



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **130582** (13) **U**  
(51) МПК (2018.01)

**G07C 5/00**

**G07C 7/00**

**B60W 40/02** (2006.01)

**B60W 40/04** (2006.01)

**B60W 40/08** (2012.01)

**B60W 50/00**

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

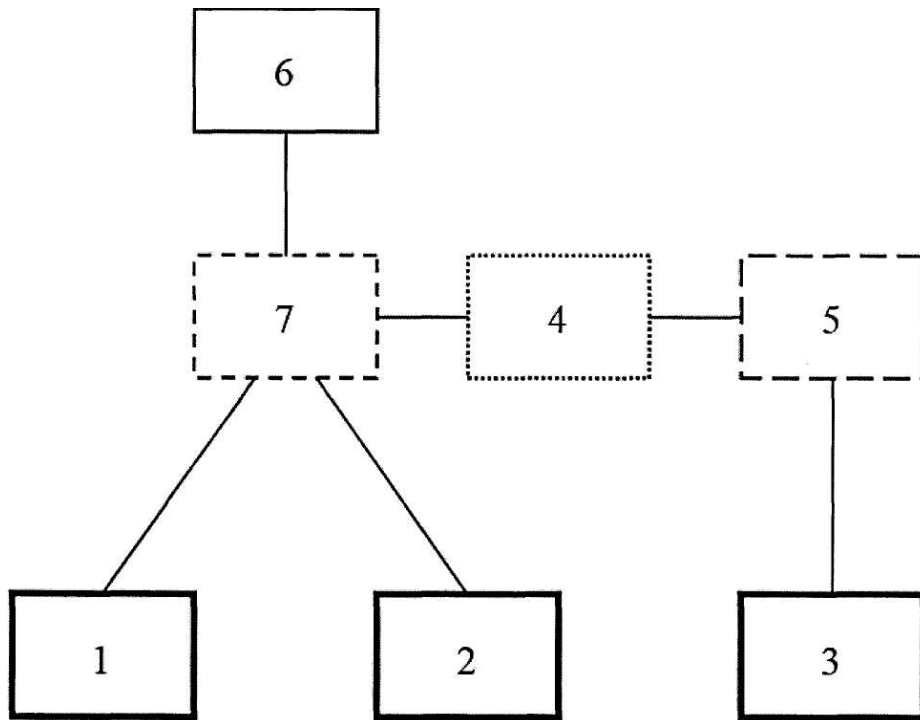
(21) Номер заявки: <b>u 2018 07661</b>	(72) Винахідник(и): <b>Паламарчук Олександр Сергійович (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>09.07.2018</b>	(73) Власник(и): <b>Паламарчук Олександр Сергійович,</b> вул. Хоменка, 30, кв. 28, м. Черкаси, 18008 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.12.2018</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.12.2018, Бюл.№ 23</b>	

## (54) СИСТЕМА КОНТРОЛЮ РУХУ ГРОМАДСЬКОГО ТРАНСПОРТУ

### (57) Реферат:

Система контролю руху громадського транспорту містить GPS трекер, датчик витрат палива, датчик підрахунку кількості пасажирів, датчик відкриття/закриття дверей. Система містить три основні модулі: модуль "Зупинка", модуль "Автобус" та модуль "Диспетчер", які з'єднані через систему GPS/GPRS та кожен з них має своє функціональне призначення. Модуль "Зупинка" - встановлений на зупинці громадського транспорту з можливістю передачі пасажирами через систему GPS/GPRS водієві потрібного маршруту інформацію про кількість пасажирів, яка виконана з можливістю дублювання на пульт диспетчера. Модуль "Автобус" - реалізований у вигляді бортового обладнання, встановленого в кабіні водія та налаштованого на конкретний маршрут, з можливістю зчитування інформації з найближчої зупинки, оснащеної модулем "Зупинка" та виведенням на дисплей водієві повідомлення з назвою зупинки та кількістю потенційних пасажирів присутніх на зупинці, передбачено взаємодію системи відкриття/закриття дверей та камери відеоспостереження, встановленої в салоні, для забезпечення додаткового контролю водія по відношенню до пасажирів, укомплектований датчиками швидкості та витрат палива. Модуль "Диспетчер", встановлений у додатковому приміщенні з можливістю здійснювати контроль місцезнаходження автобусу в режимі реального часу.

UA 130582 U



Корисна модель належить до галузі транспортних засобів, а саме до громадського транспорту, і може бути використана для: контролю місцезнаходження транспортного засобу громадського призначення (автобусу, тролейбусу, трамвая, маршрутного таксі), дотримання графіку, маршруту, швидкісного режиму, витрат палива; спілкування диспетчера з водіями та з 5 пасажирями на зупинці громадського транспорту; фіксації та контролю кількості пасажирів на кожній зупинці, визначення загального пасажиропотоку; формування графіків та звітів, спостереження та фіксації ситуації в салоні транспортного засобу та на зупинці громадського транспорту.

Найближчим аналогом корисної моделі є відома система GPS моніторингу громадського 10 пасажирського транспорту фірми "Спаринг ВІСТ" ([Електронний ресурс], режим доступу: [http://www.sparing-vist.ua/item.php?item\\_id=8006](http://www.sparing-vist.ua/item.php?item_id=8006)). Вона містить GPS трекер, датчик витрат палива, датчик підрахунку кількості пасажирів, датчик відкриття/закриття дверей, та забезпечує: контроль переміщення громадського пасажирського транспорту (автобусів, тролейбусів, трамваїв, маршрутних таксі), витрат палива, кількості пасажирів, дотримання маршрутів і 15 графіків руху, оптимізацію транспортних потоків.

Недоліком цієї системи є те, що здійснюється підрахунок пасажирів, які потрапляють (заходять) в салон, а потенційні пасажирі, які знаходяться на зупинці лишаються поза увагою та не мають можливості взаємодії з водієм громадського транспорту.

В основу корисної моделі поставлена задача створення системи контролю руху 20 громадського транспорту, яка дозволить: визначати кількість потенційних пасажирів на кожній зупинці та повідомити про це водія; здійснювати контроль завантаженості пасажирями на кожній зупинці громадського транспорту; визначати загальний пасажиропотік конкретного маршруту.

Поставлена задача вирішується тим, що система контролю руху громадського транспорту, що містить GPS трекер, датчик витрат палива, датчик підрахунку кількості пасажирів, датчик 25 відкриття/закриття дверей, згідно з корисною моделлю, містить три основні модулі: модуль "Зупинка", модуль "Автобус" та модуль "Диспетчер", які з'єднані через систему GPS/GPRS та кожен з них має своє функціональне призначення, а саме: модуль "Зупинка" - встановлений на зупинці громадського транспорту з можливістю передачі пасажирями через систему GPS/GPRS водієві потрібного маршруту інформацію про кількість пасажирів, яка виконана з можливістю 30 дублювання на пульт диспетчера; модуль "Автобус" - реалізований у вигляді бортового обладнання, встановленого в кабіні водія та налаштованого на конкретний маршрут, з можливістю зчитування інформації з найближчої зупинки, оснащеної модулем "Зупинка" та виведенням на дисплей водієві повідомлення з назвою зупинки та кількістю потенційних пасажирів присутніх на зупинці, передбачено взаємодію системи відкриття/закриття дверей та 35 камери відеоспостереження, встановленої в салоні, для забезпечення додаткового контролю водія по відношенню до пасажирів, укомплектований датчиками швидкості та витрат палива; модуль "Диспетчер", встановлений у додатковому приміщенні з можливістю здійснювати контроль місцезнаходження автобусу в режимі реального часу.

Дана система забезпечує контроль руху громадського транспорту, дозволяє: визначати 40 кількість потенційних пасажирів на кожній зупинці та повідомити про це водія; здійснювати контроль завантаженості пасажирями на кожній зупинці громадського транспорту; визначати загальний пасажиропотік конкретного маршруту.

Система має широкі функціональні можливості.

Модуль "Зупинка", встановлений на зупинці громадського транспорту, надає змогу 45 пасажирям: відслідковувати рух громадського транспорту вибраного маршруту згідно встановленого графіку; обрати необхідний маршрут та повідомити водія найближчого потрібного їм маршруту про наявність пасажирів, їх кількість та відповідно про необхідність зупинки; зв'язатися з диспетчером для уточнення графіку чи маршруту певного громадського транспортного засобу, вирішення нагальних питань чи конфліктних ситуацій.

Модуль "Автобус" відстежує дії водія, по відношенню до пасажирів, наступним чином: якщо 50 водій проігнорує повідомлення про зупинку та не здійснить її, тоді на пульт диспетчера буде надіслане повідомлення із зазначенням часу, зупинки та кількості пасажирів, яких водій проігнорував, до повідомлення буде прикріплено стоп-кадр із камери відеоспостереження встановленої в салоні; якщо водій здійснить відкриття дверей поза межами зупинки (на 55 світлофорі, перехресті чи пішохідному переході) - на пульт диспетчера надійде повідомлення про порушення зупинки та стоп-кадр з відеореєстратора. Також, модуль надає можливість диспетчеру відстежувати дотримання водієм швидкісного режиму та контролювати витрати палива. Якщо водій порушує (перевищує) встановлений швидкісний режим - на пульт диспетчера надходить повідомлення про перевищення швидкості із зазначенням місця 60 порушення, часу, швидкості на момент порушення та стоп-кадру з відеореєстратора. Якщо, під

час тривалої зупинки (на кінцевій чи вузловій зупинці) відбувається різка (швидка) зміна рівня палива в баку - це відображається на пульті диспетчера у вигляді повідомлення із зазначенням місця, часу та об'єму зміни рівня палива. Це може свідчити про злив палива водієм або про несправність в паливній системі транспортного засобу.

5 За допомогою модуля "Диспетчер" черговий диспетчер чи оператор має змогу отримувати на пульт наступні повідомлення: про кількість пасажирів на кожній зупинці (забраних чи проігнорованих); про порушення водієм маршруту, графіку чи швидкісного режиму; про порушення водієм часу, відведеного для посадки/висадки пасажирів на зупинці громадського транспорту; про різку зміну рівня палива в баку під час тривалої зупинки. Диспетчер також має  
10 змогу: здійснювати корегування розкладу руху певного маршруту; здійснювати зв'язок з водіями; спілкуватися з пасажирями на зупинці; здійснювати відеоспостереження за пасажирями на зупинці (камера, датчик руху та нічне освітлення входять до комплексу модуля "Зупинка"), в салоні (камера входить до комплексу бортового обладнання модуля "Автобус") та, при необхідності, здійснювати відеозапис; формувати звіти та графіки. На кресленні  
15 представлена структурна схема запропонованої системи контролю руху громадського транспорту.

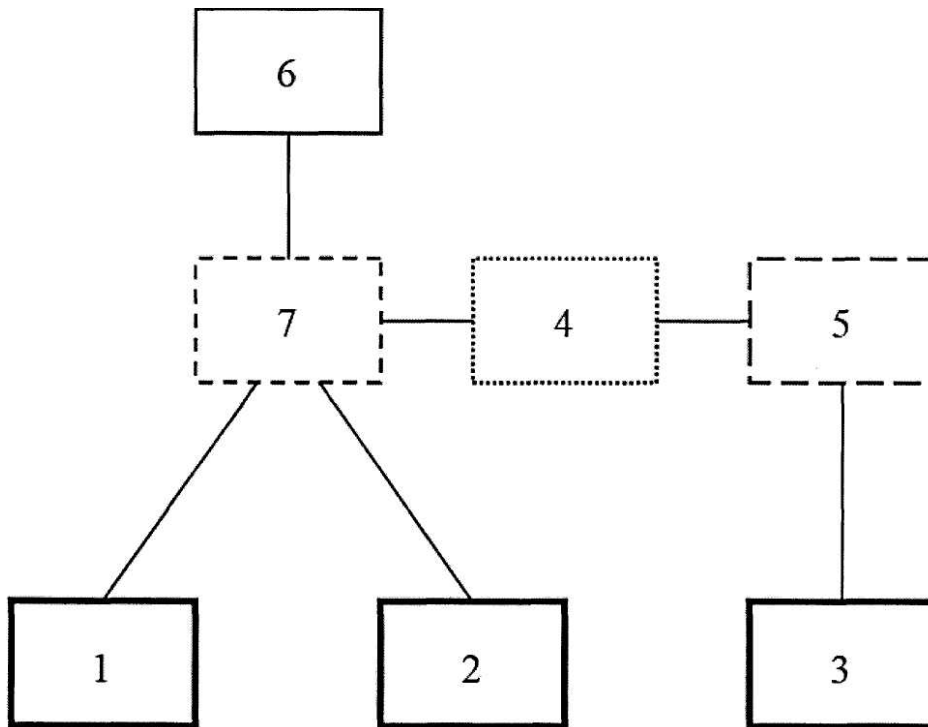
Система складається з трьох основних модулів: "Зупинка", "Автобус" та "Диспетчер". Модуль "Зупинка" 1 містить базу даних маршрутів та графіків руху громадського транспорту, систему керування (сенсорну панель), комунікаційний пристрій для зв'язку з диспетчером,  
20 камеру спостереження, датчик руху та нічне освітлення. До складу модуля "Автобус" 2 входять: датчик швидкості, датчик витрат палива, GPS трекер, датчик підрахунку кількості пасажирів, датчик відкриття/закриття дверей, приймач з гарнітурою (для отримання повідомлень від модуля "Зупинка" та для спілкування з диспетчером), інтерактивне табло з динаміками для оголошення зупинок, камера відеоспостереження, встановлена в салоні, відеореєстратор.  
25 Модуль "Диспетчер" складається з пульту керування (клієнтської частини) 3 з'єданого з сервером 4 через мережу Internet 5. Місцезнаходження модулів "Зупинка" та "Автобус" відстежується супутником 6 через систему GPS/GPRS 7.

Корисна модель працює наступним чином: на зупинці громадського транспорту, обладнаній модулем "Зупинка" 1, пасажирі мають змогу: зв'язатися з диспетчером для уточнення графіку  
30 чи маршруту певного громадського транспортного засобу, вирішення нагальних питань чи конфліктних ситуацій; переглянути графік руху громадського транспорту та обирати потрібний їм маршрут. Після вибору маршруту модуль формує запит, який містить назву зупинки, на якій він встановлений та кількість пасажирів, які чекають конкретний автобус. Сформований запит, через систему GPS/GPRS 7, надсилається у вигляді повідомлення на приймач модуля "Автобус" 2, який розміщений на борту громадського транспортного засобу у вигляді бортового  
35 обладнання та налаштований на відповідний маршрут. Кожне повідомлення відображається на пульті диспетчера 3 та зберігається на сервері 4 протягом заданого періоду (не менше 30 діб). Місцезнаходження модулів "Зупинка" та "Автобус" відстежується через супутник 6. На дисплей приймача водій отримує повідомлення з назвою зупинки та кількістю пасажирів. Якщо водій  
40 правильно здійснює зупинку та забирає пасажирів, модуль "Автобус" переходить в режим очікування до надходження наступного запиту про зупинку. Якщо водій ігнорує дане повідомлення та/або здійснює зупинку з порушенням - ця подія фіксується на сервері та через мережу Internet 5 надходить повідомлення на пульт диспетчера про порушення. Черговий диспетчер чи оператор в режимі реального часу має можливість: контролювати переміщення  
45 громадського транспортного засобу; фіксувати витрати палива, зміну швидкісного режиму, формувати відповідні звіти та графіки; відстежувати дотримання водієм часу, відведеного для посадки/висадки пасажирів на зупинці громадського транспорту; контролювати кількість забраних та проігнорованих пасажирів на зупинках; здійснювати оперативний зв'язок з водієм (через повідомлення на дисплеї приймача та/або гарнітуру) та з пасажирями на зупинці  
50 громадського транспорту; здійснювати відеоспостереження за зупинкою та салоном автобусу та, у разі потреби, здійснювати відеозапис подій в салоні автобусу та на зупинці громадського транспорту в межах дії камери.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

55 Система контролю руху громадського транспорту, що містить GPS трекер, датчик витрат палива, датчик підрахунку кількості пасажирів, датчик відкриття/закриття дверей, яка **відрізняється** тим, що система містить три основні модулі: модуль "Зупинка", модуль "Автобус" та модуль "Диспетчер", які з'єдані через систему GPS/GPRS та кожен з них має своє  
60 функціональне призначення, а саме: модуль "Зупинка" - встановлений на зупинці громадського

транспорту з можливістю передачі пасажирами через систему GPS/GPRS водієві потрібного маршруту інформацію про кількість пасажирів, яка виконана з можливістю дублювання на пульт диспетчера; модуль "Автобус" - реалізований у вигляді бортового обладнання, встановленого в кабіні водія та налаштованого на конкретний маршрут, з можливістю зчитування інформації з найближчої зупинки, оснащеної модулем "Зупинка" та виведенням на дисплей водієві повідомлення з назвою зупинки та кількістю потенційних пасажирів присутніх на зупинці, передбачено взаємодію системи відкриття/закриття дверей та камери відеоспостереження, встановленої в салоні, для забезпечення додаткового контролю водія по відношенню до пасажирів, укомплектований датчиками швидкості та витрат палива; модуль "Диспетчер", встановлений у додатковому приміщенні з можливістю здійснювати контроль місцезнаходження автобусу в режимі реального часу.



---

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

---

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

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