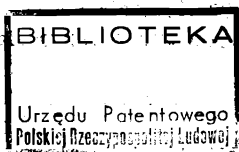


Opublikowano dnia 1 marca 1955 r.



F16 d 13/44

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 35987

Kl. 63 c, 16/01

Główny Instytut Mechaniki

(Warszawa, Polska)

Podwójne sprzęgło tarczowe, w szczególności do pojazdów mechanicznych

Udzielono patentu z mocą od dnia 20 maja 1950 r.

Przedmiotem wynalazku jest sprzęgło zaopatrzone w dwa zespoły tarcz sprzęgłowych, w szczególności do przekładni pojazdów mechanicznych z urządzeniem włączającym, umieszczonym poza sprzęgłem.

W znanych podwójnych sprzęgłach tego rodzaju urządzenia przełączające umieszczone są wewnątrz sprzęgła, przy czym ich części są małe, delikatne i nie są trwałe w trudnych warunkach pracy.

Wady te usunięto w sprzęgle według wynalazku, w którym urządzenie przełączające, zamocowane poza sprzęgłem, składa się tylko z niewielu części i daje tę korzyść, że przy przełączaniu z jednej tarczy sprzęgłowej na drugą pozostałe narządy przełączające są zupełnie odciążone. Narząd wywierający docisk jest umieszczony między sprzęgłem i nożnym pedałem sprzęgłowym. Części przenoszące siłę na jeden lub drugi zespół tarcz sprzęgłowych są przedstawiane w stanie nie obciążonym ręcznie za pomocą narządów przenośnikowych. Narzędem dociskają-

cym może być dźwignia skrętna, będący pod naprężeniem wstępnym.

W znanych przekładniach, stosowanych w walcach parowych, rolka dociskająca, będąca pod działaniem sprężyny i dźwigni przełączającej, oddziaływuje na kołową krzywkę, umieszczoną na dwuramienną dźwigni, ułożyskowanej wahadłowo na stałym czopie, przy czym jej drugie ramie współpracuje ze sprzęgłem. W tym urządzeniu rolka przetacza się często na przeciwną krzywkę, powodując zahamowanie sprzęgła, co nie jest dopuszczalne w sprzęgle pojazdu mechanicznego. Przy uzyskiwaniu położenia środkowego przeskoczenie to występuje tym silniej, im większy jest skok wymagany do sprzęgnięcia. W sprzęgłach pojazdów mechanicznych używa się przeważnie sprężynujących tarcz sprzęgłowych w celu uzyskania łagodnego chwytania sprzęgła przy włączaniu, dlatego skok do sprzęgnięcia musi być tu znacznie większy niż w innych sprzęgłach. Przy użyciu takiego urządzenia przeskakiwanie występowałoby znacznie silniej.

Na rysunku uwidocznione są trzy przykłady wykonania przedmiotu wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia sprzęgło z urządzeniem przełączającym przy użyciu sprężyny śrubowej, częściowo w przekroju, fig. 2 — urządzenie w widoku z tyłu, fig. 3 — widok z tyłu i częściowo przekrój z uwidocznieniem drążka skrotnego, fig. 4 — częściowy przekrój urządzenia sprzęgłowego, fig. 5 — przekrój osiowy łożyska wyciskowego; fig. 6 pokazuje w przekroju inne wykonanie urządzenia wyłączającego z drążkiem skrotnym, w którym do przeniesienia nacisku użyte zostały koła zębate, fig. 7 — inne położenie kół zębatach, a fig. 8 — widok boczny kół zębatach w połączeniu z łożyskiem wyciskowym sprzęgła.

Według fig. 1 i 2 tarcza sprzęgłowa 1 osadzona jest na pełnym wale 3, a tarcza 2 na wale drążonym 4. Tarcza dociskowa 5 jest osadzona przesuwnie w obudowie 6, przy czym jest uruchamiana tuleją 9 przez dźwignię 7 i dźwignię 8. Urządzenie przełączające według fig. 1, częściowo umieszczone w obudowie 13, posiada sprężynę śrubową 15, umocowaną wahliwie na osi 14, która przez wkładkę 16 wywiera nacisk na podwójną dźwignię 12, która z kolei przez wałek 11 i dźwignię 10 przesuwają tuleję 9. Sprężyna 15 prowadzona jest na dwóch teleskopowo nasuniętych na siebie rurach 17 i 18 i jest zwalniana przez pedał nożny 19 i ciężko 20.

Przez przechylenie dźwigni 21 w położenie II sprężyna 15 zostaje przesunięta do położenia górnego i działa na drugi koniec podwójnej dźwigni 12, przez co otrzymujemy przełączenie napędu z tarczy sprzęgłowej 1 na tarczę 2. Wychylenie sprężyny 15 dokonywane jest przy wciśniętym pedale sprzęgłowym, a więc w chwili gdy sprzęgło i jego części są wolne od docisku sprzęgającego.

W przypadku wykonania według fig. 3, 4 i 5 pedał nożny zastąpiono drążkiem skrotnym 25, który z jednej strony jest sztywno zamocowany za pośrednictwem tulei kołnierkowej 26 w obudowie 13 przekładni. Tuleja 26 można regulować napięcie drążka skrotnego 25. Na częściach 25a i 25b drążka skrotnego 25 ułożyskowane są obrotowo duże dźwignie 27 i 28. Tuleja 29 przejąwszy przez wpustkę 30 moment skręcający od napięcia wstępnego drążka i przenosi go na dźwignię 27 lub 28, przy czym przesunięcie w prawo powoduje zazębienie tulei 29 z kłami 31 dźwigni 27, a przesunięcie w lewo — z kłami 32 dźwigni 28. Tuleja 9 jest przesuwana za pomocą dźwigni 35, osadzonej na czopie 34 w obudowie przekładni, przez ramiona 35 i 36, połączone przebiegowo z dźwigniami 27 i 28. Włączenie tarczy sprzęgłowej 1 następuje w przypadku współpracy sprzęgła kłowego 32 z dźwignią 28, przy czym tuleja

29 jest dociągana linką Bowdena 38 przez sprężynę 37. W czasie przełączania pedał 19 jest wciśnięty, przeto sprzęgła kłowe łatwo się zazębiają.

Według fig. 6 do 8 na wieloklinie tulei 29, osadzonej obrotowo na drążku skrotnym 25, jest umieszczona przesuwnie dźwignia 27. Tuleja 29 zakończona jest kołem zębatym 41, przesuwanym za pomocą dźwigni 42. Moment skręcający, wytwarzany przez drążek skrotny, przenoszony jest przez koła zębate 43, 44, 41 i tuleję 29 na dźwignię 27. Przez przesunięcie koła zębatego 41 w prawo (według fig. 7) uzyskuje się dzięki włączeniu koła pośredniczącego 45, zmianę kierunku obrotu tulei 29 i napęd przenosi tarcza sprzęgłowa 1. Przełączanie obu zespołów tarcz sprzęgłowych odbywa się po wciśnięciu pedału nożnego 19, a więc w chwili, gdy kły tulei 29, względnie uzębienia kół zębatach 41, 43, 44, 45 są odciążone.

Sposób działania sprzęgła podwójnego wynika wprost z opisu. Ważne jest to, że sprężyna, wywierająca docisk, umieszczona jest między nożnym pedałem sprzęgłowym i urządzeniem przełączającym w taki sposób, że wciśnięcie pedału pokonuje jej siłę, przy czym części położone poza sprężyną są zupełnie odciążone.

Sprzęgło według wynalazku stosuje się najczęściej w przypadku, gdy nastawia się najpierw za pomocą dźwigni żądany stopień przełożenia, a samego przełączenia dokonuje się tylko przez naciśnięcie pedału.

Przełączanie, a więc wychylenie sprężyny 15, względnie przesunięcie tulei 29 (fig. 3, 4, 5) lub przesunięcie koła zębatego 41 (fig. 6, 7, 8), może być sterowane mechanicznie, elektromagnetycznie, pneumatycznie lub hydraulicznie.

Zastosowanie sprzęgła według wynalazku pozwala podwoić ilość przełożeń, możliwych do uzyskania w normalnej przekładni. Zmiana przekładni może wtedy przebiegać na przemian w taki sposób, że raz następuje zmiana stopnia przełożenia w przekładni, a drugi raz przełączenie z jednej tarczy sprzęgłowej na drugą.

Zastrzeżenia patentowe

1. Podwójne sprzęgło tarczowe i szczególnie do pojazdów mechanicznych, znamienne tym, że posiada narządy dociskowe (15, 25) umieszczone między sprzęgłem i pedałem nożnym w ten sposób, że w czasie przełączania napędu zespołów tarcz sprzęgłowych części pośredniczące (21, 17, 18 albo 29, 37, 38 lub 29, 40, 45) są odciążone i przez to nastawialne dźwigniami (21, 42).

2. Podwójne sprzęgło według zastrz. 1, znamiennie tym, że widelki sprzęgłowe stanowią dźwignię dwuramienną (35, 36), połączoną przegubowo z dźwigniami (27, 28).
3. Podwójne sprzęgło według zastrz. 1, znamiennie tym, że między dźwignią (27) i pedałem (19) umieszczone są koła zębate (41, 43,

44, 45), przenoszące w obu kierunkach moment skręcający z drążka skrętnego (25) na dźwignię (27).

Główny Instytut Mechaniki

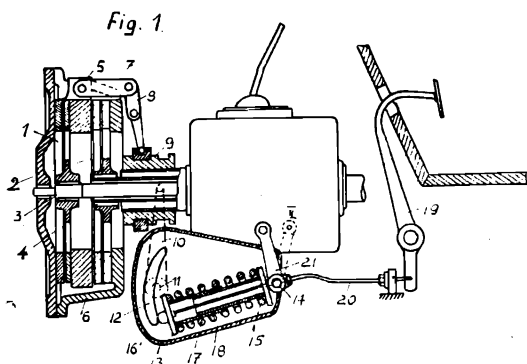


Fig. 2.

