



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 00619

(22) Data de depozit: 29.06.2011

(41) Data publicării cererii:
30.04.2013 BOPI nr. 4/2013

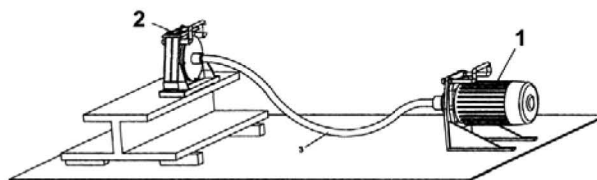
(71) Solicitant:
• INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE
DEZVOLTARE ȘI INCERCĂRI PENTRU
ELECTROTEHNICĂ - ICMET CRAIOVA,
BD. DECEBAL NR. 118A, CRAIOVA, DJ, RO

(72) Inventatori:
• VINTILĂ ADRIAN, STR. MIHAI VITEAZUL
NR.3, BL.5, SC.B, ET.4, AP.7, CRAIOVA,
DJ, RO;
• MATEI NICOLAE, STR. NANTERRE
NR. 54, CRAIOVA, DJ, RO

(54) ECHIPAMENT PENTRU DETENSIONAREA PRIN VIBRAȚII

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un echipament pentru detensionarea prin vibrații a pieselor metalice, care se folosește la reducerea tensiunilor interne introduse în structura acestor piese în timpul operațiilor de forjare, turnare, sudare sau de prelucrări mecanice, echipamentul putând fi amplasat la o distanță de până la 15 m față de piesa metalică ce urmează a fi detensionată, ceea ce determină o fiabilitate ridicată a motorului electric. Echipamentul conform invenției este constituit dintr-un motor (1) electric sau pneumatic, cu puterea de maximum 10 kW și turație de până la 10000 rot/min, care poate realiza detensionări la accelerații de peste 10...15 g, și care transmite puterea mecanică de rotație de la axul motorului (1) electric sau pneumatic către un vibrator (2) cu excentric, prin intermediul unui arbore (3) flexibil.



Revendicări: 1
Figuri: 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 DETENSIONAREA PRIN VIBRATII

Echipamentul pentru detensionarea prin vibratii se foloseste la reducerea tensiunilor interne introduse in structurile metalice in timpul operatiilor de forjare, turnare, sudare sau prelucrari mecanice. Prezența tensiunilor remanente după aceste operatii este nedorită deoarece se produc modificări ale dimensiunilor pieselor după o anumita perioada de timp, determinând scoaterea lor din parametrii de precizie la care au fost proiectate.

Reducerea tensiunilor remanente la vibrare se realizează prin crearea tensiunilor variabile în piesă. Piesa este vibrată la frecvență de rezonanță pe o anumită durată în funcție de anumite caracteristici ale piesei.

În prezent există multe tipuri de instalații de detensionare prin vibrații. Toate aceste instalații se bazează pe supunerea materialului de detensionat unor oscilații mecanice variabile în ce privește frecvența și amplitudinea.

Este cunoscut echipamentul pentru producerea vibrațiilor mecanice, echipament format din motor si vibrator cu excentric, traductor de acceleratii si echipament electric de control si monitorizare. Vibratorul cu excentric poate fi antrenat cu motoare pneumatice sau motoare de curent continuu sau asincrone, montate direct pe corpul vibratorului.

Un document relevant din stadiul tehnicii, identificat in urma cercetarii documentare, este brevetul US 5035142 care prezinta o metoda si un echipament de detensionare prin vibratii format din motor electric conectat direct cu un vibrator cu excentric.

Acest echipament de producere a vibrațiilor are urmatoarele dezavantaje:

- nu poate fi folosit la acceleratii foarte mari, peste 10 g, datorita deteriorarii motorului electric sau pneumatic;
- fiabilitate redusa chiar si la acceleratii scazute datorita montarii motorului electric sau pneumatic in consola, pe corpul vibratorului cu excentric;
- pret de cost ridicat pentru motoarele electrice sau pneumatice capabile sa reziste la vibratii.

Solutia propusa rezolva problema deteriorarii premature a motoarelor electrice montate direct pe corpul vibratoarelor cu excentric.

Vibratorul pentru detensionarea prin vibratii, conform solutiei propuse, inlatura dezavantajele vibratoarelor cu excentric clasice prin aceea ca motorul electric sau pneumatic de actionare nu mai este supus vibratiilor mecanice ce cauzeaza deteriorarea prematura a acestora.

Solutia propusa are urmatoarele avantaje:

- se pot realiza detensionari la acceleratii mari, peste 10 - 15 g;
- antrenarea vibratorului se poate face de la distanta, pana la 15m;
- fiabilitate ridicata a motorului si a vibratorului cu excentric;
- turatie ridicata pana la 10.000 rot/min;
- puteri transmise mari pana la 10 kW;
- reducerea pretului vibratoarelor deoarece sunt utilizate motoare electrice, de curent continuu sau asincrone, in constructie normala.

Se prezinta, in continuare, exemplul de functionare in legatura cu figura 1.

29-06-2011

Echipamentul pentru detensionare prin vibratii, conform inventiei, este bazat pe transmiterea puterii mecanice de la motorul electric (1) la vibratorul cu excentric (2) prin intermediul unui arbore flexibil (3).



Revendicari

1. Echipament de vibrare folosit pentru detensionarea prin vibratii, **caracterizat prin aceea ca**, in scopul cresterii fiabilitatii echipamentului si a imbunatatirii caracteristicilor tehnice, se introduce un arbore flexibil (3) între motorul de actionare (1) montat in afara piesei care este supusa vibratiilor si vibratorul cu excentric (2).



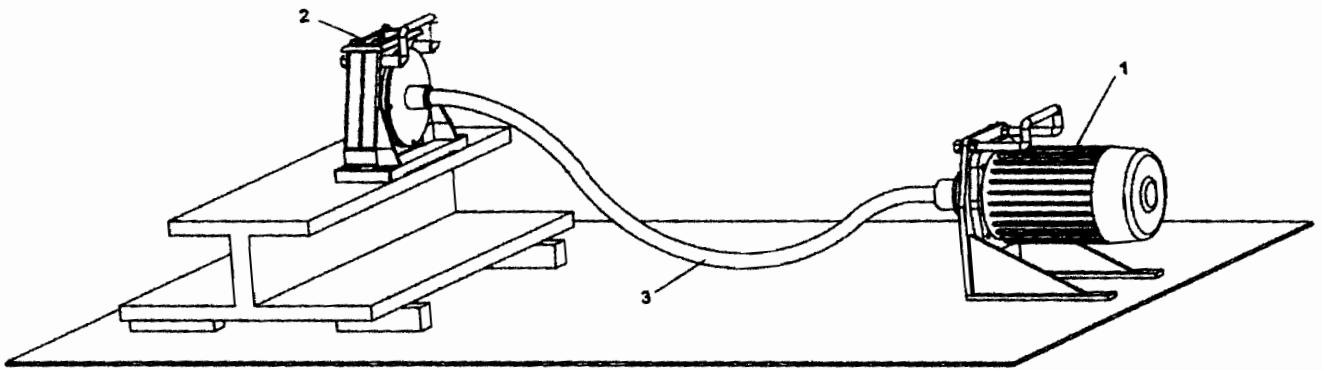


Fig. 1

[Handwritten signature]