



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00619**

(22) Data de depozit: **29/06/2011**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **28/02/2017** BOPI nr. **2/2017**

(41) Data publicării cererii:
30/04/2013 BOPI nr. **4/2013**

(73) Titular:
• **INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE
DEZVOLTARE ȘI ÎNCERCĂRI 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**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
US 5035142; GB 235356

(54) **SISTEM PENTRU DETENSIONAREA PRIN VIBRAȚII A UNOR
STRUCTURI METALICE**



RO 128313 B1

1 Invenția se referă la un sistem pentru detensionarea prin vibrații a unor piese sau
structuri metalice.

3 Un sistem pentru detensionarea prin vibrații se folosește la reducerea tensiunilor
interne introduse în structurile metalice în timpul operațiilor de forjare, turnare, sudare sau
5 de prelucrări mecanice. Prezența tensiunilor remanente după aceste operații este nedorită
deoarece se produc modificări ale dimensiunilor pieselor după o anumită perioadă de timp,
7 determinând scoaterea lor din parametrii de precizie la care au fost proiectate.

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

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

 Este cunoscut echipamentul pentru producerea vibrațiilor mecanice, echipament
15 format din motor și vibrator cu excentric, traductor de accelerații, și echipament electric de
control și monitorizare. Vibratorul cu excentric poate fi antrenat cu motor pneumatic sau cu
17 un motor de curent continuu sau asincron, montat direct pe corpul vibratorului.

 Un document relevant din stadiul tehnicii este brevetul **US 5035142**, care prezintă o
19 metodă și un echipament de detensionare prin vibrații, format dintr-un motor electric conectat
direct cu un vibrator cu excentric, prin intermediul unui arbore.

21 Acest echipament de producere a vibrațiilor are următoarele dezavantaje:
- nu poate fi folosit la accelerații foarte mari, peste 10 g, datorită deteriorării motorului
23 electric sau pneumatic;
- fiabilitate redusă chiar și la accelerații scăzute, datorită montării motorului electric
25 sau pneumatic în consolă, pe corpul vibratorului cu excentric;
- preț de cost ridicat pentru motoarele electrice sau pneumatice capabile să reziste
27 la vibrații.

 Mai este cunoscut, prin documentul **GB 235356**, un aparat de generare de vibrații
29 pentru masaj, având un vibrator cu volant de generare de vibrații prin rotație, montat pe
un ax înclinat față de axul principal din corpul aparatului, acționat în mișcare de rotație prin
31 intermediul unei manivele și al unui angrenaj cu roți dințate, rotația acestuia fiind transmisă
la axul volantului printr-un arbore intermediar, flexibil.

33 Acest aparat este însă destinat masajului și nu detensionării unor piese metalice.
 Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în realizarea unui sistem de
35 detensionare prin vibrații a unor piese sau structuri metalice, fiabil, cu durată de viață cât mai
lungă.

37 Sistemul conform invenției de detensionare prin vibrare a unor structuri metalice
rezolvă această problemă tehnică, a deteriorării premature a motorului electric ce acționează
39 vibratorul cu excentric de detensionare, prin aceea că, în scopul creșterii fiabilității, arborele
de transmitere a mișcării de rotație de la motorul de acționare la vibratorul cu excentric este
41 un arbore flexibil.

 În acest mod, motorul electric sau pneumatic de acționare nu mai este supus
43 vibrațiilor mecanice ce cauzează deteriorarea prematură a acestora.

 Soluția propusă are următoarele avantaje:

- 45 - se pot realiza detensionări la accelerații mari, peste 10... 15 g;
- antrenarea vibratorului se poate face de la distanță, până la 15 m;
- 47 - fiabilitate ridicată a motorului și a vibratorului cu excentric;
- turație ridicată până la 10.000 rot/min;

RO 128313 B1

- puteri transmise mari până la 10 kW; 1
 - reducerea prețului vibratoarelor, deoarece sunt utilizate motoare electrice, de curent continuu sau asincrone, în construcție normală. 3
- Invenția este prezentată, în continuare, printr-un exemplu de realizare, în legătură și cu figura, care reprezintă o vedere în spațiu a sistemului conform invenției. 5
- Conform invenției și figurii, sistemul pentru detensionare prin vibrații a unor structuri metalice este bazat pe transmiterea puterii mecanice de la un motor electric **1** la un vibrator cu excentric **2**, prin intermediul unui arbore flexibil **3**. 7

RO 128313 B1

1

Revendicare

3

Sistem de detensionare prin vibrare a unor structuri metalice, compus dintr-un motor de acționare (1), plasat în exteriorul structurii detensionate, și un vibrator cu excentric (2), acționat în mișcare de rotație de către acesta prin intermediul unui arbore, **caracterizat prin aceea că**, în scopul creșterii fiabilității, arborele de transmitere a mișcării de rotație de la motorul de acționare (1) la vibratorul cu excentric (2) este un arbore flexibil (3).

5

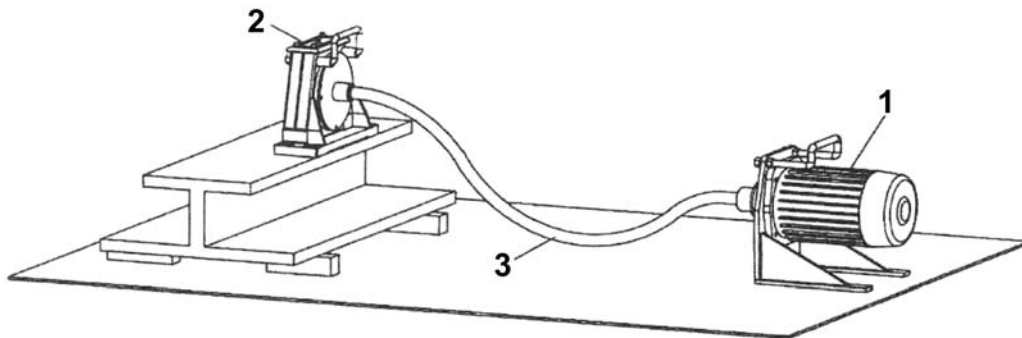
7

(51) Int.Cl.

F16C 1/02 (2006.01);

C21D 1/04 (2006.01);

G01N 29/14 (2006.01)



Editare și tehnoredactare computerizată - OSIM
Tipărit la: Oficiul de Stat pentru Invenții și Mărci
sub comanda nr. 74/2017