

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

104887

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 26.10.76 (P. 193312)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 08.05.78

Opis patentowy opublikowano: 15.01.1980

Int. Cl.²

B23D 36/00
G05D 5/06

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Republiki

Twórcy wynalazku: Kazimierz Wilk, Robert Staruszkiewicz

Uprawniony z patentu: Biuro Projektów Przemysłu Hutniczego
„Biprohut”, Gliwice (Polska)

Cyfrowy układ do pomiaru długości i sterowania cięcia walcowanego pasma na zadane długości

1

Przedmiotem wynalazku jest cyfrowy układ do pomiaru długości i sterowania cięcia walcowanego pasma na zadane długości, umożliwiający wyeliminowanie bezpośredniego sprzęgnięcia impulsatora z walcowanym profilem.

Dotychczas istnieją układy do pomiaru długości walcowanego pasma w których stosuje się dwa fotoelementy za walcami rozstawione w odległości odpowiadającej długości ciętego pasma. Wymagają one stabilnego prowadzenia materiału, po wyjściu z klatki, przed czujnikami pomiarowymi, co nie zawsze jest możliwe i w efekcie daje niedokładne długości ciętego pasma.

Problemem technicznym do rozwiązania jest cyfrowy układ do pomiaru długości walcowanego pasma, umożliwiający poprawną pracę urządzenia bez konieczności stabilnego prowadzenia walcowanego materiału.

Problem ten rozwiązuje cyfrowy układ do pomiaru długości i automatycznego cięcia walcowanego pasma, na zadane długości, w którym impulsator połączony jest z układem bramkującym, do którego doprowadzony jest sygnał z fotoprze-
kazywnika i tachoprądnicy poprzez układ do odli-
czania czasu wyprzedzenia i przetwornik napię-
cie — czas, przy czym układ bramkujący połą-
czony jest z licznikiem odwzorowującym długość
1 metra bieżącego walcowanego profilu, któremu
zadawana jest średnica skorygowana walca ostat-
niej klatki z układu zadającego średnicę skorygo-

2

waną, który z kolei steruje licznikiem określają-
cym ilość metrów a ten z kolei ustawiany jest
przez układ zadający długość odcinków ciętych,
ostatni licznik zaś określa moment załączenia
do pracy nożycy.

Wobec niemożności stosowania konwencjonal-
nych układów mierzących długość, zastosowanie
tego układu opartego na pośrednim pomiarze dłu-
gości walcowanego pasma pozwala na zautoma-
tyzowanie procesu cięcia. Możliwe to jest dzięki
nowej strukturze układu, której istotnym ele-
mentem jest układ zadający średnicę skorygo-
waną walca ostatniej klatki, która uwzględnia
czynniki zmienne wpływające na pomiar takie
jak: rodzaj walcowanego profilu, średnicę walca,
płynięcie materiału w związku ze stosowaniem
dużych prędkości walcowania, po zautomatyzowa-
niu cięcia, które kilkunastokrotnie zwiększa do-
kładność cięcia możliwe jest uzyskanie znacznych
oszczędności materiałowych, poprzez zmniejszenie
ilości obcinków.

Cyfrowy układ do pomiaru długości i automa-
tycznego cięcia na zadane długości według wynalazku jest bliżej pokazanym na rysunku przed-
stawiającym układ w schemacie blokowym.

Impulsator 1 połączony jest z układem bram-
kującym 6 do którego doprowadzony jest sygnał
z fotoprzekazywnika 2 i tachoprądnicy 3 poprzez
układ do odliczania czasu wyprzedzenia 4 i prze-
twornik napięcie-czas 5 przy czym układ bramku-

jący 6 połączony jest z licznikiem 8 określającym 1 metr bieżący materiału sterowanego z układu 7 zadającego średnicę skorygowaną walca ostatniej klatki, który współpracując z licznikiem długości 10 sterowanym układem 9 zadającym długość, włącza do pracy nożyce poprzez człon wyjściowy 11, a układ bramkujący 6 służy do blokowania impulsów wejściowych na licznik 8.

Układ 4 do obliczania czasu wyprzedzenia przeznaczony jest do wypracowania sygnału napięciowego, będącego odpowiednikiem czasu wyprzedzenia otwarcia układu bramkującego 6, który uwzględnia odległość fotoprzełącznika 2 od nożyce, prędkość walcowania i czas cięcia nożyce. Przetwornik napięcie — czas 5 zamienia sygnał napięciowy z układu 4 na czas. Układ 7 zadający średnicę skorygowaną ma za zadanie sterowania licznikiem 8 tak, by ten ostatni niezależnie od średnicy zewnętrznej walca ostatniej klatki i rodzaju profilu walcowanego, odliczał 1 metr bieżący walcowanego materiału. Układ 9 zadający długość ma za zadanie wpisanie do licznika 10 zadanej przez operatora długości cięcia. Licznik 10

długości liczy długość walcowanego profilu sterując załączaniem nożyce poprzez człon wyjściowy 11.

Zastrzeżenie patentowe

Cyfrowy układ do pomiaru długości i sterowania cięcia walcowanego pasma na zadane długości mający fotoelement, **znamienny tym**, że impulsator (1) połączony jest z układem bramkującym (6), do którego doprowadzony jest sygnał z przetwornika napięcie-czas (5), który z kolei wystero-
wywany jest fotoprzełącznikiem (2) i tachoprądnicą (3) poprzez układ (4) do odliczania czasu wyprzedzenia, przy czym układ bramkujący (6) połączony jest z licznikiem (8) określającym długość walcowanego pasma sterowanego z układu (7) zadającego średnicę skorygowaną walca ostatniej klatki, który z kolei steruje licznikiem (10) ilości metrów który ustawiany jest przez układ (9) zadający długość, a licznik (10) poprzez układ wzmacniacza wyjściowego (11) steruje załączeniem nożyce do cięcia.

