



(12) **BREVET DE INVENȚIE**

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

(21) Nr. cerere: **96-00120**

(22) Data de depozit: **22.07.1994**

(30) Prioritate: **23.07.1993 FR 93 09109;**

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
29.09.2000 BOPI nr. **9/2000**

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

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:
Nr. **FR 94 / 00920 22.07.1994**

(87) Publicare internațională:
Nr. **WO 95/03451 02.02.1995**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
FR 2677677

(71) Solicitant: **ALLEVARD, SAINT CLOUD, FR; SOCIETE ANONYME DE TRAVERSES EN BETON ARME, PARIS, FR;**

(73) Titular: **ALLEVARD, SAINT CLOUD, FR; SOCIETE ANONYME DE TRAVERSES EN BETON ARME, PARIS, FR;**

(72) Inventatori: **CAILLIAU JOEL, FACHES THUMESNIL, FR; VALLET DENIS, CLAMART, FR;**

(74) Mandatar: **ROMINVENT S.A. (AGENȚIE PENTRU BREVETE, DESENE, MĂRCI ȘI TRANSFER TEHNOLOGIE), BUCUREȘTI**

(54) **DISPOZITIV DE ANCORARE A UNEI LEGĂTURI ELASTICE A ȘINEI DE CALE FERATĂ**

(57) **Rezumat:** Prezenta invenție se referă la un dispozitiv de ancorare a unei legături elastice a șinei de cale ferată într-o traversă a căii ferate. Dispozitivul de ancorare a unei legături elastice a unei șine de cale ferată, conform invenției, are în alcătuire un element elicoidal (20), realizat sub forma unei spire, a cărui secțiune permite obținerea în poziția de montaj a unei suprapuneri paralele, cel puțin între fața interioară și inferioară a filetului elementului elicoidal (20) și fața de vis-a-vis a filetului elementului "tată" (1), ca și a unui contact reciproc între elementul elicoidal (20) și întreaga suprafață externă a filetului elementului "mamă" (2). Elementul elicoidal (20) este înșurubat pe corpul elementului "mamă" (2) astfel, încât fața superioară exterioară a filetului elementului elicoidal (20) este înclinată în raport cu axa elementului "tată" (1) și fața superioară elicoidală este paralelă cu fața inferioară interioară, iar secțiunea elementului elicoidal (20) este rombică. Înălțimea elementului "mamă" (2) este mai mare sau egală cu înălțimea elementului elicoidal (20), iar gulerul (12) este poziționat cu marginile sale superioare la același nivel cu fața superioară a traversei (7) în care se introduce dispozitivul. Elementul "mamă" (2) și elementul elicoidal (20) sunt prevăzute cu un înveliș (22) din material compresibil, asigurând legătura cu traversa (7). Dispozitivul prezintă în plus niște aripioare (b) de antirotatie, care se extind radial pe direcția axei elementului "mamă" (2) și sunt turnate simultan cu elementul "mamă" (2) sau cu învelișul (22).

Revendicări: 8
Figuri: 6

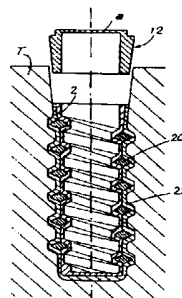


Fig. 5

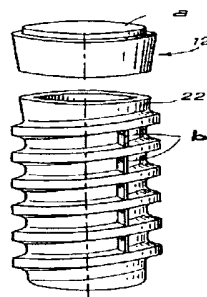


Fig. 6

RO 116023 B1



Prezenta invenție se referă la un dispozitiv de ancorare a unei legături elastice a șinei de cale ferată, într-o traversă a căii ferate.

Se cunosc sisteme de ancorare, cuprinzând un element "tată" filetat, destinat a fi fixat, prin înșurubare, de un element "mamă" filetat la interior, încorporat în traversă.
5 Elementul "mamă" este, în general, constituit dintr-o teacă de material plastic, inserată în traversă, în timpul turnării acesteia. Dar teaca respectivă rezistă slab la efortul permanent de tracțiune, exercitat de elementul "tată", ceea ce se traduce printr-un fluaj al materialului tecii, adică o deformare continuă, ce antrenează o diminuare a efortului de strângere și compromiterea eficacității legăturii. În plus, în vederea standardizării, s-a
10 ajuns la utilizarea unei tecii unice, pentru elemente "tată" de lungimi diferite. Or partea utilă a tecii are același preț de unitate de lungime, ca și partea restantă, ceea ce nu e avantajos din punct de vedere economic.

Problema tehnică, pe care o rezolvă invenția de față, constă în realizarea unui dispozitiv de ancorare, mai eficient, prin înlăturarea efectului de fluaj al materialului tecii dispozitivului.
15

Dispozitivul de ancorare a unei legături elastice a șinei de cale ferată, conform invenției, are în alcătuire un element elicoidal, realizat sub forma unei spire a cărei secțiune permite obținerea în poziția de montaj a unei suprapuneri paralele, cel puțin între fața interioară și inferioară a filetului elementului elicoidal și fața de vis-a-vis a
20 filetului elementului "tată" ca și a unui contact reciproc între elementul elicoidal și întreaga suprafață externă a filetului elementului "mamă", elementul elicoidal este înșurubat pe corpul elementului "mamă", astfel încât fața superioară exterioară a filetului elementului elicoidal este înclinată în raport cu axa elementului "tată" și fața superioară elicoidală este paralelă cu fața inferioară interioară a elementului "tată", iar secțiunea
25 elementului elicoidal este rombică; înălțimea elementului "mamă" este mai mare sau egală cu înălțimea elementului elicoidal și gulerul este poziționat cu marginile sale superioare la același nivel cu fața superioară a traversei în care se introduce dispozitivul, elementul "mamă" și elementul elicoidal sunt prevăzute cu un înveliș din material compresibil, asigurând legătura cu traversa, dispozitivul prezintă, în plus, niște aripioare
30 de antirotăție, care se extind radial pe direcția axei elementului "mamă" și sunt turnate simultan cu elementul "mamă" sau cu învelișul, iar elementul elicoidal e prevăzut ca să fie metalic și elementul "mamă" să fie din material plastic izolant; dispozitivul prezintă un joc radial între fața laterală a elementului "tată" și fața internă a elementului "mamă".

O caracteristică bună a invenției este dată de aceea că diametrul interior al spirelor elementului elicoidal este mai mic sau egal cu diametrul exterior al filetului elementului "tată", în vederea obținerii în poziția de montaj a unei suprapuneri a fețelor
35 orientate una spre celalaltă, ale filetelor elementului elicoidal și elementului "tată".

O altă caracteristică bună a invenției este dată de aceea că elementul elicoidal este constituit dintr-un fir de secțiune paralelipipedică și de preferință rombică, ce este
40 înfiletat pe elementul "mamă".

Conform unei alte caracteristici, înălțimea elementului "mamă" este mai mare sau egală cu înălțimea elementului elicoidal.

Conform unui mod particular de realizare practică, dispozitivul prezintă în plus un guler destinat a fi poziționat între fața superioară a traversei și marginea superioară a
45 elementului "mamă". De preferință, gulerul prezintă un perete obturator formând o capsulă de etanșare ce poate fi perforat prin introducerea elementului "tată".

RO 116023 B1

Conform unui alt mod de realizare practică, elementul "mamă" și elementul elicoidal sunt prevăzute cu un înveliș din material compresibil care asigură legătura cu traversa.

Conform unui alt mod de realizare practică, dispozitivul prezintă aripioare anti-rotăție dispuse longitudinal și a căror margine exterioară este situată pe sau în interiorul cilindrului înfășurător al emenetului "mamă" împreună cu elementul elicoidal al învelișului exterior.

Conform invenției, este prevăzut ca elementul elicoidal să fie metalic, iar elementul "mamă" să fie fabricat din material plastic izolant.

Prin aplicarea invenției se obțin următoarele avantaje:

- permite limitarea fluajului și mărirea sprijinului filetului exterior al elementului "tată" pe filetul interior al elementului "mamă", ceea ce mărește rezistența la smulgere;
- poate fi ușor adaptat unor elemente "tată" de lungimi diferite prin ajustarea înălțimii elementului elicoidal utilizându-se un singur element "mamă".

În cele ce urmează, se dă un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu fig. 1 ÷ 6 care reprezintă:

- fig. 1, vedere a elementului "tată";
- fig. 2, vedere a elementului "mamă" în secțiune;
- fig. 3, vedere în secțiune a dispozitivului în poziția montată;
- fig. 4, vedere a elementului elicoidal;
- fig. 5, vedere în secțiune a dispozitivului într-un alt mod de realizare;
- fig. 6, vedere a elementului mamă într-o altă variantă de realizare.

Dispozitivul reprezentat în fig. 1 și 2 este destinat ancorării unei legături a șinei de cale ferată (nereprezentată) într-o traversă **T**. Acesta cuprinde un element "tată" **1** filetat la exterior, destinat a fi fixat prin înșurubare într-un element "mamă" **2**, o teacă filetată la interior și realizată din material plastic izolant, încorporată în traversa **T**, în general în timpul turnării acesteia. Conform invenției, elementul "mamă" **2** mai prezintă un element elicoidal **20** solidar feței sale laterale externe, de preferință asamblat prin înșurubare pe corpul aceluiași element elicoidal **20**. Legătura dintre elementul "mamă" **2** și betonul traversei **T** este astfel asigurată indirect prin intermediul elementului elicoidal **20**. Diametrul interior al spirelor elementului elicoidal **20** este mai mic cu câțiva milimetri față de diametrul extern al filetului exterior al elementului "tată" **1**. Astfel, în poziție de montaj se obține o suprapunere axială a fețelor orientate una spre cealaltă ale filetelor elementului elicoidal **20** și elementului "tată" **1**. Această suprapunere garantează o excelentă rezistență mecanică în direcție axială în timpul unei încărcări statice sau dinamice, efortul fiind transmis de la elementul "tată" **1** la elementul elicoidal **20** prin intermediul peretelui lateral al elementului "mamă" **2** care are o grosime relativ mică și este realizat din material plastic deformabil elastic neprezentând decât o ușoară sensibilitate la fluaj. Dacă ansamblul element elicoidal **20**, și elementul "tată" **1** este sollicitat printr-un efort de smulgere, elementul "tată" **1** este blocat datorită suprapunerii descrise mai sus, iar rupțura ancorajului este astfel evitată pentru valori normale ale efortului în domeniul considerat. De asemenea este prevăzută păstrarea, în direcție radială în poziția montată, a unui joc între fața laterală a elementului "tată" **1** și fața internă a elementului "mamă" **2** în vederea compensării unei eventuale nepotriviri de fabricație sau unei dilatații termice. Fundul elementului "mamă" **2** este închis, așa cum

este reprezentat în fig. 2 dar poate fi și deschis, conform unor soluții de realizare practică neprezentată.

95 Așa cum este reprezentat în fig. 3, elementul elicoidal **20** este constituit dintr-un fir metalic înfășurat în elice în jurul unei axe verticale a cărui secțiune este paralelipipedică și de preferință rombică. Secțiunea rombică permite o bună cooperare funcțională între filetul elementului "tată" **1** și profilul elementului elicoidal **20**. Ea permite de asemenea realizarea cu o grosime uniformă a peretelui lateral al elementului "mamă" **2**. În plus, vârfurile secțiunii rombigice care sunt orientate radial către traversa **T**, în
100 beton, participă la reținerea elementului "mamă" **2** în locașul său.

Înălțimea elementului "mamă" **2** este mai mare sau egală cu înălțimea elementului elicoidal **20** atunci când acesta este înșurubat pe corpul elementului "mamă" **2**. este clar totuși că, ținând cont de configurația sa elicoidală, elementul elicoidal **20** prezintă o anumită elasticitate, în special pe direcția XX' .

105 Într-un mod particular de realizare practică marginea superioară este elementului "mamă" **2** ajunge la același nivel cu fața superioară a traversei **T**. Este prevăzută în acest caz dispunerea în interiorul locașului a unui guler **12**, așa cum este reprezentat în fig. 5, gulerul **12** reprezintă deci o prelungire a elementului "mamă" **2**, cu a cărui margine superioară se racordează. Totuși gulerul **12** nu participă la ancorare, deoarece nu
110 prezintă filet. În plus, elementul elicoidal **20** nu vine în contact prin înfiletare cu gulerul **12**. De preferință, în cadrul acestui mod de realizare practică, se va realiza un profil cilindric sau tronconic al locașului, în vederea poziționării gulerului **12** numai după turnarea traversei și uscarea betonului. Astfel sunt ocolite riscurile de fisurare datorate fenomenului de retragere a betonului.

115 Gulerul **12** prezintă în mod avantajos un perete obturator **a** formând o capsulă de etanșare. Peretele obturator **a** va fi perforat prin introducerea extremității inferioare a elementului "tată" **1** în timpul montajului. Tot în fig. 5, elementul "mamă" **2** și elementul elicoidal **20** sunt prevăzute cu un înveliș **22** din material compresibil (de exemplu un elastomer sau un material plastic) care asigură legătura cu betonul traversei **T**. Învelișul
120 **22** a realizat de exemplu prin supraturnare și permite absorbirea abaterilor datorate dilatației apărute între materialul elementului "mamă" **2** și/sau elementul elicoidal **20** și betonul traversei **T**.

În modul de realizare practică reprezentat în fig. 6, fața laterală externă a învelișului **22** prezintă niște aripioare **b** dispuse pe direcția longitudinală în mod
125 discontinuu între două spire adiacente ale elementului elicoidal **20**. Aceste aripioare **b** sunt destinate a împiedica rotația părții inferioare a dispozitivului de ancorare în raport cu traversa **T**. Ele sunt realizate prin turnare sau supraturnare și au o lățime radială mai mică sau egală cu adâncimea șanțului elicoidal delimitat de cilindrul înfășurător al învelișului **22**. În cazul în care învelișul **22** nu a fost prevăzut, lățimea radială a aripioarelor **b** este mai mică sau egală cu dimensiunea porțiunii proeminente a
130 elementului elicoidal **20**. În toate cazurile, marginea exterioară a aripioarelor **b** se situează pe/sau în interiorul cilindrului înfășurător al părții inferioare a dispozitivului de ancorare. Eventual, dispozitivul va prezenta mai multe serii de aripioare **b** aliniat sau decalate pe fața laterală exterioară.

1. Dispozitiv de ancorare a unei legături elastice a unei șine de cale ferată, într-o traversă, cuprinde un element "tată" filetat exterior, destinat a fi fixat, prin înșurubare, printr-un guler prevăzut cu un perete obturator, ce este perforat, pentru a intra într-un element "mamă", filetat interior, incorporat în traversă și prevăzut cu un element elicoidal, solidar cu fața sa laterală externă, al cărui diametru interior al spirelor este mai mic sau egal cu diametrul exterior al filetului elementului "tată", **caracterizat prin aceea că** are, în alcătuire, un element elicoidal (20), realizat sub forma unei spire a cărei secțiune permite obținerea în poziția de montaj a unei suprapuneri paralele cel puțin între fața interioară și inferioară a filetului elementului elicoidal (20) și fața de vis-a-vis a filetului elementului "tată" (1) ca și a unui contact reciproc între elementul elicoidal (20) și întreaga suprafață externă a filetului elementului "mamă" (2). 140 145

2. Dispozitiv conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** elementul elicoidal (20) este înșurubat pe corpul elementului "mamă" (2), astfel încât fața superioară exterioară a filetului elementului elicoidal (20) este înclinată în raport cu axa elementului "tată" (1) și fața superioară elicoidală este paralelă cu fața inferioară, interioară, a elementului "tată" (1), iar secțiunea elementului elicoidal (20) este rombică. 150

3. Dispozitiv conform revendicărilor 1 - 2, **caracterizat prin aceea că** înălțimea elementului "mamă" (2) este mai mare sau egală cu înălțimea elementului elicoidal (20).

4. Dispozitiv conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că** gulerul (12) este poziționat cu marginile sale superioare, la același nivel cu fața superioară a traversei (T), în care se introduce dispozitivul. 155

5. Dispozitiv conform revendicărilor 1 ÷ 4, **caracterizat prin aceea că** elementul "mamă" (2) și elementul elicoidal (20) sunt prevăzute cu un înveliș (22) din material compresibil, asigurând legătura cu traversa (T). 160

6. Dispozitiv conform revendicărilor 1 ÷ 5, **caracterizat prin aceea că** prezintă, în plus, niște aripioare (b) de antirotație, care se extind radial pe direcția axei elementului "mamă" (2) și sunt turnate simultan cu elementul "mamă" (2) sau cu învelișul (22).

7. Dispozitiv conform revendicărilor 1 ÷ 6, **caracterizat prin aceea că** este prevăzut ca elementul elicoidal (20) să fie metalic, iar elementul "mamă" (2) să fie din material plastic, izolant. 165

8. Dispozitiv conform revendicărilor 1 ÷ 7, **caracterizat prin aceea că** prezintă un joc radial, între fața laterală a elementului "tată" (1) și fața internă a elementului "mamă" (2).

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

Examinator: **ing.Niculescu Adrian**

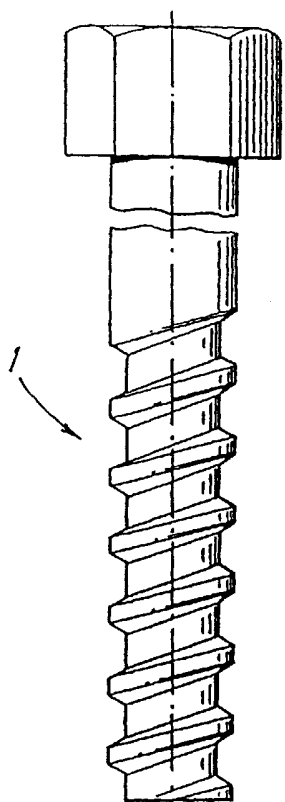


Fig. 1

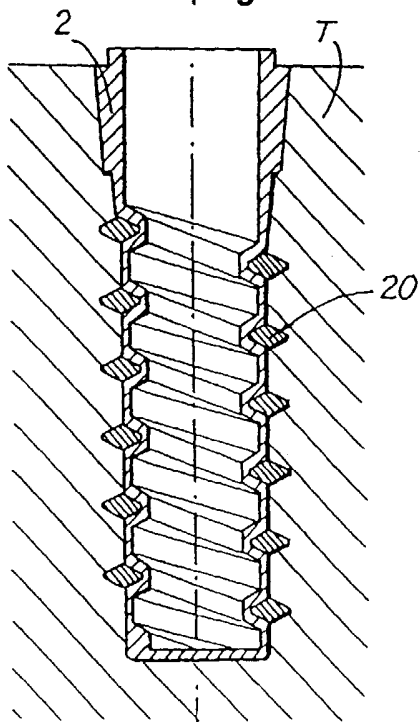


Fig. 2

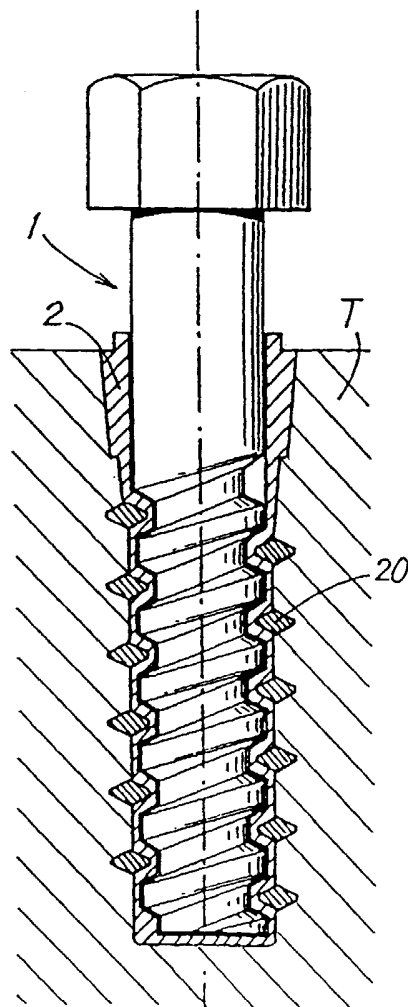


Fig. 3

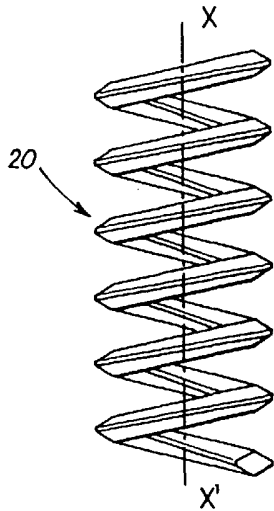


Fig. 4

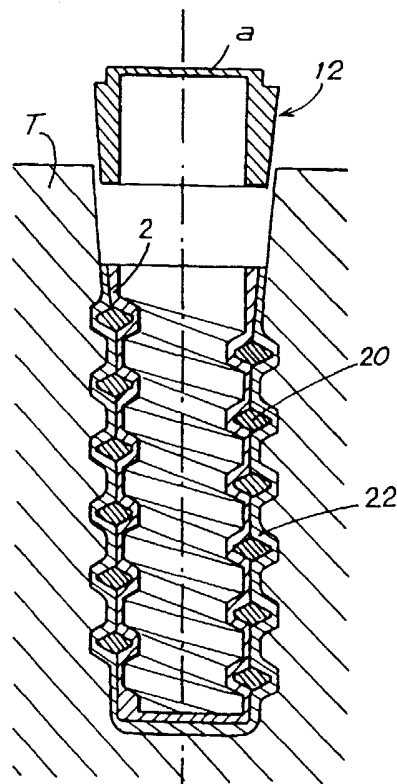


Fig. 5

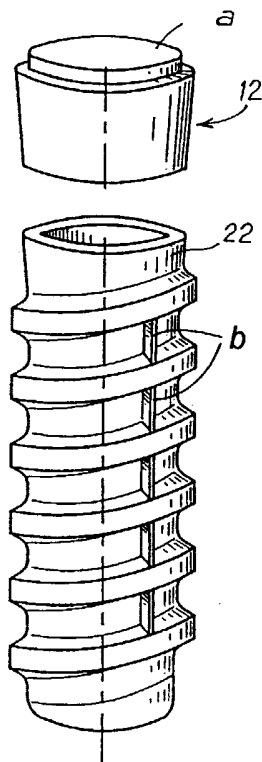


Fig. 6