

ROMANIA OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI	BREVET DE INVENȚIE ⁽¹⁹⁾ RO ⁽¹¹⁾ 103789 (12) DESCRIEREA INVENȚIEI	
(21) Cerere de brevet nr. 143517 (22) Data înregistrării : 26.12.89 (61) Complementară la invenția brevet nr.: (45) Data publicării : 02.10.93	(51) Int. Cl. ⁴ : G 01 J 3/06	
(66) Cerere internațională (PCT) nr. data: (67) Publicarea cererii internaționale nr. data: (69)	(30) Prioritate : (32) Data: (33) Țara: (31) Certificat nr.	
(71) Solicitant; (73) Titular: Institutul de Cercetare Științifică și Inginerie Tehnologică pentru Electrotehnică, București (72) Inventator: fiz. Piso Marius Ioan, ing. Kraft Gabriel, ing. Nicolaie Sergiu, București		

(54) Sistem de baleiaj optic

(57) Rezumat

Invenția se referă la un sistem de baleiaj optic cu pastile piezoelectrice al unui fascicul laser utilizat fie în sisteme de măsurare a dimensiunilor firelor trase, fie în dotarea roboților industriali de sudură.

Sistemul este alcătuit din două elemente piezoceramice polarizate longitudinal, perpen-

dicular pe axa unui ax strins între pastile, ce execută mici oscilații de rotații inițiate prin efect piezoelectric, invers de către pastilele piezoceramice, axul avînd montat pe el oglinda reflectantă ce permite baleierea efectivă a fasciculului laser incident.

Invenția se referă la un sistem de baleiaj optic cu pastile piezoelectrice al unui fascicul laser utilizat fie în sisteme de măsurare a dimensiunilor firelor trase, fie în dotarea roboților industriali de sudură.

Sunt cunoscute sisteme mecano-electromagnetice de baleiaj optic al unui fascicul laser, alcătuite dintr-un sistem mobil central solidar cu oglinda reflectantă, excitat la rezonanță printr-un circuit magnetic stator în care se induce un flux magnetic variabil printr-o înfășurare statorică. Aceste sisteme sînt complicate constructiv, introducînd mari dificultăți tehnice de realizare, în mod special reglajul rezonanței mecanice, și nu au posibilități de reglare a frecvenței de baleiere în lucru.

Scopul prezentei invenții constă în simplificarea constructivă a sistemelor optice de baleiere fără să conțină elemente electromecanice mobile.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția rezidă în realizarea unui sistem de baleiaj optic, cu posibilitatea reglării facile a frecvenței de baleiere și a lucrului la frecvențe înalte.

Sistemul de baleiaj optic cu pastile piezoelectrice, conform invenției, înlătură dezavantajele sus-menționate, prin aceea că este alcătuit din două pastile piezoceramice, ce strîng între ele un ax solidar cu o oglindă reflectantă, polarizarea pastilelor piezoceramice fiind longitudinală, perpendiculară pe axa de rotație a axului și opusă ca sens de la o pastilă la alta.

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

- fig.1, secțiune longitudinală prin sistemul de baleiaj optic;
- fig.2, vedere frontală prin sistemul de baleiaj optic.

Conform invenției, sistemul de baleiaj optic cu pastile piezoceramice es-

te compus din două plachete piezoceramice 1 și 2, polarizate longitudinal, perpendicular pe axa de rotație a axului 3, strîns între ele. La un capăt axului 3 are atașată o oglindă cu reflexie totală 4. Întreaga construcție se fixează pe un suport conductor rigid 5.

La alimentarea în curent alternativ a sistemului, conform schemei de alimentare din fig.1, pastilele piezoceramice 1 și 2 polarizate în sens opus, datorită efectului piezoelectric invers, își vor modifica forma dreptunghiulară în paralelogram, cu baza fixă, fig.2, pe direcția polarizării, permițînd axului 3 cu contact ferm pe ambele plachete o rostogolire plană fără alimentare. Solidar cu axul în rotație, oglinda reflectantă 4 se rotește și ea, modificînd astfel atît unghiul de incidență al razei laser incidente 6, cît și al razei laser reflectante 7 cu un unghi x , respectiv $2x$, baleierea rezultînd cu un unghi total $2x$.

Sistemul de baleiaj cu pastile piezoceramice funcționează astfel: plachetele piezoceramice 1 și 2 alimentate în curent alternativ, conform schemei din fig.1, inițiază prin efect piezoelectric invers rotogolirea fără alunecare a axului strîns între ele ce are atașată o oglindă reflectantă 4, care va permite, rotindu-se, baleierea unui fascicul laser incident 6.

Sistemul, conform invenției, prezintă următoarele avantaje:

- permite reglarea frecvenței de baleiere;
- lucrează la frecvențe ridicate;
- are o construcție simplă și robustă;
- prezintă posibilitatea de miniaturizare.

Revendicare

Sistem de baleiere cu pastile piezoceramice, caracterizat prin aceea că,

în scopul eliminării unei construcții mecanice complicate, este alcătuit din două elemente piezoceramice polarizate longitudinal (1 și 2), perpendicular pe axa unui ax (3), strâns între pastile, ce execută mici oscilații de rotație

5

inițiate prin efect piezoelectric invers de către pastilele piezoceramice (1, 2), axul (3) avînd montat pe el oglinda reflectantă (4), ce permite baleierea efectivă a fasciculului laser incident (6).

(56)Referințe bibliografice

Certificat de autor URSS nr. 375496

Președintele comisiei de invenții: ing. Erhan Valeriu
Examinator: ing. Cojocaru Lavinia

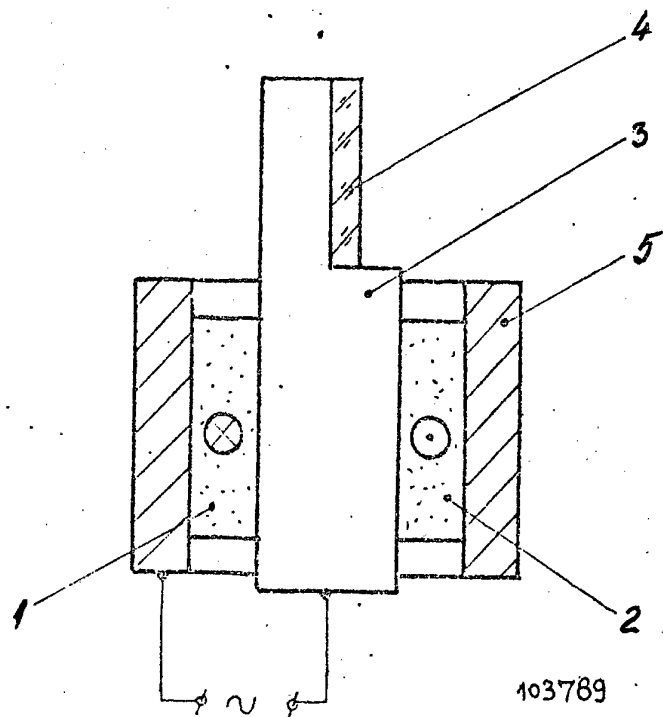


Fig. 1

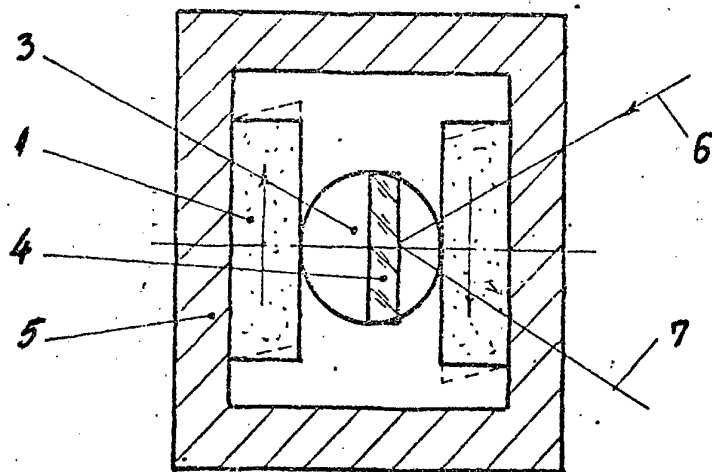


Fig. 2