



(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: **a 2001 00316**

(22) Data de depozit: **19.03.2001**

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
30.11.2001 BOPI nr. **11/2001**

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.12.2004 BOPI nr. **12/2004**

(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:
Spineanu, U., Autorizarea controlului dimensiunilor în construcția de mașini, pag. 275-283, Editura Tehnică, București, 1987; Idem, pag. 270-271; US 2478607; RO 115294; DE 3507416; 3933575

(71) Solicitant: **BUZATU DUMITRU ȘTEFAN, CRAIOVA, RO**

(73) Titular: **BUZATU DUMITRU ȘTEFAN, CRAIOVA, RO**

(72) Inventatori: **BUZATU DUMITRU ȘTEFAN, CRAIOVA, RO**

(74) Mandatar:

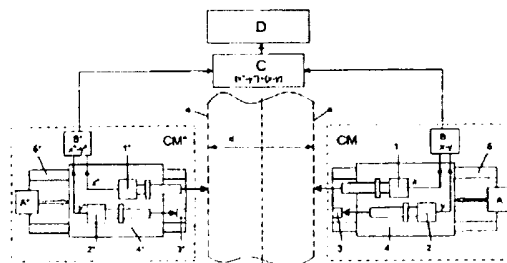
(54) **SISTEM DE MĂSURARE A DIAMETRELOR**

(57) **Rezumat:** Invenția se referă la un sistem de măsurare a diametrelor, utilizat în sistemele de control activ, destinate controlului dimensiunilor pieselor cilindrice de diametre mari, în scopul prelucrării cu precizie ridicată pe mașini unelte. Sistemul conform invenției este compus dintr-un cap de măsurare (**CM**), cu poziționare determinată a traductorului, al cărui palpator este în contact cu piesa, într-un punct oarecare și cu un al doilea cap de măsurare (**CM***), cu poziționare determinată a traductorului, al cărui palpator este în contact cu piesa într-un punct diametral opus. Cele două capete de măsurare (**CM** și **CM***) sunt poziționate și se deplasează independent unul față de altul. Valorile corectate - indicate de fiecare cap de măsurare (**CM**, respectiv **CM***), determinate de câte un bloc electronic de însumare (**B**, respectiv **B***), ca diferențe între abaterile (**x-y**, respectiv **x*-y***) indicate de traductoare - sunt însumate de un alt bloc electronic de însumare (**C**), obținându-se valoarea

$rea(x-y)+(x^*-y^*)$, care este transmisă unui bloc electronic de comandă și reglare (**D**).

Revendicări: 1

Figuri: 1



Invenția se referă la un sistem de măsurare a diametrelor, utilizat în special în sistemele de control activ, destinate controlului dimensiunilor pieselor cilindrice de diametre mari, prelucrate pe mașini-unelte, și care necesită, pentru obținerea unei precizii ridicate, modificarea corespunzătoare a regimurilor de așchiere.

5 Sunt cunoscute sisteme de măsurare cu două contacte, utilizate în sistemele de control activ, prevăzute cu două palpatoare legate printr-un mecanism care realizează deplasarea relativă a celor două palpatoare în funcție de diametrul piesei măsurate.

Dezavantajul comun acestor sisteme constă în faptul că mărimea domeniului de măsurare este limitată de mărimea curselor celor două palpatoare.

10 Mai sunt cunoscute sisteme de măsurare, utilizate în sistemul de control activ, caracterizate prin faptul că prezintă un singur punct de contact cu piesa, punct a cărui poziție trebuie determinată în funcție de rigiditatea sistemului tehnologic sau de fixare a piesei.

Dezavantajele comune acestor sisteme constau în faptul că este necesară stabilirea punctului de contact palpator-piesă pentru fiecare tip de piesă prelucrată și în mărirea dificultății fixării piesei pentru prelucrare, datorită poziției speciale a palpatorului.

15 Mai este cunoscut un sistem de măsurare, utilizat în sistemele de control activ, de tip cap de măsurare, caracterizat prin faptul că prezintă un singur punct de contact cu piesa și este deplasabil pe un sistem de ghidare, ce poate fi poziționat în raport cu piesa de măsurat, permițând astfel măsurarea piesei indiferent de mărimea diametrului.

20 Dezavantajul acestui sistem constă în faptul că precizia de măsurare este influențată de deformarea elastică a sistemului tehnologic sau de fixare a piesei.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în măsurarea cu precizie a diametrelor pieselor prelucrate, fără limitări în ceea ce privește domeniul de măsurare, prin realizarea unui sistem de măsurare prevăzut cu două capete de măsurare cu poziționare independentă, fiecare prezentând și o poziționare determinată a traductorului.

25 Sistemul de măsurare, conform invenției, înlătură dezavantajele mai sus menționate, prin faptul că, având în alcătuire două capete de măsurare, fiecare acționat independent și având posibilitatea determinării poziției traductorului, se pot obține diferite game de măsurare a diametrelor pieselor, iar prin faptul că mărimea ce trebuie determinată se obține prin însumarea mărimilor indicate de cele două capete de măsurare, se obține o creștere a preciziei de măsurare, prin luarea în calcul a diferențelor dintre abaterile indicate.

Sistemul de măsurare, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- acoperirea, prin domeniul de măsurare propriu sistemului, a oricărei game de dimensiuni ale pieselor prelucrate;

35 - creșterea preciziei de măsurare prin micșorarea influenței deformăției elastice a sistemului tehnologic sau de fixare a piesei;

- permite o fixare comodă a piesei, în vederea prelucrării.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură și cu figura care reprezintă schema de principiu a sistemului de măsurare conform invenției.

40 Sistemul de măsurare, conform invenției, utilizează două capete de măsurare cu poziționare independentă de tipul celor descrise în cererea de brevet de invenție a **2001-00056**, sistemul de măsurare fiind compus dintr-un cap de măsurare **CM** cu poziționare determinată a traductorului, al cărui palpator este în contact cu piesa într-un punct oarecare, și un cap de măsurare **CM***, tot cu poziționare determinată a traductorului, al cărui palpator este în contact cu piesa într-un punct diametral opus. Cele două capete de măsurare **CM** și **CM*** sunt poziționate și se deplasează independent unul față de altul. Fiecare cap de măsurare **CM**, respectiv **CM*** prezintă câte un traductor de deplasare **1**, respectiv **1*** al cărui palpator este în contact cu piesa, pe o generatoare **a**, respectiv **a***, diametral opuse și indică

RO 119520 B1

o abatere x , respectiv x^* , fiecare cap de măsurare **CM**, respectiv **CM*** prezentând, de asemenea, câte un traductor de deplasare **2**, respectiv **2***, suplimentar, care măsoară o abatere de poziționare y , respectiv y^* , în raport cu un opritor fix **3**, respectiv **3***, a poziției unei sănii **4**, respectiv **4*** pe care sunt montate cele două traductoare de deplasare **1** și **2**, respectiv, **1*** și **2*** și care sunt deplasate, în zona de lucru, pe un sistem de ghidare **5**, respectiv **5*** de către un sistem de acționare **A**, respectiv **A***, fiecare dintre ele fiind independent în raport cu celălalt. Cele două sisteme de ghidare **5**, respectiv **5*** se poziționează independent unul față de altul, în funcție de mărimea piesei de măsurat. Valorile corectate – în funcție de abaterile de poziționare ale celor două sănii **4**, respectiv **4*** ce deplasează traductoarele de deplasare **1** și **2**, respectiv, **1*** și **2*** – ale mărimilor indicate de fiecare cap de măsurare **CM**, respectiv **CM***, determinate de câte un bloc electronic de însumare **B**, respectiv **B***, ca diferențe între abaterile " $x-y$ ", respectiv " x^*-y^* " indicate de traductoarele de deplasare **1** și **2**, respectiv, **1*** și **2***, sunt însumate de un alt bloc electronic de însumare **C**, obținându-se valoarea " $(x-y)+(x^*-y^*)$ " care este transmisă unui bloc electronic de comandă și reglare **D**.

Revendicare

Sistem de măsurare a diametrelor, utilizat în sistemele de control activ, compus din traductoare de deplasare, sisteme de acționare și deplasare a traductoarelor în zona de lucru, blocuri electronice de comandă și de prelucrare a datelor, **caracterizat prin aceea că**, în scopul măsurării oricărei valori a diametrelor pieselor prelucrate și al creșterii preciziei de măsurare, este prevăzut cu două capete de măsurare (**CM**, **CM***), cu poziționare determinată a traductorului, dintre care un cap de măsurare (**CM**) are palpatorul său în contact cu piesa într-un punct oarecare, iar celălalt cap de măsurare (**CM***) are palpatorul său în contact cu piesa dar într-un punct diametral opus, cele două capete de măsurare (**CM**, **CM***) fiind astfel poziționate, încât să se poată deplasa independent unul față de altul, valorile indicate de fiecare dintre cele două capete de măsurare (**CM**, **CM***) fiind însumate de un bloc electronic de însumare (**C**), valoarea obținută, reprezentând abaterea diametrului măsurat al piesei, fiind transmisă unui bloc electronic de comandă și reglare (**D**).

Președintele comisiei de examinare: **ing. Dumitru Daniela**

Examinator: **ing. Apostol Cristina**

