



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

F 16 d 43 / 20

Nr 41392

47h, 43/20
Kl. 47 h, 27

Centralne Biuro Techniczne Przemysłu Maszyn Włókienniczych *)

Łódź, Polska

Sprzęgło rozłączne, działające pod wpływem słabego impulsu mechanicznego

Patent trwa od dnia 23 grudnia 1957 r.

Wynalazek dotyczy sprzęgła rozłącznego działającego pod wpływem słabego impulsu mechanicznego elementów sterujących urządzenia przekąźnikowego.

Do uruchamiania lub zatrzymywania urządzeń mechanicznych stosuje się najczęściej różnego rodzaju sprzęgła rozłączne. W zależności od przenoszonej mocy, liczby obrotów, częstotliwości włączeń, wymaganej pewności ruchu, szybkiego lub elastycznego rozruchu itd. stosowane bywają najróżniejsze rozwiązania konstrukcyjne tych sprzęgła.

Do włączania i wyłączania wymagane jest użycie stosunkowo silnych impulsów, otrzymywanych z elementów sterujących albo też wywołanych działaniem ręki ludzkiej. W przypadku konieczności pracy automatycznej i istnienia stosunkowo słabych impulsów z urządzeń sterujących, stosuje się zazwyczaj urządzenia pomocnicze pośrednie, tak zwane serwomotory,

które na drodze mechanicznej, elektrycznej czy też jakiegokolwiek innej wzmacniają te słabe impulsy na tyle, aby wystarczały do przełączenia sprzęgła.

Przewodnią myślą wynalazku jest usunięcie bardzo skomplikowanych pomocniczych urządzeń przekąźnikowych pomiędzy elementem sterującym a sprzęgłem, wzmacniających działanie impulsu mechanicznego i przełączanie sprzęgła za pomocą siły pochodzącej z przekazywanego momentu obrotowego tegoż sprzęgła.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony tytułem przykładu i schematycznie na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia sprzęgło rozłączne w przekroju podłużnym, fig. 2 — sprzęgło w widoku od strony czołowej, fig. 3 — sprzęgło w przekroju wzdłuż linii A—A na fig. 1, fig. 4 ilustruje działanie górnego zderzaka na nastawiając, fig. 5 — ilustruje działanie dolnego zderzaka na nastawiając, fig. 6 — odmianę konstrukcji sprzęgła w widoku od strony czołowej, a fig. 7 — inną odmianę sprzęgła w przekroju podłużnym.

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. mgr Tadeusz Baroszkiewicz i inż. Kazimierz Podgórski.

Sprzęgło rozłączne jest umocowane na wale napędowym 1 umieszczonym w łożysku 2 przymocowanym w urządzeniu sterowanym. Na wale napędowym 1 jest osadzona na stałe dźwignia 3, w której ramionach umocowane są obrotowo zapadki 4, współpracujące z kołem zapadkowym 5 osadzonym na tulei połączonej z kołami łańcuchowymi. Tuleja 6 jest osadzona obrotowo na wale 1.

Zapadki 4 są zaopatrzone w nastawki 7 posiadające wgłębienia zapadkowe 7a. W korpusie łożyska 2 wykonany jest wielokątny otwór przewodniczy, w którym umieszczony jest przesuwnie pręt o przekroju wielokątnym 8 z dwoma zderzakami 9 i 10 przesuwającymi się pod wpływem impulsu elementu sterującego i współpracującymi z nastawnikami 7. Dźwignia 3 posiada jedno lub kilka ramion z zapadkami 4.

Na dźwigni 3 umocowane są sprężyny 11, których końce 11a wpadają w jedno z dwóch wgłębień zapadkowych 7a nastawników 7. Zderzak 9 lub 10 zapoczątkowuje obrót nastawnika 7 dookoła osi 7b, a wprowadzenie go w położenie krańcowe dokonuje sprężyna 11.

Łożysko 2 jest przymocowane do ścianki 12 maszyny.

Działanie sprzęgła jest następujące. Podczas działania maszyny wał 1 sprzęgła wraz z dźwignią 3 i osadzonymi na niej zapadkami 4 oraz nastawnikami 7 obracają się stale, przy czym nastawniki 7 wraz z zapadkami 4 ustawione są w jednym ze swych krańcowych położeń pod wpływem działania sprężyn 11. Zderzaki 9 i 10, osadzone na pręcie 8, ułożyskowanym suwliwie w kwadratowym otworze przewodniczym w korpusie łożyska 2, są połączone z elementem nadającym impuls do włączenia lub rozłączenia sprzęgła. Przy normalnej pracy maszyny zderzaki 9 i 10 nie stykają się z nastawnikami 7 i sprzęgło jest albo włączone lub wyłączone.

Jeżeli na przykład sprzęgło było włączone, a zderzaki 9 i 10 pod wpływem impulsu elementu sterującego przesuną się ku dołowi (fig. 4), nastawnik 7 zahacza o zderzak 9, obraca się wokół osi 7b i wysuwa zapadkę 4 z ząbienia z kołem zapadkowym 5. Pod wpływem działania sprężyny 11 nastawnik 7 przyjmuje położenie pokazane na rysunku linią kreskowaną. Po kolejnym wyzębieniu się wszystkich zapadek osadzonych na ramionach dźwigni 3 następuje wyłączenie sprzęgła.

Gdy następuje impuls elementu sterującego w kierunku odwrotnym, zderzaki 9 i 10 przesuwają się ku górze (fig. 5), przy czym nastawnik 7 zahacza o zderzak 10 i obraca zapadkę 4 ku dołowi. Pod wpływem działania sprężyny 11 zapadka 4 przyjmuje położenie przedstawione linią kreskowaną, ząbując się z kołem zapadkowym 5 i uruchamiając w ten sposób koło łańcuchowe 6. W przypadku zastosowania dźwigni z jednym ramieniem, a więc z jedną zapadką, maksymalny czas włączenia lub wyłączenia sprzęgła jest jednakowy, natomiast przy większej liczbie ramion maksymalny czas potrzebny na włączenie sprzęgła ulega odpowiedniemu skróceniu, wyłączenie zaś następuje w tym samym czasie co i przy jednym ramieniu. Pozwala to na uniknięcie wyłączeń sprzęgła pod wpływem impulsów przypadkowych, co jest rzeczą istotną na przykład przy zastosowaniu sprzęgła na zasilarkach we włókiennictwie. Zluzowanie śruby 17 i przesunięcie zderzaka 9 w inne miejsce pręta 8 pozwala na zmianę czułości sprzęgła.

W celu przyspieszenia działania sprzęgła tak przy jego włączaniu, jak i wyłączaniu, nastawniki 7 mogą być połączone ze sobą za pomocą ramienia łącznikowego 13, pokazanego na fig. 6 linią przerywaną.

Na fig. 7 przedstawiona jest odmiana sprzęgła, w której dźwignia 3 jest zastąpiona dźwignią 14 posiadającą kształt koła linkowego i obracaną za pomocą linki 15. Natomiast koło zapadkowe 5 otrzymamy moment obrotowy przekazuje wprost na wał 16, na którym osadzone jest na stałe. Dźwignia 14 jest osadzona luźno na wale 16.

Działanie sprzęgła w tej odmianie jest identyczne z działaniem sprzęgła według fig. 1.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sprzęgło rozłączne, działające pod wpływem słabego impulsu mechanicznego elementu sterującego z włączaniem lub wyłączaniem przeprowadzanym za pomocą mechanizmu zapadkowego, którego dźwignia zapadkowa obciążona sprężyną obraca się razem z wałem i jest uruchamiana za pomocą zderzaków, znamienne tym, że w korpusie łożyska (2) wału napędowego (1) wykonany jest wielokątny otwór przewodniczy, w którym umieszczony jest przesuwnie pręt (8), o przekroju dostosowanym do otworu przewodniczego z dwoma zderzakami (9 i 10), przesuwającymi się pod wpływem impulsów i współpracującymi z nastawnikami (7) za-

- padek (4), osadzonymi obrotowo na dźwigni (3), przy czym na dźwigni (3) umocowane są sprężyny (11), których końce (11a) wpadają w jedno z dwóch wgłębień zapadkowych (7a) nastawiaków (7).
2. Sprzęgło według zastrz. 1, znamienne tym, że dźwignia (3) posiada jedno ramię lub większą liczbę ramion z zapadkami (4).
3. Sprzęgło według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że nastawiaki (7) są ze sobą połączone za pomocą ramienia łącznikowego (13) (fig. 6).

4. Odmiana sprzęgła według zastrz. 1—3, znamienne tym, że posiada (fig. 7) dźwignię (14) w kształcie koła linkowego obracanego za pomocą linki (15) i posiadającego osadzone na nim zapadki (4), przy czym dźwignia (14) obraca się luźno na wale (16) odbierającym napęd.

Centralne Biuro Techniczne
Przemysłu Maszyn Włókienniczych

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych



