



УКРАЇНА

(19) UA (11) 47317 (13) U
(51) МПК (2009)
A63K 99/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ГОНОЧНИЙ АВТОМОБІЛЬ

1

(21) u200908350

(22) 07.08.2009

(24) 25.01.2010

(46) 25.01.2010, Бюл.№ 2, 2010 р.

(72) ТУРЕНКО АНАТОЛІЙ МИКОЛАЙОВИЧ, КЛИМЕНКО ВАЛЕРІЙ ІВАНОВИЧ, ЛУКАШОВ ІВАН ВОЛОДИМИРОВИЧ, ВОЛЯНСЬКИЙ ЄВГЕН ВАСИЛЬОВИЧ, СЕРГІЄНКО ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ, САВЧЕНКО ЄВГЕН ЛУКИЧ

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ

2

(57) Гоночний автомобіль, що включає кузов з плоским днищем, колеса, передні і задні антикрила, який **відрізняється** тим, що передня частина кузова виконана піднятою вище площини днища, а переднє антикрило розташовано під цією піднятою передньою частиною кузова, днище якого у своїй задній частині виконано подовженим і піднятим догори та виконує функцію дифузора, причому антикрила виконані у вигляді набору профілів, які утворюють криволінійні поверхні, нижня довжина яких більша, ніж верхня.

Корисна модель відноситься до області автомобілебудування, зокрема до швидкісних спортивних автомобілів для кільцевих гонок.

Відомі гоночні автомобілі (Аеродинаміка автомобіля. За редакцією В.Г.Гухо. Переклад з німецького Н.А.Юникової. Москва «Машинобудування» 1987.)

Для таких автомобілів його взаємодія з повітряним середовищем має велике значення, тому що під час руху відбувається зрушення великих обсягів повітря й виникає тиск повітря о поверхню корпусу. Перед автомобілем виникає деякий надлишковий тиск, а за ним, навпаки, знижений тиск. Всім цим обумовлена чинність опору повітря, на подолання якої витрачається значна частка потужності двигуна.

Тому відомо багато конструктивних рішень, спрямованих на зменшення сили опору повітря. Першорядна увага приділена, насамперед, кузову автомобіля. Найбільш вигідним є рішення, коли весь автомобіль охоплений кузовом по можливості обтічної форми. Такий устрій дає мінімальний опір повітрю. З аеродинамічної точки зору вигідним представляється зовсім закритий кузов, але в такому автомобілі дуже важкі температурні умови роботи гонщика та вузлів і агрегатів автомобіля. Тому такі кузова застосовуються тільки на рекордних автомобілях для коротких дистанцій.

Розглядаючи вплив аеродинамічних показників на автомобіль, варто враховувати, що залежно від його форми, вертикальне навантаження, що діє на нього, може бути спрямована нагору або

вниз, тобто бути піднімальною силою або такою, що притискає автомобіль до дороги. Відомі конструктивні рішення, спрямовані на створення притискної сили як фактору безпеки руху на високих швидкостях руху.

З 1968 на гоночних автомобілях - для збільшення притискної сили стали широко застосовуватися аеродинамічні пристосування - крила й спойлери. Сойлером називають площину кузова, що обмежує рух повітряного потоку. Вони відхиляють нагору зустрічний потік повітря й цим створюють притискну силу. Його завдання максимально знизити опір повітряного струменю і, крім того, знизити витрату палива.

Крила являють собою площини, установлені з негативним кутом атаки з боків переднього обтічника й над задньою віссю. Перетин крил аналогічний таким, що застосовуються на літаках, але перевернутих на 180°. Переднє крило розташовується перед передньою віссю. Заднє крило розташовується за задньою віссю автомобіля вище основного обтічника.

Відомий автомобіль (Аеродинаміка автомобіля. За редакцією В.Г.Гухо. Переклад з німецького Н.А.Юникової. Москва «Машинобудування» 1987.С.230), що прийнятий авторами за прототип. Автомобіль має обтічний кузов з відкритими колесами. Заднє крило кріпиться на високих стійках безпосередньо до стійок задніх коліс. За рахунок того, що крило віднесене від кузова й розташовується вище основного обтічника, воно перебуває в

(19) UA (11) 47317 (13) U

необуреному потоці повітря, що дозволяє збільшити силу, що притискає.

Однак така конструкція має ряд недоліків: високі стійки витримують великі згинальні моменти й інерційні навантаження під впливом прискорень, які викликані вертикальними коливаннями коліс, що приведе до поломок й аварій. Крім того, передня частина кузова перебуває в одній площині із плоским днищем автомобіля, а переднє крило закріплене з боків передньої частини кузова.

Таке крило має невелику площу й працює в обуреному потоці повітря, що знижує його ефективність у плані створення притискної сили. Форма передньої частини кузова, що виконана в одній площині із днищем, обмежує обсяг повітря, яке проходить під днищем, а отже, зменшує притискну силу плоского днища автомобіля.

Задня частина кузова автомобіля за прототипом також перебуває в одній площині із його днищем.

У зв'язку з тим, що даний транспортний засіб призначено для руху на великих швидкостях, його конструкторські рішення повинні враховувати можливість постійного збільшення швидкості руху й забезпечення безпеки пілота. У цьому контексті одним з актуальних є задача збільшення притискної сили, що діє на автомобіль у період гонки, тобто на високій швидкості руху, причому як по прямій трасі, так і на поворотах при кільцевих гонках.

В основу корисної моделі поставлено задачу вдосконалення конструкції гоночного автомобіля для кільцевих гонкок шляхом збільшення притискної сили за рахунок зростання швидкості потоку під днищем і забезпечення незалежної роботи передньої частини кузова й антикрила за рахунок їхнього рознесення в незбуреному повітряному потоці.

Поставлена задача вирішується тим, що у відомому автомобілі, що включає кузов з плоским днищем, колеса, передні і задні антикрила, відповідно до корисної моделі передня частина кузова виконана піднятою вище площини днища, а переднє антикрило розташовано під цією піднятою передньою частиною кузова, днище якого у своїй задній частині виконано подовженим і піднятим догори та виконує функцію дифузору, причому антикрила виконані у вигляді набору профілів, які утворюють криволінійні поверхні, нижня довжина яких більше, ніж верхня.

На мал. представлена схема гоночного автомобіля, що заявляється, де 1- корпус; 2- переднє антикрило; 3- заднє антикрило; 4- носова частина корпуса; 5- плоске днище; 6- дифузор;

Запропоновані конструктивні особливості гоночного автомобіля дозволяють одержати новий

технічний результат у процесі його руху на швидкостях, для яких він призначений.- підвищення швидкості і безпеки пілота. Нові рішення в конструкції гоночного автомобіля реалізуються в такий спосіб.

Під час руху автомобіля зустрічний потік повітря, на високій швидкості проходить під днищем, створюючи виряджений простір і збільшуючи притискну силу. Проходячи під днищем, повітряний потік завдяки наявності дифузора не зустрічає опору й у задній частині корпуса, що також сприяє збільшенню його швидкості й притискної сили.

Таким чином, конструкція, що заявляється має такі істотні відмітні ознаки:

- перша відмітна ознака - кузов у своїй передній частині виконаний піднятим вище площини днища, що дозволяє збільшити обсяг повітря, що проходить під днищем і притискну силу, що діє на автомобіль.

- друга відмітна ознака - кузов у своїй задній частині виконаний подовженим і піднятим доверху, так, що утворює дифузор. Потік повітря, потрапляючи в цей дифузор, знижує тиск повітря під днищем, швидкість потоку зростає, а відповідно, зростає притискна сила.

- третя відмітна ознака - антикрило розташоване під передньою частиною кузова й займає всю площу перед ним, це дозволило збільшити робочу площу антикрила, що підвищило ефективність його роботи в плані створення притискної сили, що діє на автомобіль.

- четверта відмітна ознака - виконання антикрила у вигляді набору профілів, які утворюють криволінійну поверхню, при цьому нижня її частина має довжину більшу, ніж верхня.

Змінений профіль антикрила представляє собою перевернене крило літака. Даний профіль визначає кілька позитивних результатів при русі автомобіля, а саме: антикрило має різну довжину криві обтікання. У верхній частині поверхня крила має меншу довжину, чим у нижній. Тому потік повітря проходить під крилом з більшою швидкістю, збільшуючи тим самим розрядження та забезпечуючи різницю тисків і збільшення притискної сили, що діє на автомобіль.

Гоночний автомобіль, що заявляється, виконаний в обсязі дослідної партії в лабораторії швидкісних автомобілів Харківського національного автомобільно-дорожнього університету. Автомобіль випробуваний на кільцевих гонках й одержав позитивний висновок експертів і фахівців в області автомобільного спорту.

Просимо надати рішення, що заявляється, юридичний захист у вигляді патенту України на корисну модель.

