



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00340**

(22) Data de depozit: **12.04.2011**

(41) Data publicării cererii:
28.02.2013 BOPI nr. 2/2013

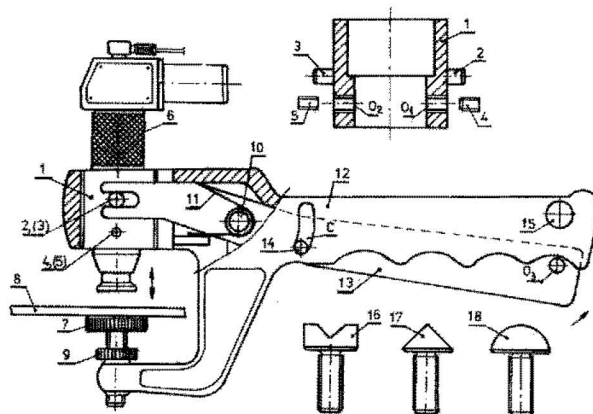
(71) Solicitant:
• UNIVERSITATEA "ȘTEFAN CEL MARE"
DIN SUCEAVA, STR. UNIVERSITĂȚII NR. 13,
SUCEAVA, SV, RO

(72) Inventatori:
• GUTT GHEORGHE, STR. VICTORIEI
NR. 61, SAT SFÂNTU ILIE, SV, RO;
• GUTT SONIA, STR. VICTORIEI NR. 61,
SAT SFÂNTU ILIE, SV, RO

(54) DISPOZITIV DE POZIȚIONARE, STRÂNGERE ȘI RIGIDIZARE PENTRU SONDE DESTINATE ÎNCERCĂRII MECANICE *IN* *SITU* LA TABLE ȘI PROFILURI METALICE

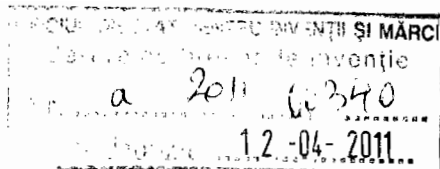
(57) Rezumat:

Invenția se referă la un dispozitiv de poziționare verticală, strângere și rigidizare, pe suprafața materialului încercat, a diverselor durimetre portabile, destinate încercărilor mecanice *in situ* a tablelor și a profilurilor metalice. Dispozitivul conform invenției folosește o structură mecanică de tip clește, formată, la rândul ei, dintr-o buclă (1) detașabilă, pe care se fixează, cu două șuruburi (4 și 5), corpul (6) unei sonde durimetrice, un suport (7) de sprijin pentru semifabricatul (8) încercat, o piuliță (9) randalinată de blocare, un bolț (10) de blocare a poziției, un canal (C) pentru asigurarea cursei, un orificiu (O₃) cilindric și un buton (15) cu arc de reducere, pentru blocarea cleștelui la forța maximă de strângere, precum și niște suporturi (16, 17 și 18) de sprijin și rigidizare, folosite la încercarea semifabricatelor de diverse geometrii.



Revendicări: 1
Figuri: 1





15

DISPOZITIV DE POZITIONARE, STRINGERE SI RIGIDIZARE PENTRU SONDE DESTINATE INCERCARI MECANICE IN SITU LA TABLE SI PROFILE METALICE

Invenția se referă la un sistem mecanic destinat fixării perpendiculare precum și rigidizării durimetrelor portabile, cu sarcină de încărcare statică și a durimetrelor cu sarcină de încărcare dinamică, pe materialul supus încercării în vederea determinării durității lui precum și în vederea determinării altor mărimi caracteristice importante precum: modul de elasticitate, lucru mecanic de deformare, tendință de fluaj, tendință de relaxare, capacitate de ecruisare, mărimi folosite pentru caracterizarea avansată ale comportării acestuia în diverse condiții de lucru. Una din condițiile unei precizii ridicate de măsurare la durimetrele portabile o constituie asigurarea perpendicularității solicitării mecanice pe materialul încercat și asigurarea unei rigidizări avansate a întregului sistem de încercare astfel încât echipamentul de încercare împreună cu materialul încercat să se comporte ca un corp solid unitar în timpul solicitării lui prin intermediul unui penetrator dur. Problematika rigidizării devine extrem de importantă în special la încercarea dinamică de duritate bazată pe măsurarea energiei de recul elastic, invențiile : [Aparat pentru încercarea materialelor în regim dinamic, autori Sonia Gutt, Gheorghe Gutt, Brevet RO 122.604/2007], [Durimetru dinamic cu arc, autori Sonia Gutt, Gheorghe Gutt, Brevet RO 122.605/2007], [Durimetru dinamic cu fotobariere, autori Sonia Gutt, Gheorghe Gutt, Brevet RO 122.606/2007], propunerile de invenții [Durimetru universal, autori Sonia Gutt, Gheorghe Gutt, dosar OSIM A00547/2010], [Durimetru, autori Gheorghe Gutt, Sonia Gutt, Dosar OSIM A00550/2010] dar și la încercarea statica de duritate bazata pe masurarea adincimii de pătrundere sub sarcina [DIN EN ISO 14.577, Incercarea instrumentală de pătrundere], a măsurării forței de reacție sub sarcina [Durimetru electronic portabil, autori Gheorghe Gutt Sonia Gutt, Traian Lucian Severin, Andrei Gutt, Dosar OSIM A001341/2010], [Aparat pentru încercarea și caracterizarea avansată a materialelor, autori Sonia Gutt, Gheorghe Gutt, Traian Lucian Severin, Andrei Gutt, Dosar OSIM A00/873/2010], Aceste procedee valorifică în scopul determinării valorii durității atât nivelul deformării elastice cât și pe cel al deformării plastice a materialului încercat, orice abatere de la rigiditate a sistemului de încercare reflectându-se direct în creșterea erorilor de măsurare.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui dispozitiv de poziționare, strângere și rigidizare, de tip clește mecanic manual, destinat preluării diferitelor tipuri de sonde de măsurare, aparținând unei game largi de durimetre portabile, a poziționării verticale a lor (față de suprafața de încercat) precum și strângerii și rigidizării acestor sonde pe materialul încercat, de natura tablelor metalice sau a profilelor metalice, în vederea asigurării unei precizii ridicate de măsurare. În acest scop este folosit un echipament de tip clește, prevăzut cu o bucsă în care, prin strângerea a două șuruburi, se fixează sonda durimetrului portabil. Prin apăsarea manuală a celor două brațe ale cleștelui se realizează deplasarea și poziționarea sondei perpendicular spre și pe materialul încercat, asigurând prin blocarea mecanică a celor două brațe la valoarea limită a forței de strângere o rigiditate maximă a sistemului. Dispozitivul conform invenției asigură totodată, prin intermediul unor corpuri prismatice sau curbe de sprijin, adaptarea sistemului de măsurare la profile metalice cu diverse geometrii.



Pin aplicarea invenției se obține următorul avantaj:

- se realizează un dispozitiv de fixare, strângere și rigidizare, pentru durimetre portabile, care printr-o operație simplă de manevrare asigură condiții bune de perpendicularitate și o rigiditate ridicată a sistemului de încercare constituind prin aceasta garanția unei precizii bune la determinări.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătura cu figura 1 care reprezintă dispozitivul de pozitionare, strângere și rigidizare pe care este montată o sondă motorizată, aparținând unui durimetru portabil, prin intermediul căreia materialului încercat este supus unui ciclu de încărcare- descărcare cu viteză constantă, ciclu în cadrul căruia, prin algoritmi specifici și a unui soft corespunzător, se determină: duritatea, modulul de elasticitate de pătrundere, lucrul mecanic de deformare elastică, lucrul mecanic de deformare plastică și lucrul mecanic de deformare totală, tendința de fluaj, tendința de relaxare și capacitatea de ecruisare pentru materialul încercat.

Dispozitivul conform invenției este format dintr-o structura mecanică tip clește echipat cu o bucsă 1 detașabilă prevăzută cu două bolțuri 2 și 3, două șuruburi 4 și 5, înfiletate în două orificii O_1 și O_2 , cu ajutorul cărora se fixează și se strânge corpul 6 al sondei durimetrice, un suport 7 cilindric de sprijin, semifabricatul 8 încercat sub formă de tablă, o piuliță 9 de blocare randalinată, un bolț 10 de rotație, un arc 11 de readucere, două brațe 12 și 13 de strângere, un buton 14 de blocare a poziției, un canal C de asigurare a cursei, un orificiu O_3 cilindric și un buton 15 cu arc de readucere pentru blocarea cleștelui la forța maximă de strângere și niște suporturi 16, 17 și 18 de sprijin și rigidizare folosite la încercarea semifabricatelor profilate de diverse geometrii.

Modul de lucru cu folosirea dispozitivului este următorul: corpul 6 al sondei durimetrice se introduce în locașul cilindric al bucsii 1 detașabile după care se strâng bine șuruburile 4 și 5 după care se apasă butonul 14 de blocare a cursei ceea ce permite deplasarea pe verticală a brațului 13 de strângere permițând introducerea bucsii 1 împreună cu sonda durimetrică 6 în gheara brațului 12 de strângere. Prin apăsarea brațului 13 de strângere spre brațul 12 de strângere Butonului 14 de blocare intră în canalul C limitind la o valoare prescrisă deplasarea celor două brațe 12 și 13 de strângere, respectiv a sondei 6 durimetrice. După infiletarea, în funcție de materialul încercat, a unui suport 7, 16, 17 sau 18 și strângerea acestuia, cu piulița 9 randalinată de blocare, în poziția dictată de grosimea semifabricatului 8 se acționează manual cu o mână brațele 12 și 13 de strângere pînă cînd butonul 15 intră apăsat elastic de un arc în orificiul O_3 blocînd cleștele la forța maximă de strângere. În această poziție de maximă rigiditate a sistemului se execută încercare după care se apasă butonul 15 ceea ce are ca efect desfacerea cleștelui sub acțiunea arcului 11 de readucere sistemul fiind pregătit pentru o nouă încercare.

REVENDICARE

Invenția Dispozitiv de poziționare, strângere și rigidizare pentru sonde destinate încercării mecanice in situ la table și profile metalice, caracterizată prin aceea că în vederea preluării diferitelor tipuri de sonde de măsurare, aparținând unei game largi de durimetre portabile, a poziționării lor verticale față de suprafața de încercat precum și strângerii și rigidizării acestor sonde pe materialul încercat, de natura tablelor metalice sau a profilelor metalice, cu scopul asigurării unei precizii ridicate de măsurare, este folosită o structură mecanică de tip clește formată la rîndul ei dintr-o bucsă (1) detașabilă, pe care se fixează cu două șuruburi (4) și (5) corpul (6) al unei sonde durimetrice, un suport (7) cilindric de sprijin, pentru semifabricatul (8) încercat sub formă de tablă, o piuliță (9) randalinată de blocare, un bolt (10) de rotație, un arc (11) de readucere, două brațe (12) și (13) de strângere, un buton (14) de blocare a poziției, un canal (C) pentru asigurarea cursei, un orificiu (O₃) cilindric și un buton (15) cu arc de readucere pentru blocarea cleștelui la forța maximă de strângere precum și niște suporturi (16), (17) și (18) de sprijin și rigidizare folosite la încercarea semifabricatelor profilate de diverse geometrii.



