



УКРАЇНА

(19) UA (11) 37469 (13) U  
(51) МПК (2006)  
G01M 13/00МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІОПИС  
ДО ПАТЕНТУ  
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під  
відповідальність  
власника  
патенту

## (54) СТЕНД ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ ФРИКЦІЙНИХ ЗАПОБІЖНИХ МУФТ

1

2

(21) u200808871

(22) 07.07.2008

(24) 25.11.2008

(46) 25.11.2008, Бюл.№ 22, 2008 р.

(72) ЗЛАТОПОЛЬСЬКИЙ ФЕДІР ЙОСИПОВИЧ, UA,  
ЛУШНІКОВ В'ЯЧЕСЛАВ МИХАЙЛОВИЧ, UA, НЕ-  
ВДАХА ЮРІЙ АНДРІЙОВИЧ, UA, ДОВЖУК СЕРГІЙ  
ОЛЕКСАНДРОВИЧ, UA, НЕВДАХА АНДРІЙ ЮРІ-  
ЙОВИЧ, UA(73) КІРОВОГРАДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХ-  
НІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, UA

(57) Стенд для випробування фрикційних запобіж-

них муфт, що містить раму і встановлені на ній електродвигун з редуктором, вихідний вал якого з'єднаний з ведучою півмуфтою випробуваної муфти, опори для вала веденої півмуфти, мають пристрій включення муфти і тензопристрій контролю навантаження, який відрізняється тим, що на ведучій півмуфті закріплене кільце з діаметрально розташованими магнітними кернами, а на веденій півмуфті закріплена тороїдальна котушка і два струмознімних кільця, електрично зв'язаних з тороїдальною котушкою, а кільця через ковзаючі контакти з'єднані з реєструючим пристроєм.

Корисна модель відноситься до машинобудування а саме для випробування режимів роботи фрикційних запобіжних муфт.

Відомі стенди для випробування фрикційних муфт [1, 2], які складаються з рами, на якій послідовно встановлені кінематично зв'язані між собою електродвигун, інерційна маса, редуктор, вихідний вал якого з'єднаний з ведучою півмуфтою випробуваної муфти, опора для вала веденої півмуфти, яка має пристрій для вмикання муфти, і важіль з тензодатчиком, жорстко зв'язаний з валом веденої півмуфти і з рамою стенду.

В цих стендах не передбачено: визначення моменту спрацювання муфти при перенавантаженнях, визначення параметрів роботи муфти при буксуванні.

Метою корисної моделі є фіксація моменту спрацювання муфти при перенавантаженнях і параметрів роботи муфти при буксуванні, що дуже важливо для визначення обмежень навантаження.

Вказана мета досягається тим, що стенд для випробування фрикційних запобіжних муфт, включає раму і встановлені на ній електродвигун з редуктором, вихідний вал якого з'єднаний з ведучою півмуфтою випробуваної муфти, опори для вала веденої півмуфти, яка має пристрій вмикання муфти і тензопристрій контролю навантаження, згідно корисної моделі на ведучій півмуфті закріплене кільцем з діаметрально розміщеними магнітними кернами, а на веденій півмуфті закріплена тороїдальна катушка і два струмознімних кільця, електрично зв'язаних з тороїдальною катушкою, а кільця через ковзаючі контакти з'єднані з реєструючим

пристроєм.

На Фіг.1 приведена схема стенда для випробування фрикційних запобіжних муфт в двох проєкціях. На Фіг.2 приведена схема пристрою для визначення моменту спрацювання запобіжної муфти; реєструючий пристрій на схемах не показано.

Стенд для випробування фрикційних запобіжних муфт, змонтований на базі токарно-гвинторізного верстата з використанням ланцюга головного руху в якості приводу. На прямий станини встановлена металева основа 1, зв'язана з механізмом переміщення супорту, на якому розташовуються основні деталі і вузли стенду. Обертання від планшайби 2 через торсійний вал 3 передається валу проміжної опори 4, змонтованої в Г-подібних напрямних 5, і встановленому на ньому ведучого диска 6 випробуваної муфти 7. Ведена півмуфта насаджена на вал 8 навантажувального пристрою 9, який складається з гальмівної шківу, гальмівної стрічки і важільно-тросового механізму приводу гальм 10. Рухомість проміжної опори 4 забезпечує переналадку стенда для досліджень муфт декількох типорозмірів, а рухомість металевої основи відносно планшайби верстата дозволяє змінювати крутильну жорсткість торсійного вала при дослідженні впливу жорсткості механізму зворотного зв'язку на точність спрацювання муфти.

Для визначення моменту спрацювання (початок буксування), змонтований пристрій 11. Частота обертання ведучої і веденої частин муфти реєструється відповідно індукційними датчиками частоти обертання 12, 13. Величина навантаження

(13) U  
(11) 37469  
(19) UA

контролюється тензопристроєм 14. Пристрій 11 для визначення моменту спрацювання (Фіг.2) складається з кільця 1 з діаметрально розташованими магнітними кернами 2 і 3, встановленого на ведучій частині муфти, і тороїдальної катушки 4, з'єднаної з струмоз'ємними кільцями 5, які знаходяться на веденій частині муфти, контактів 6 з пружинами притискання 7.

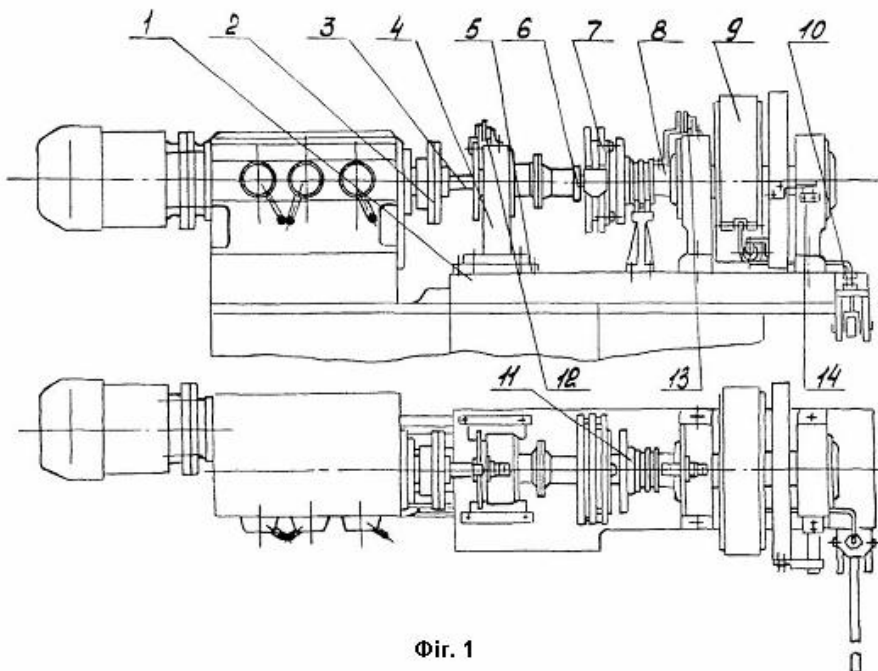
При замкнутій муфті струм у вимірювальному ланцюзі реєструючого пристрою відсутній. В момент спрацювання при відносному зміщенні кільця з магнітними кернами і тороїдальної катушки в ланцюзі наводиться ЕРС. При відновленні передаточних функцій запобіжною муфтою відносний зсув кілець припиняється, струм у вимірювальному

ланцюзі знову відсутній.

Вибором кількості витків дроту тороїдальної катушки забезпечується необхідна величина ЕРС, електричного сигналу при зміщенні магнітних кернів відносно тороїдальної катушки на долі міліметра, що забезпечує високу точність визначення моменту спрацювання муфти і, відповідно, величину навантаження, при якому відбулося спрацювання муфти.

Джерела інформації:

1. Авторское свидетельство СССР №451935, 1974.
2. Авторское свидетельство СССР №492776, 1975.

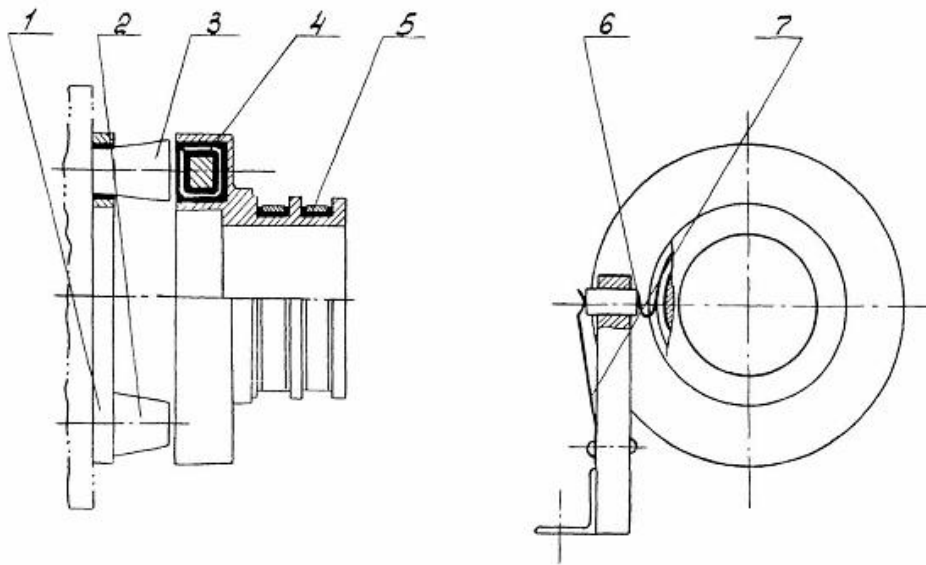


Фіг. 1

5

37469

6



Фіг. 2