



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **153557** (13) **U**
(51) МПК (2023.01)
B32B 5/22 (2006.01)
H05K 9/00
G12B 17/02 (2006.01)

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

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2023 00114</p> <p>(22) Дата подання заявки: 12.01.2023</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 20.07.2023</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 19.07.2023, Бюл.№ 29</p>	<p>(72) Винахідник(и): Кравцов Михайло Миколайович (UA), Нікітін Станіслав Петрович (UA), Бажинов Олексій Васильович (UA), Бажинова Тетяна Олексіївна (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)</p> <p>(74) Представник: Азарова Алла Володимирівна</p>
---	---

(54) ГНУЧКИЙ ЗАХИСНИЙ МАТЕРІАЛ ВІД ЕЛЕКТРОМАГНІТНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ САЛОНІВ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

(57) Реферат:

Гнучкий захисний матеріал від електромагнітного випромінювання салонів транспортних засобів являє собою багатошарову тканину (ковдру). Тканина складається з гнучкої основи у вигляді вуглецевмісного поглинаючого матеріалу та принаймні двох шарів по обидва боки основи. Обидва шари виконані у вигляді гнучких металевих сіток, одна з яких виконана з мідних ниток, а друга сітка виконана зі сталевих ниток. Сітки електрично поєднані між собою та металевою частиною салону транспортного засобу, яка має заземлюючу стрічку.

UA 153557 U

Корисна модель належить до сфери екології людини і може бути використана для захисту водіїв та пасажирів транспортних засобів (ТЗ) від негативного впливу на них електромагнітного випромінювання (ЕМВ), електрообладнання, дисків та коліс автомобілів, комп'ютерних відеотерміналів та інших пристроїв.

5 Відомий пристрій для захисту від електромагнітного випромінювання RU 2566338C2 [1], який містить вуглецевмісний поглинаючий матеріал і конструктивні елементи з радіопрозорого матеріалу, що обмежують товщину пристрою, в якому поглинаючий матеріал виконаний у вигляді хаотично поплутаних вуглеграфітових філаментів діаметром 4÷8 мкм. Товщина пристрою залежить саме від конструктивних елементів, які обмежують його товщину, що
10 знаходиться в межах 10-30 мм.

Недоліком є наявність конструктивних елементів, які обмежують товщину пристрою та унеможливають його гнучкість. Саме наявність зазначених конструктивних елементів унеможливає використання цього пристрою за його призначенням в салоні автомобіля, який може без перешкод та обмежень бути використаний у вигляді жорстких захисних екранів від
15 ЕМВ та ЕМП у будь-яких приміщеннях та ін.

Найближчим аналогом є патент RU 2255866 C1 "Матеріал для захисту від впливу електромагнітних полів радіочастотного діапазону" [2]. Матеріал являє собою тришаровий матеріал, два зовнішні шари якого складаються з картону або листового пластику, на кожен сторону яких нанесена друкарська фарба, що містить частинки мінералу шунгіту, а як середній шар використовується алюмінієва фольга, причому шари жорстко з'єднують.
20

Недоліком даного матеріалу для захисту від впливу електромагнітних полів радіочастотного діапазону є також відсутність гнучкості, що унеможливає його використання як захисного матеріалу в салоні автомобіля.

В основу корисної моделі поставлена задача створити гнучкий захисний матеріал, виконаний у вигляді тканини або ковдри, який може бути використано для захисту водія та пасажирів від електромагнітного випромінювання у салоні транспортного засобу.
25

Поставлена задача вирішується тим, що гнучкий захисний матеріал від електромагнітного випромінювання салонів транспортних засобів, який являє собою багатошарову тканину (ковдру), згідно з корисною моделлю тканина (ковдра) складається з гнучкої основи у вигляді вуглецевмісного поглинаючого матеріалу та, принаймні, двох шарів по обидва боки основи, при цьому обидва шари виконані у вигляді гнучких металевих сіток, одна з яких виконана з мідних ниток, а друга сітка виконана зі сталевих ниток, крім того зазначені сітки електрично поєднані між собою та металевою частиною салону транспортного засобу, яка має заземлюючу стрічку.
30

Гнучкий захисний матеріал від електромагнітних випромінювань салонів транспортних засобів працює наступним чином. При проходженні електромагнітних випромінювань крізь запропонований гнучкий матеріал, в подальшому тканина або ковдра, відбувається поглинання (послаблення) та відбиття електромагнітних хвиль випромінювання.
35

Ці процеси відбуваються головним чином на металевих сітках, одна з яких виконана з мідних ниток, а друга - зі сталевих ниток. Послаблення електромагнітного випромінювання відбувається при проходженні їх крізь захисну тканину (ковдру) за рахунок їх поглинання та відбиття. Відомо, що мідна сітка у порівнянні зі сталеву сіткою краще поглинає електромагнітні хвилі, а сталева сітка краще їх відбиває [3].
40

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.
45

Крім того, послаблення електромагнітного випромінювання відбувається за рахунок поляризації зарядів у металевих сітках тканини (ковдри), що створює поле, яке компенсує зовнішнє електромагнітне випромінювання. А відбиття електромагнітних хвиль при проходженні їх крізь захисну тканину (ковдру) відбувається за рахунок переходу їх з одного середовища в інше (закон Снеліуса), при цьому має місце їх заломлення і характеризується коефіцієнтом відбиття.
50

Основа захисної тканини (ковдри), 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.
55

Джерела інформації:

1. Патент RU 2566338 C2. Пристрій для захисту електромагнітного випромінювання. Авт.: І.А. Матвеев; Б.І. Задніпровський; О.Б. Дубовський, та ін. 2015 р. - С. 7. <https://patents.google.com/patent/RU 2566338C2/ru>

2. Патент RU 2255866 C1. Матеріал для захисту від впливу електромагнітних полів радіочастотного діапазону. Авт.: С.Ф. Підчайнів; В.А. Щенніков; І.Є. Горбаткіна, та ін. 2005 р. - С. 7. <https://patents.google.com/patent/RU2255866C1/>

5 3. 7v "SIMVOLT". Стаття. "Ефективні засоби захисту електромагнітних полів. Збережіть здоров'я своїх дітей. Електрозміг - невидимий ворог". 16.06.2020 р. - С. 8. <https://simvolt.ua/efektivni-zasobi-zakhistu-vid-elektromagnitnikh-poliv.-zberezhit-zdorovya-svoyikh-ditey/>.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

10

Гнучкий захисний матеріал від електромагнітного випромінювання салонів транспортних засобів, який являє собою багатошарову тканину (ковдру), який **відрізняється** тим, що тканина (ковдра) складається з гнучкої основи у вигляді вуглецевмісного поглинаючого матеріалу та принаймні двох шарів по обидва боки основи, при цьому обидва шари виконані у вигляді гнучких металевих сіток, одна з яких виконана з мідних ниток, а друга сітка виконана зі сталевих ниток, крім того зазначені сітки електрично поєднані між собою та металевою частиною салону транспортного засобу, яка має заземлюючу стрічку.

15