



УКРАЇНА

(19) UA (11) 19300 (13) U
(51) МПК (2006)
B61C 9/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) ТЯГОВИЙ ПРИВІД ЛОКОМОТИВА

1

2

(21) u200606084

(22) 01.06.2006

(24) 15.12.2006

(46) 15.12.2006, Бюл. №12, 2006р.

(72) Панасенко Віталій Якович, Клименко Ірина Володимирівна

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

(57) Тяговий привід локомотива, який складається з двох кососиметрично змонтованих на рамі двовісного візка електродвигунів, через двоступінчасті редуктори зв'язаних з відповідною колісною парою, ведучої та проміжної шестерень, які знаходяться між собою в зачепленні, та веденої шестірні, закріпленої на осі колісної пари візка, який **відрізняється** тим, що осі проміжної та веденої шестерень розташовані на одній вертикальній осі.

Корисна модель відноситься до залізничного транспорту і може бути використаною в конструкції тягового приводу локомотива.

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

Відомий асинхронний тяговий привід 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 перекид рами візка.

Найближчим аналогом до технічного рішення корисної моделі, що заявляється, є тяговий привід 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 ексцентричне 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 корисною моделлю, 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.

Суть корисної моделі. Тяговий привід локомотива, який складається з двох кососиметрично змонтованих на рамі двовісного візка електродвигунів, через двоступінчасті редуктори зв'язаних з відповідною колісною парою, ведучої та проміжної шестерень, які 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.

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

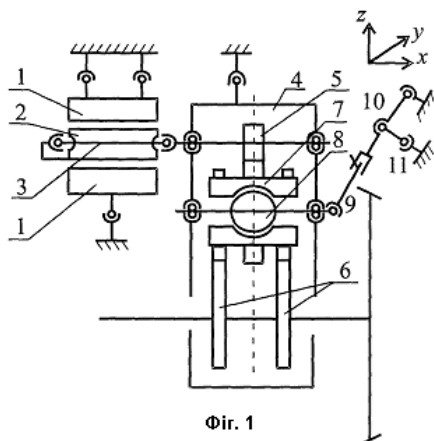
Тяговий привід складається з електродвигуна 1, його ротора 2, в середині якого розміщено торсіонний вал 3, корпуса редуктора 4, в якому між ведучою 5 та веденою 6 шестернями встановлено проміжну шестерню 7, конструкція якої дозволяє самовстановлення зубів шестерень, котрі з'єднують

(19) UA (11) 19300 (13) U

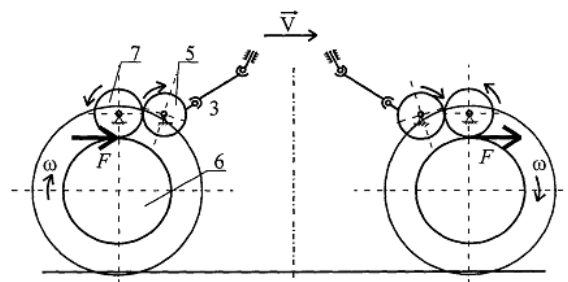
ються між собою, вала проміжної шестерні 8, реактивної тяги 9, довжина якої регулюється, та додаткових реактивних тяг 10 і 11.

Опис тягового привода в дії. Крутильний момент від тягового двигуна 1 через торсійний вал 3, ведучу шестерню 5 передається на проміжну шестерню 7, що має принцип самовстановленості, а її вісь 8 збалансована реактивними тягами 10 і 11, і далі через ведучу 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 кососиметричному навантаженню пружин візка, а відтак і перекосу рами візка.



Фиг. 1



Фиг. 2