



УКРАЇНА

(19) UA (11) 30720 (13) A

(51) 6 B61K7/08

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА ВИНАХІДвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ВАГОННИЙ УПОВІЛЬНЮВАЧ

(21) 98042099

(22) 28.04.1998

(24) 15.12.2000

(33) UA

(46) 15.12.2000, Бюл. № 7, 2000 р.

(72) Тунік Віктор Володимирович

(73) АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "НОВОКРАМА-
ТОРСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД"

(57) 1. Вагонний уповільнювач, який має приводні секції, проміжні опори, гальмові балки з гальмовими шинами, послідовно закріплені по обидва боки рейок на важелях, основи, пневмоциліндри та механізми зрівноваження, при цьому важелі шарнірно закріплені на основах та з'єднані з пневмоциліндрами, який **відрізняється** тим, що проміжні

опори попарно з'єднані у проміжні секції та жорстко з'єднані з сусідніми приводними секціями елементами жорсткості, а кожна з гальмових балок закріплена на важелях незалежно від суміжних гальмових балок.

2. Вагонний уповільнювач по п. 1, який **відрізняється** тим, пневмоциліндр з боку штока має буфер, виконаний у вигляді пружного кола, закріпленого у корпусі, взаємодіючого з поршнем при виставленні штока у крайнє положення.

3. Вагонний уповільнювач по п. 1, який **відрізняється** тим, що механізм зрівноваження розташований в окремому корпусі та з'єднаний з важелем та основою приводної секції шарнірно.

Винахід належить до залізничного транспорту, а саме: до будов для регулювання швидкості відчіпних вагонів на сортувальних гірках.

Відомий вагонний уповільнювач, який має по обидва боки рейок гальмові балки, з'єднані через важільну систему, змонтовану на основі колії (див., наприклад, опис до а. с. № 1158424, B61K7/08).

Проте, у цьому уповільнювачі не виконуються умови експлуатаційної надійності та довговічності, тому що наявність значної кількості важелів та осей обертання при динамічних навантаженнях не забезпечує жорсткість конструкції та призводить до її швидкого спрацювання.

Найбільш близьким аналогом, прийнятим за прототип, є вагонний уповільнювач типу Т-50, розроблений Ленінградським інститутом Гипротранс-сигнальсвязи (див.: креслення фіг. 4, фіг. 5 та фіг. 6, а також: Сагайтис В.С., Соколов В.Н. Устройство механизированных и автоматизированных сортировочных горок. Довідник - Москва: Транспорт, 1988).

Зазначений вагонний уповільнювач, як і запропонований, має такі подібні ознаки: приводні секції (фіг. 4), проміжні опори 2, гальмові балки 3 та 4 (фіг. 5 та 6) з гальмовими шинами 5 (фіг. 5), послідовно закріпленими по обидва боки рейок 6 на важелях 7 та 8 кріпильними елементами 9 (фіг. 5 та 6), основи 10 (фіг. 5), пневмоциліндри 11 та механізми зрівноваження 12. При цьому важелі 7 та 8 шарнірно закріплені на основах 10 та з'єднані з пневмоциліндрами 11.

Проте цей вагонний уповільнювач не забезпечує достатньої жорсткості конструкції, тому що проміжні опори 2 (фіг. 4) мають недостатню стійкість та жорсткість кріплення, а кріплення суміжних гальмових балок 3 та 4 (фіг. 5 та 6) на важелях 7 та 8 (фіг. 5) здійснюється спільним кріпильним елементом 9 (фіг. 5 та 6).

Крім цього, механізм зрівноваження 12 (фіг. 5) розташований у важелі 7, а його шток перебуває у зачепленні з основою 10, що спричиняє у процесі роботи виникнення згинаючих навантажень на шток механізму внаслідок повороту важеля, та, як результат, - частий вихід їх з ладу.

Із-за відсутності пом'якшуючих засобів пневмоциліндри 11 мають знижену довговічність.

Зазначені недоліки, у цілому, не забезпечують достатню експлуатаційну надійність та довговічність уповільнювача.

В основу винаходу покладене завдання створити вагонний уповільнювач, який забезпечив би експлуатаційну надійність та довговічність.

Це завдання вирішується за допомогою технічного результату, який полягає у підвищенні жорсткості конструкції, використанні пом'якшуючих засобів у пневмоциліндрах та розташуванні механізму зрівноваження в окремому корпусі, що виключає вплив на його шток згинаючих навантажень.

Для досягнення цього технічного результату у запропонованому вагонному уповільнювачі, який має проміжні опори, гальмові балки з гальмовими шинами, послідовно закріпленими по обидва боки

(19) UA (11) 30720 (13) A

від ходових рейок на важелях, основи, пневмоциліндри, механізми зрівноваження та важелі, шарнірно закріплені на основах, з'єднані з пневмоциліндрами, - проміжні опори попарно з'єднані у проміжні секції та жорстко з'єднані з суміжними приводними секціями елементами жорсткості, а кожна з гальмових балок закріплена на важелях незалежно від суміжних.

Крім того, кожний пневмоциліндр з боку штока має буфер, виконаний у вигляді пружного кола, закріпленого в корпусі, взаємодіючого з поршнем при виставленні штока у крайнє положення, а кожний механізм зрівноваження, розташований у окремому корпусі та з'єднаний з важелем та основою приводної секції шарнірно.

Між відмінними ознаками та досягнутим технічним результатом є причинно-наслідковий зв'язок.

За рахунок того, що проміжні опори попарно об'єднані у проміжні секції та жорстко з'єднані з сусідніми приводними, а кожна з гальмових балок з'єднана з важелями незалежно від суміжних, підвищена жорсткість конструкції уповільнювача у напрямку діючих навантажень.

За рахунок оснащення кожного пневмоциліндру буфером забезпечується пом'якшення динамічних навантажень, а за рахунок розміщення кожного механізму зрівноваження в окремому корпусі та його шарнірного з'єднання з важелем та основою виключаються згинаючі навантаження, які діють на шток механізму.

Таким чином, додаткові ознаки також підвищують експлуатаційну надійність та довговічність вагонного уповільнювача.

Запропонований вагонний уповільнювач зображений на кресленнях, де на фіг. 1 зображений вигляд уповільнювача з боку, на фіг. 2 - вигляд по стрілці А на фіг. 1, на фіг. 3 - вигляд по стрілці Б на фіг. 1, на фіг. 4, 5 та 6 зображена будова (вагонний уповільнювач Т-50), прийнята за прототип.

Запропонований вагонний уповільнювач має: приводні секції 1 (фіг. 1), проміжні опори 2, гальмові балки 3 та 4 (фіг. 2 та 3) з гальмовими шинами 5 (фіг. 2), послідовно закріпленими по обидва боки рейок 6 на важелях 7 та 8 кріпильними елементами 9 (фіг. 2 та 3), основи 10 (фіг. 2), пневмоциліндри 11 та механізми зрівноваження 12. При цьому важелі 7 та 8 шарнірно закріплені на основах 10 та з'єднані з пневмоциліндрами 11.

Відмінність запропонованого уповільнювача полягає у тому, що проміжні опори 2 (фіг. 1) з'єднані попарно у проміжні секції 13, а також жорстко

з'єднані з сусідніми приводними секціями 1 елементами жорсткості 14, а гальмові балки 3 та 4 (фіг. 2 та 3) закріплені на важелях 7 та 8 (фіг. 2) незалежно від суміжних гальмових балок кріпильними елементами 9 (фіг. 2 та 3). Крім того, пневмоциліндр 11 (фіг. 2) з боку штока 15 має буфер 16, виконаний у вигляді пружного кола, закріпленого у корпусі, взаємодіючого з поршнем при виставленні штока у крайнє положення, а механізм зрівноваження 12 розташований у окремому корпусі та з'єднаний з важелем 7 та основою 10 шарнірами 17 та 18.

Запропонована будова працює таким чином: стиснуте повітря подається у пневмоциліндри 11, при цьому поршень 19 із штоком 15 виставляється у крайнє положення до упора у буфер 16 та переводить важелі 7 та 8 з гальмовими балками 3 та 4 (фіг. 2 та 3) та гальмовими шинами 5 (фіг. 2) у робоче положення, а механізми зрівноваження 12 утримують їх у потрібному положенні до потрапляння вагонів на уповільнювач. При потраплянні вагона на уповільнювач, внаслідок впливу сил тертя, виникаючих між гальмовими шинами 5 та боквою поверхнею коліс, відбувається зниження швидкості руху вагона.

Завдяки тому, що проміжні опори 2 (фіг. 1) попарно з'єднані у проміжні секції 13 та жорстко з'єднані з сусідніми приводними секціями 1 елементами жорсткості 14, а гальмові балки 3 та 4 (фіг. 2 та 3) закріплені на важелях 7 та 8 (фіг. 2) незалежно від суміжних гальмових балок, підвищується жорсткість конструкції у напрямку діючих навантажень, а завдяки тому, що механізм зрівноваження 12 (фіг. 2) розташований в окремому корпусі та з'єднаний з важелем 7 та основою 10 шарнірами 17 та 18, виключається згинаючий момент, діючий на шток механізму, внаслідок чого підвищується надійність.

Крім того, при функціонуванні пневмоциліндру 11 його поршень 19 взаємодіє з буфером 16, що забезпечує пом'якшення динамічних навантажень, внаслідок чого підвищується його довговічність.

Таким чином, досягнення технічного результату за рахунок з'єднання відмінних ознак підтверджується функціонуванням уповільнювача.

За запропонованим уповільнювачем були виконані робочі креслення та зроблені дослідні зразки, котрі знаходяться на державних експлуатаційних випробуваннях.

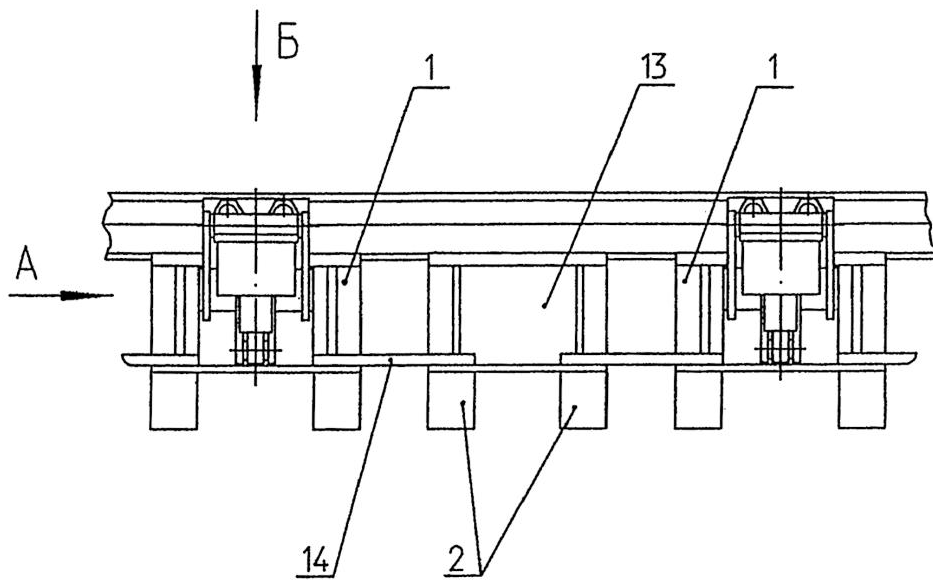


Fig. 1

A

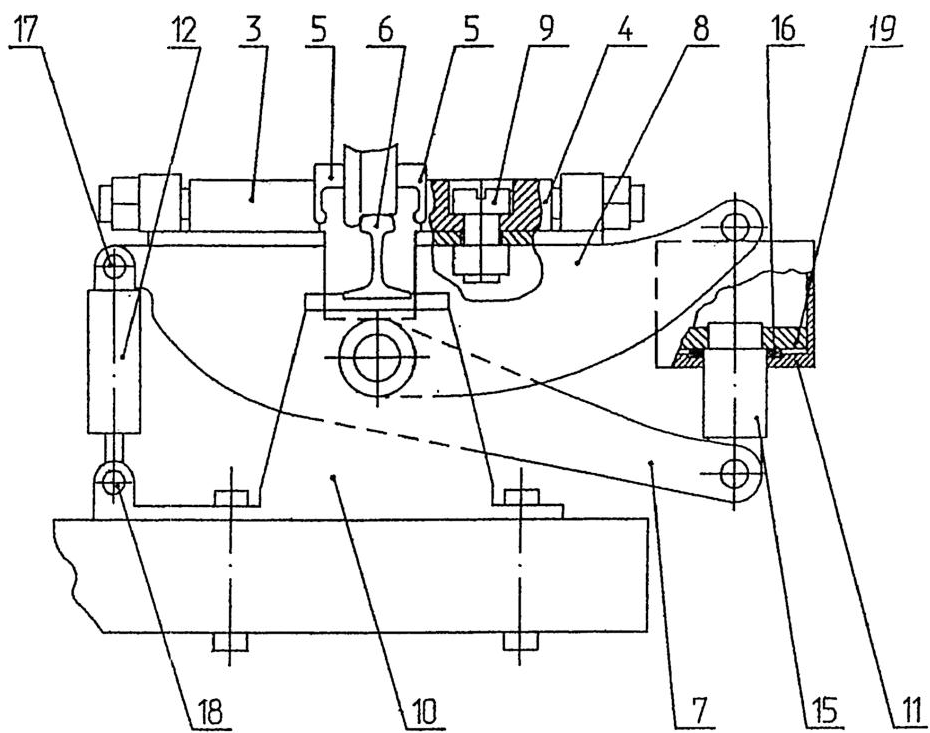


Fig. 2

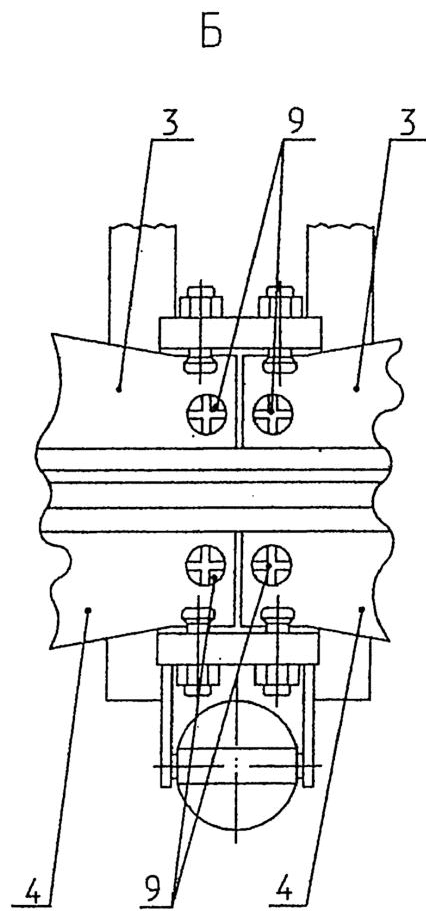


Fig. 3

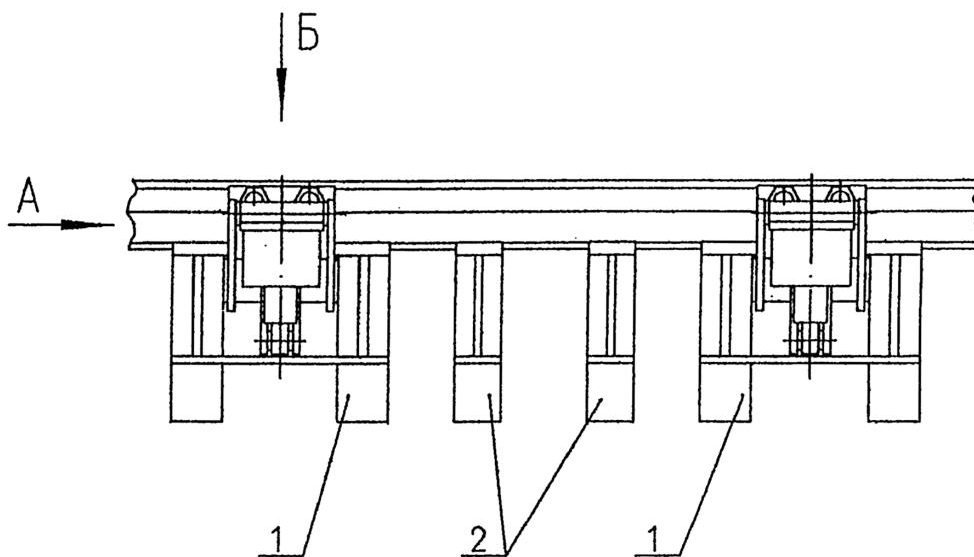


Fig. 4

A

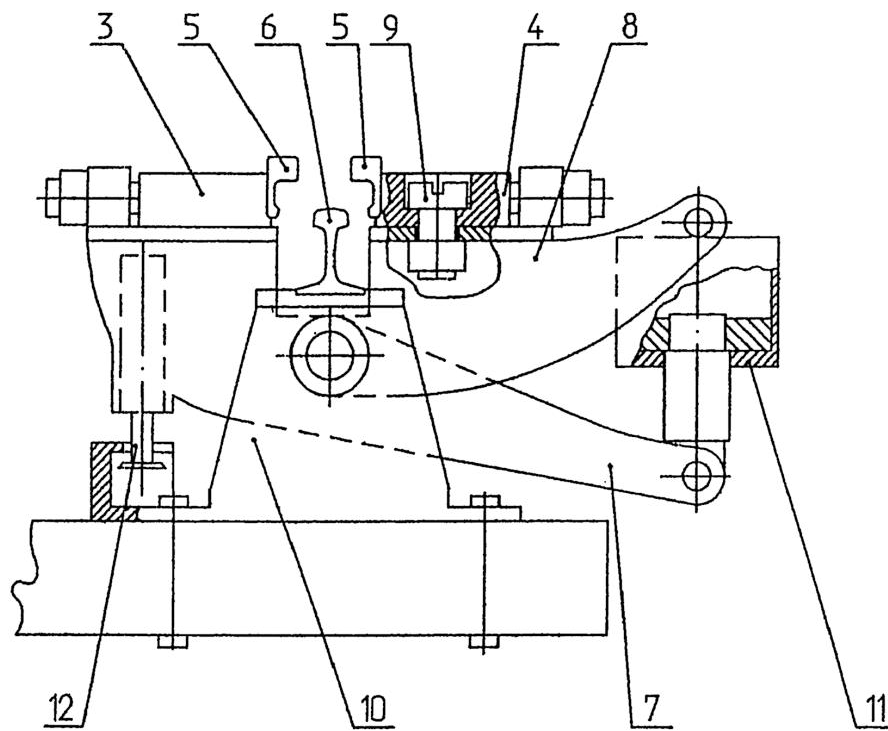


Fig. 5

Б

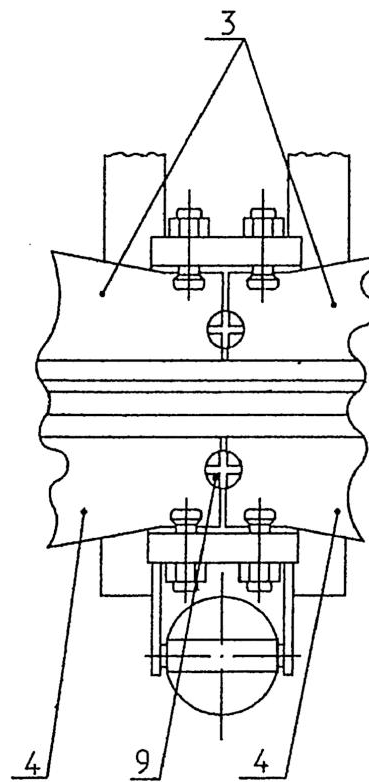


Fig. 6

ДП "Український інститут промислової власності" (Укрпатент)
Україна, 01133, Київ-133, бульв. Лесі Українки, 26
(044) 295-81-42, 295-61-97

Підписано до друку _____ 2002 р. Формат 60х84 1/8.
Обсяг _____ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. _____

УкрІНТЕІ, 03680, Київ-39 МСП, вул. Горького, 180.
(044) 268-25-22
