



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **83368** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
B62D 53/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2013 00887**
(22) Дата подання заявки: **25.01.2013**
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: **10.09.2013**
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: **10.09.2013, Бюл.№ 17**

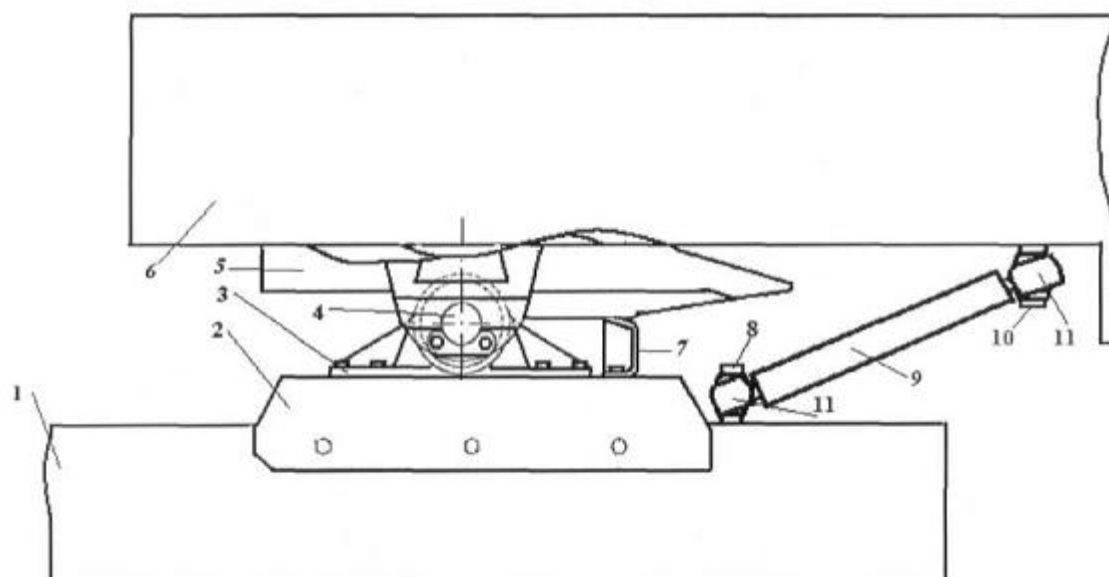
(72) Винахідник(и):
Сахно Володимир Прохорович (UA),
Поляков Віктор Михайлович (UA),
Ковальчук Григорій Олексійович (UA),
Гуменюк Павло Олександрович (UA),
Марчук Роман Миколайович (UA)
(73) Власник(и):
Національний транспортний університет,
вул. Суворова, 1, м. Київ-10, 01010 (UA),
Сахно Володимир Прохорович,
вул. Горького, 41, кв. 11, м. Київ, 03150 (UA),
Поляков Віктор Михайлович,
вул. Березняківська, 36, кв. 229, м. Київ, 02098 (UA),
Ковальчук Григорій Олексійович,
вул. Ревуцького, 7-а, кв. 45, м. Київ, 02091 (UA),
Гуменюк Павло Олександрович,
вул. Кіквідзе, 38-а, м. Київ, 01103 (UA),
Марчук Роман Миколайович,
вул. Кіквідзе, 38-а, м. Київ, 01103 (UA)

(54) МЕХАНІЗМ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЗАДАНОГО НАПРЯМКУ РУХУ АВТОПОЇЗДА ЗАДНІМ ХОДОМ

(57) Реферат:

Механізм забезпечення заданого напрямку руху автопоїзда заднім ходом містить два гідроциліндри, тягач, напівпричеп, електронасос або електронасоси, несучу систему автомобіля-тягача, штоки, несучу систему напівпричепа, робочу рідину, підциліндровий закритий простір циліндра, надциліндровий закритий простір циліндра.

UA 83368 U



Фиг. 1

1. Корисна модель належить до зчіпного пристрою автомобіля-тягача з напівприцепом, як елемента конструкції автопоїзда.

Застосування механізму забезпечення заданого напрямку руху автопоїзда заднім ходом покращує керованість під час руху заднім ходом, покращує безпеку руху, зменшує час руху (особливо водіїв з малим досвідом роботи).

Новим у корисній моделі є застосування додатково до сидельного зчіпного пристрою автомобіля-тягача, гідроциліндрів та насоса (насосів), які змінюють напрям перекачування робочої рідини з підпоршневого простору у надпоршневий простір в залежності від напрямку повороту та отриманого сигналу (зміни напрямку струму) від водія, під час руху автопоїзда заднім ходом, що створює жорстку конструкцію автомобіля-тягача та напівпричепа у горизонтальній площині і забезпечує заданий напрям руху.

2. З'єднання автомобіля-тягача з напівприцепом у всіх існуючих зчіпних пристроях, як правило, здійснюється за допомогою сидельного пристрою, який під час руху заднім ходом не дає можливості з першого разу забезпечити рух у заданому напрямку.

Суть корисної моделі: Пропонується механізм забезпечення заданого напрямку руху автопоїзда, який працює тільки під час руху заднім ходом і містить два гідроциліндри з електронасосом (електронасосами), які одним кінцем закріплені до повздовжніх лонжеронів несучої системи автомобіля-тягача, а другим кінцем штоками до несучої системи напівпричепа, що залежно від повороту рульового колеса та від напрямку поданого струму дає можливість змінювати напрям перекачування робочої рідини з підпоршневого простору у надпоршневий простір під час руху заднім ходом і забезпечує подачу робочої рідини з одного закритого простору циліндра в інший та збільшує відстань між точками кріплення циліндра до автомобіля-тягача та штока до напівпричепа, який знаходиться з тієї сторони автопоїзда, у яку відхиляється напівпричіп від заданого напрямку руху. В той же час при перекачуванні робочої рідини з одного закритого простору до іншого другого циліндра зменшується відстань між точками кріплення другого циліндра до автомобіля-тягача та штока до напівпричепа, який знаходиться з другої сторони автопоїзда, збільшується жорсткість конструкції у горизонтальній площині і відновлюється таким чином заданий напрям руху.

Насос (насоси) механізму забезпечення заданого руху автопоїзда заднім ходом можуть працювати тільки при включенні передачі заднього ходу. Подача робочої рідини в той чи інший закритий простір циліндрів здійснюється електроклапанами, які приводяться в дію включенням перемикача струму в ту чи іншу сторону під час повороту рульового колеса.

У всіх 9 пунктах нижче наведених джерел інформації відсутні дані про механізм забезпечення заданого напрямку руху автопоїзда заднім ходом.

Найближчі аналоги корисної моделі з використанням механізму забезпечення заданого напрямку руху автопоїзда заднім ходом невідомі.

В основу корисної моделі поставлено задачу забезпечення заданого напрямку руху автопоїзда заднім ходом, що спрощує рух заднім ходом, покращує безпеку руху, зменшує час руху (особливо водіїв з малим досвідом роботи).

За конструкцією механізм простий і має можливості з мінімальними затратами застосовуватись в конструкціях автопоїздів.

Перелік фігур креслення:

1. Загальний вигляд механізму збоку наведений на фіг. 1. На фіг. 1. наведений сидельний зчіпний пристрій автопоїзда у статичному стані під час прямолінійного руху.

Значення позначень фіг. 1: 1 - лонжерон рами автомобіля-тягача; 2 - рама кріплення сидельного пристрою; 3 - кронштейн кріплення осі сидельного пристрою до рами; 4 - вісь; 5 - опорна плита автомобіля-тягача; 6 - напівпричіп; 7- опорний поперечний лонжерон сидельного пристрою; 8 - шворінь кріплення гідроциліндра до повздовжнього лонжерона рами автомобіля-тягача; 9 - гідроциліндр; 10 - шворінь кріплення штока гідроциліндра до повздовжнього лонжерона рами напівпричепа 6; 11 - кульовий шарнір;

2. Вид механізму зверху наведений на фіг. 2.

Значення позначень фіг. 2: 1 - лонжерон рами автомобіля-тягача; 2 - рама кріплення сидельного пристрою; 3 - кронштейн кріплення осі сидельного пристрою до рами; 4 - вісь; 5 - опорна плита автомобіля-тягача; 6 - напівпричіп; 7- опорний поперечний лонжерон сидельного пристрою; 8 - шворінь кріплення гідроциліндра до повздовжнього лонжерона рами автомобіля-тягача; 9 - гідроциліндр; 10 - шворінь кріплення штока гідроциліндра до повздовжнього лонжерона рами напівпричепа 6; 11 - кульовий шарнір; 12 - повздовжній лонжерон несучої системи напівпричепа; 13 - колеса автомобіля-тягача;

Принцип дії

Під час прямолінійного руху заднім ходом клапани гідроциліндрів закриті і робоча рідина з підпоршневого закритого простору не перетікає у надпоршневий закритий простір, що не дає можливості напівпричепу складатись по відношенню до тягача і автопоїзд у горизонтальній площині є жорсткою конструкцією, що забезпечують прямолінійний рух. Під час руху заднім ходом по колу, при повороті рульового колеса в ту чи іншу сторону, за допомогою вимикача у рульовій колонці подається струм до електронасоса, який перекачує робочу рідину з одного закритого простору циліндра до іншого таким чином, що зменшує (збільшує) відстань між точками кріплення циліндра до автотягача та штока до напівпричепа, який знаходиться ближче до центру повороту і збільшується (зменшується) відстань між точками кріплення циліндра до тягача та штока до напівпричепа, що знаходиться далі від центру повороту і забезпечує жорсткість конструкції тягача з напівпричепом у горизонтальній площині. Аналогічно механізм діє під час повороту автопоїзда в іншу сторону, але насоси перекачують робочу рідину у другому напрямку.

Під час руху вперед, клапани відкриті, що дає можливість робочій рідині вільно перетікати з надпоршневого простору циліндра до підпоршневого та навпаки.

Джерела інформації:

1. Основенко М.Ю., Сахно В.П. Автомобілі: Навчальний посібник.-1992 р.
2. Сирота В.І., Сахно В.П. Автомобілі. Основи конструкції, теорія: Навчальний посібник.-2007 р.
3. Оsepчугoв В.В., Фрумкин А.К. Автомобиль. Анализ конструкции, элементы расчета: Учебник. – Машиностроение, 1989.-304 с.
4. Вишняков Н.Н. и другие. Автомобиль. Основы конструкции: Учебник.
5. Сирота В.І. Основи конструкції автомобілів: Навчальний посібник. - В-во Арістей, 2006.-280 с.
6. Иванов А.М., Солнцев А.И., Гаевский В.В. и др. Основы конструкции автомобиля: Учебное пособие для ВУЗов. - Изд. "За рулем", 2005.-336 с.
7. Михайловский У.В., Серебряков К.Б., Тур У.Я. Устройство автомобиля: Учебник. - М.: Машиностроение, 1987.-352 с.
8. Краткий автомобильный справочник. - М.: Транспорт, 1985.-220 с.
9. Програми самонавчання з вивчення конструкції та принципу дії елементів конструкції автомобіля.

Примітка: Всі вищенаведені

Джерела інформації: не містять інформації про механізм забезпечення заданого напрямку руху автопоїзда заднім ходом.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Механізм забезпечення заданого напрямку руху автопоїзда заднім ходом, який **відрізняється** тим, що містить два гідроциліндри з електронасосом (електронасосами), які одним кінцем закріплені до несучої системи автомобіля-тягача, а другим кінцем штоками до несучої системи напівпричепа, що в залежності від напрямку повороту та отриманого сигналу (зміни напрямку струму) від водія, під час руху заднім ходом, змінює напрям перекачування робочої рідини та забезпечує подачу робочої рідини з підциліндрового закритого простору циліндра в надциліндровий закритий простір та збільшує відстань між точками кріплення циліндра до тягача та штока до напівпричепа, який знаходиться з тієї сторони автопоїзда, у яку відхиляється напівпричіп від заданого напрямку руху, і зменшує відстань між точками кріплення циліндра до тягача та штока до напівпричепа, який знаходиться з другої сторони автопоїзда, відновлюючи таким чином заданий напрям руху.

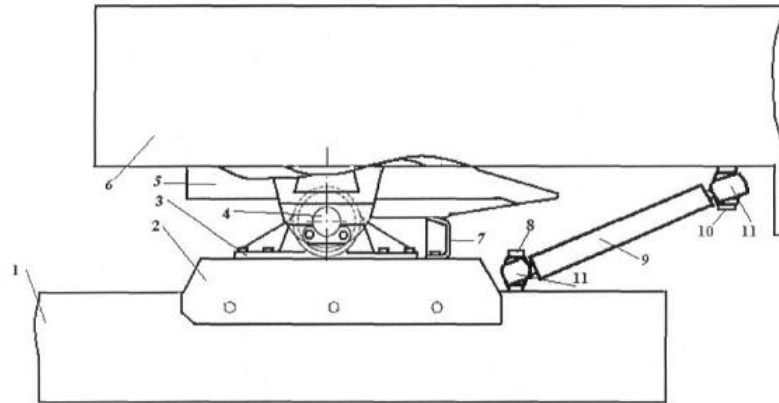


Fig. 1

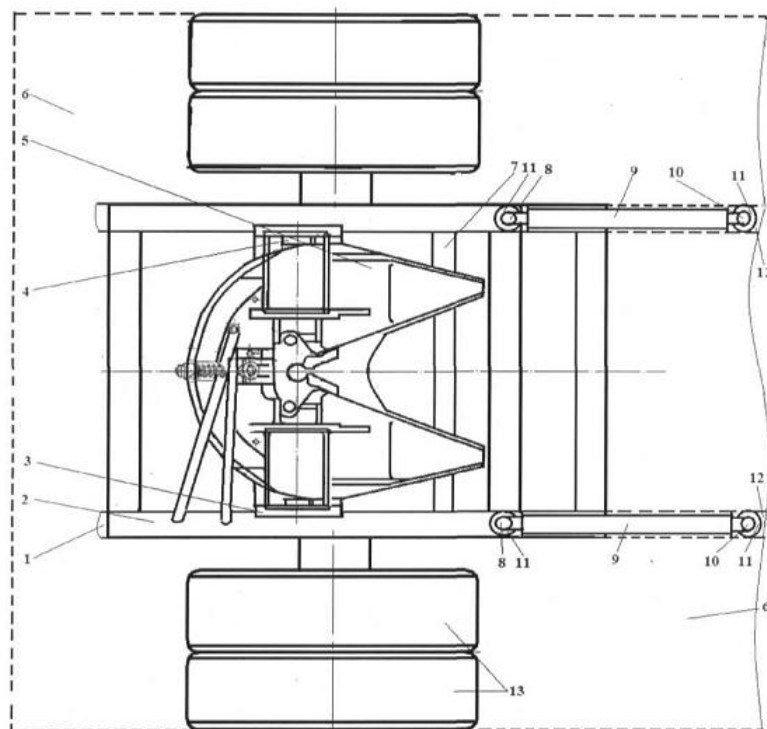


Fig. 2

Комп'ютерна верстка Л. Бурлак

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