



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

Zgłoszono: 17.05.74 (P. 171207)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1977

MKP  
G05d 13/64  
H02p 5/46

Int. Cl.<sup>2</sup>  
G05D 13/64  
H02P 5/46

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

**Twórcy wynalazku:** Jan Mądry, Jan Tlatlik, Tadeusz Kozubowski, Adam Gólek, Rudolf Brol, Jan Golonka, Gerard Kaszuba, Norbert Mateja, Gerard Mazur, Józef Bloch, Jerzy Tu-  
roń, Jerzy Kowalczyk, Henryk Chrostek, Jerzy Pakuła  
**Uprawniony z patentu:** Zakłady Mechaniczne Przemysłu Metali Nieżelaz-  
nych „Zamet”, Strzybnica (Polska)

**Układ do samoczynnej regulacji współbieżności maszyn  
pracujących przy ciągłym przemieszczaniu przerabianego  
materiału, a zwłaszcza zespołów prostującego i zwijającego  
urządzenia do ciągłego odlewania taśm metalowych**

1

Przedmiotem wynalazku jest układ do samoczynnej re-  
gulacji współbieżności maszyn pracujących przy ciągłym  
przemieszczaniu przerabianego materiału, a zwłaszcza ze-  
społu prostującego taśmę i rolkowej zwijarki pracującej  
przy stałym momencie obrotowym, urządzenia do ciągłego  
odlewania taśm.

W urządzeniach do ciągłego, poziomego odlewania taśm  
metalowych, zespół krystalizatora walcowego podaje taś-  
mę do zespołów walców prostujących, który współpracuje  
z zespołem zwijającym przy zachowaniu warunku jedna-  
kowej prędkości liniowej taśmy podczas prostowania  
i zwijania oraz przy zachowaniu stałego i nieznacznego jej  
naciągu.

W dotychczasowych rozwiązaniach współbieżność ob-  
rotów zwijarki i obrotów walców zespołu prostującego  
odlewanej taśmę, realizowana jest przez kosztowne i mocno  
rozbudowane układy wielomaszynowe z prądnicą, w któ-  
rych to układach pierwszy z napędów zwany wiodącym,  
współpracuje z napędem sekcyjnym poprzez dzielnik na-  
pięcia na tachoprądnicy silnika sekcyjnego. Obroty silnika  
sekcyjnego, w takim układzie, regulowane są dzielnikiem  
napiecia przyłączonym do szczotek tachoprądnicy sekcyj-  
nej, której napięcie porównywane z napięciem prądnicy  
tachometrycznej napędu wiodącego, podawane jest do  
regulatora elektronicznego, sterującego wzbudzeniem  
prądnicy dodawczej, przy czym obwód twornika tej prąd-  
nicy połączony jest szeregowo z obwodem wirnika silnika  
sekcyjnego.

Takie układy regulacji obrotów, stosowane dla napędów  
o stałym momencie, charakteryzuje niska sprawność,

2

skomplikowany rozruch, a także znaczna podatność na  
różne zakłócenia ich pracy, które utrudniają prawidłowe  
współdziałanie podstawowych zespołów urządzenia do  
ciągłego odlewania taśm metalowych.

5 Celem wynalazku jest wyeliminowanie niedogodności  
znanych rozwiązań, zwłaszcza zaś wyeliminowanie zakłó-  
ceń działania współpracujących ze sobą zespołów urządze-  
nia do ciągłego odlewania taśm. Dla osiągnięcia wytyczo-  
nego celu postawiono zadanie techniczne, polegające na  
10 opracowaniu nowego układu samoczynnej regulacji  
współbieżności obrotów zespołu prostującego i zwijarki  
rolkowej przy zachowaniu momentu gwarantującego stały  
naciąg zwijanej taśmy.

15 Zadanie to zostało rozwiązane w ten sposób, że połączo-  
ne są ze sobą elektrycznie w sposób równoległy dwie  
wysokoparametryczne tachoprądnice prądu stałego, z któ-  
rych jedną – zadającą osadzone na wale napędowym zespó-  
łu prostującego np. odlewanej taśmę, natomiast drugą osa-  
dzono na wale napędowym zwijarki, przy czym napięcie  
20 różnicowe tak połączonych tachoprądnic, proporcjonalne  
do chwilowej różnicy prędkości obrotowej zwijarki i ze-  
społu prostującego jest podawane do wzmacniacza napię-  
cia i po wzmocnieniu steruje znanym tyrystorowym ukła-  
dem napędowym zwijarki, zapewniając jej samoczynną  
25 regulację współbieżności z zespołem prostującym. Ponad-  
to, w obwód tachoprądnicy zadającej włączony jest szere-  
gowo opornik dopasowujący oraz potencjometr zasilany  
stabilizowanym napięciem stałym, który umożliwia usta-  
lanie wartości stałego naciągu odlewanej taśmy.

30 Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest na rysunku, na

którym fig. 1 przedstawia usytuowanie elementów układu do samoczynnej regulacji współbieżności zespołu prostującego i zwijarki z urządzeniem do ciągłego odlewania taśm metalowych, a fig. 2 – przedstawia schemat połączeń elektrycznych tego układu do samoczynnej regulacji współbieżności.

Na wale napędowym zespołu 1, prostującego taśmę odlewana w sposób ciągły, osadzona jest tachoprądnica 2 zadająca, natomiast na wale napędowym zwijarki 3, osadzona jest taka sama wysokoparametryczna tachoprądnica 4 prądu stałego.

Tachoprądnice 2 i 4 połączone są ze sobą w sposób równoległy przeciwsobny, przy czym w obwodzie tachoprądnicy 2 zadającej włączony jest szeregowo opornik 5 dopasowujący oraz potencjometr 6 zasilany stabilizowanym napięciem stałym z zasilacza 7.

Połączone równolegle tachoprądnice 2 i 4 przyłączone są z kolei do wzmacniacza regulacyjnego 8 napięcia różnicowego, typu proporcjonalno-całkującego, który stanowi część składową znanego tyrystorowego zespołu 9 napędzającego zwijarkę 3. Potencjometr 6 umożliwia dodawanie stałego napięcia, niezależnego od wartości aktualnego napięcia zadającego tachoprądnicy 2, które pozwala na ustalenie wartości naciągu podczas zwijania odlewanej taśmy. Regulacja współbieżności obrotów zwijarki 3 i zespołu prostującego 1 odbywa się automatycznie, w całym zakresie możliwości tyrystorowego zespołu 9 napędowego zwi-

jarki, każdorazowo gdy z powodu zróżnicowania ich obrotów, wystąpi różnicowe napięcie tachoprądnic.

#### Zastrzeżenie patentowe

Układ do samoczynnej regulacji współbieżności maszyn pracujących przy ciągłym przemieszczaniu przerabianego materiału, a zwłaszcza zespołów prostującego i zwijającego urządzenia do ciągłego odlewania taśm metalowych zawierający wysokoparametryczne tachoprądnice prądu stałego, zasilacz i wzmacniacz współpracujący z tyrystorowym zespołem napędowym, **znamienny tym**, że tachoprądnica (2) zadająca napięcie, osadzona na wale napędowym zespołu (1) prostującego taśmę, połączona jest elektrycznie w sposób równoległy, z taką samą tachoprądnicą (4), osadzoną na wale napędowym rolkowej zwijarki (3) taśmą, przy czym do obwodu tachoprądnicy (2) zadającej włączony jest szeregowo opornik (5) dopasowujący oraz potencjometr (6), zasilany stabilizowanym napięciem stałym, natomiast tachoprądnice (2 i 4) przyłączone są do zacisków wejściowych regulacyjnego wzmacniacza (8), napięcia różnicowego tachoprądnic (2 i 4), które, jako proporcjonalne do chwilowej różnicy obrotów zwijarki (3) i zespołu (1) prostującego taśmę, steruje tyrystorowym zespołem (9) napędowym zwijarki (3) – utrzymującym współbieżność jej obrotów z obrotami zespołu (1) prostującego taśmę.

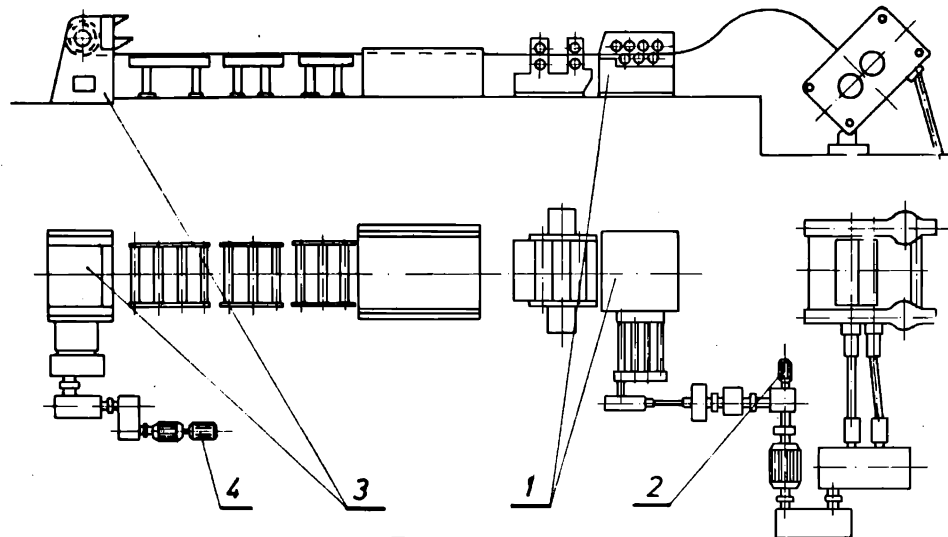


Fig 1

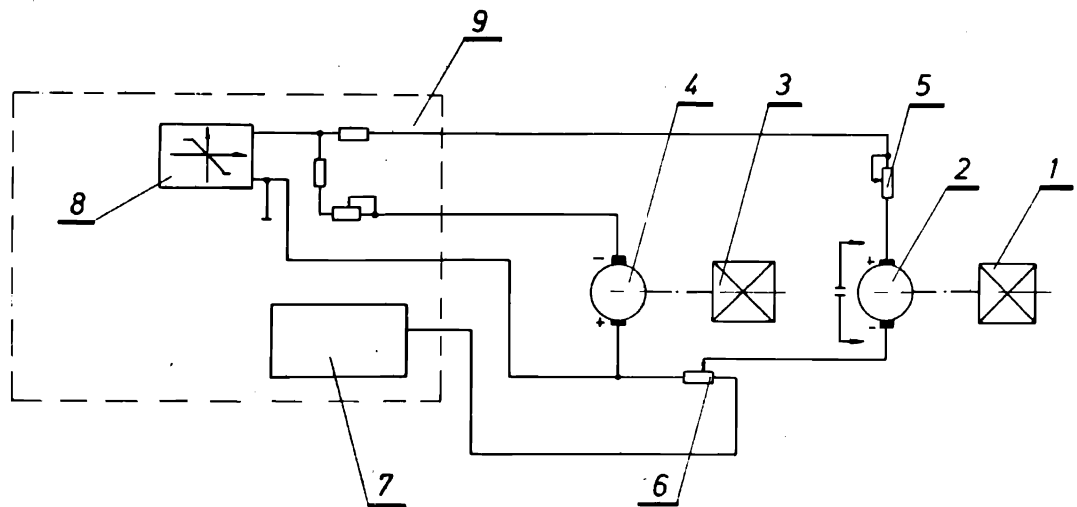


Fig 2