

РЭСПУБЛІКА БЕЛАРУСЬ



ПАТЭНТ

НА ВЫНАХОДСТВА

№ 13706

Устройство для фиксирования деформации автомобильной пневматической шины для определения фактического и реализуемого коэффициентов сцепления

выдадзены

Нацыянальным цэнтрам інтэлектуальнай уласнасці
ў адпаведнасці з Законам Рэспублікі Беларусь
«Аб патэнтах на вынаходствы, карысныя мадэлі, прамысловыя ўзоры»

Патэнтаўладальнік (патэнтаўладальнікі):

Государственное учреждение "Центр судебных экспертиз и криминалистики Министерства юстиции Республики Беларусь" (ВУ)

Аўтар (аўтары):

Селюков Дмитрий Дмитриевич (ВУ)

Заяўка № **а 20080263**

Дата падачы: **2008.03.06**

Зарэгістравана ў Дзяржаўным рэестры
вынаходстваў:

2010.07.29

Дата пачатку дзеяння:

2008.03.06

Генеральны дырэктар

Л.І. Варанецкі



ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 13706

(13) С1

(46) 2010.10.30

(51) МПК (2009)

G 01N 19/02

G 01M 17/02

B 60T 8/18

(54)

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ФИКСИРОВАНИЯ ДЕФОРМАЦИИ АВТОМОБИЛЬНОЙ ПНЕВМАТИЧЕСКОЙ ШИНЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФАКТИЧЕСКОГО И РЕАЛИЗУЕМОГО КОЭФФИЦИЕНТОВ СЦЕПЛЕНИЯ

(21) Номер заявки: а 20080263

(22) 2008.03.06

(43) 2009.10.30

(71) Заявитель: Государственное учреждение "Центр судебных экспертиз и криминалистики Министерства юстиции Республики Беларусь" (ВУ)

(72) Автор: Селюков Дмитрий Дмитриевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Государственное учреждение "Центр судебных экспертиз и криминалистики Министерства юстиции Республики Беларусь" (ВУ)

(56) WO 89/09710 A1.

US 7099765 B2, 2006.

US 3893330, 1975.

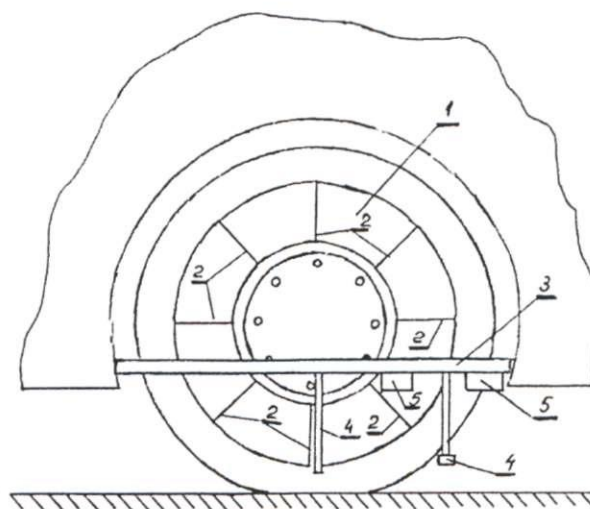
EP 0456774 B1, 1990.

RU 2244057 C1, 2005.

RU 2165610 C1, 2001.

(57)

Устройство для фиксации деформации автомобильной пневматической шины для определения фактического и реализуемого коэффициентов сцепления пневматической шины с поверхностью дорожного покрытия проезжей части дороги в месте дорожно-транспортного происшествия, включающее размеченный на сектора металлический диск, отцентрированный и закрепляемый на шпильках колеса автомобиля, неподвижную площадку, прикрепляемую к крылу кузова автомобиля в районе колеса с закрепляемым, размеченным на сектора металлическим диском, две мерные линейки, закрепленные на неподвижной площадке, одна из которых установлена вдоль радиуса в направлении следа



Фиг. 1

отпечатка колеса, а вторая - перпендикулярно к размеченному на сектора металлическому диску, две скоростные цифровые видеокамеры, закрепленные на неподвижной площадке, одна из которых фиксирует сжатие и растяжение шины в продольном при движении направлении, а другая фиксирует деформацию шины в поперечном направлении.

Изобретение относится к измерению коэффициента сцепления пневматической шины автомобиля с поверхностью дорожного покрытия. Оно предназначено для использования в судебной экспертизе дорожно-транспортных происшествий и может быть использовано для оценки сцепных качеств дорожного покрытия, отвечающего требованиям безопасности дорожного движения, при содержании дороги.

Известны устройства дискретного измерения коэффициента сцепления пневматической шиной транспортного средства, дополнительным колесом или специальным прицепом при торможении [1-5]. В одних случаях устройства не учитывают конструктивные особенности и эксплуатационное состояние транспортного средства, участвующего в дорожно-транспортном происшествии. В других случаях они не позволяют измерить коэффициент сцепления при разгоне и равномерном движении, на неровных поверхностях дорожного покрытия. Эти устройства не пригодны для вычленения требуемого, фактического и реализуемого коэффициентов сцепления и для непрерывного измерения коэффициента сцепления.

В уровне техники не выявлено устройство того же назначения, которое может быть принято в качестве ближайшего аналога заявленного изобретения.

Задачей, решаемой изобретением, является измерение фактического и реализуемого коэффициентов сцепления шины транспортного средства с поверхностью дорожного покрытия в зоне дорожно-транспортного происшествия.

Решает поставленную задачу устройство измерения фактического и реализуемого коэффициентов сцепления пневматической шины автомобиля с поверхностью дорожного покрытия проезжей части дороги в месте дорожно-транспортного происшествия, включающее размеченный на сектора металлический диск, отцентрированный и закрепленный на шпильках колеса автомобиля, неподвижную площадку, прикрепленную к крылу кузова автомобиля в районе колеса с закрепляемым, размеченным на сектора металлическим диском, две мерные линейки, одна из которых установлена вдоль радиуса в направлении следа отпечатка колеса, а вторая - перпендикулярно к размеченному на сектора металлическому диску, две скоростные цифровые видеокамеры, закрепленные на неподвижной площадке, одна из которых фиксирует сжатие и растяжение шины в продольном при движении направлении, а другая фиксирует деформацию шины в поперечном направлении.

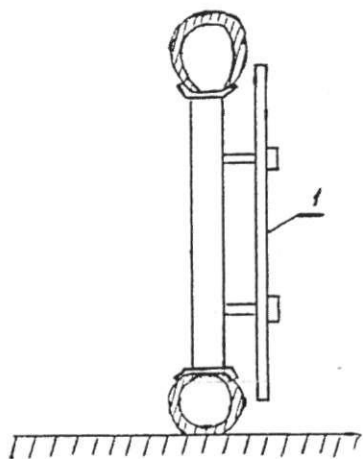
На фиг. 1 схематично представлен вид устройства спереди.

На фиг. 2 схематично представлен вид устройства справа.

Результаты сравнительного анализа признаков известных решений и заявленного решения показывают, что в заявленном решении имеются признаки, которых нет в известных решениях, поэтому заявленное решение отвечает критерию "новизна". Сравнительный анализ свойств, проявляемых указанными признаками заявленного решения, показывает, что у заявленного решения появляется новое свойство измерять транспортным средством, участвующим в дорожно-транспортном происшествии, фактический и реализуемый коэффициенты сцепления при разгоне и равномерном движении, непрерывно, на неровных поверхностях дорожного покрытия, поэтому заявленное решение отвечает критерию "существенные отличия".

Устройство для фиксирования деформации автомобильной пневматической шины для определения фактического и реализуемого коэффициентов сцепления пневматической шины автомобиля с поверхностью дорожного покрытия проезжей части дороги в месте дорожно-транспортного происшествия включает металлический диск 1, размеченный на

BY 13706 C1 2010.10.30



Фиг. 2

сектора 2, металлический диск 1, отцентрированный и закрепленный на шпильках колеса автомобиля, неподвижную площадку 3, прикрепленную к крылу кузова автомобиля в районе колеса с закрепляемым, размеченным на сектора металлическим диском, две мерные линейки 4, одна из которых установлена вдоль радиуса в направлении следа отпечатка колеса, а вторая - перпендикулярно к размеченному на сектора металлическому диску, две скоростные цифровые видеокамеры 5, закрепленные на неподвижной площадке 3, одна из которых фиксирует сжатие и растяжение шины в продольном при движении направлении, а другая фиксирует деформацию шины в поперечном направлении (фиг. 1-2).

Устройство для фиксирования деформации автомобильной пневматической шины для определения фактического и реализуемого коэффициентов сцепления пневматической шины автомобиля с поверхностью дорожного покрытия проезжей части дороги в месте дорожно-транспортного происшествия работает следующим образом. На колесе автомобиля закрепляют металлический диск 1 с разметкой 2, неподвижную площадку 3, мерные линейки 4 и скоростные цифровые видеокамеры 5. На исследуемом участке дороги между метками на дорожном покрытии в зоне дорожно-транспортного происшествия испытуемый автомобиль движется в режиме и со скоростью, указанными в протоколе осмотра места дорожно-транспортного происшествия. В момент движения автомобиля фиксируют видеокамерами деформацию шины в продольном и поперечном направлении. По увеличенным на компьютере снимкам деформации шины в продольном и поперечном направлении устанавливают величину сжатия (растяжения) боковой поверхности шины. Используя зависимость деформации пневматической шины от требуемого коэффициента сцепления для испытуемого автомобиля и величину сжатия (растяжения) боковой поверхности шины, устанавливают фактический или реализуемый коэффициент сцепления.

Наличие металлического диска с разметкой, разметки шины, мерных линеек, скоростных цифровых видеокамер и меток на поверхности дорожного покрытия позволяет зафиксировать в момент движения в дорожных условиях места дорожно-транспортного происшествия деформацию пневматической шины испытуемого автомобиля и установить по зависимости деформации от требуемого коэффициента сцепления значения фактического и реализуемого коэффициентов сцепления. Фактический коэффициент сцепления определяют предлагаемым устройством при экстренном торможении автомобиля в месте дорожно-транспортного происшествия, а реализуемый коэффициент сцепления определяют предлагаемым устройством при режиме движения, применяемом водителем при совершении дорожно-транспортного происшествия.

Источники информации:

1. Немчинов М.В. Сцепные качества дорожных покрытий и безопасность движения автомобилей. - М.: Транспорт, 1995. - С. 196-202.
2. Кузнецов Ю.В. Сцепление автомобильной шины с дорожным покрытием: Учебное пособие. - М.: МАДИ, 1985. - С. 57-83.
3. Селюков Д.Д. Судебная автодорожная экспертиза дорожно-транспортных происшествий. - Мн.: Харвест, 2005. - С. 160-165.
4. Васильев А.П., Фримштейн М.И. Управление движением на автомобильных дорогах. - М.: Транспорт, 1979. - С. 120-124, 124-126, 126-132.
5. Патент Франции 2835918, МПК G 01N 19/02, 2004.