



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **140415** (13) **U**
(51) МПК (2020.01)
B60W 30/00
B60R 1/00
G05D 1/00

МІНІСТЕРСТВО РОЗВИТКУ
ЕКОНОМІКИ, ТОРГІВЛІ ТА
СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2019 08146	(72) Винахідник(и): Ніконов Олег Якович (UA), Ніконов Дмитро Олегович (UA)
(22) Дата подання заявки: 15.07.2019	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.02.2020	(73) Власник(и): ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA), Ніконов Олег Якович, пр. Перемоги, 72-а, кв. 86, м. Харків, 61204 (UA), Ніконов Дмитро Олегович, вул. Максиміліанівська, 16, кв. 12, м. Харків, 61024 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.02.2020, Бюл.№ 4	

(54) ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА БОРТОВА ІНФОРМАЦІЙНА СИСТЕМА БЕЗПІЛОТНОГО ЕЛЕКТРИЧНОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ З ВИКОРИСТАННЯМ ДИЗЕЛЬ-ГЕНЕРАТОРНОЇ УСТАНОВКИ І БЛОКА СОНЯЧНИХ БАТАРЕЙ

(57) Реферат:

Інтелектуальна бортова інформаційна система безпілотного електричного транспортного засобу складається з датчиків, відеокамер, блока розпізнавання знаків, радара, супутникового навігатора, блока зберігання цифрової інформації, блока пам'яті про стан руху транспортного засобу, приймально-передавального пристрою, дані з яких передаються на електронний блок, після чого оброблена за допомогою електронного блока інформація надходить на пристрої керування швидкістю руху, керування напрямком руху, керування гальмівною системою, передавальний пристрій, приймально-передавальний пристрій та дизель-генераторну установку. Додатково встановлюються блок сонячних батарей з фотоелектричним перетворювачем для підзарядки основних акумуляторних батарей.

UA 140415 U

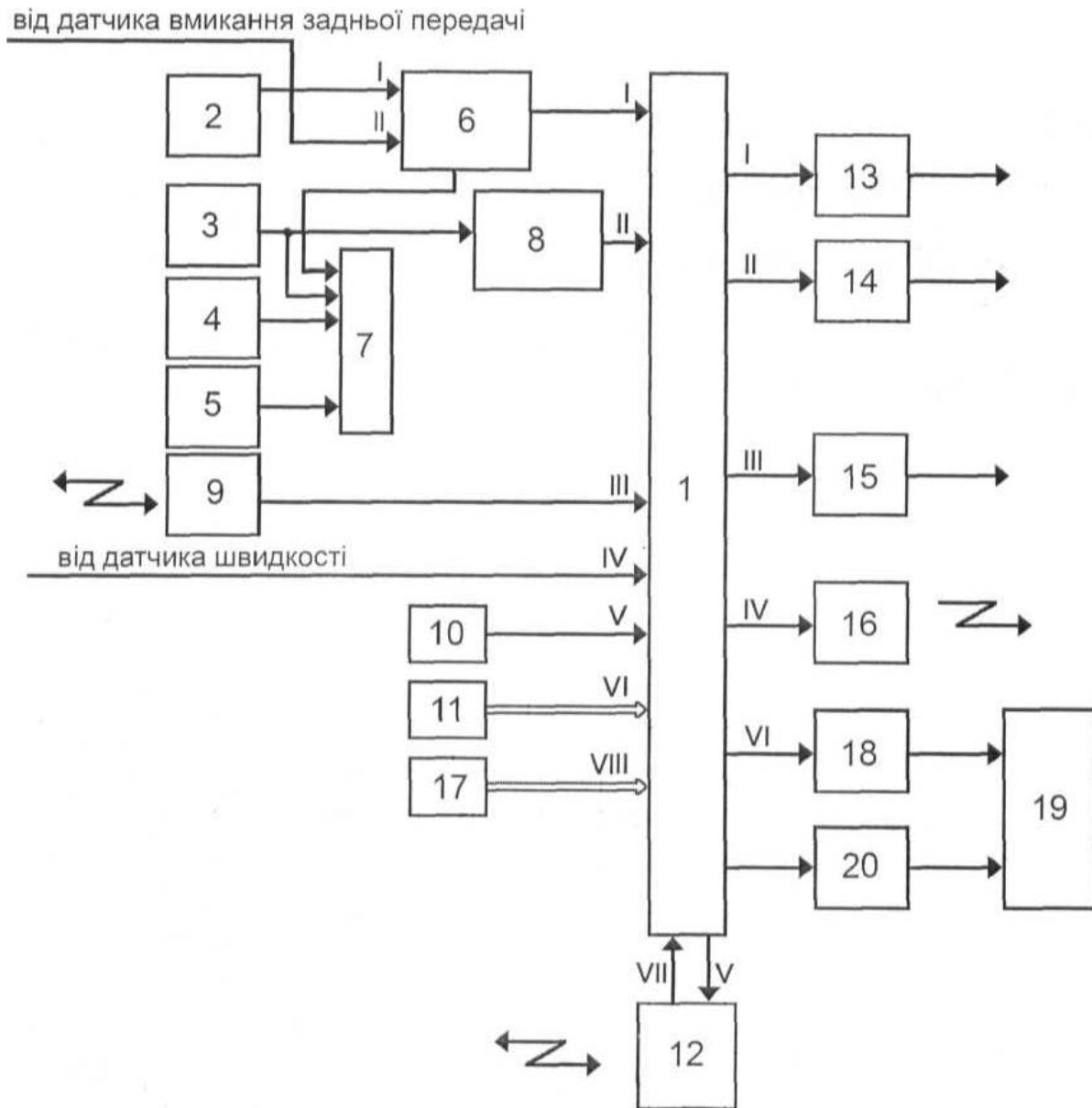


Fig. 1

Корисна модель належить до електронних систем транспортних засобів і може бути використана в інтелектуальній бортовій інформаційній системі безпілотного транспортного засобу, яка керує як процесами в агрегатах і вузлах, так і процесом руху автомобіля в цілому.

Найбільш близькою до запропонованої моделі є відома бортова інформаційна система, яка містить електронний блок, мініатюрні відеокамери, комутатор, блок зберігання цифрової інформації, блок розпізнавання знаків, радар, супутниковий навігатор і приймально-передавальний пристрій, причому мініатюрні відеокамери заднього виду, перша і друга бічні, переднього виду розміщені відповідно на задньому, бічних і передньому склі автомобіля, комутатор і блок зберігання цифрової інформації, розміщені в захищеному корпусі, виходи першої, другої бічної і передньої мініатюрних відеокамер з'єднані з відповідними входами блока зберігання цифрової інформації, вихід мініатюрної відеокамери заднього виду з'єднаний зі входом комутатора, перший і другий виходи якого з'єднані з відповідними входами блока зберігання цифрової інформації і з першим входом електронного блока, а вхід управління з'єднаний з виходом датчика включення задньої передачі автомобіля, вихід другої бічної мініатюрної відеокамери з'єднаний зі входом блока розпізнавання знаків, вихід якого з'єднаний з другим входом електронного блока, третій і четвертий виходи якого з'єднані відповідно з виходом радара і з виходом датчика швидкості, виходи супутникового навігатора, блока пам'яті і датчиків рівня заряду акумуляторів з'єднані з п'ятим, шостим і восьмим входами електронного блока, перший, другий, третій, четвертий і шостий виходи якого з'єднані відповідно з входом пристрою керування швидкістю руху, зі входом пристрою керування напрямком руху, зі входом пристрою керування гальмовою системою, зі входом передавального пристрою, зі входом дизель-генераторної установки, зі входом та виходом приймально-передавального пристрою [Ніконов О.Я., Полосухіна Т.О. патент України № 124214 від 26.03.2018 МПК В60W 30/00, В60R 1/00, G05D 1/00].

До недоліків даного пристрою належить відсутність автономної підзарядки основних акумуляторних батарей безпілотного електричного транспортного засобу на основі джерела відновлюваної енергії.

Технічною задачею корисної моделі є створення можливості автономної підзарядки основних акумуляторних батарей безпілотного електричного транспортного засобу на основі джерела відновлюваної енергії.

Задача вирішується тим, що на інтелектуальну бортову інформаційну систему безпілотного електричного транспортного засобу, що складається з датчиків, відеокамер, блока розпізнавання знаків, радара, супутникового навігатора, блока зберігання цифрової інформації, блока пам'яті про стан руху транспортного засобу, приймально-передавального пристрою, дані з яких передаються на електронний блок, після чого оброблена за допомогою електронного блока інформація надходить на пристрій керування швидкістю руху, керування напрямком руху, керування гальмовою системою, передавальний пристрій, приймально-передавальний пристрій та дизель-генераторну установку, згідно з корисною моделлю, додатково встановлюються блок сонячних батарей з фотоелектричним перетворювачем для підзарядки основних акумуляторних батарей.

На кресленні представлено структурну схему інтелектуальної бортовій інформаційної системи безпілотного електричного транспортного засобу з використанням сонячних батарей, яка складається з електронного блока 1, мініатюрних відеокамер 2, 3, 4, 5, комутатора 6, блока зберігання цифрової інформації 7, блока розпізнавання знаків 8, радара 9, супутникового навігатора 10, блока пам'яті 11, приймально-передавального пристрою 12, пристрою керування швидкістю руху 13, пристрою керування напрямком руху 14, пристрою керування гальмовою системою 15, передавального пристрою 16, датчиків рівня заряду акумуляторів 17, дизель-генераторної установки 18, блока основних акумуляторних батарей 19 та блока сонячних батарей 20.

Технічний результат корисної моделі досягається тим, що в інтелектуальну бортову інформаційну систему безпілотного електричного транспортного засобу, що містить електронний блок 1, мініатюрні відеокамери 2, 3, 4, 5, комутатор 6, блок зберігання цифрової інформації 7, блок розпізнавання знаків 8, радар 9, супутниковий навігатор 10, блок пам'яті 11, приймально-передавальний пристрій 12, пристрій керування швидкістю руху 13, пристрій керування напрямком руху 14, пристрій керування гальмовою системою 15, передавальний пристрій 16, причому мініатюрні відеокамери заднього виду 2, перша 3 і друга 4 бічні, переднього виду 5 розміщені відповідно на задньому, бічних і передньому склі транспортного засобу, комутатор 6 і блок зберігання цифрової інформації 7 розміщені в захищеному корпусі, виходи мініатюрних відеокамер першої 3 та другої 4 бічних і передньої 5 з'єднані з відповідними входами блока зберігання цифрової інформації 7, вихід мініатюрної відеокамери заднього виду

2 з'єднаний зі входом комутатора 6, перший і другий виходи якого з'єднані з відповідними входами блока зберігання цифрової інформації 7 і з першим входом електронного блока 1, а вхід управління з'єднаний з виходом датчика включення заднього ходу автомобіля, вихід першої бічної мініатюрної відеокамери 3 з'єднаний зі входом блока розпізнавання знаків 8, вихід якого з'єднаний з другим входом електронного блока 1, третій і четвертий входи якого з'єднані відповідно з виходом радара 9 і з виходом датчика швидкості, виходи супутникового навігатора 10 і блока пам'яті 11 з'єднані з п'ятим і шостим входами електронного блока 1, вихід приймально-передавального пристрою 12 з'єднаний з сьомим входом електронного блока 1, вихід датчиків рівня заряду акумуляторів 17 з'єднаний з восьмим входом електронного блока 1, перший, другий, третій і четвертий виходи якого з'єднані відповідно з входом пристрою керування швидкістю руху 13, зі входом пристрою керування напрямком руху 14, зі входом пристрою керування гальмівною системою 15, зі входом передавального пристрою 16, п'ятий вихід електронного блока 1 з'єднаний зі входом приймально-передавального пристрою 12, шостий вихід електронного блока 1 з'єднаний зі входом дизель-генераторної установки 18 додаються блок основних акумуляторних батарей 19 та блок сонячних батарей 20 з фотоелектричним перетворювачем, який розміщено у захищеному корпусі, за рахунок чого забезпечується підзарядка акумуляторів безпілотного транспортного засобу на основі джерела відновлюваної енергії, що забезпечує більш ефективне і безпечне керування безпілотним електричним транспортним засобом, а також його автономність.

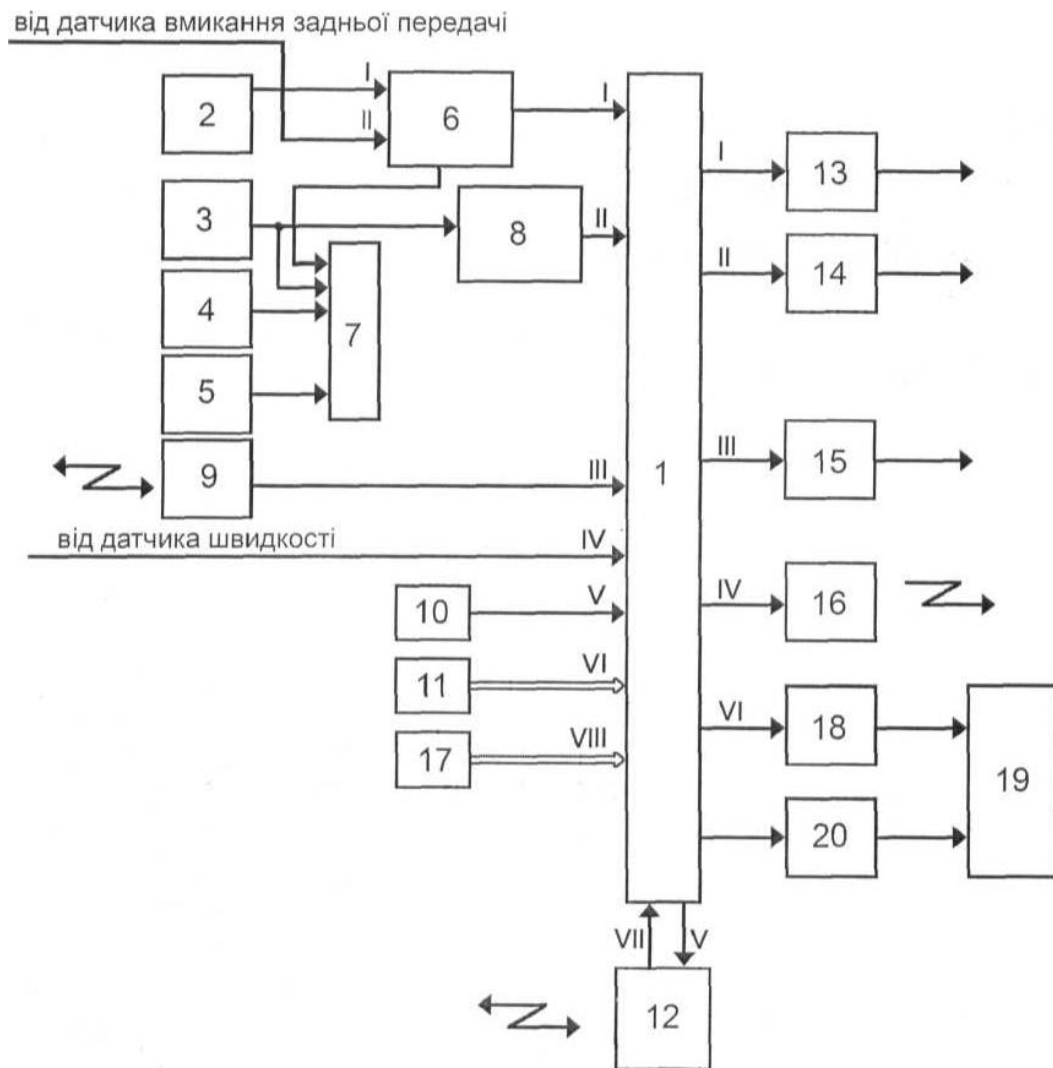
Запропонована інтелектуальна бортова інформаційна система безпілотного електричного транспортного засобу з використанням блока сонячних батарей з фотоелектричним перетворювачем дозволяє підвищити безпеку та ефективність керування безпілотним електричним транспортним засобом за рахунок того, що підзарядка основних акумуляторних батарей здійснюється як зі стаціонарної станції підзарядки, так і автономно з використанням дизель-генераторної установки та блока сонячних батарей. На відміну від дизель-генераторної установки блок сонячних батарей з фотоелектричним перетворювачем використовує джерело відновлюваної енергії, що дозволяє здійснювати підзарядку основних акумуляторних батарей без наявності запасу дизельного палива.

Таким чином, на основі впровадження та використання блока сонячних батарей, інтелектуальна бортова інформаційна система безпілотного електричного транспортного засобу підвищує надійність і автономність використання обладнання, що підвищує ефективність та безпеку керування безпілотним транспортним засобом та його енергоозброєність.

Розроблена інтелектуальна бортова інформаційна система безпілотного електричного транспортного засобу з використанням блока сонячних батарей може бути використана для легкових автомобілів, транспортних засобів спеціального призначення, будівельних та дорожніх машин тощо.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Інтелектуальна бортова інформаційна система безпілотного електричного транспортного засобу, що складається з датчиків, відеокамер, блока розпізнавання знаків, радара, супутникового навігатора, блока зберігання цифрової інформації, блока пам'яті про стан руху транспортного засобу, приймально-передавального пристрою, дані з яких передаються на електронний блок, після чого оброблена за допомогою електронного блока інформація надходить на пристрої керування швидкістю руху, керування напрямком руху, керування гальмівною системою, передавальний пристрій, приймально-передавальний пристрій та дизель-генераторну установку, яка **відрізняється** тим, що додатково встановлюються блок сонячних батарей з фотоелектричним перетворювачем для підзарядки основних акумуляторних батарей.



Комп'ютерна верстка О. Гергіль

Міністерство розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України,
вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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