



УКРАЇНА

(19) UA (11) 46905 (13) U  
(51) МПК (2009)  
B60G 13/00  
F16F 7/10

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

(54) ЗВУКОПОГЛИНАЮЧА ПЕРЕГОРОДКА

1

2

(21) u200907341

(22) 13.07.2009

(24) 11.01.2010

(46) 11.01.2010, Бюл.№ 1, 2010 р.

(72) СМОЛЬСЬКИЙ АНДРІЙ ГРИГОРОВИЧ, ДІВЕ-  
ЄВ БОГДАН МИХАЙЛОВИЧ, ВЕЛИКА ОКСАНА  
ТАРАСІВНА, ЗАВЕРБНИЙ АНДРІЙ МИХАЙЛО-  
ВИЧ, БОЙКО МИХАЙЛО ВАСИЛЬОВИЧ

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА  
ПОЛІТЕХНІКА"

(57) Звукопоглинаюча перегородка, що містить шарувату тонкостінну конструкцію, яка **відрізняється** тим, що додатково містить динамічні гасники коливань, виконані пластинчастого типу, з пристроєм регулювання частотних характеристик, містять нерухому і рухому маси та встановлені на зовнішній стороні шаруватої тонкостінної конструкції.

Корисна модель відноситься до машинобудування, а саме до класу пасивних звукозахисних пристроїв, що складаються з тонкостінного елемента - основи перегородки та приєднаних динамічних гасників коливань, які служать для шумозвукозахисту від збурень, що діють на перегородку. Така перегородка може застосовуватися як елемент корпусу моторного відсіку транспортних засобів, стінка kabіни яких знаходиться в умовах високих акустичних навантажень, наприклад, kabіни машин гірничої техніки, у схемах звукоізоляції приміщень, салонів літаків тощо.

Відомі різноманітні конструкції звукопоглинаючих перегородок. Це, наприклад, патенти SU1654060A1, JP206889/92, US2007/0125930A1.

Найближчою до запропонованої корисної моделі за технічною суттю і досягненням результату є патент JP206889/92, що має спільні ознаки: шарувату тонкостінну конструкцію.

Проте, дана конструкція має низькі звукопоглинаючі властивості в низькочастотному діапазоні. В цій звукопоглинаючій перегородці малоефективні звукопоглинаючі характеристики, а саме малоефективні в діапазоні низьких частот, характерних для роботи багатьох машин.

В основу корисної моделі поставлено завдання створити звукопоглинаючу перегородку, яка за рахунок введення системи динамічних гасників коливань пластинчастого типу з пристроєм регулювання частотних характеристик, що містить нерухому та рухому маси, дозволить підвищити звукопоглинаючі властивості, ліквідувати небезпеку

колорезонансного збудження коливань, та зменшити вібрацію перегородки.

Поставлене завдання досягається тим, що звукопоглинаюча перегородка, яка містить шарувату тонкостінну перегородку, згідно корисної моделі, додатково містить динамічні гасники коливань, які виконані пластинчастого типу з пристроєм регулювання частотних характеристик, містять нерухому і рухому маси та встановлені на зовнішній стороні шаруватої тонкостінної конструкції. Введення ДГК дозволить покращити демпфування в пружних елементах ДГК і демпфування в самій перегородці. Така звукопоглинаюча перегородка забезпечує стабільність звукозахисних властивостей перегородки платформи, ліквідує небезпеку колорезонансного збудження коливань.

На Фіг.1. зображено звукопоглинаючу перегородку, де 1 - шарувата тонкостінна конструкція, 2 - динамічний гасник коливань, 3 - нерухома маса ДГК, 4 - рухома маса ДГК, 5 - пристрій регулювання частотних характеристик, 6 - пружний пластинчастий елемент.

На Фіг.2. схематично зображено загальний вигляд звукозахисної перегородки транспортного засобу, вид збоку.

На Фіг.3. зображено перегородку транспортного засобу, вид зверху.

Звукопоглинаюча перегородка складається з шаруватої тонкостінної конструкції 1, до зовнішньої частини якої прикріплений вузол ДГК 2 з нерухомою масою ДГК 3 і рухомою масою ДГК 4 встановлених на пружному пластинчастому еле-

(19) UA (11) 46905 (13) U

менті 6 з пристроєм регулювання частотних характеристик 5 у вигляді регульовального гвинта.

Звукопоглинаюча перегородка працює так: Звукопоглинаючу перегородку встановлюють між моторним відсіком 7 і пасажирським салоном 8 транспортного засобу. Шум у моторному відсіку 7 за допомогою шаруватої тонкостінної конструкції 1 гаситься при поширенні в пасажирський салон 8. Система налаштованих ДГК 2 збільшує звукоізоляцію, особливо в амплітудно максимальній частотній області. Вібрація передається до пружного

пластинчастого елемента 6, викликаючи коливання мас рухомої 3 та нерухомої 4. У результаті кожний з ДГК 2 починає незалежно поглинати енергію коливань у своєму частотному діапазоні. За допомогою пристрою регулювання частотних характеристик, а саме гвинта 5 проводиться пересування рухомої маси 4 відносно нерухомої 3, завдяки чому проводиться більш точне налаштування кожного ДГК 2 по частоті, що впливає на ефективність звукопоглинаючих характеристик.

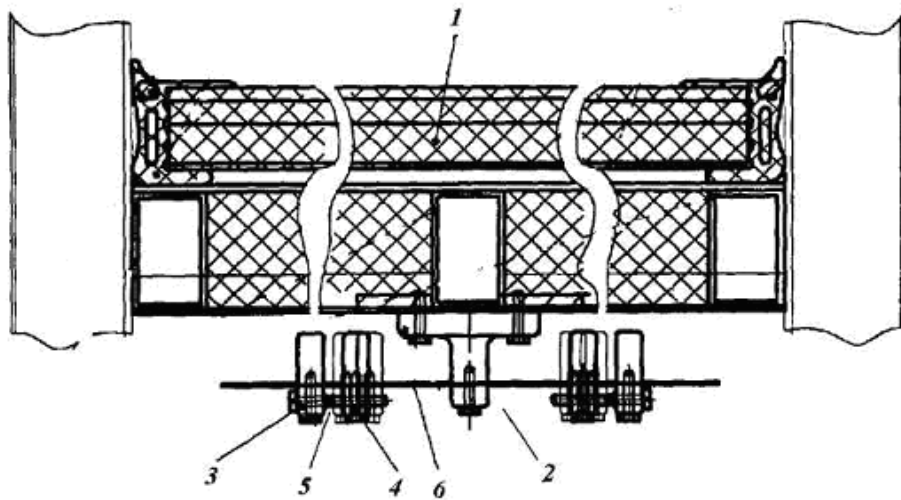


Fig. 1

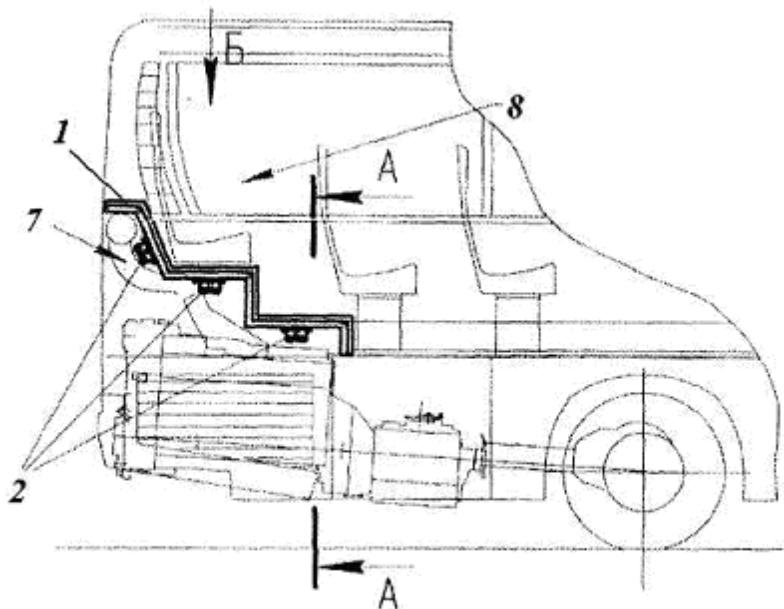
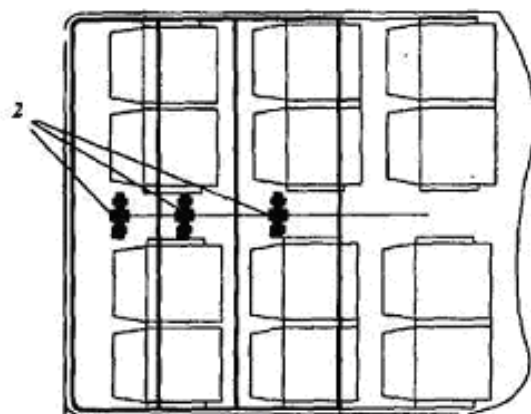


Fig. 2

Б



Фиг. 3