



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **128502** (13) **U**
(51) МПК (2018.01)
B61H 1/00
B24D 3/34 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

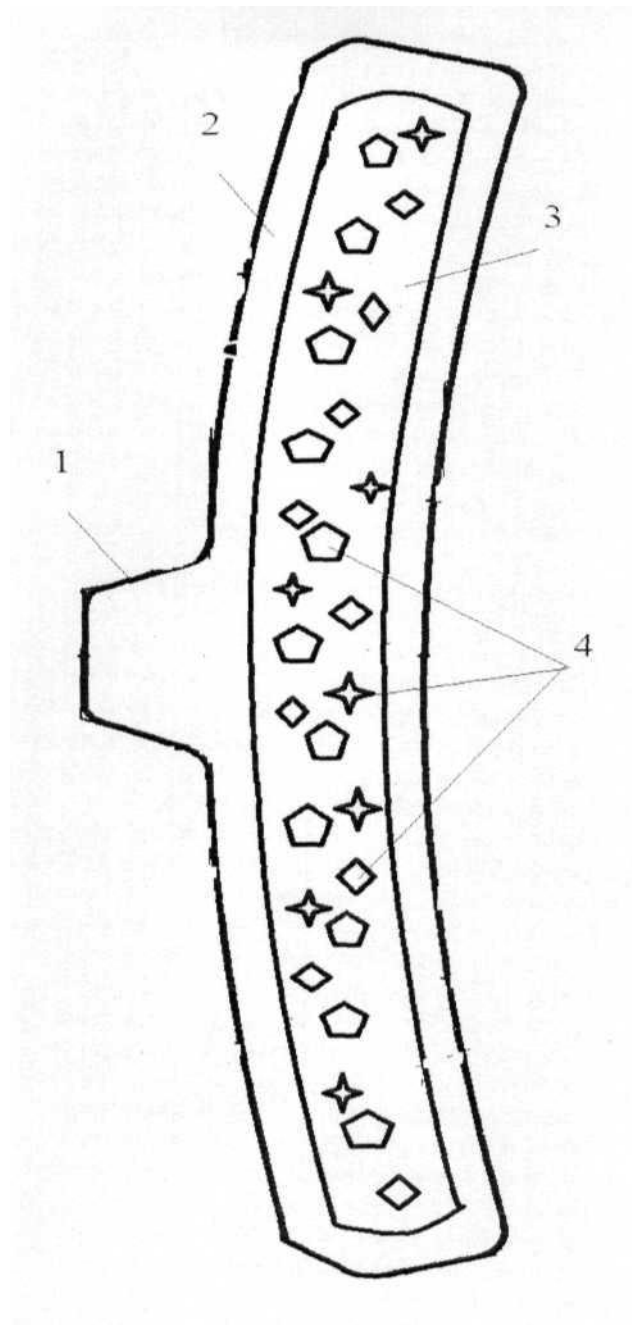
<p>(21) Номер заявки: u 2018 02067</p> <p>(22) Дата подання заявки: 28.02.2018</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.09.2018</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.09.2018, Бюл.№ 18</p>	<p>(72) Винахідник(и): Горбунов Микола Іванович (UA), Могила Валентин Іванович (UA), Ковтанець Максим Володимирович (UA), Алдокімов Максим Геннадійович (UA), Козюберда Антон Анатолійович (UA), Абдулаєв В'ячеслав Володимирович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, просп. Центральний, 59-а, м. Сєвєродонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)</p>
--	---

(54) ГАЛЬМІВНА КОЛОДКА З СТУПІНЧАТИМ ОХОЛОДЖЕННЯМ

(57) Реферат:

Гальмівна колодка з ступінчатим охолодженням являє собою стандартну по формі чавунну колодку залізничного рухомого складу, причому гальмівну колодку виконано з порожниною, що заповнена сумішшю речовин, які мають різну температуру фазового переходу з послідовним включенням їх властивостей при підвищенні температури колодки за рахунок тертя "колодка-колесо".

UA 128502 U



Корисна модель стосується конструкцій деталей ходових вузлів рухомого складу залізниць, а точніше - гальмівних колодок у системах гальмівних важільних передач гальма, призначеного для гальмування у процесі експлуатації рухомих одиниць залізничного транспорту.

5 Відомо гальмівна колодка, що являє собою стандартну по формі чавунну колодку [ГОСТ 1205-73. Колодки чугунные, тормозные для вагонов и тендеров железных дорог широкой колеи. Конструкция и основные размеры. Дата последнего изменения 18.05.2011. - 3 с.]- прототип.

10 Недоліком відомої гальмівної колодки є низька стійкість проти спрацювання, спричинена відсутністю можливості охолодження контакту "колодка-колесо". Підвищення стійкості особливо важливо у зв'язку із підвищенням вимог експлуатації залізничного транспорту, які спричинені збільшенням швидкості руху, маси та довжини поїздів, а також експлуатації в екстремальних кліматичних та вантажних шляхових умовах.

В основу корисної моделі поставлено задачу удосконалення за рахунок введення в гальмівну колодку речовин, котрі завдяки теплообміну при фазових переходах виконують функцію охолодження.

15 Поставлена задача вирішується тим, що в гальмівній колодки з ступінчатим охолодженням, що являє собою стандартну по формі чавунну колодку залізничного рухомого складу, згідно з корисною моделлю, гальмівну колодку виконано з порожниною, що заповнена сумішшю речовин, які мають різну температуру фазового переходу з послідовним включенням їх властивостей при підвищенні температури колодки за рахунок тертя "колодка-колесо".

20 Гальмівну колодку, в якій виконано порожнину, заповнюють, наприклад, парафіном, антифризом і натрієвими сполуками (декількома теплоносіями з різними теплофізичними характеристикам, які виконують функцію послідовного включення властивостей цих матеріалів за принципом наростання температури фазових переходів завдяки силі тертя.

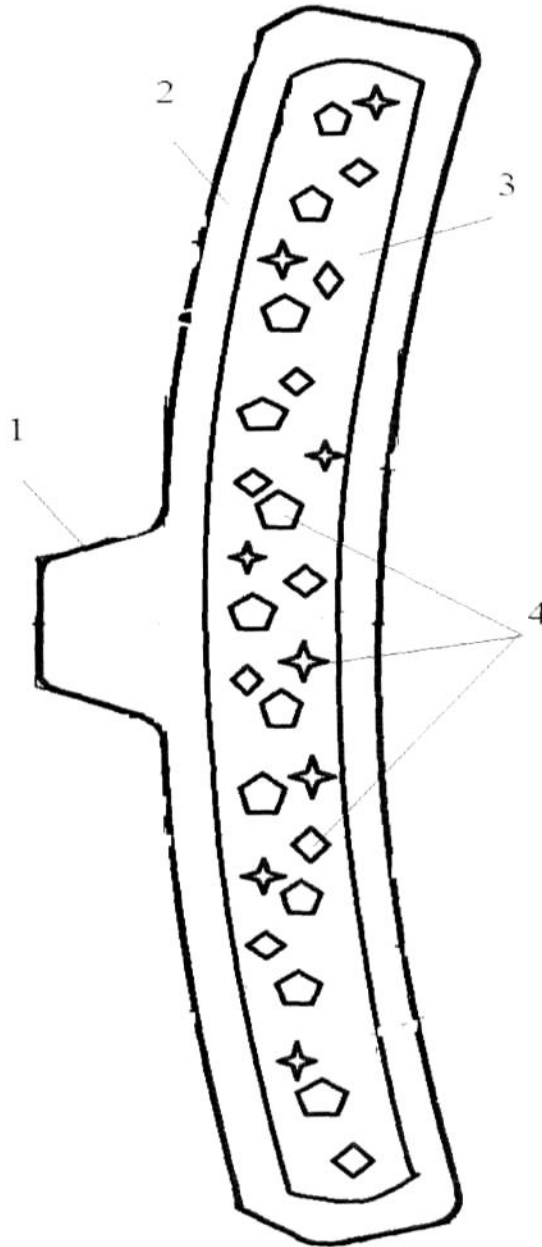
25 Суть корисної моделі пояснюється кресленням, де зображена гальмівна колодка, що містить вушко 1, чавунну колодку 2, порожнину 3, 4 суміш речовин з різною температурою фазового переходу (парафін, антифриз, натрієві сполуки).

30 Корисна модель працює наступним чином. В процесі тертя "колодка-колесо" при гальмуванні, гальмівна колодка нагрівається. При зміні критичних температур речовини 4, котрі знаходяться в порожнині 1 гальмової колодки, починають послідовне включення своїх властивостей. При досягненні температури кипіння кожної із речовин суміші, відбувається зміна стану рідин, наприклад парафін із твердого стану переходить в рідкий стан, антифриз із рідкого стану переходить в газоподібний стан, сполуки натрію із рідкого стану переходять в газоподібний стан.

35 Таким чином відбувається ступінчате охолодження гальмової колодки. Після охолодження рідини повертаються в початковий стан за рахунок сублімації. Це дозволяє прискорити процес відводу тепла від зони контакту "колодка-колесо" за рахунок фазового переходу теплоносіїв без використання допоміжних пристроїв та механізмів, тим самим зменшити її знос та підвищити її надійність.

40 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

45 Гальмівна колодка з ступінчатим охолодженням, що являє собою стандартну по формі чавунну колодку залізничного рухомого складу, яка **відрізняється** тим, що гальмівну колодку виконано з порожниною, що заповнена сумішшю речовин, які мають різну температуру фазового переходу з послідовним включенням їх властивостей при підвищенні температури колодки за рахунок тертя "колодка-колесо".



Комп'ютерна верстка Г. Паяльніков

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

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