



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2008 00500**

(22) Data de depozit: **27.06.2008**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **30.09.2013** BOPI nr. **9/2013**

(41) Data publicării cererii:
29.01.2010 BOPI nr. **1/2010**

(73) Titular:
• **UNIVERSITATEA "TRANSILVANIA" DIN
BRAȘOV, BD.EROILOR NR.29, BRAȘOV,
BV, RO**

(72) Inventatori:
• **CIOBOTA MIHAI, BD.GRIVIȚEI NR.52,
BL.61, SC.C, AP.3, BRAȘOV, BV, RO;**
• **ȚOȚU IOAN, PIAȚA SFATULUI NR.29,
AP.2, BRAȘOV, BV, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
**RO 71217; RO 109391 B1; RO 93543;
RO 87303**

(54) **SISTEM DE ÎNCĂRCARE CU MOMENT DE TORSIUNE
PENTRU STANDURI DE ÎNCERCĂRI**



RO 125184 B1

1 Invenția se referă la un sistem de încărcare cu moment de torsiune constant sau
variabil, care se poate utiliza la standurile de încercări mecanice cu circuit închis de putere,
3 care permite reglarea momentului de torsiune din circuitul de putere al standului, precum și
a variației acestuia în funcție de necesitățile încercării.

5 Se cunosc diverse sisteme de încărcare cu moment de torsiune a standurilor de
încercări, cum sunt:

7 - sisteme de încărcare mecanice cu moment de torsiune constant, care realizează
introducerea de moment de torsiune înainte de începerea încercărilor în circuitul de putere
9 al standurilor, care în general au construcție simplă, sunt ușor de manevrat, dar care nu
permit corectarea momentului la timpul efectuării încercării și nu pot fi utilizate la standurile
11 care încearcă ansambluri sau subansambluri care funcționează cu alunecări relative;

13 - sisteme de încărcare hidraulice care permit atât introducerea de moment de
torsiune constant, cât și variabil, și care asigură compensarea pierderilor de putere datorate
alunecărilor cinematice din circuitul de putere, dar care utilizează instalații specifice de
15 complexitate și cu randament relativ scăzut;

17 - sisteme de încărcare hidromecanice care combină avantajele celor două sisteme
prezentate anterior. dar care necesită instalații de presiune și control al momentului din
circuit. care conduc la soluții constructive complicate. fără a se obține o creștere
19 corespunzătoare a randamentului.

21 Se mai cunoaște o instalație de încărcare și reglare a momentului de torsiune,
destinată standurilor de încercare a transmisiilor prin curele, conform brevetului **RO 71217**,
care folosește un sistem format dintr-un cuplaj de măsură și încărcare cu arcuri elicoidale
23 de compresiune, cuplaj în interiorul căruia se montează un modulator de deplasare
unghiulară, servind ca element de reacție pentru controlul circulației parazite de putere în
25 circuit.

27 Problema pe care o rezolvă invenția este simplificarea soluției constructive a
sistemului de încărcare cu moment de torsiune a standurilor de încercări cu circuit închis de
putere și eliminarea sau compensarea pierderilor de putere din standurile care încearcă
29 subansambluri sau componente care funcționează cu alunecări cinematice.

31 Sistem de încărcare cu moment de torsiune constant sau variabil pentru standuri cu
circuit închis de putere, conform invenției, pentru încărcarea cu moment de torsiune a
circuitului de putere, este alcătuit dintr-un motoreductor armonic, realizat prin introducerea
33 într-un reductor armonic a unui motor electric de curent continuu și rigidizat în interiorul
acestuia prin niște șuruburi de fixare, și dintr-un traductor de cuplu și rotație care
35 interacționează prin intermediul unui echipament electronic de comandă al standului.

37 Sistemul de încărcare cu motoreductor armonic, conform invenției, prezintă
următoarele avantaje:

39 - asigură randament superior sistemelor utilizate în prezent;
- este mai simplu din punct de vedere constructiv și - per ansamblu - mai ușor de utilizat;
41 - asigură un control mai eficient al momentului de torsiune în circuitul de putere al
standului;

43 - permite efectuarea de încercări dinamice, fără a utiliza dispozitive suplimentare.

45 În continuare, se prezintă un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu figura,
care reprezintă schema cinematică a unui stand de încercări cu circuit de putere închis, în
care este înglobat sistemul de încărcare cu moment de torsiune cu reductor armonic.

47 Sistemul de încărcare cu motoreductor armonic utilizează, pentru realizarea încărcării
cu moment de torsiune a circuitului de putere al standului, un motoreductor armonic **1**, compus
dintr-un motor de curent continuu **2**, montat în interiorul elementului flexibil al reductorului

RO 125184 B1

armonic 1 și care îl antrenează pe acesta. Comanda pentru acționarea motoreductorului	1
armonic este primită de la un traductor 4 de cuplu și de rotație, care este inserat în circuitul	
de putere al standului și care asigură, prin intermediul echipamentului electronic 5 de control	3
și înregistrare, utilizat la orice stand modern de încercări, atât încărcarea circuitului de putere	
la momentul de torsiune necesar, cât și variația acestuia în funcție de ciclul de încercare dorit	5
sau, după caz, compensarea pierderilor de putere din circuitul de putere al standului.	
Reductorul armonic 1 , acționat de motorul electric de curent continuu 2 , este rigidizat în	7
interiorul reductorului cu niște șuruburi 3 de fixare.	
Reglarea nivelului momentului de torsiune din circuitul de putere compus din lagărele	9
suport 6 , reductoarele de închidere 7 și ramura de închidere 8 a circuitului de putere fixate	
pe batiul 9 este posibilă prin utilizarea unui arbore tubular 10 , pe capătul căruia se montează	11
un colector 11 , și prin cablajul de legătură 12 care asigură interconectarea motoreductorului	
1 și 2 la traductorul de cuplu și rotație 4 și echipamentul electronic 5 .	13
Sistemul de încărcare se poate utiliza la orice stand cu circuit închis de putere, chiar	
dacă elementele încercate lucrează cu alunecări cinematice.	15

RO 125184 B1

Revendicări

1

3

1. Sistem de încărcare cu moment de torsiune constant sau variabil, pentru standuri cu circuit închis de putere, **caracterizat prin aceea că** este alcătuit dintr-un motoreductor armonic, realizat prin introducerea, într-un reductor armonic (1), a unui motor electric de curent continuu (2), rigidizat în interiorul acestuia prin niște șuruburi (3) de fixare și dintr-un traductor de cuplu și rotație (4) ce interacționează prin intermediul echipamentului electronic de comandă (5) al standului, care asigură încărcarea circuitului de putere la momentul de torsiune necesar, cât și variația acestuia în funcție de ciclul de încărcare dorit.

9

11

2. Sistem conform revendicării 1, **caracterizat prin aceea că**, pentru acționarea, fixarea și centrarea motoreductorului (1 și 2), utilizează un arbore tubular (10) pe al cărui capăt exterior se montează un colector (11) și prin care trec cablurile (12) circuitului electric de alimentare a motorului electric (2).

13

