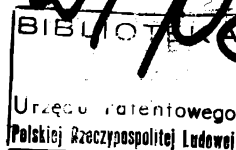


Opis wydano drukiem dnia 30 listopada 1963 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47740

Kl. 63 c, 15
Kl. internat. B 62 d

Zakłady Mechaniczne „Ursus”*)

Ursus, Polska

Dwustopniowe sprzęgło cierne

Patent trwa od dnia 26 listopada 1962 r.

Przedmiotem wynalazku jest dwustopniowe sprzęgło cierne.

Dotychczas stosowane sprzęgła cierne w pojazdach mechanicznych są najczęściej jednostopniowe, natomiast w ciągnikach rolniczych, ze względu na niezależny napęd kół jezdnych ciągnika i maszyn rolniczych, jak np. kombajny zbożowe, kosiarki, kopaczki, zachodzi konieczność stosowania sprzęgieł dwustopniowych.

W obecnie stosowanych sprzęgłach dwustopniowych w ciągnikach rolniczych, sprężyny dociskowe tarcz sprzęgłowych napędu jazdy i przekaznika mocy są umieszczane na zewnętrznej stronie tarcz dociskowych lub też pomiędzy tarczami dociskowymi. Wyłączanie tarcz sprzęgłowych pierwszego i drugiego stopnia odbywa się najczęściej przy pomocy dwóch niezależnych układów dźwigni lub też jednego układu dźwigni do wyłączania zarówno tarczy sprzęgła pierwszego stopnia jak i wyłączania

tarczy sprzęgła drugiego stopnia, które to wyłączania są dokonywane przez pośrednie elementy dodatkowe pośredniczące jak np. kołki i cieżna.

Ponieważ przy wyłączaniu tarczy sprzęgła drugiego stopnia należy pokonać również opory wyłączania sprzęgła pierwszego stopnia wobec tego dąży się aby przełożenie układu dźwigniowego do wyłączania sprzęgła drugiego stopnia było znacznie większe od przełożenia układu dźwigniowego pierwszego stopnia. Realizacja tego warunku napotyka na trudności wynikające w ograniczonej wielkości średnicy zewnętrznej koła zamachowego i tym samym pokrywy sprzęgła, na której są umocowane dźwignie. Natomiast istnieje tylko jeden nożny układ dźwigniowy zewnętrzny do sterowania sprzęgłem pierwszego i drugiego stopnia, zastosowanie bowiem dwóch niezależnych układów o różnych przełożeniach byłoby niewygodne w obsłudze.

Wady te usuwa dwustopniowe sprzęgło cierne według wynalazku, zaopatrzone w układ dźwi-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest mgr inż. Stanisław Czarzasty.

gnioowy oparty na zasadzie wyłączania sprzęgła drugiego stopnia przy pomocy układu dźwigniowego uwielokrotniającego przełożenie w stosunku do przełożenia dźwigni pierwszego stopnia. W sprzęgle według wynalazku dźwignie wyłączania tarczy sprzęgła drugiego stopnia leżą w tej samej płaszczyźnie działania sił co dźwignie wyłączania sprzęgła pierwszego stopnia. Wielkość przełożenia przy wyłączaniu drugiego stopnia jest iloczynem przełożenia dźwigni pierwszego stopnia oraz przełożenia dźwigni wyłączającej sprzęgło drugiego stopnia.

W istniejących sprzęgłach dwustopniowych prowadzenie tarcz dociskowych odbywa się w wycięciach promieniowych wykonanych przełotowo w kole zamachowym silnika, wskutek czego wartość momentu koła zamachowego maleje w wyniku zmniejszenia jego masy.

Niedoskonałości te usuwa tarcza dociskowa sprzęgła według wynalazku, mająca na średnicy zewnętrznej trzy występy rozmieszczone symetrycznie i ustawione prostopadłe względem płaszczyzny dociskowej tarczy. Występy tej tarczy są prowadzone w wycięciach pokryw sprzęgła i stanowią również prowadzenie dla drugiej tarczy dociskowej.

Sprzęgło według wynalazku jest uwidocznione na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia jego przekrój wzdłuż osi symetrii wałków napędowych jazdy i przekładnika mocy, fig. 2 — widok tego sprzęgła z przodu, fig. 3 — tarczę sprzęgła z naprasowanymi okładzinami, fig. 4 — tarczę sprzęgła.

Sprzęgło jest wbudowane w koło zamachowe 1 silnika i zawiera współosiowo wychodzące ze sprzęgła do tyłu dwa wałki, a mianowicie wałek zewnętrzny 10 i wałek wewnętrzny 4, z których ten ostatni jest połączony ze skrzynią biegów, natomiast wałek 10 służy do napędu przekładnika mocy.

Kierowca przy pomocy pedału nożnego (nie uwidocznionego na rysunku) wyłącza jedną z tarcz ciernych 3 lub 6 poprzez układ dźwigni, powodując w ten sposób przerwę w napędzie kół ciągnika bez przerywania napędu przekładnika mocy, lub też wyłączając obie tarcze jednocześnie przerywa napędy obydwóch wałków 10 i 4. Wyłączanie dwóch pędzonych tarcz dociskowych sprzęgła 3 i 6 odbywa się za pomocą pojedynczego pedału przy ruchu jednokierunkowym. W pierwszym etapie ruchu pedału nożnego wyłączany jest napęd kół jezdnych, w drugim zaś etapie ruchu pedału, przy wyczuwalnym zwiększonym oporze, wyłączany jest prze-

kładnik mocy. W miarę zużywania się okładzin ciernych 2 tarczy napędu kół jezdnych dokonuje się regulacji luzu między płaszczyzną łożyska 8 a dźwignią sprzęgła 13, za pomocą nakrętek regulacyjnych 20 ciągnia 17. Regulację luzu między płaszczyzną dźwigni 15, wyłączającej napęd na przekładnik mocy na skutek zużywania się okładzin ciernych tarczy 7, dokonuje się za pomocą śruby regulacyjnej 14 z przeciwną krętką.

Dźwignia 11 osadzona na wałku 12 stanowi część składową układu dźwigniowego, wyłączającego sprzęgło dwustopniowe. Centrowanie boczne tarcz dociskowych 3 i 6 jest dokonywane przy pomocy występów 18 tarczy dociskowej 3, równomiernie rozłożonych na obwodzie tarczy.

Kierowca wyciskając pedał sprzęgła powoduje przesuwanie tulei 9, która działając na dźwignię 13 w początkowej fazie swego ruchu odciąga łącznik 17 i tarczę 3, ściskając sprężyny 5. W ten sposób odłącza się napęd na wałek skrzyni biegów 4. Dalszy obrót dźwigni 13 powoduje nacisk śruby 14 na dźwignię 15, wciskając tarczę 6. Następuje dalsze ściśnięcie sprężyny 5 i odłączenie napędu przekładnika mocy.

Na fig. 3 przedstawiona jest tarcza sprzęgła z naprasowanymi okładzinami ciernymi, natomiast na fig. 4 uwidoczniona jest tarcza sprzęgła z odpowiednio ukształtowanymi wycięciami. Stosowanie tarcz sprzęgła z naprasowanymi okładzinami ciernymi eliminuje konieczność nitowania oraz zwiększa okres trwałości okładzin, ze względu na możliwość zużywania okładzin niemal do granic całkowitych ich grubości.

Zastrzeżenia patentowe

1. Dwustopniowe sprzęgło cierne, znamienne tym, że posiada dwie dźwignie współdziałające (13) i (15) ustawione promieniowo względem osi obrotu sprzęgła i wykonujące względem własnych osi ruchy obrotowe leżące w jednej płaszczyźnie.
2. Sprzęgło według zastrz. 1, znamienne tym, że dźwignia (13) posiada śrubę regulowaną (14), która współdziała z dźwignią (15) powodując jej obrót.
3. Sprzęgło według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że dźwignia (15) posiada wycięcie wzdłużne, przez które przechodzi łącznik (17) odciągania tarczy dociskowej (3).

4. Sprzęgło według zastrz. 1—3, znamienne tym, że tarcza dociskowa (3) wyłączania jazdy, posiada trzy występy (18) na średnicy zewnętrznej umieszczone symetrycznie i prostopadłe do płaszczyzny dociskowej.
5. Sprzęgło według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że występy (18) tarczy dociskowej (3) są centrowane bocznie w wycięciach pokryw (19) sprzęgła.

6. Sprzęgło według zastrz. 1, 2, 3, 4 i 5, znamienne tym, że okładziny cierne tarcz sprzęgła (2) i (7) są połączone przez naprasowanie tj. bez stosowania nitów.

Zakłady Mechaniczne „Ursus“

Zastępca: inż. Józef Felkner
rzecznik patentowy

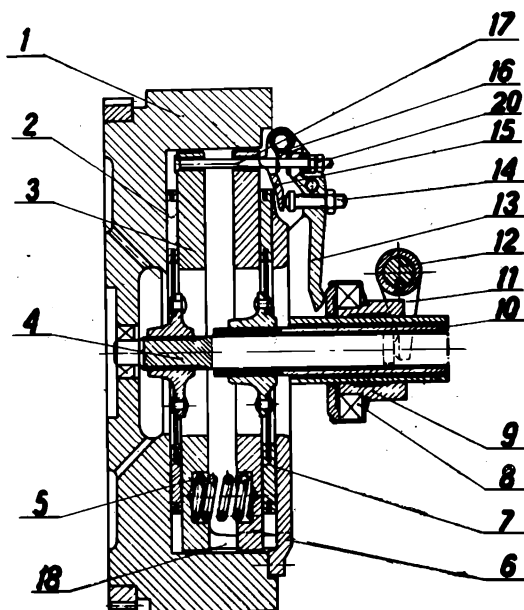


Fig. 1

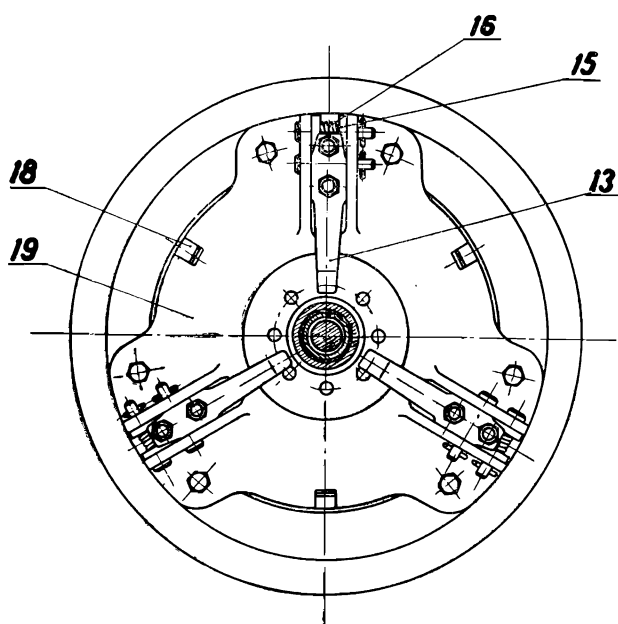


Fig. 2

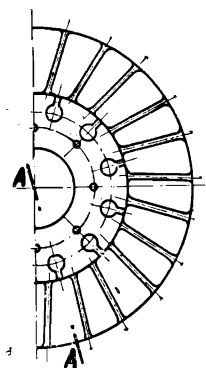


Fig. 3

A-A

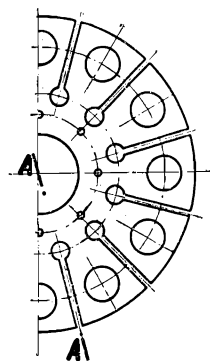


Fig. 4

A-A

