



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013139238/11, 23.08.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
23.08.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 23.08.2013

(43) Дата публикации заявки: 27.02.2015 Бюл. № 6

(45) Опубликовано: 20.04.2015 Бюл. № 11

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: RU 123165 U1, 20.12.2012. RU 119889 U1, 27.08.2012. CN 201829162 U, 11.05.2011. KR 20100013625 A, 10.02.2010

Адрес для переписки:

105187, Москва, ул. Щербаковская, 57/20, кв. 175,
Николаеву Ю.Н.

(72) Автор(ы):

Николаев Юрий Николаевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Николаев Юрий Николаевич (RU)

(54) СПОСОБ БЛОКИРОВКИ И РАЗРЕШЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА НА ОСНОВЕ ДИАГНОСТИКИ ФИЗИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ВОДИТЕЛЯ

(57) Реферат:

Изобретение относится к технике контроля состояния водителей транспортных средств. Способ блокировки и разрешения движения транспортного средства на основе диагностики физического состояния водителя заключается в том, что в забираемой у водителя воздушной пробе определяют концентрацию алкоголя, принимают у водителя речевое сообщение и определяют координаты местонахождения транспортного средства. Далее передают измеренные значения в блок анализа и принятия решений, где на основе сравнительного анализа

принятых значений с предельно допустимыми передают сигнал на блокировку движения транспортного средства или на разрешение движения. В качестве канала передачи информации используют мобильную телефонную связь, а концентрацию алкоголя в выдыхаемой воздушной пробе измеряют при помощи установленных в мобильный телефон измерительных датчиков. Достигается повышение безопасности эксплуатации транспортного средства. 1 з.п. ф-лы.

RU 2 548 642 C2

RU 2 548 642 C2



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(51) Int. Cl.
B60K 28/02 (2006.01)
G01N 33/98 (2006.01)

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: **2013139238/11, 23.08.2013**

(24) Effective date for property rights:
23.08.2013

Priority:

(22) Date of filing: **23.08.2013**

(43) Application published: **27.02.2015** Bull. № 6

(45) Date of publication: **20.04.2015** Bull. № 11

Mail address:

**105187, Moskva, ul. Shcherbakovskaja, 57/20, kv.
175, Nikolaevu Ju.N.**

(72) Inventor(s):

Nikolaev Jurij Nikolaevich (RU)

(73) Proprietor(s):

Nikolaev Jurij Nikolaevich (RU)

(54) **METHOD FOR DISABLING AND ENABLING VEHICLE MOVEMENT BASED ON DRIVER PHYSICAL CONDITION DIAGNOSTICS**

(57) Abstract:

FIELD: transport.

SUBSTANCE: invention relates to vehicle driver condition monitoring technique. Method for disabling and enabling vehicle movement based on driver physical condition diagnostics consists in the following: in the air sample taken from driver alcohol concentration is determined, voice message from driver is received and vehicle location coordinates are determined. Then, measured values are transmitted to analysis and decision making unit where based on comparative analysis of

received values versus maximum allowable values, signal is transmitted either for disabling vehicle movement or for enabling movement. As data transmission channel, mobile phone communication is used, and alcohol concentration in exhaled air sample is measured by means of measurement sensors installed in mobile phone.

EFFECT: higher safety of vehicle operation.

2 cl

RU 2 548 642 C 2

RU 2 548 642 C 2

Изобретение относится к технике контроля состояния водителей транспортных средств и касается предотвращения использования транспортного средства водителями, физическое состояние которых не позволяет нормально управлять транспортным средством.

5 Известен способ определения концентрации алкоголя в выдыхаемом воздухе, в котором забирают у обследуемого лица выдыхаемую воздушную пробу, определяют при помощи измерительных датчиков концентрации алкоголя в этой пробе, определяют координаты местонахождения обследуемого лица, передают посредством беспроводной связи измеренные значения концентраций и координаты местонахождения в блок
10 анализа и принятия решений, снабженный программным обеспечением, в котором сравнивают полученные значения концентраций с предельно допустимыми значениями, и по результатам сравнительного анализа направляют соответствующий управляющий сигнал (см. патент РФ №112434 на полезную модель, МПК G01N 31/00, 2012). К недостаткам известного способа можно отнести недостаточную достоверность
15 определения физического состояния обследуемого лица с точки зрения его способности управлять транспортным средством в виду того, что диагностика физического состояния осуществляется только на основе содержания алкоголя в выдыхаемой воздушной пробе, а также ограниченные функциональные возможности управляющего воздействия.

Наиболее близким по технической сущности к предлагаемому является способ
20 блокировки движения транспортного средства на основе газового анализа выдыхаемого воздуха, в котором забирают у водителя выдыхаемую воздушную пробу, определяют при помощи измерительных датчиков концентрации газовых компонентов в этой пробе, определяют координаты местонахождения транспортного средства, передают посредством беспроводной связи измеренные значения концентраций и координаты
25 местонахождения транспортного средства в блок анализа и принятия решений, снабженный программным обеспечением, в котором сравнивают полученные значения концентраций с предельно допустимыми значениями, соответствующими физическому состоянию водителя, позволяющему управление транспортным средством, и при превышении полученных значений концентраций их предельно допустимых посредством
30 беспроводной связи направляют управляющий сигнал на блокировку движения транспортного средства (см. патент РФ №123165, МПК B60K 28/02, 2012). К недостаткам известного способа также можно отнести недостаточную достоверность определения физического состояния водителя с точки зрения его способности управлять транспортным средством в виду того, что диагностика физического состояния
35 осуществляется только на основе содержания алкоголя в выдыхаемой воздушной пробе, а также ограниченные функциональные возможности управляющего воздействия.

Предлагаемое изобретение направлено на решение задачи, состоящей в повышении безопасности эксплуатации транспортного средства за счет более достоверного
40 определения физического состояния водителя с точки зрения его способности управлять транспортным средством, а также в расширении функциональных возможностей управляющего воздействия, влияющего на эксплуатацию транспортного средства, посредством использования широко доступных средств беспроводной связи.

Данная задача решается тем, что в способе блокировки и разрешения движения транспортного средства на основе диагностики физического состояния водителя, в
45 котором забирают у водителя выдыхаемую воздушную пробу, определяют при помощи измерительных датчиков концентрацию алкоголя в этой пробе, определяют координаты местонахождения транспортного средства, передают посредством беспроводной связи измеренные значения концентраций и координаты местонахождения транспортного

средства в блок анализа и принятия решений, снабженный программным обеспечением, в котором сравнивают полученные значения концентраций алкоголя с предельно допустимыми значениями, соответствующими физическому состоянию водителя, позволяющему управление транспортным средством, и на основе сравнительного анализа измеренных концентраций и их предельно допустимых значений посредством беспроводной связи направляют управляющий сигнал на блокировку движения транспортного средства, дополнительно принимают у водителя тестовое голосовое речевое сообщение, передают его посредством беспроводной связи в блок анализа и принятия решений, сравнивают с тестовым речевым сообщением, соответствующим физическому состоянию водителя, позволяющему управление транспортным средством, и посредством беспроводной связи направляют из блока анализа и принятия решений управляющий сигнал на блокировку движения транспортного средства при несоответствии полученного тестового голосового речевого сообщения водителя тестовому речевому сообщению, соответствующему физическому состоянию водителя, позволяющему управление транспортным средством, или при превышении измеренных концентраций алкоголя их предельно допустимых значений, и направляют из блока анализа и принятия решений посредством беспроводной связи управляющий сигнал на разрешение движения транспортного средства при значениях полученных концентраций ниже их предельно допустимых и при соответствии полученного тестового голосового речевого сообщения водителя тестовому речевому сообщению, соответствующему физическому состоянию водителя, позволяющему управление транспортным средством, в качестве беспроводной связи используют мобильную телефонную связь, при этом измеряют концентрации алкоголя в выдыхаемой воздушной пробе при помощи установленных в мобильный телефон измерительных датчиков.

Предпочтительно, чтобы оценку тестового голосового речевого сообщения водителя и тестового речевого сообщения, соответствующего физическому состоянию водителя, позволяющему управление транспортным средством, осуществляли на основе сравнения адекватности и разборчивости речи.

Использование в качестве дополнительного к содержанию алкоголя в выдыхаемой воздушной пробе диагностического параметра, а именно тестового голосового речевого сообщения, принятого от водителя и переданного посредством беспроводной связи в блок анализа и принятия решений, при сравнении его с тестовым речевым сообщением, соответствующим физическому состоянию водителя, позволяющему управление транспортным средством, повышает достоверность определения физического состояния водителя с точки зрения его способности управлять транспортным средством, так как не всегда только содержание алкоголя в выдыхаемой воздушной пробе однозначно характеризует физическое состояние водителя. Так на состояние водителя могут влиять различные факторы: наркотические вещества, нарушения нормальной мозговой деятельности, связанные с повышением артериального давления (прединсультное состояние), эмоциональными воздействиями или с обычным недосыпанием и т.п., и все эти факторы невозможно учесть по содержанию алкоголя, но они приводят к отклонениям от нормальной речи, речь становится неразборчивой, слишком быстрой или слишком медленной. Само по себе то, что указанные факторы влияют на речь является широко известным и используется для диагностики самых различных патологий. Такие отклонения можно отследить путем сравнения принятого от водителя тестового голосового речевого сообщения с тестовым сообщением, соответствующим физическому состоянию водителя, позволяющему управление транспортным средством, которое содержится в базе данных блока анализа и принятия решений. Очевидно, что

при отклонениях, превышающих допустимые значения, то есть при определенном несоответствии сравниваемых сообщений, имеет место физическое состояние водителя, не позволяющее ему управлять транспортным средством.

5 Направление посредством беспроводной связи из блока анализа и принятия решений управляющего сигнала на блокировку движения транспортного средства при
несоответствии полученного тестового голосового речевого сообщения водителя
тестовому речевому сообщению, соответствующему физическому состоянию водителя,
10 позволяющему управление транспортным средством, или при превышении измеренных концентраций алкоголя их предельно допустимых значений, а также направление из
блока анализа и принятия решений посредством беспроводной связи управляющего
сигнала на разрешение движения транспортного средства при значениях полученных
концентраций ниже их предельно допустимых и при соответствии полученного тестового
голосового речевого сообщения водителя тестовому речевому сообщению,
15 соответствующему физическому состоянию водителя, позволяющему управление
транспортным средством, обеспечивает выработку управляющих воздействий
(блокировка, разрешение эксплуатации транспортного средства) на основе более
достоверной диагностики физического состояния водителя, основанной не на одном
диагностическом параметре (содержание алкоголя в выдыхаемой воздушной пробе),
а на двух (содержание алкоголя в выдыхаемой воздушной пробе, отклонение речи),
20 что, несомненно, повышает безопасность эксплуатации транспортного средства.

Использование в качестве управляющего сигнала дополнительно к сигналу на
блокировку и управляющего сигнала на разрешение движения транспортного средства,
например, сопровождающийся голосовой информацией, расширяет функциональные
возможности управляющего воздействия, влияющего на эксплуатацию транспортного
25 средства.

Использование в качестве беспроводной связи мобильной телефонной связи при
измерении концентрации алкоголя в выдыхаемой воздушной пробе при помощи
установленных в мобильный телефон измерительных датчиков позволяет определять
30 диагностические параметры (содержание алкоголя в выдыхаемой воздушной пробе,
отклонение речи) при помощи одного средства (мобильного телефона), который имеется
практически у каждого водителя.

Предлагаемый способ блокировки и разрешения движения транспортного средства
на основе диагностики физического состояния водителя осуществляется следующим
образом.

35 Перед началом эксплуатации транспортного средства у водителя забирают
выдыхаемую воздушную пробу, которая через воздухопровод, например аналогичный
мундштуку обычного алкотестера, поступает в установленные в мобильный телефон
измерительные датчики. Мобильный телефон может находиться непосредственно у
водителя или у лица, производящего обследование водителя.

40 Измеренные датчиками аналитические сигналы преобразуются в соответствии с их
градуировочными характеристиками в значения концентраций алкоголя и поступают
по мобильной телефонной связи в удаленный блок анализа и принятия решений,
снабженный программным обеспечением, в который также передаются координаты
местонахождения транспортного средства (аналогично прототипу). В этом блоке
45 сравнивают полученные значения концентраций с предельно допустимыми значениями,
соответствующими физическому состоянию водителя, позволяющему управление
транспортным средством.

Также водителю предлагается произнести в мобильный телефон тестовое голосовое

речевое сообщение (определенные фразы, слова, словосочетания), которые передаются посредством мобильной телефонной связи в блок анализа и принятия решений, где его сравнивают с тестовым речевым сообщением, соответствующим физическому состоянию водителя, позволяющему управление транспортным средством.

5 Затем посредством беспроводной связи направляют из блока анализа и принятия решений управляющий сигнал на блокировку движения транспортного средства при несоответствии полученного тестового голосового речевого сообщения водителя тестовому речевому сообщению, соответствующему физическому состоянию водителя, позволяющему управление транспортным средством, или при превышении измеренных
10 концентраций алкоголя их предельно допустимых значений, и направляют из блока анализа и принятия решений посредством беспроводной связи управляющий сигнал на разрешение движения транспортного средства при значениях полученных концентраций ниже их предельно допустимых и при соответствии полученного тестового голосового речевого сообщения водителя тестовому речевому сообщению,
15 соответствующему физическому состоянию водителя, позволяющему управление транспортным средством.

Для блокировки или разрешения движения транспортного средства по управляющим сигналам от блока анализа и принятия решений можно использовать средства блокировки противоугонной системы. В этом случае сигнал блокировки воздействует
20 на установленные на транспортном средстве исполнительные устройства противоугонной системы, предназначенные для блокировки транспортного средства при его несанкционированном использовании (отключение систем запуска двигателя или бортовой электросети, блокировка дверей и т.д.) и таким образом предотвращается возможность эксплуатации транспортного средства водителем, физическое состояние
25 которого не позволяет управлять транспортным средством. Сигнал на разрешение движения отключает ступень блокировки и позволяет эксплуатацию транспортного средства.

Предлагаемый способ блокировки и разрешения движения транспортного средства на основе диагностики физического состояния водителя обеспечивает повышение
30 безопасности эксплуатации транспортного средства за счет более достоверного определения физического состояния водителя с точки зрения его способности управлять транспортным средством, а также имеет широкие функциональные возможности управляющего воздействия, влияющего на эксплуатацию транспортного средства, посредством использования широко доступных средств беспроводной связи.

35

Формула изобретения

1. Способ блокировки и разрешения движения транспортного средства на основе диагностики физического состояния водителя, в котором забирают у водителя
40 выдыхаемую воздушную пробу, определяют при помощи измерительных датчиков концентрацию алкоголя в этой пробе, определяют координаты местонахождения транспортного средства, передают посредством беспроводной связи измеренные значения концентраций и координаты местонахождения транспортного средства в блок анализа и принятия решений, снабженный программным обеспечением, в котором сравнивают полученные значения концентраций алкоголя с предельно допустимыми
45 значениями, соответствующими физическому состоянию водителя, позволяющему управление транспортным средством, и на основе сравнительного анализа измеренных концентраций и их предельно допустимых значений посредством беспроводной связи направляют управляющий сигнал на блокировку движения транспортного средства,

отличающийся тем, что дополнительно принимают у водителя тестовое голосовое речевое сообщение, передают его посредством беспроводной связи в блок анализа и принятия решений, сравнивают с тестовым речевым сообщением, соответствующим физическому состоянию водителя, позволяющему управление транспортным средством, и посредством беспроводной связи направляют из блока анализа и принятия решений управляющий сигнал на блокировку движения транспортного средства при несоответствии полученного тестового голосового речевого сообщения водителя тестовому речевому сообщению, соответствующему физическому состоянию водителя, позволяющему управление транспортным средством, или при превышении измеренных концентраций алкоголя их предельно допустимых значений, и направляют из блока анализа и принятия решений посредством беспроводной связи управляющий сигнал на разрешение движения транспортного средства при значениях полученных концентраций ниже их предельно допустимых и при соответствии полученного тестового голосового речевого сообщения водителя тестовому речевому сообщению, соответствующему физическому состоянию водителя, позволяющему управление транспортным средством, в качестве беспроводной связи используют мобильную телефонную связь, при этом измеряют концентрации алкоголя в выдыхаемой воздушной пробе при помощи установленных в мобильный телефон измерительных датчиков.

2. Способ блокировки и разрешения движения транспортного средства на основе диагностики физического состояния водителя по п.1, отличающийся тем, что оценку тестового голосового речевого сообщения водителя и тестового речевого сообщения, соответствующего физическому состоянию водителя, позволяющему управление транспортным средством, осуществляют на основе сравнения адекватности и разборчивости речи.

25

30

35

40

45