



УКРАЇНА

(19) UA (11) 84337 (13) C2
(51) МПК (2006)
B61C 9/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА ВІНАХІД

(54) ТЯГОВИЙ ПРИВОД ЛОКОМОТИВА

1

(21) а200612467

(22) 27.11.2006

(24) 10.10.2008

(46) 10.10.2008, Бюл.№ 19, 2008 р.

(72) ПАНАСЕНКО ВІТАЛІЙ ЯКОВИЧ, UA, КЛИМЕНКО ІРИНА ВОЛОДИМИРІВНА, UA

(73) ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ ІМЕНІ АКАДЕМІКА В.ЛАЗАРЯНА, UA

(56) SU 1523441 A1 23.11.1989

FR 1398078 25.03.1964

SU 58652 31.12.1940

SU 243650 14.05.1969

US 1512852 21.10.1924

GB 187540 26.10.1922

2

DE 3049531 A1 17.09.1981

GB 153593 12.05.1921

DE 668650 07.12.1938

(57) Тяговий привод локомотива, який складається з двох кососиметрично змонтованих на рамі двовісного візка електродвигунів, через двоступінчасті редуктори зв'язаних з відповідною колісною парою, кожний редуктор містить ведучу, ведену та проміжну шестерні, остання має вісь, з'єднану з реактивною та допоміжною тягами, шестерні знаходяться між собою в зачепленні, а ведена шестерня закріплена на осі колісної пари візка, який **відрізняється** тим, що осі проміжної та веденої шестерень розташовані на одній вертикальній осі, а тяги підпружинені.

Винахід відноситься до залізничного транспорту і може бути використаним в конструкції тягового приводу локомотива.

При проектуванні нових швидкісних локомотивів все частіше застосовують асинхронні тягові приводи з опорно-рамним підвішуванням двигунів.

Відомий асинхронний тяговий привод швидкісного магістрального електровоза типу ДСЗ. Кожна вісь двовісного візка електровоза має електропривод. Вони розташовані кососиметрично відносно поздовжньої осі візка. Підвішування двигуна опорно-рамне, підвішування редуктора опорно-осьове [Магистральные электровозы: Общие характеристики. Механическая часть // В.И. Бочаров, И.Ф. Кодинцев, А.И. Кравченко и др. - М.: Машиностроение, 1991. - 224с.].

Але під час проведення ходових динамічних випробувань електровоза було виявлено, що має місце пропорційне силі тяги або силі гальмування в режимі рекуперації кососиметричне навантаження пружин першої ступені ресорного підвішування, що спричиняє перекося рами візка.

Найближчим аналогом до винаходу, що заявляється, є тяговий привод локомотива, описаний в [а.с. СРСР № 1523441]. Він складається з електродвигуна, двоступінчастого редуктора, в якому між ведучою і веденою шестернями додатково встановлено проміжну шестерню, конструкція якої

забезпечує самовстановлення зубів шестерень, котрі зчіплюються, при цьому вісь проміжної шестерні редуктора закріплена в дисках ексцентрично відносно осі їх повороту.

Недоліком такої конструкції є те, що окружна сила діє у вертикальній площині візка і при динамічних навантаженнях від колії може сприяти перекосу рами візка, а це призведе до погіршення умов безпеки руху.

Технічна задача, яка вирішується винаходом, що заявляється, полягає в тому, щоб уникнути крутильного моменту, який призводить до кососиметричного навантаження пружин першої ступені ресорного підвішування візка локомотива, а також позбутися перекосу рами двовісного візка при наявності двох кососиметрично розташованих тягових приводів.

Тяговий привод локомотива складається з двох кососиметрично змонтованих на рамі двовісного візка електродвигунів, через двоступінчасті редуктори зв'язаних з відповідною колісною парою, ведучою та проміжною шестернями, остання має вісь, з'єднану з реактивною та допоміжною тягами, шестерні знаходяться між собою в зачепленні, та веденої шестерні, закріпленої на осі колісної пари візка. Новим є те, що осі проміжної та веденої шестерень розташовані на одній вертикальній осі, а тяги підпружинені.

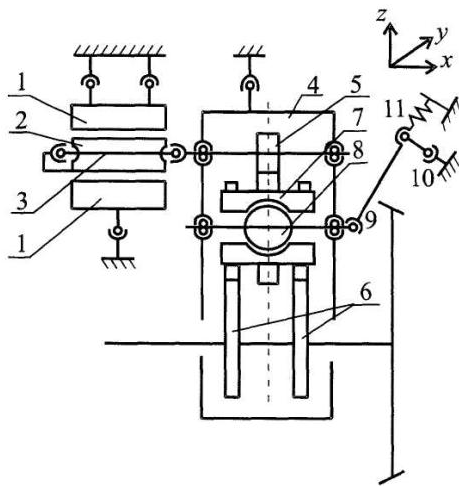
(13) C2

(11) 84337

(19) UA

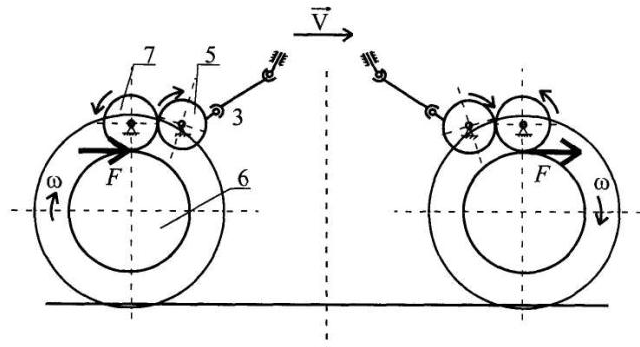
Винахід пояснюється кресленням. На Фіг.1 схематично представлено один тяговий привод локомотива; на Фіг.2 - схема розміщення шестерень передаточного механізму (редуктора) обох тягових приводів.

Тяговий привод складається з електродвигуна 1, його ротора 2, в середині якого розміщено торсіонний вал 3, корпуса редуктора 4, в якому між ведучою 5 та веденою 6 шестернями встановлено проміжну шестерню 7, конструкція якої дозволяє самовстановлення зубів шестерень, котрі з'єднуються між собою, вала проміжної шестерні 8, реактивної тяги 9, та додаткової тяги 10, яка підпружинена пружиною 11.



Фіг. 1.

Опис тягового привода в дії. Крутильний момент від тягового двигуна 1 через торсіонний вал 3, ведучу шестерню 5 передається на проміжну шестерню 7, що має принцип самовстановлення, а її вісь 8 збалансована реактивною тягою 10 та пружиною 11, і далі через ведену шестерню 6 на колісну пару. Розташування осі проміжної 7 та веденої 6 шестерень на одній вертикальній осі обумовлює те, що радіальна сила F в обох приводах лежить в одній горизонтальній площині та при умові, що ці радіальні сили знаходяться на однаковій відстані від поздовжньої осі візка, можна уникнути крутильного моменту, який сприяє косої симетричному навантаженню пружин візка, а відтак і перекосам візка.



Фіг. 2.