використання у залізничному візку вантажного вагона,
вказана боковина є сталевую і цільнолитую і містить витягнутий працюючий на стиск верхній елемент, який тягнеться у поздовжньому напрямку, дві кінцеві ділянки, кожна з яких тягнеться у поздовжньому напрямку від кінця вказаного працюючого на стиск верхнього елемента і кожна з яких утворює буксову щелепу,
два діагонально розтягнуті елементи, кожен з яких тягнеться під гострим кутом зі вказаним працюючим на стиск верхнім елементом, від місць, які знаходяться близько від вказаного кінця вказаного працюючого на стиск верхнього елемента, нижній елемент, який тягнеться поздовжньо та примикає до вказаних діагональних розтягнутих елементів у нижньому кінці кожного діагонального розтягнутого елемента,
дві перемички, які поздовжньо рознесені одна відносно одної і тягнуться вертикально між вказаним нижнім елементом та вказаним працюючим на стиск верхнім елементом,
вказані перемички утворюють між собою виріз для надресорного бруса,

(19) **UA** (11) **94026** (13) **C2**

працюючий на стиск верхній елемент містить дві витягнуті поздовжньо рознесені одна відносно одної в основному плоскі ділянки з прокладками, кожна з ділянок з прокладками має вирізи для кріпильних елементів, які тягнуться крізь ділянку з прокладкою та працюючий на стиск верхній елемент, та дві бічні ділянки, кожна з яких тягнеться між працюючим на стиск верхнім елементом, та діагональними розтягнутими елементами, та виріз для кріпильних елементів, який тягнеться крізь кожную бічну ділянку під працюючим на стиск верхнім елементом.

7. Боковина за п. 6, в якій кожна ділянка з прокладкою трохи піднята над верхньою поверхнею працюючого на стиск верхнього елемента.

8. Боковина за п. 6, в якій поздовжньо рознесені ділянки з прокладками утворюють рознесені по ширині пари.

9. Боковина за п. 6, в якій кожна з ділянок з прокладками тягнеться у поперечному напрямку через більшу частину ширини працюючого на стиск верхнього елемента.

10. Боковина за п. 6, в якій кожна з ділянок з прокладками має два рознесені по ширині вирізи для кріпильних елементів, які тягнуться крізь ділянку з прокладкою та верхній елемент, який працює на стиск.

11. Боковина за п. 6, в якій ділянки з прокладками розміщені над вирізом для надресорного бруса.

12. Боковина за п. 6, яка додатково містить дві бічні ділянки, кожна з яких тягнеться між працюючим на стиск верхнім елементом та діагональними розтягнутими елементами, та бічний виріз для кріпильних елементів, який тягнеться крізь кожную бічну ділянку під працюючим на стиск верхнім елементом.

13. Боковина за п. 6, в якій кожна бічна ділянка містить два бічних вирізи для кріпильних елементів, бічні вирізи для кріпильних елементів в кожній з бічних ділянок поздовжньо рознесені один відносно одного.

14. Боковина за п. 6, в якій кожна бічна ділянка містить два бічних вирізи для кріпильних елементів, бічні вирізи для кріпильних елементів в кожній бічній ділянці розташовані над діагональним розтягнутим елементом.

15. Боковина за п. 6, в якій вказані бічні вирізи для кріпильних елементів, які тягнуться крізь бічні ділянки, знаходяться на одній лінії.

16. Боковина за п. 6, в якій ділянки з прокладками розташовані над вирізом для надресорного бруса.

17. Боковина для використання у візку залізничного вантажного вагона, вказана боковина є в основному сталеву та цільнолитому і містить витягнутий працюючий на стиск верхній елемент, який тягнеться поздовжньо,

дві кінцеві ділянки тягнуться кожна з кінців вказаного працюючого на стиск верхнього елемента і кожна з них утворює буксову щелепу,

два діагональні розтягнуті елементи тягнуться кожен під гострим кутом зі вказаним працюючим на стиск верхнім елементом, з місць, які знаходяться близько від кінців вказаного працюючого на стиск верхнього елемента,

нижній елемент, який тягнеться у поздовжньому напрямку та примикає до вказаних діагональних розтягнутих елементів у нижньому кінці кожного діагонального розтягнутого елемента,

дві перемички, які поздовжньо рознесені одна відносно одної і тягнуться вертикально між вказаним нижнім елементом та вказаним працюючим на стиск верхнім елементом,

вказані перемички утворюють між собою виріз для надресорного бруса,

верхній працюючий на стиск елемент містить дві видовжені, поздовжньо рознесені, в основному плоскі ділянки з прокладками, кожна з яких тягнеться через більшу частину ширини працюючого на стиск верхнього елемента,

кожна з ділянок з прокладками має два рознесені по ширині вирізи для кріпильних елементів, які тягнуться крізь ділянку з прокладкою та верхній елемент, який працює на стиск,

та дві бічні ділянки, кожна з яких тягнеться між працюючим на стиск верхнім елементом, та діагональними розтягнутими елементами,

та бічний виріз для кріпильних елементів, який тягнеться крізь кожную бічну ділянку під працюючим на стиск верхнім елементом.

18. Боковина за п. 17, в якій кожна бічна ділянка містить два бічних вирізи для кріпильних елементів, вирізи для кріпильних елементів в кожній бічній ділянці поздовжньо рознесені один відносно одного.

19. Боковина за п. 17, в якій кожна бічна ділянка містить два бічних вирізи для кріпильних елементів, бічні вирізи для кріпильних елементів в кожній бічній ділянці розташовані над діагональним розтягнутим елементом.

20. Боковина за п. 17, в якій вказані вирізи для кріпильних елементів, які тягнуться крізь бічні ділянки, знаходяться на одній лінії.

21. Боковина за п. 17, в якій ділянки з прокладками розташовані над вирізом для надресорного бруса.

Даний винахід відноситься до візків залізничних вантажних вагонів, а зокрема до боковин візка залізничного вантажного вагона, які мають покращення у вигляді прокладки на верхній поверхні працюючого на стиск верхнього елемента.

Візки залізничних вантажних вагонів зазвичай мають тричастинну конструкцію, при якій кожен

візок має дві боковини, рознесені по ширині одна відносно іншої. Кожна боковина містить розташований в центрі виріз, утворений вертикальними перемичками. Такий розташований в центрі виріз звичайно називається вирізом чи гніздом для надресорного бруса, і він призначений для того, щоб приймати кінці надресорного бруса, який тягнеться

від одного боку до іншого перпендикулярно до боковин. Кінці кожної боковини розташовані з боків на одній осі, щоб приймати вісь колісної пари візка, що звичайно називають буксовою щелепою боковини.

Типова боковина візка залізничного вантажного вагона містить витягнутий працюючий на стиск верхній елемент, який тягнеться у поздовжньому напрямку паралельно до залізничних рейок. Боковина також містить розтягнуті елементи, які тягнуться по діагоналі і видовжуються в основному донизу під гострим кутом з місць, розташованих близько від кінців верхнього працюючого на стиск елемента. Нижній елемент тягнеться у поздовжньому напрямку та примикає до нижніх кінців діагональних розтягнутих елементів. Перемички тягнуться в основному вертикально між нижнім елементом та працюючим на стиск верхнім елементом, з точок, які знаходяться біля місця примикання діагональних розтягнутих елементів та нижнього елемента. Такі перемички утворюють в боковині виріз для надресорного бруса. Верхня частина нижнього елемента боковини звичайно називається сідлом ресори боковини і вона пристосована для того, щоб приймати ресорний комплект, на якому підтримуються кінці надресорного бруса. Надресорний брус тягнеться у поперечному напрямку між боковинами, а його кінці заходять у гнізда для надресорного бруса і підтримуються на ресорному комплекті. Бічні частини примикають до працюючого на стиск верхнього елемента та до розтягнутих елементів.

Має бути зрозумілим, що боковина є спеціальним сконструйованим структурним елементом, значною мірою порожнистим для досягнення зменшення ваги. Також має бути зрозумілим, що боковина є сталеву цільнолитую конструкцією, виготовленою шляхом лиття. Можливо підсилити боковину шляхом введення різноманітних підтримуючих структурних елементів, які могли б стати частиною цільної боковини. Однак, таке введення підсилюючих структурних елементів завжди вступає у протиріччя з необхідністю зменшення ваги візків залізничних вантажних вагонів. Бажано забезпечити верхню поверхню працюючого на стиск верхнього елемента для забезпечення прикріплення, фіксації, посадки контактних пластин або накладок до боковини. Такі накладки наварюються на боковину, що не виключає можливості їх пошкодження чи втрати.

Виходячи з цього, предметом даного винаходу є покращена боковина залізничного візка з відлитими разом з нею прокладками для забезпечення контакту з контактними пластинами чи накладками.

Іншим предметом даного винаходу є боковина залізничного візка покращеної конструкції, яка, зокрема, включає поверхневі контактні накладки з метою забезпечення приєднання контактних пластин чи накладок до боковини.

Короткий опис винаходу

Даний винахід представляє покращений працюючий на стиск верхній структурний елемент боковини залізничного візка. Кожна боковина залізничного візка є сталеву та цільнолитую. Кожна

боковина містить витягнутий працюючий на стиск верхній елемент, який тягнеться у поздовжньому напрямку паралельно до залізничної колії. Дві кінцеві ділянки тягнуться кожна у поздовжньому напрямку з кожного кінця верхівки працюючого на стиск верхнього елемента та утворюють буксові щелепи, призначені для того, щоб приймати торці осевих підшипників колісних пар. Два діагональні розтягнуті елементи тягнуться в основному донизу від місць, які знаходяться близько до кінця працюючого на стиск верхнього елемента, під гострим кутом до цього елемента. Нижній елемент тягнеться у поздовжньому напрямку та примикає до нижніх кінців діагональних елементів. Дві перемички поздовжньо рознесені одна відносно іншої та тягнуться вертикально між нижнім елементом та працюючим на стиск верхнім елементом. Перемички утворюють виріз або гніздо для надресорного бруса кожної боковини. Верхня поверхня нижнього елемента називається сідлом ресори і вона призначена для того, щоб приймати ресорну групу, яка підтримує кінець надресорного бруса.

Кожна перемичка є в основному конструктивним елементом, який у перерізі має головну ділянку, яка тягнеться в поперечному напрямку через ширину перемички. Дві секції, підтримуючі пластини для компенсації зносу, виступають поздовжньо усередину в напрямку вирізу для надресорного бруса з бічних кінців головної ділянки перемички. Дві бічні стінки видаються поздовжньо назовні у напрямку від вирізу для надресорного бруса з бічних кінців головної ділянки перемички.

Працюючий на стиск верхній елемент має прокладки на своїй верхній зовнішній частині. Такі прокладки можуть бути індивідуально випуклими поверхнями або витягнутою поперечною поверхнею. Кожна прокладка має один чи два вирізи для кріпильних елементів, які тягнуться крізь прокладку та крізь працюючий на стиск верхній елемент. Далі бічні вирізи для кріпильних елементів тягнуться крізь бічні стіни кожної боковини.

На малюнках:

Фіг. 1 є видом зверху боковини залізничного візка у відповідності з варіантом здійснення даного винаходу;

Фіг. 2 є видом збоку боковини у відповідності з варіантом здійснення даного винаходу;

Фіг. 3 є видом зверху боковини у відповідності з іншим варіантом здійснення даного винаходу;

Фіг. 4 є видом зверху боковини у відповідності з першим варіантом здійснення даного винаходу зі встановленою накладкою, та

Фіг. 5 є видом збоку боковини у відповідності з першим варіантом здійснення даного винаходу зі встановленою накладкою.

Типовий залізничний візок у відповідності з даним винаходом містить дві ідентичні боковини 12, рознесені по ширині одна відносно іншої. Осі колісних пар (не показано на малюнках) приймаються у буксових вирізах 27 і 29, які знаходяться відповідно на кінцевих ділянках 26 та 28 кожної боковини, надресорний брус (не показаний) тягнеться у поперечному напрямку між боковинами та приймається у вирізах для надресорного бруса

40, які знаходяться у проміжку між буксовими кінцями обох боковин.

На Фіг. 1 та 2 наданих малюнків боковина 12 містить витягнутий працюючий на стиск верхній елемент 24, який тягнеться у поздовжньому напрямку по верхній частині боковини 12 і закінчується кінцевими ділянками 26 і 28. Видно, що буксовий виріз 27 утворений на нижній частині кінцевої ділянки 26 і буксовий виріз 29 утворений на нижній частині ділянки 28. Діагональні розтягнуті елементи 30 і 32 тягнуться донизу з верхнього працюючого на стиск елемента 24 з точок, які знаходяться біля кінцевих ділянок 26 і 28. Кут, під яким тягнуться діагональні розтягнуті елементи 30 і 32 складає приблизно 45 градусів. Нижня частина 34 тягнеться у поздовжньому напрямку та примикає до нижніх кінцевих ділянок діагональних розтягнутих елементів 30 і 32. Перемички 36 і 38 поздовжньо рознесені одна відносно одної та тягнуться вертикально з тієї частини верхньої ділянки нижньої частини 34, де вона примикає до діагональних розтягнутих елементів 30 та 32 і до нижньої поверхні верхнього працюючого на стиск елемента 24. Видно, що поєднання нижньої частини працюючого на стиск верхнього елемента 24, верхньої ділянки нижньої частини 34 і перемичок 36 і 48 утворює в основному прямокутний виріз для надресорного бруса 40. Верхня поверхня нижньої частини 34 також називається сідлом ресори 42.

Є зрозумілим, що боковина 12 є сталевую та цільнолитую. Такі конструкції виливаються відповідно до сучасної практики лиття, яка включає використання формувального стрижня для формування в основному полих структурних компонентів боковини 12, так як кожний структурний елемент, такий як працюючий на стиск верхній елемент 24 та нижня частина 34 є в основному полими і складаються кожен з нижньої ділянки, верхньої ділянки та двох бічних ділянок, які прилягають до верхньої і нижньої ділянок. Працюючий на стиск верхній елемент 24 містить бічні ділянки 25 і 27.

Ділянка з прокладкою 42 знаходиться на верхній поверхні 23 працюючого на стиск верхнього елемента 24. Ділянка з прокладкою 42 або знаходиться на одному рівні з верхньою поверхнею 23, або трохи піднята відносно неї і тягнеться у поперечному напрямку через більшу частину ширини верхньої поверхні 23. Два рознесені по ширині вирізи для кріпильних елементів 44 та 47 заглиблюються крізь ділянку з прокладкою 42 та працюючий на стиск верхній елемент 24.

Ділянка з прокладкою 46 поздовжньо рознесена відносно ділянки з прокладкою 42 та містить рознесені по ширині вирізи для кріпильних елементів 45 та 49.

Бічна ділянка 25 містить бічні вирізи для кріпильних елементів 52 і 54, які поздовжньо рознесені і проходять крізь бічну ділянку 25. Бічна ділянка 27 містить подібні їм вирізи для кріпильних елементів, які знаходяться на одній осі з вирізами 52 і 54, але вони не показані на цих малюнках.

На Фіг. 3 показаний другий варіант здійснення даного винаходу. Боковина 112 містить поздовжньо витягнутий працюючий на стиск верхній елемент 124, який тягнеться поздовжньо через верхню частину боковини 112 та закінчується кінцевими ділянками 126 і 128.

Зрозуміло, що боковина 112 є сталевую і цільнолитую. Такі деталі виливаються відповідно до сучасної практики лиття, яка включає використання формувального стрижня для формування в основному полих структурних компонентів боковини 112, так як кожний структурний елемент, такий як працюючий на стиск верхній елемент 124, та нижня ділянка 134 є в основному полими і складаються кожен з нижньої ділянки, верхньої ділянки та двох бічних ділянок, які прилягають до верхньої і нижньої ділянок. Верхній працюючий на стиск елемент 124 містить бічні ділянки 125 і 127.

Ділянка з прокладкою 142 знаходиться на верхній поверхні 123 працюючого на стиск верхнього елемента 124. Ділянка з прокладкою 142 знаходиться або на одному рівні з верхньою поверхнею 123, або трохи піднята відносно неї і має виріз для кріпильних елементів 144, який тягнеться крізь ділянку з прокладкою 142 та працюючий на стиск верхній елемент 124.

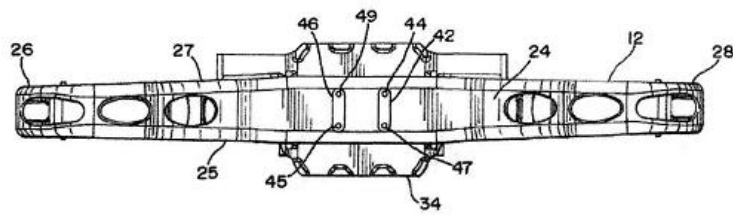
Ділянка з прокладкою 147 є подібною до ділянки з прокладкою 142, вона рознесена по ширині відносно неї і має виріз для кріпильних елементів 174, який тягнеться крізь ділянку з прокладкою 147 та працюючий на стиск верхній елемент 124.

Ділянка з прокладкою 146 поздовжньо рознесена відносно ділянки з прокладкою 142, подібна до ділянки з прокладкою 142 і має виріз для кріпильних елементів 149, який тягнеться крізь ділянку з прокладкою 146 та працюючий на стиск верхній елемент 124.

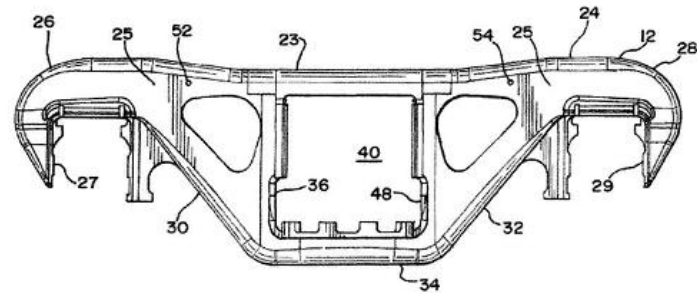
Ділянка з прокладкою 145 є подібною до ділянки з прокладкою 146, вона рознесена по ширині відносно неї та має виріз для кріпильних елементів 164, який тягнеться крізь ділянку з прокладкою 145 та працюючий на стиск верхній елемент 124.

На Фіг. 4 та 5 показана боковина 12, що містить встановлену на ній накладку 180. Бічний болт 182 заглиблюється у бічний виріз для кріпильних елементів 52 у бічній ділянці 25 та бічний болт 184 заглиблюється у бічний виріз для кріпильних елементів (не показаний) у бічній ділянці 27, який знаходиться на одній лінії з вирізом для кріпильного елемента 52.

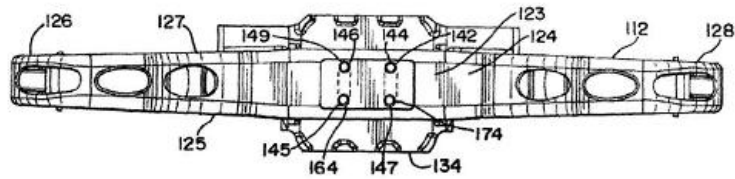
Передбачається, що накладка 180 має в основному прямокутну форму такої конфігурації, яка відповідає конфігурації верхньої поверхні 23 працюючого на стиск верхнього елемента 24. Верхній болт 185 заглиблюється у виріз для кріпильних елементів 45 на верхній поверхні 23, а інший кріпильний болт (не показаний), заглиблюється у виріз для кріпильних елементів 49 на верхній поверхні 23.



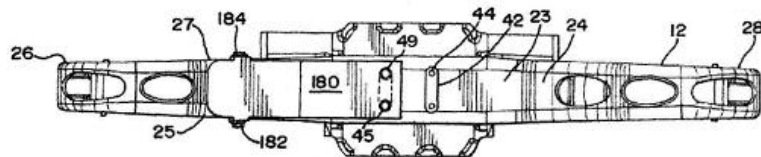
Фиг. 1



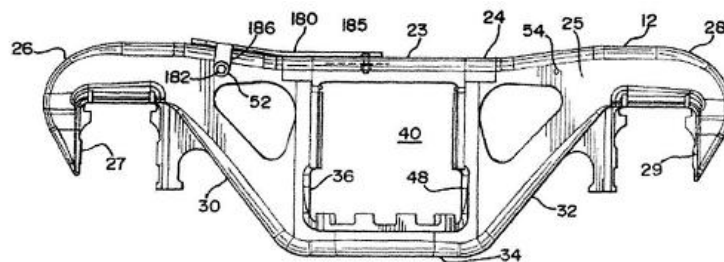
Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5