



[12]

BREVET DE INVENȚIE

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: 97-00587

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(22) Data de depozit: 24.03.1997

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(30) Prioritate:

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(41) Data publicării cererii:

BOPI nr.

(87) Publicare internațională:
Nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.12.1997 BOPI nr. 12/1997

(45) Data eliberării și publicării brevetului:
BOPI nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 51415; 51593; 54470

(71) Solicitant: STURZU AUREL, BUCUREȘTI, RO; POPESCU ELENA NARCISA, BUCUREȘTI, RO;
ANTOCHI CRISTIAN ROBERT, BUCUREȘTI, RO; ANTOCHI ADRIAN EDUARD,
BUCUREȘTI, RO;

(73) Titular: STURZU AUREL, BUCUREȘTI, RO; POPESCU ELENA NARCISA, BUCUREȘTI, RO;
ANTOCHI CRISTIAN ROBERT, BUCUREȘTI, RO; ANTOCHI ADRIAN EDUARD,
BUCUREȘTI, RO;

(72) Inventatori: STURZU AUREL, BUCUREȘTI, RO; POPESCU ELENA NARCISA, BUCUREȘTI, RO;
ANTOCHI CRISTIAN ROBERT, BUCUREȘTI, RO; ANTOCHI ADRIAN EDUARD,
BUCUREȘTI, RO;

(74) Mandatar:

(54) DORN DE CONTROL PENTRU MATERIALIZAREA AXELOR ALEZAJELOR

(57) **Rezumat:** Invenția de față se referă la un dorn de control, autocentrant, de grup, destinat pentru materializarea axei comune a alezajelor în linie, la piese din grupa carcaselor, pistoanelor, furcilor cardanice, fuzetelor sau a altora de acest fel, de diferite tipodimensiuni, în vederea controlului preciziei de poziție, orientare și bătaie a suprafețelor. Dornul de control, conform invenției, este format din două corpuri tubulare, stânga - dreapta, (1,1') identice, centrate și fixate prin intermediul unei bucșe tubulare, intermediare (2), de lungime variabilă, funcție de lungimea variabilă a grupei de piese care urmează a fi controlată. Bucșa intermediară (2) și corpurile tubulare sunt prevăzute cu câte o suprafață de centrare (a) și, respectiv, cu câte o suprafață de fixare prin filet (b); de asemenea, în vederea autocentrării lui în alezajele piesei de controlat, mai include două grupe (I,II) de câte trei plunjere (3), dispuse echidistant, în același plan axial și ghidate direct în corpurile tubulare (1,1') sau ghidate în câte o bucșă-suport (4) fixată pe aceste corpuri; plunjerele (3) se reazemă, sub acțiunea câte unui arc (6), pe o suprafață conică a câte unui pistonas (5), dispus în interiorul fiecărui corp tubular, pe o față a

pistonaselor (5) acționând câte un arc elicoidal (7,8), iar pe cealaltă față, câte o tijă (14,15) deplasabilă prin intermediul unui mecanism cu șurub (12, 13).

Revendicări: 1
Figuri: 2

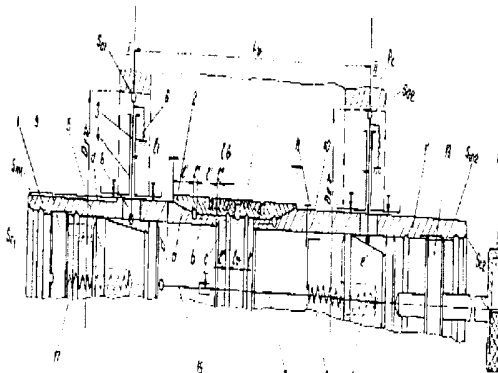


Fig. 1



(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată
în termen de 6 luni de la data publicării

(21) Nr. cerere: 97-00587

(22) Data de depozit: 24.03.1997

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
BOPI nr.

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.12.1997 BOPI nr. 12/1997

(45) Data eliberării și publicării brevetului:
BOPI nr.

(61) Perfecționare la brevet:
Nr.

(62) Divizată din cererea:
Nr.

(86) Cerere internațională PCT:
Nr.

(87) Publicare internațională:
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:
RO 51415; 51593; 54470

(71) Solicitant: STURZU AUREL, BUCUREȘTI, RO; POPESCU ELENA NARCISA, BUCUREȘTI, RO;
ANTOCHI CRISTIAN ROBERT, BUCUREȘTI, RO; ANTOCHI ADRIAN EDUART,
BUCUREȘTI, RO;

(73) Titular: STURZU AUREL, BUCUREȘTI, RO; POPESCU ELENA NARCISA, BUCUREȘTI, RO;
ANTOCHI CRISTIAN ROBERT, BUCUREȘTI, RO; ANTOCHI ADRIAN EDUART,
BUCUREȘTI, RO;

(72) Inventatori: STURZU AUREL, BUCUREȘTI, RO; POPESCU ELENA NARCISA, BUCUREȘTI, RO;
ANTOCHI CRISTIAN ROBERT, BUCUREȘTI, RO; ANTOCHI ADRIAN EDUART,
BUCUREȘTI, RO;

(74) Mandatar:

(54) **DORN DE CONTROL PENTRU MATERIALIZAREA AXELOR
ALEZAJELOR**

(57) **Rezumat:** Invenția de față se referă la un dorn de control, autocentrant, de grup, destinat pentru materializarea axei comune a alezajelor în linie, la piese din grupa carcaselor, pistoanelor, furcilor cardanice, fuzetelor sau a altora de acest fel, de diferite tipodimensiuni, în vederea controlului preciziei de poziție, orientare și bătaie a suprafețelor. Dornul de control, conform invenției, este format din două corpuri tubulare, stânga - dreapta, (1,1') identice, centrate și fixate prin intermediul unei bucșe tubulare, intermediare (2), de lungime variabilă, funcție de lungimea variabilă a grupeii de piese care urmează a fi controlată. Bucșa intermediară (2) și corpurile tubulare sunt prevăzute cu câte o suprafață de centrare (a) și, respectiv, cu câte o suprafață de fixare prin filet (b); de asemenea, în vederea autocentrării lui în alezajele piesei de controlat, mai include două grupe (I,II) de câte trei plunjere (3), dispuse echidistant, în același plan axial și ghidate direct în corpurile tubulare (1,1') sau ghidate în câte o bucșă-suport (4) fixată pe aceste corpuri; plunjerile (3) se reazemă, sub acțiunea câte unui arc (6), pe o suprafață conică a câte unui pistonas (5), dispus în interiorul fiecărui corp tubular, pe o față a

pistonaselor (5) acționând câte un arc elicoidal (7,8), iar pe cealaltă față, câte o tijă (14,15) deplasabilă prin intermediul unui mecanism cu șurub (12, 13).

Revendicări: 1
Figuri: 2

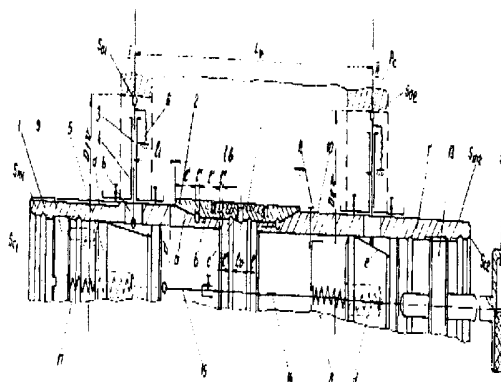


Fig. 1

RO 112785 B1

Invenția de față se referă la un dorn de control, autocentrant, de grup, destinat pentru materializarea axei comune a alezajelor în linie la piese din grupa carcaselor, pistoanelor, furcilor cardanice, fuzetelor, sau a altora de acest fel, de diferite tipodimensiuni, în vederea controlului preciziei de poziție, orientare și bătaie a suprafețelor.

Pentru controlul abaterilor de poziție ale alezajelor, în raport cu axa comună a două alezaje în linie, este cunoscut un dorn de control ce include un corp în formă de țevă pe care se presează, la o anumită distanță, niste inele în care se montează, radial și echidistant, două grupuri de câte trei plunjeri ale căror tije străbat corpul până ce ajung în contact cu o suprafață conică, a unor pistonase libere aflate în interiorul corpului și care sunt și ele presate de niște arcuri elicoidale. Cele două pistonase libere sunt deplasate axial în sensul depărtării lor și al comprimării arcurilor elicoidale prin intermediul aerului comprimat sau, în cadrul unei alte variante de realizare, cu ajutorul uleiului sub presiune, caz în care tijele plunjerelor sunt obligate să se deplaseze radial, prin alunecare pe suprafețele conice, până ce se realizează un contact perfect între capul plunjerelor și alezajele piesei de controlat.

Acest dispozitiv are ca dezavantaj principal faptul că, pentru fiecare tip și dimensiune de piesă este necesar un dispozitiv propriu ceea ce, în ultimă instanță, scumpește destul de mult pregătirea de fabricație.

Problema tehnică rezolvată de prezenta invenție constă în realizarea unui dorn de control care să poată fi utilizat pentru verificarea abaterilor la un număr mare de alezaje de dimensiuni diferite prin schimbarea unui număr mic de piese specifice fiecărui alezaj.

Dornul de control, conform invenției, înlătură dezavantajele de mai sus prin aceea că este alcătuit din două corpuri tubulare similare centrate și fixate prin intermediul unei bucșe intermediare, toate fiind prevăzute în acest scop cu câte o suprafață conică prin intermediul căreia se realizează centrarea și cu câte o

suprafață filetată prin intermediul căreia se realizează fixarea. Autocentrarea dornului în alezajele piesei de controlat se realizează, în modul cunoscut prin intermediul a două grupe de câte trei plunjeri fiecare. Pentru piese de diferite tipodimensiuni, care au distanța dintre cele două grupuri de role diferită, se folosesc bucșe intermediare de lungime diferită.

Invenția prezintă următoarele avantaje principale:

- se reduc costurile de fabricație pe fiecare produs în parte;
- se reduc spațiile de depozitare afectate dispozitivelor de acest fel.

Se dă, în continuare, un exemplu concret de realizare a invenției, în legătură și cu fig. 1 și 2, care reprezintă:

-fig. 1, secțiune longitudinală prin dorn;

-fig.2, detaliu privind modul de montare a setului de adaosuri, în secțiunea transversală a unui dorn.

Dornul de control pentru materializarea axelor alezajelor, conform invenției, este format din două corpuri tubulare similare **1** și **1'**, centrate și fixate prin intermediul unei bucșe intermediare **2**. Centrarea precisă a celor două corpuri **1** și **1'** se realizează cu ajutorul a câte unei suprafețe conice **a**, iar fixarea, cu ajutorul unor suprafețe filetate **b**. Antrenarea în vederea centrării și fixării se face folosindu-se niște orificii **c** sau o suprafață striată dispusă pe circumferința bucșei intermediare **2**. Autocentrarea dornului în alezajele piesei de controlat **P_c**, în vederea controlului de poziție, orientării și bătaii suprafețelor - folosindu-se în acest scop metode și mijloace universale sau speciale, în sine cunoscute, se face cu ajutorul a două grupe **I** și **II** de câte trei plunjeri **3**, dispuse echidistant, în același plan axial, și ghidate direct în corpurile **1** și respectiv **1'** sau ghidate în câte o bucșă suport corespunzătoare **4** fixată pe aceste corpuri. Plunjerile **3** au contact permanent cu câte un pistonas **5**, sub acțiunea a câte unui arc **6**. Aducerea în contact a plunjerelor **3** cu alezajele piesei **P_c** se realizează independent, la deplasarea axială

a pistonăşelor **5** datorită extensiei a câte unui arc elicoidal **7** şi respectiv **8**, identice.

Arcul **7** se reazemă axial, cu capătul din stânga, pe un dop filetat **9**, iar arcul **8** se reazemă şi el, tot cu capătul din stânga, pe o şaibă **10**, rezemată la rândul ei pe nişte ştifturi **11** fixate în corpul **1'**. Capătul din dreapta al fiecărui arc **7** sau **8** se introduce într-un locaş corespunzător **d** practicat în corpul pistonăşelor **5**. În vederea introducerii dornului în alezajele piesei **P_c**, se comprimă arcurile **7** şi respectiv **8**, acţionând corespunzător o tijă **12** fixată într-un dop filetat **13** înşurubat în corpul **1'** din dreapta. Comprimarea arcului **7** se realizează cu ajutorul unei tije **14** solidară cu pistonăşul **5** din dreapta ei prin intermediul unui prelungitor **15**, de lungime variabilă. După introducerea dornului în alezaje şi deşurubarea tije **12** are loc extensia arcurilor elicoidale **7** şi **8** şi deplasarea axială a pistonăşelor **5**, care la rândul lor prin intermediul unor suprafeţe conice **e** deplasează radial, simultan, plunjerile **3** având loc, astfel, autocentrarea dornului în alezajele piesei **P_c**. Pentru piese de diferite tipodimensiuni care au distanţa dintre cele două grupe **I** şi respectiv **II** de câte trei plunjere **3** (cota L_v) variabilă, se folosesc bucşe intermediare **2** de lungime (l_v) variabilă, precum şi prelungitoarele **15** de o lungime adecvată scopului urmărit.

Cotele l' , l'' ale bucşei **2** se stabilesc constructiv astfel:

$$l' = 1 \dots 1,5 D$$

$$l'' = 2-3 \text{ mm},$$

iar cota l_v va fi variabilă funcţie de cota L_v .

Pentru diametre diferite ale alezajelor piesei de controlat, variabile $-D_{1v}$, D_{2v} , se recurge, fie la folosirea unor plunjere interschimbabile de lungime corespunzătoare, fie la folosirea unor seturi de adaosuri **16** de lungime g_v variabilă. Plunjerile **3** pot fi ghidate precis, fie direct în corpurile **1**, **1'** sau bucşele **4**, fie direct, fie prin intermediul unor bucşe de ghidare,

simple. Condiţia de coaxialitate a suprafeţelor active **S_{a1}** şi **S_{a2}** ale plunjerelor în raport de suprafeţele de măsurare **S_{m1}**, **S_{m2}** ale dornului se realizează prin rectificarea de finisare a suprafeţelor respective în raport cu suprafeţele de centrare **S_{c1}** şi **S_{c2}**. Pentru a avea acces şi la suprafaţa **S_{c2}**, în locul tije filetate **12** se va utiliza un dop filetat, cu ajutorul căruia se vor aduce în contact axial reperele **15** cu **5** şi respectiv cu o bucşă **17**, desenată cu linie întreruptă. Totodată, plunjerelor li se va asigura contactul cu pistonăşele **5**, folosindu-se în acest scop câte o sârmă strânsă cu un patent, în locul arcurilor **6**.

Revendicare

Dorn de control, autocentrant, de grup, pentru materializarea axelor alezajelor în vederea controlului poziţiei, orientării şi bătăii suprafeţelor, **caracterizat prin aceea că**, este format din două corpuri tubulare, stânga-dreapta, (**1** şi **1'**) identice, centrate şi fixate prin intermediul unei bucşe tubulare, intermediară, (**2**), de lungime variabilă, funcţie de lungimea variabilă a grupei de piese care urmează a fi controlată; bucşa intermediară (**2**) şi corpurile (**1** şi **1'**) sunt prevăzute cu câte o suprafaţă de centrare (**a**) şi respectiv cu câte o suprafaţă de fixare prin filet (**b**); de asemenea în vederea autocentrării lui în alezajele piesei de controlat mai include două grupe (**I** şi **II**) de câte trei plunjere (**3**), dispuse echidistant, în acelaşi plan axial, şi ghidate direct în corpurile tubulare (**1** şi **1'**) sau ghidate în câte o bucşă suport (**4**) fixată pe aceste corpuri; plunjerile (**3**) reazemă sub acţiunea câte unui arc (**6**) pe o suprafaţă conică a câte unui pistonăş (**5**), dispus în interiorul fiecărui corp tubular, pe o faţă frontală a pistonăşelor (**5**) acţionând câte un arc elicoidal (**7** şi **8**), iar pe cealaltă faţă câte o tijă (**14** şi **15**) deplasabilă prin intermediul unui mecanism cu şurub (**12** şi **13**).

Preşedintele comisiei de examinare: **ing. Zamfir Nicolae**

Examinator: **ing. Andronache Paul**

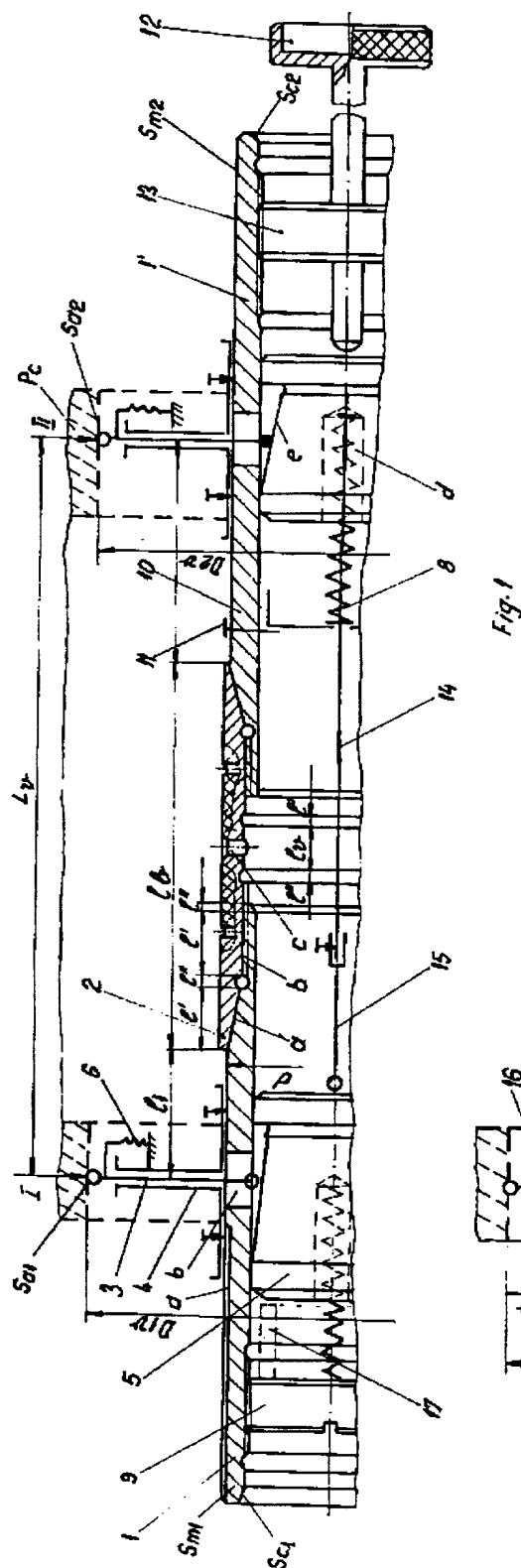


Fig. 1

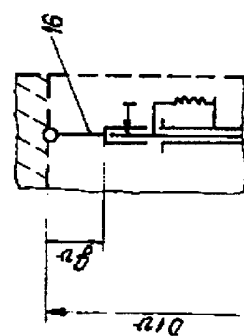


Fig. 2