

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

65186

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 13.V.1969 (P 133 531)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.V.1972

Kl. 21c, 44

MKP H01h 50/88

CZYTELNIA

UKD
Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej

Twórca wynalazku: Lucjan Kalita

**Właściciel patentu: Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego, Świdnik
(Polska)**

Przełącznik czasowy

1

Przedmiotem wynalazku jest przełącznik czasowy z pneumatycznym mechanizmem opóźniającym ruch tarczki programowej układu sterowania, zwłaszcza pras lub młotów.

Znane i dotychczas stosowane przełączniki czasowe, z pneumatycznym mechanizmem opóźniającym ruch tarczki programowej układu sterowania np. prasą, mają tarczkę programową sprzężoną z tłokiem mechanizmu opóźniającego za pośrednictwem zapadki i koła zapadkowego zespolonego z tarczką programową. Pneumatyczny mechanizm opóźniający jest zaopatrzony w sprężynę usytuowaną między dnem tłoka, a tylną ścianką cylindra, która to sprężyna zostaje ściśnięta podczas ruchu, sprzęgniętej z tłokiem, zwory w kierunku elektromagnesu. Ruch ten odbywa się przy zamkniętym obwodzie elektromagnesu, czyli naciśniętych przyciskach włączania prasy do pracy.

Ruch powrotny zwory, odbywający się pod wpływem rozprężania sprężyny, powoduje obrót tarczki programowej, czyli włączenie prasy do pracy, zasilanie napędu prasy prądem elektrycznym i wyłączenie prasy z pracy. Warunkiem odbycia się tego ruchu jest konieczność zdjęcia rąk z przycisków włączania, co jest niejednokrotnie przyczyną wypadków przy pracy, gdyż zdjęte ręce z przycisków mogą dostać się pod prasę.

Celem wynalazku jest usunięcie tej niedogodności, czyli uniknięcia przesłanki do wypadku przy pracy.

2

Dla osiągnięcia tego celu wytyczono zadanie zapewnienia rozpoczęcia cyklu pracy prasy podczas ruchu zwory w kierunku elektromagnesu.

Zgodnie z wynalazkiem rozwiązanie postawionego zadania polega na tym, że trzonek tłoka, mechanizmu opóźniającego ruch tarczki programowej układu sterowania prasą, ma wydrążenie, w którym jednym końcem jest osadzony suwak z nawiniętą sprężyną przesuwania tłoka do wnętrza cylindra mechanizmu opóźniającego, opierającą się jednym 10 czołem o kołnierzykowy występ suwaka, a przeciwnym czołem o trzonek tłoka, przy czym przeciwny koniec suwaka jest sprzężony ze zworą elektromagnesu oraz sprężyną powrotu zwory do położenia wyjściowego.

Suwak w pobliżu końca, którym jest wsunięty w trzonek tłoka ma przelotowy kanałek wykonany wzdłuż osi podłużnej suwaka. W kanałek ten jest 20 włożony sworzeń ograniczający długość drogi ruchu suwaka względem tłoka, przy czym sworzeń, osadzony w otworze wykonanym w trzonku tłoka prostopadle do jego osi podłużnej, stanowi jednocześnie oś obrotu dla zapadki.

Przełącznik według wynalazku charakteryzuje się 25 krótkim czasem włączania prasy do pracy, która następuje podczas gdy elektromagnes jest włączony w obwód prądu, co nie zmusza do zdjęcia rąk z przycisków, a tym samym nie daje przesłanki do wypadku przy pracy.

30 Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przy-

kładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekaźnik czasowy schematycznie, fig. 2 — przekrój wzdłuż linii A-A.

Jak uwidoczniło na rysunku suwak 1 jednym końcem jest sprzężony znanym sposobem ze zworą 2 elektromagnesu 3 oraz sprężyną 4 powrotu zwory 2 do położenia wyjściowego, a przeciwny koniec suwaka 1 jest osadzony suwliwie w wydrążeniu trzonka 5 tłoka 6 pneumatycznego mechanizmu 7 opóźniającego ruch tarczki programowej 8 układu sterowania prasą nie pokazanego na rysunku. Suwak 1 w pobliżu końca, którym jest osadzony w trzonku 5 tłoka 6, ma przelotowy kanałek 9 wykonany wzdłuż osi podłużnej trzonka 5.

W kanałek 9 jest włożony sworzeń 10 ograniczający długość drogi ruchu suwaka 1 względem tłoka 6, prostopadle do jego osi, przy czym oba końce sworznia 10 stanowią oś obrotu zapadki 11 współpracującej z kołem zapadkowym 12 tarczki programowej 8. Na suwaku 1 jest nawinięta sprężyna 13 przesuwania tłoka 6 do wnętrza cylindra 14 mechanizmu 7, która jednym czołem oparta jest o kołnierзовый występ 15 suwaka 1, a przeciwnym czołem o trzonek 5. Dno cylindra 14 jest zaopatrzone w zawór 16, przez który powietrze dostaje się do wnętrza cylindra 14 oraz otwór 17 dławiaczy przepływu powietrza podczas ruchu tłoka 6 do wnętrza cylindra 14, przy czym prędkość tego ruchu jest regulowana za pomocą iglicy 18.

Działanie przekaźnika czasowego jest następujące: Po zamknięciu obwodu elektromagnesu 3, czyli naciśnięciu przycisków włączania prasy, następuje przyciąganie zwory 2, co powoduje przesuw suwaka 1, sprężyny 13 i tłoka 6 w kierunku cylindra 14, a tym samym obrót, za pośrednictwem zapadki 11 i koła zapadkowego 12, tarczki programowej 8 o kąt potrzebny do włączenia prasy do pracy. Jest to pierwsza faza ruchu tłoka 6, kiedy zawór 16 zamyka się, a powietrze sprężające się w cylindrze 14 nie stawia wyraźnego oporu przesuwającemu się tłokowi 6.

Z chwilą, kiedy powietrze w cylindrze sprężę się na tyle, że zaczyna stawiać wyraźny opór tłokowi 6 następuje druga faza jego ruchu wyraźnie opóźnionego, gdzie następuje ściskanie sprężyny 13 i przesuw suwaka względem trzonka 5 tłoka 6, przy czym ściskanie sprężyny trwa do chwili całkowitego przyciągnięcia zwory 2 przez elektromagnes 3. Trzecia faza ruchu tłoka 6 do wnętrza cylindra 14, również opóźnionego, odbywa się pod wpływem rozprężającej się sprężyny 13 i trwa do momentu, gdy

tarczka programowa obróci się o kąt, przy którym następuje przerwanie prądu w obwodzie elektromagnesu 3, a suwak wyczerpie zakres, ograniczonego sworzniem 10, ruchu względem tłoka 6.

Regulacja prędkości opóźnionego ruchu tłoka 6 następuje przez dławienie wypływu powietrza, z wnętrza cylindra 14, przez otwór 17, przy czym wielkość tego dławienia jest ustalona za pomocą iglicy 18. Po przerwaniu prądu w obwodzie elektromagnesu 3 zwora 2 pod wpływem rozciągniętej uprzednio sprężyny 4, wraca do położenia wyjściowego pociągając za sobą suwak 1 i tłok 6 za pośrednictwem sworznia 10, a zapadka 11 prześlizguje się po kole zapadkowym 12 tarczki programowej 8, która w tym czasie nie obraca się.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przekaźnik czasowy stosowany zwłaszcza w układzie sterowania pras lub młotów, zestawiony z elektromagnesu, zwory sprzężonej z trzonkiem tłoka mechanizmu opóźniającego ruch tarczki programowej sprzężonej za pośrednictwem zapadki i koła zapadkowego, z trzonkiem tłoka oraz sprężyny przesuwania tłoka do wnętrza cylindra mechanizmu opóźniającego, **znamienny tym**, że trzonek (5) tłoka (6), mechanizmu (7) opóźniającego ruch tarczki programowej (8), ma wydrążenie, w którym jednym końcem jest osadzony suwak (1) mający ograniczoną długość drogi ruchu względem trzonka (5) tłoka (6), na którym to suwaku (1) jest nawinięta sprężyna (13), przesuwania tłoka (6) do wnętrza cylindra (14) mechanizmu (7) opóźniającego, opierająca się jednym czołem o kołnierзовый występ (15) suwaka (1), a przeciwnym czołem o trzonek (5) tłoka (6), przy czym przeciwny koniec suwaka (1) jest sprzężony w znany sposób ze zworą (2) elektromagnesu (3) oraz sprężyną (4) powrotu zwory (2) do położenia wyjściowego.

2. Przekaźnik czasowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że suwak (1), w pobliżu końca wsuniętego w wydrążenie trzonka (5) tłoka (6), ma przelotowy kanałek (9) wykonany wzdłuż osi podłużnej suwaka (1), w który to kanałek (9) jest włożony sworzeń (10) ograniczający długość drogi ruchu suwaka (1) względem trzonka (5) tłoka (6), przy czym sworzeń (10) jest osadzony w otworze wykonanym w trzonku (5) prostopadle do jego osi podłużnej i stanowi oś obrotu dla zapadki (11).

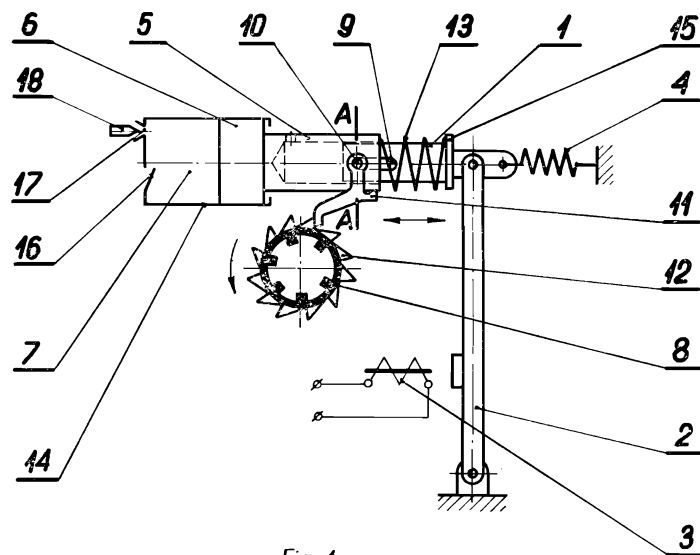


Fig. 1.

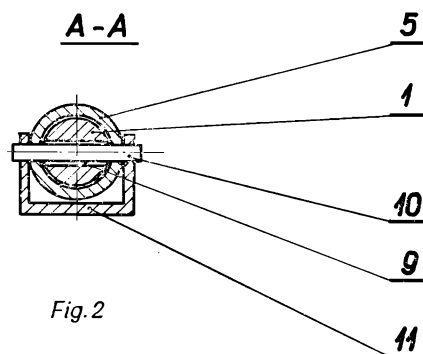


Fig. 2