



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **158236** (13) **U**
(51) МПК

G12B 17/02 (2006.01)

B60K 6/24 (2007.10)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2024 03500	(72) Винахідник(и): Кравцов Михайло Миколайович (UA), Нікітін Станіслав Петрович (UA), Бажинов Олексій Васильович (UA), Цехмейстер Олена Станіславівна (UA), Бажинова Тетяна Олексіївна (UA)
(22) Дата подання заявки: 08.07.2024	(73) Володілець (володільці): ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA), Кравцов Михайло Миколайович, просп. Перемоги, 62 Д, кв. 183, м. Харків, 61204 (UA), Нікітін Станіслав Петрович, вул. Барабашова, 42, кв. 71, м. Харків, 61068 (UA), Бажинов Олексій Васильович, вул. Бестужева, 58, м. Харків, 61161 (UA), Цехмейстер Олена Станіславівна, вул. Барабашова, 42, кв. 71, м. Харків, 61068 (UA), Бажинова Тетяна Олексіївна, вул. Бестужева, 58, м. Харків, 61161 (UA)
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 09.01.2025	(74) Представник: Азарова Алла Володимирівна
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 08.01.2025, Бюл.№ 2	

(54) СПОСІБ ЗАХИСТУ ВОДІЯ ТА ПАСАЖИРІВ ВІД ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ В САЛОНІ ЕЛЕКТРОМОБІЛЯ

(57) Реферат:

Спосіб захисту водія та пасажирів від електромагнітних випромінювань в салоні електромобіля включає накопичення електричної енергії у акумуляторній батареї та її використання для руху електромобіля, згідно з яким в салоні електромобіля створюють обмежений захисний простір, а саме внутрішню поверхню салону обладнують гнучкою захисною тканиною з відбиваючими та поглинаючими електромагнітні випромінювання елементами у вигляді металевих сіток з мідних та сталевих ниток та гнучкої основи з вуглецевмісного поглинаючого матеріалу. Основні найбільш потужні джерела електромагнітних випромінювань, а саме: силові кабелі, акумуляторну батарею, інвентори, електродвигуни тощо, розміщують зовні обмеженого захисного простору салону електромобіля. Між корпусом салону та гнучкою захисною тканиною утворюють жолоби та кишені для їх розміщення.

UA 158236 U

UA 158236 U

Корисна модель належить до галузі машинобудування, зокрема до машин, які використовують електричну енергію, як альтернативне джерело енергії, і може бути використана у електричних транспортних засобах (ЕТЗ) різного призначення.

5 Відомий електромобіль [1], який має джерело енергії - акумуляторну батарею, інвентори, електродвигун, силові кабелі, блоки керування, трансмісію та ведучі колеса. Одночасно зазначені конструктивні елементи електромобіля являють собою основні джерела електромагнітних випромінювань (ЕМВ). Проблема захисту біологічних об'єктів від електромагнітних випромінювань (ЕМВ) стає проблемою, яка потребує свого вирішення [2]. Основним методом захисту від електромагнітних випромінювань (ЕМВ) вважається екранування будь-яким способом захищуваних об'єктів захисними екранами та поглинаючими матеріалами [3].

10 Відомі також [4] процедури, які захищають салон автомобіля від бруду, ультрафіолету і таке інше, але немає відомостей про захист біологічних об'єктів (мається на увазі водій та пасажирів) від електромагнітних випромінювань (ЕМВ) основних джерел електромобіля, таких як акумуляторна батарея, інвентори, електродвигун, силові кабелі, блоки керування, та інші менш дрібні за потужністю випромінювання вузли.

Незважаючи на актуальність проблеми, найбільш близький аналог (прототип) серед відомих авторам рішень не вдалося визначити.

20 В основу корисної моделі поставлена задача захисту водія та пасажирів від електромагнітних випромінювань (ЕМВ) в салоні електромобіля.

Поставлена задача вирішується тим, що спосіб захисту водія та пасажирів від електромагнітних випромінювань в салоні електромобіля, який включає накопичення електричної енергії у акумуляторній батареї та її використання для руху електромобіля, згідно з яким в салоні електромобіля створюють обмежений захисний простір, а саме, внутрішню поверхню салону обладнують гнучкою захисною тканиною з відбиваючими та поглинаючими електромагнітні випромінювання елементами у вигляді металевих сіток з мідних та сталевих ниток та гнучкої основи з вуглецевмісного поглинаючого матеріалу, а основні найбільш потужні джерела електромагнітних випромінювань, а саме: силові кабелі, акумуляторну батарею, інвентори, електродвигуни та інші розміщують зовні обмеженого захисного простору салону електромобіля, при цьому між корпусом салону та гнучкою захисною тканиною утворюють жолоби та кишені для їх розміщення.

30 Запропонований спосіб захисту водія та пасажирів від електромагнітних випромінювань (ЕМВ) в салоні електромобіля працює наступним чином. Найбільш вразливим з точки зору електромагнітних випромінювань (ЕМВ) являється водій електромобіля, оскільки він працюючи знаходиться під впливом електромагнітних випромінювань (ЕМВ) більше часу у порівнянні з пасажирами. Для зменшення дози опромінення водія внутрішній простір салону електромобіля захищають від дії електромагнітних хвиль утворюючи обмежений захисний простір. При цьому внутрішню поверхню салону електромобіля обладнують (вкривають) гнучкою захисною тканиною, яку закріплюють на поверхні. До складу якої входять відбиваючі та поглинаючі електромагнітні випромінювання (ЕМВ) магнітом'які елементи, у вигляді металевих сіток з мідних та зі сталевих ниток та гнучкої основи з вуглецевмісного поглинаючого матеріалу. Послаблення енергії хвиль електромагнітних випромінювань (ЕМВ) відбувається шляхом поглинання та відбиття електромагнітних хвиль випромінювання.

45 Ці процеси відбуваються головним чином на металевих сітках, одна з яких виконана з мідних ниток, а друга із сталевих ниток. Відомо, що мідна сітка у порівнянні зі сталеву сіткою краще поглинає електромагнітні хвилі, а сталева сітка краще їх відбиває. Поглинання електромагнітних хвиль відбувається також за рахунок утворення у металевих нитках сіток вихрових струменів, які створюють магнітне поле, спрямоване назустріч зовнішньому і зменшує його потужність. Крім того, послаблення електромагнітного випромінювання відбувається за рахунок поляризації зарядів у металевих сітках тканини, що створює поле, яке компенсує зовнішнє електромагнітне випромінювання.

50 Відбиття електромагнітних хвиль при проходженні їх крізь гнучку захисну тканину відбувається за рахунок переходу їх з одного середовища в інше (закон Снеліуса) при цьому має місце їх заломлення і характеризується коефіцієнтом відбиття. А основа захисної тканини, яка являє собою вуглецевмісний поглинаючий матеріал, підсилює ефекти послаблення електромагнітного випромінювання хвиль і остаточно пригнічує залишки електромагнітного випромінювання після їх поглинання та відбиття, відповідно, на металевих сітках з мідних та сталевих ниток.

60 Стосовно основних джерел електромагнітних випромінювань (ЕМВ) на електромобілях, таких, наприклад, як силові кабелі, акумуляторна батарея, інвентори, електродвигуни та інші,

розміщують зовні обмеженого захисного простору салону електромобіля. Для цього між корпусом салону та гнучкою захисною тканиною утворюють жолоби та кишені для них.

Таким чином, облаштувавши внутрішню поверхню салону електромобіля гнучкою захисною тканиною створюють обмежений захисний простір, в якому знаходяться водій та пасажир

5 цього транспортного засобу. А гнучка захисна тканина зменшує енергію хвиль електромагнітних випромінювань (ЕМВ) і так само зменшує вразливість біологічних об'єктів, що знаходяться у обмеженому захисному просторі, тобто в салоні електромобіля. Розміщення основних джерел електромагнітних випромінювань (ЕМВ) за межами обмеженого захисного простору, тобто з зовнішньої його сторони та розміщення їх у жолобах та кишенях, що утворюють між корпусом

10 салону та гнучкою захисною тканиною суттєво зменшує вплив електромагнітних випромінювань (ЕМВ) у обмеженому захисному просторі, тобто в салоні електромобіля.

Запропонований спосіб захисту водія та пасажирів від електромагнітних випромінювань (ЕМВ) в салоні електромобіля є промислово придатним. Нові конструктивні заходи дозволяють вирішити поставлену задачу корисної моделі, а саме підвищення ефективності захисту водія та

15 пасажирів від електромагнітних випромінювань (ЕМВ) в салоні електромобіля.

В джерелах інформації технічного рішення з аналогічними ознаками авторами не виявлено, тому просимо надати правовий захист запропонованому рішення.

Джерела інформації:

1. Н. Гуліа /Новая концепция автомобиля и электробуса./ "Автомобильная промышленность", № 2, 2000.
 2. Птицына Н.Г., Виллорези Дж., Копытенко Ю.А. Тясто М.И. Магнитные поля на электротранспорте и экология человека. – СПб: Изд-во "Нестор-История", 2010. – 120 с.
 3. Защитные экраны и поглотители электромагнитных волн. О.С. Островский, Е.Н., Одаренко, А.А. Шматько ФІП ФІП PSE, 2003, том 1, № 2, vol. 1, No. 2 с.161-173.
 4. Защитные экраны и поглотители электромагнитных волн. О.С. Островский, Е.Н., Одаренко, А.А. Шматько ФІП ФІП PSE, 2003, том 1, № 2, vol. 1, No. 2 с.161-173.
- 20
- 25

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб захисту водія та пасажирів від електромагнітних випромінювань в салоні електромобіля, який включає накопичення електричної енергії в акумуляторній батареї та її використання для руху електромобіля, згідно з яким в салоні електромобіля створюють обмежений захисний простір, а саме внутрішню поверхню салону обладнують гнучкою захисною тканиною з відбиваючими та поглинаючими електромагнітні випромінювання елементами у вигляді

30 металевих сіток з мідних та сталевих ниток та гнучкої основи з вуглецевмісного поглинаючого матеріалу, а основні найбільш потужні джерела електромагнітних випромінювань, а саме: силові кабелі, акумуляторну батарею, інвентори, електродвигуни тощо, розміщують зовні

35 обмеженого захисного простору салону електромобіля, при цьому між корпусом салону та гнучкою захисною тканиною утворюють жолоби та кишені для їх розміщення.

40