



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 10741

(13) U

(51) 7 G01M17/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС

ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ГУСЕНИЧНОГО РУШІЯ

1

2

(21) u200505579

(22) 10.06.2005

(24) 15.11.2005

(46) 15.11.2005, Бюл. № 11, 2005 р.

(72) Єпіфанов Віталій Валерійович, Волонцевич Дмитро Олегович, Богач Андрій Станіславович, Павленко Сергій Валерійович, Янчик Олександр Григорович

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"

(57) 1. Стенд для дослідження гусеничного рушія, який містить нерухому основу, на якій розміщені

підтримувальні та підресорені опорні котки, ведуче та напрямне колеса, охоплені гусеницею, привід ведучого колеса, опорні барабани, охоплені гнучкою стрічкою, верхня ланка якої контактує з опорною ділянкою гусениці та спирається на пластину, який відрізняється тим, що опорні барабани встановлені ексцентрично.

2. Стенд для дослідження гусеничного рушія за п. 1, який відрізняється тим, що на осях обертання опорних барабанів встановлені зірочки ланцюгової передачі.

Корисна модель відноситься до транспортного машинобудування й може бути використана при дослідженні гусеничного рушія.

Відомий стенд для дослідження гусеничного рушія, який містить нерухому основу, на якій розміщені підтримувальні та опорні котки, ведуче та напрямне колеса, охоплені гусеницею, привід ведучого колеса, опорні барабани, охоплені гнучкою стрічкою, верхня ланка якої контактує з опорною ділянкою гусениці та спирається на пластину. Опорні барабани встановлені концентрично, тобто осі обертання барабанів співпадають з їх власними геометричними осями. Осі обертання опорних та підтримувальних котків, а також напрямного колеса жорстко закріплені на нерухомій основі [1].

Недоліками такого стенду є вкрай низькі функціональні можливості, а саме:

1. Неможливість зміни геометрії розміщення складових елементів гусеничного рушія (опорні та підтримувальні котки, напрямне колеса), бо їх осі обертання закріплені на нерухомій основі жорстко і не передбачено можливості переміщення цих елементів.

2. Стенд дозволяє досліджувати тільки поперечні коливання гусениці, пов'язані з її звенчатістю.

Найбільш близьким до корисної моделі по технічній сутності та результату що досягається, є стенд для дослідження гусеничного рушія, який містить нерухому основу, на якій розміщені підтримувальні та підресорені опорні котки, ведуче та

напрямне колеса, охоплені гусеницею, привід ведучого колеса, опорні барабани, охоплені гнучкою стрічкою, верхня ланка якої контактує з опорною ділянкою гусениці та спирається на пластину. Опорні барабани встановлені концентрично, тобто осі обертання барабанів співпадають з їх власними геометричними осями. Осі обертання опорних та підтримувальних котків, а також напрямного колеса можуть переміщуватися відносно нерухомої основи [2].

В такому стенді усунено недолік, пов'язаний з неможливістю зміни геометрії розміщення складових елементів гусеничного рушія, але функціональні можливості залишаються досить низькими, бо досліджувати можливо лише поперечні коливання гусениці обумовлені її звенчатістю.

Задачею корисної моделі є розширення функціональних можливостей стенду за рахунок забезпечення дослідження параметричних коливань гусеничного обводу.

Технічний результат досягається тим, що в стенді для дослідження гусеничного рушія, що містить нерухому основу, на якій розміщені підтримувальні та підресорені опорні котки, ведуче та напрямне колеса, охоплені гусеницею, привід ведучого колеса, опорні барабани, охоплені гнучкою стрічкою, верхня ланка якої контактує з опорною ділянкою гусениці та спирається на пластину; опорні барабани встановлено ексцентрично, тобто їх осі обертання не співпадають з власними геометричними осями. Крім того, на осях обертання опо-

(13) U

(11) 10741

(19) UA

рних барабанів встановлено зірочки ланцюгової передачі.

Зазначені відмінності є суттєвими тому, що в порівнянні з найближчим аналогом дозволяють розширити функціональні можливості стенду за рахунок забезпечення дослідження параметричних коливань гусеничного обводу.

На кресленні показана схема стенду для дослідження гусеничного рушія.

Стенд містить нерухому основу 1, на якій розміщені підтримувальні 2 та підресорені опорні котки 3, ведуче 4 та напрямне колеса 5, охоплені гусеницею 6, привід ведучого колеса 7, опорні барабани 8, охоплені гнучкою стрічкою 9, верхня ланка 10 якої контактує з опірною ділянкою гусениці 11 та спирається на пластину 12. Опорні барабани 8 встановлено ексцентрично, тобто їх осі обертання 13 не співпадають з власними геометричними осями 14. Крім того, на осях обертання 13 опорних барабанів 8 встановлено зірочки 15 ланцюгової передачі 16. Зміна попереднього натягу гусениці 6 здійснюється шляхом переміщення напрямного колеса 5 відносно нерухомої основи 1. Передбачена можливість зміни кількості підтримувальних роликів 2, а також їх переміщення в горизонтальному та вертикальному напрямках. Ексцентриситет обертання опорних барабанів 8 відносно власних геометричних осей 14 можна змінювати від нуля до максимальної величини.

Стенд працює наступним чином. Привід 7 приводить до обертання ведуче колесо 4, а також

з'єднану з ним гусеницю 6. Гусениця 6 переміщується і призводить до обертання напрямне колеса 5, опорні котки 3, підтримувальні ролики 2, а також опорні барабани 8, за рахунок їх контакту з опірною ділянкою гусениці 6. Обертаючись ексцентрично відносно осей обертання 13 опорних барабанів 8, останні діють на підресорені опорні котки 3 і викликають їх переміщення відносно нерухомої основи 1. Це викликає зміну периметру гусеничного обводу і появу параметричних коливань гусениці 6. Провисання опорної ділянки гусениці 11 виключається за допомогою її опирання на гнучку стрічку 9 і пластину 12. Синхронність обертання, а також фазовий зсув обертання опорних барабанів 8 забезпечується закріпленням на їх осях обертання 13 зірочок 15 ланцюгової передачі 16. Ексцентриситет обертання опорних барабанів 8 змінюється за рахунок переміщення власних геометричних осей 15 опорних барабанів 8 відносно осей їх обертання 13.

Таким чином, запропонований стенд для дослідження гусеничного рушія істотно розширює функціональні можливості за рахунок забезпечення дослідження параметричних коливань гусениці.

Джерела інформації:

1. Леонов С.И. Поперечные колебания верхней ветви обвода гусеничного движителя с передним расположением звездочки. // Известия ВУЗов., «Машиностроение» -1958. -№9. -С.10-20.

2. А.с. №871026 СРСР, МПК G01M17/00, надруковано бюлетень №37,1981.

