

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 45559

Kl. 47 c, 6

47c, 43/80

Jean Walterscheid KG

Lohmar, Niemiecka Republika Federalna

Sprzęgło przeciążeniowe

Patent trwa od dnia 16 lutego 1961 r.

Pierwszeństwo: 17 lutego 1960 r. (Niemiecka Republika Federalna).

Wynalazek dotyczy sprzęgła przeciążeniowego do przenoszenia momentów obrotowych między wałami i innymi częściami maszyn, zwłaszcza do maszyn rolniczych i budowlanych. Sprzęgła przeciwciążeniowe wymagane są do zabezpieczenia przed uszkodzeniem części napędowych wszędzie tam, gdzie w układzie istnieje niebezpieczeństwo zablokowania maszyny. Również tam, gdzie istnieją duże momenty rozruchowe, wytwarzające krótkotrwałe obciążenia ekstremalne, celowe jest coraz bardziej zastosowanie sprzęgła przeciążeniowego. Prawidłowa gospodarka w konstrukcjach maszyn wymaga, aby sprzęgła przeciążeniowe nastawione

były możliwie dokładnie na ustalony przez konstruktora moment obrotowy graniczny i aby były przy tym zwarte, bardzo tanie i odporne na zużycie. Szczególnie w technice rolniej występują nie tylko wpływy klimatyczne, lecz również duże obciążenia robocze, przy czym dotychczas sprzęgła zbierakowe bardzo dobrze pracują w tych warunkach, ze względu na swą prostą budowę i szczególnie równomierne przenoszenie granicznego momentu obrotowego. Praktyczne zastosowanie sprzęgieł przeciążeniowych wymaga częstej kontrolowanej zmiany i ustalenia na nowo granicznego momentu obrotowego, przez przestawienie elementów wewnątrz napędu. Do spełnienia tego wymagania nadają się szczególnie sprzęgła zabierakowe, w których stosunkowo duża ilość zabieraków obciążonych sprężynami zachodzi

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Bernhard Walterscheid-Müller.

we wgłębienia sąsiadującej części sprzęgła. Przez dodanie lub odjęcie pojedynczego zabieraka i sprężyny, względnie przez zmianę sprężyn, w praktyce takie sprzęgła zabierakowe mogą być dopasowane w sposób prosty i dostępny do skontrolowania, do różnych wymagań. Oczywiście, to samo dotyczy również i montażu fabrycznego.

Pożądane przy lekkiej konstrukcji dobre właściwości maszyny, które wyrażają się również stosunkowo dużymi obrotami, wymagają możliwie małego granicznego momentu obrotowego sprzęgła przeciążeniowego. W wyniku tego, sprzęgło przeciążeniowe jest zmuszone do samoczynnego dokonywania określonej ilości przełączeń napędu nie powodując przy tym nadmiernego ogrzania względnie zatarcia. Przede wszystkim po przełączeniu sprzęgła przeciążeniowego, winien być zachowany stosunkowo duży moment obrotowy aby nie dopuścić przez to do przerw w pracy, przy czym wykres momentu obrotowego przebiega możliwie poziomo i równomiernie z bardzo małą amplitudą wahań.

Zgodnie z wynalazkiem, prawie wszystkie rodzaje sprzęgieł zabierakowych mogą być zmienione, względnie wykonane konstrukcyjnie tak, że można osiągnąć pełne połączenie dynamiczne i cierne również po przekroczeniu granicznego momentu obrotowego, nie ograniczając przy tym znanych zalet sprzęgieł zabierakowych. W tym celu został stworzony taki układ, że zawsze tylko jedna część zabieraków znajduje się w położeniu blokowania, a powstałe zabieraki znajdują się w takim położeniu, że nie zachodzą jeszcze we wgłębienia. Musi być przy tym spełniony warunek, aby odstęp między punktami podziałowymi wgłębień był zawsze równy lub mniejszy od sumy wszystkich odcinków potrzebnych do połączenia dynamicznego. Jako czynne przy połączeniu dynamicznym odcinki, należy rozumieć drogi, jakie zabieraki pokonują na wzniosach wgłębień, przy czym pod wpływem działania siły sprężyn, osiąga się połączenie dynamiczne między obiema częściami sprzęgła. Zarówno elementy blokujące jak i nie blokujące wykazują się dobrymi właściwościami ciernymi, które celowo wzajemnie się znoszą.

Gdy zostaną spełnione podane warunki, wówczas po przekroczeniu granicznego momentu, można utrzymać równomierny moment obrotowy. Niepożądane dawniej przyspieszenia

są wzajemnie wykluczone w obrębie prędkości względnej części sprzęgła.

Istota przedmiotu wynalazku jest opisana poniżej i przedstawiona na rysunku w przykładzie wykonania. Jednak może być ona zastosowana w każdym dowolnym wykonaniu sprzęgieł zabierakowych. Decydującym jest zawsze to, aby przy pełnym obrocie o 360° zachowana została między obiema częściami sprzęgła tak zwana ciągła linia blokowania.

Na rysunku fig. 1 przedstawia sprzęgło gwiazdowe według wynalazku w widoku z boku z częściowym przekrojem, fig. 2 — przekrój A — B z fig. 1, fig. 3 — wycinek z fig. 2 w postaci rozwiniętej i fig. 4 — widok z góry wycinka z fig. 3.

Część 1 i 2 sprzęgła, z których jedna posiada wgłębienia dostosowane do zbieraków zapadkowych na drugiej części są połączone wzajemnie obrotowo. Wzajemny ich obrót jest możliwy jedynie pod wpływem ściśle określonej siły, zależnej od liczby blokujących zabieraków. Liczba zabieraków zapadkowych i wgłębień jest tak dobrana, aby w każdym wzajemnym położeniu części 1 i 2 był przenoszony cały moment obrotowy. Warunek ten może być spełniony jedynie wówczas, gdy odpowiednio do wybranej grupy zabieraków (fig. 3 i 4) odcinek podziałowy *a* odpowiadający profilowi zabieraków jest równy lub mniejszy od sumy dróg blokowania *b* odpowiedniej ilości zabieraków. W układzie promieniowym, wymaganie to jest spełnione wówczas, gdy odcinek podziałowy *a* odpowiada kątowi α , a droga blokowania odpowiada kątowi β , który mieści się w kącie α co najmniej tyle razy ile wynosi liczba zabieraków potrzebnych do przenoszenia stałego momentu obrotowego. Symetryczny układ zabieraków pozwala na rozstawienie grup zabieraków pokazane przykładowo na fig. 4, bez zmiany charakterystyki sprzęgła.

Przedstawiony układ zabieraków według fig. 1 — 2 i drobne nacięcia torów blokujących według fig. 1, stwarzają dodatkową zaletę z uwagi na dobre smarowanie, ponieważ puste w określonych położeniach wgłębienia gwiazdowe stanowią zbiorniki smaru.

Jak widać na fig. 1 sprzęgło jest zabezpieczone przed zabrudzeniem za pomocą przyspawanego kołnierza przegubowego 4 i uszczelnienia składającego się z pierścienia 5, uszczelki 6 i pierścienia 7, przy czym piasta 2 jest zabezpieczona osiowo za pomocą pierścienia 7 i podkładki sprężystej 8 osadzonej w części 1.

Zastrzeżenia patentowe

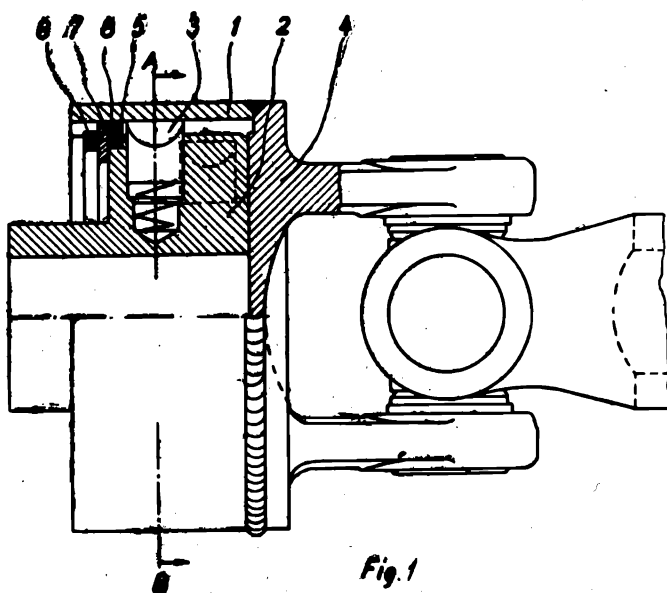
1. Sprzęgło przeciążeniowe do przenoszenia momentów obrotowych między wałami i innymi elementami maszyn, zwłaszcza do maszyn rolniczych, w którym zabieraki osadzone sprężysto w jednej części sprzęgła współdziałają z wgłębieniami na innej części sprzęgła, znamienne tym, że posiada taką liczbę i układ zabieraków i wgłębień, iż zawsze tylko jedna część zabieraków znajduje się w położeniu blokowania, przy czym jest jednak spełniony warunek aby odstęp punktów podziałowych wgłębień był zawsze wzajemnie równy albo mniejszy od sumy wszystkich odcinków czynnych przy połączeniu dynamicznym.

2. Sprzęgło według zastrz. 1, znamienne tym, że zawsze większość zabieraków względnie grup zabieraków znajduje się w położeniu blokowania.

3. Sprzęgło według zastrz. 2, znamienne tym, że między ogólną liczbą zabieraków i współdziałającymi z nimi wgłębieniami, istnieje taka zależność, iż również po odjęciu lub dodaniu określonej liczby zabieraków w celu dopasowania do innego granicznego momentu obrotowego, podczas pełnego obrotu wzajemnego obu części sprzęgła, zawsze ta sama liczba zabieraków znajduje się w położeniu blokowania.

Jean Walterscheid KG

Zastępca: mgr Józef Kamiński,
rzecznik patentowy



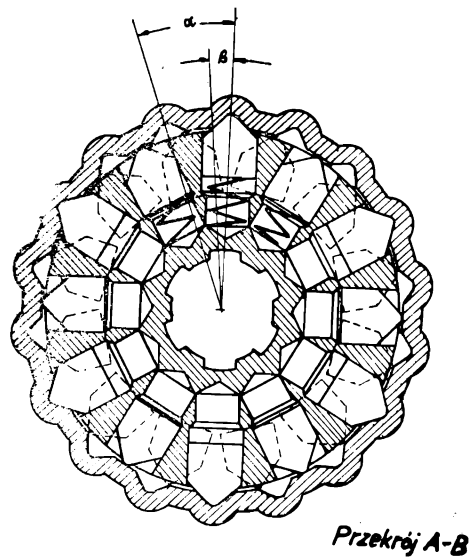


Fig. 2

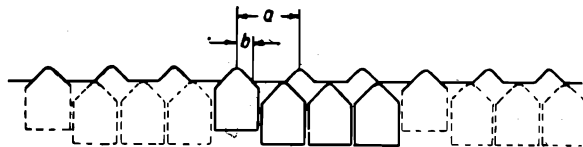


Fig. 3

