

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 00211

(22) Data de depozit: 08.03.2010

(41) Data publicării cererii:
30.09.2011 BOPI nr. 9/2011

(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA TRANSILVANIA DIN
BRAȘOV, BD.EROILOR NR.29, BRAȘOV,
BV, RO

(72) Inventatori:
• THIERHEIMER WALTER WILHELM,
STR. POLITEHNICII NR.3, AP.6, BRAȘOV,
BV, RO;

• GRUIA ROMULUS,
STR. CALEA BUCUREȘTI NR.3, BL.40,
SC.E, AP.28, BRAȘOV, BV, RO;
• ȚANE NICOLAE, STR. JUPITER NR.2,
BL.24, SC.E, AP.62, BRAȘOV, BV, RO;
• GACEU LIVIU, B-DUL ALEX. VLĂHUȚĂ
NR.36, BL.118, SC.B, AP.7, BRAȘOV, BV,
RO;
• THIERHEIMER CAMELIA DIANA,
STR. POLITEHNICII NR.3, AP.6, BRAȘOV,
BV, RO

(54) SISTEM TEHNIC PENTRU ÎMBUNĂȚĂȚIREA STABILITĂȚII
AUTOVEHICULELOR

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem tehnic pentru îmbunătățirea stabilității autovehiculelor, montat și fixat articulat între mecanismul de direcție și cel de suspendare a roții autoturismului, cu ajutorul căruia se realizează înclinarea masei suspendate a autovehiculului spre interiorul virajului, modificând unghiul de ruliu în sensul creșterii stabilității autovehiculului în viraj. Mecanismul conform invenției este alcătuit dintr-o bară (1) stabilizatoare, montată, prin intermediul unor elemente (2) elastice, pe șasiul autovehiculului, cuplată, cu ajutorul unor cilindri (3) hidraulici, la un braț (4) transversal al suspensiei, care sunt controlați de presiunea dintr-un regulator (5) hidraulic, prin intermediul unor conducte (8) de presiune și al unor furtunuri (9) de presiune, în funcție de poziția cremalierii mecanismului de direcție (6), respectiv, de unghiul de rotire a unui volan (7).

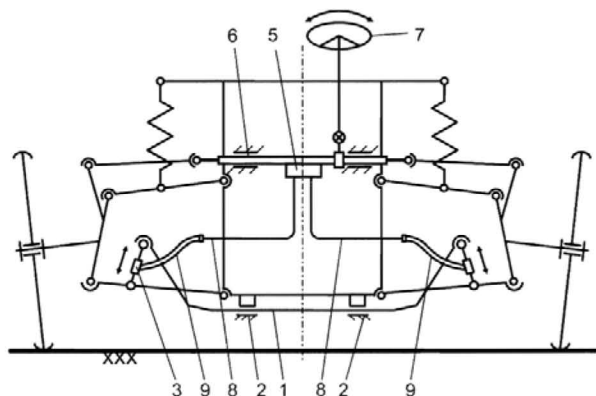


Fig. 1

Revendicări: 1
Figuri: 3

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).



Nr. Inv. S.P.I. 138/09.XII.09



SISTEM TEHNIC PENTRU ÎMBUNĂTĂȚIREA STABILITĂȚII AUTOVEHICULELOR

Invenția se referă la un sistem tehnic pentru controlul stabilității autovehiculelor montat și fixat articulat între mecanismul de direcție și cel de suspendare a roții autoturismului, cu ajutorul căruia se realizează o înclinare forțată a masei suspendate a autovehiculului înspre interiorul virajului controlând astfel unghiul de ruliu și conferind autoturismului un comportament dinamic mai bun la deplasarea pe traiectorii sinuoase.

Sunt cunoscute mecanisme de stabilizare la care bara stabilizatoare din față este amplasată atât în partea anterioară cât și în partea posterioară a punții din față având capetele cuplate prin bielele antiruliului de brațele inferioare sau superioare ale mecanismului de suspendare a roților directoare sau de amortizoarele telescopice [1; 2].

Aceste mecanisme, însă, prezintă dezavantajul că, la schimbarea direcției de deplasare a autoturismului induc accelerații transversale mari, mișcări de ruliu și de tangaj ridicate, conducând la disconfort și o ținută de drum inferioare.

Sistemul tehnic pentru controlul stabilității autovehiculelor, corespunzător invenției, înlătură dezavantajele menționate mai sus prin faptul că bieleta antiruliului care face legătura între bara stabilizatoare din față și brațul transversal al suspensiei este înlocuită cu o bieletă hidraulică cu lungime reglabilă, controlată de presiunea

lichidului din regulatorul hidraulic al mecanismului de direcție funcție de unghiul de rotire al volanului.

Scopul invenției este de a reduce mișcarea de ruluu a suprastructurii vehiculului, în timpul virajelor sau la manevra de depășire respectiv ocolire spontană a unui obstacol.

Odată cu reducerea mișcării de ruluu se reduce foarte mult fenomenul de bracare indusă, fenomen cu implicații directe asupra stabilității și maniabilității autovehiculului respectiv asupra uzurii anvelopelor.

Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu figurile 1 la 3, care reprezintă:

- figura 1 schemă cinematică a vederii din față a mecanismului pentru controlul stabilității autovehiculelor;
- figura 2 schemă cinematică a vederii de sus a mecanismului pentru controlul stabilității autovehiculelor;
- figura 3 schemă cinematică a vederii laterale a mecanismului pentru controlul stabilității autovehiculelor.

Sistemul tehnic, conform invenției, este compus dintr-o bară stabilizatoare (1), care este montată articulată, prin intermediul unor elemente elastice (2), la un șasiu de autovehicul și la un braț transversal de suspensie (4), prin intermediul a doi cilindri hidraulici (3), care sunt controlați de presiunea lichidului dintr-un regulator hidraulic (5), prin intermediul unor conducte de presiune (8) și furtunuri de presiune (9), în funcție de poziția cremalierii unui mecanism de direcție (6), respectiv de unghiul de rotire a unui volan (7).

La schimbarea direcției de deplasare odată cu rotirea volanului și datorită poziționării cremalierii mecanismului de direcție, lungimea fiecărui cilindru



hidraulic (3) se va modifica împreună cu extremitățile barei stabilizatoare (1) Aceste modificări de lungime ale cilindrilor hidraulici (3) sunt compensate prin deformarea elastică a barei stabilizatoare (1), care la rândul ei obligă suspensia să se deformeze astfel încât caroseria autoturismului să se încline înspre direcția de rotire a volanului.

În urma aplicării acestei invenții, corespunzător invenției, are următoarele avantaje:

- confort sporit pentru pasageri;
- îmbunătățește comportamentul dinamic;
- stabilitatea autoturismului mai bună la schimbarea direcției de deplasare;
- reduce apreciabil fenomenul nedorit de bracare indusă;
- reduce uzura anvelopelor;
- siguranță activă mărită în circulație a autoturismului;
- simplitate constructivă.

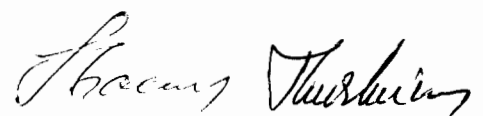
Bibliografie:

- [1] Untaru, M. ș.a.: *"Dinamica autovehiculelor pe roți"*, Editura Didactică și Pedagogică, București, 1981.
- [2] Oțăt, V., Thierheimer W., ș.a.: *"Dinamica autovehiculelor"*, Editura Universitaria, ISBN 973-742-023-3, Craiova, 2005.
- [3] Buzdugan, Gh.: *"Rezistența materialelor"*, Ediția XI revizuită, Editura Tehnică, București, 1979.
- [4] Thierheimer, W.: *"Cercetări privind optimizarea corelării suspensiei cu direcția la autoturismele cu tracțiune pe față"*, Teză de doctorat, Universitatea "Transilvania" Brașov, 1998.
- [5] Thierheimer, W., Țane, N., Thierheimer D. C.:— *Studies concerning the rolling motion reduction by controlling the steering and gear and the spring rigging correlation*, în *Annals of DAAAM for 2008 & Proceedings*, 22-25th October 2008, ISSN 1726-9679, pp. 1383-1384, Trnava, Slovakia.



REVENDICARE

1. Sistemul tehnic pentru îmbunătățirea stabilității autovehiculelor montat și fixat articulat între mecanismul de direcție și cel de suspendare a roții autoturismului, conform invenției, caracterizat prin aceea că este compus dintr-o bară stabilizatoare (1), montată prin intermediul unor elemente (2) elastice, pe șasiul autovehiculului, cuplată cu ajutorul unor cilindri hidraulici (3) la brațul transversal (4) al suspensiei, care sunt controlați de presiunea din regulatorul hidraulic (5), prin intermediul unor conducte de presiune (8) și furtunuri de presiune (9), funcție de poziția cremalierii mecanismului de direcție (6) respectiv unghiul de rotire a volanului (7).



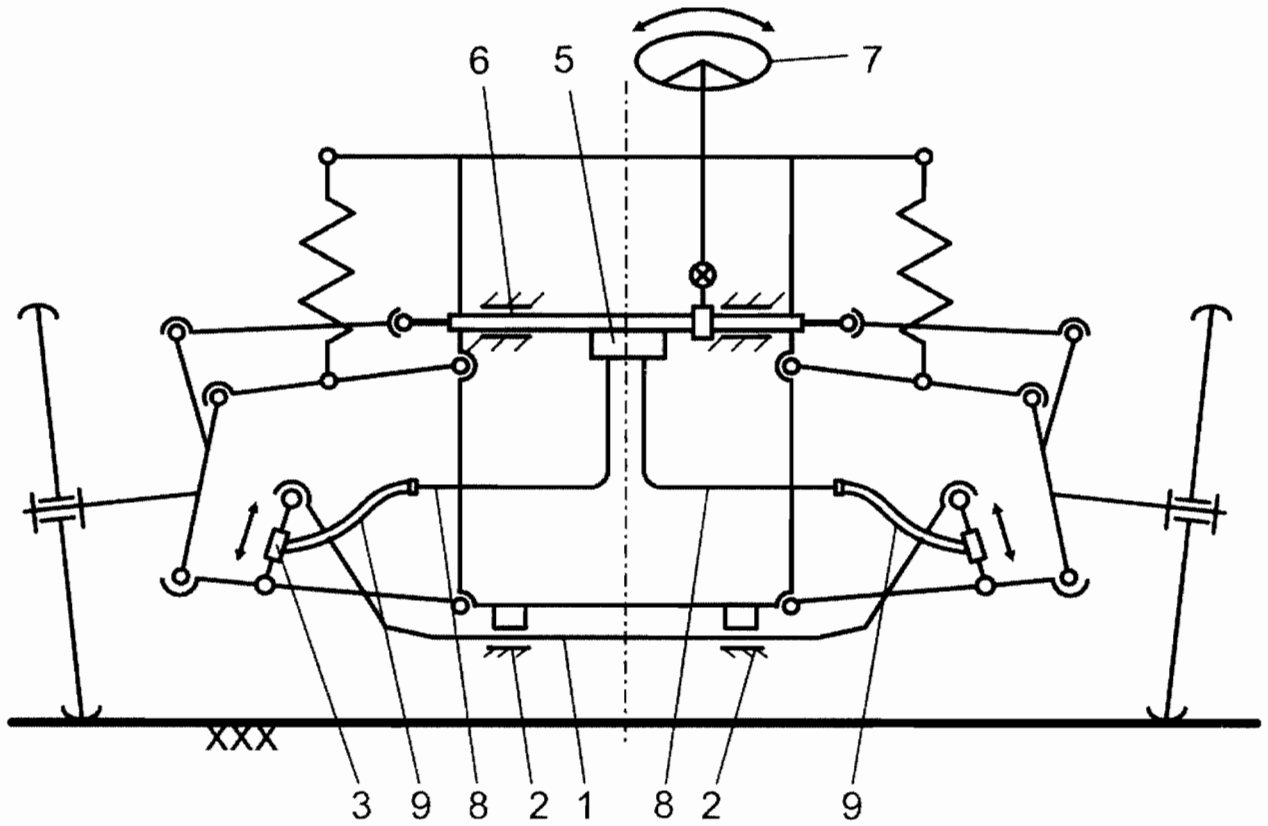


Fig. 1 Vedere din față a sistemului tehnic

Georgescu *Hans Zwick* *Stav* *Thurkin*

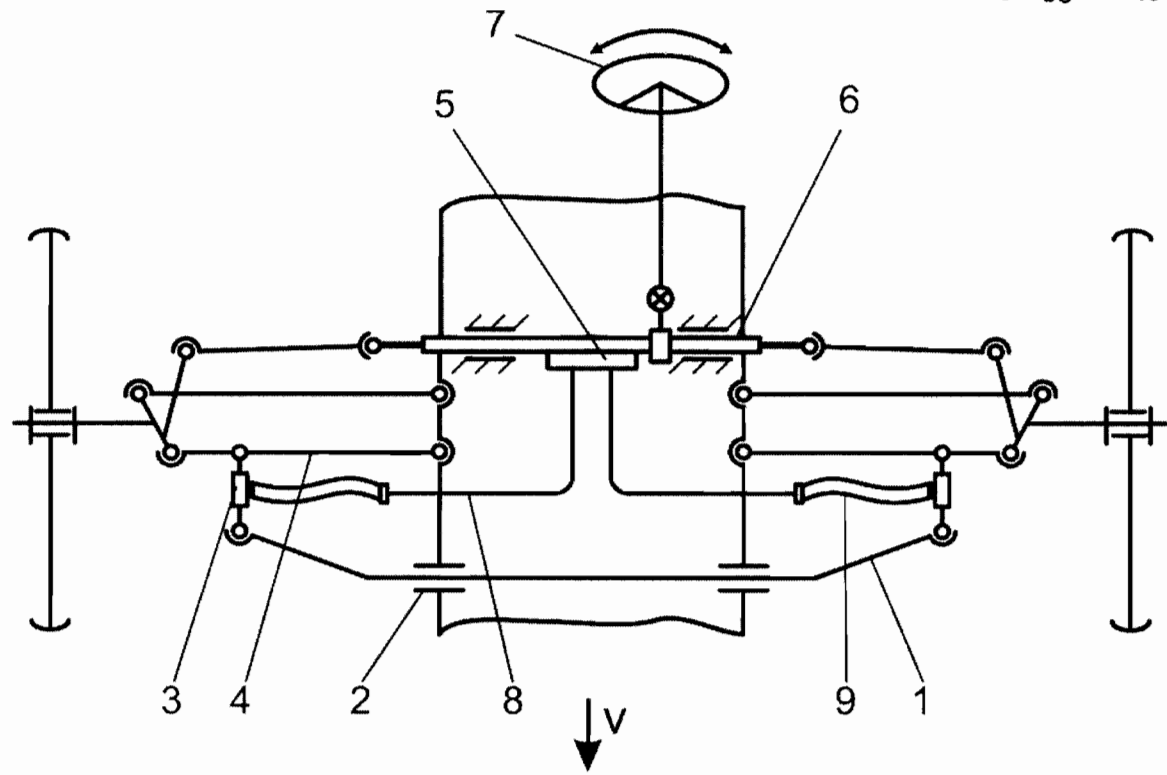


Fig. 2 Vedere de sus a sistemului tehnic

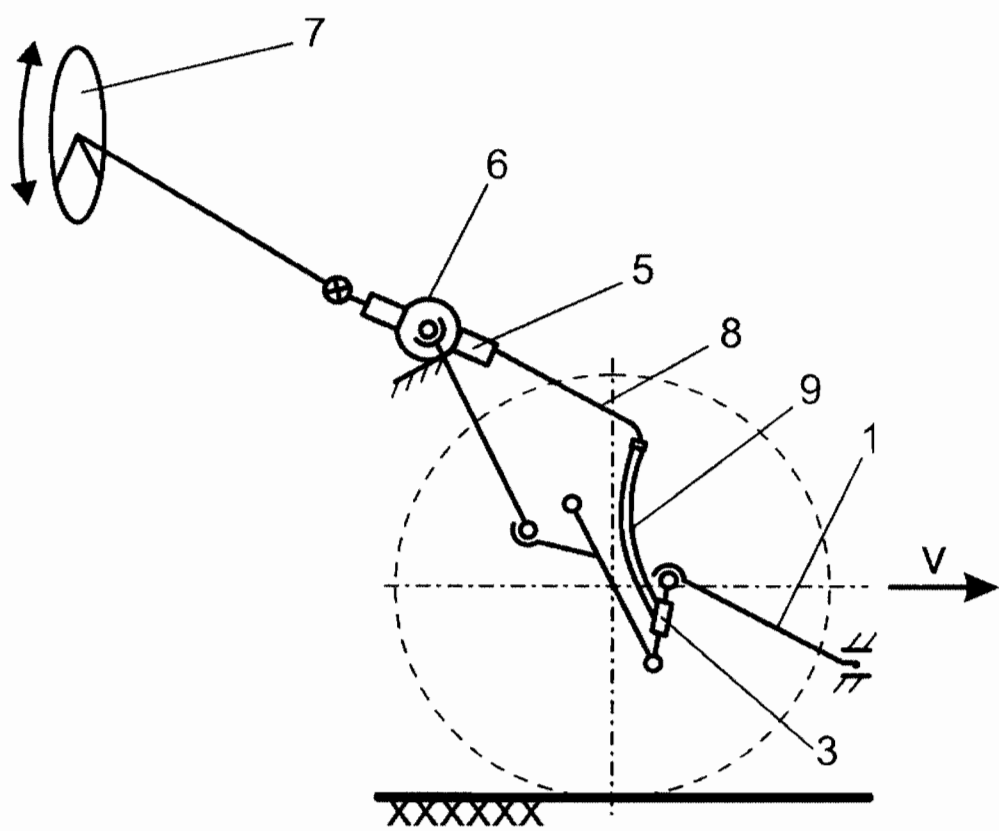


Fig. 3 Vedere laterală a sistemului tehnic

Handwritten signatures and marks at the bottom of the page.