



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 81840

(13) C2

(51) МПК

B61F 5/26 (2007.01)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ЗАЛІЗНИЧНИЙ ВАНТАЖНИЙ ВІЗОК (ВАРІАНТИ)

1

2

(21) а200603740

(22) 05.04.2006

(24) 11.02.2008

(72) ВАН АУКЕН ЧАРЛЬЗ

(73) АСФ - КІСТОУН, ІНК.

(56)	US	5562045	08.10.1996
	US	3699897	24.10.1972
	US	4363278	14.12.1982
	US	5237933	24.08.1993
	US	2365875	26.12.1944
	SU	241496	21.09.1972

(57) 1. Залізничний вантажний візок, який містить дві бічні рами та надресорну балку, кожна бічна рама має буксовий виріз на кожному кінці, кожний буксовий виріз сформований бічною зовнішньою буксовою щелепою, бічною внутрішньою вертикальною поверхнею та перекриттям, яке видовжується між буксовою щелепою та вертикальною поверхнею, перший упорний виступ розташований на стику бічної внутрішньої вертикальної поверхні та перекриття, а другий упорний виступ розташований на стику внутрішньої стінки буксової щелепи та перекриття, опору підшипника, яка розміщується в кожному буксовому вирізі, кожна опора підшипника містить в основному прямокутну центральну ділянку, яка має верхню поверхню, увігнуті вирізи на протилежних бічних кінцевих ділянках, призначені для того, щоб приймати підшипник, та пару заглиблень, які видовжуються по боках на верхній поверхні, кожна опора підшипника має в основному прямокутний виріз на протилежних поздовжніх кінцевих ділянках, кожний виріз сформовано торцевою стінкою опори підшипника, яка видовжується збоку, та двома рознесеними по боках нижніми бічними виступами, еластомерну перехідну прокладку, яка розміщена на верхівці опори підшипника, ця еластомерна перехідна прокладка має в основному плоску, в основному прямокутну верхню ділянку, яка видовжується по ширині перехідної прокладки, та дві пари нижніх виступів, які видовжуються вниз з кожного торця перехідної прокладки, нижні виступи перехідної прокладки розташовуються на відстані один від одного по боках для того, щоб

сформувати виріз для упорного виступу на кожному торці перехідної прокладки, упорний виступ буксового вирізу кожної бічної рами розміщується в вирізі для упорного виступу перехідної прокладки, пара нижніх виступів перехідної прокладки на кожному торці перехідної прокладки розміщується у в основному прямокутному вирізі на кожному торці опори підшипника, при цьому кожна перехідна прокладка додатково містить пару виступаючих по боках частин, які видовжуються вниз з нижньої поверхні верхньої ділянки перехідної прокладки, виступаючі частини, які видовжуються з боків перехідної прокладки, розміщуються в заглибленнях, які розташовані з боків верхньої поверхні опори підшипника, причому кожна перехідна прокладка містить щонайменше два виступи для індикації зносу, які видовжуються збоку і назовні з верхньої ділянки, кожен виступ для індикації зносу містить верхню поверхню, яка розташована нижче за рівень верхньої ділянки.

2. Залізничний візок за п. 1, у якому кожен з виступів для індикації зносу розташований з боків і видовжується назовні за межами горизонтальної ширини перехідної прокладки.

3. Залізничний візок за п. 1, у якому кожен виступ для індикації зносу має товщину, меншу за товщину верхньої ділянки перехідної прокладки.

4. Залізничний візок за п. 1, у якому кожен з виступів для індикації зносу розташований з боків і видовжується назовні за межами горизонтальної ширини нижніх виступів перехідної прокладки.

5. Залізничний візок за п. 1, у якому перехідна прокладка з виступами для індикації зносу виконана з суміші полімерів і сформована способом лиття.

6. Залізничний візок за п. 1, у якому перехідна прокладка з виступами для індикації зносу виконана з суміші полімерів і сформована способом литтєвого пресування.

7. Залізничний вантажний візок, який містить дві бічні рами та надресорну балку, кожна бічна рама має буксовий виріз на кожному кінці, кожний буксовий виріз сформований бічною зовнішньою буксовою щелепою, бічною

(13) C2

(11) 81840

(19) UA

внутрішньою вертикальною поверхнею та перекриттям, яке видовжується між буксовою щелепою та вертикальною поверхнею, перший упорний виступ розташований на стику бічної внутрішньої вертикальної поверхні та перекриття, а другий упорний виступ розташований на стику внутрішньої стінки буксової щелепи та перекриття, опору підшипника, яка розміщується в кожному буксовому вирізі, кожна опора підшипника містить в основному прямокутну центральну ділянку, яка має верхню поверхню, увігнуті вирізи на протилежних бічних кінцевих ділянках, призначені для того, щоб приймати підшипник, кожна опора підшипника має в основному прямокутний виріз на протилежних повздовжніх кінцевих ділянках, кожен виріз сформовано торцевою стінкою опори підшипника, яка видовжується збоку, та двома рознесеними по боках нижніми бічними виступами, еластомерну перехідну прокладку, яка розміщена на верхівці опори підшипника, ця еластомерна перехідна прокладка має в основному плоску, в основному прямокутну верхню ділянку, яка видовжується по ширині перехідної прокладки, та дві пари нижніх виступів, які видовжуються вниз з кожного торця перехідної прокладки, нижні виступи перехідної прокладки розташовуються на відстані один від одного по боках та формують виріз для упорного виступу на кожному торці перехідної прокладки, упорний виступ буксового вирізу кожної бічної рами розміщується в вирізі для упорного виступу перехідної прокладки, пара нижніх виступів перехідної прокладки на кожному торці перехідної прокладки розміщується у в основному прямокутному вирізі на кожному торці опори підшипника, при цьому кожна перехідна прокладка додатково містить пару видовжених збоку опор, які простягаються вздовж верхньої поверхні всієї ділянки, кожна така опора розташована всередині по відношенню до торців, також перехідна прокладка додатково містить пару виступаючих частин, які розташовані по боках і видовжуються вниз з нижньої поверхні верхньої ділянки перехідної прокладки, виступаючі частини перехідної прокладки, які видовжуються з боків, розташовані з приляганням до видовжених збоку опор на верхній поверхні опори підшипника, причому кожна перехідна прокладка додатково містить щонайменше два виступи для індикації зносу, які видовжуються по боках назовні з верхньої ділянки, кожен виступ для індикації зносу має зовнішню поверхню, рівень якої розташований нижче за рівень верхньої ділянки.

8. Залізничний візок за п. 7, у якому кожен з виступів для індикації зносу розташований з боків і видовжується назовні за межами горизонтальної ширини перехідної прокладки.

9. Залізничний візок за п. 7, у якому кожен виступ для індикації зносу має товщину, меншу за товщину верхньої ділянки перехідної прокладки.

10. Залізничний візок за п. 7, у якому кожен з виступів для індикації зносу видовжується збоку

назовні за межі горизонтальної ширини нижніх виступів перехідної прокладки.

11. Залізничний візок за п. 7, у якому перехідна прокладка з виступами для індикації зносу виконана з суміші полімерів і сформована способом лиття.

12. Залізничний візок за п. 7, у якому перехідна прокладка з виступами для індикації зносу виконана з суміші полімерів способом литтєвого пресування.

13. Залізничний вантажний візок, який містить дві бічні рами та надресорну балку, кожна бічна рама має буксовий виріз на кожному кінці, кожен буксовий виріз сформований бічною зовнішньою буксовою щелепою, бічною внутрішньою вертикальною поверхнею та перекриттям, яке видовжується між буксовою щелепою та вертикальною поверхнею, перший упорний виступ розташований на стику бічної внутрішньої вертикальної поверхні та перекриття,

а другий упорний виступ розташований на стику внутрішньої стінки буксової щелепи та перекриття, опору підшипника, яка розміщується в кожному буксовому вирізі, кожна опора підшипника містить в основному прямокутну центральну ділянку, яка має верхню поверхню, увігнуті вирізи на протилежних бічних кінцевих ділянках, призначені для того, щоб приймати підшипник, кожна опора підшипника має в основному прямокутний виріз на протилежних повздовжніх кінцевих ділянках, кожен виріз сформовано торцевою стінкою опори підшипника, яка видовжується збоку, та двома рознесеними по боках нижніми бічними виступами, еластомерну перехідну прокладку, яка розміщена на верхівці опори підшипника, ця еластомерна перехідна прокладка має в основному плоску, в основному прямокутну верхню ділянку, яка видовжується по ширині перехідної прокладки, та дві пари нижніх виступів, які видовжуються вниз з кожного торця перехідної прокладки, нижні виступи перехідної прокладки розташовуються на відстані один від одного по боках і формують виріз для упорного виступу на кожному торці перехідної прокладки, упорний виступ буксового вирізу кожної бічної рами розміщується в вирізі для упорного виступу перехідної прокладки, пара нижніх виступів перехідної прокладки на кожному торці перехідної прокладки розміщується у в основному прямокутному вирізі на кожному торці опори підшипника, при цьому кожна опора підшипника додатково містить розташовані збоку опори, які формують пару заглиблень, які простягаються вздовж верхньої поверхні центральної ділянки, кожне таке заглиблення розташоване всередині відносно торцевих ділянок, кожна перехідна прокладка додатково містить пару розташованих збоку виступаючих частин, які видовжуються вниз з нижньої поверхні верхньої ділянки перехідної прокладки, розташовані збоку виступаючі частини перехідної прокладки розміщуються у розташованих збоку заглибленнях на верхній поверхні опори

підшипника, причому кожна перехідна прокладка містить щонайменше два виступи для індикації зносу, які видовжуються з боків і назовні з верхньої ділянки, кожен виступ для індикації зносу має верхню поверхню, розташовану нижче за висоту верхньої ділянки.

14. Залізничний візок за п. 13, у якому кожен з виступів для індикації зносу розташований з боків і видовжується назовні за межами горизонтальної ширини перехідної прокладки.

15. Залізничний візок за п. 13, у якому кожен виступ для індикації зносу має товщину меншу за товщину верхньої ділянки перехідної прокладки.

16. Залізничний візок за п. 13, у якому кожен з виступів для індикації зносу розташований з боків і видовжується назовні за межами горизонтальної ширини нижніх виступів перехідної прокладки.

17. Залізничний візок за п. 13, у якому перехідна прокладка з виступами для індикації зносу виконана з суміші полімерів і сформована способом лиття.

18. Залізничний візок за п. 13, у якому перехідна прокладка з виступами для індикації зносу виконана з суміші полімерів і сформована способом литтєвого пресування.

19. Залізничний вантажний візок, який містить дві бічних рами та надресорну балку, кожна бічна рама має буксовий виріз на кожному кінці,

кожний буксовий виріз сформований бічною зовнішньою буксовою щелепою, бічною внутрішньою вертикальною поверхнею та перекриттям, яке видовжується між буксовою щелепою та вертикальною поверхнею, перший упорний виступ розташований на стику бічної внутрішньої вертикальної поверхні та перекриття, а другий упорний виступ розташований на стику внутрішньої стінки буксової щелепи та перекриття,

опору підшипника, яка розміщується в кожному буксовому вирізі, кожна опора підшипника містить в основному прямокутну центральну ділянку, яка має верхню поверхню, увігнуті вирізи на протилежних бічних кінцевих ділянках, призначені для того, щоб приймати підшипник, та пару заглиблень, які видовжуються по боках на верхній поверхні,

кожна опора підшипника має в основному прямокутний виріз на протилежних повздовжніх кінцевих ділянках, кожний виріз сформовано торцевою стінкою опори підшипника, яка видовжується збоку, та двома рознесеними по боках нижніми бічними виступами,

еластомерну перехідну прокладку, яка розміщена на верхівці опори підшипника, ця еластомерна перехідна прокладка має в основному плоску, в основному прямокутну верхню ділянку, яка видовжується по ширині перехідної прокладки, та дві пари нижніх виступів, які видовжуються вниз з кожного торця перехідної прокладки,

нижні виступи перехідної прокладки розташовуються на відстані один від одного по боках та формують виріз для упорного виступу на кожному торці перехідної прокладки, упорний виступ буксового вирізу кожної бічної

рами розміщується в вирізі для упорного виступу перехідної прокладки,

пара нижніх виступів перехідної прокладки на кожному торці перехідної прокладки розміщується у в основному прямокутному вирізі на кожному торці опори підшипника,

при цьому кожна перехідна прокладка додатково містить пару виступаючих частин, які простягаються в повздовжньому напрямку і видовжуються вниз з нижньої поверхні верхньої ділянки перехідної прокладки,

виступаючі частини перехідної прокладки, які поширюються в повздовжньому напрямку, розміщуються в заглибленнях, які поширюються в повздовжньому напрямку на верхній поверхні опори підшипника,

причому кожна перехідна прокладка додатково містить щонайменше два виступи для індикації зносу, які видовжуються з боків назовні з верхньої ділянки, кожен виступ для індикації зносу має верхню поверхню, розміщену нижче рівня верхньої ділянки.

20. Залізничний візок за п. 19, у якому кожен з виступів для індикації зносу розташований з боків і видовжується назовні за межами горизонтальної ширини перехідної прокладки.

21. Залізничний візок за п. 19, у якому кожен виступ для індикації зносу має товщину, меншу за товщину верхньої ділянки перехідної прокладки.

22. Залізничний візок за п. 19, у якому кожен з виступів для індикації зносу розташований з боків і видовжується назовні за межами горизонтальної ширини нижніх виступів перехідної прокладки.

23. Залізничний візок за п. 19, у якому перехідна прокладка з виступами для індикації зносу виконана з суміші полімерів і сформована способом лиття.

24. Залізничний візок за п. 19, у якому перехідна прокладка з виступами для індикації зносу виконана з суміші полімерів і сформована способом литтєвого пресування.

25. Залізничний вантажний візок, який містить дві бічні рами та надресорну балку, кожна бічна рама має буксовий виріз на кожному кінці,

кожний буксовий виріз сформований бічною зовнішньою буксовою щелепою, бічною внутрішньою вертикальною поверхнею та перекриттям, яке видовжується між буксовою щелепою та вертикальною поверхнею, перший упорний виступ розташований на стику бічної внутрішньої вертикальної поверхні та перекриття, а другий упорний виступ розташований на стику внутрішньої стінки буксової щелепи та перекриття,

опору підшипника, яка розміщується в кожному буксовому вирізі, кожна опора підшипника містить в основному прямокутну центральну ділянку, яка має верхню поверхню, увігнуті вирізи на протилежних бічних кінцевих ділянках, призначені для того, щоб приймати підшипник,

кожна опора підшипника має в основному прямокутний виріз на протилежних повздовжніх кінцевих ділянках, кожний виріз сформовано торцевою стінкою опори підшипника, яка видовжується збоку, та двома рознесеними по

боках нижніми бічними виступами, еластомерну перехідну прокладку, яка розміщена на верхівці опори підшипника, ця еластомерна перехідна прокладка має в основному плоску, в основному прямокутну верхню ділянку, яка видовжується по ширині перехідної прокладки, та дві пари нижніх виступів, які видовжуються вниз з кожного торця перехідної прокладки, нижні виступи перехідної прокладки розташовуються на відстані один від одного по боках і формують виріз для упорного виступу на кожному торці перехідної прокладки, упорний виступ буксового вирізу кожної бічної рами розміщується в вирізі для упорного виступу перехідної прокладки, пара нижніх виступів перехідної прокладки на кожному торці перехідної прокладки розміщується у в основному прямокутному вирізі на кожному торці опори підшипника, при цьому кожна опора підшипника додатково містить сукупність заглиблень на верхній поверхні, кожна перехідна прокладка додатково містить сукупність виступаючих частин, які видовжуються вниз з нижньої поверхні верхньої ділянки перехідної прокладки, причому розташовані по боках виступаючі частини перехідної прокладки розташовані у відповідності

до розташування заглиблень на верхній поверхні опори підшипника,

а кожна перехідна прокладка додатково містить щонайменше два виступи для індикації зносу, які видовжуються збоку назовні з верхньої ділянки, кожен виступ для індикації зносу містить верхню поверхню, розташовану нижче за рівень верхньої ділянки.

26. Залізничний візок за п. 25, у якому кожен з виступів для індикації зносу розташований з боків і видовжується назовні за межами горизонтальної ширини перехідної прокладки.

27. Залізничний візок за п. 25, у якому кожен виступ для індикації зносу має товщину, меншу за товщину верхньої ділянки перехідної прокладки.

28. Залізничний візок за п. 25, у якому кожен з виступів для індикації зносу розташований з боків і видовжується назовні за межами горизонтальної ширини нижніх виступів перехідної прокладки.

29. Залізничний візок за п. 25, у якому перехідна прокладка з виступами для індикації зносу виконана з суміші полімерів і сформована способом лиття.

30. Залізничний візок за п. 25, у якому перехідна прокладка з виступами для індикації зносу виконана з суміші полімерів і сформована способом литтєвого пресування.

Ця заявка є частковим продовженням [заявки США номер 10/863,712, заявленої 8 червня 2004 року], яка включена до даної заявки шляхом посилання. Даний винахід відноситься до залізничного вантажного візка, а більш конкретно, до опори підшипника букси, який встановлюється у буксовому вирізі рамної боковини залізничного вантажного візка.

В залізничному вантажному візку дві вісі коліс візка утримуються в парі розташованих по боках рамних боковин візка, між якими збоку тягнеться надресорна балка, яка спирається на кожну боковину. Колеса туго посаджені на осях, а на кінцях осей розташовані роликові підшипники. Сам роликовий підшипник вставляється в опору підшипника, яка вставляється у буксовий виріз на повздовжньому кінці кожної боковини. Кінці надресорних балок спираються на ресорні комплекти, які спираються на нижню частину центральних вирізів боковин.

В [патенті США №5,562,045] описані опора та опорна прокладка в зборі, які використовуються для встановлення підшипника в буксовий виріз кожної боковини. Опора підшипника, яку встановлено на верхівці підшипникового вузла є сталевую суцільнолитую деталлю. Вона містить бічні виступи, які рознесені один відносно одного по ширині таким чином, щоб утворити приймаючий виріз на кожній повздовжній кромці опори підшипника. Еластомерна перехідна прокладка посаджена на верхівці опори підшипника. Ця перехідна прокладка виготовлена з полімеру, отриманого литтям під тиском або з придатного до лиття поліуретану. Перехідна прокладка містить залежні нижні виступи, які видовжуються з

протилежних повздовжніх кромek перехідної прокладки. Залежні нижні виступи рознесені по ширині і розташовані на кожній бічній кромці перехідної прокладки таким чином, що вони приймаються у вирізах між рознесеними по ширині бічними виступами опори підшипника. Проблемним питанням такого вузла є можливість того, що перехідна прокладка буде рухатись у повздовжньому напрямку через верхню частину опори підшипника. Ситуація з наявністю такого руху погіршується через легкий направляючий рух осей коліс в буксових вирізах через що під час свого руху перехідна прокладка може вийти за межі опори підшипника. Така небажана ситуація призводить до незадовільних робочих характеристик вантажного залізничного візка. Також важливим є мати можливість своєчасно визначити ступінь зносу перехідної прокладки.

Таким чином, метою даного винаходу є створення поліпшеного опори підшипника і підшипникового вузла, який має елемент для індикації зносу.

Залізничний вантажний візок так званої тричастинної стандартної конструкції, який має дві рознесені по ширині сталеві суцільнолиті боковини та над ресорну балку, яка тягнеться збоку і також є сталевую та суцільнолитую. Кінці балки приймаються і підтримуються на ресорних комплектах, які в свою чергу спираються на нижню секцію вирізу для балки на кожній боковині.

Вузли осей коліс входять у вирізи, які зазвичай називають буксовими вирізами, розташованими на повздовжніх кінцях кожної боковини. Вузли осей коліс при цьому видовжуються в збоку між боковинами і, отже, також збоку між двома

рознесеними по ширині залізничними рейками. Для покращення робочих характеристик залізничного вантажного візка бажано отримання тугої посадки вкладишів підшипника на кожний кінець осі у вузлі опори підшипника. Покращений вузол опори підшипника за цим винаходом містить сталеву суцільнолитну опору підшипника. Ця опора підшипника має бічні кромки, в яких є аркоподібні вирізи для того, щоб встановлювати опору поверх підшипникового вузла. Опора підшипника додатково має залежні бічні виступи, які виступають з кожної повздовжньої кромки опори підшипника. Бічні виступи на кожній повздовжній кромці опори підшипника рознесені по ширині для того, щоб між ними створювався виріз. Крім того, опора підшипника містить рознесені по довжині заглиблення, які поширюються збоку через верхівку опори підшипника. Зрозумілим є те, що верхівка опори підшипника має в основному прямокутну форму і вказані заглиблення розташовані біля кожної бічної кромки опори підшипника. Ці заглиблення можуть мати в основному V-образну форму, створену гострокутними жолобами на верхівці опори підшипника, чи вони можуть мати також аркоподібну форму.

Поліпшена перехідна прокладка у відповідності до даного винаходу зроблена з покращеного еластомеру чи полімеру, зазвичай з поліуретану. Така поліпшена перехідна прокладка зазвичай виготовляється методом лиття, хоч новітні досягнення дозволяють виготовляти поліпшену перехідну прокладку також методом литтєвого пресування. Передбачається, що перехідна прокладка має в основному прямокутну верхню ділянку з кожної повздовжньої кромки якої видовжуються залежні нижні виступи. Залежні нижні виступи рознесені по ширині і розташовуються на кожній повздовжній кромці. Ці залежні нижні виступи входять зверху вниз у виріз в опору підшипника та впритул з'єднуються з бічними виступами опори підшипника для того, щоб забезпечити бічну горизонтальну опору для перехідної прокладки. Додатково бічна горизонтальна опора містить припідняті частини, які виступають з верхівки опори підшипника і впритул з'єднуються з бічними кромками перехідної прокладки. Додатково перехідна прокладка містить розташовані по боках виступаючі частини, які видовжуються донизу з верхньої ділянки перехідної прокладки. Такі виступаючі частини вставляються у компліментарні заглиблення на верхній ділянці самої опори підшипника. Ці виступаючі частини повинні відповідати заглибленням у опорі підшипника, тому передбачається, що вони повинні мати зазвичай v-подібну форму, утворену двома бічними стінками, які тягнуться вниз з нижньої частини верхньої ділянки під гострим кутом. Також передбачається, що ці виступаючі частини можуть бути аркоподібної форми і входити в компліментарні аркоподібні заглиблення на верхній ділянці опори підшипника.

Опора підшипника у відповідності з даним винаходом містить нижні виступи, які знаходяться біля упорних виступів. Крім того ця прокладка

нової конструкції має додаткове зачеплення на нижньому боці перехідної прокладки, що дозволяє прокладці функціонувати під дією напруги зрізаючої сили. За умови належного співвідношення між поперечним перерізом та твердістю прокладки пружна жорсткість передбачена при використанні еластомерного матеріалу в якості матеріалу для виготовлення прокладки. Також еластомер дозволяє колісній парі залізничного візка переходити з жорсткої позиції перекосу до радіальної поворотної позиції, коли візок проходить через криві ділянки шляху. Під час проходження кривої ділянки еластомер діє як ресора і повертає прокладку у нейтральне положення.

На кресленнях,

Фіг.1 є частковим зображенням у перспективі боковини, надресорної балки, опори підшипника та перехідної прокладки;

Фіг.2 є видом зверху першого варіанту опори підшипника у відповідності з даним винаходом;

Фіг.3 є видом з торцевої частини першого варіанту опори підшипника у відповідності з даним винаходом;

Фіг.4 є видом збоку першого варіанту опори підшипника у відповідності з даним винаходом;

Фіг.5 є видом зверху другого варіанту опори підшипника у відповідності з даним винаходом;

Фіг.6 є видом з торцевої частини другого варіанту опори підшипника у відповідності з даним винаходом;

Фіг.7 є видом збоку другого варіанту опори підшипника у відповідності з даним винаходом;

Фіг.8 є видом зверху перехідної прокладки у відповідності з даним винаходом; Фіг.9 є видом з торцевої частини перехідної прокладки у відповідності з даним винаходом, та

Фіг.10 є видом збоку перехідної прокладки у відповідності з даним винаходом;

Фіг.11 є видом у перспективі третього варіанту опори підшипника та перехідної прокладки у відповідності з даним винаходом, та

Фіг.12 є видом у перспективі четвертого варіанту опори підшипника та перехідної прокладки у відповідності з даним винаходом.

Фіг.13 є видом зверху другого варіанту перехідної прокладки у відповідності з даним винаходом;

Фіг.14 є торцевим видом другого варіанту перехідної прокладки у відповідності з даним винаходом;

Фіг.15 є видом збоку другого варіанту перехідної прокладки у відповідності з даним винаходом.

Як зображено на Фіг.1 наведених креслень, бічний торець кожної боковини 14 містить буксову щелепу 22, яка видовжується вниз. Внутрішня стінка 26 буксової щелепи 22 так же, як і ділянка перекриття 28 та вертикальна поверхня 24 розміщені один відносно одного таким чином, що вони формують буксовий виріз. На стику між вертикальною поверхнею 24 та ділянкою перекриття 28 знаходиться внутрішній упорний виступ 29. Внутрішній упорний виступ 29 містить розміщену під кутом ділянку, яка простягається від верхньої частини вертикальної поверхні 24 до

внутрішньої частини ділянки перекриття 28. Подібно цьому, чого цілком не видно на Фіг.1, зовнішній упорний виступ 31 містить розміщену під кутом ділянку, яка простягається від верхньої ділянки внутрішньої стінки 26 до внутрішньої частини ділянки перекриття 28.

Іншою частиною даного винаходу є опора підшипника 30 в цілому прямокутної форми, з якої виходять залежні нижні виступи. Опора підшипника 30 зазвичай є сталевую і суцільнолитую. Перехідна прокладка 32 також має в основному прямокутну форму та залежні нижні виступи, які з неї виходять. Перехідна прокладка зазвичай виготовляється з литого полімеру чи еластомеру, або з полімеру чи еластомеру, отриманого методом лиття під тиском, що буде описано нижче.

Опора підшипника 30 є сталевую, суцільнолитую і в цілому має прямокутну форму. Опора підшипника 30 складається з переважно прямокутної верхньої ділянки 36, яка є переважно плоскою. Дві припідняті кромочні опори 38 виступають вгору з бічних кромки опори підшипника 30, так як і аналогічні їм виступаючі вгору кромочні опори 40 на протилежному кінці опори підшипника 30. Комбінація виступаючих вгору кромочних опор 38 та 40 формує приймаючу поверхню та гніздо для перехідної прокладки 32. Опора підшипника 30 також містить аркоподібний виріз 42 на кожній нижній бічній кромці; цей аркоподібний виріз 42 пристосовано для того, щоб він щільно фіксувався на підшипнику, що не показано на цій фігурі. Також опора підшипника 30 містить чотири залежні бічні виступи, з яких на цій фігурі показані виступи 44 та 46. Залежні бічні виступи 44 та 46 рознесені по боках та створюють виріз для перехідної прокладки.

Перехідна прокладка 32 зазвичай є цільною і виготовляється з литого полімерного чи еластомерного матеріалу. Також можливим є виготовлення перехідної прокладки 32 методом литьового пресування, але лиття є більш бажаним способом виготовлення перехідної прокладки 32. Перехідна прокладка 32 складається з переважно прямокутної та плоскої верхньої ділянки 50, яка має бічні кромки, з яких показана бічна кромка 52. Чотири залежні нижні виступи, з яких на цьому виді показані залежні нижні виступи 54 та 56, видовжуються донизу та формують між собою виріз для упорного виступу 58. Подібний виріз для упорного виступу формується на іншому торці перехідної прокладки 32. При встановленні перехідної прокладки 32 на верхівку опори підшипника 30 можна побачити, що залежні нижні виступи 54 і 56 видаються вниз та спираються з боків на залежні виступи 44 та 46 відповідно опори підшипника 30.

Вузол 10 на Фіг.1 є частковою перспективою головних компонентів вантажного залізничного візка. Цими компонентами є надресорна балка 12, яка зазвичай є сталевую та суцільнолитую і поширюється збоку між двома боковинами 14. Боковини 14 також є сталевими і суцільнолитими. Боковини тягнуться в повздовжньому напрямку паралельно до залізничних рейок. Кожна боковина 14 містить виріз для надресорної балки 18, через

який проходить кінець 16 балки 12. Кінець 16 балки 12 спирається на комплект ресор 20, який містить амортизуючі пристрої, відомі як фрикційні башмаки, які не показані на цьому виді.

На Фіг.2-4 представлено детальний вид опори підшипника 30, яку було показано на Фіг.1. Ця опора підшипника використовується у виконанні, яке має розміри 6.5x12. Опора підшипника 30, як було сказано вище при описі Фіг.1, містить переважно прямокутну верхню ділянку 36 з припіднятими кромочними опорами 38 і 40, які виступають вгору з бічних кромки опори підшипника 30. Аркоподібний виріз 42 формується на бічних кромках опори підшипника 30 для того, щоб опору підшипника 30 можна було встановити на верхівку підшипникового вузла. Залежні бічні виступи 44 та 46 виступають вниз з протилежних торців опори підшипника 30, при цьому залежні виступи 44 та 46 рознесені по ширині один відносно одного, що формує виріз 47. Як показано на Фіг.1 і 2, заглиблення 48 та 49 розташовані з торців і видовжуються по ширині через верхню частину 36 опори підшипника 30. Кожне з заглиблень 48 та 49 містить бічні частини, які тягнуться вниз з верхньої частини 36 під гострим кутом. Заглиблення 48 і 49 видовжуються через верхню частину 36 до проміжних опор 60 і 62 відповідно. Проміжні опори 60 і 62 видовжуються в повздовжньому напрямку через верхню частину 36 опори підшипника 30 та розташовуються всередині відносно розташування припіднятих кромочних опор 40 і 38 відповідно.

На Фіг.13-15 представлено детальний вид варіанту перехідної прокладки 432. Перехідна прокладка 432 містить в основному прямокутну верхню ділянку 450. Верхня ділянка 450 містить бічні кромки 452 і 453. Нижні виступи 454 і 456 видовжуються вниз з кожної повздовжньої кромки перехідної прокладки 432. Нижні виступи 454 і 456 рознесені по ширині таким чином, щоб між ними утворювався виріз для упорного виступу. Виріз для упорного виступу та його аналог на іншій повздовжній кромці перехідної прокладки 432 приймає один внутрішній упорний виступ 29 чи зовнішній упорний виступ 31, коли перехідну прокладку насаджено на верхню ділянку буксової щелепи 22.

Перехідна прокладка підшипника 432 містить також залежні виступаючі частини 464 і 466, які видовжуються вниз з нижньої поверхні верхньої ділянки 450. Виступаючі частини 464 і 466 видовжуються збоку вздовж ширини перехідної прокладки 432, тягнучись до, чи майже до бічних кромки 452 і 453. Виступаючі частини 464 і 466 призначені для того, щоб вставлялися в заглиблення 48 і 49 на верхній ділянці 36 опори підшипника 30. Така фіксація забезпечує поперекову і подовжню стійкість для перехідної прокладки 432, коли її посаджено на опору підшипника 30. Поперекова стійкість також забезпечується кромками 452 і 453 перехідної прокладки 432 прилягаючих до припіднятих кромочних опор 38 і 40 відповідно опори підшипника 30.

Перехідна прокладка 432 виготовлена з литого еластомеру з твердістю по дюрометру між 90А та

58D. Зрозуміло, що бажано виготовляти перехідну прокладку 432 методом лиття для отримання бажаних значень твердості, але інші формовочні операції також можливі, якщо вони забезпечують бажані значення твердості перехідної прокладки 432.

Перехідна прокладка 432 також містить виступи для індикації зносу 470, які видовжуються назовні з боків ділянки 450. Верхня поверхня виступу для індикації зносу 470 знаходиться трохи нижче за верхню поверхню ділянки 450. Це зроблено через те, що після монтування верхня ділянка 450 зношується через наявність контакту з верхньою ділянкою 28 буксової частини боковини 14. Коли ділянка 450 зношується до того запланованого рівня, коли її треба замінювати, верхня ділянка 28 буксової частини боковини 14 буде тільки торкатися верхньої поверхні виступів для індикації зносу 470. Таким чином, виступи для індикації зносу 470 дійсно є показниками того, що перехідна прокладка зношена до такого стану, коли її треба замінити.

Також слід зазначити, що виступи для індикації зносу видовжуються назовні за межі бічних кромки 452 і 453 перехідної прокладки 432. Виступи для індикації зносу 470 також можуть видовжуватися назовні за зовнішні межі нижніх виступів 454 і 456.

На Фіг.5-7 представлено інший варіант опори підшипника 130. Ця опора підшипника використовується у виконанні, яке має розміри 6.5x9. Опора підшипника 130, як описано раніше для Фіг.1, містить в цілому прямокутну верхню ділянку 136 з припіднятими кромочними опорами 138 та 140, які виступають вгору з бічних кромки опори підшипника 130. Аркоподібний виріз 142 формується на бічних кромках опори підшипника 130 для того, щоб опору підшипника 130 можна було встановити на верхівку підшипникового вузла. Залежні бічні виступи 144 та 146 виступають вниз з протилежних торців опори підшипника 130, при цьому залежні виступи 144 та 146 рознесені по ширині, що формує виріз 147. Заглиблення 148 та 149 рознесені по довжині і видовжуються по ширині через верхню частину 136 опори підшипника 130. Кожне з заглиблень 148 та 149 містить бічні частини, які тягнуться вниз з верхньої частини 136 під гострим кутом. Заглиблення 148 і 149 видовжуються через верхню частину 136 до проміжних опор 160 і 162 відповідно. Проміжні опори 160 і 162 видовжуються в повздовжньому напрямку через верхню частину 136 опори підшипника 130 та розташовуються всередині відносно розташування припіднятих кромочних опор 140 і 138 відповідно.

На Фіг.8-10 представлений детальний вид перехідної прокладки 32. Перехідна прокладка 32 містить переважно прямокутну верхню ділянку 50. Верхня ділянка 50 містить бічні кромки 52 і 53. Нижні виступи 54 і 56 виступають вниз з кожної бічної кромки перехідної прокладки 32. Нижні виступи 54 і 56 рознесені по боках таким чином, що між ними утворюється виріз для упорного виступу 58. Виріз для упорного виступу 58 та його аналог на іншій бічній кромці перехідної прокладки 32 призначений для того, щоб приймати один з

внутрішніх упорних виступів 29 чи зовнішніх упорних виступів 31, коли перехідна прокладка 32 встановлена на верхню частину 28 буксової щелепи 22.

Також передбачається, що перехідна прокладка підшипника 32 має залежні виступаючі частини 64 і 66, які видовжуються вниз з нижньої поверхні верхньої ділянки 50. Передбачається, що виступаючі частини 64 і 66 видовжуються з боків по ширині перехідної прокладки 32, витягуючись при цьому до, або майже до бічних кромки 52 та 53. Виступаючі частини 64 і 66 спроектовані таким чином, щоб вони вставлялися в заглиблення 48 і 49 на верхній ділянці 36 опори підшипника 30. Така фіксація забезпечує поперекову та подовжню стійкість для перехідної прокладки 32, коли вона посаджена на опору підшипника 30. Поперекова стійкість також забезпечується кромками 52 і 53 перехідної прокладки 32 та прилягаючими припіднятими кромочними опорами 38 і 40 відповідно опори підшипника 30.

Перехідна прокладка 32 виготовлена з литого еластомеру, який має твердість по дюрометру між 90A та 58D. При цьому зрозуміло, що кращим варіантом є перехідна прокладка, виготовлена способом лиття для отримання бажаної твердості, але інші формовочні операції також можливі доти, доки вони забезпечують бажану величину твердості перехідної прокладки 32.

На Фіг.11 наведено інший варіант опори підшипника 230. Ця опора підшипника має розміри 6.5x9. Опора підшипника 230 містить в основному прямокутну верхню ділянку 236 з припіднятими кромочними опорами 238 і 240, які виступають вгору з бічних кромки опори підшипника 230. В основному аркоподібний виріз 242 формується в бічних кромках опори підшипника 230, щоб забезпечити фіксацію опори підшипника на верхівці підшипникового вузла. Передбачається, що залежні бічні виступи 244 і 246 виступають вниз з протилежних торців опори підшипника 230, при цьому передбачається, що залежні бічні виступи 244 і 246 рознесені один від одного по ширині і формують виріз 247. Заглиблення 248 і 249 розташовані по боках верхньої ділянки 236 опори підшипника 230 і тягнуться вздовж неї. Передбачається, що кожне з заглиблень 248 і 249 містить бічну поверхню, яка тягнеться вниз з верхньої частини 236 під гострим кутом. Заглиблення 248 і 249 тягнуться вздовж верхньої ділянки 236, біля проміжних опор 260 і 262 відповідно і паралельно до них. Передбачається, що проміжні опори 260 і 262 тягнуться вздовж верхньої частини 236 опори підшипника 230 та розташовані всередині по відношенню до розташування припіднятих кромочних опор 240 і 238 відповідно.

На Фіг.11 надано також детальний вид перехідної прокладки 232. Передбачається, що перехідна прокладка 232 має в основному прямокутну верхню ділянку 250. Верхня ділянка 250 має бічні кромки 252 і 253. Нижні виступи 254 і 256 видовжуються вниз з кожної бічної кромки перехідної прокладки 232. Передбачається, що нижні виступи 254 і 256 рознесені по боках таким чином, що між ними утворюється виріз для

упорного виступу 258. Передбачається, що виріз для упорного виступу та його аналог на іншій боковій кромці перехідної прокладки 232 приймає один з внутрішніх упорних виступів 29 чи зовнішніх упорних виступів 31, коли перехідна прокладка 32 зафіксована на верхній частині 28 буксової щелепи 22.

Також передбачається, що перехідна прокладка підшипника 232 містить залежні виступаючі частини 264 і 266, які видовжуються вниз з нижньої поверхні верхньої ділянки 250. Передбачається, що виступаючі частини 264 і 266 тягнуться вздовж перехідної прокладки 232, продовжуючись майже до торців 272 і 273. Виступаючі частини 264 і 266 виконані для того, щоб вони входили в заглиблення 248 і 249 в верхній ділянці 236 опори підшипника 230. Така фіксація забезпечує поперекову і подовжню стійкість для перехідної прокладки 232, коли її зафіксовано на опорі підшипника 230. Поперекова стійкість також забезпечується кромками 252 і 253 перехідної прокладки 232, прилягаючими до припіднятих кромочних опор 240 і 238 відповідно опори підшипника 230.

Перехідна прокладка 232 виготовлена з литого еластомеру з твердістю по дюрометру між 90A та 58D. Зрозуміло, що кращим є отримання перехідної прокладки способом лиття для отримання потрібних значень твердості, але інші формувочні операції також можливі, якщо вони забезпечують необхідні значення твердості перехідної прокладки 232.

На Фіг.12 показано інший варіант опори підшипника 330. Ця опора підшипника використовується у розмірах 6.5x9. Передбачається, що опора підшипника 330 містить в основному прямокутну верхню ділянку 336, яка має припідняті кромочні опори 338 і 340, які виступають вгору з бічних кромки опори підшипника 330. Передбачається також, що в бічних кромках опори підшипника 330 формується аркоподібний виріз 342 для забезпечення фіксації опори підшипника 330 на верхній частині підшипникового вузла. Передбачається, що залежні бічні виступи 344 і 346 видовжуються вниз з протилежних торців опори підшипника 330, при цьому залежні бічні виступи 344 і 346 рознесені по боках, завдяки чому між ними утворюється виріз 347. Сукупність заглиблень 349, в основному квадратної форми, рознесено вздовж та по ширині верхньої ділянки 336 опори підшипника 330. Передбачається, що кожне з заглиблень 349 має стінки, які видовжуються вниз з верхньої ділянки 336 під гострим кутом. Передбачається, що заглиблення 349 розміщені від краю до краю верхньої ділянки 336. Заглиблення 349 також можуть складатися з округлих вирізів чи вирізів, які мають інші геометричні форми. Перехідні опори 360 і 362 тягнуться в повздовжньому напрямку через верхню ділянку 336 опори підшипника 330 та розташовані усередині відносно розташування припіднятих кромочних опор 340 і 338 відповідно.

На Фіг.12 також представлений детальний вид перехідної прокладки 332. Передбачається, що перехідна прокладка 332 має в основному прямокутну верхню ділянку 350.

350 має бічні кромки 352 і 353. Нижні виступи 354 і 356 видовжуються вниз з кожної торцевої кромки перехідної прокладки 332. Передбачається, що нижні виступи 354 і 356 розташовані по боках таким чином, що між ними утворюється виріз для упорного виступу 358. Виріз для упорного виступу 358 та його аналог на іншій боковій кромці перехідної прокладки 332 приймає один з внутрішніх упорних виступів 29 чи зовнішніх упорних виступів 31, коли перехідна прокладка 332 зафіксована на верхній частині 28 буксової щелепи 22.

Також передбачається, що перехідна прокладка підшипника 332 містить сукупність залежних виступаючих частин 366, які виступають вниз з нижньої поверхні верхньої ділянки 350. Виступаючі частини 366 розташовуються по боках і вздовж перехідної прокладки 322. Виступаючі частини 366 входять в заглиблення 349 в верхній ділянці 336 опори підшипника 330. Така фіксація забезпечує поперекову і подовжню стійкість для перехідної прокладки 332, коли її зафіксовано на опорі підшипника 330. Поперекова стійкість також забезпечується кромками 352 і 353 перехідної прокладки 332, прилягаючими до припіднятих кромочних опор 340 і 338 відповідно опори підшипника 330.

Перехідна прокладка 332 виготовлена з литого еластомеру з твердістю по дюрометру між 90A та 58D. Зрозуміло, що бажаним є отримання перехідної прокладки способом лиття для отримання потрібних значень твердості, але інші формувочні операції також можливі, якщо вони забезпечують потрібні значення твердості перехідної прокладки 332.

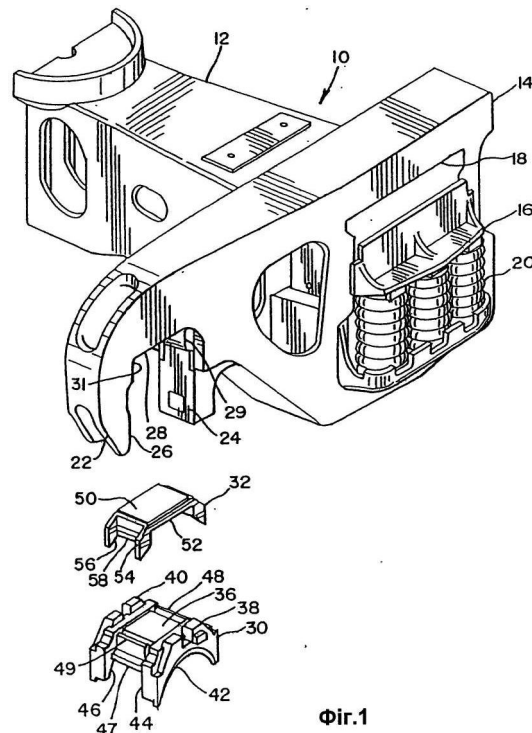
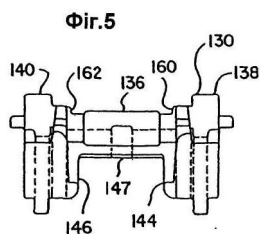
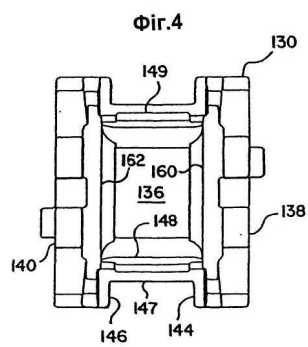
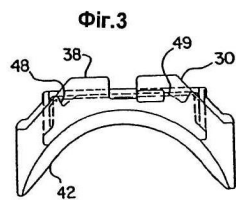
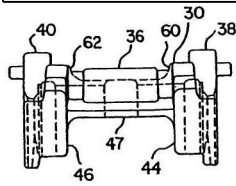
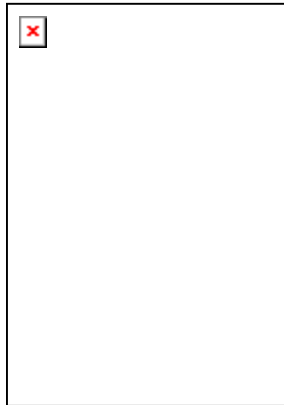


Fig.1

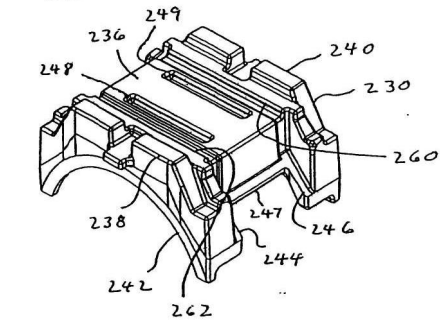
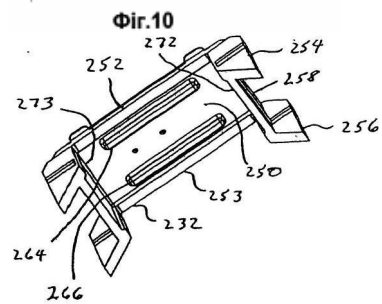
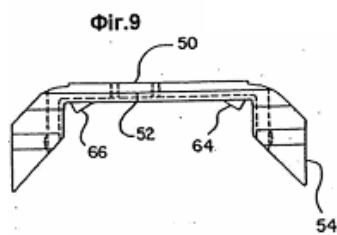
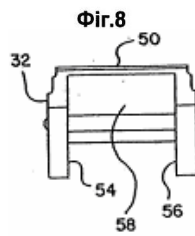
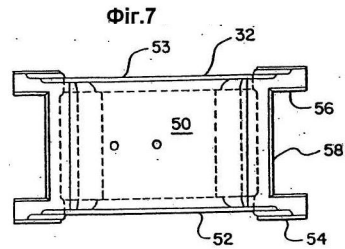
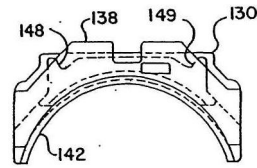
17



Φir.6

81840

18



Φir.11

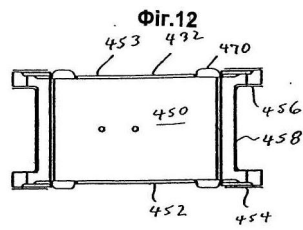
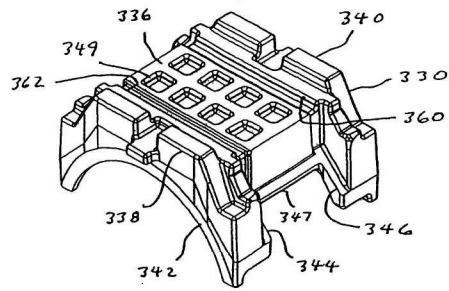
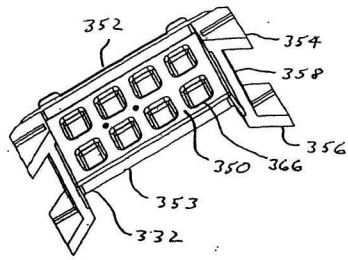


Fig. 13

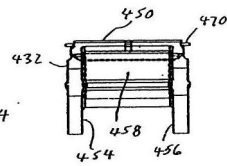
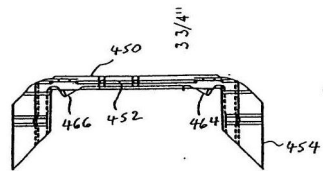


Fig. 14

Fig. 15