



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2018 00857

(22) Data de depozit: 31/10/2018

(41) Data publicării cererii:
30/07/2020 BOPI nr. 7/2020

(71) Solicitant:
• BETAK S.A., STR. INDUSTRIEI NR. 4,
BISTRIȚA NĂSĂUD, BN, RO

(72) Inventatori:
• BULEA CAIUS CASIU, STR. CONSTANTIN
DOBROGEANU GHEREA NR.13,
BISTRIȚA NĂSĂUD, BN, RO

(74) Mandatar:
INTEGRATOR CONSULTING S.R.L.,
STR. DUNĂRII NR. 25, BL.C1, AP. 5,
CLUJ NAPOCA, JUD. CLUJ

(54) ANSAMBLU DE RACORDARE A ȚĂRUȘILOR
(ELECTROZILOR) LA CENTURA DE ÎMPĂMÂNTARE ȘI MOD
DE REALIZARE A ACESTUIA

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un ansamblu de racordare a țăruișilor la centura de împământare, destinat construirii circuitelor de protecție la supratensiuni în jurul unor obiective care se întind pe suprafețe mari. Ansamblul conform invenției este alcătuit dintr-un țăruiș de împământare (1), pe extremitatea căruia este sudată o placă de sprijin (2) ce are practicată o fereastră (f), și peste care se rigidizează o contraplacă (3) pe care există adâncituri (j) orizontale sau verticale, și două nervuri între care conductorul electric (6) cilindric sau sub formă de platbandă este rigidizat cu niște șuruburi (4) și niște piulițe (5), pentru simplificarea montării platbanda fiind realizată cu trei zone, una de fixare (g), una de imobilizare (h) și una de atașare (i), în momentul asamblării zona de atașare (i) pătrunzând în fereastră (f), sprijinindu-se pe peretele acesteia, și cuprinzând elementul centurii de împământare pe zona de imobilizare (h).

Revendicări: 2
Figuri: 9

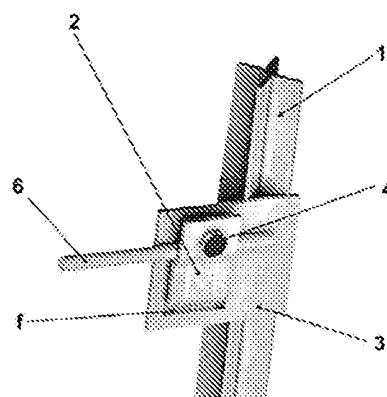
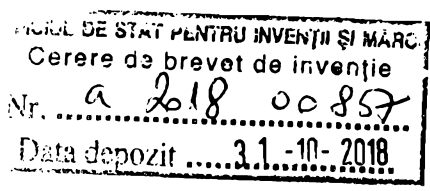


Fig. 5





Ansamblu de racordare a țărășilor (electrozilor) la centura de împământare și mod de realizare a acestuia

Invenția se referă la un ansamblu de racordare a țărășilor (electrozilor) la centura de împământare și mod de realizare a acestuia destinat construirii circuitelor de protecție la supratensiuni în jurul unor obiective care se întind pe suprafețe mari.

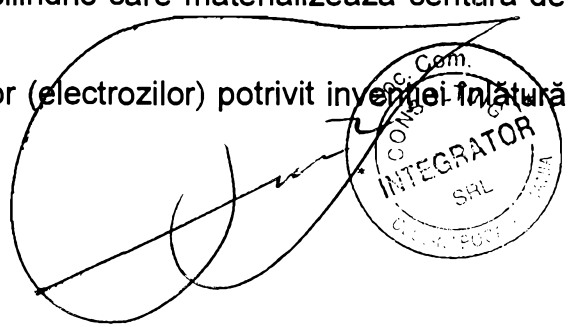
În vederea construirii unor circuite de protecție la supratensiuni a unor obiective cu amprentă mare la sol se face apel la plantarea unei multitudini de electrozi (țărăși) care sunt incluși într-un circuit electric prin intermediul unei centuri conductoare. Racordarea fizică a electrozilor (țărășilor) la centura de conectare electrică sau la un conductor asimilat electric centurii trebuie să țină seama de cerința ca rezistența electrică să fie cât mai redusă, din punct de vedere mecanic asamblarea să fie fermă și sigură, iar prin conectare proprietățile anticorozive ale elementelor componente să nu fie afectate.

Sunt cunoscute soluții care presupun asamblări șurub-piuliță care, în diferite feluri, rigidizează de o placă atașată electrodului (țărășului) o aripă sudată, de regulă la o extremitate a acestuia, o platbandă care materializează modalitatea de conexiune în cadrul centurii de împământare sau asamblarea se face într-un alt mod și anume prin rigidizarea, de exemplu, prin asamblare filetată a platbandei sau conductorului rotund de placa electrodului.

Dezavantajele acestor ansambluri sunt că realizarea racordării presupune găurirea platbandei la fața locului sau operațiuni de sudare, în teren, la fața locului ceea ce presupune o logistică adecvată, de cele mai multe ori în locuri fără utilități. Operația presupune efort, manoperă și timp îndelungat și de asemenea, implică îndepărtarea stratului protector, anticorosiv de zinc, ceea ce produce o reducere semnificativă a rezistenței la coroziune a conexiunii soldată, în final, cu scăderea dramatică a duratei de viață a prizei de împământare .

Problema pe care o rezolvă invenția este simplificarea modului de racordare a țărășilor la banda sau conductorul cilindric care materializează centura de împământare.

Ansamblu de racordare a țărășilor (electrozilor) potrivit invenției înălțură de-



zavantajele de mai sus întrucât pentru o rigidizare bună este alcătuit dintr-o placă de sprijin sudată la extremitatea superioară a țărșului și o contraplacă pe care există două nervuri între care conductorul electric, cilindric sau sub formă de platbandă, este rigidizat cu niște șuruburi cu piulițe iar pentru simplificarea montării, platbanda este realizată în trei trepte, una de fixare, una de imobilizare și una de atașare care prin zona de atașare pătrunde într-o fereastră practică pe placa de sprijin și după prinderea conductorului este rigidizată pe zona de fixare cu ajutorul unui șurub și a unei piulițe de placa de sprijin.

Avantajele invenției sunt de o simplitate mai mare, o funcționalitate și o siguranță superioară în exploatare, evitarea deteriorării țărșurilor la montare și un timp mai redus de realizare a racordării la montaj.

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

Fig. 1 – o vedere axonometrică din față a ansamblului destinat racordării țărșului la o centură materializată de un conductor electric circular.

Fig. 2 - o vedere axonometrică din spate a ansamblului destinat racordării țărșului la o centură materializată de un conductor electric circular.

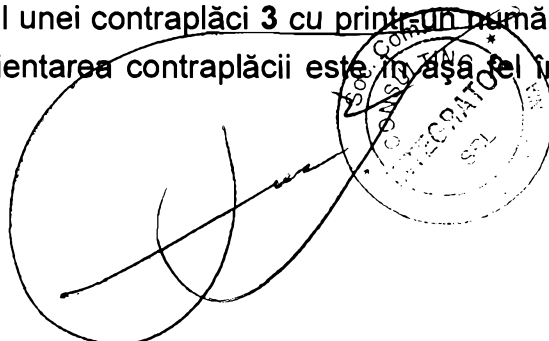
Ansamblul potrivit invenției este alcătuit dintr-un electrod (țărș) de împământare 1, la extremitatea căruia care se află sudată o placă de sprijin 2 peste care se fixează o contraplacă 3 cu ajutorul a patru șuruburi 4 și a unor piulițe 5. Între placa 2 și contraplaca 3 se introduce un conductor 6 care este parte a circuitului de protecție. Pe fața contraplăcii 3 se practică niște adâncituri orizontale a, respectiv verticale b cărora pe partea opusă le corespund niște nervuri orientate cu convexitatea spre exteriorul montajului. Pe placa de sprijin 2 sunt practicate de asemenea niște orificii c folosite dacă conductorul este fixat în mod direct, prin străpungere de niște șuruburi.

Intr-un alt exemplu de realizare a invenției și în legătură cu Fig. 3 și Fig. 4 care reprezintă

Fig. 3 - o vedere axonometrică din față a ansamblului destinat racordării țărșului la o centură materializată de o platbandă.

Fig. 4 - o vedere axonometrică din spate a ansamblului destinat racordării țărșului la o centură materializată de o platbandă.

De această dată ansamblul este alcătuit dintr-un electrod (țărș) de împământare 1, o placă de sprijin sudată 2 la extremitatea țărșului peste care este imobilizată platbanda centurii cu ajutorul unei contraplăci 3 cu printr-un număr de patru șuruburi 4 și a unor piulițe 5. Orientarea contraplăcii este în așa fel încât



nervurile opuse adânciturilor orizontale **a**, respectiv verticale **b** sunt orientate spre interiorul montajului.

Un alt exemplu de realizare este dat și în legătură cu Fig. 5 cu Fig. 6 care prezintă:

Fig. 5 - o vedere axonometrică din față a ansamblului destinat montării țărșului de împământare la o centură materializată de un conductor cilindric (cablu).

Fig. 6 - o vedere axonometrică din spate a ansamblului destinat montării țărșului de împământare la o centură materializată de un conductor cilindric (cablu).

Fig. 7 - o vedere axonometrică din față a ansamblului destinat montării țărșului de împământare la o centură materializată de o platbandă conductoare.

Fig. 8 - o vedere axonometrică din spate a ansamblului destinat montării țărșului de împământare la o centură materializată de o platbandă conductoare.

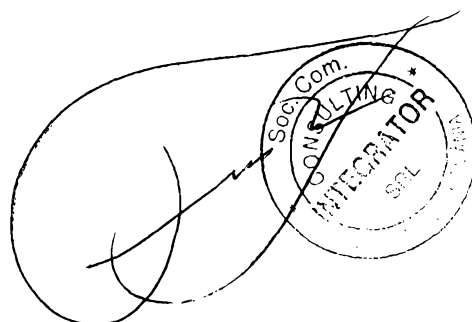
Fig. 9 – o detaliere a construcției contrapiesei.

Ansamblul potrivit invenției este alcătuit dintr-un electrod (țărș) de împământare **1**, pe extremitatea căruia se află sudată o placă de sprijin **2** peste care se fixează o contraplacă **3** cu ajutorul unui șurub **4** și a unei piulițe **5**. Intre placa **2** și contraplaca **3** se introduce un conductor **6** care este parte a circuitului de protecție. Pe placa de sprijin **2**, cu orientare, în general, orizontală, se află practică o fereastră **f**.

Contraplaca **3** este astfel construită prin îndoirea succesivă a unei piese de tablă în așa fel încât să se obțină trei zone treptate paralele între ele: o primă zonă de fixare, **g**, a doua zonă de imobilizare **h** și o zonă de atașare **i**. Pe zona de imobilizare **h** se găsesc aplicate una sau mai multe adâncituri **j** cu orientare verticală sau orizontală, adâncituri care au corespondent sub formă de nervuri evidente pe partea opusă a contraplăcii **3**.

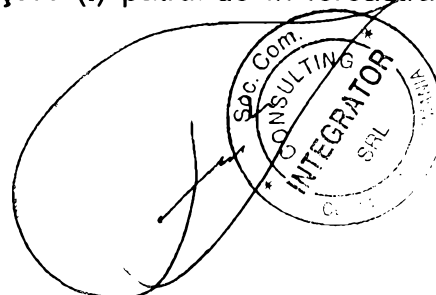
În momentul asamblării, zona de atașare **i** a contraplăcii **3** pătrunde în fereastra **f**, se sprijină pe peretele acesteia, cuprinde elementul centurii de împământare pe zona de imobilizare unde calcă pe nervurile din spatele adânciturilor **j** și este rigidizată prin intermediul asamblării șurub **4** - piuliță **5** pe zona de fixare a contraplăcii **3** care se așează pe partea superioară a plăcii de sprijin **2**.

După caz, centura de împământare poate fi reprezentată de un conductor cilindric (Fig. 5, Fig. 6) sau de o platbandă (Fig. 7, Fig. 8).



Revendicări

1. Ansamblu de racordare a țăruișilor (electrozilor) la centura de împământare destinat construirii circuitelor de protecție la supratensiuni în jurul unor obiective care se întind pe suprafețe mari și unde centura este materializată prin conductoare cilindrice sau prin platbande și o multitudine de țăruiși, fiecare racordat individual cu respectarea unui mod de dispunere pe teren **este caracterizat prin aceea că**, este alcătuit dintr-un electrod (țăruiș) de împământare (1) pe extremitatea liberă a căruia se află sudată o placă de sprijin (2) peste care se fixează o contraplacă (3) pe care există practic niște adâncituri orizontale (a), respectiv verticale (b) cărora pe partea opusă le corespund niște nervuri orientate cu convexitatea spre exteriorul montajului când centura este reprezentată de un conductor cilindric, respectiv cu convexitatea spre interiorul montajului când centura este reprezentată de un conductor de tip platbandă, contraplacă rigidizată cu ajutorul a patru șuruburi (4) și a unor piulițe (5), aceeași centură se poate rigidiza și de placa de sprijin (2) printr-o fixare cu șuruburi care pătrund în niște orificii (c) după ce trec prin niște orificii practicate direct în conductor.
2. Ansamblu de conectare a țăruișilor (electrozilor) la centura de împământare ca la revendicarea 1 **este caracterizat prin aceea că**, este alcătuit dintr-un electrod (țăruiș) de împământare (1), pe care se află sudată o placă de sprijin (2) în care este practică o fereastră (f) cu orientare orizontală, peste care se fixează o contraplacă (3) astfel construită din tablă încât prin îndoire succesivă să se obțină trei zone treptate în același sens: o primă zonă de fixare (g), a doua zonă de imobilizare (h) și o zonă de atașare (i), pe zona de imobilizare (h) se găsesc realizate prin îndoire una sau mai multe adâncituri (j) cu orientare verticală, adâncituri care au corespondent sub formă de nervuri evidente pe partea opusă a contraplăcii (3), unde calcă în timpul rigidizării cu zona de fixare (g) pe placa de sprijin (2) printr-un ansamblu șurubul-piuliță (4, 5) pe conductorul (6) care materializează centura și care poate fi cilindric sau sub forma unei platbande, după ce zona de atașare (i) pătrunde în fereastră (f) piesei de sprijin (2).



88

1

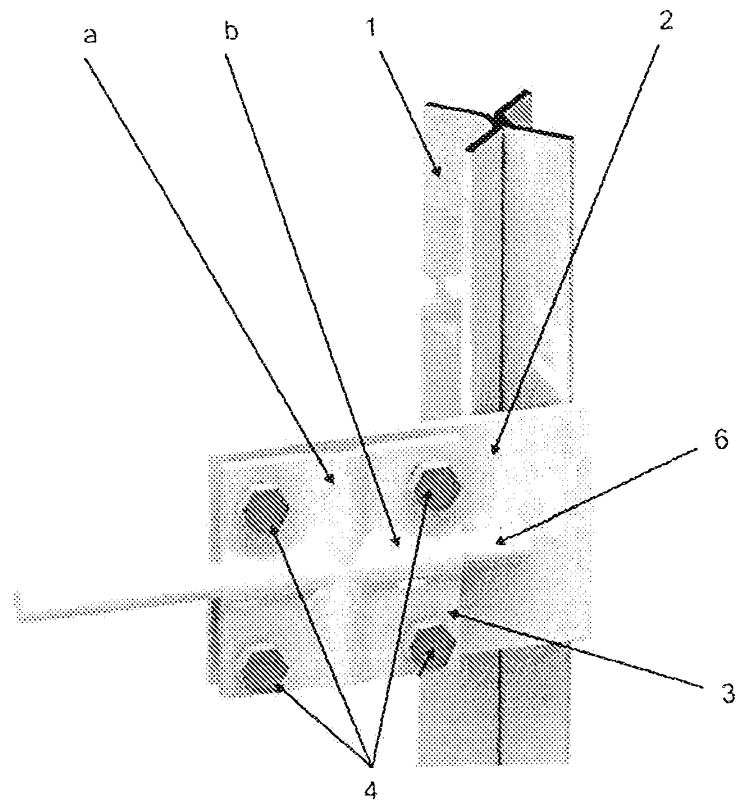


Fig. 1

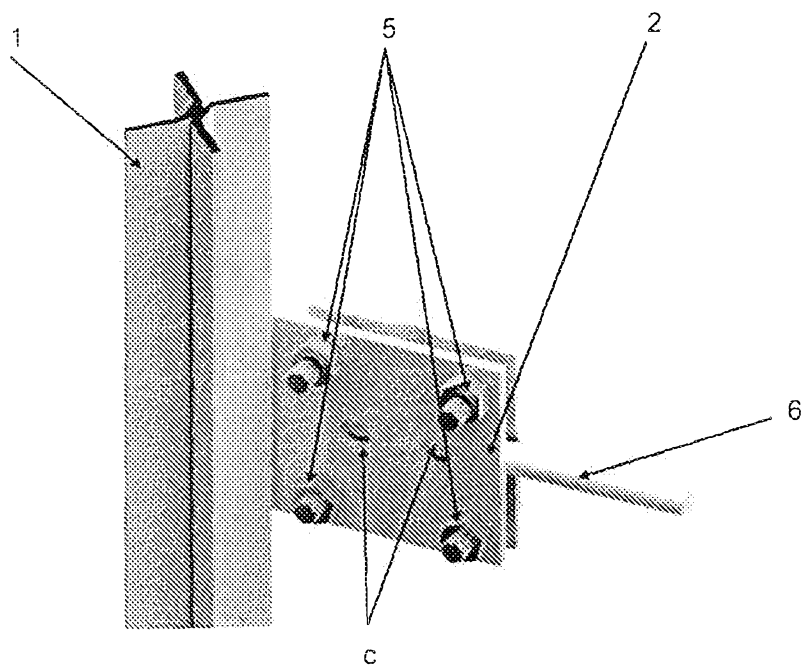
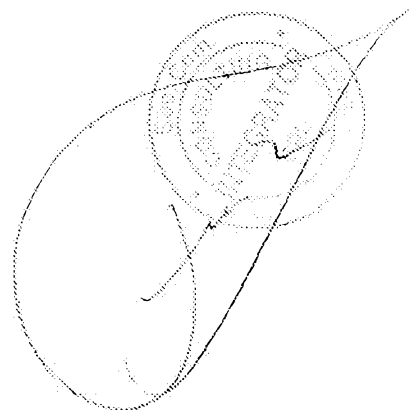


Fig. 2



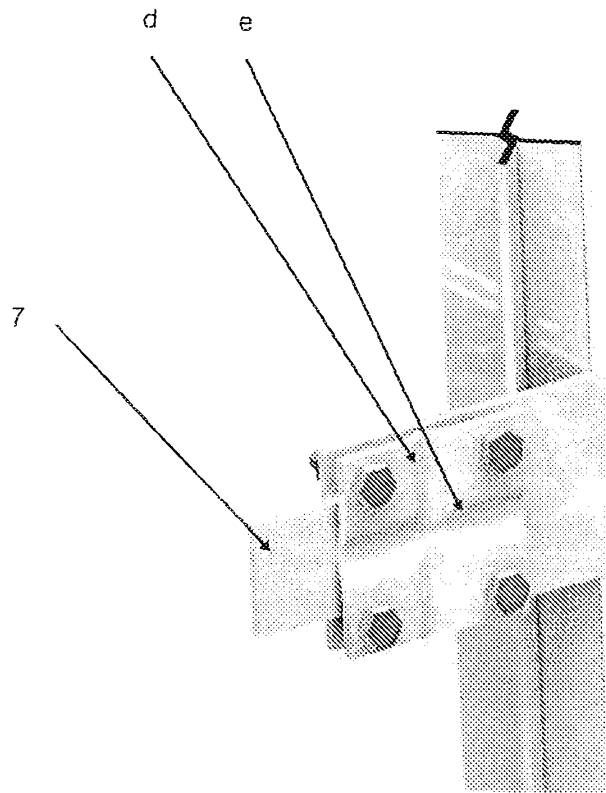


Fig. 3

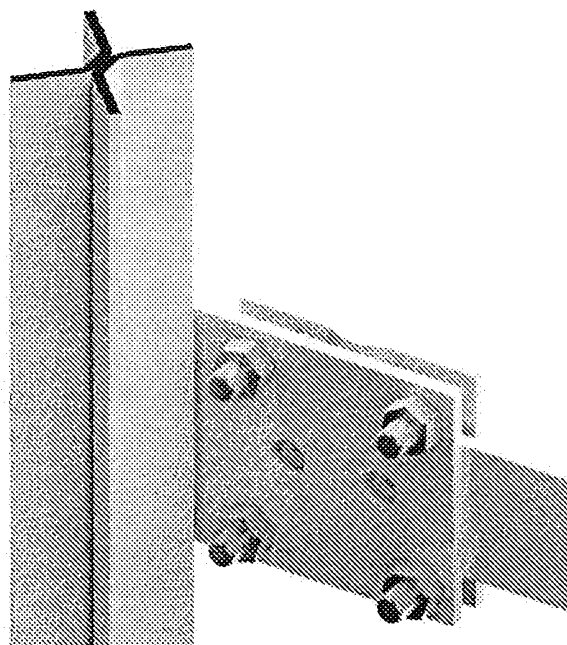
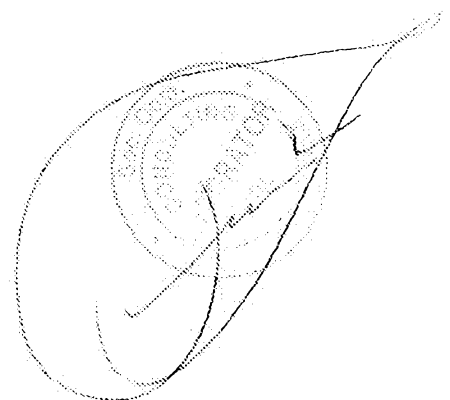


Fig. 4



26

3

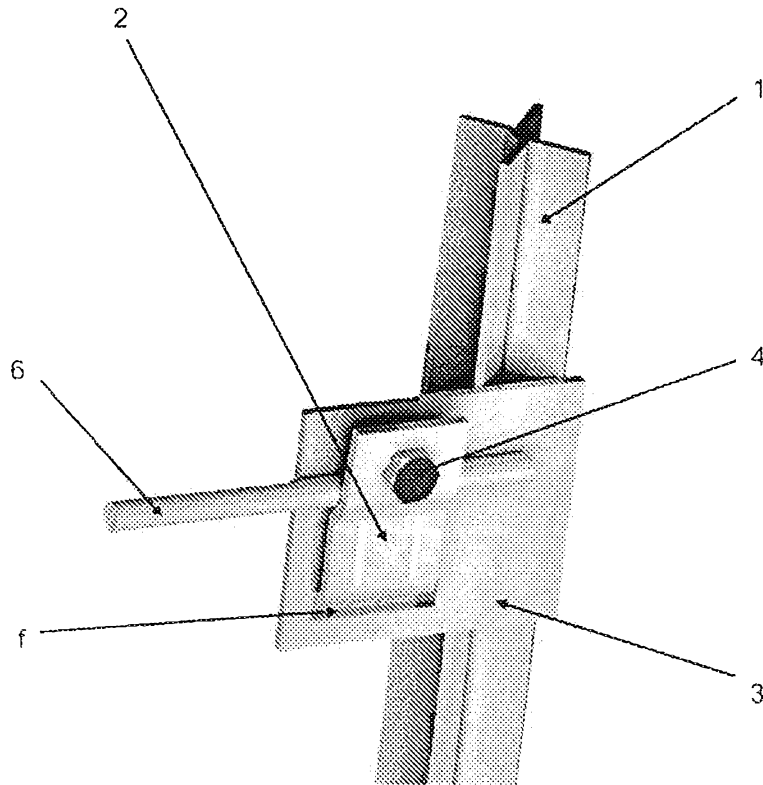


Fig. 5

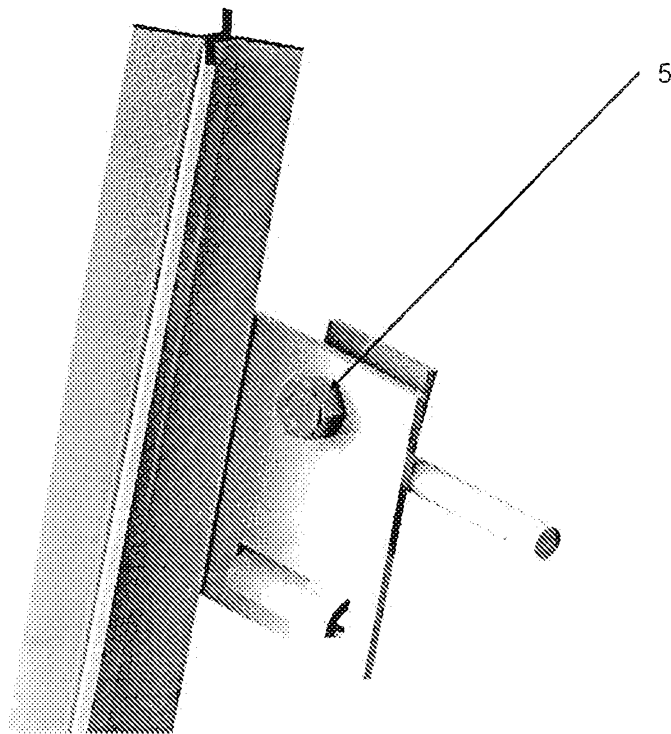
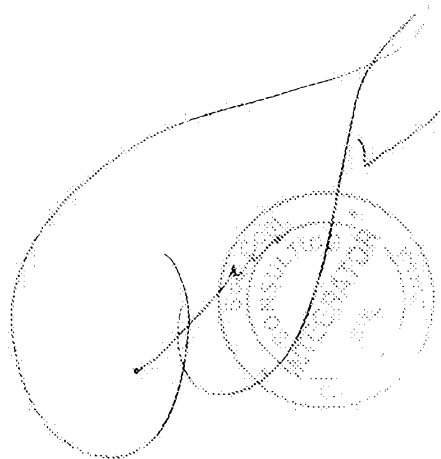


Fig. 6



V.

4

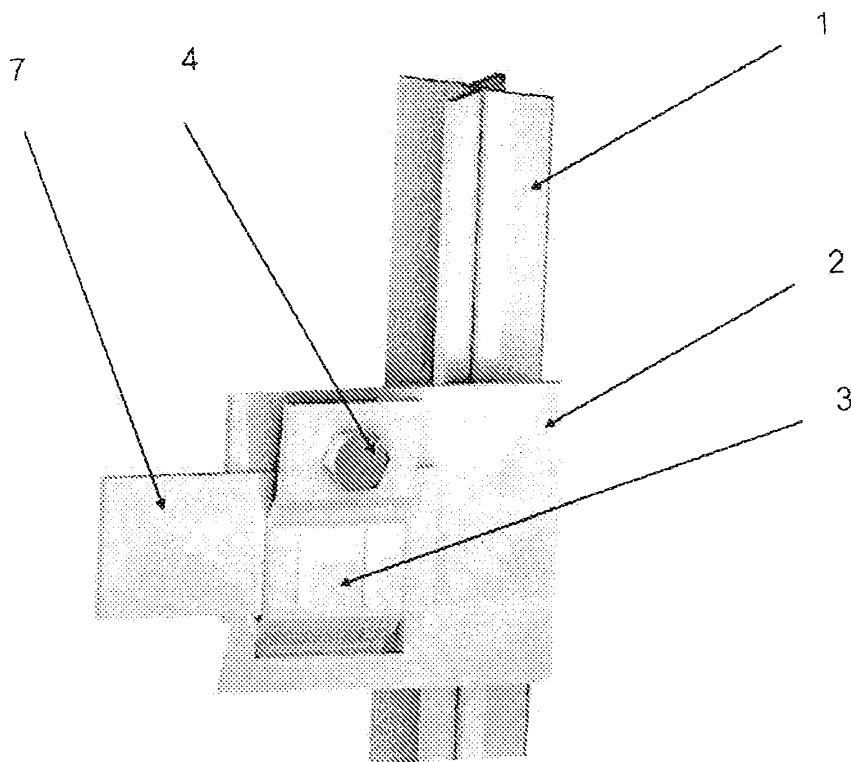


Fig. 7

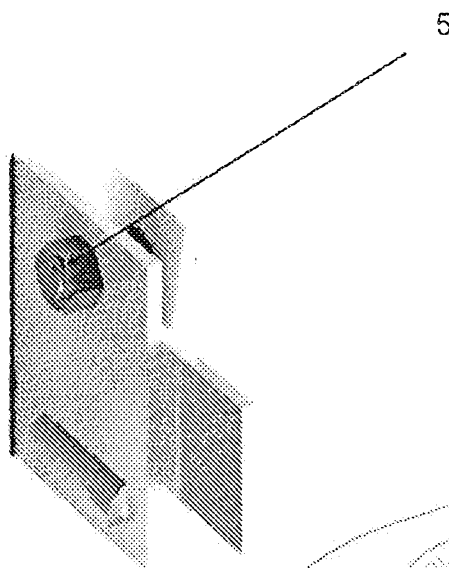
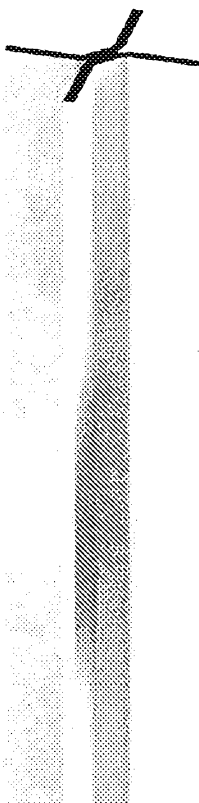
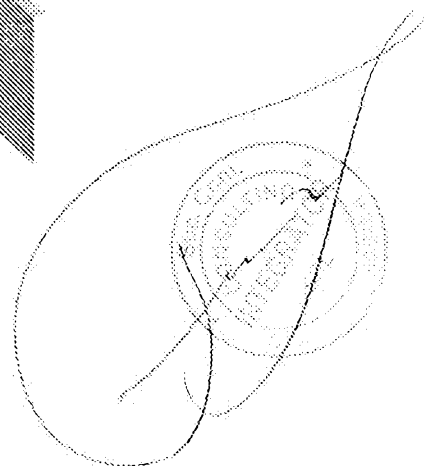


Fig. 8



5

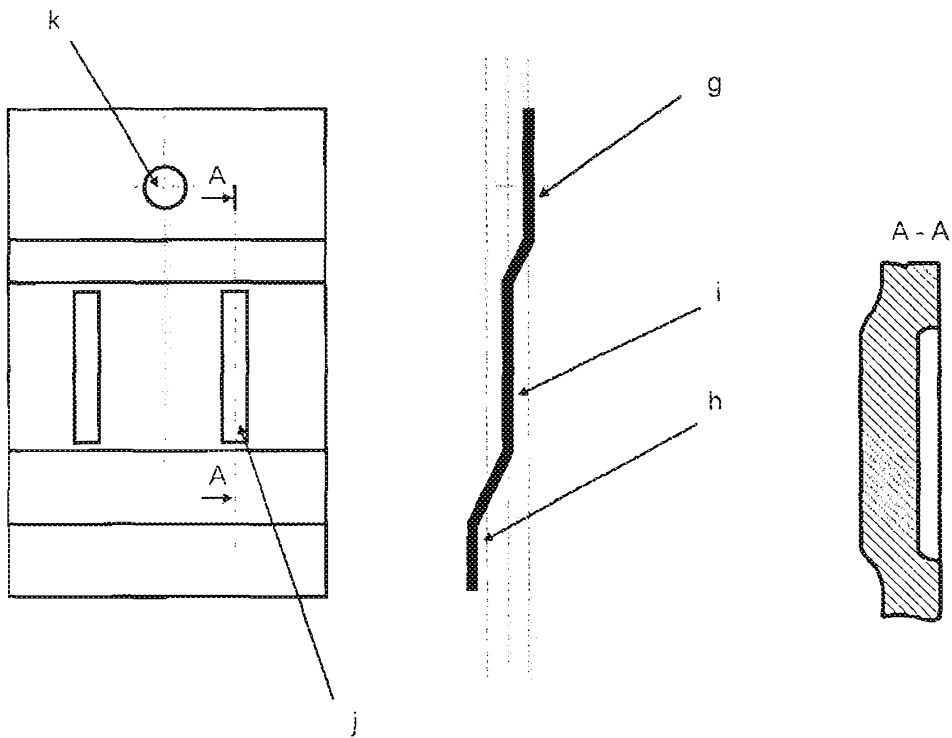


Fig. 9

