



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **154202** (13) **U**
(51) МПК

B62D 57/02 (2006.01)

B62D 57/028 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

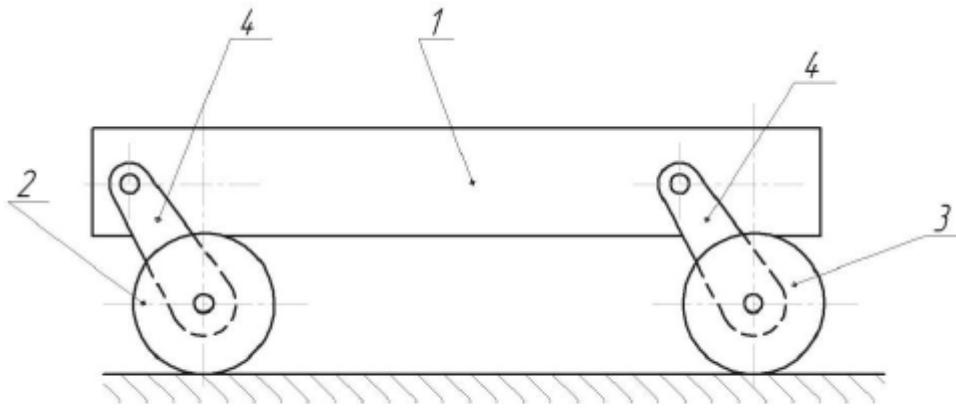
<p>(21) Номер заявки: u 2023 02400</p> <p>(22) Дата подання заявки: 19.05.2023</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 19.10.2023</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 18.10.2023, Бюл.№ 42</p>	<p>(72) Винахідник(и): Біша Владислав Михайлович (UA), Богомолов Віктор Олександрович (UA), Дубінін Євген Олександрович (UA), Кайдалов Руслан Олегович (UA), Нікорчук Андрій Іванович (UA), Подригало Михайло Абович (UA), Полянський Олександр Сергійович (UA), Соколовський Сергій Анатолійович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA), НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ, майдан Захисників України, 3, м. Харків, 61000 (UA)</p> <p>(74) Представник: Азарова Алла Володимирівна</p>
---	---

(54) МАЛОГАБАРИТНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ З КРОКУЮЧИМИ КОЛЕСАМИ

(57) Реферат:

Малогабаритний транспортний засіб з крокуючими колесами містить раму, першу і другу пари коліс, поздовжні важелі балансирувальної підвіски коліс, пов'язані з трубчастими валами, усередині яких проходять вали, пов'язані з двигунами і призначені для приводу руху кожного з коліс у ведучому режимі кочення та в крокуючому режимі. При цьому кожне колесо має окремий привід від свого двигуна і пов'язане з останнім через механізм з гнучкою ланкою та планетарний механізм Джемса, сонячне зубчасте колесо якого постійно пов'язано з двигуном. Водило постійно пов'язано з валом і, через механізм, з гнучкою ланкою, з колесом. При цьому механізм з гнучкою ланкою встановлено усередині поздовжнього важеля; епіциклічне зубчасте колесо планетарного механізму Джемса може бути з'єднано як з нерухомим корпусом, так і з валом приводу колеса за рахунок зубчастої муфти, яка має два положення. При першому положенні епіциклічне зубчасте колесо пов'язане з нерухомим корпусом та трубчастим валом, а при другому положенні епіциклічне зубчасте колесо пов'язане з валом приводу колеса і трубчастим валом.

UA 154202 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до самохідних транспортних засобів спеціального призначення, зокрема телекерованих транспортних засобів для огляду об'єктів при проведенні антитерористичних заходів.

Відомий малогабаритний транспортний засіб з крокуючими колесами [Пат. РФ. 5 Транспортний засіб високої прохідності № 2176607 С1, МПК В62D 57/025], який містить раму, першу і другу пари коліс, поздовжні важелі балансірної підвіски коліс, пов'язані з трубчастими валами, усередині яких проходять вали, пов'язані з двигунами і призначені для приводу руху кожного з коліс у ведучому режимі кочення та в крокуючому режимі.

Недоліком цього технічного рішення є те, що кожна з двох пар коліс має загальний привід як 10 для руху коліс у ведучому режимі кочення, так і в крокуючому режимі. Це ускладнює конструкцію рульового керування і потребує додаткового повороту керованих коліс. Крім цього, наявність додаткового приводу для здійснення крокуючого режиму руху також ускладнює конструкцію малогабаритного транспортного засобу та збільшує його масу.

В основу корисної моделі поставлена задача незалежного керування кожним з коліс як в 15 режимі руху коліс у ведучому режимі кочення, так і в крокуючому режимі. Також необхідно забезпечити привід коліс в обох режимах з використанням на одному колесі тільки одного двигуна.

Поставлена задача вирішується за рахунок того, в малогабаритному транспортному засобі з 20 крокуючими колесами, що містить раму, першу і другу пари коліс, поздовжні важелі балансірної підвіски коліс, пов'язані з трубчастими валами, усередині яких проходять вали, пов'язані з двигунами і призначені для приводу руху кожного з коліс у ведучому режимі кочення та в крокуючому режимі, згідно з корисною моделлю, кожне колесо має окремий привід від свого двигуна і пов'язане з останнім через механізм з гнучкою ланкою та планетарний механізм Джемса, сонячне зубчасте колесо якого постійно пов'язано з двигуном; водило постійно 25 пов'язано з валом і, через механізм з гнучкою ланкою, з колесом, причому механізм з гнучкою ланкою встановлено усередині поздовжнього важеля; епіциклічне зубчасте колесо планетарного механізму Джемса може бути з'єднано як з нерухомим корпусом, так і з валом приводу колеса за рахунок зубчастої муфти, яка має два положення; при першому положенні епіциклічне зубчасте колесо пов'язане з нерухомим корпусом та трубчастим валом, а при 30 другому положенні епіциклічне зубчасте колесо пов'язане з валом приводу колеса і трубчастим валом.

На фіг. 1 наведено схему руху малогабаритного транспортного засобу при русі коліс у ведучому режимі кочення при відсутності перешкоди на дорозі.

На фіг. 2 показана кінематична схема приводу коліс однієї з двох пар коліс.

35 На фіг. 3 показана схема включення епіциклічного зубчастого колеса при першому положенні зубчастої муфти.

На фіг. 4 наведено схему руху малогабаритного транспортного засобу при появі перешкоди на дорозі і переходу до крокуючого режиму.

40 На фіг. 5 показана схема включення епіциклічного колеса при другому положенні зубчастої муфти.

Малогабаритний транспортний засіб з крокуючими колесами містить раму 1, першу 2 і другу 3 45 пари коліс, поздовжні важелі 4 балансірної підвіски коліс, трубчасті вали 5, вали 6, двигуни 7, механізми з гнучкими ланками 8, планетарні механізми Джемса 9, що мають сонячне зубчасте колесо 10, водило 11, епіциклічне зубчасте колесо 12, нерухомий корпус 13, зубчасту муфту 14 (фіг. 1 та фіг. 2).

Малогабаритний транспортний засіб працює наступним чином. При поступовому русі кочення ведучих коліс (відсутності перешкод на дорозі) (фіг. 1) зубчаста муфта 14 знаходиться у першому положенні (фіг. 3). В першому положенні муфти 14 епіциклічне зубчасте колесо 12 кінематично нерухоме, оскільки пов'язано з нерухомим корпусом 13. В цьому випадку працює планетарний механізм Джемса 9, який від двигуна 7 через сонячне зубчасте колесо 10 передає 50 на водило 11 крутний момент.

Від водила 11 крутний момент передається на вал 6 і, надалі, на механізм з гнучкими ланками 8 і ведучі колеса, що належать до першої чи другої пари коліс. В першому положенні зубчастої муфти 14 трубчастий вал 5 також зв'язаний з нерухомим корпусом 13.

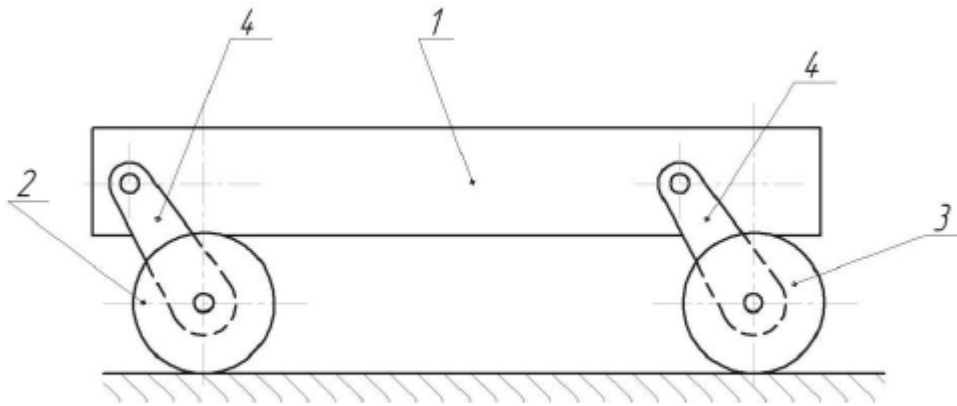
55 При появі перешкоди на дорозі (фіг. 4) зубчасту муфту 14 переводять до другого положення (фіг. 5). При другому положенні зубчастої муфти 14 (фіг. 5) епіциклічне зубчасте колесо 12 планетарного механізму Джемса 9 блокується з трубчастим валом 5, валом 6. При цьому воно розблоковується з нерухомим корпусом 13 і планетарний механізм Джемса 9 блокується. Кутові швидкості трубчастого вала 5, вала 6 і сонячного зубчастого колеса 10 стають однаковими.

Завдяки появі кутової швидкості трубчастого вала 5 колесо 2 (фіг. 4) здійснює поворот відносно осі трубчастого вала 5. Колесо 2 переступає перешкоду (фіг. 4).

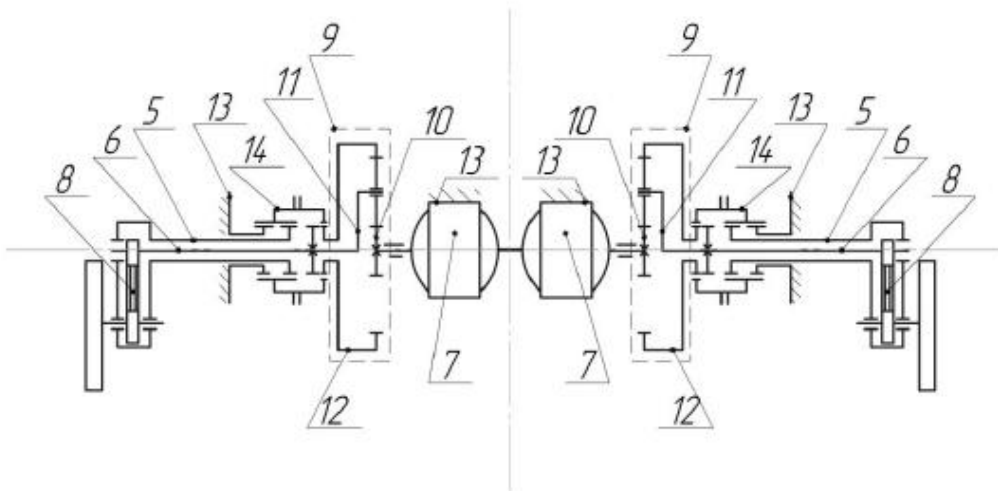
Таким чином, малогабаритний транспортний засіб з крокуючими колесами дозволяє забезпечити вибір найбільш вигідного для даного рельєфу місцевості режиму пересування, що в великому ступені буде сприяти вирішенню задачі, що поставлена.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

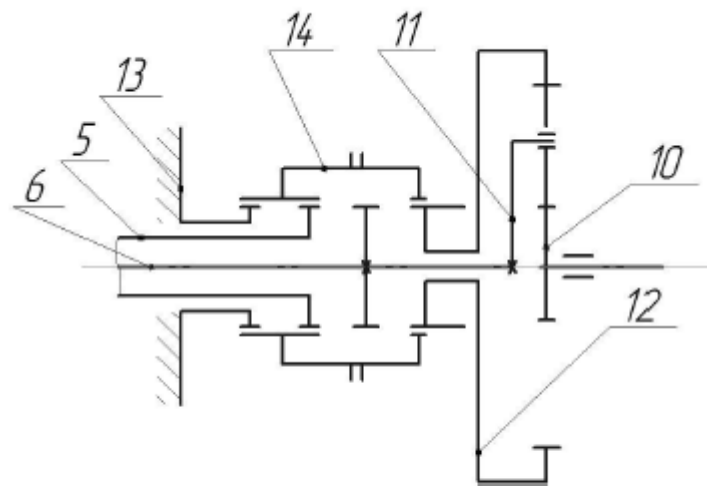
10 Малогабаритний транспортний засіб з крокуючими колесами, що містить раму, першу і другу
 пари коліс, поздовжні важелі балансірної підвіски коліс, пов'язані з трубчастими валами,
 усередині яких проходять вали, пов'язані з двигунами і призначені для приводу руху кожного з
 коліс у ведучому режимі кочення та в крокуючому режимі, який **відрізняється** тим, що кожне
 колесо має окремий привід від свого двигуна і пов'язане з останнім через механізм з гнучкою
 15 ланкою та планетарний механізм Джемса, сонячне зубчасте колесо якого постійно пов'язано з
 двигуном; водило постійно пов'язано з валом і, через механізм, з гнучкою ланкою, з колесом,
 причому механізм з гнучкою ланкою встановлено усередині поздовжнього важеля; епіциклічне
 зубчасте колесо планетарного механізму Джемса може бути з'єднано як з нерухомим корпусом,
 так і з валом приводу колеса за рахунок зубчастої муфти, яка має два положення; при першому
 20 положенні епіциклічне зубчасте колесо пов'язане з нерухомим корпусом та трубчастим валом, а
 при другому положенні епіциклічне зубчасте колесо пов'язане з валом приводу колеса і
 трубчастим валом.



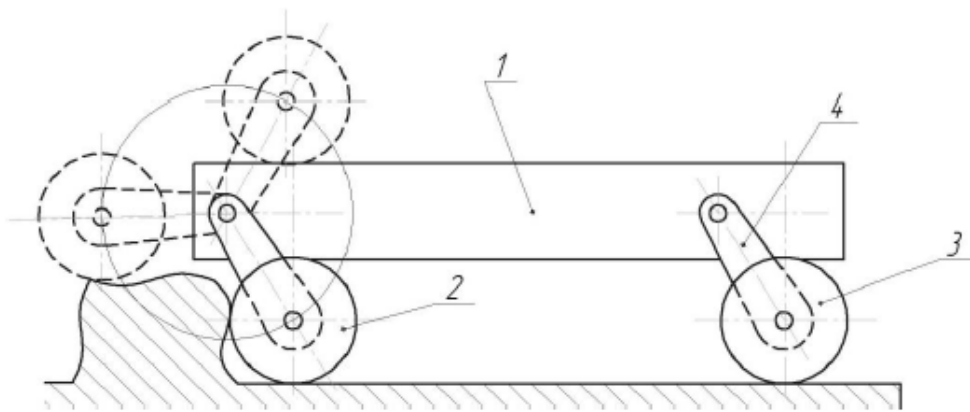
Фіг. 1



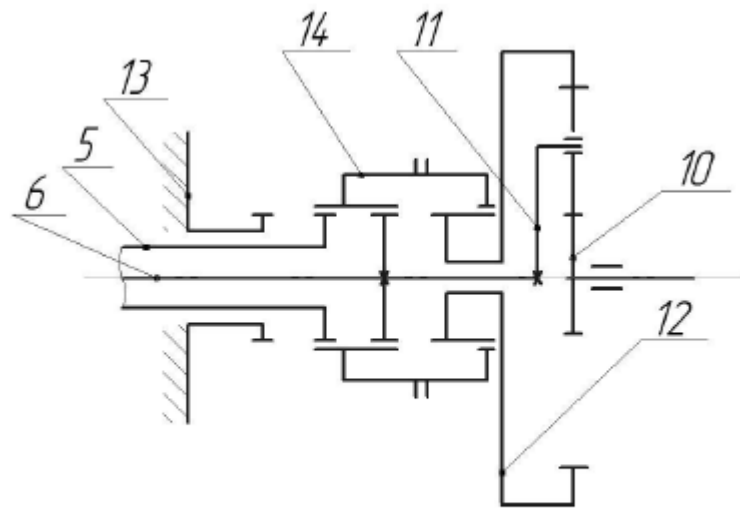
Фіг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4



Фиг. 5