

(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2011 00568**

(22) Data de depozit: **16.06.2011**

(41) Data publicării cererii:
30.12.2011 BOPI nr. **12/2011**

(71) Solicitant:
• INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE-DEZVOLTARE
AEROSPAȚIALĂ "ELIE CARAFOLI"-
I.N.C.A.S. BUCUREȘTI, BD. IULIU MANIU
NR. 220, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:
• ARGHIR MINODOR,
STR. ELENA VĂCĂRESCU NR. 11, BL.
21/3, SC. A, ET. 1, AP. 7, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO;
• VĂLEANU CRISTIAN, STR. MĂRĂȘEȘTI
NR. 7, BL. 91, SC. A, ET. 4, AP. 20,
RÂMNICU VĂLCEA, VL, RO

(54) **SISTEM MODULAR/RECONFIGURABIL PENTRU
DETERMINAREA CARACTERISTICILOR DINAMICE ALE
DISPOZITIVELOR HIDRAULICE ȘI ALE SISTEMELOR DE
TRANSMISIE HIDRAULICĂ**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem modular/reconfigurabil, pentru determinarea caracteristicilor dinamice ale dispozitivelor hidraulice și ale sistemelor de transmisie hidraulică, ale caracteristicilor funcționale statice și dinamice ale diverselor agregate hidraulice/ mecatronice, incluzând pe cele de tip sonic. Sistemul conform invenției este alcătuit dintr-un stand de gabarit și formă ajustabile la mărimea și cursele echipamentului testat, care este constituit dintr-un batiu (1) care este și dulap pentru piese de schimb și accesorii, din două coloane (2) de ghidaj, dispuse în plan la 45°, poziție ce face accesibil montajul echipamentelor de încercat și al traductorilor, două planuri (3) fixe, care fixează dimensiunea maximă de gabarit la 2000 mm și asigură rigiditatea sistemului, un plan (4) mobil, ce culisează pe cele două coloane (2) de ghidaj și care permite prinderea pe o față a agregatului de testat, iar pe cealaltă față a simulatoarelor de sarcină, un plan (5) semimobil, care permite adaptarea dimensiunii de gabarit la dimensiunile diferite ale ansamblului echipament de testat-simulator de sarcină, un sistem (6) de conducte hidraulice, prin care se realizează legăturile între generatoarele hidraulice din laborator, atât cu agregatul hidraulic de încercat, cât și cu simulatorul de sarcină, și un sistem electrohidraulic de simulare, de forma și mărimea dorită constantă, constantă pe sens, lineară,

sinusoidală, și altă formă dorită, pentru deplasări lineare, sistemul fiind compus dintr-un cilindru hidraulic asistat de o servovalvă de debit sau de presiune, iar în cazul mișcărilor rotative, de un motor hidraulic asistat de același gen de servovalvă.

Revendicări: 1
Figuri: 2

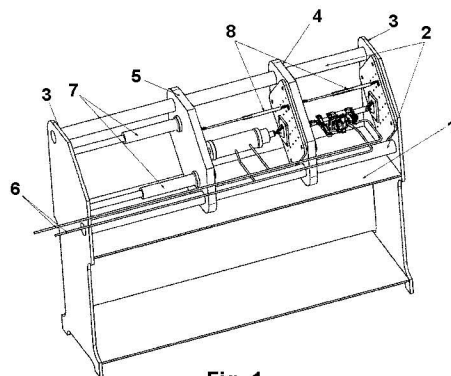


Fig. 1



DESCRIEREA

OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI
Cerere de brevet de invenție
Nr. a 2011 00 568
Data depozit 16-06-2011

1. CARACTERISTICI TEHNICE SI CONSTRUCTIVE

1.1 Caracteristici tehnice

Bancul este un sistem flexibil, care poate testa sisteme complexe dupa un program divers, prestabilit, sub forma unor functii diverse si achizitii simultane de date ale raspunsului echipamentului.

Bancul de test permite:

- Fixarea diverselor agregate hidraulice si a simulatoarelor de forta, necesare determinarii caracteristicilor functionale si realizarea conditiilor probelor de anduranta si oboseala.
- Fixarea traductoarelor necesare inregistrarii caracteristicilor masurate.
- Inregistrarea si prelucrarea automata a datelor.

1.2 Caracteristici constructive

Standul din Anexa I functioneaza de preferinta in pozitie orizontala, dar in caz de necesitate, poate fi reconfigurat pentru utilizare in pozitie verticala. Conformatia planurilor fixe 3 si a planurilor mobile 4 si 5 permit prin utilizarea accesoriilor, prinderea de elemente hidraulice de tipuri si gabarite diferite.

1.3 Dimensiuni de gabarit:

In pozitia de lucru orizontal, dimensiunile de gabarit sunt:

lungime	2000mm
latime	600mm
inaltime	1500 mm

2. COMPONENTA SI FUNCTIONAREA PRODUSULUI

2.1 Componenta

Sistemul este alcatuit din:

a) stand de gabarit si forma ajustabila la marimea si cursele echipamentului testat, prezentat in anexa I, si alcatuit din:

- batiu -1 (care este si dulap pentru piese de schimb si accesorii)
- doua coloane de ghidaj -2 (dispuse in plan la 45°, pozitie care face accesibil motajul echipamentelor de incercat si al traductorilor).
- doua planuri fixe -3 (care fixeaza dimensiunea maxima de gabarit la 2000mm si asigura rigiditatea sistemului)
- un plan mobil -4 (care culiseaza pe cele doua coloane si care sa permita

prinderea pe o fata a agregatului de testat, iar de cealalta fata a simulatoarelor de sarcina)

- un plan semimobil -5 (care permite adaptarea dimensiunii de gabarit la dimensiunile diferite ale ansamblului echipament de testat – simulator de sarcina)

- sistem de conducte hidraulice -6, prin care se realizeaza legaturile intre generatoarele hidraulice din laborator, atat cu agregatul hidraulic de incercat, cat si cu simulatorul de sarcina.

b) sistem electro-hidraulic de simulare a sarcinilor de forma si marimea dorita (constanta, constanta pe sens, lineara, sinusoidala, si alta forma dorita). Pentru deplasari lineare, sistemul este compus dintr-un cilindru hidraulic asistat de o servovalva (de debit sau de presiune) iar in cazul miscarilor rotative, de un motor hidraulic asistat de acela gen de servovalva.

2.2 Functionarea

Pe fetele fixe si mobile ale bancului sunt practicate o retea de gauri filetate care sa permita prinderea unei game largi de dispozitive de care se leaga atat sistemele de incercat cat si simulatoarele. Intre planurile 3 si 4 se fixeaza sistemul de incercat, iar intre planurile 4 si 5 se fixeaza simulatorul de sarcina. In functie de dimensiunile echipamentului de incercat, si de caracteristicile simulatorului necesar, se regleaza pozitia planului 5 fata de planul 3 astfel incat sa se realizeze cursele necesare. Pentru realizarea configuratiei dorite, planul 5 se rigidizeaza fata de planul 3 cu sistemul de tendoane 7.

Intre placile 3 si 4, si 4 si 5, se fixeaza si traductorii necesari pentru monitorizarea parametrilor de intrare si iesire din lantul de masura. .

Simularea sarcinilor de forma si marimea dorita (constanta, constanta pe sens, lineara, sinusoidala, si alta forma dorita) se face cu un sistem electro-hidraulic. Pentru deplasari lineare, sistemul este compus dintr-un cilindru hidraulic asistat de o servovalva (de debit sau de presiune) iar in cazul miscarilor rotative, de un motor hidraulic asistat de acela gen de servovalva. O parte din aceste servovalve se gasesc in dotarea laboratorului.

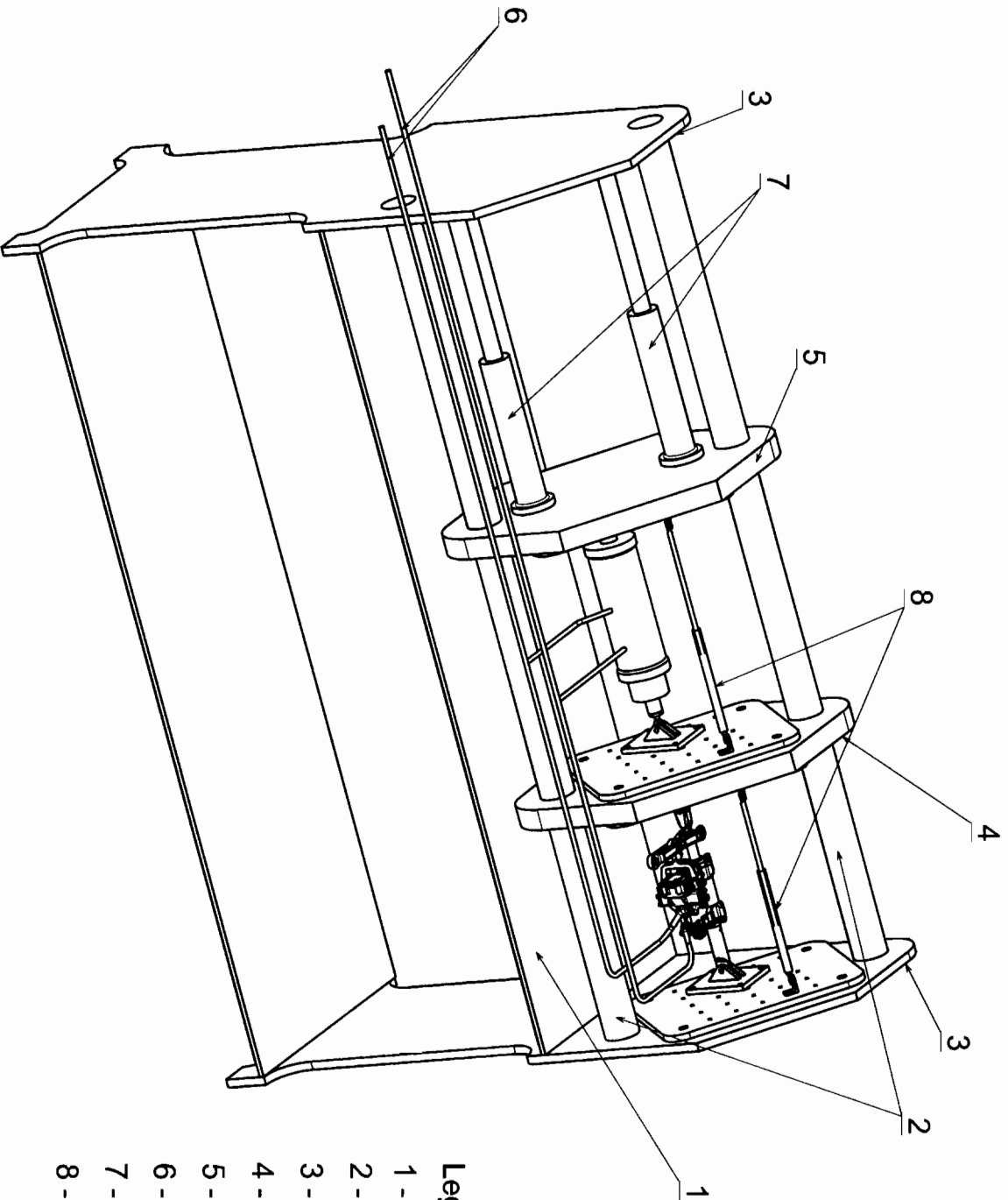
Pentru incercarile de anduranta si oboseala se utilizeaza sarcini constante sau reglabile in trepte, (pentru un numar mare de cicli), si se prevede utilizarea controlului mecanic al sarcinii, (lineare sau rotative) folosind montajul hidraulic cu supapa de presiune.

Pentru testarea si studiul sistemelor sonice se prevede folosirea unui plan fix pentru fixarea aparatelor tip generator sonic si pe un plan mobil sau pe al doilea plan fix aparatelor de tip receptor sonic. Sistemul universal de prindere de pe aceste planuri faciliteaza folosirea aparatelor de laborator si a senzorilor necesari acestor tip de experimente. Modificarea distantei intre generatorul sonic si receptor se poate realiza prin montarea unuia dintre acestea pe unul din planurile mobile. Se poate modifica aceasta distanta chiar in timp ce intre receptor si generator are loc un schimb de energie.

REVENDICARI

1. Pozitionarea echipamentului hidraulic de testat si a simulatorului de sarcina:
 - pe axe diferite fata de axa de lucru
 - gabarite variabile;
 - miscari rectilinii;
 - simulare de forta lineara si caracteristica variabila;
 - posibilitati de comanda si monitorizare a marimilor de intrare;
 - posibilitatea montarii si studiului mai multor aparate interconectate simultan.
 - posibilitatea modificarii masei inertiiale.
 - functionabilitate in plan orizontal dar si vertical.

Anexa I



- Legenda :
- 1 - batiu ;
 - 2 - coloane ghidaj ;
 - 3 - plan fix ;
 - 4 - plan mobil ;
 - 5 - plan semimobil
 - 6 - conducte hidraulice ;
 - 7 - tendoane ;
 - 8 - sistem traductori ;

