



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 00584

(22) Data de depozit: 09.08.2012

(41) Data publicării cererii:
30.09.2014 BOPi nr. 9/2014

(71) Solicitant:
• ȘOCARICI GHEORGHE, STR.VEDEA
NR.7, BL.87 E, SC.5, ET.8, AP.41,
SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• ȘOCARICI GHEORGHE, STR.VEDEA
NR.7, BL.87 E, SC.5, ET.8, AP.41,
SECTOR 5, BUCUREȘTI, B, RO

(54) CUTIE DE VITEZE AUTOMATĂ

(57) Rezumat:

Invenția se referă la o cutie de viteze automată, menită să înlocuiască, în parte sau în totalitate, cutiile de viteze actuale, putând fi montată pe orice fel de autovehicul. Cutia de viteze, conform invenției, este compusă din niște roți (1, 2, 3, 4 și 5) dințate cu diametre diferite, montate în prelungirea axului motor, care cuplează cu niște pinioane (1', 2', 3', 4' și 5') de atac, pentru a transmite mișcarea de rotație modificată în trepte de viteze până la niște puncte (D) de cuplare, cuplarea urmând să se facă cu ajutorul distribuitorului de element de cuplare pentru fiecare treaptă de viteză în parte, prin acționarea unei pedale (I), înainte și înapoi, printr-o roată (k) dințată, care, printr-o tijă (j), distribuie prin niște conducte, conductori, came (v1, v2, v3, v4 și v5), elementul de cuplare pentru fiecare treaptă de viteză, aceasta făcându-se prin rotirea unui cilindru (M) într-un alt cilindru (N), înainte și înapoi, iar după cuplare, fiecare viteză, separat, va fi transmisă punții motoare a autovehiculului prin niște roți (1'', 2'', 3'', 4'' și 5'') dințate, care vor acționa o roată (H) dințată, montată pe axul cardanic al autovehiculului, prin acționarea pedalei acceleratoare plecându-se de la poziția 0, unde nu există nicio viteză, și, în continuare, cuplează în vitezele 1, 2, ..., 5, situație în care pedala acceleratoare se lasă liberă, automat trecându-se de la o viteză superioară la una inferioară, punându-se și frâna de motor, până la poziția 0, unde se decuplează din toate vitezele, urmând să se facă frânarea, oprirea pe loc a autovehiculului, în acest fel desființându-se ambreiajul în totalitate.

Revendicări: 4
Figuri: 5

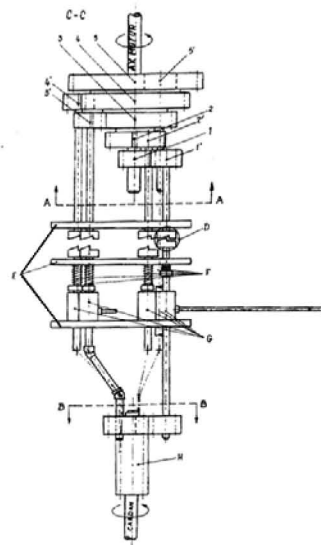


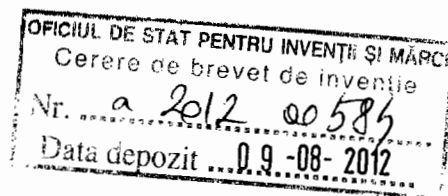
Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



CUTIE DE VITEZE AUTOMATA

DESCRIEREA INVENTIEI



Inventia se refera la un mecanism menit a inlocui in parte sau in totalitate cutia de viteze actuala si este destinata tuturor autovehiculelor.

Cutia de viteze automata, conform inventiei, este prevazuta cu niste roti dintate de marimi diferite, corespunzatoare fiecarei trepte de viteze in parte, montate pe prelungirea arborelui motor, care cupleza cu niste pinioane, care la randul lor, transmit miscarea de rotatie a motorului modificata pentru fiecare treapta de viteza pana la un plan de contactare in lupa -D- prin care separat pentru fiecare treapta de viteza, prin alte pinioane se transmite mai departe puntii motoare a autovehiculului, momentele realizate pentru fiecare viteza.

In scopul schimbarii rapoartelor de transmisie a vitezelor, precum si a obtinerii unui randament si a unei fiabilitati sporite, sunt cunoscute diferite solutii la cutia de viteze: cutia de viteze cu comanda manuala si ambreiaj, cutia de viteze automata-hidramata, robotizata, etc...

Toate cutiile de viteze enumerate mai sus au dezavantajul ca sunt greu de executat, din punct de vedere tehnic, fiind complicate, mai ales cele automatizate, robotizate, avand pretul de executie foarte mare.

Problema pe care o rezolva inventia consta in simplificarea constructiva a mecanismului de schimbare a treptelor de viteze precum si rezolvarea in parte sau in totalitate a unor dezavantaje a solutiilor mentionate.

Cutia de viteze automata, conform inventiei, elimina in totalitate maneta de viteze la prima solutie mentionata precum si a sincroanelor, a inelelor de siguranta, a convectoarelor de cuplu, etc..., de la celelalte solutii mentionate, reduce aproape de zero timpul schimbarii treptelor de viteza, aceasta facandu-se prin simpla actiune a pedalei acceleratoare pentru trecerea dintr-o treapta in alta; ambreiajul va fi desfiintat in totalitate; situatia in care pedala acceleratoare se lasa libera, automat se va trece de la o viteza superioara la una inferioara, punandu-se automat si frana de motor corespunzatoare treptei de viteze actionate; alimentarea cu carburant va fi facuta prin pedala acceleratoare, sincronizat pentru fiecare treapta de viteza; fiecare treapta de viteza in functiune va fi afisata la bordul autovehiculului, conducerea autovehiculului se va face numai prin pedala acceleratoare, frana si volan.

Cutia de viteza automata, conform inventiei, prezinta urmatoarele avantaje:

*Desfiinteaza in totalitate cutiile de viteze actuale si ambreiajul;

*Simplificare comenzilor in conducerea autovehiculului;

A handwritten signature in black ink, consisting of a stylized 'J' followed by a horizontal line and a small flourish.

*Construcție simplă și robustă;

*Siguranță în exploatare;

Se da în continuare exemplu de realizare a invenției în legătură cu desenele din fig. 1, 2, 3, 4 și 5 care reprezintă:

*Fig. 1 – cutia de viteze asamblată pt. funcționare, cu toate reperiile, conform desenelor, formată din roțile dinate 1, 2, 3, 4 și 5, corespunzătoare fiecărei trepte de viteze, montate pe prelungirea arborelui motor; pinioanelor 1', 2', 3', 4' și 5' care funcționează concomitent cu motorul, cu turații diferite, până la nivelul lupei –D-, unde se realizează cuplarea pentru fiecare treaptă de viteză separat, cu ajutorul distribuitorului de element de contact (fig.3) –hidraulic, pneumatic, electric sau mecanic; după cuplare, mișcarea de rotație transformată în viteze de rotație diferite, se transmite mai departe prin pinioanele 1", 2", 3", 4" și 5" (fig.5) la puntea motoare a autovehiculului;

*Fig. 2 –secțiunea cutiei de viteze automată prin planul A – A;

*Fig.3 –distribuitorul elementului de cuplare în lupa –D-, care prin rotirea tijei –J-, cu ajutorul pedalei – I -, conform desenului, se distribuie elementul de cuplare pentru fiecare treaptă de viteză în parte;

*Fig.4 –lupa- D, marită pentru a se înțelege suprafața de cuplare conform desenului; suprafața de cuplare poate fi și dreaptă – identică discului de ambreiaj sau cu secțiune conică;

*Fig.5 – secțiunea cutiei de viteze prin planul B-B, unde conform desenului, pinioanele 1", 2", 3", 4" și 5" transmit momentele prin cilindrul dintat – H -, la puntea motoare a autovehiculului;

Cutia de viteze automată, conform invenției, se compune din roțile dinate 1, 2, 3, 4 și 5, montate pe prelungirea axului motor, cu diametre diferite; pinioanele 1', 2', 3', 4' și 5', care cuplează cu roțile dinate preluând mișcarea de rotație și transmitând-o mai departe până la nivelul lupei –D-, unde urmează a se face cuplarea hidraulic, pneumatic, electric, sau mecanic cu axele care vor transmite momentele pentru fiecare viteză separat, prin pinioanele 1", 2", 3", 4" și 5" la puntea motoare a autovehiculului; cuplarea pentru fiecare viteză în parte se face la nivelul lupei –D-, cu ajutorul distribuitorului de element de cuplare –fig.3-, prin conducte, conductori, came – v1, v2, v3, v4 și v5, acestea făcându-se prin acționarea pedalei –I- prin roata dintată –K-, care prin tijă –J- imprimă cilindrului –M- montat în cilindrul –N- o mișcare de rotație înainte și înapoi, conform desenului, realizându-se cuplarea la fiecare viteză separat; pozițiile –E- reprezintă suporturile necesare pentru asamblarea reperelor; pozițiile –F-, arcurile care realizează decuplarea; -G- lacasurile prin care se realizează cuplarea, pistoane, contacte, came;

Frâna va fi acționată numai la oprirea pe loc a autovehiculului.

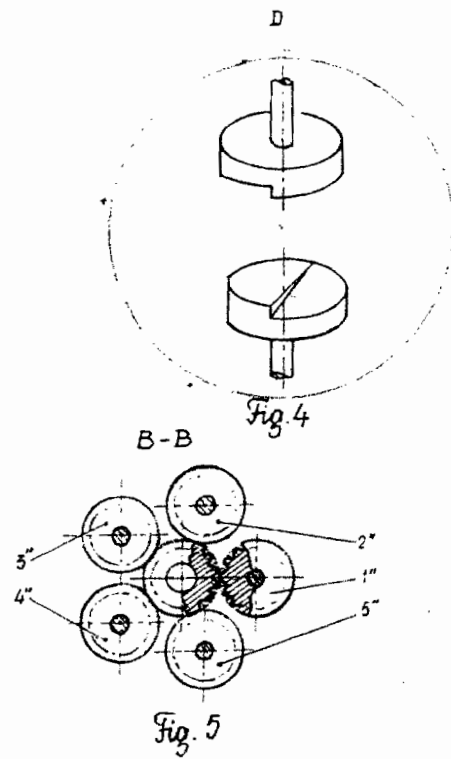
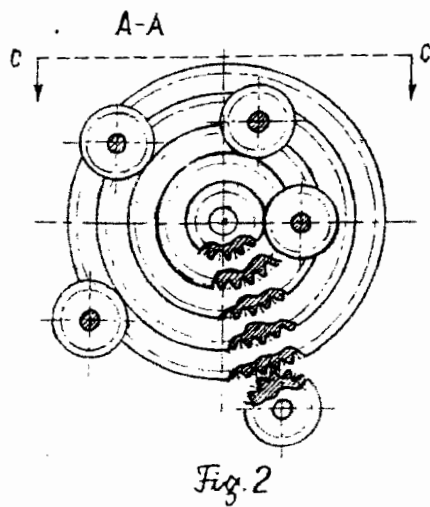
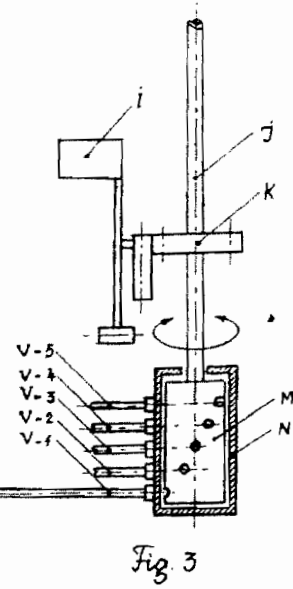
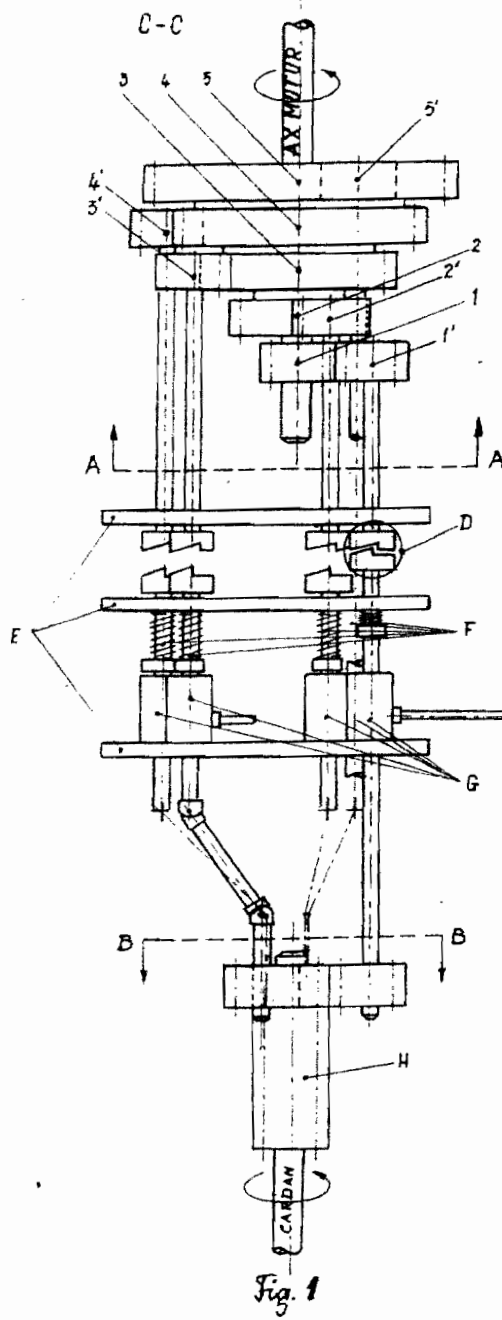
REVENDICARI

1. Cutie de viteze automata, care se compune din niste roti dintate – 1,2,3,4 si 5 – cu diametre diferite, montate pe ptrelungirea axului motor, care cupleaza pinioanele – 1',2',3',4' si 5' – , transmitand miscarea de rotatie a motorului pana la nivelul lupei –D –, unde se face cuplarea si decuplarea transmiterii momentelor la puntea motoare a autovehiculului, caracterizat prin aceea ca, datorita diametrelor diferite a rotilor dintate – 1,2,3,4 si 5 –, se realizeaza turatii diferite pentru fiecare treapta de viteza in parte –(fig.1);

2. Cutie de viteze automata, conform revendicarii – 1 –, prevazuta cu un distribuitor a elementului necesar cuplarii si decuplarii treptelor de viteza – (fig. 3), caracterizat prin aceea ca,este astfel conceput incat, prin rotirea cilindrului – M – in cilindrul – N –, sa alimenteze prin conductele – conductorii – V1, V2, V3, V4 si V5 cu elementul necesar cuplarii si decuplarii la nivelul lupei –D–, pentru fiecare treapta de viteza separat; elementul de cuplare si decuplare poate fi hydraulic, pneumatic, electric sau mechanic;

3. Cutie de viteze automata, conform revendicarilor 1 si 2, prevazuta cu niste roti dintate -1", 2", 3", 4" si 5" – (fig.5), caracterizata prin aceea ca transmit axului cardanic turatiile corespunzatoare fiecarei trepte de viteza in parte prin cilindrul dintat –H–, care are dintii taiati mai lungi decat a rotilor dintate in scopul de a avea posibilitatea maririi numarului treptelor de viteze, precum si posibilitatea culisarii rotilor dintate in sus si in jos in momentul cuplarii si decuplarii in lupa –D–;

4. Cutia de viteze automata, conform revendicarilor 1, 2 si 3, prevazuta cu o pedala acceleratoare, caracterizata prin aceea ca atunci cand este actionata pleaca de la pozitia -0- si in continuare cupleaza in vitezele 1, 2....5; lasata libera automat se trece de la o viteza superioara la una inferioara, punandu-se concomitent si frana de motor, pana la pozitia -0-, unde sunt decuplate toate vitezele, desfiintandu-se in acest fel ambreiajul.



Handwritten signature