



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **163287** (13) **U**  
(51) МПК (2026.01)  
F16F 11/00

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

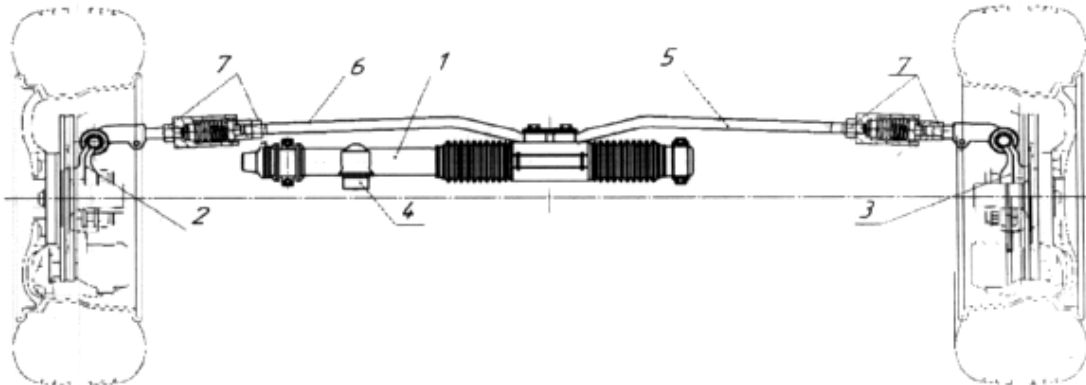
## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2025 06138</b>	(72) Винахідник(и): <b>Слабкий Андрій Валентинович (UA), Бакалець Дмитро Віталійович (UA), Засаднюк Олег Олександрович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>09.12.2025</b>	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>11.06.2026</b>	(73) Володілець (володільці): <b>ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)</b>
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>10.06.2026, Бюл.№ 23</b>	

## (54) РУЛЬОВИЙ МЕХАНІЗМ КЕРУВАННЯ ТРАНСПОРТНИМ ЗАСОБОМ ІЗ ДЕМПФЕРАМИ-СИЛЬФОНАМИ

### (57) Реферат:

Рульовий механізм керування транспортним засобом із демпферами-сильфонами містить сошку, що закріплена з рульовим механізмом, який з'єднаний через поперечні тяги з поворотними важелями. При цьому поперечні тяги з'єднані з поворотними важелями через втулки-ковпаки, напрямні кільця та демпфери-сильфони зі зворотними клапанами та зафіксовані контргайками.



Фіг. 1

UA 163287 U



Корисна модель належить до області машинобудування і може бути використана в автомобілебудуванні, машинобудуванні, тракторобудуванні та інших галузях техніки для захисту механізмів від дії ударних, вібраційних та віброударних навантажень.

5 Відома конструкція передньої підвіски і рульового керування автомобілів моделі 190/190E "Daimler-Benz", в якій важелі поворотні з'єднані через рульові тяги, маятниковий важіль та сошку з поперечною тягою і амортизатором [Кубіч В.І. Конструкції рульового керування автомобілів: навч. посіб. - Запоріжжя: НУ "Запорізька політехніка", 2023. - С. 155].

10 Недоліками даного пристрою є недостатня ефективність демпфування шкідливих навантажень на всі елементи конструкції рульового керування та не тривалий період експлуатації амортизатора рульового керування через горизонтальне розташування гідравлічного амортизатора.

15 Найбільш близькою конструкцією до заявленого рульового механізму керування транспортним засобом із демпферами-сильфонами є рульове керування повнопривідного автомобіля мод. 240 ЖД/280 "Daimler-Benz", яке містить два поворотних важелі, між якими встановлено задню поперечну тягу і амортизатор, один із поворотних важелів з'єднаний через передні поперечні тяги (в подальшому поперечні тяги), сошки та рульовий механізм із рульовою колонкою автомобіля [Кубіч В.І. Конструкції рульового керування автомобілів: навч. посіб. - Запоріжжя: НУ "Запорізька політехніка", 2023. - С. 156].

20 Недоліками є відносна складність конструкції рульового керування та недостатня надійність демпфувального елемента.

В основу корисної моделі поставлена задача створення рульового механізму керування транспортним засобом із демпферами-сильфонами, в якому за рахунок нових конструктивних елементів та їх розташування підвищується надійність, а також спрощується конструкція механізму.

25 Поставлена задача вирішується тим, що у рульовому механізмі керування транспортним засобом із демпферами-сильфонами, який містить сошку, що закріплена з рульовим механізмом, який з'єднаний через поперечні тяги з поворотними важелями, згідно з корисною моделлю, поперечні тяги з'єднані з поворотними важелями через втулки-ковпаки, напрямні кільця та демпфери-сильфони зі зворотними клапанами та зафіксовані контргайками.

30 На фіг. 1 представлено будову рульового механізму керування транспортним засобом із демпферами-сильфонами, на фіг. 2 представлено демпфер-сильфон, який виготовлено у вигляді сильфона, заповненого рідинним енергоносієм.

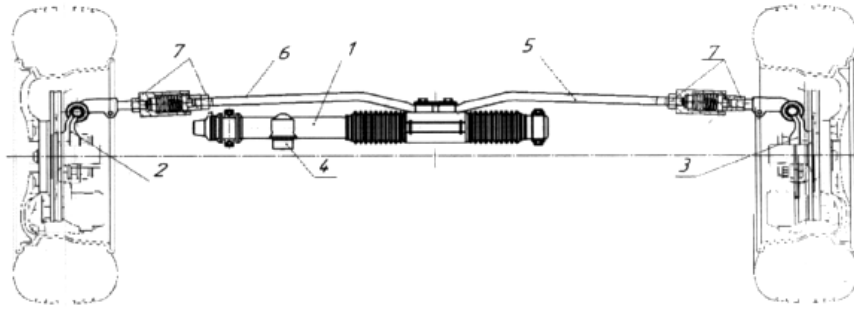
35 Рульовий механізм керування транспортним засобом із демпфером-сильфоном містить сошку 4, закріплену з рульовим механізмом 1, який з'єднаний через поперечні тяги 5 і 6 з фіксувальними контр-гайками 7, які з'єднані через втулки-ковпаки 8, напрямні кільця 9 та демпфери-сильфони 10, що містять зворотні клапани 11 із поворотними важелями 2, 3.

40 Рульовий механізм керування транспортним засобом із демпферами-сильфонами працює в такій послідовності. Обертальний рух від керма транспортного засобу передається на сошку 4, яка передає рух через рульовий механізм 1, який передає поступальний рух через поперечні тяги 5 і 6 через демпфери-сильфони 10 на відповідні поворотні важелі 2 та 3. Для фіксованого встановлення демпферів-сильфонів застосовують контргайки 7. Демпфери-сильфони 10 по принципу дії є гідромеханічними пружинами, які під дією ударних навантажень від дорожнього полотна - сильфона частина, деформуються, що спричиняє відносний рух внутрішньої циліндричної частини втулки-ковпака 8 по напрямному кільцю 9. Для регулювання жорсткості демпферів-сильфонів 10 можна змінювати тиск рідинного енергоносія, який подається через зворотний клапан 11. Застосування демпферів-сильфонів 10 в рульовому механізмі із наближенням до точок негативної дії дорожнього полотна забезпечує перевагу перед аналогічними конструкціями, в яких ударне та вібраційне навантаження діє на весь рульовий механізм.

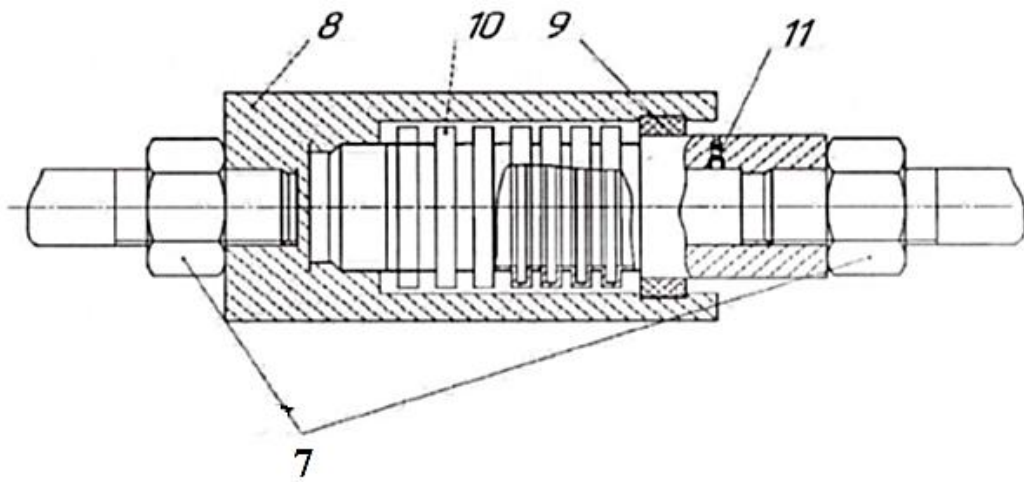
50

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

55 Рульовий механізм керування транспортним засобом із демпферами-сильфонами, який містить сошку, що закріплена з рульовим механізмом, який з'єднаний через поперечні тяги з поворотними важелями, який **відрізняється** тим, що поперечні тяги з'єднані з поворотними важелями через втулки-ковпаки, напрямні кільця та демпфери-сильфони зі зворотними клапанами та зафіксовані контргайками.



Фиг. 1



Фиг. 2