



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2007 00430**

(22) Data de depozit: **18.06.2007**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.05.2014** BOPI nr. 5/2014

(41) Data publicării cererii:
29.05.2009 BOPI nr. 5/2009

(73) Titular:
• **OTLĂCAN DIMITRIE DĂNUȚ, STR.ABRUD
NR.97, BL.168, AP.2, ARAD, AR, RO**

(72) Inventatori:
• **OTLĂCAN DIMITRIE DĂNUȚ, STR.ABRUD
NR.97, BL.168, AP.2, ARAD, AR, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO a 2006 00016 A2

(54) TAMPON PENTRU VEHICULE FERROVIARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un tampon destinat în special vehiculelor feroviare, dar care poate fi folosit și în alte domenii unde este necesară combaterea șocurilor. Tamponul conform invenției este constituit dintr-un tub (1) interior ce are fixat, la un capăt, un platou (3) de ciocnire, și un tub (2) exterior ce are fixat, la un capăt, o placă (4) de prindere pe vagon, tubul (2) exterior fiind prevăzut cu o diafragmă (5) și cu niște excavații (a) longitudinale, dispuse în una sau mai multe secțiuni transversale, precum și cu niște canale (b) circulare, dispuse pe suprafața interioară a țevii (2), poziționate în dreptul mijlocului excavațiilor (a).

Revendicări: 7
Figuri: 3

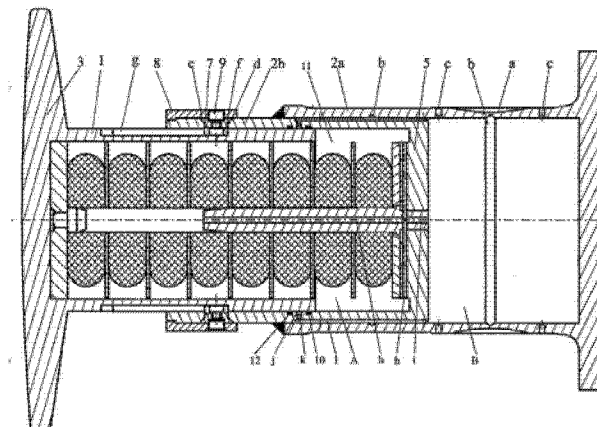


Fig. 3



1 Invenția se referă la un tampon destinat în special protejării vehiculelor de cale ferată
atât în cazul ciocnirilor uzuale din exploatare, cât și în cazul ciocnirilor violente accidentale.

3 Se cunosc tampoane pentru vehicule feroviare constituite dintr-o carcasă formată din
două corpuri ce glisează unul în celalalt, tampoane care au dezavantajul că asigură doar o
5 deformație elastică a arcului, astfel că energia înmagazinată este limitată de deformația
maximă permisă de gabaritele standard ale carcasei (**EP1167154**; **EP1083105**; **EP1182111**;
7 **EP093327**).

9 Se cunosc, de asemenea, tampoane care asigură, pe lângă deformarea elastică a
arcului, în cazul tamponărilor uzuale, și deformația plastică a unor elemente din carcasă,
tampoane care au dezavantajele că, după deformarea plastică, întreaga carcasă devine
11 inutilizabilă, și că au o construcție complicată și scumpă.

13 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui tampon într-o
structură simplificată, care să permită înmagazinarea energiei în două faze: elastică și
plastică, și care să permită recuperarea elementului elastic după deformația plastică a
15 carcasei.

17 Tamponul conform invenției rezolvă problema tehnică menționată, prin faptul că este
compus dintr-o carcasă telescopică având cel puțin două țevi concentrice montate precom-
primat, culisante una în cealaltă, țeava interioară având fixat la un capăt un platou de
19 ciocnire, iar țeava exterioară având prinsă la un capăt o placă de fixare pe vagon, și la
interior fiind prevăzută cu o diafragmă care împarte incinta carcasei în două camere, o
21 cameră de compresie, în care este montat un arc elastic, și o cameră de compensare, în
care are loc deformarea plastică a tamponului, țeava exterioară fiind prevăzută la exterior,
23 în zona dintre diafragmă și placa de fixare pe vagon, cu niște excavații longitudinale înguste,
dispuse în una sau mai multe secțiuni transversale, și la interior cu niște canale circulare,
25 dispuse pe suprafața interioară, în dreptul mijlocului excavațiilor longitudinale. Țeava
exterioară este prevăzută, de asemenea, cu niște găuri radiale, executate în dreptul
27 excavațiilor longitudinale, în scopul limitării-controlării propagării ruperii.

29 Pentru mărirea rezistenței la forțele transversale ale carcasei tamponului și ale
gabaritului longitudinal disponibil pentru deformarea plastică, țeava exterioară poate fi
compusă din două țevi concentrice, suprapuse parțial și îmbinate prin sudură sau alt
31 procedeu.

33 Pentru a împiedica rotirea platoului de ciocnire față de placa de fixare pe vagon, și
pentru a putea realiza montarea precomprimată a tamponului, pe țeava exterioară, în niște
găuri radiale din țeavă, se fixează un sistem format din niște bolțuri radiale cu guler conic,
35 bolțuri ale căror capete pot culisa în niște canale longitudinale, de pe suprafața exterioară
a țevii interioare, și care sunt asigurate contra ieșirii din locaș cu ajutorul unei manșete care,
37 la rândul său, poate fi asigurată contra deplasării axiale cu ajutorul unor știfturi înfiletate în
bolțurile radiale.

39 Tamponul poate fi prevăzut cu un sistem hidraulic, pentru mărirea capacității de
înmagazinare a energiei, sistem compus dintr-o etanșare de înaltă presiune a camerei în
41 care se montează arcul, cameră care este umplută cu un agent hidraulic, care, prin niște
canale, ajunge la o duză de refulare montată în diafragmă, de unde trece într-o cameră de
43 compensare a volumului, formată între țeava exterioară, diafragmă și placa de fixare pe
vagon a tamponului. Pierderile de ulei de la etanșarea de înaltă presiune sunt împiedicate
45 să iasă afară din carcasă de o etanșare de joasă presiune și un sistem de recuperare a
agentului hidraulic, format dintr-o degajare circulară, niște găuri radiale și niște canale
47 longitudinale, care permit ca agentul hidraulic ce trece de etanșarea sub presiune să ajungă
în camera de compensare.

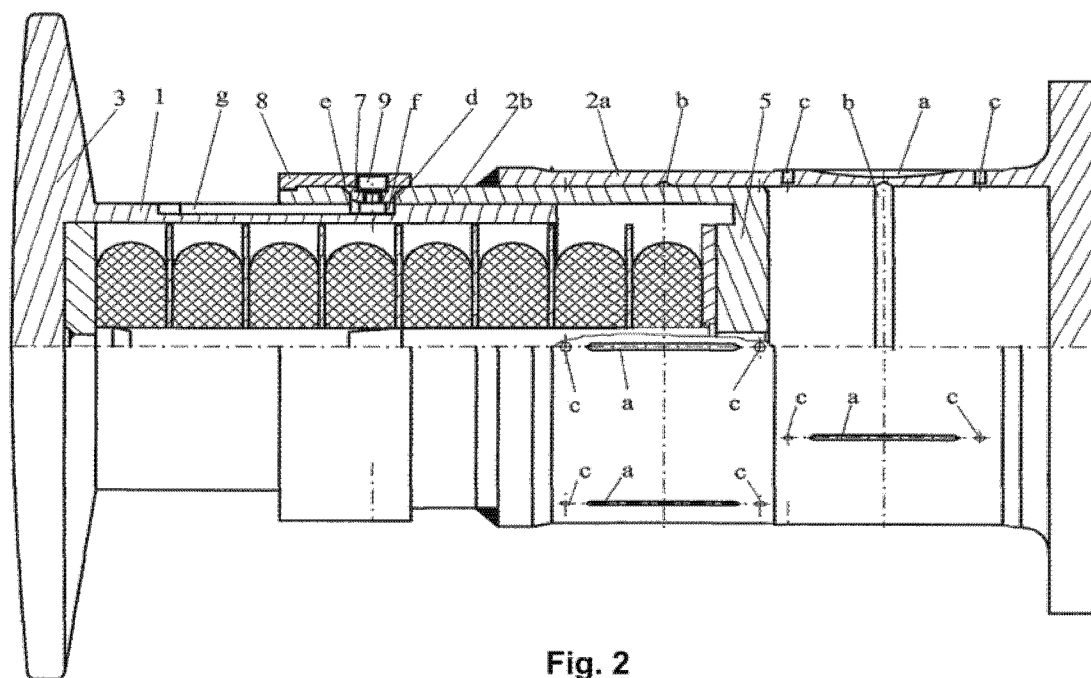
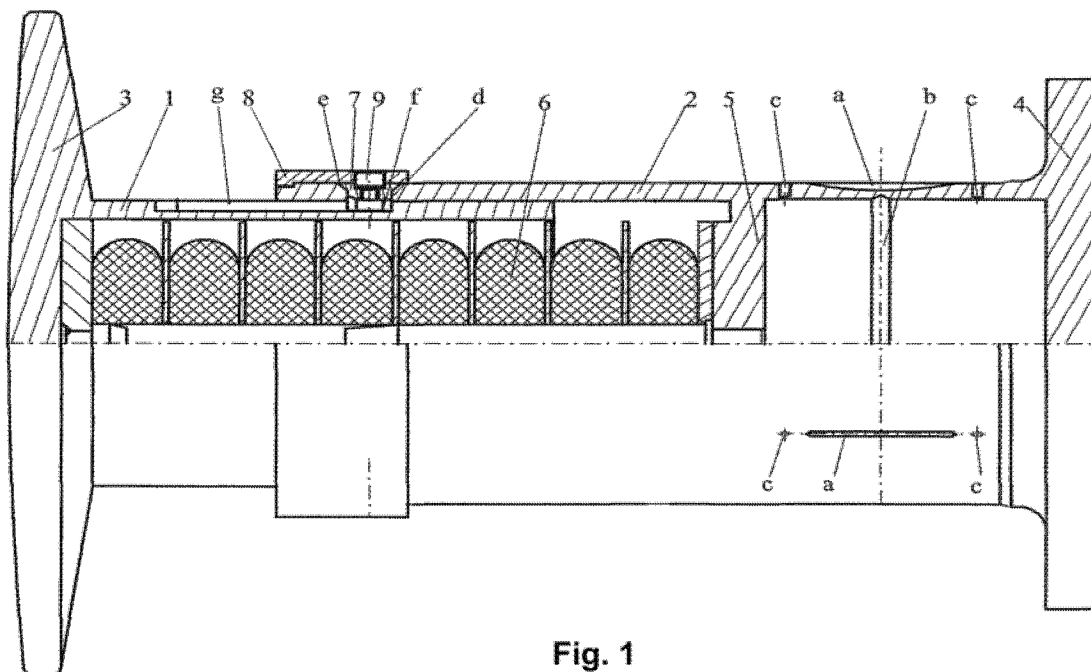
Agentul hidraulic ocupă întreaga cameră de compresie în care se montează arcul, iar în camera de compensare nivelul său este până deasupra duzei de refulare.	1
În timpul ciocnirii, după epuizarea cursei arcului, carcasa tamponului devine bloc, prin contactul direct dintre platoul de ciocnire și țeava exterioară, iar dacă forța crește în continuare peste o anumită limită, începe să se deformeze plastic țeava exterioară, formând niște ondulații înspre exterior, în dreptul canalelor circulare, ondulații care se rup pe direcție radială din cauza excavațiilor longitudinale. Propagarea ruperilor poate fi limitată de existența unor găuri radiale pe direcția ruperii.	3 5 7
Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:	9
- înmagazinarea și consumarea unei cantități mari de energie;	
- după deformarea plastică a carcasei, arcul își păstrează caracteristicile funcționale inițiale;	11
- simplitatea constructivă.	13
Se dau în continuare trei exemple de realizare a invenției, în legătură cu fig. 1...3, ce reprezintă:	15
- fig. 1, vedere laterală, cu secțiune longitudinală prin tampon, în varianta cu țeava exterioară dintr-o singură bucată;	17
- fig. 2, vedere laterală, cu secțiune longitudinală prin tampon, în varianta cu țeava exterioară din două bucăți concentrice, suprapuse parțial;	19
- fig. 3, secțiune longitudinală prin tampon, în varianta cu țeava exterioară din două bucăți concentrice, suprapuse parțial și cu sistem hidraulic, de mărire a capacității de înmagazinare a energiei.	21
Tamponul conform invenției este compus dintr-o carcasă telescopică având cel puțin două țevi 1 și 2 concentrice, montate precomprimat, culisante una în cealaltă, țeava 1 interioară având fixat la un capăt un platou 3 de ciocnire, iar țeava exterioară având prinsă la un capăt o placă 4 de prindere pe vagon, țeava 2 exterioară fiind prevăzută la interior cu o diafragmă 5, care închide circuitul forței dintre platoul de ciocnire 3 și țeava 2 exterioară, forța fiind transmisă prin intermediul unui arc 6 amortizor, iar țeava 2 exterioară fiind prevăzută cu niște excavații longitudinale a, înguste, dispuse în una sau mai multe secțiuni transversale, și niște canale circulare b, dispuse în dreptul mijlocului excavațiilor a. Țeava 2 exterioară este prevăzută, de asemenea, cu niște găuri radiale c, executate în dreptul excavațiilor longitudinale a, în scopul limitării-controlării propagării ruperii.	23 25 27 29 31
Pentru creșterea rezistenței la forțele transversale a carcasei tamponului și a gabaritului longitudinal disponibil pentru deformarea plastică, țeava exterioară 2 poate fi compusă din două tuburi concentrice 2a, respectiv, 2b, suprapuse parțial și îmbinate prin sudură sau alt procedeu.	33 35
Pentru a împiedica rotirea platoului 3 de aplicare a forței față de placa 4 de fixare pe vagon, și pentru a putea realiza montarea precomprimată a tamponului, pe țeava 2 exterioară, în niște găuri radiale d din tub, se fixează un sistem format din niște bolțuri radiale 7 cu un guler e conic, ale căror capete f pot culisa în niște canale longitudinale g, de pe suprafața exterioară a țevii interioare 1 și care sunt asigurate contra ieșirii din locaș cu ajutorul unei manșete 8, care, la rândul său, este asigurată contra deplasării axiale cu ajutorul unor știfturi 9 înfiletate în bolțurile 7 radiale.	37 39 41 43
Tamponul poate fi prevăzut cu un sistem hidraulic pentru mărire a capacității de înmagazinare a energiei, sistem compus dintr-o etanșare 10 de înaltă presiune, a camerei A de compresie, în care se montează arcul 6 și care este umplută cu un agent 11 hidraulic, care, prin niște canale h, ajunge la o duză de refulare i, montată în diafragma 5, de unde	45 47

RO 123601 B1

- 1 trece într-o cameră **B** de compensare a volumului, formată între țeava **2** exterioară,
diafragma **5** și placa **4** de fixare pe vagon a tamponului. Pierderile de agent hidraulic de la
3 etanșarea de înaltă presiune **10** sunt împiedicate să iasă afară din carcasă de către o etan-
șare de joasă presiune **12** și un sistem de recuperare a agentului hidraulic, sistem format
5 dintr-o degajare **j** circulară, niște găuri radiale **k** și niște canale **l** longitudinale, care permit
ca agentul hidraulic ce trece de etanșarea de înaltă presiune **10** să ajungă în camera **B** de
7 compensare. Agentul hidraulic **11** ocupă întreaga cameră **A**, iar în camera **B**, nivelul său este
până deasupra duzei **i** de refulare.
- 9 În timpul ciocnirii, după epuizarea cursei arcului **6**, carcasa tamponului devine bloc,
prin contactul direct dintre platoul **3** de ciocnire și țeava **2** exterioară, iar dacă forța crește în
11 continuare peste o anumită limită, începe să se deformeze plastic țeava **2** exterioară,
formând niște ondulații înspre exterior, în dreptul canalelor circulare **b**, ondulații care se rup
13 pe direcție radială, din cauza excavațiilor longitudinale **a**. Propagarea ruperilor poate fi
limitată de existența găurilor radiale **c** pe direcția ruperii.

1. Tampon pentru vehicule feroviare, compus dintr-o carcasă telescopică având cel puțin două țevi (1, 2) concentrice, montate precomprimat, culisante una în cealaltă, țeava (1) interioară având fixat la un capăt un platou (3) de ciocnire, iar țeava (2) exterioară având prins la un capăt o placă (4) de fixare pe vagon, și la interior fiind prevăzută cu o diafragmă (5) care împarte incinta carcasei în două camere, o cameră (A) de compresie, în care este montat un arc (6) elastic, și o cameră (B) în care are loc deformarea plastică a tamponului, **caracterizat prin aceea că** țeava exterioară (2) are prevăzută, la exterior, în zona dintre diafragmă (5) și placa de fixare pe vagon (4), niște excavații (a) longitudinale, înguste, dispuse în una sau mai multe secțiuni transversale, iar la interior, niște canale circulare (b), dispuse pe suprafața interioară a țevii (2), în dreptul mijlocului excavațiilor (a) longitudinale. 3 5 7 9 11
2. Tampon conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** țeava exterioară (2) este prevăzută cu niște găuri radiale (c) executate în dreptul excavațiilor longitudinale (a), cu scopul limitării propagării ruperii. 13 15
3. Tampon conform revendicărilor 1 și 2, **caracterizat prin aceea că** în țeava (2) exterioară este montată, la interior, o țeavă mediană (13) astupată, la capătul dinspre placa (4) de fixare, cu o diafragmă (5), țeava (2) exterioară fiind suprapusă parțial pe o zonă (2a) cu țeava exterioară cu care este îmbinată prin sudură sau alt procedeu, și suprapusă parțial pe o zonă (2b) cu țeava (1) interioară. 17 19
4. Tampon conform revendicărilor 1, 2 și 3, **caracterizat prin aceea că** este prevăzut cu un sistem antirotire, format din niște bolțuri radiale (7) cu guler (e), asigurate contra ieșirii din locașurile (d) țevii exterioare (2), cu ajutorul unei manșete (8), bolțuri radiale (7) ale căror capete (f) pot culisa în niște canale longitudinale (g) de pe suprafața exterioară a țevii interioare (1). 21 23 25
5. Tampon conform revendicării 4, **caracterizat prin aceea că** manșeta (8) care acoperă bolțurile radiale (7) poate fi prevăzută cu niște găuri radiale prin care se pot introduce niște știfturi înfiletate (9) în bolțurile radiale (7), pentru evitarea deplasării axiale a manșetei (8). 27 29
6. Tampon conform revendicărilor 1 la 5, **caracterizat prin aceea că** este prevăzut cu un sistem hidraulic compus dintr-o etanșare de înaltă presiune (10) a camerei (A) în care se montează arcul (6), camera (A) de compresie este umplută cu un agent hidraulic (11) care, prin niște canale (h), ajunge la o duză de refulare (i) montată în diafragmă (5), de unde trece în camera (B) de compensare a volumului. 31 33
7. Tampon conform revendicării 6, **caracterizat prin aceea că** pierderile de agent hidraulic de la etanșarea de înaltă presiune (10) sunt preluate de către o etanșare de joasă presiune (12), printr-un sistem de recuperare a agentului hidraulic, format dintr-o degajare circulară (j), niște găuri radiale (k) și niște canale longitudinale (l) care permit ca agentul hidraulic ce trece de etanșarea de înaltă presiune (10) să ajungă în camera (B) de compensare. 35 37 39

51) Int.Cl.
B61G 11/12 (2006.01),
B61G 11/16 (2006.01)



51) Int.Cl.

B61G 11/12 (2006.01).

B61G 11/16 (2006.01)

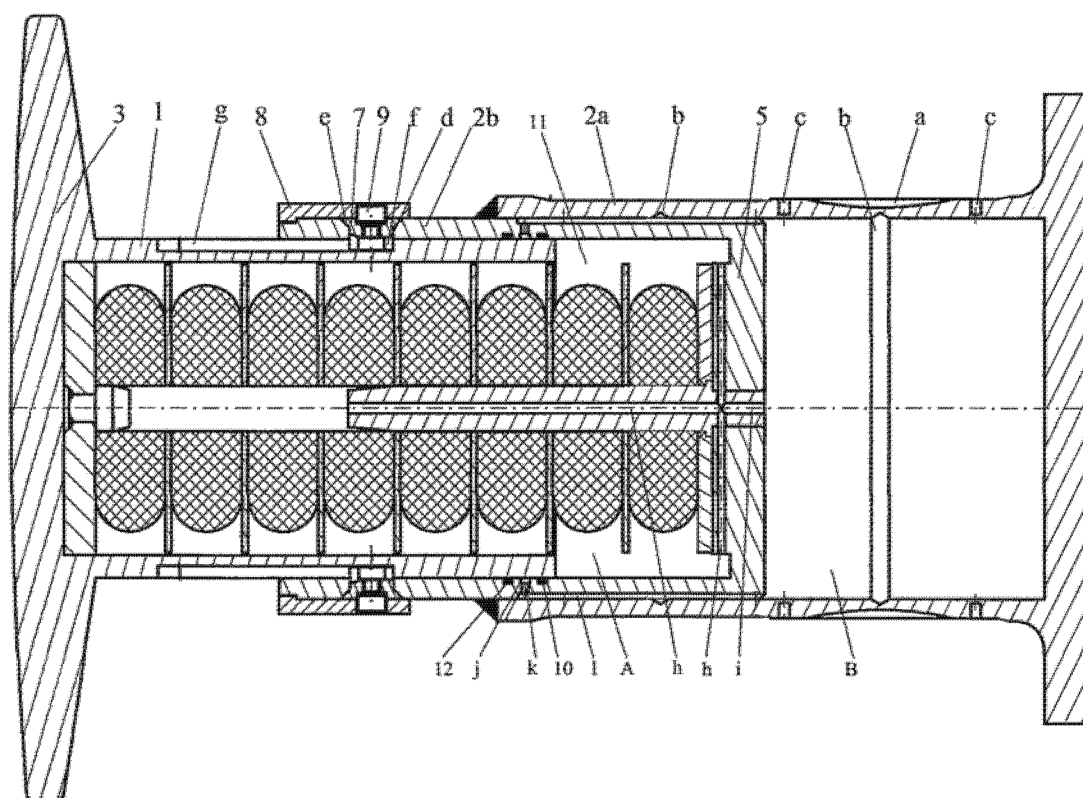


Fig. 3



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 329/2014