



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **114175** (13) **U**
(51) МПК (2016.01)
B60B 11/00

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2016 10367	(72) Винахідник(и): Гацько Василь Іванович (UA), Подригало Михайло Абович (UA), Рогозін Ігор Віталійович (UA), Біша Владислав Михайлович (UA)
(22) Дата подання заявки: 11.10.2016	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 27.02.2017	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 27.02.2017, Бюл.№ 4	(73) Власник(и): ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Петровського, 25, м. Харків, 61002 (UA), Гацько Василь Іванович, вул. Квартальна, 8/8, кв. 8, селище Пісочин, Харківська обл., 62418 (UA), Подригало Михайло Абович, вул. Державінська, 2, кв. 148, м. Харків, 61001 (UA), Рогозін Ігор Віталійович, вул. Динамівська, 3-а, м. Харків, 61023 (UA), Біша Владислав Михайлович, бульвар Профспілковий, 9, кв. 48, м. Харків, 61064 (UA)

(54) БАГАТОКОНТУРНЕ АВТОМОБІЛЬНЕ КОЛЕСО

(57) Реферат:

Багатоконтурне автомобільне колесо має колісний диск з отворами для кріплення та шину. Колісний диск являє собою розбірний вузол, що складається з центрального барабана, вставних дисків та реборд. Шина складається з окремих замкнутих контурів, кожен з яких є незалежним і накачується окремо через повітряні вентилі, та має додаткові ребра жорсткості, а все колесо монтується в єдиний цілий вузол болтами, що вкручуються безпосередньо в зовнішню реборду колеса з використанням спеціальних трубчастих вставок.

UA 114175 U

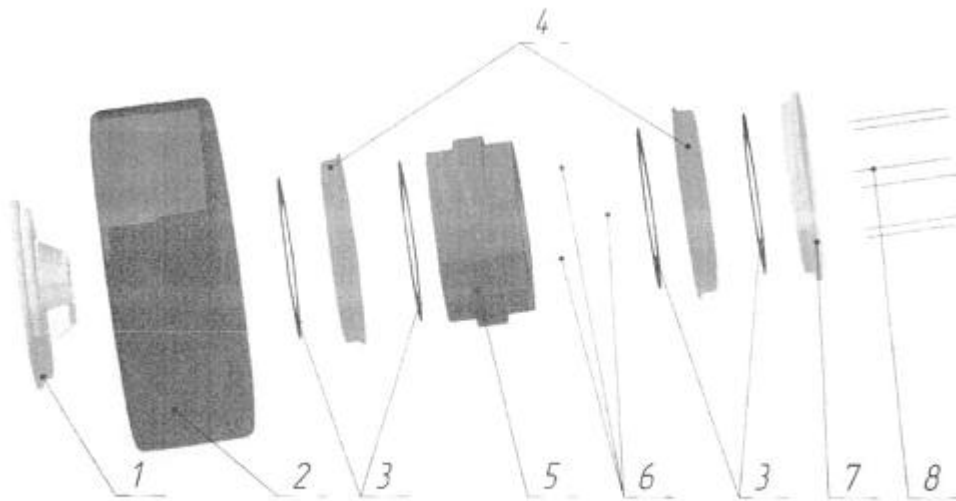


Fig. 1

Запропонована корисна модель належить до галузі транспортного машинобудування, а саме до коліс автомобільної техніки, що використовуються на спеціальних автомобілях та автомобільних причепах з метою безпечного переміщення наземними шляхами (грунтова дорога, шосе, асфальт, бездоріжжя), перевезення різноманітних вантажів та пасажирів.

Відоме колесо для автомобільної техніки, що має ступицю, диск, обід та камерну або безкамерну шину з розташованим на ній протектором [інтернет-ресурс <http://alldream.org/tehnika/bezvozdushnoe-koleso/>].

Суттєвими недоліками цього колеса є:

недостатня надійність, обумовлена можливістю порушення щільності камерної чи безкамерної шини, внаслідок чого втрачається геометрична форма та пружність шини; потреба в системі забезпечення тиску, що збільшує витрати на систему в цілому.

Найбільш близьким до об'єкта, що заявляється, є вибране як прототип звичайне автомобільне колесо, що має ступицю з отворами для кріплення, диск та шину [Бекин Н.Г., Петров Б.М. Оборудование для изготовления пневматических шин. - Л.: Химия, 1982. - С. 8, Рис. 1.1.]

Таке колесо має підвищену надійність роботи, оскільки його життєздатність забезпечується не одним, а декількома окремими контурами стиснутого повітря.

Разом з цим, до недоліків даної моделі колеса можна віднести:

ускладнення технологічного процесу виготовлення диска;
ускладнення виробництва шини;
збільшення маси колеса;
ускладнення процесу балансування;
збільшення собівартості виробництва колеса.

В основу запропонованої корисної моделі поставлена задача розширення функціональних можливостей колеса, за рахунок надання йому властивостей невразливості, які забезпечують переміщення транспорту по вкрай непристосованих для цього дорогах.

Задача вирішується шляхом вдосконалення вже існуючих елементів колеса прототипу, здатного переміщуватися лише вдосконаленими шляхами, а саме внутрішньої частини шини та диску, що забезпечує можливість безпечної експлуатації автотранспортних засобів на непристосованих або погано пристосованих дорогах, створюючи тим самим можливість забезпечення цілісності вантажів, які перевозяться, та пасажирів.

Поставлена задача вирішується тим, що в конструкції запропонованого колеса використовуються шини з можливістю зміни кількості робочих контурів при їх виготовленні, та розбірний диск для полегшення монтажу шини. Розбірний колісний диск містить п'ять основних частин і чотири прокладки, які, в свою чергу, можуть бути виконані з параніту, гуми, або інших силіконових матеріалів.

Колісний диск являє собою розбірний вузол, що складається з центрального барабана і є звареною з двох відштампованих частин деталлю, двох (лівого і правого) вставних дисків, і двох (лівої і правої) реборд колеса. Диск збирається в загальну деталь через прокладки за допомогою болтів. Болти вкручуються безпосередньо в зовнішню реборду колеса. Щоб при монтажі та експлуатації колеса не відбувалась деформація центрального барабана, при збиранні диска застосовують з болтами спеціальні трубчасті вставки. Диск може бути з негативним, позитивним і нульовим вильотом. Повітряні вентиля для накачування контурів колеса, з метою полегшення і забезпечення його балансування, розміщені рівномірно по колу диска під кутом 120 градусів один до одного.

Шина має звичайний зовнішній вигляд, але містить кілька окремих замкнутих контурів (як автомобільні камери), з'єднаних в одну шину. Усередині шина має два ребра жорсткості (це для шини з трьома контурами). Кожен контур, при обставинах, що склалися, може виконати роль окремого колеса. Таким чином запропонована модель шини має більш стійкий опір бічної еластичності, що суттєво впливає на керуваність автомобілем.

Пристрій пояснюється кресленням, де на фіг. 1 та фіг. 2 зображено заявлене колесо в розібраному та зібраному стані, відповідно.

Центральний барабан (5), в якому всередині для запобігання деформації застосовані трубчасті вставки (9) є основою запропонованого колеса. До нього через прокладки (3) кріпляться два (лівий та правий) вставні диски (4), які запобігають пробуксовці шини під час виникнення надзвичайної ситуації на дорозі та запобігають зниженню тиску в контурі. Ці диски (4) по поверхні мають отвори для заповнення або, в разі необхідності, випуску повітря із контуру. Завершують диск дві (ліва 1 та права 7) реборди.

Для застосування в розглянутій моделі автомобільного колеса запропоновано абсолютно новий тип шини (2), кожен контур якої є незалежним і накачується окремо через повітряні

вентилі (6), яких в даній моделі налічується три. Все колесо монтується в єдиний цілий вузол за допомогою болтів (8).

Багатоконтурне автомобільне колесо працює наступним чином. Маючи привід від трансмісії, яка через вісь транспортного засобу поєднана з барабаном (5) болтами кріплення колеса, колесо обертається і забезпечує рух транспорту по вибраній ділянці шляху. Така конструкція забезпечує безпеку експлуатації транспортних засобів при різних кліматичних і дорожніх умовах, що дозволяє гарантовано вирішувати поставлені задачі, забезпечуючи таким чином максимальну безпеку водія, пасажирів і вантажів, що перевозяться. В існуючих умовах експлуатації автомобільного транспорту існують різного роду ризики виникнення ДТП, обумовлених станом дорожнього полотна, тобто недосконалістю дорожнього покриття з великою кількістю вибоїн, відкритих люків, неякісним облаштуванням узбіч і з'їздів. Невідповідне сучасним вимогам обслуговування дорожнього полотна та зміна кліматичних періодів сприяють знаходженню на дорожньому полотні чужорідних елементів (цвяхів, скла, залишків шин, вантажів, що впали, негабаритного щебеню, каміння та сміття).

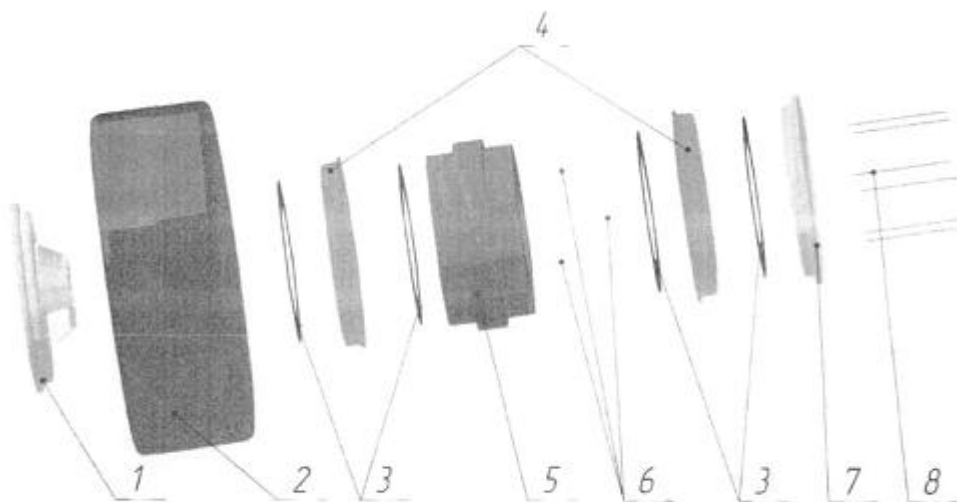
При зустрічі з подібною перешкодою під час руху це може призвести до проколу колеса, а в гіршому випадку - до деформації чи пошкодження колісного диска, що, в свою чергу, призведе до здуття шини, а за умови, що відбувається під час руху, є найбільш небезпечним випадком. При сильному фронтальному ударі колеса запропонованої конструкції (що можливо в експлуатації) бічні ребра диска і бічні ребра шини можуть бути пошкоджені, що призведе до здуття бічних повітряних контурів колеса, але в цьому випадку вони спрацюють як амортизатор для середнього (середніх) контуру (-ів) шини і забезпечать його цілісність. Це дозволить водієві утримати автомобіль на заданому курсі і уникнути "викиду" транспортного засобу на зустрічну смугу руху або в кювет і, як наслідок, уникнути нанесення шкоди вантажу і каліцтва людей.

Таким чином, запропонована конструкція багатоконтурного автомобільного колеса вирішує проблеми безпеки експлуатації транспортного засобу у виняткових умовах. Для візуального контролю тиску повітря в контурах колеса пропонується встановити повітряні вентилі з "маячками".

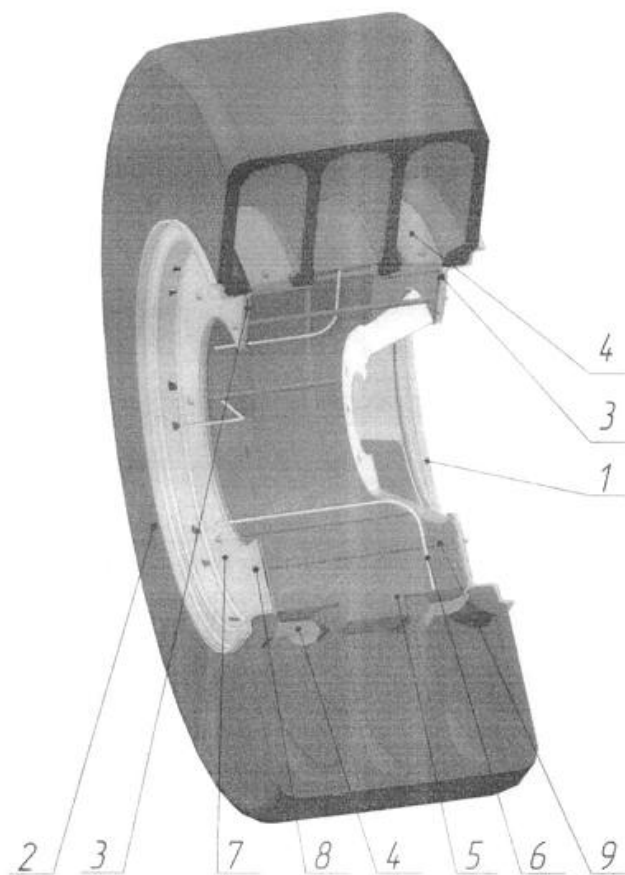
Корисна модель може знайти широке застосування в автомобільній та авіаційній техніці, що використовується в складних дорожніх умовах, під час бойових дій, перевезення пасажирів на громадському транспорті та для використання приватними особами на власних автотransпортних засобах. Це сприятиме підвищенню безпеки руху, уникненню нанесення шкоди вантажу і каліцтва людей, а у виняткових випадках - летального результату для їх життя, підвищить коефіцієнт використання транспорту, призведе до суттєвого зменшення (на 80 % і більше) ризиків виникнення аварійності під час експлуатації автотранспорту.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Багатоконтурне автомобільне колесо, що має колісний диск з отворами для кріплення та шини, яке **відрізняється** тим, що колісний диск являє собою розбірний вузол, що складається з центрального барабана, вставних дисків та реборд, а шина складається з окремих замкнутих контурів, кожен з яких є незалежним і накачується окремо через повітряні вентилі, та має додаткові ребра жорсткості, а все колесо монтується в єдиний цілий вузол болтами, що вкручуються безпосередньо в зовнішню реборду колеса з використанням спеціальних трубчастих вставок.



Фиг. 1



Фиг. 2

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601