



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **153081** (13) **U**
(51) МПК (2023.01)
B60B 37/00

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

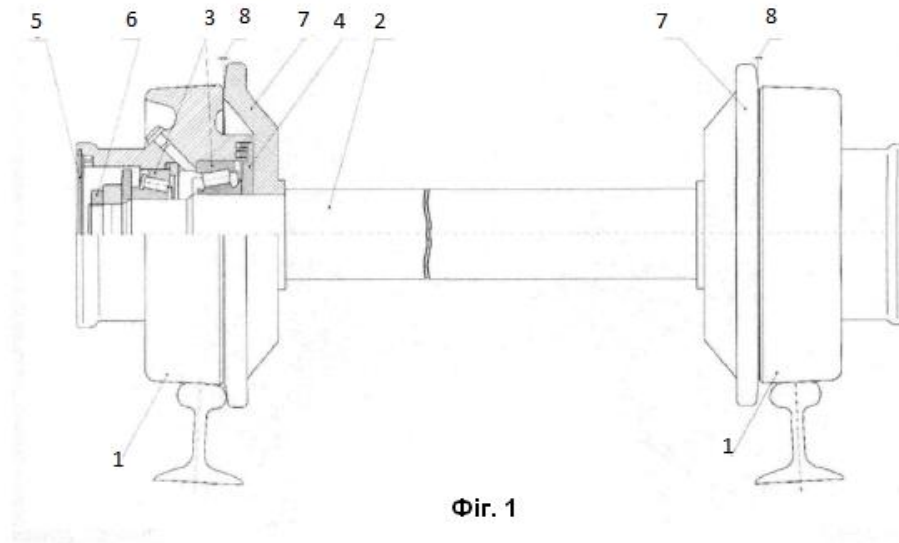
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2022 04203</p> <p>(22) Дата подання заявки: 03.11.2022</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 18.05.2023</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 17.05.2023, Бюл.№ 20</p>	<p>(72) Винахідник(и): Михайлов Євген Валентинович (UA), Семенов Станіслав Олександрович (UA), Ковтанець Максим Володимирович (UA), Ноженко Володимир Сергійович (UA), Салфетніков Андрій Віталійович (UA), Семенова Олена Віталіївна (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ, проспект Центральний, 59-а, м. Севєродонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)</p>
---	--

(54) КОЛІСНА ПАРА РЕЙКОВОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ

(57) Реферат:

Колісна пара рейкового транспортного засобу містить два колеса, встановлені на вісь на роликотідшипниках та ущільнені з внутрішнього боку лабиринтовими кільцями, а з зовнішнього - кришкою, які кріпляться до осі корончатими гайками, а гребінь кожного колеса виконано у вигляді фігурного диска, встановленого на осі колісної пари, причому між фігурним диском та відповідним колесом присутній зазор. Бічна поверхня гребеня фігурного диска, яка контактує з головкою рейки, задана криволінійною твірною, що опуклістю спрямована у бік головки рейки.



UA 153081 U

Корисна модель належить до рейкових транспортних засобів, а саме до елементів ходових частин, і може бути використана у конструкціях вагонеток, вантажних та пасажирських залізничних вагонів, тощо.

5 Як найближчий аналог вибрано колісну пару рейкового транспортного засобу, що містить два колеса, встановлені на вісь на роликотідшипниках та ущільнені з внутрішнього боку лабіринтовими кільцями, а з зовнішнього - кришкою, які кріпляться до осі корончатими гайками, а гребінь кожного колеса виконано у вигляді фігурного диска, встановленого на осі колісної пари, причому між фігурним диском та відповідним колесом присутній зазор (див. патент на корисну модель UA 124732 U, МПК (2018.01) B60B 37/00).

10 Недоліком відомої колісної пари є наявність прямолінійної бічної поверхні фігурного диска, яка контактує з головкою рейки, що є причиною недостатнього рівня безпеки руху колісної пари в рейковій колії з позицій сходу коліс з рейки при вповзанні гребеня на рейку та проході стрілочних переводів.

15 В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення колісної пари рейкового транспортного засобу шляхом того, що бічна поверхня гребеня фігурного диска, що контактує з головкою рейки, задана криволінійною утворюючою, яка опуклістю спрямована у бік головки рейки.

20 Забезпечення виконання бічної поверхні гребеня фігурного диска, що контактує з головкою рейки, криволінійною утворюючою, яка опуклістю спрямована у бік головки рейки, призведе до підвищення стійкості коліс колісної пари до сходу з рейки та підвищення безпеки проходження стрілочних переводів.

25 Поставлена задача вирішується тим, що колісна пара рейкового транспортного засобу містить два колеса, встановлені на вісь на роликотідшипниках та ущільнені з внутрішнього боку лабіринтовими кільцями, а з зовнішнього - кришкою, які кріпляться до осі корончатими гайками, а гребінь кожного колеса виконано у вигляді фігурного диска, встановленого на осі колісної пари, а між фігурним диском та відповідним колесом присутній зазор, причому бічна поверхня гребеня фігурного диска, що контактує з головкою рейки, задана криволінійною утворюючою, яка опуклістю спрямована у бік головки рейки.

30 Таке рішення дозволить збільшити рівень безпеки руху колісної пари рейкового транспортного засобу, особливо в кривих ділянках рейкової колії, забезпечити стійкість коліс колісної пари до сходу з рейки та підвищити безпеку проходження стрілочних переводів за рахунок зміни геометрії контактування гребенів коліс та рейок.

35 Суть корисної моделі пояснюється кресленнями. На фіг. 1 зображено колісну пару рейкового транспортного засобу, що містить два колеса 1, встановлені на вісь 2 на роликотідшипниках 3. Ущільнення підшипників 3 із внутрішнього боку забезпечено лабіринтовим кільцем 4, а з зовнішнього - кришкою 5. Колеса 1 кріпляться до осі 2 корончатою гайкою 6, що забезпечує затягування і регулювання підшипників 3. Гребінь кожного колеса 1 виконано у вигляді фігурного диска 7, встановленого на осі колісної пари 2, причому між фігурним диском 7 та відповідним колесом 1 присутній зазор 8.

40 Бічна поверхня фігурного диска (гребеня) 7, що контактує з головкою рейки 9 (див. фіг. 2), задана криволінійною утворюючою, яка опуклістю спрямована у бік головки рейки 9.

45 Колісна пара рейкового транспортного засобу функціонує наступним чином. При русі транспортного засобу по рейкам, поверхня кочення колеса 1, встановленого на вісь 2 на роликотідшипниках 3, та гребеня, що виконаний у вигляді встановленого на вісь 2 фігурного диска 7, здійснюють контакт з рейкою у різних точках. За рахунок того, що у запропонованій в корисній моделі колісній парі гребінь кожного колеса виконано у вигляді фігурного диска 7, встановленого на осі колісної пари 2, причому між фігурним диском 7 та відповідним колесом 1 присутній зазор 8, при взаємодії з боковою поверхнею головки рейки суттєво зменшується примусове прослизання гребеня по головці рейки.

50 Фігурний диск (гребінь) 7 із криволінійним контуром бічної поверхні працює наступним чином. При проходженні колісною парою кривих ділянок колії, бічна поверхня фігурного диска 7 контактує з головкою рейки 9 на ділянці ВС і сприймає горизонтально-поперечну спрямовуючу силу. На цій ділянці кут γ нахилу дотичної до утворюючої бічної поверхні в точці контакту має найменше значення. Тому вертикальна складова від напрямного зусилля мінімальна та значно менша, ніж вертикальне навантаження колеса. При такому співвідношенні вертикальних сил значно скорочується ймовірність вкочування гребеня колеса на рейку.

60 При проходженні колесом стрілочного переводу рейкової колії точка контакту гребеня з вістряком знаходиться в нижній частині ділянки утворюючої (AB) бічної поверхні гребеня 7. На цій ділянці значення кута γ нахилу дотичної в точці контакту гребеня і вістряка більше порівняно з кутом нахилу β прямолінійної утворюючої (відрізок AC) гребеня колісної пари - найближчого

аналога. Великі значення кута γ в точці контакту гребеня 7 та вістряка стрілочного переводу сприяють надійному захопленню бічною поверхнею гребеня 7 напрямної бічної поверхні вістряка та безпечному проходженню колісною парою стрілочного переводу. По мірі переміщення колеса колісної пари по стрілочному переводу в поздовжньому напрямку, точка

5

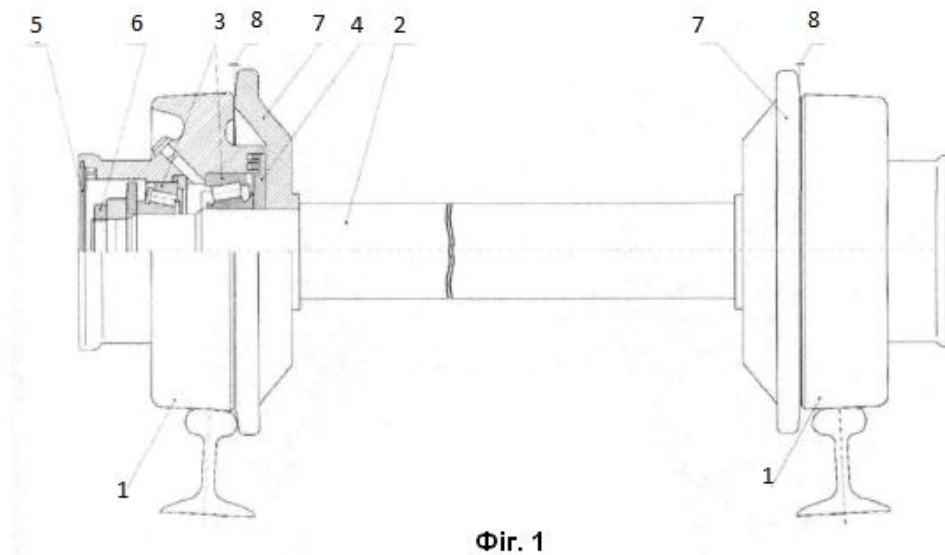
контакту гребеня з вістряком поступово переміщається вгору в зону менших значень кута γ . Застосування запропонованої конструкції дозволить збільшити рівень безпеки руху колісної пари рейкового транспортного засобу, особливо в кривих ділянках рейкової колії, забезпечити стійкість коліс колісної пари до сходу з рейки та підвищити безпеку проходження стрілочних переводів за рахунок зміни геометрії контактування гребенів коліс та рейок.

10

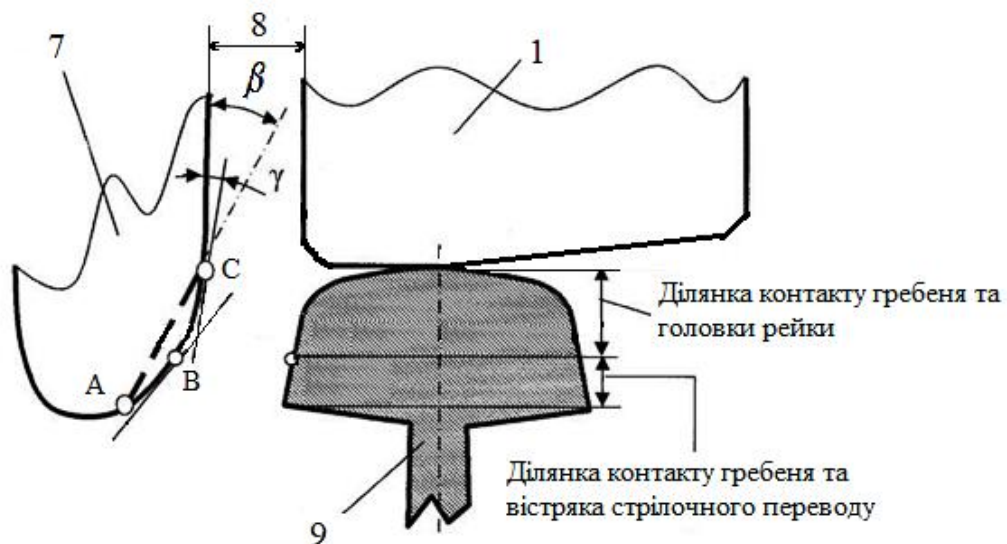
ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Колісна пара рейкового транспортного засобу, що містить два колеса, встановлені на вісь на роликотидшипниках та ущільнені з внутрішнього боку лабиринтовими кільцями, а з зовнішнього - кришкою, які кріпляться до осі корончатими гайками, а гребінь кожного колеса виконано у вигляді фігурного диска, встановленого на осі колісної пари, причому між фігурним диском та відповідним колесом присутній зазор, яка **відрізняється** тим, що бічна поверхня гребеня фігурного диска, яка контактує з головкою рейки, задана криволінійною твірною, що опуклістю спрямована у бік головки рейки.

15



Фиг. 1



Фіг. 2