



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2007 00824**

(22) Data de depozit: **30.11.2007**

(41) Data publicării cererii:
30.03.2010 BOPI nr. 3/2010

(71) Solicitant:
• **FRÂNCU OCTAVIAN**,
STR. PETRU VULCANI, NR. 68,
COD 900572, CONSTANȚA, CT, RO;
• **SÂRBU IONEL**,
STR. STRĂPUNGHERA SILVESTRU,
NR. 40, BL. CL9, ET. 4, AP. 13,
COD 900572, IAȘI, IS, RO

(72) Inventatori:
• **FRÂNCU OCTAVIAN**,
STR. PETRU VULCANI, NR. 68,
COD 900572, CONSTANȚA, CT, RO;
• **SÂRBU IONEL**,
STR. STRĂPUNGHERA SILVESTRU,
NR. 40, BL. CL9, ET. 4, AP. 13,
COD 900572, IAȘI, IS, RO

(54) ECHIPAMENT PENTRU SUDARE CU VIBRARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un echipament pentru sudare cu vibrație. Echipamentul conform invenției este alcătuit dintr-o carcasă (3) port-excentric, fixată pe o placă (1) de bază, prin intermediul unei alte plăci (2) de cauciuc, pe carcasă (3) fiind montat un motor (6) de curent continuu, al cărui ax este pus în legătură cu un sistem cu excentric și contragreutăți (18 și 19), montat în interiorul carcasei (3), care, în momentul pornirii motorului (6), determină apariția unor vibrații care se transmit unor plăcuțe (11) montate la partea superioară a carcasei (3), pe care sunt fixate, una peste cealaltă, o placă (14) suport, o placă (15) de textolit și o placă (16) de susținere a pieselor de sudat.

Revendicări: 7
Figuri: 2

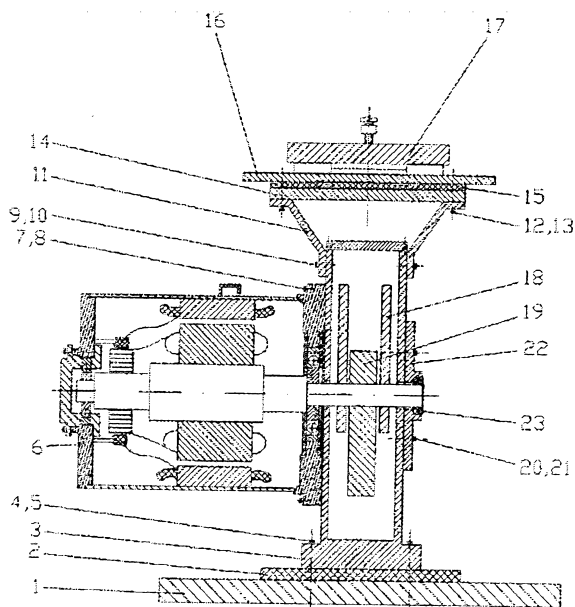


Fig. 1

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art. 32 din Legea nr. 64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art. 23 alin. (1) - (3).



ECHIPAMENT PENTRU SUDARE CU VIBRARE

Acest echipament poate fi folosit în industria constructoare de mașini, a corpurilor de nave fluviale și maritime, construcții metalice de risc ridicat, etc.

Se cunosc diferite sisteme de asamblare prin sudare la care în baia topită de sudură se introduc diferite elemente vibratorii sau se vibrează sârma electrod dar construcția echipamentului este destul de complicată și foarte scumpă.

Invenția de față optimizează procesul de asamblare prin sudare a reperelor din tablă deoarece prin introducerea sistemului de vibrare a acestora, în baia de sudură topită au loc fenomene favorabile obținerii unor cordoane de sudură de o calitate superioară față de procedeul clasic.

Echipamentul conform invenției se compune dintr-o placă de bază pe care se montează pe o placă de cauciuc o carcasa port-excentric prin intermediul unor șaibe și șuruburi. Pe această carcasă se fixează un motor de curent continuu prin șaibe și șuruburi. De carcasă se fixează cu șuruburi și șaibe niște plăcuțe cu formă specială pe care se montează și fixează prin intermediul unor șuruburi o placă suport, placă de textolit respectiv placa de susținere a pieselor de sudat. Pe carcasă se fixează sistemul cu excentric și contragreutăți. Pe placa suport port-piese se montează un sistem de fixare-strângere cu șurub a pieselor ce se assemblează prin sudare așezate pe rigle de sprijin.

Soluția adoptată prezintă avantajul unei construcții simple, ușor de realizat în orice întreprindere.

Se pot realiza diferite frecvențe de oscilație prin alimentarea motorului de curent continuu cu diferite tensiuni

Se poate obține o gamă de amplitudini ale mișcării vibratorii prin sistemul de reglare cu șurub a valorii excentricității.

Pe suportul port-piese se pot monta piese de diferite grosimi și diferite forme ale rostului necesar realizării sudării.

Pentru eliminarea transmiterii vibrațiilor la suportul de bază s-a folosit un covor de cauciuc.

Pentru eliminarea și evitarea apariției unui scurtcircuit între motor și arcul electric de sudare s-a folosit o protecție dintr-o placă de textolit și niște bucșe speciale izolatoare pentru șuruburile de fixare.

Sudarea se poate executa atât manual cât și cu ajutorul unui tractoraș de sudare montat pe un sistem de șine. Cu ajutorul acestuia se va realiza automatizarea procesului de sudare obținându-se o uniformitate mult sporită atât a mișcării de avans longitudinal cât și a avansului transversal al sârmei electrod.

Prin vibrarea băii topite se vor elimina gazele, golurile, uniformizându-se microstructura.

Piese de sudat se vor monta încât astfel încât vibrațiile să se transmită transversal pe cordonul de sudură.

Placa port-piese este prevăzută cu niște sprijine tip suport așezate în așa fel încât strângerea și poziționarea pieselor de sudat să se realizeze corect, eliminându-se posibilitatea apariției deformațiilor.

Cele patru plăci care fac legătura între sistemul vibrator cu excentric și suportul cu excentric port-piesă asigură întregului sistem o stabilitate sporită.

În figura 1 se prezintă o secțiune transversală prin echipament iar în figura 2 se prezintă o vedere laterală a acestui echipament.

Echipamentul conform invenției (fig.1,2), se compune dintr-o placă de bază pe care se montează pe o placă de cauciuc 2 carcasa port-excentric 3 prin intermediul șaielor și șuruburilor 4 și 5. Pe carcasă se fixează motorul de curent continuu 6 prin intermediul șaielor și șuruburilor 7,8. De asemenea de carcasa 3, se fixează cu șuruburi și șaibe 9,10 plăcuțele cu formă specială 11, în număr de 4. Pe aceste plăcuțe se montează și fixează prin intermediul șuruburilor și șaielor 12,13, placa suport 14, placa de textolit 15, respectiv placa de susținere a pieselor de sudat 16.

Pe carcasa 3 se fixează sistemul cu excentric și contragreutăți 18,19. Deoarece în carcasă se introduce din motive tehnologice ulei de răcire-ungere pentru evitarea curgerii acestuia se montează prin intermediul șaielor și șuruburilor 20,21, capacul 22 în care se montează garnitura 23.

În figura 2 se observă că pe placa suport 16 se montează sistemul de fixare-strângere cu șurub 24,25, a pieselor ce se assemblează prin sudare 17, care se așează pe riglele de sprijin 26.

Pentru a evita scurgerea băii de metal topit și pentru obținerea unui strat de rădăcină corespunzător se folosește sistemul de susținere a băii cu plăcuțe din material ceramic 27.

La alimentarea motorului de curent continuu 6, sistemul excentric 18,19, montat pe axul motorului se va roti determinând apariția vibrațiilor întregului sistem.

Frecvența oscilațiilor va fi în concordanță cu turația motorului iar amplitudinea oscilațiilor va depinde de valoarea excentricității sistemului cu excentric.

În timpul sudării vibrațiile se transmit băii topite a cordonului de sudură îmbunătățindu-i calitatea.

Sudura se poate realiza atât manual cât și mecanizat.

Se poate folosi procedeul de sudare manuală cu electrod învelit, procedeul de sudare în mediu de gaz protector MIG-MAG manual, folosind un pistol sau mecanizat cu ajutorul unui tractoraș de sudare montat pe o cale de rulare specială din profile sudate.

Standul este compus dintr-un motor de curent continuu, un sistem cu excentric de a cărui carcasă se fixează prin niște șuruburi patru plăci pe care se poziționează o placă suport pe care prin intermediul unui sistem de bride cu șurub se poziționează piesele ce se vor suda.

La cuplarea motorului la curent, axul rotorului va roti excentricul care va determina datorită dezechilibrului și a turației mari apariția unor vibrații, care vor fi transmise la piesele de sudat.

REVEDICĂRI

1. Echipamentul pentru sudare cu vibrare optimizează procesul de asamblare prin sudare ale reperelor din tablă, caracterizat prin introducerea sistemului de vibrare a pieselor în timpul sudării, în baia de sudură topită având loc fenomene favorabile obținerii unor cordoane de sudură de o calitate superioară față de procedeul clasic.

2. Echipamentul pentru sudare cu vibrare conform revendicării 1, caracterizat prin aceea că soluția adoptată prezintă avantajul unei construcții simple, ușor de realizat în orice întreprindere, pe suportul port-piese se pot fixa piese de diferite grosimi și forme, echipamentul prezentând posibilitatea realizării unor game diferite de frecvențe și de amplitudini ale mișcării vibratorii.

3. Echipamentul pentru sudare cu vibrare conform revendicărilor 1 și 2, caracterizat printr-un sistem de eliminarea a transiterii vibrațiilor la suportul de bază, printr-un covor de cauciuc, cât și prin folosirea unei protecții alcătuită dintr-o placă de textolit și niște bucșe speciale izolatoare pentru șuruburile de fixare.

4. Echipamentul pentru sudare cu vibrare conform revendicărilor 1, 2 și 3 poate permite atât sudarea electrică manuală cu electrozi înveliți cât și sudarea mecanizată cu ajutorul unui tractoraș de sudare montat pe un sistem de șine realizându-se automatizarea procesului de sudare și obținându-se o uniformitate mult sporită atât a mișcării de avans longitudinal cât și a avansului transversal al sârmei electrod.

5. Echipamentul pentru sudare cu vibrare, conform revendicărilor 1, 2, 3 și 4, caracterizat prin posibilitatea vibrării băii topite, transversal pe cordonul de sudură, în timpul lucrului elimina gazele, golurile, uniformizându-se microstructura.

6. Echipamentul pentru sudare cu vibrare, conform revendicărilor 1, 2, 3, 4 și 5, caracterizat prin niște sprijine tip suport care asigură corectă strângerea și poziționarea pieselor de sudat să se realizeze corect, eliminându-se posibilitatea apariției deformațiilor.

7. Echipamentul pentru sudare cu vibrare, conform revendicărilor 1, 2, 3, 4, 5 și 6, caracterizat prin patru plăci care fac legătura între sistemul vibrator cu excentric și suportul cu excentric port-piesă asigurând întregului sistem o stabilitate sporită.

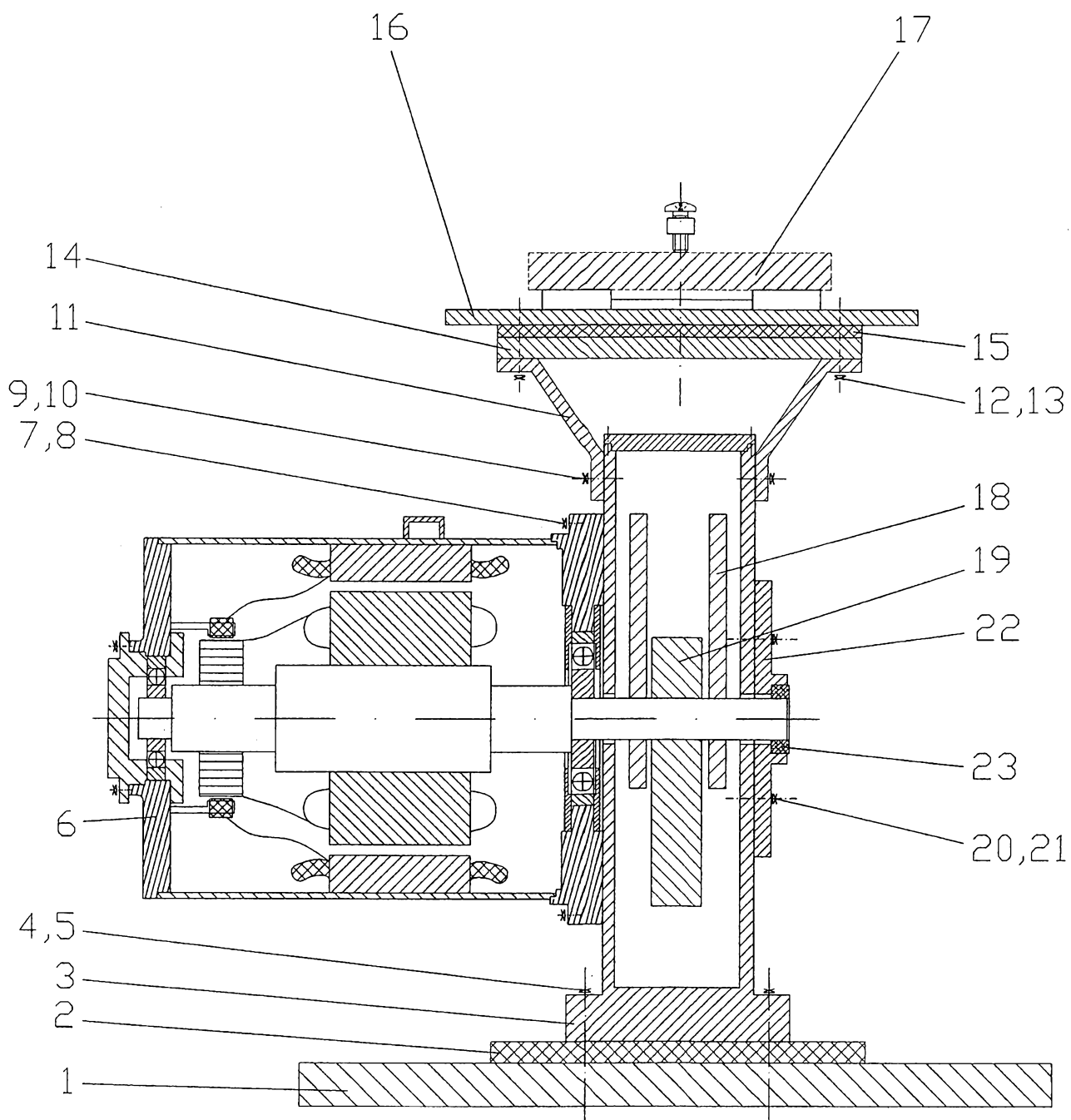


Fig.1

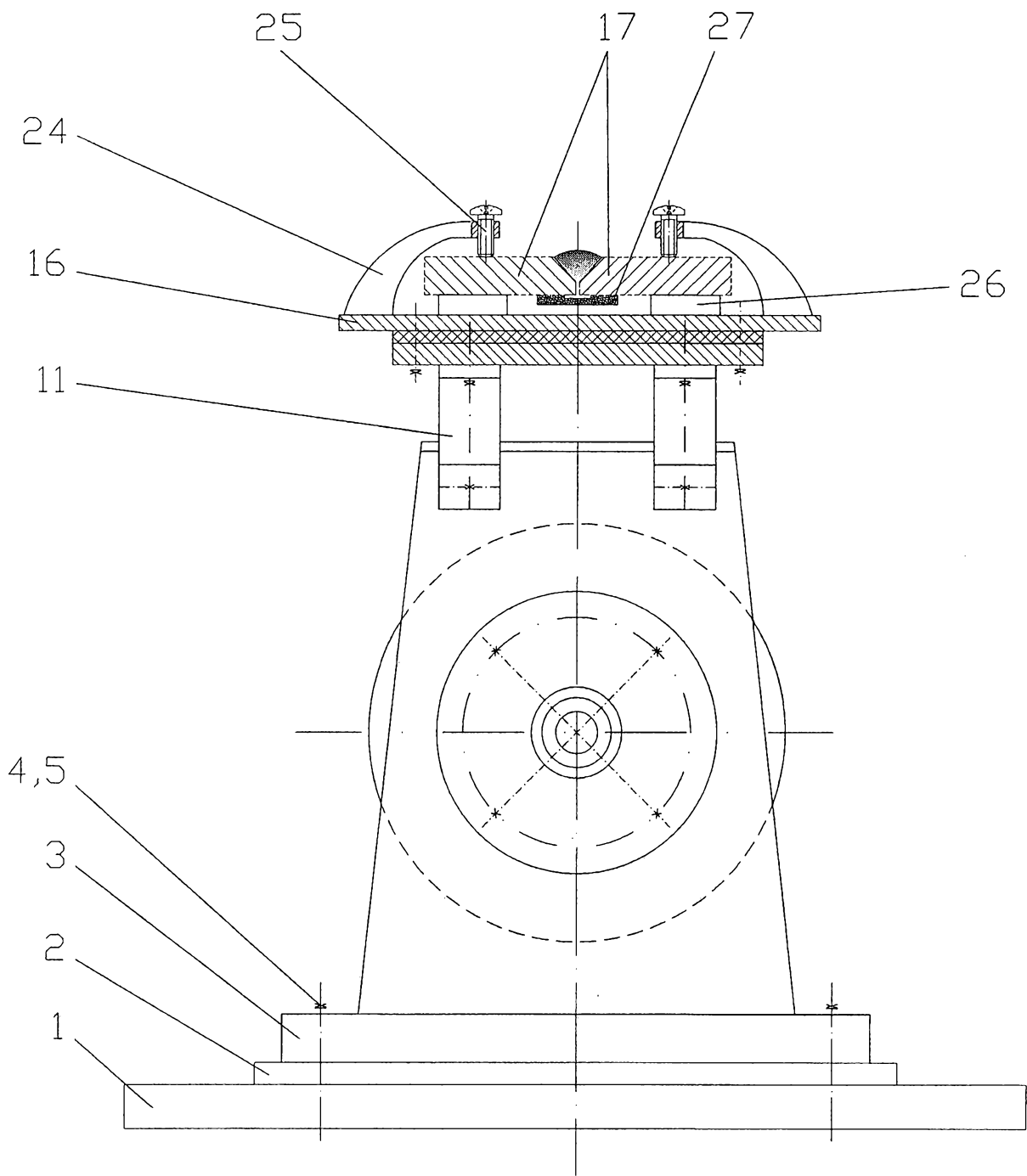


Fig.2