



MD 2142 C2 2003.04.30

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Protecția Proprietății Industriale

(11) **2142** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl.⁷: B 60 G 17/06

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. depozit: a 2001 0065 (22) Data depozit: 2001.03.15 (41) Data publicării cererii: 2003.01.31, BOPI nr. 1/2003	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2003.04.30, BOPI nr. 4/2003
(71) Solicitant: UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD (72) Inventatori: BOSTAN Ion, MD; DULGHERU Valeriu, MD; BODNARIUC Ion, MD (73) Titular: UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD	

(54) Suspensie a mijlocului de transport

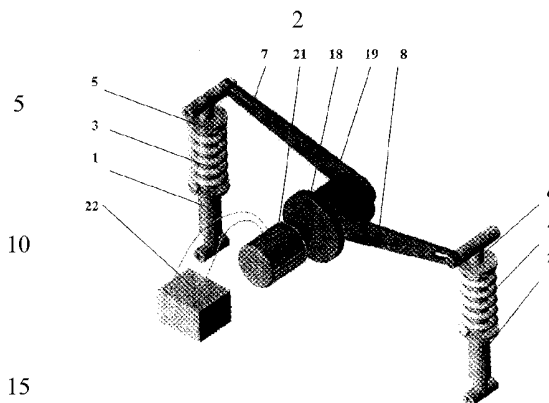
(57) Rezumat:

Invenția se referă la mijloacele de transport, în special la suspensii.

Suspensia include cilindri (1, 2) fixați de osiile roților mijlocului de transport, tijele (5, 6) cărora sunt legate prin intermediul a două leviere (7, 8) și a două cuplaje unilaterale de cursă liberă cu arborii conducători ai diferențialului precesional, resorturi (3, 4). Manivela (18), pe care este instalat volantul (19), este legată cu arborele generatorului (21), care alimentează acumulatorul (22). Mișcările verticale ale tijelor (5, 6) se transformă în mișcări pendulare ale levierelor (7, 8). Prin intermediul cuplajelor de cursă liberă aceste mișcări acționează într-o rotație unidirecțională arborele (18), rotațiile cărui după multiplicare în diferențial se transmit generatorului (21).

Revendicări: 1

Figuri: 2



MD 2142 C2 2003.04.30

Descriere:

Invenția se referă la mijloacele de transport, în special la suspensii.

Este cunoscută suspensia mijlocului de transport, care include un cilindru, un piston, un sistem de arcuri de reglare a rigidității [1].

5 Asigurând mijlocului de transport un mers lin, suspensia are, totuși, posibilități funcționale reduse.

Mai este cunoscută o suspensie a mijlocului de transport, care include elemente elastice în formă de arcuri, unul dintre ele fiind de compresiune, hidrocilindru, un capăt al căruia este legat cu osia roții mijlocului de transport, iar tija hidrocilindrului este legată cu caroseria [2].

10 Suspensia dată asigură confortabilitatea și fiabilitatea mijlocului de transport, însă posibilitățile funcționale rămân limitate.

Problema pe care o rezolvă prezenta invenție este lărgirea posibilităților funcționale ale suspensiei mijlocului de transport.

15 Dispozitivul conform invenției înlătură dezavantajele menționate mai sus prin aceea că include hidrocilindri, corpurile cărora sunt legate de osiile roților mijlocului de transport, iar tijele lor – cu caroseria, și resorturi. Tijele hidrocilindrilor sunt unite cu câte un levier, legat prin intermediul a două cuplaje unilaterale de cursă liberă cu arborii roților dințate centrale ale unui diferențial precesional, între aceste roți dințate, pe arborele manivelă, fiind amplasat un bloc satelit cu două coroane danturate, totodată arborele manivelă este dotat cu un volant și este unit cu arborele unui generator de

20 curent electric care alimentează acumulatorul.

Rezultatul constă în transformarea mișcărilor verticale ale caroseriei prin intermediul diferențialului precesional și generatorului electric în energie electrică suplimentară pentru încărcarea acumulatorului.

25 Asigurarea tijelor cu levier legat prin cuplaje unilaterale de cursă liberă cu arborii roților dințate centrale ale diferențialului precesional asigură:

- transformarea mișcărilor verticale ale caroseriei în energie electrică suplimentară pentru încărcarea acumulatorului;

- reducerea rigidității resorturilor cu valoarea egală cu rezistența exercitată de diferențial și generator;

30 - amplasarea volantului pe arborele condus al diferențialului asigură uniformizarea mișcării de rotație.

Invenția se explică prin desenele din fig. 1 și 2, care reprezintă:

- fig. 1, vedere de ansamblu a dispozitivului;

- fig. 2, suspensia mijlocului de transport în secțiune.

35 Suspensia mijlocului de transport include hidrocilindrii 1 și 2, legați cu osiile roților, și resorturile 3 și 4. Tijele 5 și 6 ale hidrocilindrilor sunt legate prin intermediul levierelor 7 și 8 și cuplajelor unilaterale de cursă liberă 9 și 10 cu arborii conducători 11 și 12 ai diferențialului precesional care sunt legați rigid cu roțile dințate centrale 13 și 14, între care este amplasat blocul satelit 15 cu coroanele danturate 16 și 17 instalat pe arborele manivelă 18. Pe un capăt al arborelui manivelă 18 este instalat volantul 19. Arborele manivelă 18 este legat prin intermediul cuplajului 20 cu generatorul

40 electric 21, care alimentează acumulatorul 22 al mijlocului de transport.

Suspensia funcționează în modul următor.

45 Mișcările verticale ale tijelor 5 și 6 ale resorturilor 3 și 4 se transformă în mișcări pendulare ale levierelor 7 și 8. Cu ajutorul cuplajelor unilaterale de cursă liberă 9 și 10, aceste mișcări acționează într-o rotație unidirecțională arborii conducători 11 și 12 ai diferențialului. Mișcarea de rotație a arborilor conducători 11 și 12 se transmite consecutiv roților dințate centrale 13 și 14, care, angrenând cu coroanele danturate 16 și 17 ale blocului satelit 15, îl antrenează într-o mișcare de precesie multiplicată, care se transformă în mișcare de rotație multiplicată a arborelui manivelă 18. Ca rezultat, ultimul se va roti cu un grad de multiplicare:

50
$$i_1 = - \frac{Z_{13}Z_{17} - Z_{16}Z_{14}}{Z_{16}Z_{14}},$$
 când arborele conducător 11 și roata dințată centrală 13 sunt

imobile;

$$i_2 = - \frac{Z_{14}Z_{16} - Z_{13}Z_{17}}{Z_{13}Z_{17}},$$
 când arborele conducător 12 și roata dințată centrală 14 sunt

imobile;

unde Z_{13} , Z_{14} – numărul de dinți ai roților dințate centrale 13 și 14;

MD 2142 C2 2003.04.30

4

Z_{16} , Z_{17} – numărul de dinți ai coroanelor danturate 16 și 17 ale blocului satelit 15.

Aceste mișcări discrete se sumează într-o mișcare continuă, uniformizată cu ajutorul volantului 19 și transmisă arborelui generatorului electric 21. Energia electrică generată de generatorul electric 21 alimentează acumulatorul 22.

5 Astfel, suspensia propusă permite amortizarea mișcărilor verticale ale caroseriei mijlocului de transport și generarea energiei electrice pentru încărcarea acumulatorului, lărgind posibilitățile funcționale ale suspensiei mijlocului de transport.

10

(57) Revendicare:

15 Suspensie a mijlocului de transport, care include hidrocilindri, corpurile cărora sunt legate de osiile roților mijlocului de transport, iar tijele lor – cu caroseria, resorturi, **caracterizată prin aceea că** tijele hidrocilindrilor sunt unite cu câte un levier, legat prin intermediul a două cuplaje unilaterale de cursă liberă cu arborii roților dințate centrale ale unui diferențial precesional, între aceste roți dințate, pe arborele manivelă, fiind amplasat un bloc satelit cu două coroane danturate, totodată arborele manivelă este dotat cu un volant și este unit cu arborele unui generator de curent electric care alimentează acumulatorul.

20

(56) Referințe bibliografice:

1. SU 1692872 A 1991.11.23
2. SU 1678650 A 1991.09.23

Șef Direcție:

CRECETOV Veaceslav

Examinator:

COZMA Valeriu

Redactor:

CANȚER Svetlana

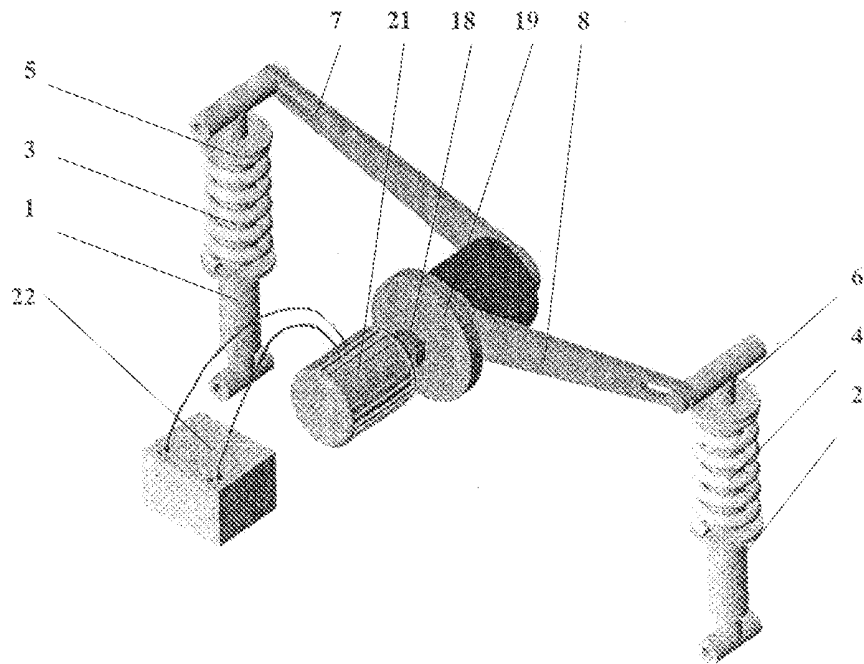


Fig. 1

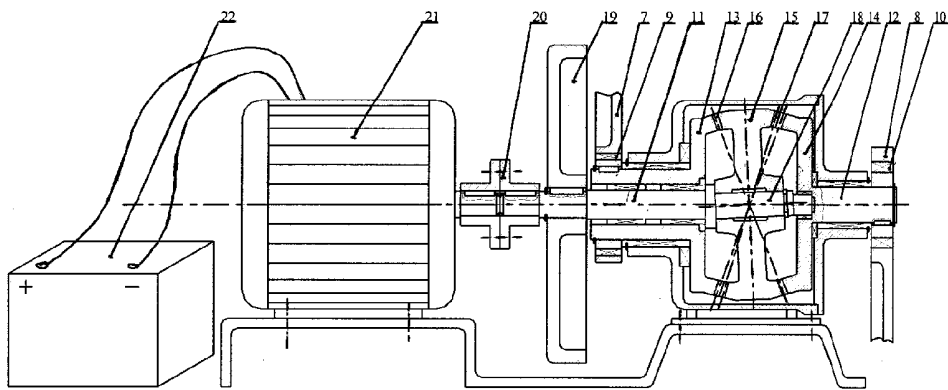


Fig. 2

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2001 0065		
(22) Data depozit: 2001.03.15		
(51) ⁷ : B 60 G 17/06 Alți indici de clasificare: (54) Titlul : Suspensie a mijlocului de transport (71) Solicitantul : UNIVERSITATEA TEHNICĂ A MOLDOVEI, MD Termeni caracteristici : a) limba română: Suspensie a mijlocului de transport b) limba engleză:		
I. Minimul de documente consultate (sistemul clasificării și indici de clasificare Int. Cl.- 7)		
Int. Cl. ⁷ B 60 G 17/06		
II. Literatura tehnico-științifică consultată adăugător la minim de documentație (autori, titluri, editura, țara și data publicării)		
III. Baze de date electronice consultate (denumirea BD și termen de documentare)		
MD Baza de date invenții 1993-2002 EA BOPI 1996-2002		
IV. Documente considerate ca relevante		
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate și indicarea pasajelor pertinente	Numărul revendicării vizate
A	SU 192872 A, 1991.11.23	1
A	2. SU 1678650 A, 1991.09.23	1
☐ Documentele următoare sunt indicate în rubrica IV		☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:		P - document publicat înainte de data depozit, dar după data priorității invocate
A - document care definește stadiul anterior general		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 evidență principiul sau teoria pe care se bazează invenția
E - document anterior dar publicat la data depozit național reglementar sau după aceasta data		X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă când documentul este luat de unul singur
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate sau poate contribui la determinarea datei 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 divulgare		& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data finalizării documentării: 2003.0207		
Examinatorul		Cozma Valeriu