

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 47567

Kl. 21 c, 62/65
Kl. internat. ~~H 02 p~~

Zakłady Przemysłu Wełnianego im. „Ludwika Gawlika“*)

Bielsko-Biała, Polska

Fabryka Części do Maszyn Włókienniczych i Odlewnia Metali „Kalimet“*)

Kalisz, Polska

Samoczynny wyłącznik elektro-mechaniczny urządzenia czujnikowego zwłaszcza do krosien tkackich

Patent trwa od dnia 16 lipca 1962 r.

Znane dotychczas mechanizmy wyłączające do urządzeń czujnikowych np. czujników osnowowych, czujników nicielnicowych itp. przy krosnach tkackich działają pośrednio poprzez układ mechaniczny wykorzystujący energię kinetyczną ruchomych elementów takich jak wału głównego, bidła itp. lub działają bezpośrednio poprzez układ elektryczny wyłączając bieg krosna siłą elektromagnesu. W przypadku pierwszym, przy pośrednim działaniu wyłącznika — po przekazaniu impulsu z urządzenia czujnikowego następuje zmiana położenia ele-

mentu wyłączającego na pozycję wyłączenia (przesunięcie w zasięg działania części ruchomej np. bidła lub krzywki na wale głównym krosna). Wskutek tego dźwignia wyłączająca wypychana jest siłą kinetyczną tej części ruchomej, tj. bidła lub wału głównego i bieg krosna zostaje wstrzymany.

W przypadku drugim, po przekazaniu impulsu elektrycznego z urządzenia czujnikowego dźwignia wyłączająca wypychana jest siłą elektromagnesu działającego bezpośrednio na dźwignię, a tym samym na układ rozsprzęglający krosno.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Stanisław Zarnecki i inż. Florian Zuzański.

Wyłącznik urządzenia czujnikowego według wynalazku jest odmienny w stosunku do wszystkich znanych dotychczas wyłączników

działających na wymienionych wyżej zasadach, gdyż nie wyłącza biegu krosna bezpośrednią siłą elektromagnesu ani nie wykorzystuje do tego celu siły kinetycznej bidła lub innych elementów ruchomych maszyny.

Wyłączenie ruchu wyłącznikiem według wynalazku po otrzymaniu impulsu z urządzenia czujnikowego dokonuje się poprzez działanie siły mechanicznej wyłącznika bezpośrednio na układ rozsprzęgający tj. na dźwignię wyłączającą, wskutek odblokowania przez elektromagnes elementu wyłączającego, znajdującego się pod naciągami sprężyny.

Wyłącznik ten w szczególności przeznaczony jest do krosien tkackich-kortowych, w odniesieniu do których opisane jest jego działanie, lecz może on również być zastosowany do innych maszyn i urządzeń.

Działanie wyłącznika uwidocznionego na fig. 1 rysunku przebiega w taki sposób, że po zamknięciu obwodu elektrycznego w jednym z urządzeń czujnikowych jak na przykład w czujniku osnowowym lub nicielnicowym, czy wyczuwacz nwoju wątkowego, z którymi współpracuje wyłącznik, następuje przekazanie impulsu do cewki elektromagnesu 1 i przyciągnięcie kotwiczki, a poprzez zaczep 2 przyciągnięcie dźwigni 3.

Przeciwny koniec dwuramienną dźwigni 3 uzbrojony w rolkę 4 wysuwa się wskutek tego poza obręb specjalnie ukształtowanej końcówki dźwigni 6. Końcówka posiada profil owalny, który przy nacisku w kierunku strzałki a powoduje dalszy ruch dźwigni 3. Ruch ten umożliwiony jest przez luźne połączenie zaczepu 2 z dźwignią 3 i nacisk zaczepu na tą dźwignię tylko w jednym kierunku, tj. za ruchem kotwicy elektromagnesu.

Profil ten pomaga również w nasunięciu się rolki na końcówkę 6 przy powrocie do położenia wyjściowego.

Przez zastosowanie rolki 4 na dźwigni 3 występuje nieznaczna siła tarcia między dźwigniami 3 i 6, gdyż przy współpracy tych dźwigni zachodzi tarcie toczne w miejsce posuwistego i elektromagnes ma mniejsze opory do pokonania. W wyniku powyższego usunięta została blokada uniemożliwiająca ruch dźwigni 6 w kierunku strzałki a. Dźwignia 6 odchyła się w górę, w kierunku strzałki, ślizgając się zaczepem 7 o skośną krawędź rowka 9, aż do całkowitego wysunięcia się z niego.

Odblokowany w ten sposób wałek 8 siłą sprężyny 10 przesuwa się z dużą prędkością w kie-

runku strzałki b uderzając czołową końcówką w napotkaną po drodze dźwignię 14 układu rozsprzęgającego napęd i powodując tym samym zatrzymanie biegu krosna (fig. 3 i 4). Podczas działania wyłącznika stożek 11 mocowany na wałku przesuwa się wraz z nim w kierunku strzałki zwalnia przycisk przerywacza prądu 12, powodując tym samym przerwanie dopływu prądu do instalacji urządzenia czujnikowego. Mechanizm wyłącznika w pozycji wyłączenia pokazany jest na fig. 2.

Położenie wyjściowe wyłącznika jak na fig. 1 otrzymuje się przez wciśnięcie wałka 8 aż do oporu w kierunku przeciwnym do strzałki b co dokonuje się przy uruchomieniu maszyny, tj. w czasie obrotu dźwigni wyłączającej 14 na wałku 15 w kierunku strzałki c (fig. 4).

Po wciśnięciu wałka 8 w obudowę 13 do pozycji wyjściowej, zaczep 7 wskakuje w rowek 9 wskutek własnego ciężaru dźwigni 6 i działania siły naciągu sprężyny 5, która powoduje również przyciągnięcie ramienia dźwigni 3 i wejście rolki 4 nad końcówkę 6. Dźwignia ta zostaje w ten sposób zablokowana ponownie między wałkiem 8 a rolką 4, aż do następnego zadziałania elektromagnesu. Po ustaniu nacisku dźwigni 14 na wałek 8, sprężyna 10 dociska wałek do zaczepu 7 i powoduje stały jego nacisk na ten zaczep przez skośną krawędź rowka 9. W ten sposób powrót mechanizmu wyłącznika w położenie wyjściowe dokonuje się bez dodatkowych czynności wraz z uruchomieniem maszyny — po zlikwidowaniu przyczyny jej zatrzymania, tj. zrywu nitkowego czy zrywu rzemienia nicielnicowego lub innej przyczyny.

Moment przekazywania impulsu do cewki elektromagnesu 1, tj. moment zadziałania wyłącznika i wyłączenia maszyny może być regulowany w funkcji obrotu wału głównego, odpowiednio do wymagań obsługi. Regulacji tej dokonuje się przy pomocy krzywki 16 (fig. 5), współpracującej z przerywaczem prądu 18. Dopływ prądu do cewki elektromagnesu 1 sterowany jest przerywaczem 18 (fig. 5) przy pomocy krzywki 16 zamocowanej na wale głównym 17. Przekazanie impulsu z urządzeń czujnikowych do elektromagnesu możliwe jest tylko przy zamkniętym obwodzie w przerywaczu 18 w momencie zwarcia styków przez krzywkę 16 w odpowiednim położeniu wału głównego 17 i mechanizmów krosna. Przyspieszenie zadziałania wyłącznika względem położenia wału głównego uzyskać można przez obrót krzywki (przesunięcie) w kierunku obrotu wału głów-

nego, natomiast opóźnienie działania przez przesunięcie krzywki w kierunku odwrotnym. W ten sposób regulować można dogodny dla obsługi moment zatrzymania biegu krosna, a tym samym położeniu bidła w stosunku do skraj tkaniny w momencie zatrzymania.

W przypadku innych maszyn czy urządzeń regulować można również w ten sposób moment zatrzymania biegu maszyny w stosunku do kąta obrotu elementu napędzającego.

Zastrzeżenia patentowe

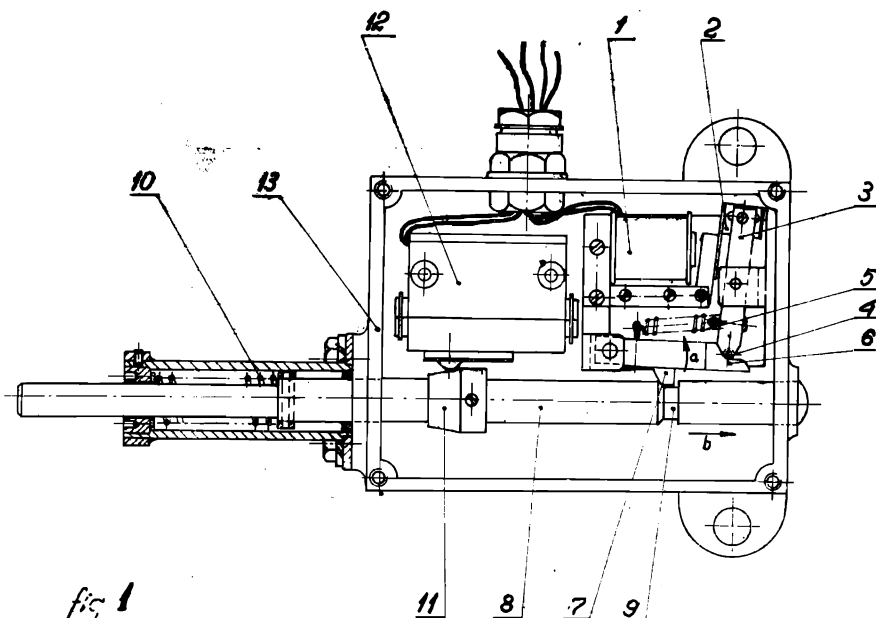
1. Samoczynny wyłącznik elektromechaniczny urządzenia czujnikowego, zwłaszcza do krosien tkackich, znamieny tym, że zawiera człon wyłączający (8), będący pod naciskiem sprężyny (10) i powodującej działanie wyłącznika, który utrzymany jest w położeniu wyjściowym przez zaczep (7) dźwigni (6) blokowanej przez dźwignię (3) współpracującą z elektromagnesem (1) lub innym ogniwem wykonawczym urządzenia czujnikowego.
2. Samoczynny wyłącznik według zastrz. 1, znamieny tym, że zaczep blokujący (7) zawiera skośne ścięcie powierzchni czołowej, która przylega do skośnej krawędzi rowka (9) w wałku wyłączającym (8).
3. Samoczynny wyłącznik według zastrz. 1, znamieny tym, że dźwignia blokująca (6) zamocowana jest na sworzniu obrotowo, wskutek czego główna składowa siły nacisku sprężyny (10) przyjmowana jest przez sworznię obrotowy dźwigni (6), a tylko minimalna część siły przenosi się na dźwignię (3) i stanowi opór do pokonania dla elektromagnesu (1), przy czym stosunek tych sił zależy od kąta nachylenia ściętej powierzchni zaczepu (7) i krawędzi rowka (9) oraz stosunku długości ramion działania poszczególnych sił składowych na dźwigniach (3) i (6).

4. Samoczynny wyłącznik według zastrz. 1—3, znamieny tym, że dźwignia (3) posiada rolę obrotową (4), która przy ruchu dźwigni toczy się po powierzchni końcówki (6) zmniejszając tym samym siłę tarcia i opór stawiany do pokonania przy działaniu wyłącznika, przy czym końcówka (6) posiada owalny profil pomagający w zejściu rolki (4) z dźwigni (6) i dalszemu wychyleniu się dźwigni (3) po przyciągnięciu jej już przez elektromagnes (1) na co pozwala luźne połączenie dźwigni (3), z zaczepem (2).

5. Samoczynny wyłącznik według zastrz. 1, znamieny tym, że wyposażony jest w element sterujący (16) w zależności od kąta obrotu wału głównego, za pomocą którego regulowany jest moment zadziałania ogniwa wykonawczego (1).

Zakłady Przemysłu Wełnianego
im. „Ludwika Gawlika”

Fabryka Części do Maszyn
Włókienniczych i Odlewnia
Metali „Kalimet”



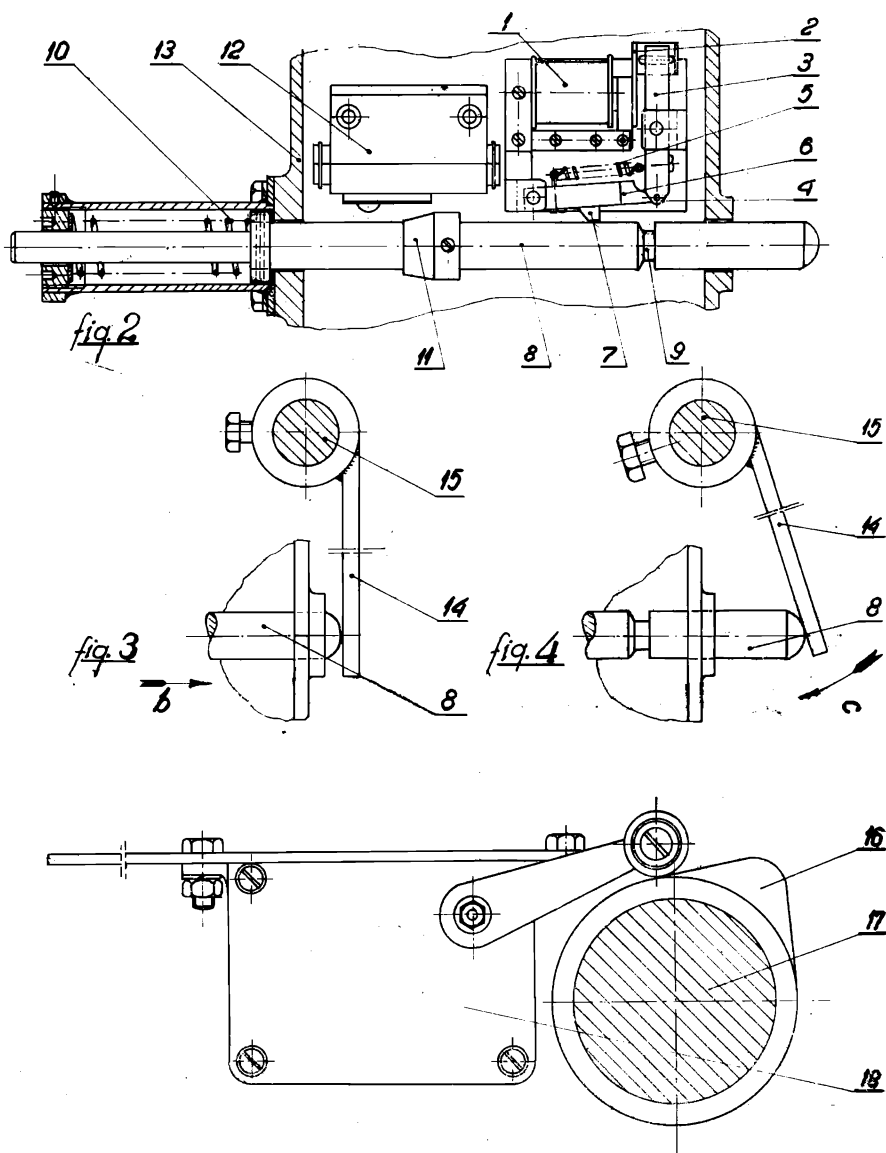


Fig. 5