

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60555

Patent dodatkowy
do patentu _____

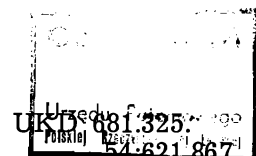
Zgłoszono: 28.IV.1967 (P 120 278)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.IX.1970

Kl. 42 m⁷, 7/04

MKP G 06 m, 7/04



Współtwórcy wynalazku: Mieczysław Olszewski, Jerzy Gliszczyński

Właściciel patentu: Fabryka Automatów Tokarskich, Bydgoszcz (Polska)

Układ do zliczania ilości wyprodukowanych detali na obrabiarkach
automatycznych, zwłaszcza na automatach tokarskich wzdłużnych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ zliczania ilości wyprodukowanych detali na obrabiarkach automatycznych, zwłaszcza na automatach tokarskich wzdłużnych za pomocą elektrycznego licznika impulsów. Układ ten umożliwia zliczanie ilości wyprodukowanych detali w czasie automatycznego cyklu obróbczego jaki wykonuje obrabiarka, a więc eliminuje zliczanie detali jakie zostały wykonane przez obrabiarkę w czasie jej ustawiania, kiedy to sterujący wał krzywkowy obracany jest ręcznie.

W dotychczas znanych rozwiązaniach konstrukcyjnych do zliczania ilości wyprodukowanych detali na obrabiarkach automatycznych, stosowano liczniki mechaniczne działające w oparciu o impulsy mechaniczne przekazywane licznikowi z wałka krzywkowego przy każdym skończonym cyklu obróbczym. Stosowano również układy z licznikami reagującymi na impulsy elektryczne, z tym jednak, że układy te powodują zliczanie wszystkich wyprodukowanych detali zarówno w czasie automatycznego cyklu obróbki jak i detali wykonanych w czasie ustawiania obrabiarki to jest w czasie, kiedy sterujący wał krzywkowy napędzany jest ręcznie.

Detale wykonane w czasie ustawiania obrabiarki odbiegają swoimi wymiarami od założonych, a na znacznej ich ilości nie wykonuje się wszystkich zabiegów przewidzianych normalnym cyklem automatycznym. Detale te stanowią braki, a zliczanie ich i odejmowanie od ilości detali wykazywanych przez

2

licznik stanowi znaczną niedogodność dla obsługi obrabiarki.

Przedmiot wynalazku jest przykładowo przedstawiony na rysunku w zastosowaniu do automatu tokarskiego wzdłużnego.

W rozwiązaniu według wynalazku silnik 1 zasilany jest ze źródła prądu, z którego zasilą się również obwód sterowania, oraz obwód elektromagnetycznego sprzęgła 18 poprzez prostowniczy układ 4.

W obwodzie zasilania silnika 1 znajdują się czynne styki 2 stycznika 3. W obwodzie sterowania umiejscowiony jest stycznik 5, oraz jego czynne styki 6 i 8. W obwodzie tym znajduje się również czynny styk 7 stycznika 3. Przyciski, załączający 9 i wyłączający 10 znajdujący się w obwodzie sterowania służą do uruchamiania i wyłączania biegu obrabiarki.

Działanie krańcowego wyłączającego wyłącznika 11 powodowane jest wałkiem 12, a działanie krańcowego załączającego łącznika 13 powodowane jest zębatym kołem 14 zazębiającym się z zębatym kołem 15 co umożliwia przeniesienie ręcznego napędu na sterujący wał krzywkowy 17, na którym osadzone jest zębate koło 16 współpracujące z zębatym kołem 15. Na wspólnym wale z zębatym kołem 15 osadzone jest elektromagnetyczne sprzęgło 18 przenoszące napęd mechaniczny na krzywkowy wał sterujący 17 poprzez zębate koło 19 i nie uwidocznione na rysunku przekładnie mechaniczne.

Na sterującym wale krzywkowym 17 znajduje się

bęben 20 z osadzonym w nim krzywkowym nastawnym elementem 21 powodującym działanie krańcowego załączającego łącznika 22. W obwód elektromagnetycznego sprzęgła 18 włączony jest równoległe elektryczny licznik impulsów 23 służący do zliczania ilości wyprodukowanych detali w czasie automatycznego cyklu roboczego.

Załączając przycisk 9 powoduje się zadziałanie stycznika 3 oraz jego styków 2 i 7. Styki 2 zamykają obwód zasilania silnika 1, zaś pomocniczy styk 7 podtrzymuje napięcie na cewce stycznika 3 umożliwiając zamknięcie obwodu stycznika 5, przy zwar-
5 tych stykach krańcowego wyłączającego łącznika 11, po zadziałaniu krańcowego załączającego łącznika 13. Przesuwając w prawo wałek 12, w kierunku oznaczonym strzałką, powoduje się załączenie krań-
10 cowego załączającego łącznika 13 przez co zamyka się obwód stycznika 5 oraz powoduje zadziałanie jego styków 6 i 8.

Wówczas czynny styk 6 stycznika 5 zamknie ob-
wód zasilania elektromagnetycznego sprzęgła 18, a
pomocniczy styk 8 będzie podtrzymywał napięcie
na cewce stycznika 5. Elektromagnetyczne sprzęgło
18 przenosi napęd mechaniczny poprzez nie uwidocz-
nione na rysunku przekładnie mechaniczne zębate
koła 19, 15 i 16 na sterujący krzywkowy wał 17.
Wał ten obraca się o jeden pełny obrót po wykona-
niu przez obrabiarkę detalu, a wraz z nim obraca się
bęben 20 z osadzonym w nim nastawnym krzywko-
wym elementem 21. Element krzywkowy 21 powo-
duje zadziałanie krańcowego załączającego łącznika
22 zamykającego obwód elektrycznego licznika 23
impulsów. Obrabiarka wykonuje ciąg automatycz-
nych cykli obróbki, które zliczane są przez ele-
ktryczny licznik 23 impulsów.

Przesuwając wałek 12 w lewo powoduje się za-
działanie krańcowego wyłączającego łącznika 11
przerwywającego obwód stycznika 5. Wówczas czyn-
ny styk 6 stycznika 5 rozwiera się przerywając
5 obwód zasilania elektromagnetycznego sprzęgła 18.
Przesuwając w dalszym ciągu w lewo wałek 12 po-
wodzi się zazębienie zębatach kół 14 i 15 co umo-
żliwia ręczny napęd sterującego krzywkowego wału
17 za pomocą korby osadzonej na wale 12. Podczas
10 ręcznego napędu sterującego wału krzywkowego 17
ustawia się obrabiarkę do wykonania odpowiednich
zabiegów.

Sterujący krzywkowy wał 17 obracając się powo-
duje, poprzez krzywkowy element 21, zadziałanie
15 krańcowego załączającego łącznika 22, który jednak
wobec wcześniejszego rozwarcia styków 6 nie spo-
wodzi zamknięcia obwodu elektrycznego licznika
23 impulsów. Elektryczny licznik 23 nie będzie zli-
czał wtedy ilości detali wykonanych w czasie usta-
20 wiania obrabiarki.

Zastrzeżenie patentowe

25 Układ do zliczania ilości wyprodukowanych deta-
li na obrabiarkach automatycznych, zwłaszcza na
automatach tokarskich wzdłużnych, **znamienny tym**,
że elektryczny licznik (23) impulsów włączony jest
30 równoległe w obwód zasilania elektromagnetyczne-
go sprzęgła (18) lub w obwód sterowania tego sprzę-
gła, w którym to obwodzie znajduje się styk (5)
od działania którego uzależnione jest włączenie
sprzęgła (18), przenoszącego napęd mechaniczny na
sterujący wał krzywkowy (17).
35

