



MD 1590 G2

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) **1590** ⁽¹³⁾ **G2**
(51) Int. Cl.⁷: B 60 K 17/08

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. depozit: 99-0241
(22) Data depozit: 1999.10.07

(43) Data publicării hotărârii de
acordare a brevetului pe
răspunderea solicitantului:
2001.01.31, BOPI nr. 1/2001

(71) Solicitant: Uzina de tractoare "TRACOM" S.A., MD
(72) Inventatori: Beganschii Stanislav, MD; Bondarenco Eugen, MD; Caluțchii Alexandru, MD; Urasov Iurie, MD
(73) Titular: Uzina de tractoare "TRACOM" S.A., MD

(54) **Transmisie a tractorului**
(57) **Rezumat:**

1

Invenția se referă la construcția de mașini, în special la o transmisie a tractorului.

Transmisia include ambreiaj, cutie de viteze cu trepte, punte din spate cu transmisie principală și frâne, transmisii finale, pe arborii de ieșire ai cărora sunt instalate roți conducătoare. Între ambreiaj și cutia de viteze este amplasat un reductor de demultiplicare și inversare dotat cu pinioane angrenate între ele care sunt amplasate pe arborele ambreiajului, pe arborele primar și pe carcasa lagărului arborelui intermediar al cutiei de viteze, de asemenea cu mecanism de comandă a reductorului executat în formă de cuplaje comutabile cu dinți.

Noutatea constă în aceea că toate pinioanele reductorului de demultiplicare și inversare sunt executate cilindrice, pinioanele amplasate pe arborele ambreiajului sunt instalate liber și sunt

2

angrenate cu arborele prin intermediul cuplajelor comutabile cu dinți. Pinioanele ajustate liber pe carcasa lagărului arborelui intermediar al cutiei de viteze sunt executate în formă de bloc de pinioane angrenate cu pinioanele arborelui ambreiajului și cu pinionul fixat rigid pe arborele primar al cutiei de viteze, totodată unul din pinioanele amplasate pe arborele ambreiajului este angrenat cu un pinion al blocului de pinioane prin intermediul unui pinion intermediar instalat în reductorul de demultiplicare și inversare.

Rezultatul constă în reducerea timpului necesar pentru deservirea tehnică a transmisiei și în majorarea randamentului ei.

Revendicări: 1

Figuri: 1

MD 1590 G2

MD 1590 G2

3

Descriere:

Invenția se referă la construcția de mașini, în special la o transmisie a tractorului.

Este cunoscută transmisia tractorului, ce include ambreiaj, cutie de viteze cu trepte, punte din spate cu transmisie principală și frâne, transmisii finale, pe arborii de ieșire ai cărora sunt instalate roți conducătoare, reductor de demultiplicare și inversare dislocat între ambreiaj și cutia de viteze, dotat cu pinioane angrenate între ele instalate pe arborele ambreiajului, pe arborele primar și pe carcasa lagărului arborelui intermediar al cutiei de viteze, de asemenea cu mecanism de comandă a reductorului executat în formă de cuplaje comutabile cu dinți [1].

Dezavantajele acestei transmisii sunt următoarele:

- randamentul relativ scăzut în timpul utilizării la inversare, determinat de prezența în construcție a pinioanelor conice cu două poluri de angrenare, fapt care constituie cauza pierderilor sporite de putere;
- volumul relativ înalt de muncă pentru întreținerea și deservirea tehnică a transmisiei, cauzat de necesitatea reglării periodice a angrenajului pinioanelor conice ale reductorului de demultiplicare și inversare.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție constă în ameliorarea capacităților de exploatare a transmisiei și tractorului.

Transmisia conform invenției rezolvă problema pusă prin aceea că include ambreiaj, cutie de viteze cu trepte, punte din spate cu transmisie principală și frâne, transmisii finale, pe arborii de ieșire ai cărora sunt instalate roți conducătoare, reductor de demultiplicare și inversare dislocat între ambreiaj și cutia de viteze, dotat cu pinioane angrenate între ele instalate pe arborele ambreiajului, pe arborele primar și pe carcasa lagărului arborelui intermediar al cutiei de viteze, și de asemenea un mecanism de comandă a reductorului, executat în formă de cuplaje comutabile cu dinți, noutatea constând în aceea că toate pinioanele reductorului de demultiplicare și inversare sunt executate cilindrice, pinioanele amplasate pe arborele ambreiajului sunt instalate liber și sunt angrenate cu arborele ambreiajului prin intermediul cuplajelor comutabile cu dinți. Pinioanele, ajustate liber pe carcasa lagărului arborelui intermediar al cutiei de viteze, sunt executate în formă de bloc de pinioane angrenate cu pinioanele arborelui ambreiajului și cu pinionul fixat rigid pe arborele primar al cutiei de viteze. Concomitent unul din pinioanele amplasate pe arborele ambreiajului este angrenat cu un pinion al blocului de pinioane prin intermediul unui pinion intermediar instalat în reductorul de demultiplicare și inversare.

Rezultatul constă în reducerea timpului necesar pentru deservirea tehnică a transmisiei și în majorarea randamentului ei.

Rezultatul obținut se datorează faptului că toate pinioanele reductorului de demultiplicare și inversare sunt executate cilindrice și ca rezultat (în urma pierderilor reduse de putere în angrenajul pinioanelor cilindrice comparativ cu cele conice) randamentul transmisiei crește cel puțin cu 4%. Pe lângă acestea nu mai este necesară reglarea angrenajului care la soluția cea mai apropiată prevede o demontare parțială a transmisiei.

Instalarea liberă a pinioanelor de pe arborele ambreiajului, posibilitatea lor de cuplare cu arborele ambreiajului, executarea pinioanelor amplasate liber pe carcasa lagărului arborelui intermediar al cutiei de viteze în forma de bloc de pinioane, angrenate cu pinioanele arborelui ambreiajului și cu pinionul fixat rigid pe arborele primar al cutiei de viteze, precum și legătura unuia din pinioanele arborelui ambreiajului cu un pinion al blocului de pinioane prin intermediul pinionului intermediar, asigură posibilitatea funcționării tractorului în regim de demultiplicare a transmisiilor și de inversare completă a vitezelor de bază.

Invenția se explică prin desenul din figură care reprezintă schema cinematică a transmisiei tractorului.

Transmisia include ambreiajul 1 cu arborele 2 al ambreiajului cuplat cu motorul 3; cutia de viteze cu trepte 4 cu arborii primar 5, intermediar 6 și secundar 7, cu pinioanele amplasate pe ei și cuplați unul de altul; puntea din spate 8, cu transmisia principală 9 și frâne 10; transmisiile finale 11, pe arborii de ieșire 12 ai cărora sunt instalate roțile conducătoare 13; între ambreiajul 1 și cutia de viteze 4 este dislocat reductorul 14 de demultiplicare și inversare ce conține pinioanele 15 și 16 instalate liber pe arborele 2 al ambreiajului și racordate cu arborele 2 prin intermediul cuplajelor comutabile cu dinți 17 și 18. Cu ajutorul cuplajului comutabil 18, arborele 2 al cuplajului poate fi angrenat cu arborele primar 5 al cutiei de viteze 4, amplasat față de primul coaxial. Pinioanele 15 și 16 sunt racordate cu blocul de pinioane 19, instalat liber pe carcasa 20 a lagărului arborelui intermediar 6 al cutiei de viteze 4, concomitent pinionul 15 este cuplat cu unul din coroanele dințate ale blocului 19 prin pinionul intermediar 21. Pinionul 22 al blocului de pinioane 19 este cuplat cu pinionul 23 amplasat rigid pe arborele primar 5 al cutiei de viteze 4. Concomitent se asigură legătura cinematică și de forță a motorului 3 prin arborele ambreiajului 2, arborii primar 5, intermediar 6 și secundar 7, transmisia principală 9 a punții din spate 8, transmisiile finale 11 și

MD 1590 G2

4

arborii lor de ieșire 12 cu roțile conducătoare 13 ale tractorului. În consecință, tractorul se va deplasa cu viteze necesare din domeniul de bază al vitezelor.

5 În cazul necesității schimbării direcției de deplasare (de inversare), cu aceeași viteză, cuplajul comutabil cu dinți 18 se va decupla din angrenajul cu coroana dințată al arborelui primar 5 și se va angrena prin intermediul cuplajului comutabil cu dinți 17 pinionul 15 cu arborele 2 al ambreiajului 1. Concomitent
10 se va transmite arborelui primar 5 al cutiei de viteze 4 și în continuare tuturor elementelor ulterioare ale transmisiei tractorului, până la roțile conducătoare 13. Tractorul își va schimba direcția deplasării în diametral opusă și se va deplasa cu aceeași viteză ca la început, deoarece transmisia în cutia de viteze cu trepte n-a fost schimbată.

15 În cazul necesității deplasării tractorului cu viteze mici (în domeniul de viteze demultiplicate cu utilizarea reductorului de demultiplicare și inversare), cu ajutorul cuplajului comutabil cu dinți 18 se vor uni pinionul 16 și arborele 2, totodată cuplajul comutabil cu dinți 17 se va decupla din angrenajul cu pinionul 15, iar în cutia de viteze 4 se va conecta transmisia necesară. În acest caz rotația de la motorul 3, prin ambreiajul 1, arborele 2 se va transmite pinionului 16, de la el blocului 19 și prin acesta la coroana dințată 22 și pinionul 23 ajustat rigid pe arborele primar 5 la cutia de viteze 4 - arborelui primar 5, în continuare prin toate elementele ulterioare ale transmisiei - roților conducătoare 13 ale tractorului, care se va deplasa cu una din vitezele alese din domeniul de viteze demultiplicate. Transmisia, în comparație cu soluția cea mai apropiată, va avea un randament mult mai înalt și va necesita cheltuieli mult mai reduse
20 pentru deservirea tehnică.

(57) Revendicare:

25 Transmisie a tractorului, ce include ambreiaj, cutie de viteze cu trepte, punte din spate cu transmisie principală și frâne, transmisii finale pe arborii de ieșire ai cărora sunt instalate roți conducătoare, reductor de demultiplicare și inversare amplasat între ambreiaj și cutia de viteze dotat cu pinioane angrenate între ele instalate pe arborele ambreiajului, pe arborele primar și pe carcasa lagărului arborelui intermediar al cutiei de viteze, de asemenea cu mecanism de comandă a reductorului executat în formă de cuplaje comutabile cu dinți, caracterizat prin aceea că toate pinioanele reductorului de demultiplicare și inver-
30 sare sunt executate cilindrice, pinioanele amplasate pe arborele ambreiajului sunt instalate liber și sunt angrenate cu arborele ambreiajului prin intermediul cuplajelor comutabile cu dinți, pinioanele ajustate liber pe carcasa lagărului arborelui intermediar al cutiei de viteze sunt executate în formă de bloc de pinioane angrenate cu pinioanele arborelui ambreiajului și cu pinionul fixat rigid pe arborele primar al cutiei de viteze, totodată unul din pinioanele amplasate pe arborele ambreiajului este angrenat cu un pinion al
35 blocului de pinioane prin intermediul unui pinion intermediar instalat în reductorul de demultiplicare și inversare.

(56) Referințe bibliografice:

1. MD 1097 B

Șef Direcție
Invenții:

JOVMIR Tudor

Examinator:

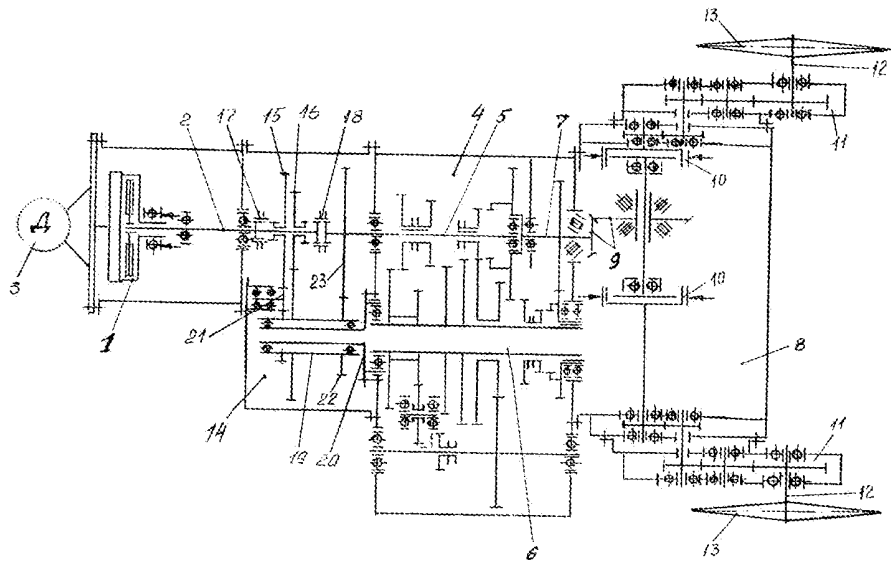
COZMA Valeriu

Redactor:

ANDRIUȚĂ Victoria

MD 1590 G2

5



RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: 99-0241		
(22) Data depozit: 1999.10.07		
(51) Int. Cl. (7) : B 60 K 17/08 Alți indici de clasificare:		
(54) Titlul : Transmisie a tractorului		
(71) Solicitantul : Uzina de tractoare "TRACOM" S.A., MD		
Termeni caracteristici : transmisie mecanică		
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl. - 7)		
(51) B 60 K 17/08		
II. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate si indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	MD 1097 B	
<input type="checkbox"/> Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii II		<input type="checkbox"/> Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data depozitului național reglementat dar după data priorității invocate
A - document care definește statutul general al tehnicii		T - document publicat după data depozitului sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidența principiul sau teoria care conține baza invenției
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după aceasta data		X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate, poate contribui la data publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres (se va indica motivul)		Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă când documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă		& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data efectuării de documentare 2000.09.04		
Examinatorul		Cozma Valeriu