

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2020 00682

(22) Data de depozit: 30/10/2020

(41) Data publicării cererii:  
30/03/2021 BOPI nr. 3/2021

(71) Solicitant:  
• AEROFINA S.A.,  
STR.FABRICA DE GLUCOZĂ NR.2-4,  
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:  
• MARIN DAN-MIHAIL,  
STR. FABRICA DE GLUCOZĂ NR.10, BL.91,  
SC.A, AP.15, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B,  
RO;

• PODOPRIGORA NICULAE,  
BD.TIMIȘOARA NR.39, BL.36, SC.A, ET.5,  
AP. 24, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;  
• SPOIALĂ AVRAM, STR.MENȚIUNII,  
NR.172A, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;  
• MISIRLIU VALENTIN, SAT NEGOȘINA,  
COMUNA CĂNEȘTI, BZ, RO;  
• MATEI PAULA, STR. LEORDENI NR.88,  
POPEȘTI LEORDENI, IF, RO

(54) STAND CU MOMENT DE TORSIUNE REGLABIL  
PENTRU PROBAREA ELECTROMECHANISMELOR ROTATIVE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un stand cu moment de torsiune reglabil pentru probarea electromecanismelor rotative destinat utilizării în orice aplicație care folosește acest tip de aparate. Standul, conform invenției, este alcătuit dintr-un suport (1) care are rolul de a susține întreaga construcție pe care se montează un lanț cinematic format dintr-un tambur (6), de care sunt fixate niște cabluri (7) cuplate prin intermediul unor dispozitive (D) de încărcare progresivă a forței, la niște talere (9) pe care se așează niște greutăți (8) etalonate, iar cursa întregului lanț cinematic este monitorizată de un traductor (5) de poziție și toți parametrii sunt monitorizați și afișați pe un panou (10) de comandă, dispozitivul (D) de reglarea momentului de torsiune fiind realizat astfel încât forța de tracțiune să poată fi modificată cu ajutorul unui arc (13), al unei combinații de arcuri (13 și 17) sau al unui tampon (18) din cauciuc, a cărui pretensionare este reglată prin intermediul unui taler (16) cu tijă filetată.

Revendicări: 4

Figuri: 8

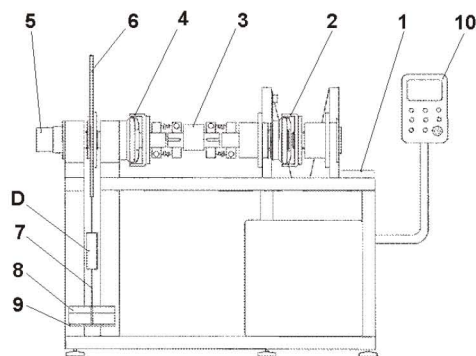


Fig. 1



## STAND CU MOMENT DE TORSIUNE REGLABIL PENTRU PROBAREA ELECTROMECHANISMELOR ROTATIVE

Invenția se referă la un stand cu moment de torsiune reglabil pentru probarea electromecanismelor rotative destinat utilizării în orice aplicație care  
5 folosește acest tip de aparate.

Se cunoaște o metodă și un stand de probă pentru mecanisme de acționare electrică a armăturilor industriale conform brevetului RO 110991 B1.

Metoda folosită în brevetul RO 110991 B1, constă în aceea că utilizează un disc de frânare cu saboți acționați hidraulic pentru realizarea momentului  
10 rezistent.

Reglarea strângerii saboților se face cu ajutorul unor pârghii de tarare pe care se agață greutatea etalon.

Răcirea discului cu frână cu saboți este realizată cu ajutorul unui ventilator cu aer.

Măsurarea momentului se realizează cu ajutorul unei pârghii ce acționează pe o doză tensometrică.

Se mai cunosc de asemenea metode de realizare a momentului rezistent în vederea probării electromecanismelor rotative prin folosirea de sisteme de frânare cu pulberi magnetice, curenți turbionari sau cuplaje hidraulice.

Dezavantajul principal al acestor soluții constructive constă în faptul că nu realizează un moment rezistent controlabil cu exactitate și sunt folosite pentru  
20 turajii medii sau mari.

De asemenea momentul rezistent realizat se modifică funcție de variația în timp a caracteristicilor fizice a materialelor folosite pentru realizarea frânării,  
25 necesitând din acest motiv instalații de răcire.

Totodată la soluțiile constructive prezentate momentul rezistent realizat este influențat de trecerea de la regimul static la cel dinamic, existând o diferență de moment dintre pornirea din repaos față de cea de funcționare în regim nominal.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în faptul că standul  
30 realizează cu exactitate un moment de torsiune rezistent reglabil pentru turajii mici, momentul transmis direct la axul de ieșire al electromecanismului fiind vizualizat continuu pe întreaga durată a probei, putând fi achiziționat de un sistem de calcul.

Simultan sunt vizualizați continuu cursa efectuată, curentul absorbit și  
35 tensiunea de alimentare.

Momentul rezistent creat nu depinde de sursa de tensiune sau de parametri materialelor utilizate, nu necesită instalații suplimentare de răcire și este nepoluant.

Prin folosirea unui dispozitiv propriu standul realizează momentul de  
40 torsiune rezistent funcție de diagrama solicitată.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției în legătură și cu  
figurile 1...8 care reprezintă:

Fig. 1 Soluție constructivă de ansamblu a standului

Fig. 2 Vedere laterală de ansamblu a standului

45 Fig. 3 Soluție constructivă a dispozitivului de reglare a forței cu un arc

Fig. 4 Soluție constructivă a dispozitivului de reglare a forței cu două arcuri

Fig. 5 Soluție constructivă a dispozitivului de reglare a forței cu tampon de  
cauciuc

50 Fig. 6 Curba de variație a forței pentru dispozitivul de reglare a forței cu un  
arc

Fig. 7 Curba de variație a forței pentru dispozitivul de reglare a forței cu  
două arcuri

Fig. 8 Curba de variație a forței pentru dispozitivul de reglare a forței cu  
tampon de cauciuc.

55 Standul cu moment de torsiune reglabil pentru probarea  
electromecanismelor rotative conform invenției și așa cum se observă și din cadrul  
fig.1 este alcătuit dintr-un suport **1** care are rolul de a susține întreaga construcție  
pe care se montează un lanț cinematic format dintr-un cuplaj electromagnetic **2**,  
un traductor de cuplu **3**, frână electromagnetică **4**, un tambur **6**, de care sunt fixate  
60 cablurile **7** cuplate prin intermediul unor dispozitive **D** de încărcare progresivă a  
forței, la talerele **9** pe care se asază greutatea etalonate **8**.

Cursa întregului lanț cinematic este monitorizată de un traductor de poziție  
**5** și toți parametri sunt monitorizați și afișați pe panoul de comandă și control **10**.

65 Dispozitivul de reglarea forței conform invenției și așa cum se observă din  
cadrul fig. 3 este alcătuit dintr-un corp **11** în interiorul căruia se află talerul cu tijă  
**12** care acționează asupra arcului **13**.

Cursa talerului cu tijă **12** este reglată de un al doilea taler cu tijă filetată **16**  
care se deplasează prin înșurubare în capacul **14** fixat pe corpul **11** și care este  
blocată de contrapiulița **15**.

70 Curba de variație a forței **C** obținută este cea din fig. 6.

În cazul în care se dorește obținerea unei curbe frânte se adaugă arcul **17**  
obținându-se curba de variație a forței din fig. 7.

Pentru obținerea unei curbe neliniare arcul este înlocuit cu un tampon de  
cauciuc **18**, iar curba de variație a forței obținută este cea din fig. 8.

75 Modul de funcționare a standului este următorul:

Electromecanismul de probat antrenează lanțul cinematic care este cuplat în momentul în care cuplajul electromagnetic **2** este acționat.

Momentul motor este transmis pe traseul electromecanism, cuplaj **2**, traductor de moment **3**, tambur **6**, traductor de poziție **5**.

80 Momentul rezistent se realizează pe principiul acțiunii unei forțe la o distanță definită, cu ajutorul tamburului **6** pe care se fixează cablul **7** prin intermediul dispozitivului de reglare a forței **D** pe care se așază pe un taler **9** greutatele etalon **8**.

85 În momentul în care cuplajul electromagnetic **2** este decuplat sau nu mai acționează se cuplează instantaneu frâna **4**, astfel încât întreg lanțul cinematic este blocat pentru evitarea pericolelor de accidentare.

Reglarea momentului rezistent se realizează prin modificarea forței care acționează asupra tamburului **6**.

Aceasta se realizează în două moduri:

90 Prin adăugarea sau luarea de greutate etalon;

Cu dispozitivul de reglarea forței intercalat pe cablul **7** pe care prin intermediul talerului **9** se așază greutate etalonate **8**.

95 Acesta funcționează pe principiul comprimării arcului **13**, a arcurilor **13**, **17** sau a tampoanelor de cauciuc **18** creând o forță crescătoare până când forța de comprimare ajunge la valoarea creată de greutatele **8** după care acționează numai forța realizată de greutatele **8**.

## REVENDICĂRI

1. Standul cu moment de torsiune reglabil pentru probarea electromecanismelor rotative **caracterizat prin aceea că** este prevăzut cu un suport **1** care are rolul de a susține întreaga construcție pe care se montează un lanț cinematic format dintr-un cuplaj electromagnetic **2**, un traductor de cuplu **3**, frână electromagnetică **4**, traductor de poziție **5**, un tambur **6**, de care sunt fixate cablurile **7** cuplate prin intermediul unor dispozitive **D** de încărcare progresivă a forței la talerele **9**, pe care se așază greutateți etalonate **8**, întreg ansamblul fiind comandat și monitorizat de un panou de comandă și control **10**.
2. Metoda de realizare a forței, **caracterizată prin aceea că** pentru realizarea acesteia se intercalează pe cablu un dispozitiv **D** format dintr-un corp **11** în interiorul căruia se află un taler cu tijă **12** care acționează asupra unui arc **13** a cărei cursă este reglată de un taler cu tijă filetată **17** înșurubată în capacul **14** și blocată cu o contrapiuliță **15**.
3. Metodă de reglare a forței, **caracterizată prin aceea că** pentru obținerea diverselor curbe, în interiorul dispozitivului **D** se pot monta un arc **13**, două arcuri **13** și **17** sau tampoane de cauciuc **18**.
4. de care sunt fixate cablurile **7** cuplate prin intermediul unor dispozitive **D** de încărcare progresivă a forței, la talerele **9** pe care se asază greutateți etalonate **8**.

DESENE

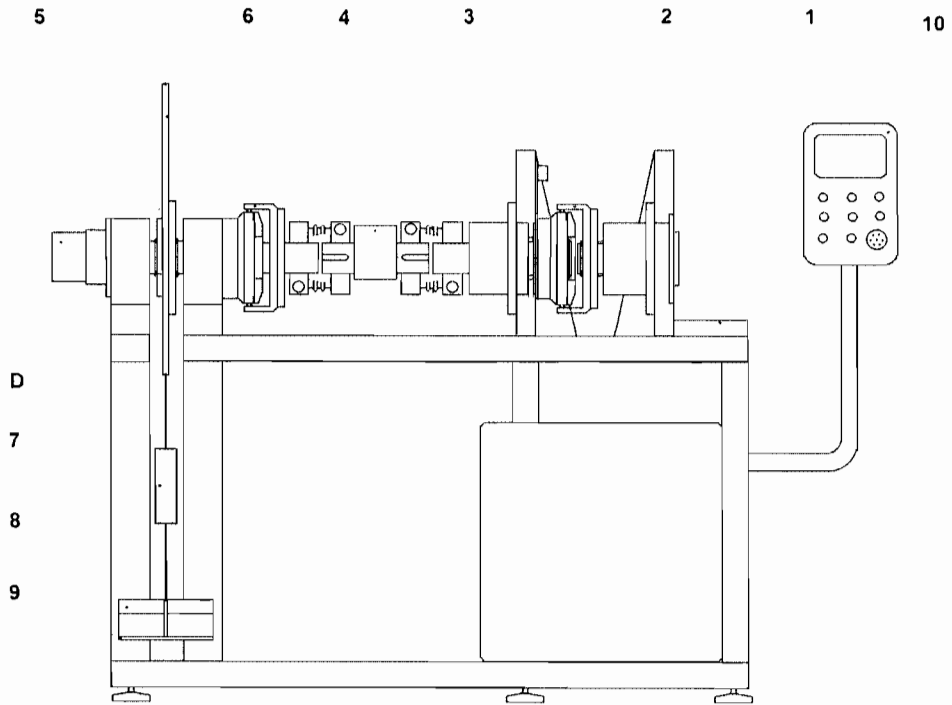


Fig. 1

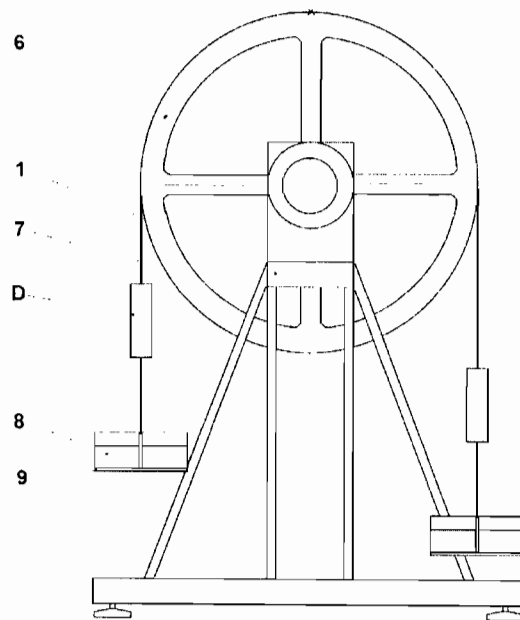


Fig. 2

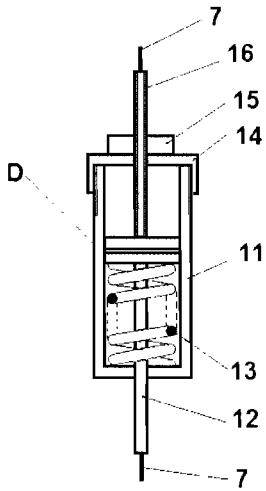


Fig.3

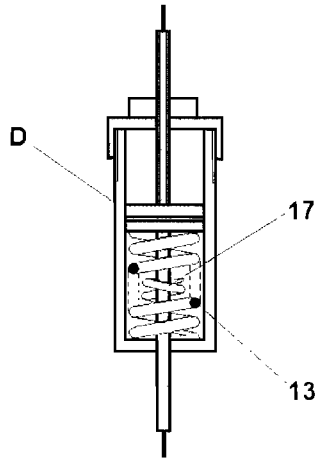


Fig.4

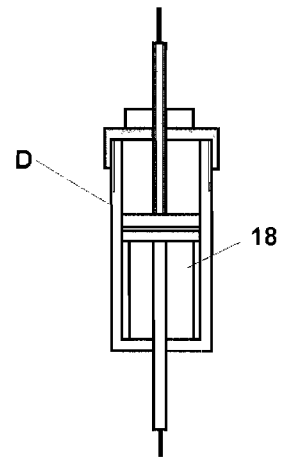


Fig.5

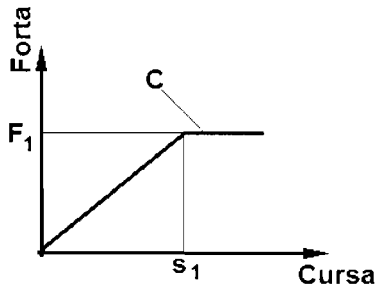


Fig.6

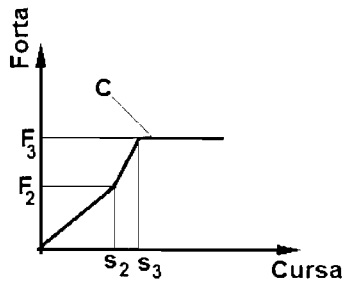


Fig.7

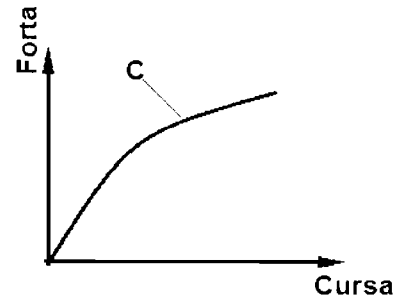


Fig.8