



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **72863** (13) **U**
(51) МПК (2012.01)
B60B 35/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2012 03315	(72) Винахідник(и): Малюта Сергій Іванович (UA), Рогач Юрій Петрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 20.03.2012	(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.08.2012	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.08.2012, Бюл.№ 16	

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗМІНИ КОЛІЇ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

(57) Реферат:

Пристрій для зміни колії транспортного засобу містить піввісь з встановленою на ній ступицею. Ступиця закріплена на півосі нерухомо та приєднана до обода колеса за допомогою плоских спиць, оснащених з боку ступиці та з боку обода пружними S-подібними елементами.

UA 72863 U

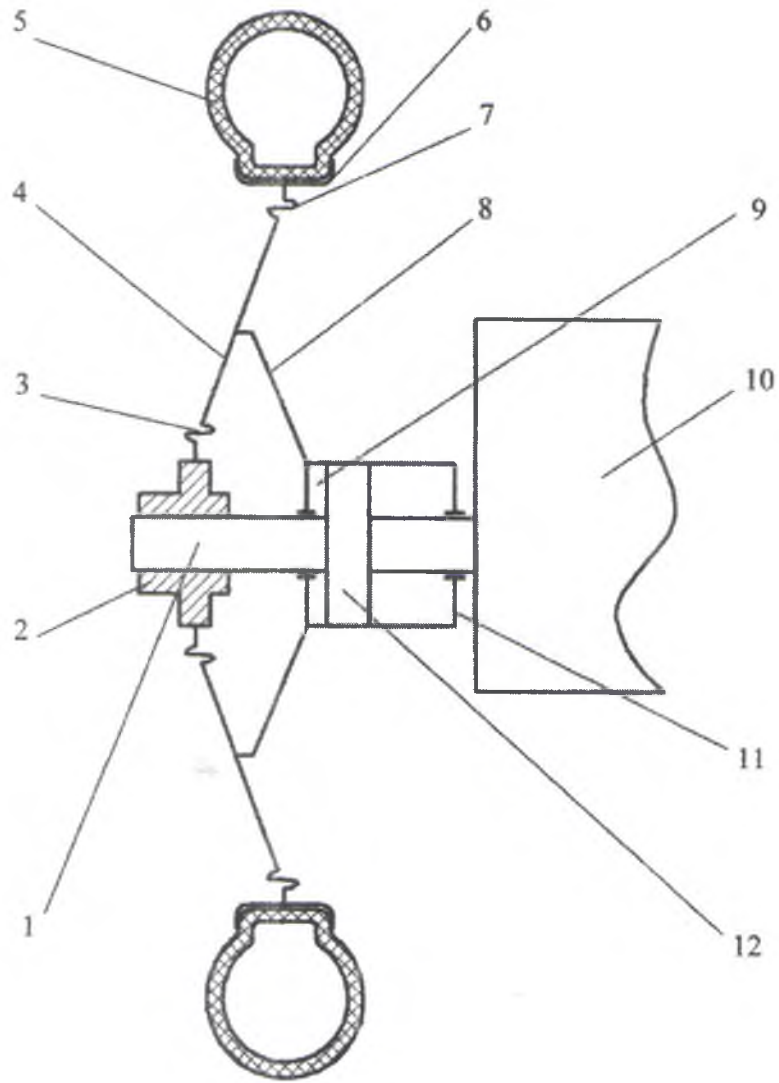


Fig. 1

Корисна модель належить до галузі транспортного машинобудування, а саме до колісних транспортних засобів і, зокрема, до колісних тракторів, і може бути використана для регулювання колії.

5 Відомий пристрій для регулювання колії транспортних засобів [А.С. СССР № 395293, МКИ В60В 35/10, опубл. 28.08.1970, бюл. № 35], що включає осі коліс та рознімні ступиці, які утворюють гвинтові пари з різьбою, що має похилі бокові поверхні. Крім того, ступиця обладнана консольно розташованими клемами, що можуть бути пружно деформованими, і які при затяжці заклинюють бокові поверхні різьби та оснащена на кінцях кільцевими направляючими

10 Суттєвими недоліками цього відомого пристрою є складність конструкції, недостатня надійність, неможливість зміни колії під час руху та необхідність проведення додаткових підготовчих операцій, пов'язаних з відгвинчуванням та загвинчуванням різьбових з'єднань для приведення пристрою в робочий стан.

15 Як найближчий аналог вибраний пристрій для зміни колії транспортного засобу [Патент РФ №2137614, МПК (2006) В60В 35/10, опубл. 20.09.1998], що включає піввісь з встановленою на ній втулкою, на якій розміщена ступиця. Внутрішня поверхня ступиці та зовнішня поверхня втулки оснащені шліцами, що взаємодіють між собою; з одного боку ступиця через підшипниковий вузол взаємодіє з штоком гідроциліндра, а з іншого її боку встановлена стопорна шайба. Загальними та суттєвими ознаками відомого та пристрою, що заявляється, є піввісь з

20 встановленою на ній ступицею, гідроциліндр. Недоліком цього відомого пристрою є складність конструкції та її недостатня надійність. Вказані недоліки обумовлені тим, що ступиця розміщена з можливістю осьового переміщення на жорстко встановленій на півосі додатковій шліцьовій втулці. Для забезпечення переміщення ступиці в осьовому напрямі, між нею та шліцьовою втулкою повинен бути забезпечений зазор, наявність якого при значних коливаннях крутного моменту та зміні напряму руху викликає в рухомому з'єднанні ударні навантаження, що зменшують його надійність. Крім того, ступиця

25 взаємодіє зі штоком гідроциліндра через підшипниковий вузол, закритий від попадання бруду захисним кожухом. Наявність додаткових деталей та вузлів також зменшують надійність пристрою. В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення пристрою для зміни колії транспортного засобу, в якому шляхом модернізації конструктивно-технологічної схеми, основаної на приєднанні ступиці до обода колеса за допомогою спиць, оснащених S - подібними пружними елементами, що взаємодіють з гільзою гідроциліндра, встановленого на півосі, забезпечується можливість нерухомого закріплення ступиці на півосі, об'єднання функцій штока

30 гідроциліндра та півосі і за рахунок цього досягається спрощення конструкції та підвищення її надійності. Поставлена задача вирішується тим, що в пристрої для зміни колії транспортного засобу, що включає піввісь з встановленою на ній ступицею, відповідно до корисної моделі, ступиця закріплена на півосі нерухомо та приєднана до обода колеса за допомогою плоских спиць, оснащених з боку ступиці та з боку обода пружними S - подібними елементами, яким надана

35 попередня пружна деформація таким чином, що зовнішні кінці спиць відхилені в бік найменшої колії і взаємодіють з гільзою гідроциліндра, встановленого на півосі. Нерухоме закріплення ступиці на півосі транспортного засобу, приєднання її до обода колеса за допомогою плоских спиць, оснащених з боку ступиці та з боку обода пружними S - подібними елементами, яким надана попередня пружна деформація таким чином, що зовнішні кінці спиць відхилені в бік найменшої колії, дозволяє суттєво спростити конструкцію, так як вона тепер являє собою один нерозбірний вузол. Встановлення гідроциліндра безпосередньо на півосі на жорстко закріпленому на ній поршні забезпечує об'єднання функцій штока та півосі, а відносна нерухомість гідроциліндра та ступиці в тангенційному напрямі дає можливість

40 вилучити з конструкції підшипниковий вузол та його захисний кожух. Таким чином, вказані відмінності забезпечують суттєве спрощення пристрою та підвищення його надійності у порівнянні з найближчим аналогом. Технічна суть та принцип роботи запропонованого пристрою пояснюються кресленнями: (фіг. 1 - наведена схема пристрою для зміни колії транспортного засобу в положенні мінімальної

45 ширини колії, фіг. 2 - наведена схема пристрою для зміни колії транспортного засобу в положенні максимальної ширини колії, фіг. 3 - наведена схема пристрою для зміни колії транспортного засобу, вид А). Запропонований пристрій для зміни колії транспортного засобу включає нерухомо закріплену на півосі 1 ступицю 2. До ступиці 2 за допомогою пружних S-подібних елементів 3

50 приєднані плоскі спиці 4, які, в свою чергу, за допомогою пружних S-подібних елементів 7

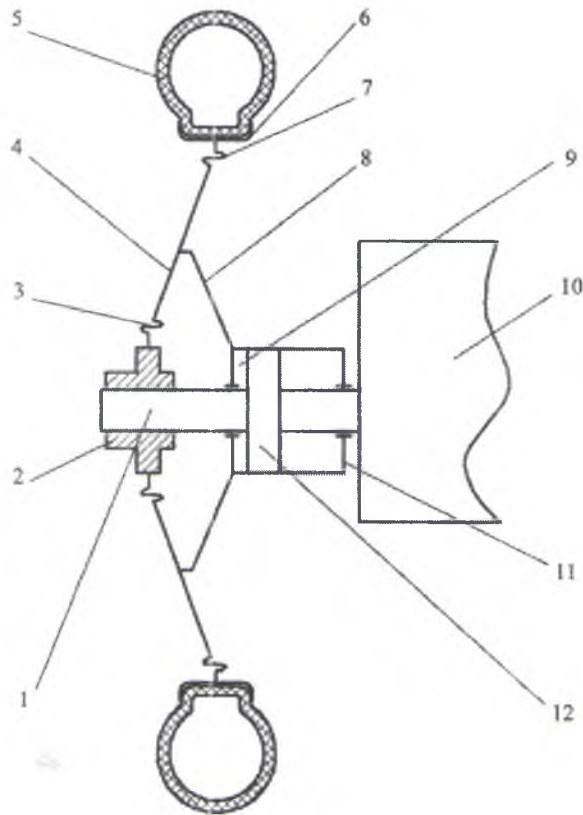
приєднані до обода 6. На ободі 6 встановлена шина 5. Між ступицею 2 та корпусом 10 машини на півосі 1 жорстко закріплений поршень 12, який охоплює гільза гідроциліндра 11. За рахунок попередньої пружної деформації, наданої пружним S-подібним елементом 3 та 7, зовнішні кінці спиць 4 відхилені в бік найменшої колії (в бік корпуса 10 машини) та притискаються до упорного диску 8, нерухомо закріпленого на гільзі гідроциліндра 11. Порожнина 9 гідроциліндра 11 за допомогою каналу, виконаного у внутрішній порожнині півосі 1 (на рисунку не показаний) та перехідника, розташованого у внутрішній порожнині корпуса 10, сполучена з гідравлічною системою транспортного засобу (на рисунку не показана).

Описаний вище пристрій для зміни колії транспортного засобу використовується таким чином.

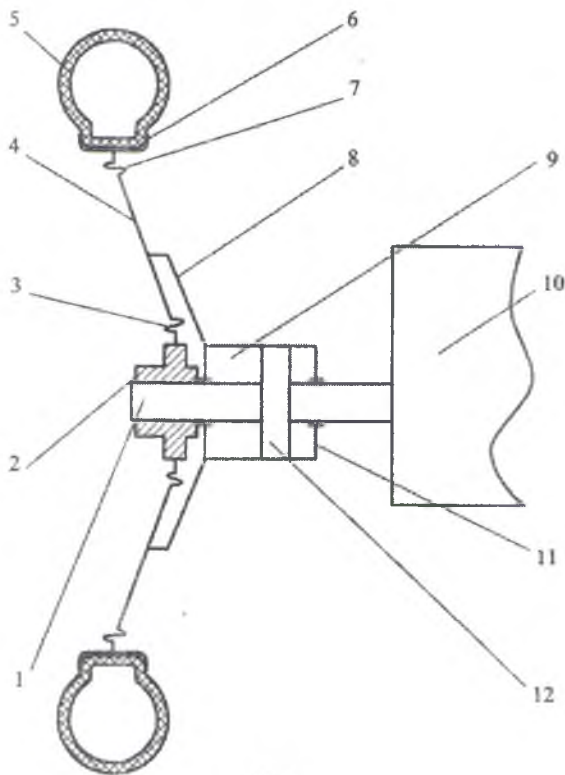
При роботі транспортного засобу і нейтральному положенні золотника розподільника гідравлічної системи робоча рідина знаходиться в порожнині 9 гідроциліндра 11 в замкненому стані. Зовнішні кінці спиць 4 за рахунок попередньої пружної деформації, наданої пружним S-подібним елементам 3 та 7, відхилені в бік корпуса 10, притискаються до упорного диску 8 гідроциліндра 11 та забезпечують фіксацію заданої колії транспортного засобу. Збільшення або зменшення колії здійснюється при роботі двигуна синхронно обома колесами транспортного засобу як в нерухомому положенні, так і при русі шляхом дії оператора на золотник розподільника гідравлічної системи. В випадку збільшення колії робоча рідина під тиском направляється в порожнину 9 гідроциліндра 11. Гідроциліндр 11, рухаючись в напрямі від корпуса 10 за допомогою упорного диска 8 натискає на спиці 4 і переводить обід 6 з шиною 5 в нове положення. Максимальна ширина колії досягається обпиранням гідроциліндра 11 в ступицю 2. В випадку зменшення колії порожнина 9 гідроциліндра 11 з'єднується з баком гідросистеми транспортного засобу (на рисунку не показаний). Завдяки попередній пружній деформації, наданої пружним S-подібним елементам 3 та 7, зовнішні кінці спиць 4 разом з ободом 6 та шиною 5 відхиляються в бік корпуса 10, діють на опорний диск 8 та витискають робочу рідину з порожнини 9 гідроциліндра 11 в бак. Під час руху транспортного засобу пружні S-подібні елементи 3 та 7 виконують його додаткове підресорювання, підвищуючи плавність ходу.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

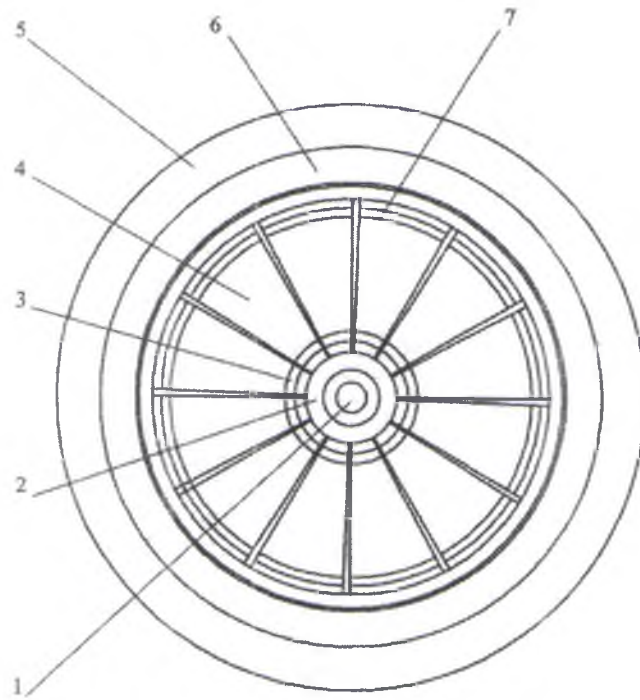
Пристрій для зміни колії транспортного засобу, що містить піввісь з встановленою на ній ступицею, який **відрізняється** тим, що ступиця закріплена на півосі нерухомо та приєднана до обода колеса за допомогою плоских спиць, оснащених з боку ступиці та з боку обода пружними S-подібними елементами, яким надана попередня пружна деформація таким чином, що зовнішні кінці спиць відхилені в бік найменшої колії і взаємодіють з гільзою гідроциліндра, встановленого на півосі.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

Комп'ютерна верстка Л. Ціхановська

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

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