



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **159234** (13) **U**
(51) МПК (2025.01)
B61D 11/00

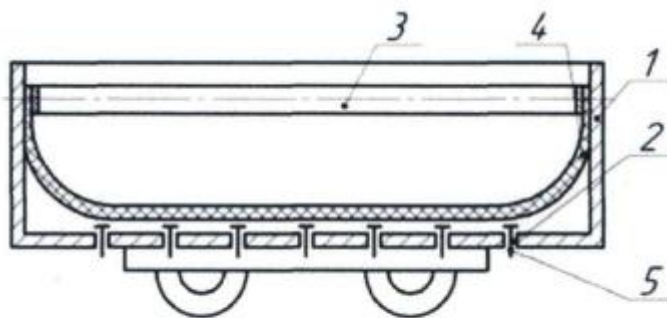
НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2024 04395	(72) Винахідник(и): Лисиця Микола Іванович (UA), Калганков Євген Васильович (UA), Агальцов Геннадій Миколайович (UA), Лисиця Наталія Миколаївна (UA), Новікова Аліна Вячеславівна (UA), Калганков Артем Євгенович (UA)
(22) Дата подання заявки: 10.09.2024	
(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 08.05.2025	
(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 07.05.2025, Бюл.№ 19	(73) Володілець (володільці): ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМЕНІ М.С. ПОЛЯКОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ, вул. Сімферопольська, 2а, м. Дніпро, 49005 (UA)

(54) ВАГОНЕТКА ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ СХИЛЬНИХ ДО НАЛИПАННЯ МАТЕРІАЛІВ**(57) Реферат:**

Вагонетка для транспортування схильних до налипання матеріалів містить змонтований на ходовій частині з можливістю повороту у вертикальній поперечній площині кузов, в якому змонтована пружна футерівка, прикріплена верхньою кромкою до стінок. При цьому футерівка виготовлена з гуми цільною по формі кузова, має різну товщину стінок, яка повільно збільшується біля днища, щільно закріплена по периметру кузова. Між стінками кузова і футерівкою утворена порожнина, яка з'єднується з атмосферою через вентиляційні клапани у днищі кузова.



Фиг. 1

UA 159234 U

Корисна модель належить до галузі техніки транспортування вантажів, схильних до налипання, і може бути використана для перевезення сильно зволоженого вугілля, руд, порід, закладних розчинів в умовах підземних гірничих робіт під час вивантаження вагонеток перекиданням.

5 Відома конструкція вагонетки (SU 1081043 B61D 11/02), у якої кузов виконано прямокутної форми і з метою очищення вагонетки від налипання в кузов вмонтовано рухоме подвійне днище, яке при перекиданні кузова вагонетки під дією власної ваги рухається по направляючим до верху кузова, зчищаючи матеріал, який поналипав на стінки.

10 Основним недоліком даної вагонетки є те, що при перекиданні кузова рухоме днище рухається по направляючим нерівномірно і при певних умовах зависає, що суттєво збільшує трудомісткість розвантажувальних робіт, також дрібний матеріал потрапляє в щілини між рухомим днищем і стінками кузова, що поступово під рухомим днищем утворює налипли масу матеріалу і, щоб її дістати треба проводити розбирання вагонетки.

15 Найбільш близькою по технічній суті і результату є конструкція вагонетки (FRG № 877773 20С16), що містить змонтований на ходовій частині з можливістю повороту у вертикальній поперечній площині кузов, у якому змонтовано пружне футерування з двох листів, які прикріплені верхньою кромкою до стінок кузова вагонетки.

20 Недоліки даної вагонетки полягають у відсутності захисного покриття торцевих поверхонь кузова, що залишає незахищеними зони сполучення торцевих поверхонь із боковими і донними, щільне укладання захисних листів на днище призводить до утворення високих напружень при ударі гострими гранями великих шматків при завантаженні (деформація матеріалу покриття відбувається в малому практично замкнутому об'ємі), що призводить до руйнування покриття, виконання пружного покриття з двох листів сприяє проникненню матеріалу під захисне покриття і зниженню ефективності вивантаження.

25 Технічною задачею, що вирішується заявленою корисною моделлю, є підвищення ефективності вивантаження та надійності в експлуатації.

30 Поставлена задача вирішується тим, що у вагонетці для транспортування схильних до налипання матеріалів, що містить змонтований на ходовій частині з можливістю повороту у вертикальній поперечній площині кузов, в якому змонтована пружна футерівка, прикріплена верхньою кромкою до стінок, згідно з корисною моделлю, футерівка виготовлена з гуми цільною по формі кузова, має різну товщину стінок, яка повільно збільшується біля днища, щільно закріплена по периметру кузова, а між стінками кузова і футерівкою утворена порожнина, яка з'єднується з атмосферою через вентиляційні клапани у днищі кузова.

35 Технічний результат досягається тим, що в кузов вагонетки помішують цільну, виготовлену по формі кузова гумову футерівку і по периметру щільно закріплюють краї до кузова вагонетки, а між футерівкою і кузовом утворюють повітряний простір, об'єм якого регулюється клапанами, змонтованими у днищі кузова, футерівка виготовляється різної товщини, яка повільно збільшується біля днища.

40 Загальними ознаками заявленого пристрою з найближчим аналогом є кузов, змонтований на ходовій частині вагонетки з можливістю повороту у вертикальній поперечній площині, в якому змонтована пружна футерівка, прикріплена верхньою кромкою до стінок кузова.

45 Відмінними ознаками заявленого пристрою є те, що футерівка виготовлена з гуми цільною по формі кузова, має різну товщину стінок, яка повільно збільшується біля днища, щільно закріплена по периметру кузова, а між стінками кузова і футерівкою утворена порожнина, яка з'єднується з атмосферою через вентиляційні клапани у днищі кузова.

Суть корисної моделі пояснюється кресленнями, на фіг. 1 зображено вагонетку, а на фіг. 2 зображено її переріз, де: 1 - кузов, 2 - вентиляційні отвори, 3 - металеві смуги, 4 - гумова футерівка, 5 - клапани.

50 Вагонетка містить кузов 1, в якому виготовлено вентиляційні отвори 2, за допомогою металевих смуг 3 по периметру кузова 1 закріплюється гумова футерівка 4, яка виготовлена цільною по формі кузова 1 вагонетки, у частину вентиляційних отворів 2 встановлено клапани 5.

Вагонетка працює наступним чином. Під час завантаження матеріалу в кузов 1 вагонетки гумове футерування 4 притискається до поверхні кузова 1.

55 Порожнина, утворена між гумовою футерівкою 4 і внутрішньою поверхнею кузова 1, зменшується і повітря виходить через вентиляційні отвори 2, не закриті клапанами 5.

Малий прохідний переріз вентиляційних отворів 2 зумовлює підвищення тиску в порожнині під футерівкою 4, чим досягається її демпфування при завантаженні.

При вивантаженні матеріалу шляхом перекидання вагонетки гумова футерівка 4, повертаючись у вихідний стан, скидає прилиплий до її поверхні матеріал, причому рух

футерівки здійснюється вже без демпфування, оскільки клапани 5 відкриті і перерізи вентиляційних отворів 2 значно збільшуються.

Під час завантаження матеріалу у вагонетку гумова футерівка під дією зовнішнього навантаження отримує певні подовження, величина яких обмежена і після повного прилягання футерівки до внутрішньої поверхні вагонетки буде постійною, причому величина деформацій буде максимальною в місцях сполучення донної та бічних частин (через зменшення товщини футерівки), тобто у місцях найбільш інтенсивного налипання матеріалу. Після розвантаження через відмінності у фізико-механічних властивостях гуми і матеріалу (гума допускає більші деформації без руйнування, а матеріал або відшаровується від об'єкта, до якого був приклеєний, або руйнується) відбувається відшарування й очищення кірки налиплого або примерзлого матеріалу від гумової футерівки. Підвищення товщини гумового футерування в донній частині сприяє зниженню динамічних зусиль від матеріалу, що завантажуються.

Запропонована конструкція дає змогу істотно збільшити термін служби вагонеток, основних її вузлів і рейкової колії за рахунок зниження динамічних навантажень, а також здійснити повне вивантаження матеріалу без додаткових витрат, пов'язаних з очищенням транспортних засобів.

Запропонована корисна модель може бути багаторазово відтворена і використана як вагонетка для транспортування схильних до налипання матеріалів.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Вагонетка для транспортування схильних до налипання матеріалів, що містить змонтований на ходовій частині з можливістю повороту у вертикальній поперечній площині кузов, в якому змонтована пружна футерівка, прикріплена верхньою кромкою до стінок, яка **відрізняється** тим, що футерівка виготовлена з гуми, цільною, по формі кузова, має різну товщину стінок, яка повільно збільшується біля днища, щільно закріплена по периметру кузова, а між стінками кузова і футерівкою утворена порожнина, яка з'єднується з атмосферою через вентиляційні клапани у днищі кузова.

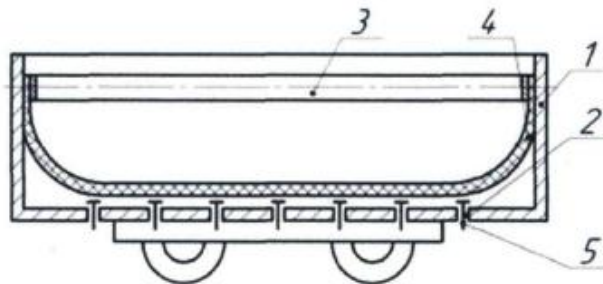


Fig. 1

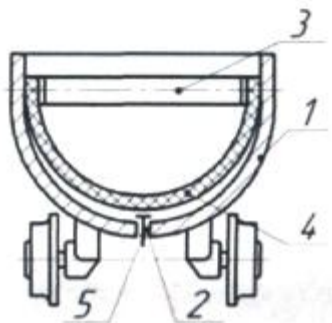


Fig. 2