

УКРАЇНА



ПАТЕНТ

НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

№ 151941

СПОСІБ УПРАВЛІННЯ РУХОМ ЧОТИРИВІСНОГО
ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

Видано відповідно до Закону України "Про охорону прав на винаходи і корисні моделі".

Зареєстровано в Державному реєстрі України корисних моделей
05.10.2022.

В.о. Генерального директора
Державного підприємства
«Український інститут
інтелектуальної власності»

О.В. Опанасенко



- (21) Номер заявки: **u 2021 07634**
- (22) Дата подання заявки: **28.12.2021**
- (24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: **06.10.2022**
- (46) Дата публікації відомостей про державну реєстрацію та номер Бюлетеня: **05.10.2022, Бюл. № 40**

- (72) Винахідники:
Байцур Максим Вячеславович, UA,
Баулін Дмитро Станіславович, UA,
Богомолов Віктор Олександрович, UA,
Гармаш Вячеслав Петрович, UA,
Горєлишев Станіслав Анатолійович, UA,
Кайдалов Руслан Олегович, UA,
Морозов Олександр Олександрович, UA,
Побережний Андрій Анатолійович, UA,
Подригало Михайло Абович, UA

- (73) Володілець:
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ,
 вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002, UA,
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ,
 майдан Захисників України, 3, м. Харків, 61001, UA

- (54) Назва корисної моделі:

СПОСІБ УПРАВЛІННЯ РУХОМ ЧОТИРИВІСНОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

- (57) Формула корисної моделі:

Спосіб управління рухом чотиривісного транспортного засобу, що включає поворот мостів при здійсненні повороту, який **відрізняється** тим, що попарно встановлюють на передній і задній поворотних платформах мости разом з платформою, які повертаються в площині дороги відносно вертикальних осей, причому передня і задня платформи управляються і переміщуються незалежно одна від одної, забезпечуючи поворот ліво, вправо, навколо власної вертикальної осі, рух "бокком" і "крабом".

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
Державне підприємство
«Український інститут інтелектуальної власності»
(Укрпатент)

Цей паперовий документ ідентичний за документарною інформацією та реквізитами електронному документу з електронним підписом уповноваженої особи Державного підприємства «Український інститут інтелектуальної власності».

Паперовий документ містить 2 арк., які пронумеровані та прошиті металевими люверсами.

Для доступу до електронного примірника цього документа з ідентифікатором 1442051022 необхідно:

1. Перейти за посиланням <https://sis.ukrpatent.org>.
2. Обрати пункт меню Сервіси – Отримати оригінал документу.
3. Вказати ідентифікатор електронного примірника цього документу та натиснути «Завантажити».

Уповноважена особа



І.Є. Матусевич

05.10.2022



УКРАЇНА

(19) UA (11) 151941 (13) U
(51) МПК
B60W 10/20 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2021 07634</p> <p>(22) Дата подання заявки: 28.12.2021</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 06.10.2022</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 05.10.2022, Бюл.№ 40</p>	<p>(72) Винахідник(и): Байцур Максим Вячеславович (UA), Баулін Дмитро Станіславович (UA), Богомолов Віктор Олександрович (UA), Гармаш Вячеслав Петрович (UA), Горелишев Станіслав Анатолійович (UA), Кайдалов Руслан Олегович (UA), Морозов Олександр Олександрович (UA), Побережний Андрій Анатолійович (UA), Подригало Михайло Абович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA), НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ, майдан Захисників України, 3, м. Харків, 61001 (UA)</p>
---	--

(54) СПОСІБ УПРАВЛІННЯ РУХОМ ЧОТИРИВІСНОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

(57) Реферат:

Спосіб управління рухом чотиривісного транспортного засобу включає поворот мостів при здійсненні повороту. Попарно встановлюють на передній і задній поворотних платформах мости разом з платформою, які повертаються в площині дороги відносно вертикальних осей. Передня і задня платформи управляються і переміщуються незалежно одна від одної, забезпечуючи поворот вліво, вправо, навколо власної вертикальної осі, рух "боком" і "крабом".

UA 151941 U

Корисна модель стосується способів управління рухом чотиривісних транспортних засобів і може бути використана для поліпшення маневреності останніх.

Відомий [1] спосіб управління рухом колісних транспортних засобів шляхом повороту переднього моста. Вертикальна вісь повороту зазначеного моста проходить через середину колії переднього моста.

Недолік відомого способу полягає в тому, що він використовується на причіпних ланках транспортних засобів. Поворот моста здійснюють при появі кута між поздовжніми осями тягача і причепа за рахунок повороту дишла причіпної ланки. Зазначений спосіб не може бути застосований на чотириколісних засобах, які є тягачами.

Найбільш близьким аналогом до запропонованої корисної моделі є спосіб [2] управління поворотом колісного транспортного засобу, що полягає в повороті переднього керованого моста навколо осі, що проходить через його середину.

Недоліком найближчого аналога є те, що його застосування на чотиривісних транспортних засобах призведе до додаткових витрат енергії двигуна при повороті машини. Його складно реалізувати конструктивно, а також знижує маневреність чотиривісного транспортного засобу, не дає можливості здійснити поворот на коротких відстанях, рух "боком" і "крабом".

В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення способу управління рухом чотиривісного транспортного засобу з поворотними мостами за рахунок повороту передньої і задньої поворотних платформ, на яких попарно встановлені мости.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб управління рухом чотиривісного транспортного засобу, що включає поворот мостів при здійсненні повороту, згідно з корисною моделлю, попарно встановлюють на передній і задній поворотних платформах мости разом з платформою, які повертаються в площині дороги відносно вертикальних осей, причому передня і задня платформи управляються і переміщуються незалежно одна від одної, забезпечуючи поворот вліво, вправо, навколо власної вертикальної осі, рух "боком" і "крабом".

Управління поворотом передньої і задньої поворотних платформ здійснюють від двох незалежних силових елементів. Поворот може бути здійснений поворотом передньої поворотної платформи в одну сторону. Задня поворотна платформа при цьому може залишатися в початковому (нейтральному) положенні, а може бути повернута в протилежний бік. В останньому випадку поворот чотиривісного транспортного засобу буде здійснений з найменшим радіусом. При повороті передньою і задньою поворотних платформ на однаковий кут в одну сторону чотиривісний транспортний засіб буде здійснювати рух "крабом". При повороті передньої і задньої поворотних платформ на кут, рівний 90° , можливо здійснювати поворот чотиривісного транспортного засобу навколо власної вертикальної осі і рух "боком".

На фіг. 1 зображено чотиривісний транспортний засіб з передньою і задньою поворотними платформами і попарно встановленими на них мостами.

На фіг. 2 показана схема руху на повороті з поворотом тільки передньої поворотної платформи.

На фіг. 3 показана схема руху на повороті з поворотом передньої і задньої поворотних платформ в протилежні сторони.

На фіг. 4 показана схема руху "крабом" чотиривісного транспортного засобу.

На фіг. 5 показано положення передньої і задньої поворотних платформ при повороті чотиривісного транспортного засобу навколо власної вертикальної осі і при русі "боком".

Поворотні платформи: передня 1 і задня 2 управляються переднім 3 і заднім 4 силовими елементами (фіг. 1).

При повороті тільки однієї передньої поворотної платформи 1 впливом силового елемента 3 на кут α (фіг. 2) радіус повороту чотиривісного транспортного засобу буде дорівнюватиме:

$$R=L \cdot \operatorname{ctg} \alpha, (1)$$

При повороті передньої 1 і задньої 2 поворотних платформ в протилежні сторони на однаковий кут α (фіг. 3) радіус повороту чотиривісного транспортного засобу буде дорівнювати:

$$R=0,5 \cdot L \cdot \operatorname{ctg} \alpha, (2)$$

тобто в два рази менше.

При повороті передньої 1 і задньої 2 поворотних платформ в одну сторону на однаковий кут α відбувається рух машини "крабом" (під кутом α до поздовжньої осі чотиривісного транспортного засобу). При цьому радіус повороту $R \rightarrow \infty$ (фіг. 4).

При повороті передній 1 і задній 2 поворотних платформ на 90° (фіг. 5) чотиривісний транспортний засіб буде рухатися "боком" (при обертанні коліс передньої 1 і задньої 2 поворотних платформ в одну сторону) або повертатися навколо власної вертикальної осі - при обертанні зазначених коліс в протилежні сторони. Радіус повороту в останньому випадку:

$$R = \frac{L}{2}, \quad (3)$$

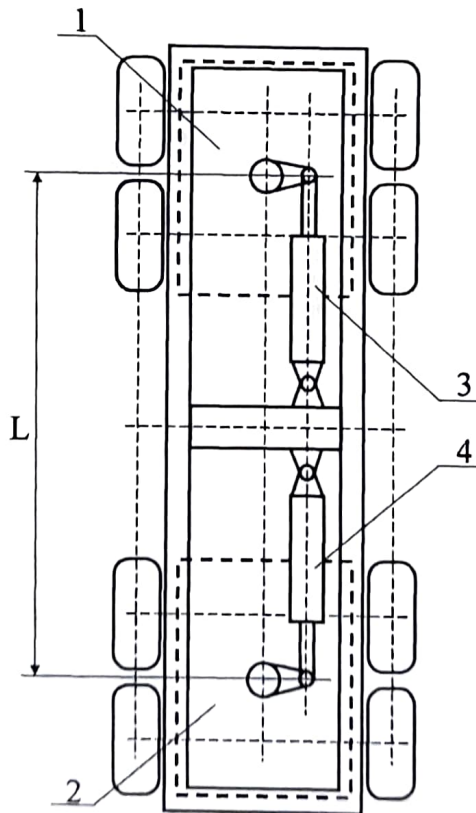
Таким чином, запропонований спосіб управління рухом дозволяє підвищити маневреність чотирирівного транспортного засобу, дозволяє здійснити поворот на коротких відстанях, рух "боком" і "крабом", а також здійснити розворот на місці навколо власної вертикальної осі

ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ:

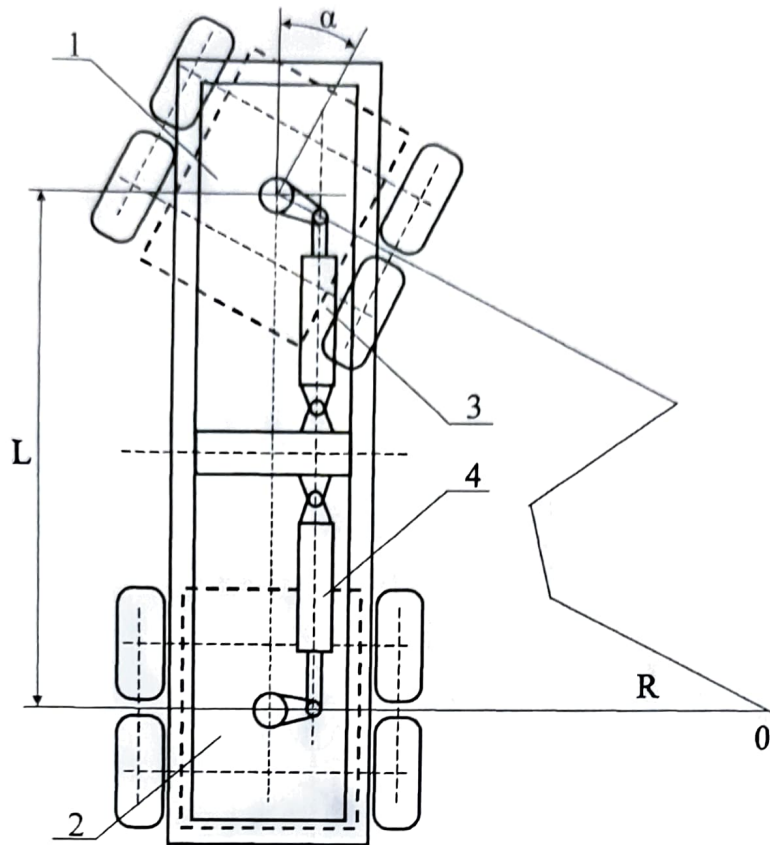
1. Краткий автомобильный справочник. 9-е изд. - М.: Транспорт, 1982. - 464 с.
2. Маневренность и тормозные свойства колесных машин / [М.А. Подригало, В.П. Волков, В.И. Кирчатый, А.А. Бобошко]; под ред. М.А. Подригало. - Харьков: Изд-во ХНАДУ, 2003. - 403 с.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

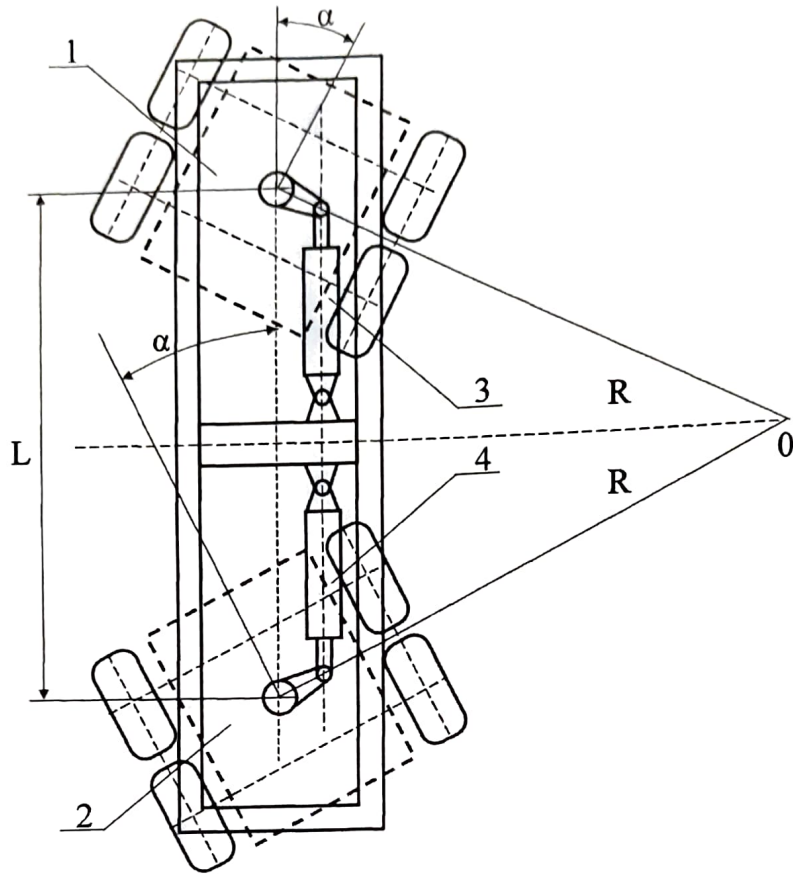
Спосіб управління рухом чотирирівного транспортного засобу, що включає поворот мостів при здійсненні повороту, який відрізняється тим, що попарно встановлюють на передній і задній поворотних платформах мости разом з платформою, які повертаються в площині дороги відносно вертикальних осей, причому передня і задня платформи управляються і переміщуються незалежно одна від одної, забезпечуючи поворот вліво, вправо, навколо власної вертикальної осі, рух "боком" і "крабом".



Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

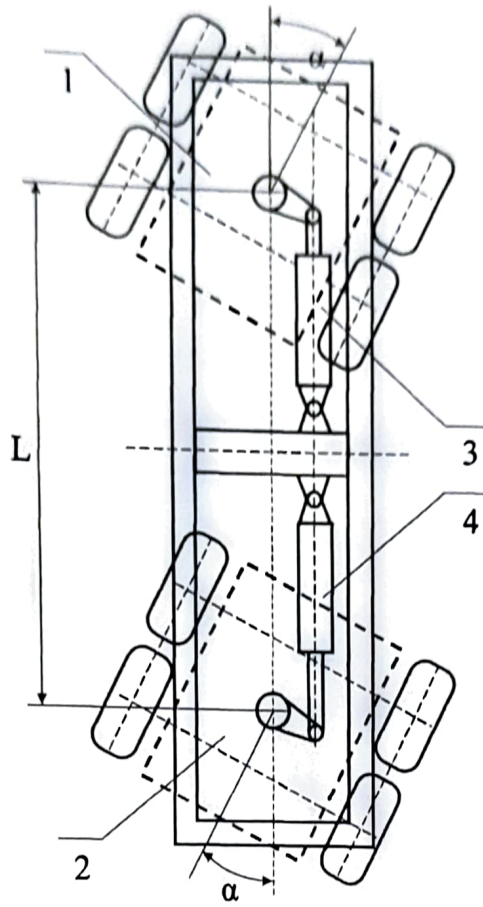
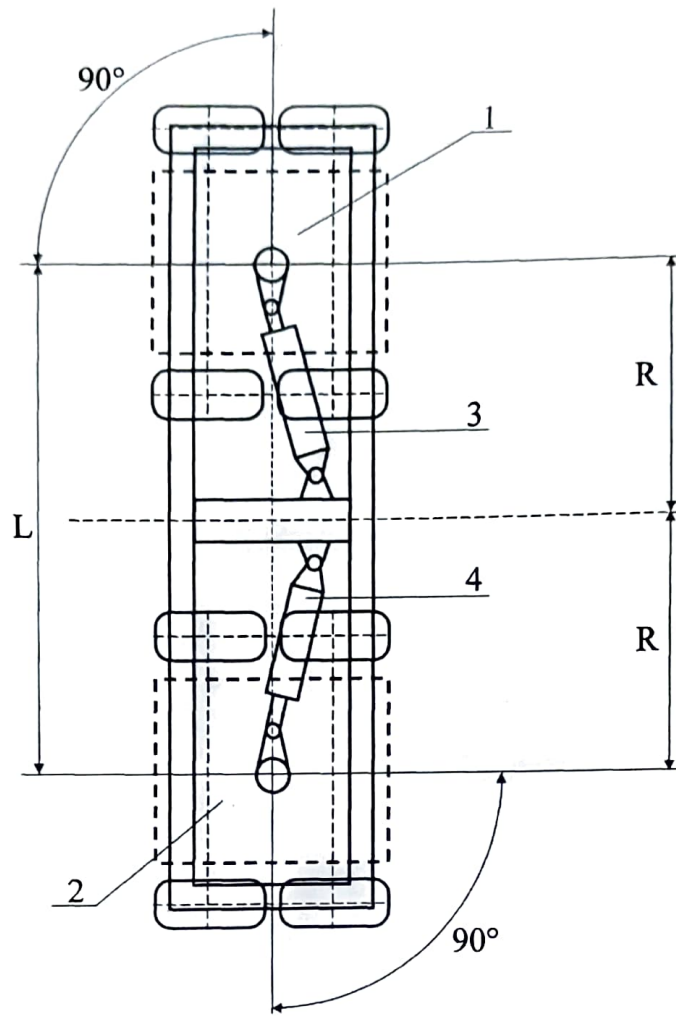


Fig. 4



Фиг. 5

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ»
(УКРПАТЕНТ)
УПРАВЛІННЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЕРЖАВНОЇ РЕЄСТРАЦІЇ

вул. Глазунова, буд. 1, м. Київ, 01601, тел.: (044) 494-05-05, факс: (044) 494-05-06
E-mail: office@ukrpatent.org, сайт: www.ukrpatent.org, код згідно з ЄДРПОУ 31032378

05.10.2022 № 2-19-22-4074-A

ХНАДУ, Азарова А.В., вул. Ярослава
Мудрого, 25, м. Харків, 61002

стосовно патенту на корисну модель № 151941,
заявка № u202107634 від 28.12.2021

Відповідно до статті 25 Закону України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі» надсилаємо Вам патент на корисну модель № 151941.

Збір за 1-й рік чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у розмірі 360,00 грн. (код - 13901) та за 2-й рік чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у розмірі 360,00 грн. (код - 13902) Вам необхідно сплатити до 06.02.2023р.

Розмір і порядок сплати зборів за підтримання чинності визначається Порядком сплати зборів за дії, пов'язані з охороною прав на об'єкти інтелектуальної власності, затвердженим Постановою Кабінету Міністрів України від 23 грудня 2004 року № 1716.

Збір за кожний наступний рік сплачується відповідно до статті 32 Закону «Про охорону прав на винаходи та корисні моделі» протягом останніх 4-х місяців поточного року дії.

Сплата річних зборів за підтримання чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель заздалегідь за наступні роки законодавством не передбачена.

Строк чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель відраховується від дати подання заявки.

Реквізити для сплати зборів:

Отримувач: Укрпатент Код отримувача: 31032378 Банк отримувача: АТ "Укрексімбанк" м. Києва SWIFT EXBSUAUX Рахунок отримувача (IBAN) у гривнях (UAH): UA913223130000026008020020371 (980)	Призначення платежу: Збір 13901, підтримання чинності ПУ 151941 - 360,00 грн Збір 13902, підтримання чинності ПУ 151941 - 360,00 грн
--	---

Реквізити для сплати зборів у інших валютах та відомості щодо основних банків-кореспондентів розміщено на сайті Укрпатенту.

Начальник управління



Святослав ЛЯЩЕНКО

Мурланова, 494-05-68

