



(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: **a 2000 00311**

(22) Data de depozit: **17.03.2000**

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
29.09.2000 BOPI nr. 9 / 2000

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
28.02.2002 BOPI nr. 2/2002

(45) Data eliberării și publicării brevetului:
BOPI nr.

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(87) Publicare internațională:
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:
DE 68005; RO 94754

(71) Solicitant: **MAZILU TRAIAN, BUCUREȘTI, RO;**

(73) Titular: **MAZILU TRAIAN, BUCUREȘTI, RO;**

(72) Inventatori: **MAZILU TRAIAN, BUCUREȘTI, RO;**

(74) Mandatar:

(54) **AMORTIZOR**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un amortizor pentru suspensia primară a vehiculelor feroviare, în vederea amortizării vibrațiilor acestora. Amortizorul conform invenției are semicilindrii (9 și 10) prevăzuți cu niște tije cilindrice (16), montate de-a lungul aceleiași axe în niște degajări (b) practicate pe suprafața interioară a semicilindrilor (9 și 10) și poziționate în același plan cu axa arcului elicoidal (13), pentru a fi solidarizate pe direcția longitudinală a amortizorului printr-o bucsă (17). Prinderea de cutia de osie se face cu o bieletă (18) de lagărul silențios (B) care este prins de un bulon (1) fixat prin niște urechi (23) de capacul cutiei de osie.

Revendicări: 1

Figuri: 2

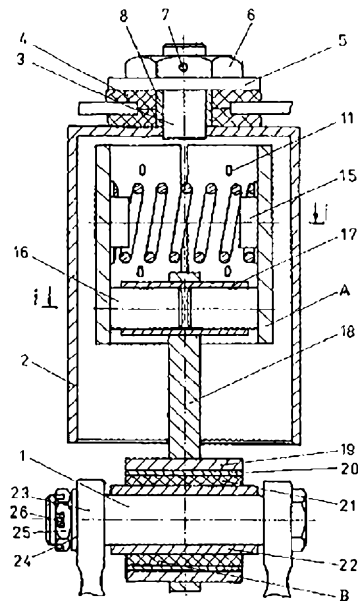


Fig. 1

RO 117360 B



RO 117360 B

Invenția se referă la un amortizor pentru suspensia primară a vehiculelor feroviare, în vederea amortizării vibrațiilor acestora.

5 Pentru amortizarea vibrațiilor vehiculelor feroviare, se cunosc amortizoare, la care corpul interior este alcătuit din doi semicilindri prevăzuți, la suprafața exterioară, cu garnituri de frecare. Cei doi semicilindri sunt presați, prin intermediul unui arc elicoidal, pe suprafața interioară a corpului exterior al amortizorului. Se asigură astfel forța normală de apăsare, necesară realizării forței de frecare, ce ia naștere la suprafața de contact, dintre garniturile de frecare și suprafața interioară a corpului exterior. Prinderea amortizorului de capacul cutiei de osie se face prin intermediul a două lagăre silențioase, câte unul pentru fiecare semicilindru, și al unui bulon petrecut printre urechile capacului cutiei de osie. Între bușele interioare ale lagărelor silențioase și fețele interioare ale celor două urechi, se asigură un joc axial pentru a permite deplasarea laterală a semicilindrilor atunci când garniturile de frecare se uzează.

15 Amortizorul prezintă dezavantajul că utilizarea a câte unui lagăr silențios pentru fiecare semicilindru nu permite realizarea unei lungimi suficiente a lagărelor silențioase, motiv pentru care există pericolul ca bușele elastice ale lagărelor silențioase să se desprindă de armăturile metalice, în care sunt fixate și să fie expulzate dintre armături. Totodată, lungimea lagărelor silențioase este limitată de necesitatea asigurării jocului axial între lagărele silențioase și urechile de prindere ale cutiei de osei, joc care permite deplasarea laterală a semicilindrilor pe măsură ce garniturile de frecare se uzează. În cazul ieșirii bușelor elastice, ale lagărelor silențioase, dintre armături, apare un joc mare între amortizor și cutia de osie care modifică caracteristica funcțională a amortizorului. Tot datorită jocului apărut, forțele se transmit cu șocuri care suprasolicită mecanic componentele amortizorului, micșorând durata de exploatare.

25 Alt dezavantaj constă în faptul că ghidarea laterală a celor doi semicilindri se face prin intermediul bulonului de prindere, la o distanță apreciabilă de locul în care este montat pretensionat arcul elicoidal, și din această cauză, poate apărea efectul de pârgărie cu înclinarea față de verticală, a celor doi semicilindri. Acest fapt cauzează reducerea forței de amortizare, uzura neuniformă a garniturilor de frecare și apariția unei forțe laterale, care contribuie la desprinderea bușelor elastice ale lagărelor silențioase.

30 Problema tehnică, pe care o rezolvă invenția de față, este de a crea un amortizor care să asigure deplasări lateale și care să se monteze mai ușor în ansamblu.

35 Amortizorul conform invenției rezolvă problema tehnică de mai sus, prin aceea că are semicilindrii prevăzuți cu niște tije cilindrice, montate de-a lungul aceleiași axe, în niște degajări practicate pe suprafața interioară a semicilindrilor și poziționate în același plan cu axa arcului elicoidal, pentru a fi solidarizate pe direcția longitudinală a amortizorului printr-o bușă, iar prinderea de cutia de osie se face cu o bieleță de lagăr silențios, care este prins de un bulon fixat, prin niște urechi, de capacul cutiei de osie.

40 Prin aplicarea invenției, se obțin următoarele avantaje:

- se asigură menținerea caracteristicii funcționale în limitele impuse numai de uzura garniturilor de frecare;

- se asigură o durată sporită de exploatare;

- construcția este simplă, robustă și se asigură o utilizare eficientă a materialelor.

45 Se dă, în continuare, un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig. 1 și 2, care reprezintă:

- fig. 1, secțiune longitudinală, prin amortizor;

- fig. 2, secțiune transversală, prin amortizor, conform planului de secționare I-I, din fig. 1.

RO 117360 B

Amortizorul conform invenției este alcătuit dintr-un corp interior **A**, legat de un bulon **1** al unei cutii de osie, în sine cunoscută, și de aceea nereprezentată, și un corp exterior **2** legat elastic de cadrul boghiului, printr-o tijă filetată **3**, două garnituri elastice **4** și o șaibă **5**, care sunt pretensionate, prin intermediul unei piulițe **6** asigurată contra deșurubării, cu ajutorul unui cui spintecat **7**. Lungimea de înșurubare a piuliței **6** este limitată de o bucușă metalică **8**. 50

Corpul interior **A** este compus din doi semicilindri **9** și **10**, pe a căror suprafață exterioară, sunt fixate simetric prin niște nituri **11** patru garnituri de frecare **12**. Cei doi semicilindri **9** și **10** sunt presați pe suprafața interioară a corpului exterior **2**, prin intermediul unui arc elicoidal **13**, montat pretensionat transversal, în interiorul semicilindrilor **9** și **10**, de-a lungul axei mediane a garniturilor de frecare **12**, asigurându-se repartizarea uniformă a presounii de contact. Arcul elicoidal **13** se sprijină pe niște adaosuri de reglare **14**, dispuse între arcul elicoidal **13** și pereții interiori ai semicilindrilor **9** și **10**, în care sunt prelucrate niște degajări **a**. Arcul elicoidal **13** este împiedicat să flambeze, datorită prezenței a două ghidaje **15**. 55 60

Semicilindrii **9** și **10** sunt prevăzuți cu două tije cilindrice **16**, montate de-a lungul aceleiași axe, în niște degajări **b** practicate pe suprafețele interioare ale semicilindrilor **9** și **10** și asamblate prin sudură. Axa comună a celor două tije se află în același plan cu axa de simetrie a arcului elicoidal **13**. Cele două tije **16** sunt solidarizate pe direcția longitudinală a amortizorului, prin bucușa **17** pe care se fixează, prin fretare, piciorul unei bielete **18**, capul acesteia este fretat pe o casetă **19** în care se montează, tot prin fretare, niște lagăre silențioase **B**, alcătuite din armătură exterioară **20**, bucușa elastică **21** și armătura interioară **22**. 65 70

Prinderea amortizorului, de capacul cutiei de osie, se face prin intermediul bulonului **1** filetat la un capăt și fixat în două urechi **23**, sudate de capacul cutiei de osie. Bulonul **1** este asigurat împotriva demontării, prin intermediul unei șaibe **24**, al unei piulițe **25** și al unui cui spintecat **26**. 75

Forța de apăsare a arcului elicoidal **13** se reglează la montaj, prin mărirea sau micșorarea numărului de adaosuri de reglare **14**. Forța de amortizare se produce la suprafața de frecare dintre garniturile de frecare **12** și suprafața interioară a corpului exterior **2**, datorită mișcării relative dintre acestea precum și a forței normale de apăsare, exercitată de arcul elicoidal **13**. 80

Amortizorul se montează între cadrul boghiului și cutia de osie, astfel încât să lucreze în paralel cu elementul elastic al suspensiei primare. La trecerea roții peste denivelările căii de rulare, se produce o forță dinamică, ce se transmite prin suspensie la cadrul boghiului. Dacă forța dinamică este mai mică decât forța de frecare din amortizor, nu există deplasare relativă între corpul interior **A** și corpul exterior **2**, însă suspensia nu este blocată pentru că bucușa elastică **21** a lagărului silențios **B** și garniturile elastice **4** acționează ca elemente elastice, înseriate cu amortizorul. Dacă forța dinamică este mai mare decât forța de frecare din amortizor, atunci se produce alunecarea relativă dintre corpul interior **A** și corpul exterior **2**, realizându-se astfel forța de amortizare. Odată cu uzarea garniturilor de frecare **12**, cei doi semicilindri **9** și **10** se deplasează lateral, fiind împinși de arcul elicoidal **13** și ghidați prin tijele cilindrice **16** de-a lungul bucușei **17** fixată în bieleta **18**. 85 90

RO 117360 B

Revendicare

95 Amortizor pentru suspensia primară a vehiculelor de cale ferată, cu garnituri de
frecare, fixate pe suprafața exterioară a corpului interior, care este format din doi semicilindrii
presăți pe suprafața interioară a corpului exterior de formă cilindrică, datorită unui arc
elicoidal, montat pretensionat între cei doi semicilindri, **caracterizat prin aceea că are**
semicilindrii (9 și 10) prevăzuți cu niște tije cilindrice (16), montate de-a lungul aceleiași axe,
100 în niște degajări (b) practicate pe suprafața interioară a semicilindrilor (9 și 10) și poziționate
în același plan cu axa arcului elicoidal (13), pentru a fi solidarizate pe direcția longitudinală
a amortizorului, printr-o bucsă (17), iar prinderea de cutia de osie se face, cu o bieletă (18),
de lagărul silențios (B), care este prins de un bulon (1) fixat prin niște urechi (23) de capacul
cutiei de osie.

Președintele comisiei de examinare: **ing. Eane Adrian**

Examinator: **ing. Niculescu Adrian**

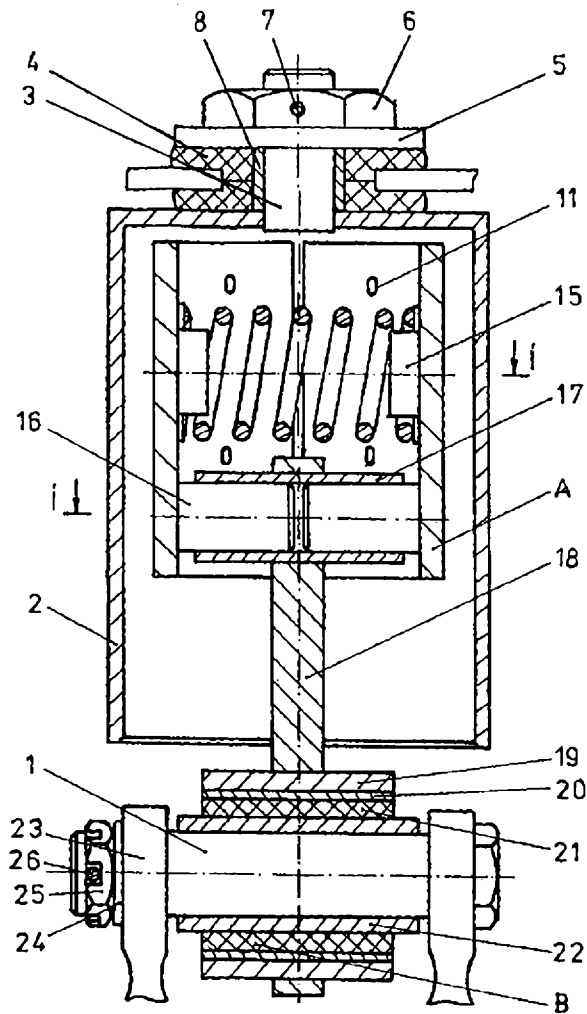


Fig. 1

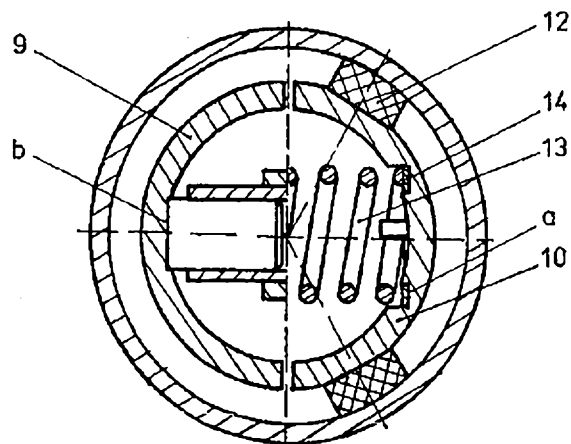


Fig. 2

