



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 00103

(22) Data de depozit: 04.02.2011

(41) Data publicării cererii:
30.08.2012 BOPI nr. 8/2012

(71) Solicitant:
• VACEAN DOREL, STR. EFTIMIE MURGU
NR.32, INEU, AR, RO

(72) Inventatori:
• VACEAN DOREL, STR. EFTIMIE MURGU
NR.32, INEU, AR, RO

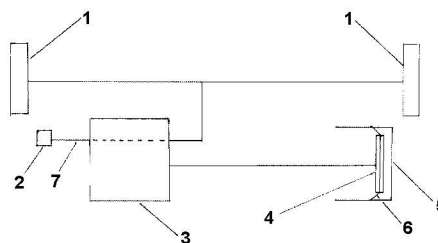
(54) DISPOZITIV CU INCINTĂ VIDATĂ, DE RECUPERARE,
STOCARE ȘI REUTILIZARE A ENERGIEI DE FRÂNARE LA
AUTOVEHICULE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv cu incintă vidată de recuperare, stocare și reutilizare a energiei de frânare la autovehicule. Dispozitivul conform invenției este realizat dintr-un cilindru (5), care are în interior un piston (4) prevăzut cu o garnitură (6) care preia energia cinetică a unor roți (1) la frânarea unui vehicul, prin deplasare spre capătul deschis al cilindrului (5) și formare de vid tehnic, și o redă integral, prin mișcarea pistonului (4) în sens invers, în cilindru (5), sub acțiunea forței presiunii atmosferice și a vidului creat în dispozitiv.

Revendicări: 2

Figuri: 1



DISPOZITIV CU INCINTA VIDATA DE RECUPERAREA STOCAREA SI
REUTILIZAREA ENERGIEI DE FRINARE LA AUTOVEHICOLE

Aceasta documentatie este facuta conform stadiului cunoscut al tehnicii reprezentat de cererea de brevet de inventie numarul 99-00793 A din 30 Iulie 2001 cu clasificare conform clasificarii internationale B 62 L 1/06 inventator Toana Dinu Mihai din Pitesti.

Inventia se refera la posibilitatea recuperarii, stocarii si reutilizarii energiei de frinare la un vehicol, respectiv bicicleta de curse, dupa cum urmeaza: recuperare prin antrenarea unui minicompresor de catre roata vehicolului aflat in miscare, stocarea aerului sub presiune, astfel obtinut, in cadrul bicicletei si reutilizarea lui prin eliberare prin ajutaje de tip Laval, cu directionare asupra unei turbine, solidara cu cadrul bicicletei.

Dispozitivul care prezinta ansamblul de recuperare, stocare si reutilizare a energiei de frinare la un vehicol, prin comprimarea aerului respectiv decompresia si eliberarea aerului comprimat, prezinta dezavantajul pierderii de randament rezultate la transformarea energiei cinetice a vehicolului, in aer comprimat, cu ajutorul compresorului, pe de o parte si pierderilor de energie datorate efectelor de incalzire respectiv racire la compresare respectiv decompresarea aerului din recipientul de stocare pe de alta parte, la care se adauga pierderile rezultate la reutilizarea energiei precum si un risc crescut de explozie datorat recipientului sub presiune.

Problema pe care o rezolva inventia de fata consta in imbunatatirea randamentului la recuperarea energiei de frinare la autovehicole, stocarea ei in mod simplu si eficient precum si reutilizarea ei fara pierderi cu ajutorul unei incinte vidate.

Dispozitivul conform inventiei se caracterizeaza prin aceea ca forta de frinare este directionata asupra pistonului (4) unui cilindru (5) in mod direct, prin miscare de translatie, formind o incinta vidata.

Ideea inovatoare este pusa in evidenta de faptul ca prin solutia prezentata se creeaza posibilitatea recuperarii si reutilizarii integrale a energiei de frinare. (cont.pag2)

Desfasurarea fenomenului in mod concret se face de la momentul inceperii frinarii astfel: la actionarea pedalei de frina(2) functia motoare a vehicolului este preluata de roti(1) transformind miscarea de rotatie a rotilor(1) prin intermediul modulului de transmisie(3) care asigura raport de transmisie adecvat, functie de pozitia pedalei de frina(2), in miscare de translatie a pistonului(4) in cilindrul(5) inspre capatul deschis al cilindrului(5), formind cu ajutorul garniturii(6) de constructie speciala un vid tehnic, care impreuna cu presiunea atmosferica, care actioneaza pe partea exterioara a pistonului(4), asigura o stocare eficienta a energiei astfel acumulate.

Actionarea pedalei de frina(2) continua pina la oprirea totala a vehicolului.

Reutilizarea energiei stocate in incinta vidata formata din pistonul(4) si cilindrul(5) se face astfel: la eliberarea pedalei de frina(2), functia motoare a vehicolului este preluata de dispozitivul de stocare format din pistonul(4) si cilindrul(5), prin miscarea de translatie a pistonului(4) catre capatul inchis al cilindrului(5) sub actiunea fortei de presiune atmosferica si a vidului tehnic existent in incinta si care prin intermediul modulului de transmisie(3), functie de pozitia pedalei de frina(2) care comanda raportul de transmisie, reda treptat rotilor(1), intraga energie acumulata la frinare.

Eliberarea pedalei de frina(2) continua pina la obtinerea vitezei vehicolului, avuta anterior momentului inceperii frinarii.

Prin aplicarea inventiei rezulta urmatoarele avantaje:

- Recuperarea eficienta si redarea integrala a energiei de frinare a vehicolului.
- Eliminarea riscului de explozie existent la recipientele de stocare sub presiune.
- Reducerea substantiala a consumului de combustibil fosil.
- Posibilitatea preincarcarii mecanice sau electrice a dispozitivului de stocare, cu costuri scazute si utilizarea energiei astfel acumulate la pornirea vehicolului, la consumatorii vehicolului sau chiar la deplasarea in conditii de accelerare si frinare repetata caracteristica zonelor aglomerate sau mersului cu viteza redusa in coloana precum si la semafoare sau intersectii.
- Masa redusa a dispozitivului prin folosirea de materiale usoare in fabricarea lui.
- Simplitatea constructiei dispozitivului.

REVENDICARI

1. Dispozitiv cu incinta vidata de recuperare, stocare si reutilizare a energiei de frinare la autovehicole, conform inventiei, format din ansamblul pedala de frina(2) cu tija(7), piston(4) cu garnitura(6) si cilindru(5), caracterizat prin aceea ca de la rotile(1) vehicolului se actioneaza asupra pistonului(4) prevazut cu o garnitura de cauciuc(6) de constructie speciala in forma de ciuperca cu marginile orientate inspre capatul deschis al cilindrului(5) si care asigura formarea de vid tehnic prin deplasarea inspre capatul deschis al cilindrului(5), recuperind astfel integral energia de frinare a vehicolului si stocond-o in mod simplu si eficient.

2. Dispozitiv conform revendicarii 1. caracterizat prin aceea ca pedala de frina(2) comanda prin intermediul tijei(7), culisanta in interiorul modulului de transmisie(3), o frinare lina prin trecere succesiva de la raport de transmisie mic la unul mare sau o frinare brusca prin trecere directa la raport de transmisie mare, iar prin eliberarea pedalei de frina(2), la plecarea de pe loc, se comanda raport de transmisie adecvat unei accelerari progresive prin trecere de la raport de transmisie mic la unul mare, pina la obtinerea vitezei avuta anterior momentului inceperii frinarii.

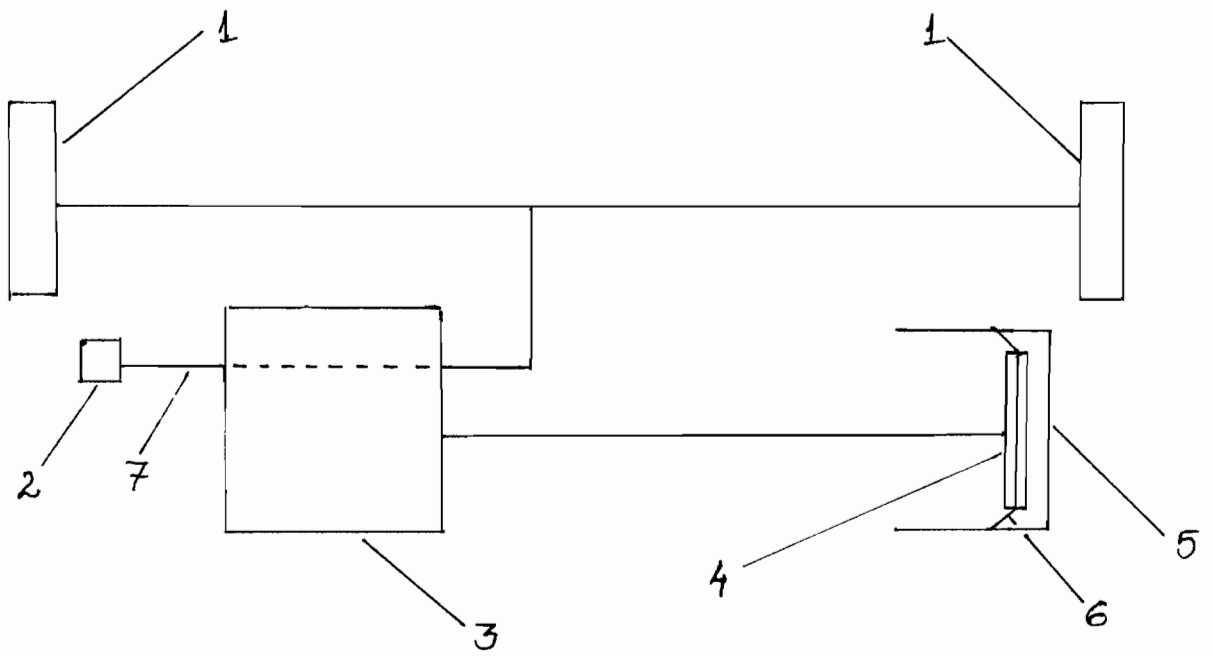


Fig.1