



УКРАЇНА

(19) UA (11) 24623 (13) U
(51) МПК (2006)
B60B 39/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ

1

2

(21) u200701241

(22) 06.02.2007

(24) 10.07.2007

(46) 10.07.2007, Бюл. № 10, 2007 р.

(72) Грабовой Іван Іванович, Романенко Віктор
Олександрович(73) Грабовой Іван Іванович, Романенко Віктор
Олександрович

(57) Транспортний засіб, що містить шасі, з'єднане підвісками з кузовом, на кришці багажника якого закріплено аеродинамічне крило для збільшення зчеплення коліс з дорожнім покриттям, який **відрізняється** тим, що аеродинамічне крило виконано у вигляді двох незалежних закрилків, закріплених з можливістю повороту навколо поперечної осі і кінематично зв'язаних із заднім мостом шасі.

Корисна модель відноситься до транспортних засобів, забезпечених пристроями для збільшення зчеплення коліс з дорожнім покриттям при пересуванні на великих швидкостях.

Проблемою експлуатації транспортних засобів (легкових, вантажних і спеціального призначення машин) є те, що при русі на великих швидкостях, в результаті повітряного потоку, що набігає, зменшується тиск кузова на шасі, внаслідок чого різко зменшується зчеплення коліс з дорожнім покриттям. Це часто приводить до аварійних ситуацій, оскільки водій не справляється з управлінням машиною. Встановлювані на колесах автомобіля різні пристрої, що підвищують їх зчеплення з дорожнім покриттям, мало ефективні, оскільки не усувають зменшення тиску кузова на шасі.

Відома транспортна машина, що містить шасі, з'єднане підвісками з кузовом, на якому закріплено аеродинамічне крило [див. Автомобіль ВА3 2115. Інструкція з експлуатації, м. Тольяті, 2005р. ст.63, рис.54. Найближчий аналог].

У відомій машині частково усунений недолік аналога в результаті того що, повітряний потік, що набігає при русі машини, впливаючи на аеродинамічне крило, додатково підтискає кузов до шасі, і збільшує зчеплення коліс з дорожнім покриттям. Такий пристрій ефективний тільки при швидкісному русі на прямих ділянках дороги. При русі на криволінійних ділянках, він малоефективний, оскільки виникає сила інерції автомобіля $P_{in} = -m\omega^2 R$, де m - маса автомобіля; ω - кутова швидкість його руху; R - радіус повороту центру ваги машини.

Сила інерції P_{in} створює перекидаючий момент інерції $M_{in} = P_{in} H$, де H - висота центру ваги машини від дороги. Тиск на колеса з внутрішньої сторони радіусу кривизни зменшується, а із зовнішньої - збільшується, що викликає втрату стійкості руху машини і пов'язане з ризиком її перекидання.

Проте, вказаний аналог, що має з корисною моделлю, що заявляється, загальні ознаки і технічний результат, прийнятий нами як найближчий аналог.

Технічна задача - розробка конструкції транспортної машини, в якій автоматично збільшується зчеплення коліс з дорогою на поворотах і зменшується перекидаючий момент від дії сили інерції.

Технічний результат - підвищення стійкості руху машини при поворотах дороги на великих швидкостях.

Задача і результат досягається тим, що транспортний засіб, містить шасі, з'єднане підвісками з кузовом, на кришці багажника якого закріплено аеродинамічне крило. Згідно корисної моделі, аеродинамічне крило виконано у вигляді пари незалежних закрилків, закріплених на кришці багажника кузова, з можливістю повороту навколо поперечної осі і кінематичний зв'язок їх із заднім мостом шасі.

Прийнятий технічний результат, що досягається, полягає в наступному. Виконання аеродинамічного крила у вигляді пари незалежних закрилків, закріплених на кришці багажника кузова з можливістю повороту навколо поперечної осі і кінематичний

(13) U

(11) 24623

(19) UA

зв'язок із заднім мостом шасі, дозволило автоматично повертати кожний закрилок навколо поперечної осі залежно від величини нахилу кузова при поворотах машини в той або інший бік.

На Фіг.1 зображена схема транспортного засобу, вигляд збоку;

Фіг.2 - місце 1 на Фіг.1, фрагмент, що зображає кінематичний (тросовий) зв'язок закрилків з шасі;

Фіг.3 - розріз А-А на Фіг.2.

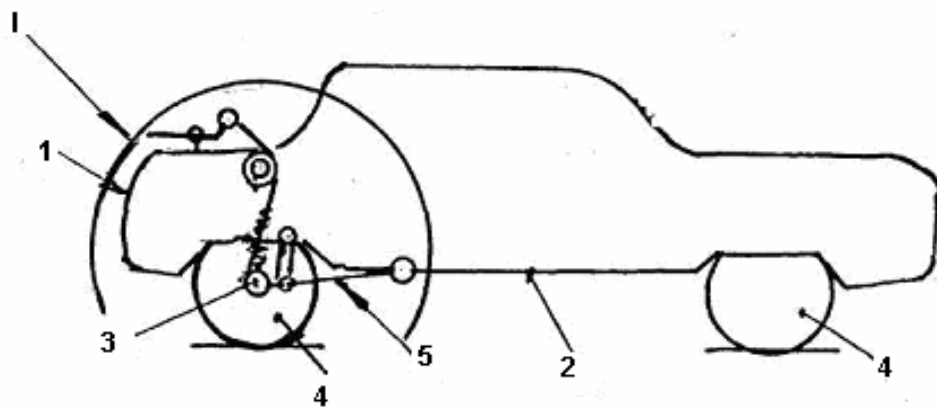
Транспортна машина містить кузов 1 і шасі з ходовою частиною, що включає раму 2, задній міст 3 з колесами 4 і підвіскою 5. Складові частини машини виконані відомого вигляду. Кришка 6 багажника кузова 1, встановлена на осі 7 і має кронштейни 8 і 9, на осях 10 яких встановлена пара аеродинамічних закрилків 11, а на кінцях осі 7 - обвідні ролики 12. Ззаду закрилки 11 мають кронштейни 13, які тросами 14, охоплюють обвідні ролики 12, і за допомогою пружинних компенсаторів 15, з'єднані з кронштейнами 16 заднього моста 3. Підвіска 5 заднього моста 3 може бути залежною або незалежною будь - якого відомого типу. В цьому прикладі виконання підвіска 5 містить балки 17, шарнірно з'єднані з рамою 2, на яких закріплені задній міст 3, пружини 18 і гідравлічні амортизатори 19.

При русі транспортної машини по прямій дорозі з великою швидкістю, повітряний потік що набігає, впливає на кузов 1, піднімає його і зчеплення коліс 4 з дорогою зменшується. Внаслідок цього трос 14 повертає закрилки 11 вгору і повітряний

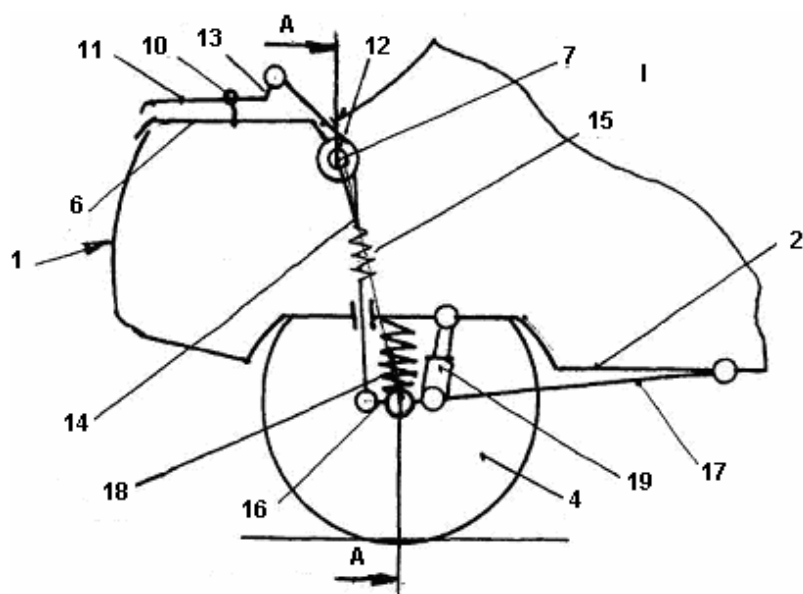
потік притискає кузов 1 вниз, збільшуючи зчеплення коліс 4 з дорогою.

При русі машини на криволінійних ділянках дороги, унаслідок сили інерції P_{in} , виникає перекидаючий момент інерції M_{in} , і кузов 1 нахилиється убік від центру кривизни дороги. Відстань «Н» центру ваги машини від дороги збільшується, і трос 14 разом з пружинним компенсатором 15 повертає закрилок 11 навколо горизонтальної осі 10 вгору. Повітряний потік, впливаючи на піднятий закрилок 11, встановлений з внутрішньої сторони кривизни дороги, створює момент, який вирівнює кузов 1 і підтискає внутрішні колеса 4 автомобіля до дороги. При цьому закрилок 11, що знаходиться із зовнішньої сторони кривизни дороги, опускається вниз, а пружинний компенсатор 15 забезпечує постійне зусилля натягнення троса 14. Повітряний потік, що набігає під закрилок 11, розташований із зовнішньої сторони кривизни дороги, створює момент, утримуючий автомобіль від перекидання. При вирівнюванні автомобіля троси 14 встановлюють закрилки 11 в початкове положення. Оскільки троси 14 охоплюють обвідні ролики 12, встановлені на осі 7 повороту кришки 6 багажника кузова 1, вони не заважають її відкриванню.

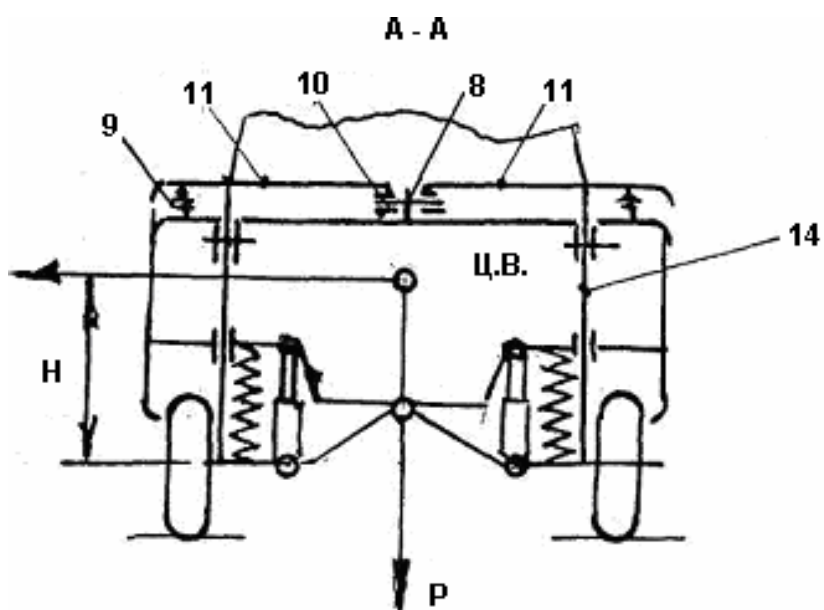
Застосування транспортної машини, з аеродинамічними закрилками, дозволяє підвищити стійкість її руху на прямих, і криволінійних ділянках дороги. Цей пристрій може знайти застосування особливо в машинах, які беруть участь в швидкісних змаганнях на складних криволінійних трасах.



Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3