



УКРАЇНА

(19) UA (11) 32539 (13) U
(51) МПК (2006)
B60G 11/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ПОВНОПРИВОДНИЙ АВТОМОБІЛЬ ВИСОКОЇ ПРОХІДНОСТІ

1

(21) u200711568

(22) 19.10.2007

(24) 26.05.2008

(46) 26.05.2008, Бюл. № 10, 2008 р.

(72) ПИЛИПЕНКО ВОЛОДИМИР ІВАНОВИЧ, UA,
СОЛТУС АНАТОЛІЙ ПЕТРОВИЧ, UA(73) КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ МИХАЙЛА
ОСТРОГРАДСЬКОГО, UA(57) Повноприводний автомобіль високої
прохідності, що містить силовий агрегат, кузов,
трансмісію, до складу якої входять головні
передачі з центральними та колісними

2

редукторами, системи керування, ходову частину, до складу якої входять шини великого діаметра з регульованим тиском повітря, незалежна підвіска коліс автомобіля, пружними елементами якої є торсіони, який **відрізняється** тим, що незалежна підвіска додатково обладнується пристосуваннями, до складу яких входять важелі закрутки торсіонів, з'єднані між собою регульовальними тягами, при цьому головні передачі мають центральні редуктори із передаточними числами від 1,5 до 2 та колісні редуктори з передаточними числами від 4 до 5.

Корисна модель відноситься до області автомобілебудування, в частковості до автомобілів високої прохідності.

Відомі автомобілі високої прохідності, які включають силовий агрегат, кузов, трансмісію, системи управління, ходову частину, до складу якої входять шини регульованого тиску повітря, незалежна підвіска коліс, колісні редуктори [Конструирование и расчет колесных машин высокой проходимости. / Под общ. ред. Н.Ф.Бочарова, И.С.Цитовича. - М.: Машиностроение, 1983. - 299с]

Основні недоліки таких автомобілів - це малий дорожній просвіт, який не дозволяє долати окремі дискретні та профільні перешкоди, рухатись по глибокій колії.

Найбільш близьким до висунутої корисної моделі є автомобіль [Иллюстрированный справочник. Колесная бронетехника. / М.В.Никольский, В.Е.Ильин.- М.: ООО "Издательство Астрель".2001.-512с], який включає силовий агрегат, кузов, трансмісію, до складу якої входять головні передачі з центральними та колісними редукторами, системи управління, ходову частину, до складу якої входять шини великого діаметру з регульованим тиском повітря, незалежна підвіска коліс автомобіля, пружними елементами якої є торсіони. Основний недолік цих автомобілів є відносно невеликий дорожній просвіт, який не перевищує 400мм, що обмежує автомобілю подолання перешкод, висота яких наближається

до значення дорожнього просвіту автомобіля, а також рухатись по глибокій колії.

Метою корисної моделі є підвищення прохідності автомобілів у тяжких дорожніх умовах.

Визначена мета досягається тим, що автомобіль, включаючий силовий агрегат, кузов, трансмісію, до складу якої входять головні передачі з центральними та колісними редукторами, системи управління, ходову частину, до складу якої входять шини великого діаметру з регульованим тиском повітря, незалежна підвіска коліс автомобіля, пружними елементами якої є торсіони, відрізняється тим, що незалежна підвіска додатково обладнується приспособами, до складу яких входять важелі закрутки торсіонів, з'єднані між собою регульовальними тягами, при цьому головні передачі мають центральні редуктори із передаточними числами від 1,5 до 2 та колісні редуктори з передаточними числами від 4 до 5.

На фіг.1 зображено загальний вид установки торсіону з приспособою для регулювання кута його попереднього закручування; на фіг.2 - розріз А-А; на фіг.3 - принципову схему ходової частини та ведучого моста.

Торсіон 2 представляє собою вал, який закінчується з обох боків шліцями. Один кінець цього валу з'єднаний через шліцеву втулку 3 та втулку 9 безпосередньо з нижнім важелем підвіски 10. Втулки 3 та 9 зварені між собою. До втулки 9 приварені нижній важіль підвіски 10 та втулка 11.

(13) U

(11) 32539

(19) UA

Отже чотири деталі - втулка 3, втулки 9 та 11 та нижній важіль підвіски 10 зварені між собою у єдиний збірковий вузол.

До втулок 3 та 11 приварені дві плоскі шайби 8, які фіксують з одного боку положення двох сален-блоків 7. На цих втулках нарізана різьба для закріплення сален-блоків за допомогою рухомих шайб 6 та гайок 4 з фіксаторами 5 з другого боку. Сален-блоки 7 встановлені у кронштейнах 12, які безпосередньо закріплюються до щок лонжеронів 26 та 29 рами за допомогою болтів 13.

Другий шліцевий кінець торсіону 2 з'єднаний із шліцевою втулкою 15, яка закінчується важелем. Втулка 15 фіксується у кронштейні 16 двома стяжними болтами 19. Важіль втулки 15 закінчується отвором, у який установлюється сферичний палець 21. Цей палець спирається на сферу регулювального болта 22, який закручується у трубу тяги 24 та фіксується контргайкою 23 та 11 з'єднані між собою гумовою гофрою 14, яка захищає торсіон від попадання вологи та бруду. Кінці торсійну захищаються від бруду та вологи за допомогою шайби 1 та пробки 17. Між лонжеронами 26 та 29 рами встановлено балку 27 ведучого моста з центральним редуктором 28.

Під час руху автомобіля збурюючи сила від колеса, що викликана взаємодією шини з нерівностями опорної поверхні, передається на нижній важіль 10 підвіски, викликаючи момент відносно осі торсіона. Цей момент через з'єднані нерухомо між собою втулки 3,9,11 доводиться до шліцевого кінця 2 торсіону.

Оскільки другий кінець торсіону закріплений нерухомо, відбувається закручування торсіона на кут, пропорційний величині прикладеного через

важіль збурюючого моменту.

Регулювання положення кузова відносно опорної поверхні відбувається за рахунок зміни відстані В між торцями контргайки 23 та регулювальним болтом 22. Для регулювання потрібно послабити стяжні болти 19, контргайку 23 та прокручуючи болт 22 змінювати відстань В. Потім зафіксувати контргайкою 23 стабільність відстані В та затягнути стяжні болти 19.

Стабілізація положення кузова відносно опорної поверхні під час руху автомобіля відбувається за рахунок перерозподілення нормальних реакцій опорної поверхні за допомогою тяги 24, що з'єднує регулювальні важелі 15. передаточне число центрального редуктора 28 забезпечило йому компоновку між лонжеронами рами.

Установка втулок 3 та 11 торсіону на двох сален-блоках 7 під час руху автомобіля в екстремальних умовах зглажує за рахунок пружних та демпфувальних властивостей гуми пікові зусилля, які передаються на лонжерони рами, що значно покращить плавність руху та довговічність редукторів 25 з передаточним числом у межах від 4 до 5 збільшують дорожній просвіт h за рахунок міжосьового розміру редукторів.

Збільшення дорожнього просвіту автомобілів високої прохідності у межах до 600мм дозволить їм долати бордюри висотою до 600мм, підійматись на вертикальну стінку заввишки до 670мм, рухатись по глибокій колії, що в екстремальних умовах приведе до збереження як матеріальних цінностей, так і життя людей, підвищить надійність роботи автомобіля у складних умовах, його прохідність та плавність руху.

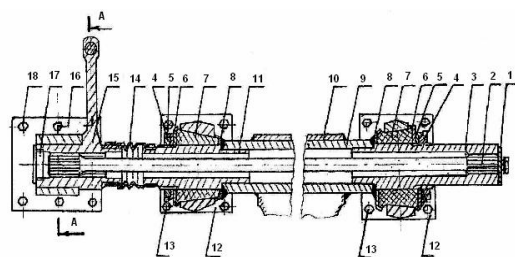


Fig. 1

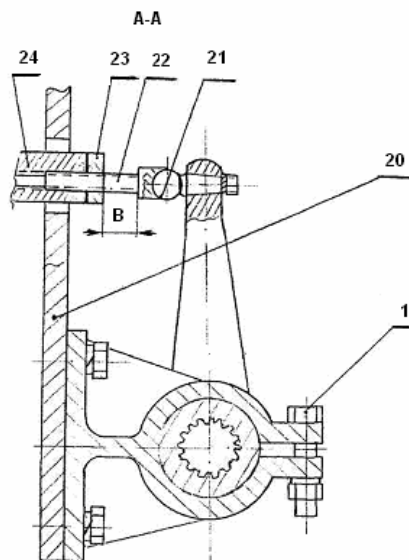
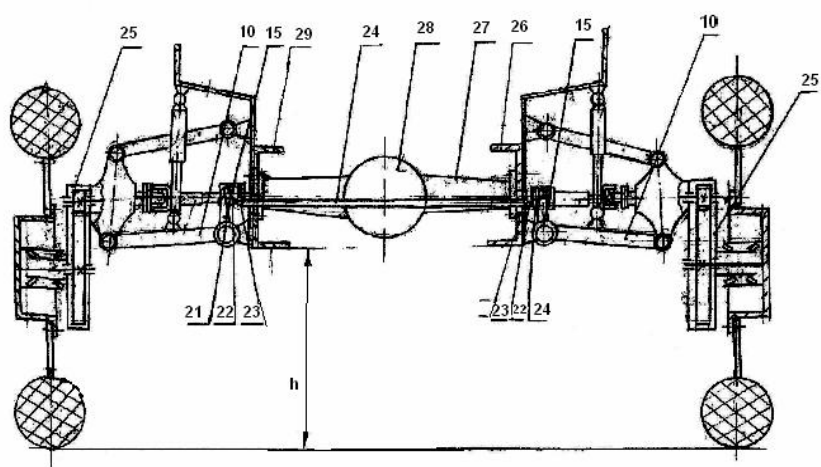


Fig. 2



Фиг. 3