



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2013 00219

(22) Data de depozit: 12.03.2013

(41) Data publicării cererii:
30.10.2015 BOPI nr. 10/2015

(72) Inventatori:
• INVENTATORI NEDECLARAȚI, *, RO

(71) Solicitant:
• INNOVA SISTEME ȘI TEHNOLOGII
S.R.L., STR.ABRUD NR.97, BL.168, AP.2,
ARAD, AR, RO

(54) TAMPON ȘI PROCEDEU DE FABRICARE A ACESTUIA

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un tampon feroviar utilizat în scopul protejării vehiculelor de cale ferată de marfă, de călători și a locomotivelor, atât în cazul ciocnirilor uzuale din exploatare, cât și în cazul ciocnirilor violente accidentale, și la un procedeu de fabricare a acestuia. Tampo-nul conform invenției este constituit din două corpuri (1 și 2) ovale concentrice, care pot glisa unul în celălalt, corpul (2) având fixat la un capăt o placă (3) frontală, iar celălalt corp (1), o altă placă (4) frontală; corpul (2) este prevăzut la interior cu o diafragmă (5) care închide, prin intermediul unui arc (6) amortizor, circuitul forței dintre cele două plăci (3 și 4) frontale, menținerea forței de precomprimare a amortizorului (6) fiind realizată prin intermediul unei tije (7) fixate pe placa (4) frontală, care culisează printr-o gaură (a) din diafragma (5) corpului (2) oval interior, și cu ajutorul unui sistem (8) de blocare montat la capătul dinspre placa (3) frontală, iar corpul (2) oval este dublat prin sudarea la interior a unui corp (9) suplimentar, pentru mărirea rezistenței mecanice a acestuia. Procedeu conform invenției constă în obținerea corpurilor (1, 2 și 9) din țevi cilindrice cu diametrul și grosimea de perete adecvate dimensiunilor și rezistenței mecanice necesare fiecărui corp, țevile fiind ulter-ior deformate radial prin presare până la o dimensiune cât mai apropiată de secțiunea fiecărui corp oval, urmată de o calibrare a țevilor cu ajutorul unor discuri-calibru ovale, care se trec prin interiorul țevilor, sau

corpurile deformate prin presare se trec prin filiere cu găuri ovale calibrate, care deformează metalul peste limita de elasticitate, astfel încât la final să se obțină dimensiunile transversale necesare fiecărui corp oval.

Revendicări: 10
Figuri: 2

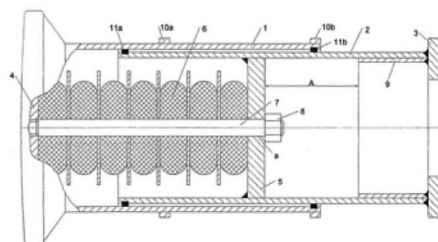


Fig. 1





unul in celalat, unul dintre corpuri avand fixat la un capat o placa frontala pentru fixarea pe vehicolul feroviar iar celalalt corp avand fixat la un capat o placa frontala pentru aplicarea fortei de ciocnire, corpul oval interior avand prevazuta la interior o diafragma care inchide, prin intermediul unui arc-amortizor, circuitul fortei dintre placa frontala pentru aplicarea fortei si partea dinspre placa frontala de fixare pe vehicol a corpului interior. Mentinerea fortei de precomprimare a amortizorului montat in tampon se realizeaza prin intermediul unei tije fixate pe placa frontala de aplicare a fortei de ciocnire, tija care culiseaza printr-o gaura din diafragma din corpul oval interior, tija care mentine precomprimarea prin intermediul unui sistem de blocare montat la capatul sau dinspre placa frontala pentru fixarea pe vehicolul feroviar.

Corpul oval interior poate fi dublat la interior, in zona dintre placa frontala de fixare pe vehicolul feroviar si diafragma, printr-un corp oval suplimentar, oval insectiune transversala si gol la interior, astfel incat, in zona respectiva sa se obtina o rezistenta mecanica superioara la solicitarile cu fortele transversale si/sau longitudinale.

Corpul oval suplimentar este sudat frontal fata de placa frontala pentru fixarea pe vehicolul feroviar, iar distanta intre cealalta parte frontala a corpului oval suplimentar si diafragma are valoarea zero cand se doreste evitarea deformatiei plastice a zonei dintre placa frontala pentru fixarea pe vagon si diafragma si are valoarea diferita de zero in cazul in care se doreste aparitia deformatiei plastice in zona dintre placa frontala pentru fixarea pe vagon si diafragma in timpul ciocnirilor accidentale cu viteze mari.

Pe suprafata interioara si/sau exterioara a corpului oval exterior, respectiv a corpului oval interior se pot monta, cu o anumita forta radiala de seraj, bucle ovale in sectiune transversala, din otel, astfel incat sa se obtina o stabilitate optima controlata a celor doua corpuri fata de solicitarea cu forta axiala iar pe suprafetele laterale ale corpurilor se pot practica, in anumite sectiuni transversale, niste excavatii longitudinale, astfel incat in cazul deformarii axiale peste limita de stabilitate a corpurilor ovale, in domeniul plastic, sa se obtina o limitare a marimii fortei axiale.

Intre corpul oval exterior si corpul oval interior se pot intercala bucle ovale de ghidare, din material de uzura antifricțiune, care sa asigure conditii optime de alunecare intre cele doua corpuri, chiar si in lipsa unei ungeri

Pentru a tine seama de solicitarile din exploatare, montarea corpului oval interior, respectiv corpul oval exterior fata de placa frontala pentru fixarea pe vagon, respectiv, fata de placa frontala pentru aplicarea fortei se face astfel incat dimensiunea maxima transversala a corpurilor sa fie in plan orizontal.

Din punctul de vedere al tehnologiei de fabricare, corpul oval exterior, corpul oval interior, respectiv corpul oval suplimentar se obtin din tevi cu diametrul si grosimea peretilor adecvata dimensiunilor si rezistentei mecanice necesare fiecarui corp, tevi care dupa debitare se deformeaza radial prin presare pana la o dimensiune apropiata de dimensiunile necesare in sectiunea ovala a fiecarui corp oval, dupa care, functie de caz, prin interiorul corpurilor ovale, se trec discuri-calibru ovale sau corpurile ovale se trec prin filiere cu gauri ovale



calibrate, care deformeaza materialul corpurilor peste limita de elasticitate astfel incat in final sa se obtina dimensiunile transversale necesare fiecarui corp oval.

Prin aplicarea inventiei se obtin urmatoarele avantaje:

- creste durata de exploatare fara intretinere, prin eliminarea sistemelor antirotire;
- se reduc costurile de fabricatie prin utilizarea preponderent a operatiilor de deformare plastica in locul operatiilor de prelucrare prin aschiere si prin reducerea consumului de materiale;
- se reduce greutatea tamponului, prin optimizarea formei acestuia.

Se da in continuare un exemplu de realizare a inventiei in legatura cu fig. 1 si fig. 2 care reprezinta:

- fig. 1 -sectiune longitudinala prin tampon;
- fig. 2 -sectiune transversala prin tampon.

Tamponul, conform inventiei, este constituit din doua corpuri concentrice, ovale in sectiune transversala si goale la interior, adica un corp oval exterior, 1, si un corp oval interior, 2, care pot glisa unul in celalalt, corpul oval interior, 2, avand fixat la un capat o placa frontala pentru fixarea pe vehiculul feroviar, 3, iar corpul oval exterior, 1, avand fixat la un capat o placa frontala pentru aplicarea fortei de ciocnire, 4, corpul oval interior, 2, avand prevazut la interior o diafragma, 5, care inchide, prin intermediul unui arc-amortizor, 6, circuitul fortei dintre placa frontala pentru aplicarea fortei, 4, si partea dinspre placa frontala de fixare pe vehicul, 3, a corpului interior, 2. Mentinerea fortei de precomprimare a amortizorului, 6, montat in tampon se realizeaza prin intermediul unei tije, 7, fixate pe placa frontala de aplicare a fortei de ciocnire, 4, tija, 7, care culiseaza printr-o gaura, a, din diafragma, 5, din corpul oval interior, 2, tija, 7, care mentine precomprimarea prin intermediul unui sistem de blocare, 8, montat la capatul sau dinspre placa frontala pentru fixarea pe vehiculul feroviar, 3.

Corpul oval interior, 2, poate fi dublat la interior, in zona dintre placa frontala de fixare pe vehiculul feroviar, 3, si diafragma, 5, printr-un corp oval suplimentar, 9, oval in sectiune transversala si gol la interior, astfel incat, in zona respectiva sa se obtina o rezistenta mecanica superioara la sollicitarile cu forte transversale si/sau longitudinale.

Corpul oval suplimentar, 9, este sudat frontal fata de placa frontala pentru fixarea pe vehiculul feroviar, 3, iar distanta intre cealalta parte frontala a corpului oval suplimentar, 9, si diafragma, 5, are valoarea, A, egala cu zero cand se doreste evitarea deformatiei plastice a zonei dintre placa frontala pentru fixarea pe vagon, 3, si diafragma, 5, si are valoarea, A, diferita de zero in cazul in care se doreste aparitia deformatiei plastice in zona dintre placa frontala pentru fixarea pe vagon, 3, si diafragma, 5, in timpul ciocnirilor accidentale cu viteze mari.

Pe suprafata interioara si/sau exterioara a corpului oval exterior, 1, respectiv a corpului oval interior, 2, se pot monta, cu o anumita forta radiala de seraj, niste bucle ovale in sectiune transversala, 10, din otel, astfel incat sa se obtina o



✓

stabilitate optima controlata a celor doua corpuri ovale, 1, respectiv, 2, fata de solicitarea cu forta axiala iar pe suprafetele laterale ale corpurilor ovale, 1, respectiv 2, se pot practica, in anumite sectiuni transversale, niste escavatii longitudinale, astfel incat in cazul deformarii axiale peste limita de stabilitate a corpurilor ovale, 1, respectiv 2, in domeniul plastic, sa se obtina o limitare a marimii fortei axiale.

Intre corpul oval exterior, 1, si corpul oval interior, 2, se pot intercala bucxse ovale de ghidare, 11a, 11b, din material de uzura antifriciune, care sa asigure conditii optime de alunecare intre cele doua corpuri ovale, 1, respectiv 2, chiar si in lipsa unei ungeri

Pentru a tine seama de solicitarile din exploatare, montarea corpului oval interior, 2, respectiv a corpului oval exterior, 1, fata de placa frontala pentru fixarea pe vagon, 3, respectiv, fata de placa frontala pentru aplicarea fortei, 4, se face astfel incat dimensiunea maxima transversala a corpurilor sa fie in plan orizontal.

Din punctul de vedere al tehnologiei de fabricare, corpul oval exterior, 1, corpul oval interior, 2, respectiv corpul oval suplimentar, 9, se obtin din tevi cu diametrul si grosimea peretilor adecvata dimesiunilor si rezistentei mecanice necesare fiecarui corp, tevi care dupa debitare se deformeaza radial prin presare pana la o dimensiune apropiata de dimensiunile necesare in sectiunea ovala a fiecarui corp oval, dupa care, functie de caz, prin interiorul corpurilor ovale, se trec discuri-calibru ovale sau corpurile ovale se trec prin filiere cu gauri ovale calibrate, care deformeaza materialul corpurilor peste limita de elasticitate astfel incat in final sa se obtina dimensiunile tranversale necesare fiecarui corp oval.



TAMPON SI PROCEDEU DE FABRICARE AL ACESTUIA

Revendicari

1-Tamponul, constituit din doua corpuri concentrice, 1, respectiv 2, care pot glisa unul in celalat, corpul interior, 2, avand fixat la un capat o placa frontala pentru fixarea pe vehicolul feroviar, 3, iar corpul exterior, 1, avand fixat la un capat o placa frontala pentru aplicarea fortei de ciocnire, 4, corpul interior, 2, avand prevazut la interior o diafragma, 5, care inchide, prin intermediul unui arc-amortizor, 6, circuitul fortei dintre placa frontala pentru aplicarea fortei, 4, si partea dinspre placa frontala de fixare pe vehicol, 3, a corpului interior, 2, se caracterizeaza prin aceea ca cele doua corpuri, respectiv corpul exterior, 1, si corpul interior, 2, au sectiunea transversala ovala, ambele fiind goale la interior.

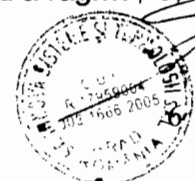
2-Tamponul, conform revendicarii 1, se caracterizeaza prin aceea ca, pentru a tine seama de marimile solicitarilor din exploatare, montarea corpului oval interior, 2, respectiv a corpului oval exterior, 1, fata de placa frontala pentru fixarea pe vagon, 3, respectiv, fata de placa frontala pentru aplicarea fortei, 4, se face astfel incat dimensiunea maxima transversala a corpurilor sa fie in plan orizontal.

3-Tamponul, conform revendicarilor 1 si 2, se caracterizeaza prin aceea ca mentinerea fortei de precomprimare a amortizorului, 6, montat in tampon se realizeaza prin intermediul unei tije, 7, fixate pe placa frontala de aplicare a fortei de ciocnire, 4, tija, 7, care culiseaza printr-o gaura, a, din diafragma, 5, tija, 7, care mentine precomprimarea prin intermediul unui sistem de blocare, 8, montat la capatul tije, 7, dinspre placa frontala pentru fixarea pe vehicolul feroviar, 3.

4-Tamponul, conform revendicarilor 1 si 2, se caracterizeaza prin aceea ca corpul oval interior, 2, poate fi dublat la interior, in zona dintre placa frontala de fixare pe vehicolul feroviar, 3, si diafragma, 5, printr-un corp oval suplimentar, 9, oval insectiune transversala si gol la interior, astfel incat, in zona respectiva sa se obtina o rezistenta mecanica superioara la solicitarile cu fortele transversale si/sau longitudinale.

5-Tamponul, conform revendicarilor 1, 2, si 4, se caracterizeaza prin aceea ca corpul oval suplimentar, 9, este sudat frontal fata de placa frontala pentru fixarea pe vehicolul feroviar, 3,

6-Tamponul, conform revendicarilor 1, 2, 4 si 5, se caracterizeaza prin aceea ca distanta intre partea fontala a corpului oval suplimentar, 9, care nu este sudata pe placa frontala pentru fixarea pe vehicolul feroviar, 3, si diafragma, 5,



are valoarea, **A**, egala cu zero cand se doreste evitarea deformatiei plastice a zonei dintre placa frontala pentru fixarea pe vagon, **3**, si diafragma, **5**, si are valoarea, **A**, diferita de zero in cazul in care se doreste aparitia, in timpul ciocnirilor accidentale cu viteze mari, a deformatiei plastice in zona dintre placa frontala pentru fixarea pe vagon, **3**, si diafragma, **5**.

7-Tamponul, conform revendicarilor 1, 2, 4, 5 si 6, **se caracterizeaza prin aceea ca** pe suprafata interioara si/sau exterioara a corpului oval exterior, **1**, respectiv a corpului oval interior, **2**, se pot monta, cu o anumita forta radiala de seraj, niste bucle ovale in sectiune transversala, **10**, din otel, astfel incat sa se obtina o stabilitate optima controlata a celor doua corpuri ovale, **1**, respectiv, **2**, fata de solicitarea cu forta axiala.

8-Tamponul, conform revendicarilor 1, 2, 4, 5, 6 si 7, **se caracterizeaza prin aceea ca** pe suprafetele laterale ale corpurilor ovale, **1**, respectiv **2**, se pot practica, in anumite sectiuni transversale, niste escavatii longitudinale, astfel incat in cazul deformarii axiale peste limita de stabilitate a corpurilor ovale, **1**, respectiv **2**, in domeniul plastic, sa se obtina o limitare a marimii fortei axiale.

9-Tamponul, conform revendicarilor 1, 2, 4, 5, 6, 7 si 8, **se caracterizeaza prin aceea ca** intre corpul oval exterior, **1**, si corpul oval interior, **2**, se pot intercala bucle ovale de ghidare, **11a**, **11b**, din material de uzura antifricțiune, care sa asigure conditii optime de alunecare intre cele doua corpuri ovale, **1**, respectiv **2**, chiar si in lipsa unei ungeri.

10- Tamponul, conform revendicarilor 1, 2, si 4, **se caracterizeaza prin aceea ca** corpul oval exterior, **1**, corpul oval interior, **2**, respectiv corpul oval suplimentar, **9**, se obtin din tevi cu diametrul si grosimea peretilor adecvata dimesiunilor si rezistentei mecanice necesare fiecarui corp, tevi care dupa debitare se deformeaza radial prin presare pana la o dimensiune apropiata de dimensiunile necesare in sectiunea ovala a fiecarui corp oval, dupa care, functie de caz, prin interiorul corpurilor ovale, se trec discuri-calibru ovale sau corpurile ovale se trec prin filiere cu gauri ovale calibrate, care deformeaza materialul corpurilor peste limita de elasticitate astfel incat in final sa se obtina dimensiunile transversale necesare fiecarui corp oval.



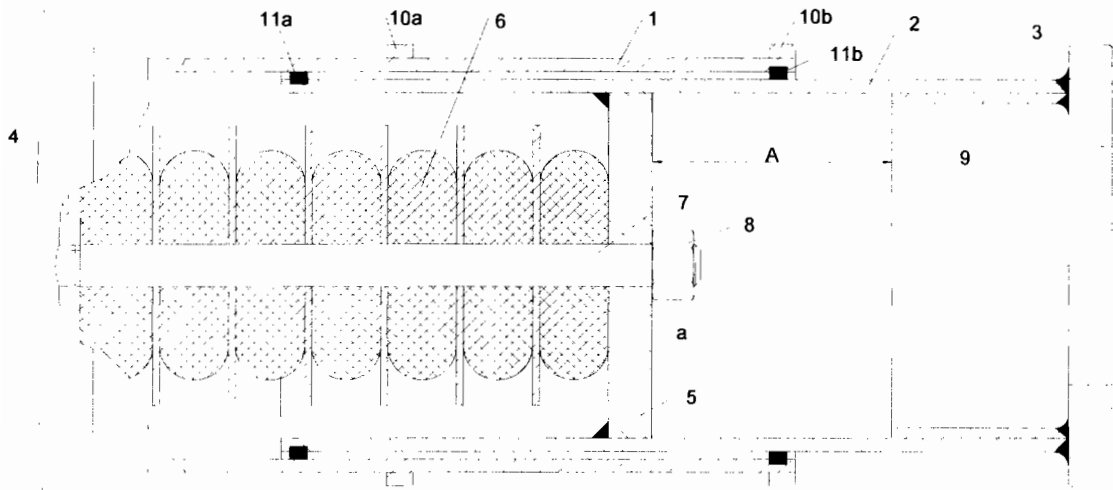


Fig. 1

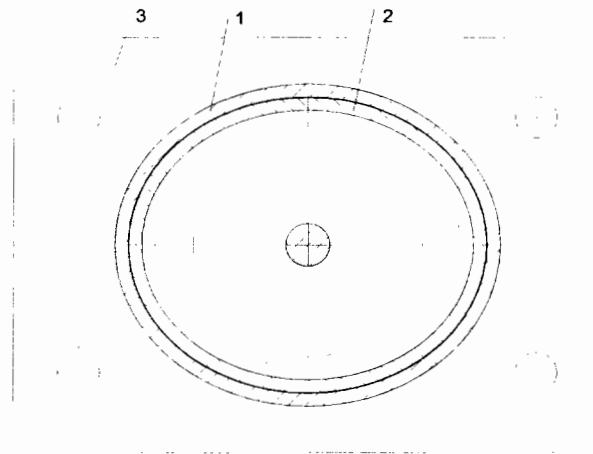


Fig. 2

