

(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 00861

(22) Data de depozit: 02.09.2011

(41) Data publicării cererii:
30.07.2012 BOPI nr. 7/2012

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

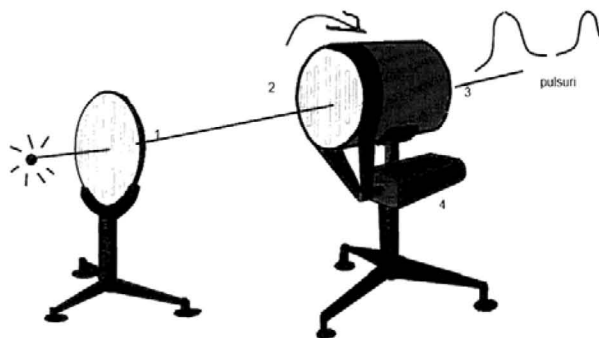
(72) Inventatori:
• PANAIT ALEXANDRU MARIUS,
STR. FLOARE ROȘIE NR. 7, BL. 51, SC. 1,
AP. 21, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO

(54) MODULATOR PENTRU RADIAȚIA LASER CONTINUĂ DE
MICĂ PUTERE FOLOSIND POLARIZOARE LINIARE
ROTATIVE

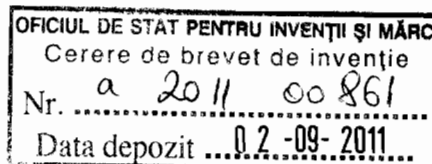
(57) Rezumat:

Invenția se referă la un sistem pentru obținerea de pulsuri de scurtă durată, dintr-o sursă de radiație coerentă continuă, de mică putere. Sistemul conform invenției este alcătuit dintr-un polarizor (1) liniar fix și un polarizor (2) rotitor, acționat de un motor (4) electric, care este conectat cu un regulator (5) de viteză.

Revendicări: 1
Figuri: 1



Modulator pentru radiatia laser continua de mica putere folosind polarizoare liniare rotative



Descriere

Brevetul " Modulator pentru radiatia laser continua de mica putere folosind polarizoare liniare rotative" avand ca descriere grafica **figura 1** se refera la un sistem pentru obtinerea de pulsuri de scurta durata dintr-o sursa de radiatie coerenta continua, (de exemplu un laser cu dioda semiconductoare) de putere mica folosind un aranjament de doua polarizoare liniare dintre care unul este fix [1] si celalalt [2] in rotatie.

Radiatia laser este incidenta pe polarizorul liniar fix [1], care are axa de polarizare astfel asezata incat sa permita trecerea libera a radiatiei luminoase; erorile de polarizare sunt corectate prin blocarea lor de catre polarizorul liniar. Dupa aceasta prima etapa, radiatia laser trece prin al doilea polarizor liniar [2], aflat intr-o montura speciala [3] care ii permite rotatia rapida a axei de polarizare cu ajutorul motorului electric [4].

Utilitatea acestui sistem este legata de metodele de vizualizare in sufleriile aerodinamice. Sistemele traditionale de vizualizari care folosesc instalatii laser de mare putere sunt dificil de intretinut si reglat, au consum mare si costuri importante asociate operarii lor. Cu ajutorul unui astfel de sistem se pot obtine pulsuri scurte de lumina coerenta, cu o modulatie sinusoidal-redresata. Acestea pot fi folosite in conjunctie cu camere video de inalta sensibilitate la constructia unor sisteme pentru vizualizarea curgerilor. Frecventa mare a pulsurilor obtinute astfel permite folosirea unei surse laser continue ca blitz de viteza mare si deci fotografierea rapida sau cu expunere multipla pentru analiza traiectoriei.

Actionarea polarizorului rotativ se face cu ajutorul unui motor electric de mici dimensiuni, iar un regulator de viteza care poate fi conectat la motorul electric [4] asigura temporizarea corecta a pulsurilor daca se doreste o precizie mai buna.

Modulator pentru radiatia laser continua de mica putere folosind polarizoare liniare rotative

Revendicari

Brevetul protejeaza un sistem alcatuit dintr-un polarizor liniar fix [1] si altul rotitor [2], paralele intre ele si un motor electric [4] pentru a asigura miscarea polarizorului rotitor n montura sa speciala [3] cu un regulator de viteza dedicat [5] care poate asigura turatii constante si cunoscute pentru reglajul frecventei pulsurilor.

Spre deosebire de alte sisteme de formare a pulsurilor pornind de la un laser cu emisie continua, brevetul ofera :

- o instalatie externa sursei laser folosite, fara modificari structurale ale cavitatii acesteia
- o modulare in timp a intensitatii radiatiei emise fara a intra in regimuri speciale de functionare in pulsuri a laserului propriu-zis (Q-switching , mode-locking etc)
- o modalitate simpla de control a frecventei pulsurilor prin controlul direct al vitezei motorului electric [4].
- un montaj simplu adecvat pentru orice banc optic de laborator sau industrial.

Modulator pentru radiatia laser continua de mica putere folosind polarizare liniare rotative

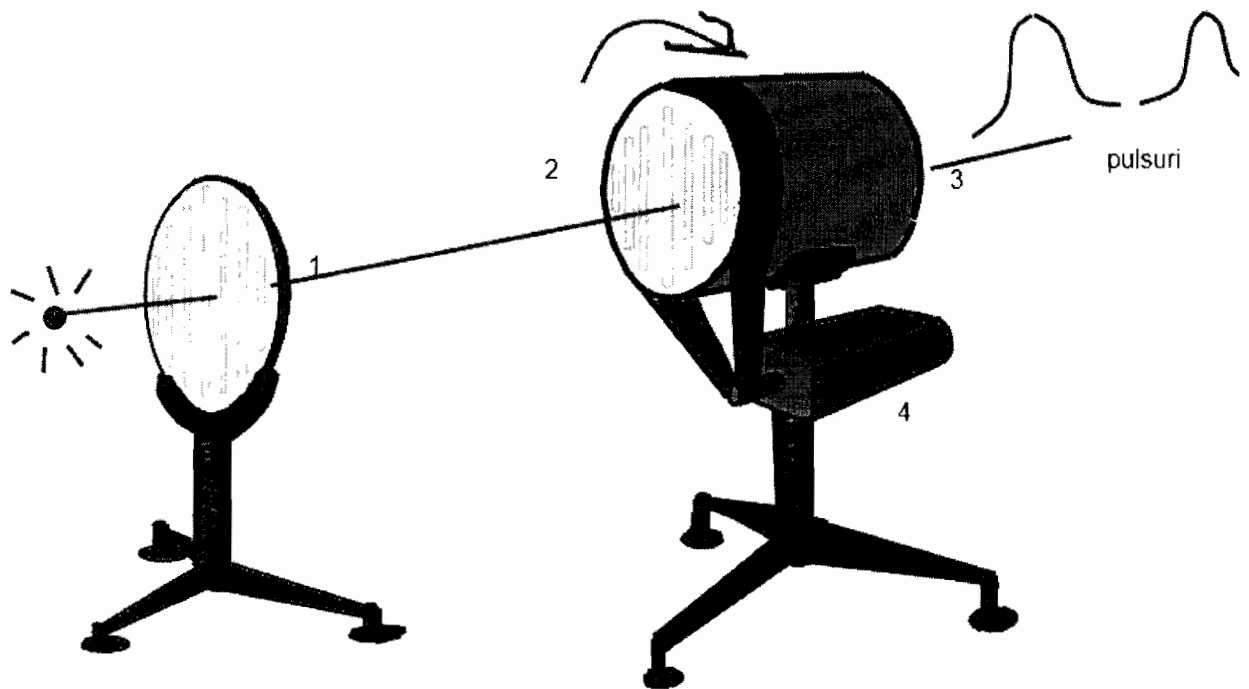


Figura 1. Dispozitivul de modulare a intensitatii unui laser cu emisie continua