



(12)

BREVET DE INVENTIE

Hotarirea de acordare a brevetului de inventie poate fi revocata
in termen de 6 luni de la data publicarii

(21) Nr. cerere: **141196**

(22) Data de depozit: **09.08.89**

(30) Prioritate:

(41) Data publicarii cererii:
BOPI nr.

(42) Data publicarii hotaririi de acordare a brevetului:
30.06.93 BOPI nr. 6/93

(45) Data publicarii brevetului:
BOPI nr.

(61) Perfectionare la brevet:
Nr.

(62) Divizata din cererea:
Nr.

(86) Cerere internationala PCT:
Nr.

(87) Publicare internationala:
Nr.

(56) Documente din stadiul tehnicii:
FR 2494158

(71) Solicitant: Intreprinderea "Electrofinis", Timisoara, RO

(73) Titular: (72)

(72) Inventatori: Voloseucu Constantiu, Muntean Nicolae, Timisoara, RO

(54) Dispozitiv pentru comanda sensului de avans, la frezele universale

(57) **Rezumat:** Inventia se refera la un dispozitiv electronic, destinat furnizarii a doua niveluri de tensiune de polaritati opuse, pentru selectarea semnalului de rotatie a motorului electric, de actionare a avansului mesei, la freze universale. El este alcatuit din porti logice, care decodifica comenzile de la manetele de selectare a avansului, pe trei axe, semnalele fiind temporizate cu monostabile, la iesire aflându-se un circuit comparator analogic. Inventia prezinta viteză mare de actionare, fiabilitate sporita, gabarit si consum de energie, scazute.

Revendicari: 1
Figuri: 1

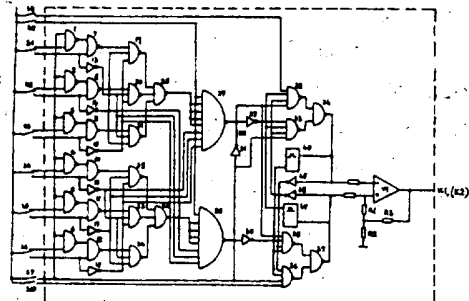


Fig. 1

RO 106693 B1



Invenția se referă la un dispozitiv electronic destinat comandării sensului de rotație a motorului electric de acționare a mesei, la freze universale.

În scopul acționării electrice a frezelor universale sunt cunoscute instalații electrice bazate pe implementarea logicii de comandă cu relee electromagnetice cu piese în mișcare. Aceste instalații au viteză mică de acționare, siguranță scăzută în funcționare, durată de viață scurtă, gabarit și consum de energie mari.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția este realizarea unui dispozitiv electronic capabil să implementeze logica de comandă a sensului de avans la freze universale în circuite integrate.

Dispozitivul pentru comanda sensului de avans la freze universale elimină dezavantajele menționate mai sus prin aceea că este alcătuit din douăsprezece porți logice *SI-NU* cu două intrări și șase porți logice *NU* amplasate la intrările dispozitivului, care primesc semnale de la șase contacte comutatoare, de la trei manete cu două poziții, cu care se selectează sensul de avans pe trei axe, ieșirile porților de la intrare se aplică la grupuri formate din patru porți *SI-NU* cu trei intrări, care decodifică semnalele de la manete, semnalele, în urma decodificării, fiind aplicate la două porți *SI-NU* cu câte opt intrări, ale căror ieșiri sunt decodificate fiecare cu câte două porți *SI-NU* cu patru intrări, o poartă *SI-NU* cu două intrări și două porți *NU*, fiind temporizate cu două monostabile, semnalele decodificate fiind comparate cu un circuit comparator, care furnizează două nivele de tensiune distincte pentru selectarea sensului de rotație a motorului electric de avans.

Invenția permite prescrierea sensului de rotație a motorului electric de acționare a mesei la freze universale.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a invenției, în legătură cu figu-

ra, care reprezintă schema electronică a dispozitivului de comandă a sensului de avans. Dispozitivul, conform invenției, este alcătuit ca în figură, din șase porți logice *SI-NU* cu două intrări 1...6, care primesc semnale de la șase contacte ale unor comutatoare *S1*,...*S6* de la trei manete cu două poziții, pentru selectarea sensului de avans pe trei axe. Porțile 1,...6 sunt condiționate cu un prim semnal de validare *S7*. Tot la intrarea dispozitivului sunt amplasate alte șase porți *SI-NU* cu două intrări 7,...12, la care se aplică ieșirile porților 1,...6 și celelalte contacte ale comutatoarelor *S1*,...*S6* ale căror semnale se inversează cu șase porți *NU* 13,...18. Ieșirile porților menționate 7,...18, împărțite în două grupe corespunzătoare comutatoarelor *S1*,...*S3*, respectiv *S4*-*S6*, se aplică la șase porți *SI-NU* cu trei intrări 19,...21, respectiv 22...24 ale căror ieșiri sunt decodificate cu două porți *SI-NU* cu trei intrări 25, respectiv 26. Ieșirile porților 25, 26, 17 și 18 se aplică la o poartă *SI-NU* cu opt (principal cu cinci) intrări 27, împreună cu un al doilea semnal de validare *S8*. Ieșirile porților 26, 13, 14 și 15 se aplică la o poartă *SI-NU* cu opt (principal cu cinci) intrări 28, împreună cu semnalul *S8*. Ieșirile porților 27, 28 sunt inversate cu două porți *NU* 29, 30. Semnalul *S7* este inversat cu o poartă *NU* 31. Ieșirile porților 29 și 31, împreună cu un semnal *S9* și semnalul *S7* se aplică, respectiv la două porți *SI-NU* cu patru intrări 32, 33 ale căror ieșiri se aplică la o poartă *SI-NU* cu două intrări 34. Ieșirile porților 30 și 31, cu un semnal *S10* și cu semnalul *S7* se aplică respectiv la două porți *SI-NU* cu patru intrări 35, 36 ale căror ieșiri se aplică la o poartă *SI-NU* cu două intrări 37. Ieșirile porților 34 și 37 se inversează și se temporizează respectiv cu două porți 38, 39 și două monostabile 40, 41 pentru a fi aplicate respectiv la porțile 35, 36 și 32, 33. Ieșirile porților 34, 37 sunt conectate respectiv la intrarea inversoare, și la intra-

rea neinvertoare a unui circuit comparator realizat cu un amplificator operațional **V1**, prevăzut cu trei rezistoare **R1**, **R2**, **R3** montate în reacție pozitivă. La ieșirea

$$K1 = \overline{K0}(K2), (S2 \overline{S4} \overline{S6} + S2 \overline{S4} S6 + \overline{S6} \overline{S4} S6) \overline{S1} \overline{S3} \overline{S5}$$

$$K2 = \overline{K0}(K1), (S1 \overline{S3} \overline{S5} + \overline{S1} \overline{S3} \overline{S5} + \overline{S1} \overline{S3} S5) \overline{S2} \overline{S4} \overline{S6}$$

Semnalul **K0** reprezintă semnal pentru comanda frânării dinamice a motorului electric de curent continuu de acționare a mesei frezei.

Revendicare

Dispozitiv pentru comanda sensului de avans la freze universale, caracterizat prin aceea că pentru furnizarea a două nivele de tensiuni de polaritate opusă, prin decodificare cu logică integrată a semnalelor de la manetele de alegere a sensului de avans, este alcătuit din douăsprezece porți logice *SI-NU* cu două intrări (1,...12) și șase porți *NU* (13,...18), la care sunt conectate contactele fixe a șase comutatoare menționate (S1,...S6) ale celor trei manete de alegere a sensului, ieșirile primei grupe de porți (7, 8, 9) și (13, 14, 15), corespunzătoare primelor trei comutatoare (S1-S3), fiind decodificate cu patru porți *SI-NU* cu trei intrări (19, 20, 21, 25), iar ieșirile grupei a doua de porți (10, 11, 12) și (16, 17, 18), corespunzătoare ultimelor trei comutatoare (S4-S6), sunt decodificate cu alte patru porți *SI-NU* cu trei intrări (22, 23, 24, 26) ieșirile porților *NU* din grupa a doua (16, 17, 18)

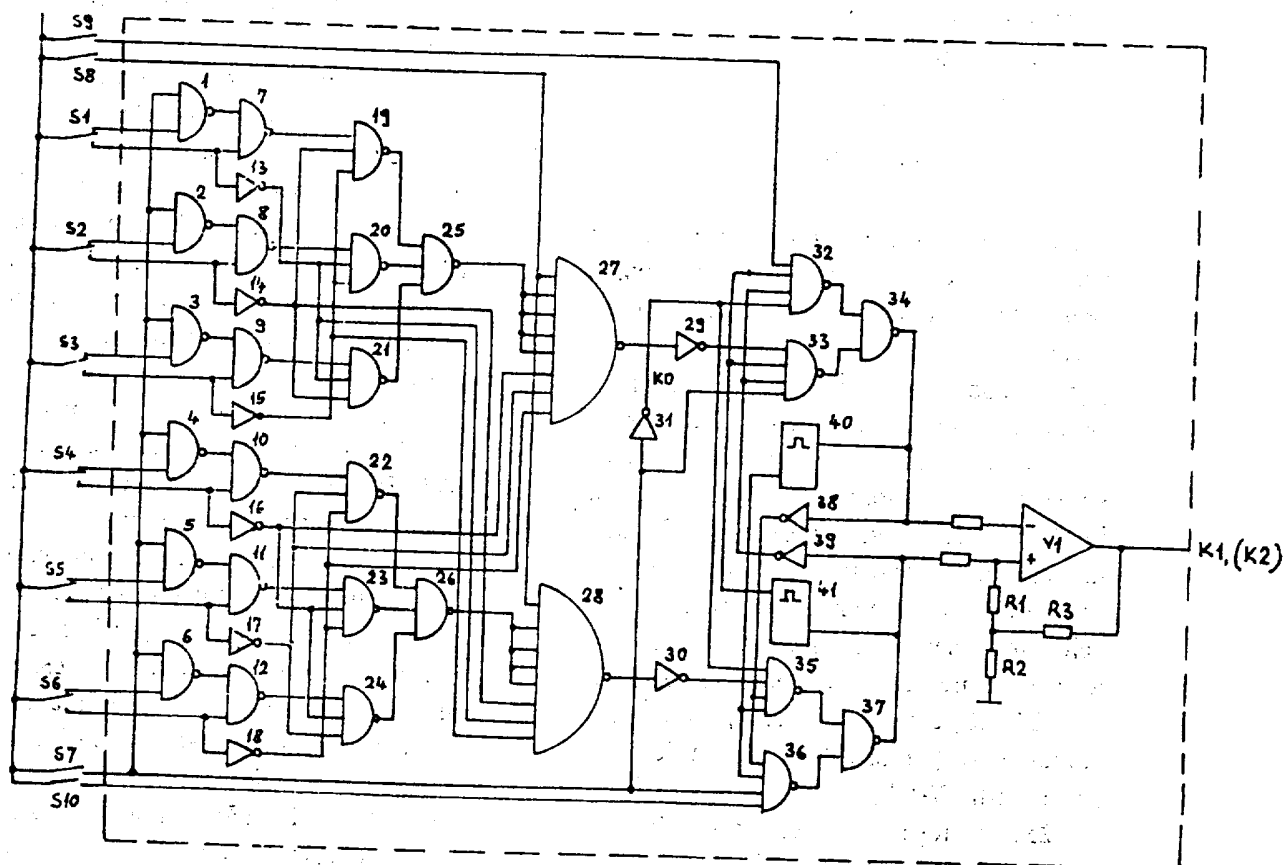
amplificatorului se furnizează un semnal de tensiune cu două nivele distincte, de polaritate opusă **K1**, **K2**, conform următoarelor ecuații logice de principiu:

- 5 împreună cu ieșirea decodicatorului primei grupe (25) și invers (13, 14, 15, 26) se aplică, respectiv, la două porți *SI-NU* cu opt (principal cu cinci) intrări (27, 28), împreună cu un semnal de validare (S8)
- 10 ieșirile porților cu opt intrări (27, 28) fiind inversate, respectiv, cu două porți *NU* (29, 30), care se conectează respectiv la două porți *SI-NU* cu patru intrări (33, 35), care se conectează la două porți *SI-NU* cu două
- 15 intrări (34, 37) împreună cu alte două porți *SI-NU* cu patru intrări (32) respectiv (36), ieșirile porților cu două intrări (34 și 37) fiind inversate, respectiv, cu două porți *NU* (38, 39) și temporizate, respectiv, cu
- 20 două monostabile (40, 41) pentru a fi aduse printr-o reacție de intercondiționare, respectiv la intrările porților cu patru intrări (35, 36 și 32, 33), ieșirile porților cu două intrări (34, 37) fiind conectate respectiv la
- 25 intrarea inversoare și la intrarea neinvertoare a unui amplificator operațional (**V1**), în montaj de comparator, având trei rezistențe (**R1**, **R2**, **R3**) în reacție pozitivă, la ieșirea operaționalului (**V1**) furnizându-se
- 30 două nivele de tensiune (**K1**, **K2**), de polarități opuse, pentru selectarea sensului de avans.

Președintele Comisiei de examinare: fiz.Ciontu Petru
Examinator: ing.Ohan Petre

106693

(51) Int. CT⁵: B 23 Q 15/013//
G 05 B 19/04



Grupa 6

Preț lei 644.00