



MD 2803 B1 2005.06.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) 2803⁽¹³⁾ B1
(51) Int. Cl.⁷: G 01 M 13/02

(12) BREVET DE INVENȚIE

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării	
(21) Nr. depozit: a 2004 0021 (22) Data depozit: 2004.01.27	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2005.06.30, BOPI nr. 6/2005
(71) Solicitant: UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD (72) Inventatori: JOMIRU Vasile, MD; JOMIRU Dorian, MD (73) Titular: UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD	

(54) Dispozitiv de diagnosticare a ambreiajului cu fricțiune

(57) Rezumat:

1

Invenția se referă la construcția mijloacelor de transport și poate fi utilizată la diagnosticarea autovehiculelor.

Dispozitivul de diagnosticare a ambreiajului cu fricțiune conține două traductoare de turații ale părților conducătoare și condusă a ambreiajului cu fricțiune, două formatoare de impulsuri dreptunghiulare și un înregistrator. Nou este aceea că dispozitivul conține suplimentar două multivibratoare monostabile, intrările cărora sunt conectate la

2

ieșirile formatoarelor de impulsuri dreptunghiulare, două blocuri de mediere, intrările cărora sunt conectate la ieșirile multivibratoarelor monostabile, și un bloc de însumare, intrările cărora sunt conectate la ieșirile blocurilor de mediere, iar ieșirea – la înregistrator, totodată, intrările formatoarelor de impulsuri dreptunghiulare sunt conectate la ieșirile traductoarelor de turații.

5

10

Revendicări: 1

Figuri: 1

MD 2803 B1 2005.06.30

MD 2803 B1 2005.06.30

Descriere:

Invenția se referă la construcția mijloacelor de transport și poate fi utilizată la diagnosticarea autovehiculelor.

5 Diagnosticarea poate fi realizată prin determinarea patinării, care este unul din principalii parametri ce determină capacitatea de funcționare a ambreiajului.

Este cunoscută metoda de determinare a patinării ambreiajului la standul de putere folosind lampa stroboscopică. Frecvența impulsurilor luminoase produse de lampa stroboscopică este proporțională cu turația motorului. Automobilul aflat cu roțile motoare pe rolele standului de putere este adus în regim de funcționare în treapta directă a cutiei de viteze. Se luminează cu lampa stroboscopică articulația cardanică și se constată că ambreiajul patinează în cazul când imaginea articulației nu este stabilă [1].

Dezavantajul construcției constă în determinarea patinării ambreiajului numai în condiții staționare și în folosirea unei construcții complexe.

15 Cea mai apropiată soluție este dispozitivul de diagnosticare dotat cu un bloc de comparare, intrarea căruia este conectată la traductoarele de turații ale părților conducătoare și condusă a ambreiajului, iar cu ieșirea fiind conectată la un înregistrator, un diferențiator conectat la ieșirea traductorului de turație a părții conduse a ambreiajului, un detector de creastă cu intrarea conectată la ieșirea primului diferențiator și cu ieșirea conectată la înregistrator, al doilea diferențiator cu intrarea conectată la ieșirea detectorului de creastă și cu ieșirea conectată la blocul de comparare, formatoare de impulsuri dreptunghiulare cu intrările conectate la supapele electrice și cu ieșirile conectate la intrările diferențiatorilor [2].

Dezavantajul acestei invenții constă în folosirea unui dispozitiv complicat, care poate fi folosit numai în condiții staționare de încercare a ambreiajului.

25 Problema pe care o rezolvă invenția este extinderea domeniului de folosire a dispozitivului de diagnosticare (în condiții staționare și de rulare) și realizarea unei construcții mai simple.

Dispozitivul, conform invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că conține două traductoare de rotații ale părților conducătoare și condusă a ambreiajului cu fricțiune, două formatoare de impulsuri dreptunghiulare și un înregistrator. Dispozitivul conține suplimentar două multivibratoare monostabile, intrările cărora sunt conectate la ieșirile formatoarelor de impulsuri dreptunghiulare, două blocuri de mediere cu intrările conectate la ieșirile multivibratoarelor monostabile și un bloc de însumare cu intrările conectate la ieșirile blocurilor de mediere, iar ieșirea conectată la înregistrator, totodată, intrările formatoarelor de impulsuri dreptunghiulare sunt conectate la ieșirile traductoarelor de turații.

35 Invenția este explicată prin desenul din figură, care reprezintă schema structurală a dispozitivului de diagnosticare a ambreiajului cu fricțiune.

Dispozitivul conține două traductoare de turații 1 și 2, unul din care este instalat pe carterul volantului motorului automobilului și măsoară turația părții conducătoare a ambreiajului, iar altul măsoară turația arborelui secundar al cutiei de viteze a automobilului. Formatoarele de impulsuri 3 și 4 sunt conectate cu intrările la traductoarele de turații 1 și 2, iar cu ieșirile – la intrările multivibratoarelor monostabile 5 și 6. Blocurile de mediere 7 și 8 sunt conectate cu intrările la ieșirile multivibratoarelor 5 și 6, iar cu ieșirile - la intrările blocului de însumare 9, a cărui ieșire este conectată la înregistratorul 10.

Dispozitivul de diagnosticare a ambreiajului cu fricțiune funcționează în modul următor.

45 În timpul rulării automobilului se include treapta directă a cutiei de viteze. Astfel, turația părții conduse a ambreiajului este egală cu turația arborelui secundar al cutiei de viteze a automobilului. La acționarea bruscă și completă a pedalei de accelerare va spori substanțial cuplul de rotire aplicat părții conducătoare a ambreiajului. În cazul funcționării defecte a ambreiajului, partea conducătoare va patina față de partea condusă a ambreiajului, provocând apariția unei diferențe de frecvență de rotire dintre partea conducătoare și cea condusă a ambreiajului. La ieșirile traductoarelor 1 și 2 vor apărea semnale electrice cu frecvențe proporționale turațiilor părților conducătoare și condusă a ambreiajului. Semnalele electrice ale traductoarelor 1 și 2 sunt aplicate la intrările formatoarelor de impulsuri dreptunghiulare 3 și 4, care formează impulsuri electrice de scurtă durată. Impulsurile obținute sunt aplicate la intrările multivibratoarelor monostabile 5 și 6, la ieșirea cărora se obțin impulsuri cu durata și amplitudinea constantă. Frecvența de apariție a impulsurilor este direct proporțională cu frecvența semnalului de intrare. Ieșirile multivibratoarelor monostabile sunt conectate la intrările blocurilor de mediere 7 și 8, care realizează medierea impulsurilor, obținându-se o tensiune direct proporțională cu frecvența.

55 Tensiunile de la ieșirile celor două blocuri de mediere sunt aplicate la blocul de însumare 9, care determină diferența dintre cele două tensiuni. Diferența de tensiune este aplicată înregistratorului 10, pe scala căruia poate fi citit gradul de patinare a ambreiajului cu fricțiune.

MD 2803 B1 2005.06.30

4

(57) Revendicare:

5 Dispozitiv de diagnosticare a ambreiajului cu fricțiune, care conține două traductoare de
turații ale părților conducătoare și condusă a ambreiajului cu fricțiune, două formatoare de impulsuri
dreptunghiulare și un înregistrator, **caracterizat prin aceea că** suplimentar conține două multivibra-
toare monostabile, intrările cărora sunt conectate la ieșirile formatoarelor de impulsuri dreptun-
ghiulare, două blocuri de mediere, intrările cărora sunt conectate la ieșirile multivibratoarelor
10 monostabile, și un bloc de însumare, intrările căruia sunt conectate la ieșirile blocurilor de mediere,
iar ieșirea – la înregistrator, totodată, intrările formatoarelor de impulsuri dreptunghiulare sunt
conectate la ieșirile traductoarelor de turații.

15

(56) Referințe bibliografice:

1. Mihai Stratulat ș. a. Diagnosticarea automobilului. București, 1998
2. SU 1193487 A 1985.11.23

Șef Secție:

NEKLIUDOVA Natalia

Examinator:

PLOPA Anatol

Redactor:

UNGUREANU Mihail

MD 2803 B1 2005.06.30

5

