



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

57703

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 19.I.1966 (P 112 531)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 25.VII.1969

Kl. 21 c, 62/50

MKP ~~H-02 P~~

B216, 37/00

UKD  
Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej  
Ludowej

Twórca wynalazku: dr inż. Kazimierz Gołębiowski

Właściciel patentu: Instytut Metalurgii Żelaza im. Stanisława Staszica,  
Gliwice (Polska)

## Sposób zabezpieczenia poosiowego biegu taśmy walcowniczej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób zabezpieczania poosiowego biegu taśmy walcowniczej.

Przy produkcji taśm zachodzi konieczność zarówno obcinania krawędzi jak też rozcinania szerokich taśm na węższe. W każdym przypadku zachodzi konieczność prowadzenia obcinanej lub rozcinanej taśmy tak, aby jedna z jej krawędzi tak zwana krawędź odniesienia podchodziła pod nożyce w stałej odległości od tnącego ostrza.

Obecnie stosowany sposób zabezpieczający prawidłowy bieg taśmy polega na zastosowaniu naswietlacza i komórki fotoelektrycznej pomiędzy którymi biegnie taśma. Każda zmiana położenia taśmy powoduje zmianę prądu fotoelektrycznego w komórce fotoelektrycznej. Odchyłki prądu fotoelektrycznego od zadanej początkowej wartości, odpowiednio wzmocnione, sterują położeniem rozwijaka z nałożonym na nim kręgiem taśmy. Warunkiem gwarantującym dobrą pracę tego urządzenia jest dochowanie stabilności układu elektrycznego, w którym zachodzące zmiany prądu fotoelektrycznego powinny być wynikiem tylko zmian położenia taśmy (stały strumień świetlny, stałe parametry komórki fotoelektrycznej i tym podobne).

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wpływu zmian zarówno natężenia strumienia świetlnego jak i też starzenia detektora promieniowania temperaturowego (opornika fotoelektrycznego, fototranzystora) na położenie taśmy względem nożyc,

2

co można osiągnąć przez zastosowanie techniki impulsowej, w której nie odgrywa roli wielkość amplitudy lecz moment jego powstawania.

Cel ten został osiągnięty przez wytwarzanie dwóch ciągów impulsów za pomocą dwóch źródeł i do nich przynależnych dwóch detektorów promieniowania temperaturowego, które odzwierciedlają aktualne i żądane położenie krawędzi taśmy oraz przez przesunięcie taśmy w takim poprzecznym kierunku, aby moment powstawania sygnałów był równoczesny.

Zastosowanie techniki impulsowej, eliminujące zachodzące zjawiska zmiany strumienia świetlnego i starzenie detektora promieniowania temperaturowego, zapewnia bardziej dokładne prowadzenie taśmy.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony za pomocą rysunku, na którym fig. 1 ilustruje schemat głowicy fotoelektrycznej, zaś fig. 2 podaje przykładowo rozwiązanie układu blokowego, realizujący sposób według wynalazku.

Głowica posiada jedną lub więcej wirujących lustrzanych płaszczyzn, dzięki którym promień świetlny pochodzący od krawędzi taśmy jest skierowany na detektor promieniowania. Moment powstawania sygnału w detektorze jest zależny od położenia krawędzi taśmy. Obrazuje to fig. 1, na której pokazano trzy różne położenia taśmy A, B, C i odpowiadające tym położeniom położenie wirującej lustrzanej płaszczyzny a, b i c w momen-

tach powstawania sygnałów w detektorze 1 (położeniu krawędzi A odpowiada położenie płaszczyzny **a** i tak dalej). Zatem przy wirującej płaszczyźnie lustrzanej w detektorze 1 powstanie najpierw sygnał od położenia krawędzi taśmy **A**, później **B**, a na końcu od położenia **C**. Jeżeli przyjmie się położenie krawędzi taśmy oznaczonej na fig. 1 jako punkt **B** za właściwe i odwzorowuje ten punkt jakimkolwiek obcym sygnałem, zwanym sygnałem odniesienia, (na fig. 1 powstanie sygnału odniesienia dokonuje się przez źródło światła **3** i przynależny do niego detektor **2**), to można poprzez kontrolę wzajemnego położenia obu sygnałów wnioskować o położeniu taśmy. Zatem nowy sposób zabezpieczenia prawidłowego biegu taśmy polega na kontroli momentów powstawania powyższych dwóch sygnałów i na przesuwaniu taśmą w takim poprzecznym kierunku, aby oba sygnały powstawały w tym samym momencie, co jest oznaką, że taśma biegnie prawidłowo. Obrazuje to schemat blokowy na fig. 2.

W głowicy fotoelektrycznej **4** powstają dwa ciągi sygnałów, jeden pochodzi od kontroli położenia taśmy i ma on zmienny moment impulsowania, zależnie od położenia krawędzi taśmy, drugi jest ciągiem sygnałów odniesienia i moment powstawania tych sygnałów jest zawsze stały. Te sygna-

ły sterując bramkami **5/L** i **5/P** oraz przerzutnikami **6** bistabilnymi, wytwarzają impulsy, których czas trwania jest proporcjonalny do odchyłki taśmy od zadanego położenia. Dzieje się to dzięki temu, że pierwszy przychodzący sygnał otwiera np. bramkę **5/L**, zaś drugi przychodzący sygnał poprzez przynależny przerzutnik **6** zamyka ją; opóźnienie sygnałów jest proporcjonalne do odchyłki taśmy (układ przed każdym pomiarem jest zerowany).

Wytworzone sygnały, których czas trwania jest proporcjonalny do odchyłki taśmy, są zamienione w elemencie **7** na napięcie stałe o amplitudzie proporcjonalnej do czasu ich trwania. To napięcie steruje taśmą w kierunku „lewym” lub „prawym”.

#### • Zastrzeżenie patentowe

Sposób zabezpieczenia poosiowego biegu taśmy walcowniczej **znamienny tym**, że wytwarza się dwa ciągi impulsów za pomocą dwóch źródeł światła i do nich przynależnych dwóch detektorów promieniowania temperaturowego, odzwierciedlające aktualne i żądane położenie krawędzi taśmy, oraz steruje się taśmą w takim poprzecznym kierunku, by moment powstawania tych sygnałów był równoczesny.

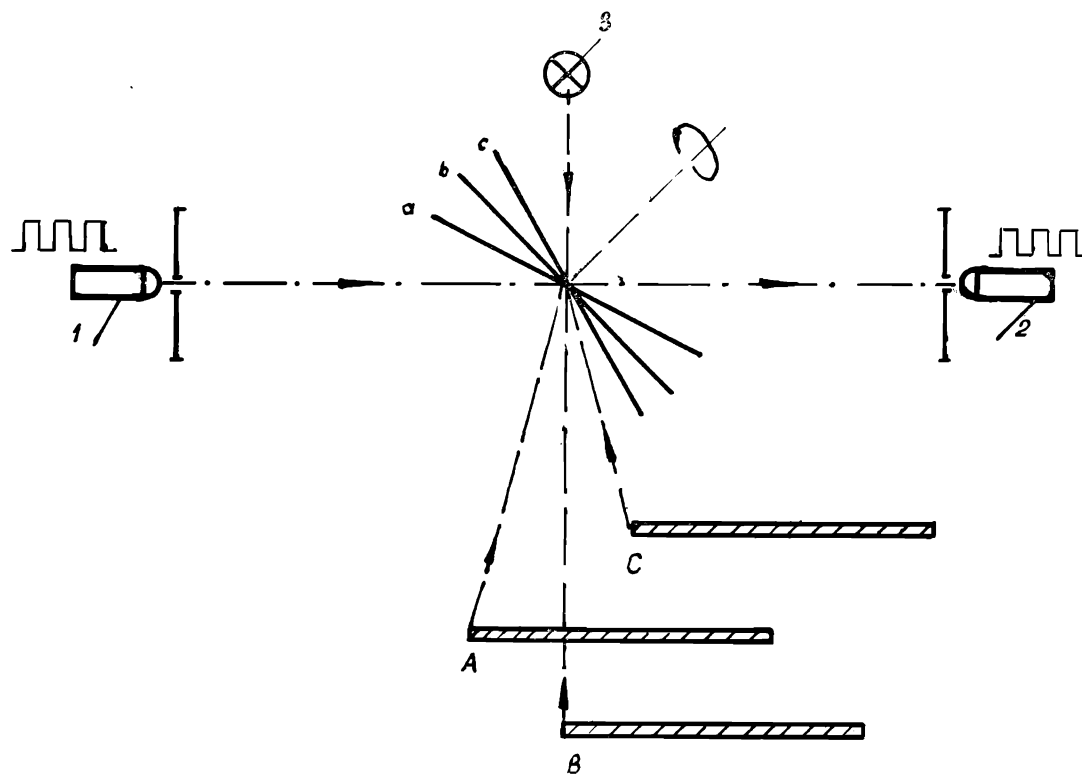


Fig. 1

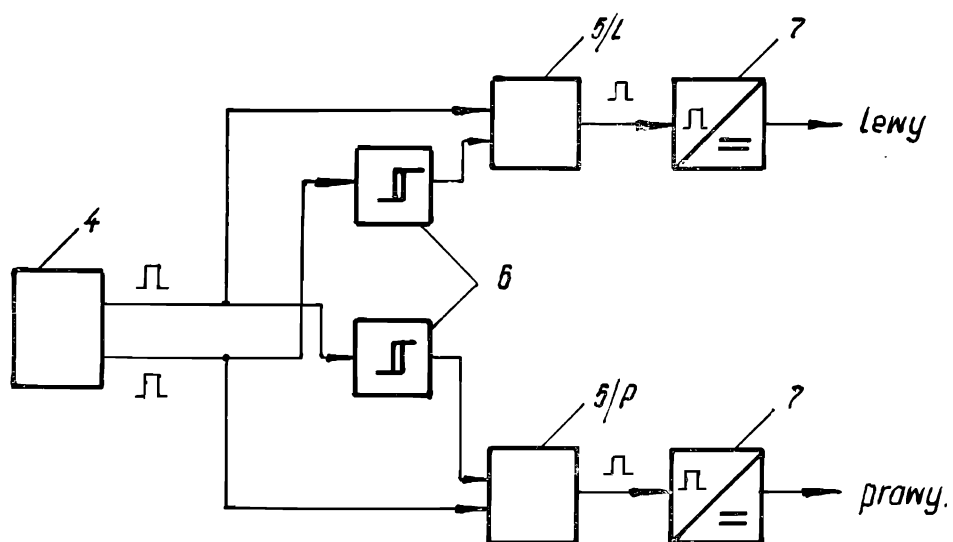


Fig. 2.