



BREVET DE INVENȚIE

(12)

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

(21) Nr. cerere: 93-00274

(22) Data de depozit: 01.03.93

(30) Prioritate:

(41) Data publicării cererii:
30.09.94 BOPI nr. 9/94

(42) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului:
30.04.96 BOPI nr. 4/96

(45) Data eliberării și 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:
EP 0480410

(71) Solicitant: (72)

(73) Titular: (72)

(72) Inventatori: Voicu Gabriel, București, RO

Mandatar:

(54) Senzor pasiv în infraroșu

(57) Rezumat: Invenția se referă la un senzor pasiv, care poate detecta o sursă de radiații infraroșii, aflată în mișcare și să semnalizeze acest lucru, printr-o comandă electrică. Acesta are, în componență, un bloc de inhibare a ieșirii (33), pe durata a aproximativ un minut, necesară pentru acomodarea cu mediul.

Revendicări: 1

Figuri: 1

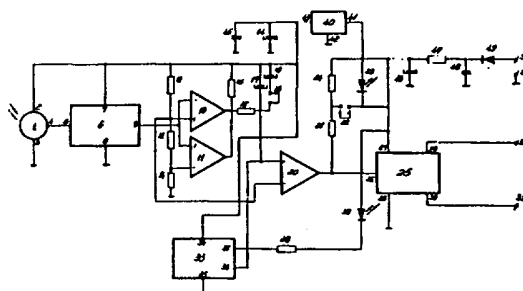


Fig. 1

RO 110889 B



Invenția se referă la un senzor pasiv, care poate detecta o sursă de radiație în infraroșu aflată în mișcare și să semnalizeze acest lucru printr-o comandă electrică.

La pornire, senzorul are nevoie de o perioadă de acomodare cu mediul de aproximativ un minut, timp în care ieșirea acestuia este inhibată.

Sunt cunoscute diverse tipuri de astfel de senzori, aduse din import la prețuri ridicate, care au dezavantajul major de a da informații false în perioada de acomodare cu mediul.

De asemenea, cele mai multe conțin, ca element de comandă relee electromagnetice, care prezintă dezavantajul unei fiabilități relativ scăzute, datorită elementelor în mișcare, sensibilitate la șocuri mecanice și vibrații, consum energetic ridicat, consum de materiale deficitare și scumpe (cupru, argint).

În brevetul european EP 0480410 se prezintă un receptor de radiații infraroșii, alcătuit dintr-un dublu amplificator cu transconductanță variabilă, care funcționează ca filtru trece bandă, un detector și un comparator cu histerezis. Aceasta prezintă dezavantajul că nu are intrarea inhibată la pornire și poate da semnale false pe perioada de acomodare cu mediul.

Senzorul, conform invenției, înlătură dezavantajele de mai sus prin faptul că are în componență un bloc de inhibare a ieșirii pe perioada de acomodare, iar dispozitivul de comandă este realizat cu un comutator electronic de tip CMOS.

Invenția are următoarele avantaje:

- eliminarea informațiilor false ce apar în perioada de acomodare cu mediul;
- repetabilitatea ridicată;
- simplitatea schemei;
- preț de cost redus;
- comportare foarte bună la variații mari de temperatură (260-325K);
- economii la materiale deficitare, cum sunt cuprul și argintul.

În continuare se prezintă un exemplu de funcționare a senzorului, în legătură cu figura, care reprezintă schema senzorului, conform invenției.

Senzorul are în componență un microsenzor dual 1, sensibil la radiații în infraroșu, care se alimentează pe la borna 2 și are ca punct de referință masa, respectiv borna 3.

Semnalul furnizat de acesta (aproximativ 1mV) este obținut la borna 4 și aplicat pe borna 5 a unui amplificator cu câștig reglabil 6, care în același timp este un filtru "trece bandă".

Amplificatorul se alimentează pe la bornele 7 și respectiv 8, iar semnalul amplificat se obține pe borna 9.

De aici semnalul este aplicat unui comparator cu fereastră realizat cu comparatoarele 10 și 11, ale căror tensiuni de referință se obțin cu ajutorul unor rezistențe 12, 13 și 14.

Sarcina comparatorului cu fereastră o reprezintă o rezistență 15.

Semnalul obținut este aplicat printr-o rezistență 16 unui condensator 17, care se încarcă proporțional cu nivelul semnalului.

Dacă este nevoie de un răspuns mai lent, prin intermediul unui călăreț 18 se cuplează în paralel pe condensatorul 17 un condensator 19.

La un anumit prag de tensiune, un comparator 20 basculează și prin intermediul unei rezistențe 21 și a unui călăreț 22 se aprinde un led 23, care semnalizează optic existența unei surse de radiație infraroșie, aflată în mișcare.

Dacă nu se dorește semnalizarea optică se deconectează călărețul 22, alimentarea făcându-se în acest caz printr-o rezistență 24.

Semnalul de la ieșirea comparatorului 20 se aplică unui comutator electronic 25, prin intermediul bornei 26, comutatorul se alimentează pe la bornele 27 și 28.

Ieșirea comutatorului electronic 25 se face pe la bornele 29 și 39, iar legarea în exterior se face pe la bornele 31 și 32.

Inhibarea ieșirii se face acționând asupra comparatorului 20 prin intermediul unui bloc de inhibare 33, alimentat pe la bornele 34 și 35.

Ieșirea acestuia este pe la borna 36, iar semnalizarea inhibării se face pe la borna 37, care prin intermediul unei rezistențe 38 comandă aprinderea unui led 39.

Alimentarea stabilizată este asigurată de un stabilizator integrat 40, care primește tensiunea nestabilizată pe la borna 41, are punct de referință masa pe la borna 42 și furnizează tensiune stabilizată pe la borna 43.

Filtrarea tensiunii stabilizate se realizează cu ajutorul unor condensatoare 44 și 45.

Filtrarea tensiunii nestabilizate se

realizează cu ajutorul unui condensator 46, al unei rezistențe 47 și a unui condensator 48.

Protejarea senzorului la alimentare inversă se realizează cu o diodă 49.

Alimentarea senzorului se face pe la bornele 50 și 51.

Revendicare

Senzor pasiv în infraroșu, compus dintr-un microsenzor dual (1), sensibil la radiații în infraroșu, un amplificator cu câștig reglabil (6), care amplifică semnalul de la o ieșire (4) a microsenzorului (1), un comparator cu fereastră realizat cu comparatoarele (10 și 11), care la

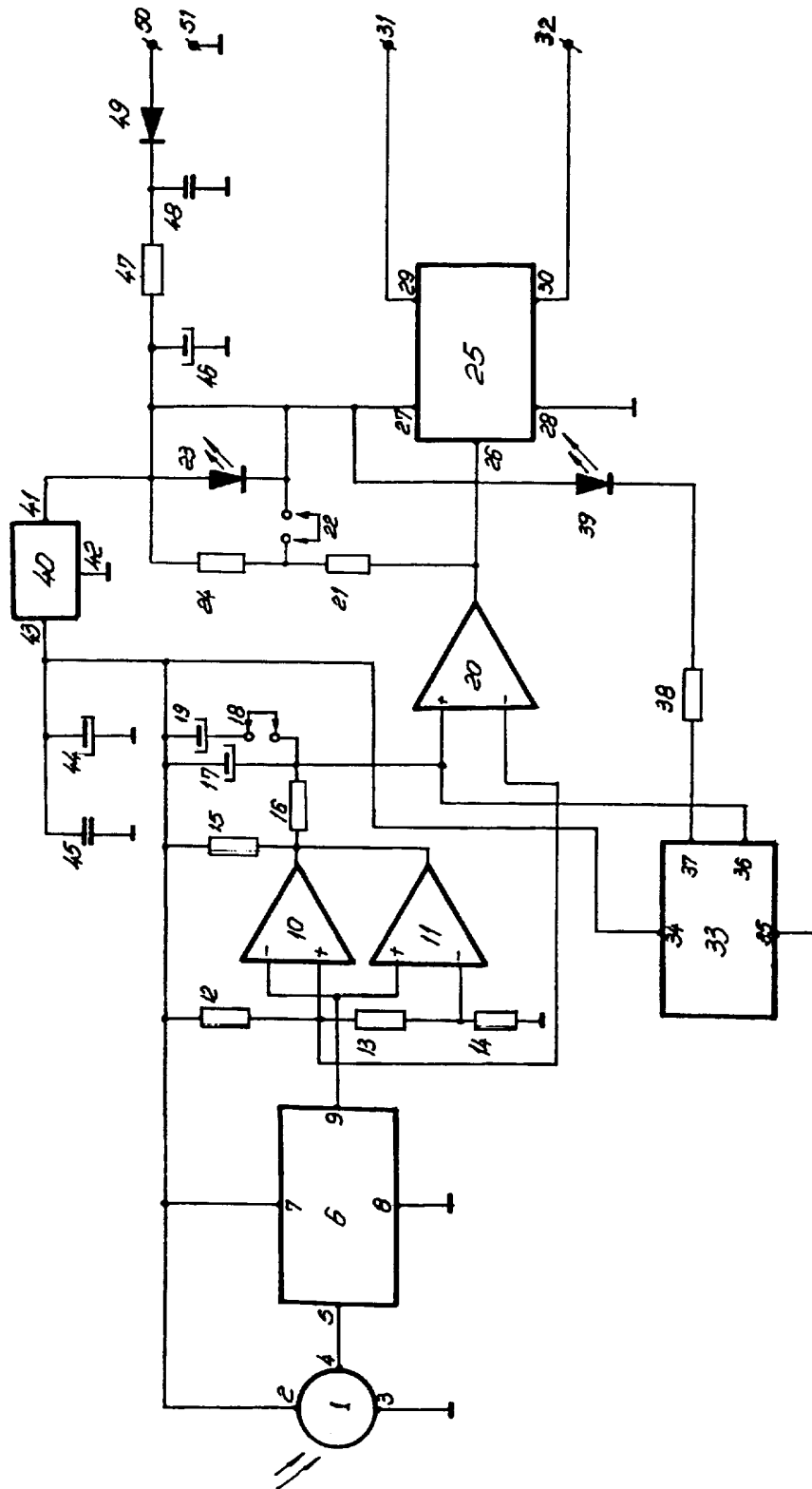
aparitia unui semnal asigură prin intermediul unei rezistențe (16) încărcarea unui condensator (17), un comparator (20) care la un anumit prag de tensiune comandă, prin intermediul unui rezistențe (21) și al unui călăreț (22), aprinderea unui led (23) și, de asemenea, comandă prin intermediul unei borne (26) un comutator (25), caracterizat prin aceea că un bloc de inhibare (33) acționează, în perioada de acomodare a senzorului cu mediul, asupra comparatorului (20), care inhibă un comutatorul electronic (25) și în același timp acționează prin intermediul unei rezistențe (38) asupra unui led (39) semnalizând starea de inhibare a senzorului.

Președintele comisiei de examinare: **ing. Petre Ohan**

Examinator: **ing. Dumitru Daniela**

110889

(51) Int.Cl.⁶ H 04 B 10/14//
G 01 J 5/28



Grupa 28

Preț lei 1560