



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 36613

(13) A

(51) 7 B60B9/12

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ  
НА ВИНАХІДвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СКЛАДЕНЕ ПРУЖНЕ КОЛЕСО

(21) 2000010185

(22) 12.01.2000

(24) 16.04.2001

(33) UA

(46) 16.04.2001, Бюл. № 3, 2001 р.

(72) Сердюк Андрій Олександрович, Нагорна Валентина Григорівна, Ходос Ольга Геннадіївна

(73) Національна гірнича академія України

(57) Складене пружне колесо, що містить маточину, розташовану на осі, обод і пружний елемент, яке **відрізняється** тим, що маточина розміщена в ободі з зазором з можливістю повороту обода відносно осі, а пружний елемент виконаний по ширині відповідно внутрішній поверхні обода.

Винахід відноситься до галузі рейкового транспорту.

Відомо пружне колесо, де у якості амортизаторів використовуються гумові клинові елементи, установлені між внутрішнім виступом ободу і прижимними дисками, і металеві пластини, що забезпечує гасіння коливань низької і середньої частоти у радіальному і тангенціальному напрямках (див. а. с. СРСР № 1659232, кл. B60 B9/12). Недоліком цього пружного колеса є складність його конструкції.

Також відомо пружне колесо (прототип), що містить ступицю з шайбою, розташовану на вісі, обод, набір пружних гумових елементів. Набір гумових елементів різноманітних жорсткостей, встановлених у продольному напрямку із зазором середнього пружного елемента меншої жорсткості в поперечному напрямку дозволяє реалізувати різноманітні жорсткості в осьовому і продольному напрямках (див. а. с. №1622171, кл. B60 B9/12). Недоліком цього колеса є його велика кутова жорсткість, достатньо низькі експлуатаційні характеристики.

В основу винаходу поставлено задачу удосконалення пружного колеса, в якому інше конструктивне виконання взаємо-розміщення обода та ступиці забезпечує зниження динамічних навантажень і кутових переміщень ступиці відносно ободу в умовах змінних навантажень при зміні напрямку руху, й за рахунок цього можливість зменшення радіусу повороту шахтного локомотива і збільшення довговічності колеса.

Поставлена задача вирішується тим, що у складеному пружному колесі, яке містить ступицю, розташовану на вісі, обод, пружний елемент, згідно з винаходом ступиця розміщена в ободі з зазором, з можливістю повороту обода відносно вісі, а пружний елемент укладений між ступицею і обо-

дом, і виконаний по ширині відповідним внутрішній поверхні обода.

Таке складене пружне колесо завдяки своєрідному розміщенню ступиці в ободі при наявності між ними пружного елемента в кожен дану мить переважно при повороті дозволяє розподілити навантаження, що змінюється.

Пропонуємо складене пружне колесо зображене на фіг. 1, 2, де на фіг.1 – сили, що діють на колесо при русі по кривій; на фіг.2 – зображено загальний вид колеса.

Складене пружне колесо складається з ободу 1, ступиці 2 і розташованого між ними пружного елемента 3. Переміщення пружного елемента обмежується з двох сторін буртиками 4 ободу. Між ободом і ступицею є зазор  $\Delta$ , що припускає деяке кутове переміщення.

Складене пружне колесо працює таким чином.

Під дією сили Р (фіг.2), яка перпендикулярна рейці, ступиця 2 складеного пружного колеса переміщується униз разом із пружним елементом 3 в ободі 1.

Розмір сили може бути такий, що ступиця 2 у верхньому положенні може вийти з зачеплення з ободом 1. Але в нижній частині колесо буде знаходитися у зачепленні, що забезпечується розміщенням між ободом 1 та ступицею 2, встик пружного елемента, та також буртиками 4, діючими як опорний елемент. Жорсткість пружного елемента визначається за умовою його деформації, що забезпечує при навантаженні зачеплення в нижній частині ободу 1 і ступиці 2.

З появою бокової сили F (фіг.), що виникає при русі колеса по криволінійній ділянці шляху від тиску рейки на реборду, обод 1 повертається відносно вертикальної вісі на розмір бокового зазору зачеплення.

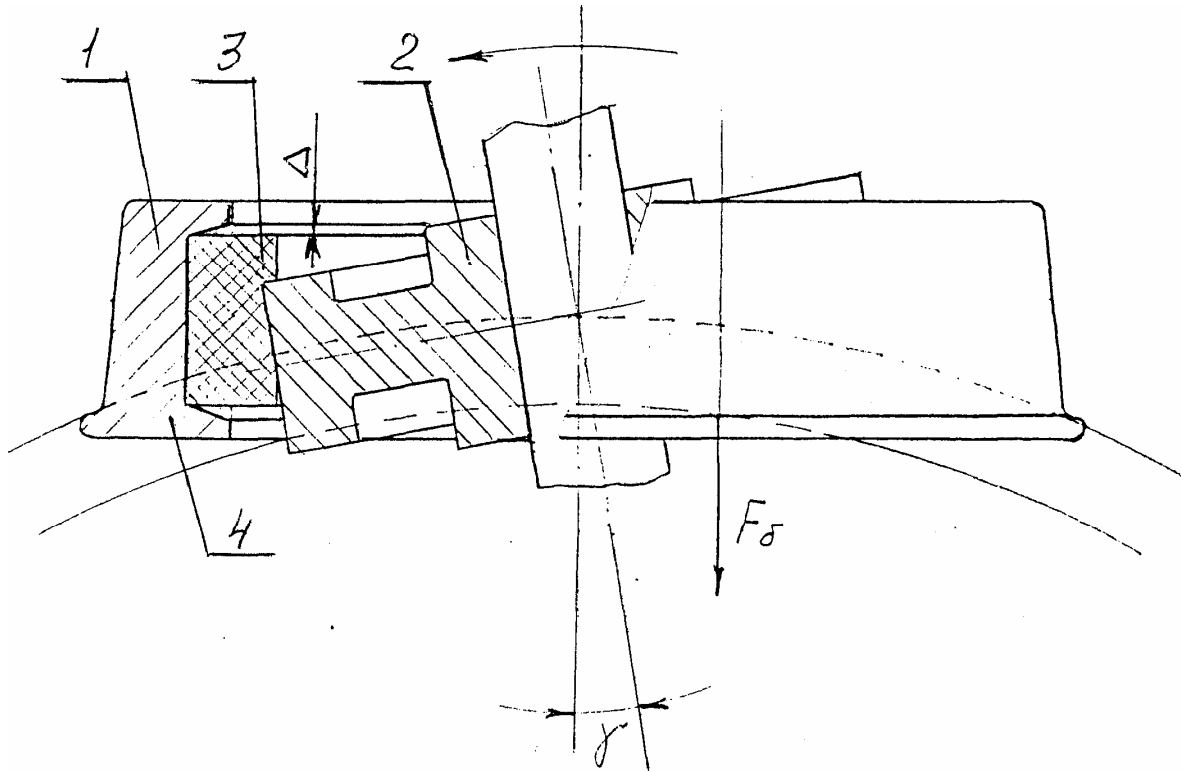
При повороті між віссю ступиці 2 і віссю ободу

(19) UA (11) 36613 (13) A

1 утвориться кут  $\gamma$ , що визначається розмірами зазору  $\Delta$ . Зазор  $\Delta$  повинен відповідати куту обмеження для заданого кута повороту.

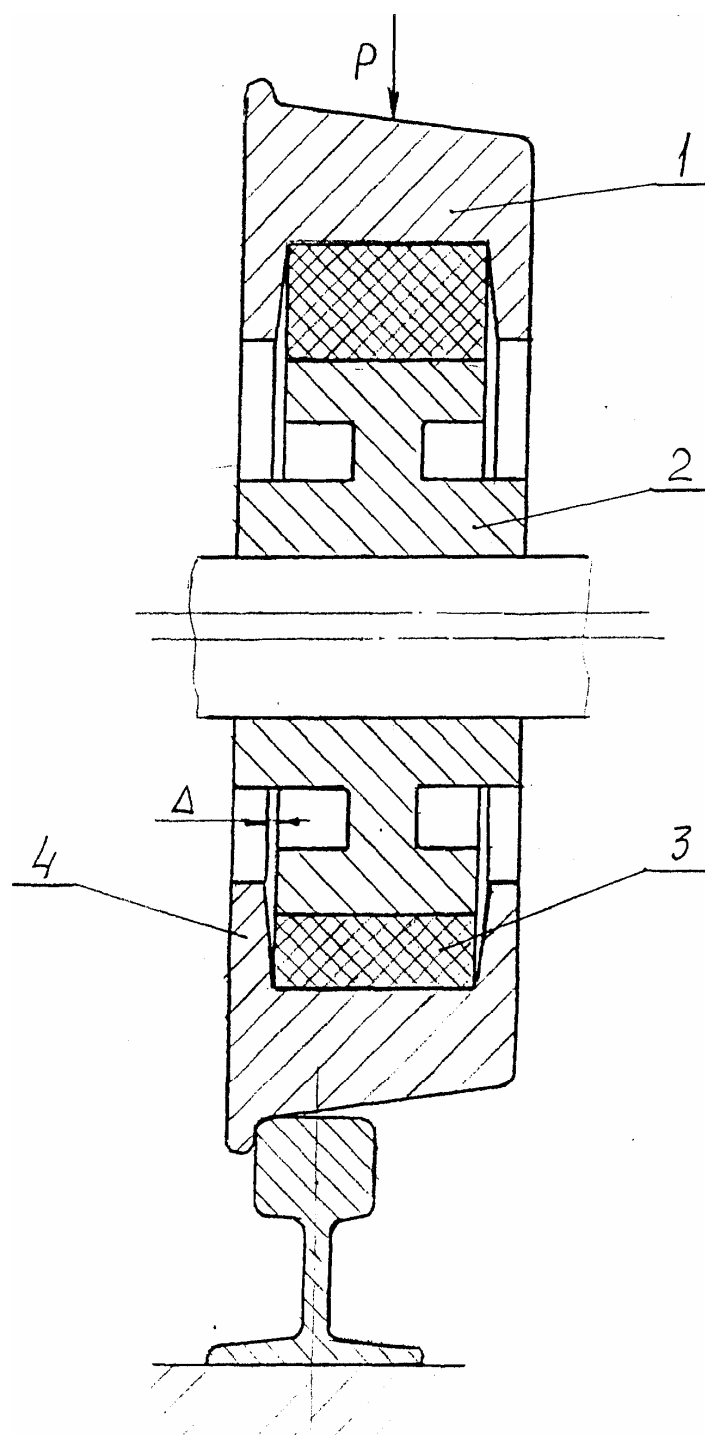
Таке колесо, завдяки зазору між ободом і сту-

пицею, дозволяє зменшити радіус повороту шахтного локомотива і збільшити довговічність колеса, поліпшити експлуатаційні властивості на безпечність ведення робіт.



Фіг. 1

36613



Фіг.2

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

Підписано до друку \_\_\_\_\_ 2001 р. Формат 60x84 1/8.  
Обсяг \_\_\_\_\_ обл.-вид. арк. Тираж 50 прим. Зам. \_\_\_\_\_

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