

ROMANIA OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	BREVET DE INVENȚIE ⁽¹⁹⁾ RO ⁽¹¹⁾ 103252 (12) DESCRIEREA INVENȚIEI	
(21) Cerere de brevet nr: 138887 (22) Data înregistrării : 25.03.89 (61) Complementară la invenția brevet nr: (45) Data publicării : 22.09.93	(51) Int. Cl. ⁴ : G 01 P 3/60; G 07 C 5/08	
(86) Cerere internațională (PCT) nr: data: (87) Publicarea cererii internaționale nr: data: (89)	(30) Prioritate : (32) Data: (33) Țara: (31) Certificat nr.	
(71) Solicitant ; (73) Titular: Institutul de Cercetare Științifică și Inginerie Tehnologică pentru Tractoare și Autocamioane, Brașov (72) Inventator: ing. Balca Cornel, ing. Bogdan Nicolae, sing. Slavic Csaba-Paul, sing. Meiroșu Nicolae, sing. Dragomir Pavel, Brașov		

**(54) Dispozitiv electronic de avertizare a patinării ambreiajului
 principal și ambreiajului prizei de putere la tractoare**

(57) Rezumat

Invenția se referă la un dispozitiv electronic de avertizare la apariția fenomenului de patinare a ambreiajului principal și ambreiajului prizei de putere la tractoare. Dispozitivul prelucrează semnalele preluate de la trei traductoare de turație în două convertoare frecvență-tensiune și apoi compară tensiunile

furnizate de convertoare sesizând în acest fel apariția unei diferențe de turație. Un sistem de comutare comandat de două întrerupătoare permite dispozitivului electronic să prelucreze perechi de semnale provenite de la ambele ambreiaje ale tractorului.

Invenția se referă la un dispozitiv de avertizare a patinării ambreajului principal și ambreajului prizei de putere la tractoarele pe roți și la tractoarele pe șenile, aflate în producția de serie.

Se cunosc dispozitive electronice pentru avertizarea patinării cuplajelor, care prelucreză semnalele furnizate de două traductoare de turație, unul montat la axul de intrare al cuplajului, celălalt la axul de ieșire, semnalele prelucrate din cele două traductoare fiind comparate de un comparator astfel încât în cazul existenței unei diferențe între turațiile celor două axuri, această diferență se transmite, sub forma unui semnal, unui circuit de semnalizare acustică și optică.

Dezavantajul acestora constă în aceea că un asemenea dispozitiv permite avertizarea patinării unui singur ambreaj, neputând fi folosit același dispozitiv pentru ambele ambreaje ale unui tractor.

Scopul invenției este creșterea fiabilității traductorului prin evitarea distrugerii ambreajelor în cazul utilizării lor în patinare.

Problema pe care o rezolvă invenția este realizarea unui dispozitiv care să permită semnalizarea intrării în patinare a unuia din cele două ambreaje ale traductorului astfel, încât operatorul să poată lua măsurile ce se impun.

Dispozitivul electronic de avertizare prin circuite de avertizare luminoasă și sonoră a patinării ambreajului principal și ambreajului prizei de putere la tractoare, conform invenției, înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că utilizează trei traductoare inductive de turații a căror semnale sînt prelucrate de două convertoare frecvență-tensiune, tensiunile de la ieșirile acestora fiind comparate într-un comparator de tensiune care acționează circuitele de avertizare luminoasă și sonoră, semnalul furnizat de un traductor de turație montat la arborele motor fiind comparat cu semnalul furnizat de unul din cele două traductoare care preiau informația de

turație de la axul de ieșire a ambreajului și respectiv a ambreajului prizei de putere, selectarea traductorului făcîndu-se în funcție de poziția manetei de la priza de putere cu ajutorul a două întrepringătoare dintr-un bloc de comandă care sesizează poziția manetei și care comandă un bloc de comutare pentru selectarea traductorului și, de asemenea comandă selectarea pantei unui convertor frecvență-tensiune astfel, încît în absența patinării ambele convertoare să dea aceeași tensiune de ieșire pentru ambele poziții ale manetei.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu fig.1...4, care reprezintă:

- fig.1, transmisia mecanică a tractorului simplificată;
- fig.2, cuplarea traductoarelor;
- fig.3, comanda prizei de putere pe poziția sincron-independent;
- fig.4, schema bloc a dispozitivului de avertizare.

Conform fig.1, ambreajul tractorului 1 conține ambreajul principal 2 și ambreajul prizei de putere 3 care transmite momentul prizei de putere, prin axul 4 ce trece prin arborele tubular 5 al ambreajului principal.

Un traductor inductiv T_1 produce Z_1 impulsuri pentru fiecare rotație a arborelui motor. Turația prizei sincrone este preluată de un traductor inductiv T_2 primind Z_2 impulsuri de la dantura roții care transmite turația sincronă prizei de putere. Un traductor inductiv T_3 are același rol la roata care transmite prizei turația independentă și produce Z_3 impulsuri pentru fiecare rotație. Un bloc electronic de avertizare 6 din fig.2, analizează sincronizarea turațiilor transmise de traductoarele inductive T_1 , T_2 și T_3 , în funcție de cuplarea manetei 7 din fig.3. Schema bloc a montajului electronic 6 din fig.4, funcționează astfel:

- impulsurile preluate de la traductorul T_1 de la volantă sînt convertite de un bloc convertor C_1 , într-o tensiune proporțională cu turația de intrare în ambreajul principal. Impulsurile prelua-

te de la traductoarele T_2 și T_3 se aplică la intrarea unui alt convertor de frecvență-tensiune C_2 printr-un bloc de comutare BC_1 .

BC_1 preia semnalul de la unul din cele două traductoare în funcție de modul de lucru al prizei de putere (situația semnalizată de cele două întrerupătoare i_1 și i_2) Tot în funcție de poziția de lucru se comandă panta convertorului C_2 astfel, încât în absența patinării C_2 și C_1 să dea aceeași tensiune la ieșire pe ambele poziții ale lui BC_1 . Tensiunile de la ieșirile celor două convertoare C_1 și C_2 sînt comparate într-un bloc comparator C_p . Acesta dă la ieșire o tensiune:

$$U_o = 0 \text{ cînd } U_1 - U_2 < \varepsilon$$

$$U_o = E_o \text{ cînd } U_1 - U_2 > \varepsilon$$

unde:

ε - este o tensiune de mică pozitivă;

E_o - este o tensiune de alimentare internă.

Deci, prezența tensiunii la ieșirea blocului C_p reprezintă patinare la unul din ambreiaje. Patinarea ambreiajului principal este semnalizată de un bec B_1 acționat de un amplificator A_1 printr-un bloc de comutare BC_2 .

BC_2 este comandat de sistemul de întrerupătoare i_1 și i_2 , din blocul de comandă BI .

Patinarea ambreiajului prizei independente este semnalizată de un bec B_2 și o hupă H acționate de un amplificator A_2 prin intermediul blocului de comutare BC_2 .

Dispozitivul electronic de avertizare a patinării ambreiajului principal și a ambreiajului prizei de putere la tractoare, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- permite avertizarea patinării ambelor ambreiaje ale tractorului printr-o construcție simplă;

- permite prelucrarea semnalelor furnizate de traductoare de turații provenite de la roți cu număr diferit de dinți.

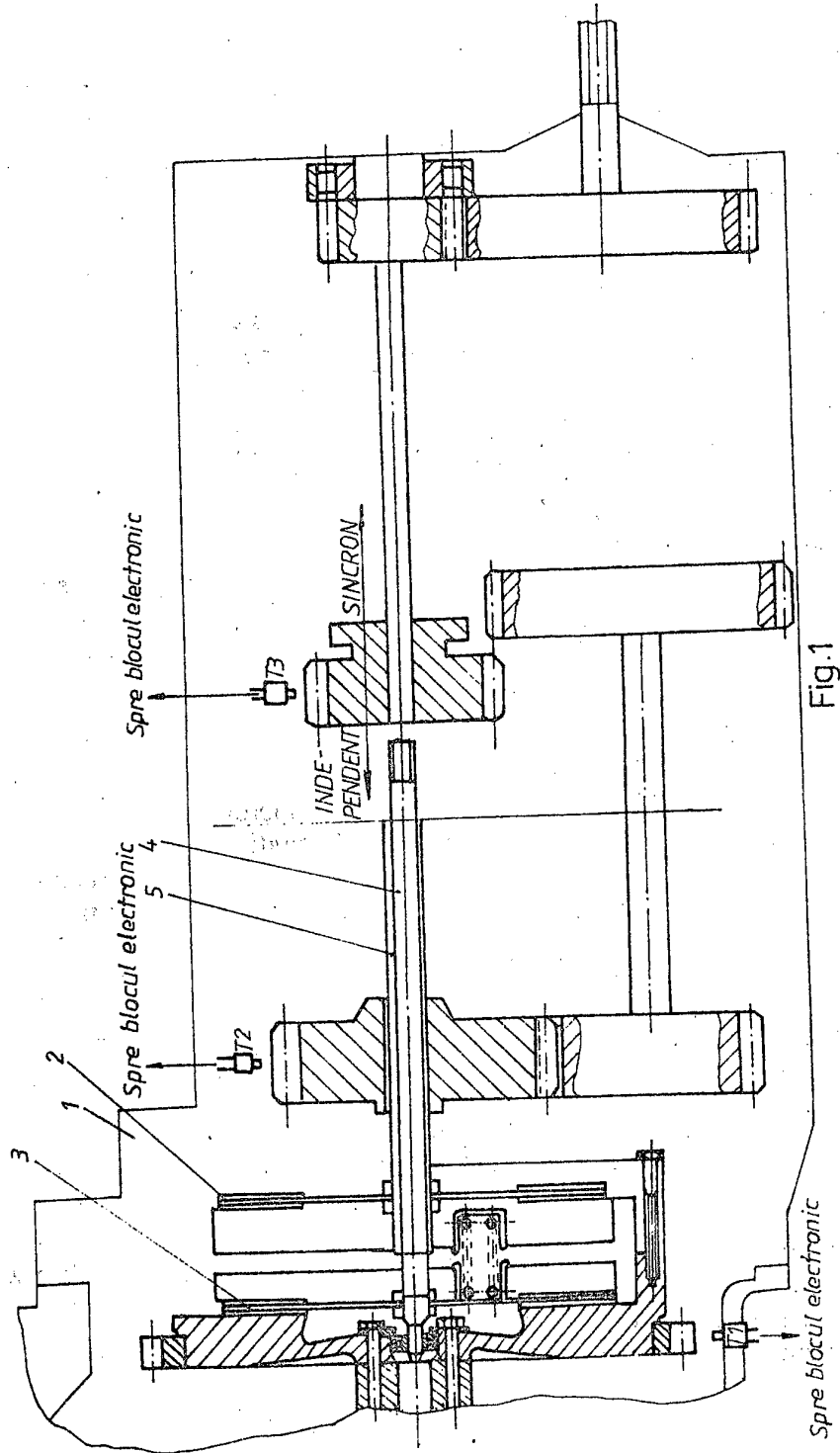
Revendicare

Dispozitiv electronic de avertizare prin circuite de avertizare luminoasă și sonoră a patinării ambreiajului principal și ambreiajului prizei de putere la tractoare, caracterizat prin aceea că utilizează trei traductoare inductive de turație T_1 , T_2 și T_3 ale căror semnale sînt prelucrate de două convertoare frecvență-tensiune (C_1 și C_2), tensiunile de la ieșirile acestora fiind comparate într-un comparator de tensiune (C_p), care acționează circuitele de avertizare luminoasă și sonoră, semnalul furnizat de un traductor de turație (T_1) montat la arborele motor fiind comparat cu semnalul furnizat de unul din cele două traductoare (T_2 - T_3), care preiau informația de turație de la axul de ieșire a ambreiajului principal (T_2) și respectiv a ambreiajului prizei de putere (T_3), selectarea traductorului făcîndu-se în funcție de poziția manetei de la priza de putere cu ajutorul a două întrerupătoare (i_1 și i_2) dintr-un bloc de comandă (BI) care sesizează poziția manetei și care comandă un bloc de comutare pentru selectarea traductorului (BC_1) și, de asemenea comandă selectarea pantei unui convertor frecvență-tensiune (C_2) astfel, încît în absența patinării ambele convertoare să furnizeze aceeași tensiune la ieșire pentru ambele poziții ale manetei.

(56) Referințe bibliografice

Brevet RO nr. 94964

Președintele comisiei de invenții: ing. Erhan Valeriu
Examinator: ing. Savin Rodica



103252

(51) Int. Cl.⁴: G 01 P 3/60;
G 07 C 5/08

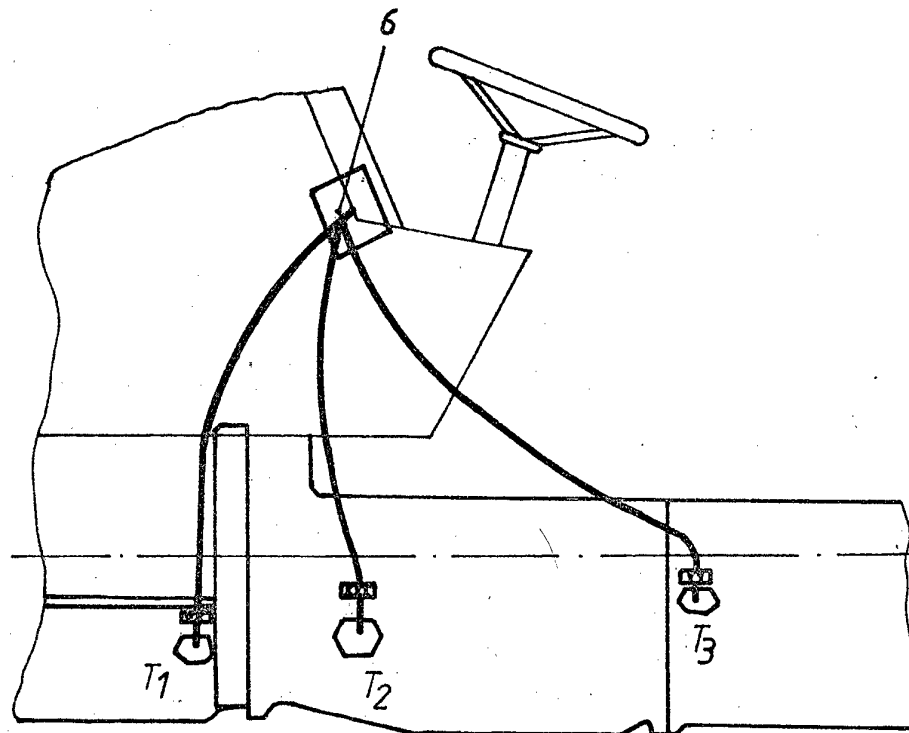


Fig.2

103252

(51) Int. Cl.⁴: G 01 P 3/60;
G 07 C 5/08

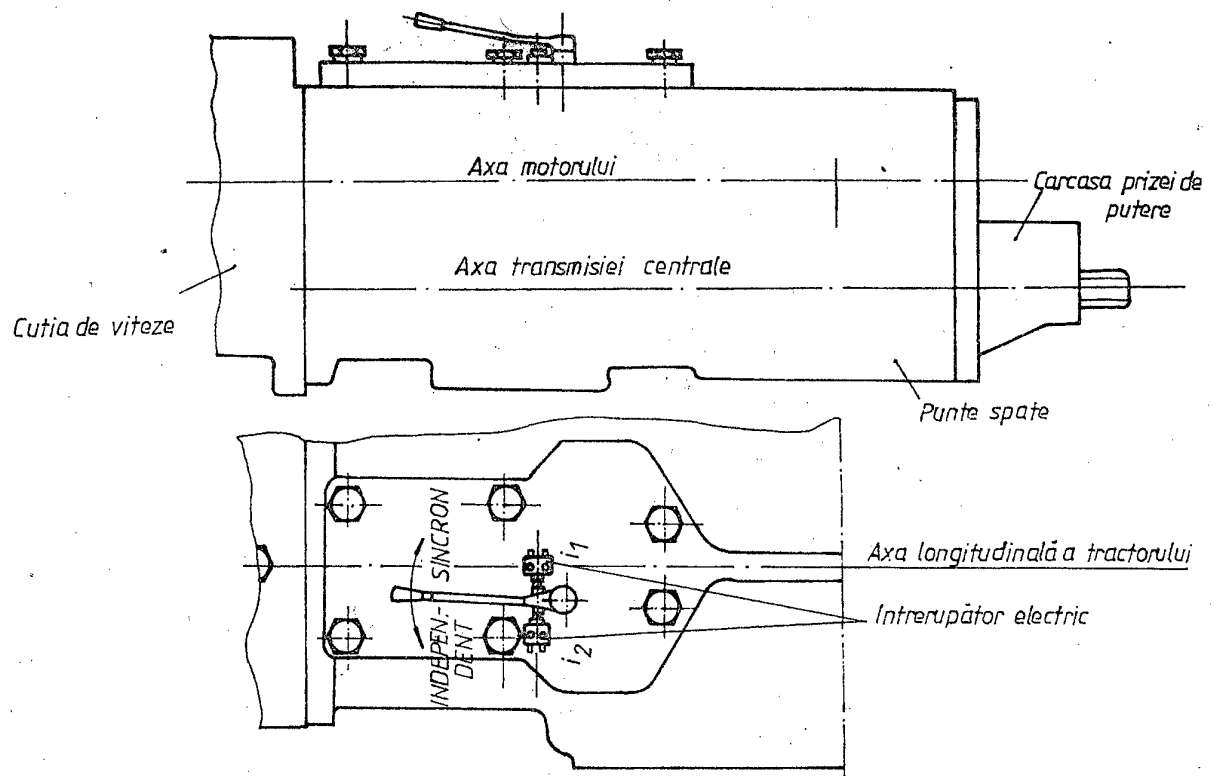


Fig.3

103252

(51) Int. Cl.⁴: G 01 P 3/60;
G 07 C 5/08

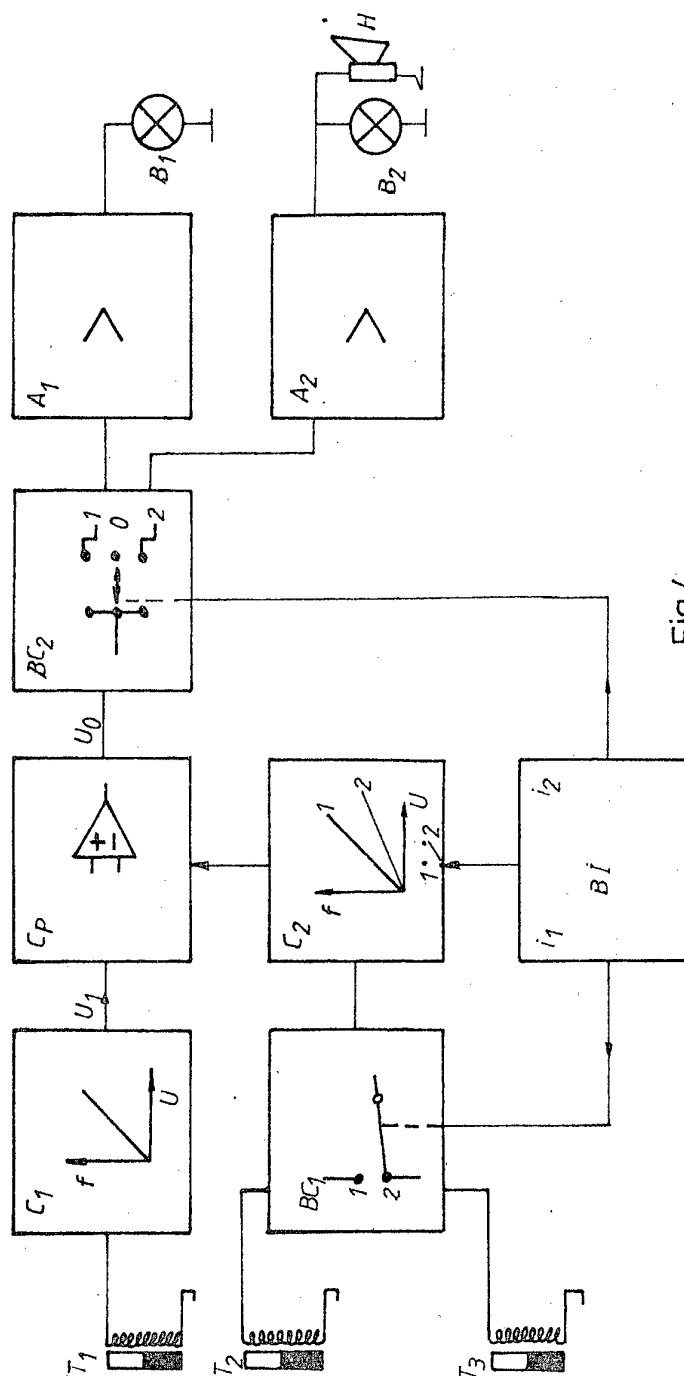


Fig. 4