РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(19) **RU** (11) **195 415**(13) **U1**

(51) МПК
G07B 15/00 (2011.01)
G07C 9/00 (2006.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
G07B 15/00 (2019.08); G07C 9/00 (2019.08)

(21)(22) Заявка: **2019130305, 26.09.2019**

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
26.09.2019

Дата регистрации:
28.01.2020

Приоритет(ы):
(22) Дата подачи заявки: **26.09.2019**

(45) Опубликовано: **28.01.2020** Бюл. № **4**

Адрес для переписки:
188691, Ленинградская обл., г. Кудрово, ул. Пражская, 15, кв. 930, Ковалеву Александру Сергеевичу

(72) Автор(ы):
Ковалев Александр Сергеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):
Ковалев Александр Сергеевич (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 2646396 C2, 02.03.2018. RU 2596993 C2, 10.09.2016. RU 2641783 C1, 22.01.2018. RU 2656960 C2, 07.06.2018. US 6304223 B1, 16.10.2001.**

(54) ВАЛИДАТОР МОДЕРНИЗИРОВАННЫЙ

(57) Реферат:

В настоящее время на общественном транспорте для реализации и проверки оплаты за проезд с использованием бесконтактных электронных носителей средств оплаты широко используется «валидаторы». Недостатками известных решений являются недостатки в техническом решении изготовления самого считывающего устройства (валидатора), а именно: Визуальный индикатор валидатора находится только с одной (лицевой) стороны валидатора, что означает, что увидеть факт оплаты можно только в том случае, если наблюдающий (кондуктор) находится со стороны, когда визуальный индикатор находится в поле прямой видимости.

Контролер имеет очень ограниченные возможности в момент проверки, чтобы определить, прикоснулся ли пользователь на входе, как требуется, и как именно отреагировал валидатор. Контролер, таким образом, может быть не в состоянии своевременно, в нужном качестве и в нужном объеме контролировать оплату проезда всеми пассажирами.

Таким образом, существует необходимость в улучшении проверки или контроля поведения пользователей транспортной системы, когда для оплаты за поездку используются стандартные электронные карты, как средство оплаты проезда.

Заявленная полезная модель направлена на повышение надежности и облегчение контроля оплаты проезда при наличии в салоне кондуктора. И на понижение количества фактов неоплаты за проезд при отсутствии кондуктора в салоне.

Данный технический результат достигается тем, что в системе валидации (СЭКОП) используются валидаторы (усовершенствованные):

- на которых визуальный индикатор расположен ни с одной стороны а с двух противоположных, или с трех, или с четырех сторон

- у которых есть визуальный индикатор - дублер, установленный на уровне близком к потолку,

- в корпус которого монтируется звуковой

RU 195415 U1

RU 195415 U1

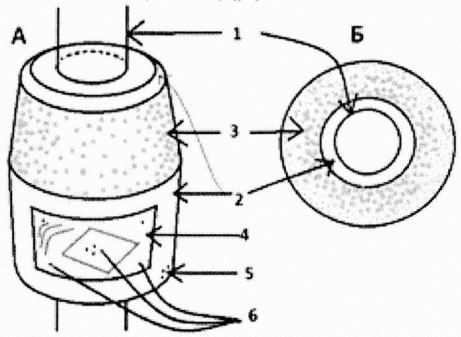
индикатор,

- в корпус которого вмонтирован «датчик прикладывания»,

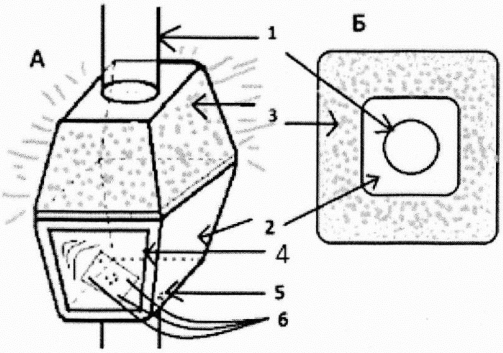
- некоторые сигналы системы валидации проецируются на ручной валидатор кондуктора для принятии решение о целесообразности проверки документов пассажира.

Все перечисленные характеристики позволят контролеру более качественно и с меньшими трудозатратами контролировать оплату проезда пассажирами. Но даже если контролеров не будет, эффект от использования останется, ибо о факте оплаты или неоплаты проезда увидят и услышат все присутствующие пассажиры. То факт, что человек будет знать, что окружающие его пассажиры точно знают, что оплата им не произведена (ибо об этом было извещено визуально во все стороны, и вслух) будет дополнительным стимулированием его к оплате проезда.

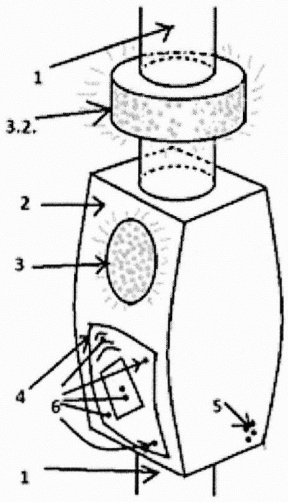
Фигура 1 : валидатор формы близкой к цилиндру



Фигура 2: валидатор формы близкой к паралилепипеду



Фигура 3: визуальный индикатор типа "бублик"



Фигура 4 Схема размещение визуальных индикаторов «дублеров»

RU 195415 U1

RU 195415 U1

Область техники:

В настоящее время на общественном транспорте (Автобус, троллейбус, трамвай) Для реализации и проверки оплаты за проезд, с использованием бесконтактных или контактных электронных носителей средств оплаты, широко используется так называемая «система валидации», она же «система СЭКОП» - система электронного контроля оплаты проезда. Эти системы работает как с участием кондуктора, так и без участия кондуктора. Как с использованием турникета, так и без использования турникета. Обязательным устройством, входящим в состав этих систем, является: «считывающее устройство», оно же «модуль оплаты». Это устройство часто называют: собственно «валидатор» и «СЭКОП». Именно это устройство и является объектом патентирования заявленной «полезной модели».

Валидатор - электронное устройство, предназначенное для реализации и оперативной проверки оплаты за проезд в общественном транспорте (в пределах транспортного средства), с использованием бесконтактных или контактных электронных носителей средств оплаты.

Валидаторы, как правило, устанавливаются на вертикальных стойках поручней. Представляют собой устройство, как неотъемлемую часть системы электронного контроля оплаты проезда (СЭКОП), аналогичную ручным валидаторам.

Валидаторы могут быть оборудованы билетным терминалом, так и без него. Валидатор обязательно снабжен механизмом считывания оплаты с электронного носителя оплаты, и дисплеем, визуально показывающим факт оплаты или неоплаты, и другую информацию.

Уровень техники:

полезная модель «валидатор модернизированный»:

- Способ контроля оплаты проезда в общественном транспорте 2596993 C2, Заявка: 2014150122/08, 11.12.2014;
- Устройство и система учета пассажирских перевозок RU, U1, №58756, 2006).;
- Способ оплаты проезда в общественном транспорте RU 2646396 C2, Заявка: 2016120753, 26.05.2016;
- Способ и система для использования бесконтактных платежных карт в транспортной системе РФ №2421812, 20.06.2011 г.);
- Способ и система для использования бесконтактных платежных карт в транспортной системе RU 2421812 C2, Заявка: 2007146708/08, 16.05.2006;
- Проверка пользователя транспортной системы RU 2656960 C2 Заявка: 2016137338, 02.03.2015;
- Система учета и анализа потока пассажиров и посетителей RU 2304809 C2 Заявка: 2005133009/09, 26.10.2005;
- Бортовой билетный терминал RU 2435222 C2 Заявка: 2010101898/08, 29.05.2008

Ближайший аналог: СЭКОП SmartPay, разработчик ЗАО «МФ Тариф»

Обновленая система СЭКОП, на бестурникетном режиме работы, предусматривает установку стационарных валидаторов в салоне транспорта на поручнях (от 4 до 9 штук), у каждой двери, тем самым позволяя пассажиру самостоятельно производить оплату проезда (валидацию электронного проездного билета). Одновременно с этим усилена работа контролеров.

Валидаторы имеют устройство считывающее электронную карту безналичной оплаты, и дисплей (изготовленный по технологии Органический светодиод), который, производит видео-индикацию событий. Визуальный (оптический) дисплей расположен с одной стороны валидатора. Валидатор расположен на высоте уровня груди

среднестатистического пассажира.

Недостатки известных аналогов:

Проблема: Недостатками известных решений являются недостатки в техническом решении изготовления самого валидатора в общем, и систем индикации в частности, а имненно:

Визуальный индикатор валидатора находится только с одной (лицевой) стороны валидатора, что означает, что увидеть факт оплаты кондуктор может только находясь со стороны индикатора, находится в поле прямой видимости. Таким образом, часто, визуальные индикаторы находятся вне поля зрения кондукторов, что эмоционально и физически осложняет работу, и не позволяет своевременно и качественно контролировать факт оплаты проезда.

Визуальный индикатор установлен только на самом валидаторе, который монтируется на высоте примерно 160 см. от пола. Это означает что даже если визуальный индикатор и находится со стороны наблюдателя (кондуктора), но если на траектории прямой видимости визуального индикотора находится человек (оплачивающий проезд, или другие пассажиры, что особенно актуально в час-пик), визуальный индикатор загорожен, и увидеть результат индикации невозможно

Ни в каких из аналогов не используется звуковая индикация, которая бы позволяла контролировать факт оплаты/неоплаты на слух, даже в ситуациях когда кондуктор не видит индикатор.

Валидаторы никак не реагируют, ни визаульной ни звуковой индикацией, на прикладывание НЕ КАРТЫ, то есть, если приложить обыкновенный кусок картона, по форме и цвету напоминающий карту (фальсификат), валидатор вообще никак не отреагирует (сигнал «НЕ ОПЛАЧЕНО» не подаст), что пассажиру-мошеннику может позволить сделать вид (создать впечатление), что проезд оплачен, если кондуктор не смотрит, или не видит индикатора. Остальные пассажиры не увидят и не услышат индикации свидетельствующей о НЕоплате проезда, создастся впечатление, что индикатор просто не сработал.

Используемая система валидации не предполагает возможности отдельным образом сигнализировать о факте оплаты по льготному тарифу, и о разновидности используемой льготы по данной карте, что позволяет некоторым гражданам пользоваться чужими льготными картами.

Задачей заявленной полезной модели является усовершенствование конструкции и принципа системы валидации в общественном транспорте.

Раскрытие сущности заявленной полезной модели: «валидатор модернизированный»

технический результат: Заявленная полезная модель направлена на повышение надежности, и облегчение контроля оплаты проезда, при наличии в салоне кондуктора. И на понижение количества фактов неоплаты за проезд, даже при отсутствии кондуктора.

Данный технический результат достигается тем, что в системе валидации (СЭКОП), используются валидаторы модернизированной модификации на которых визуальный индикатор представляет собой верхнюю часть корпуса валидатора, и расположен не с одной стороны, как у прототипов, а со всех сторон (фигура 1, 2). При чем над уже установленным стандартным валидатором может быть установлен дополнительный визуальный индикатор типа «бубулик» (фигура 3, элемент 3.2.). Таким образом, кондуктор сможет увидеть факт оплаты/неоплаты с любого места салона. Даже если нет кондуктора большое количество пассажиров увидят факт оплаты/неоплаты, что очень сильно дисциплинирует и обязывает пассажира.

Более того, данный технический результат достигается еще и тем, что заявленный модернизированный валидатор оборудуется, дополнительным визуальным индикатором, расположенным над каждым валидатором под потолком (фигура 4 элементы 3.2., 3.1.), который работает синхронно с индикатором валидатора. Сигналы данного индикатора физически не может быть загорожен любым количеством пассажиров в салоне, и поэтому помогает кондуктору узнать факт оплаты/неоплаты, даже если визуальный индикатор валидатора загорожен пассажиром(и). Даже если нет кондуктора, многие пассажиры увидят факт оплаты/неоплаты, сигналом высокорасположенного индикатора, что очень сильно дисциплинирует и обязывает пассажира.

Более того, данный технический результат достигается еще и тем, что заявленный модернизированный валидатор оборудуется, также, звуковым индикатором (фигуры 1, 2, 3, элемент 5), который подает определенный звуковой сигнал, синхронно с сигналом визуального индикатора. Данный сигнал помогает кондуктору узнать факт оплаты/неоплаты, даже если визуальный индикатор загорожен пассажиром(ми). Даже если нет кондуктора, все пассажиры услышат факт оплаты/неоплаты, что очень сильно дисциплинирует и обязывает пассажира.

Более того, данный технический результат достигается еще тем, что в заявленной системе модернизированной валидации, сигналы о факте оплаты или неоплаты дублируются на ручной валидатор кондуктора или водителя.. Данный сигнал помогает кондуктору узнать, проверить факт оплаты/неоплаты, по конкретным валидаторам, что позволит ему своевременно и точно обратить внимание на нужного пассажира.

В заявленной системе валидации все виды индикации подключены в систему параллельно, срабатывают по времени и по разновидности сигнала синхронно.

На «валидаторах усовершенствованных» изготавливаемых по новой технологии, визуальный индикатор представлен верхней частью корпуса валидатора, в виде поверхности цилиндра (фиг 1), или поверхности паралилепипеда (фиг 2), при этом визуальные сигналы проецируются всей поверхностью визуального индикатора, поэтому виден со всех сторон (360 град). Визуальный индикаторный может быть монтированным отдельно на поручень над валидатором, в этом случае индикатор типа «бублик» (фиг 3, элемент 3.2.). Визуальные индикаторы в усовершенствованном варианте валидатора, могут быть выполнены по технологии: а) с возможностью проецирования геометрических символов определенного цвета (как в классическом аналоге) так и б) с возможностью проецирования света определенным цвета (более экономичный вариант).

В корпус валидатора заявленной модели монтируется динамик звукового индикатора. Звуковые индикаторы подключаются параленьно визуальным индикаторам, и реагируют на факт или попытку оплаты одновременно. Причем звуковая индикация может быть представленна как просто сигналами, разной конфигурации, для разного режима сигнала валидатора (например для оплаты мелодичный приятный звук, для неоплаты резкий неприятный звук), так и в виде определенных слов разговорной человеческой речи, типа: «оплачено», «НЕ оплачено», «оплачено льготно, приготовьте документ к проверке», «повторно приложено» и т.д. Отверстия в корпусе для динамика, представлены на вс фигурах 1, 2, 3 элементом 5)

В корпус, в месте где прикладывается карта оплаты, вмонтирован «датчик прикладывания», который реагирует только в том случае, если к валидатору приложено что то, но этот предмет не распознан как карта оплаты, имеющая возможность оплатить. Физически принцип фиксирования может быть разный, например (самый дешевый и простой) датчик света, который реагирует на факт загораживания света. Данный датчик

необходим, чтобы валидатор отреагировал и визуальным и звуковым индикатором, на прикладывание НЕ КАРТЫ, (фольсификат). Чтобы не позволить пассажиру-мошеннику (безбилетнику) имитировать якобы оплату, ссылаясь на то что не сработала индикации. (Отверстия в корпусе для датчика, представлены на фигурах 1, 2, 3 элементом 6)

Дисплей визуального индикатора (изготовлен по технологии Органический светодиод), производит видео-индикацию событий.

При использовании звуковой индикациии усовершенствованной визуальной индикации, когда озвучивается факт оплаты «льготной» картой, с указанием «варианта льготности», что указывает контролеру на необходимость проверить документы удостоверяющие личность льготника, уменьшается вероятность использования чужих льготных карт (родственников, друзей), людьми не имеющих право на льготный проезд.

Когда производится оплата льготной картой, и визуально и звуком, подается сигнал, который показывает не только на то, что произведена льготная оплата, но и указывает вид льготы (пенсионер, участник великой отечественной войны, житель блокадного Ленинграда, ветеран боевых действий, инвалид, школьник и т.д.). На дисплее валидатора может отображаться цифра показывающая вариант льготности. Как вариант, этот же сигнал, в режиме реального времени, может проецироваться на ручной валидатор кондуктора. Кондуктор видит и слышит и понимает значение сигнала, и визуально, оценивая пассажира, производит предварительную оценку адекватности использования льготной карты, и принимает решение, проверять документы удостоверяющие личность или нет. Самого же пассажира, система валидации звуковой фразой предупреждает: «приготовьте удостоверение личности для проверки».

Все перечисленные характеристики позволят контролеру более качественно, и с меньшими трудозатратами, контролировать оплату проезда пассажирами. Но даже если контролеров не будет, эффект от использования останется, ибо о факте оплаты или неоплаты проезда увидят и услышат все присутствующие пассажиры. То факт что человек будет знать, что окружающие его пассажиры точно знают, что оплата им не произведена (ибо об этом было извещено визуально во все стороны, и вслух) будет дополнительным стимулированием его к оплате проезда.

Краткое описание чертежей: полезная модель «валидатор модернизированный»

Фигура №1 Валидатор модернизированный, формы близкой к цилиндру, верхняя часть выполненна визуальным индикатором цилиндрической формы (монолитная). А - вид с боку; Б - вид с верху

1. вертикальный поручень; 2. корпус валидатора; 3. визуальные индикаторы (на рис. круглые, но могут быть любой формы); 4. место прикладывания карты; 5. звуковой индикатор; 6. датчик прикладывания

Фигура №2 Валидатор модернизированный формы близкой к параллелепипеду, верхняя часть выполнена визуальным индикатором формы близкой к параллелепипеду. А - вид с боку; Б - вид с верху

1. вертикальный поручень; 2. корпус валидатора; 3. визуальные индикаторы (на рис. круглые, но могут быть любой формы); 4. место прикладывания карты; 5. звуковой индикатор; 6. датчик прикладывания

Фигура №3 Варианты монтирования дополнительных визуальных индикаторов на используемые, уже установленные стандартные валидаторы.

А - дополнительный визуальный индикатор типа «лампа» монтируется на верхней поверхности валидатора

Б - дополнительный визуальный индикатор типа «бублик» монтируется на том же

вертикальном поручне что и валидатор, немного выше валидатора.

3.1. дополнительный визуальный индикатор в виде лампы

3.2. дополнительный визуальный индикатор поформа «бублик»

Дополнительные визуальный индикаторы дают возможность видеть визуальный сигнал со всех сторон от валидатора.

Фигура №4

Схема размещение визуальных индикаторов «дублеров».

На вертикальном поручне (1) размещается валидатор 2 (классический аналог, или усовершенствованный). На этом же вертикальном поручне, на уровне возле потолка, монтруется визуальный индикатор-дублер, по форме «бублик», аналогичный визуальному индикатору на фигуре 4, элемент 3.2.

В случае если нет возможности монтировать визуальный индикатор дублер типа «бублик» на поручень, монтируется визуальный индикатор-дублер тапа «плафон», на потолок, над валидатором, элемент 3.1.

Визуальные индикаторы - дублеры подключаются в систему параллельно визуальному индикатору самого валидатора. Таким образом, индикаторы-дублеры показывают те же самые сигналы в то же самое время, что и индикатор валидатора.

Осуществление полезной модели: валидатор усовершенствованный.

Общая технология изготовления валидаторов стандартная, но верхняя часть корпуса изготавливается в виде визуального индикатора, индуцирующего световые сигналы, разной конфигураци и разного цвета, всей своей поверхностью (фиг 1, 2).

Дополнительный визуальный индикатор типа бублик, может монтироваться над стандартным валидатором (фигура 3, элемент 3.2.).

На уровне близком к потолку, над каждым валидатором, устанавливается визуальный индикатор-дублер. Визуальный индикатор-дублер работает синхронно с основным визуальным индикатором. Визуальный-индикатор дублер может устанавливаться на тот же вертикальный поручень на котором установлен валидатор, в этом случае используется визуальный индикатор типа «бублик» (фиг 4 элемент 3.2). В случае если разместить визуальньный индикатор -дублер на вертикальном поручне невозможно, он монтируется на потолок, над валидатором, в этом случае используется визуальный индикатор типа «плафон» (фиг 4 элемент 3.1).

В корпус валидатора встраивается динамик звукового индикатора. Звуковая индикация работает синхронно с визуальной индикацией (фиг 1, 2, 3 элемент 5).

На пространство элемента сканирующего (считывающего) электронную карту оплаты, устанавливаются датчики реагирующие на поднесение любого предмета (фиг 1, 2, 3 элемент 6). Данные датчики работают (подключены в систему) воедино с остальными индикаторами. Если к валидатору подносится предмет, который сканером не идентифицируется как карта оплаты, индикаторы реагируют определенным образом.

Программа индикации валидатора реализована таким образом, что некоторые заранее определенные сигналы, например оплата картой льготного проезда, определенного типа льготности, оперативно и синхронно проецируется на ручной валидатор кондуктора, и визуалльной и звуковой индикацией.

(57) Формула полезной модели

1. Валидатор, характеризующийся: наличием блока сканирования безконтактных и/или контактных электронных карт оплаты; наличием визуального индикатора на дисплее валидатора, визуально отражающего факт оплаты/неоплаты, отличающийся тем, что: визуальный индикатор валидатора выполнен таким образом, что представляет

собой всю верхнюю часть корпуса валидатора, включая его боковые поверхности, и генерирует световую индикацию всей своей поверхностью, в связи с чем визуальная индикация валидатора видна со всех сторон.

2. Валидатор по п. 1, отличающийся тем, что к нему подключен визуальный индикатор-дублер, размещенный на уровне, близком к потолку, или на самом потолке, над основным валидатором, и работает с ним синхронно, и генерирует световую индикацию всей своей поверхностью, что позволяет видеть световую индикацию из любого места салона, при любом заполнении салона пассажирами.

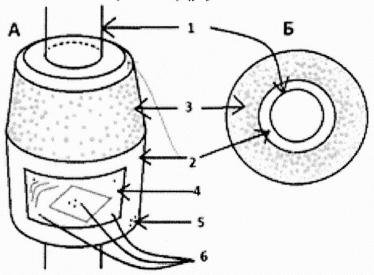
3. Валидатор по п. 1, отличающийся тем, что в валидатор оборудован звуковым индикатором, подающим звуковые сигналы факта оплаты, причем соединен с системой валидации параллельно с визуальными индикаторами и работает с ними синхронно.

4. Валидатор по п. 1, отличающийся тем, что в корпус валидатора, на место прикладывания электорнной карты оплаты проезда, монтированы «датчики прикладывания», фиксирующие прикладывание к сканеру любого предмета, для индикации факта прикладывания не карты.

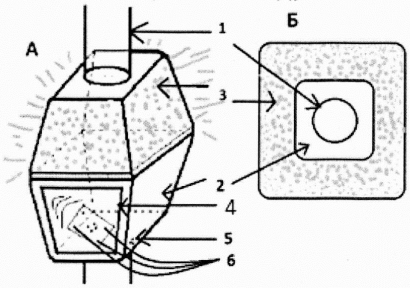
5. Валидатор по п. 1, отличающийся тем, что определенные сигналы индикации передаются синхронно на ручной валидатор кондуктора с указанием номера валидатора, который отреагировал данным сигналом.

1

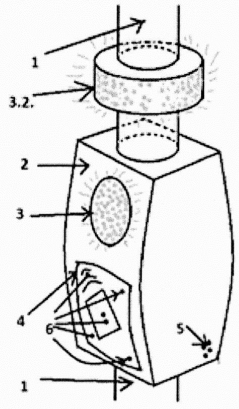
Фигура 1 : валидатор формы близкой к цилиндру



Фигура 2: валидатор формы близкой к паралилепипеду



Фигура 3: визуальный индикатор типа "бублик"



Фигура 4 Схема размещение визуальных индикаторов «дублеров»