

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 118 953

PATENTU TYMCZASOWEGO

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.06.79 (P. 216750)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.06.80

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1982

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polski

Int. Cl.³.

F16D 3/84

Twórcy wynalazku: Jerzy Tysiak, Henryk Krzemiński-Freda

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Łódzka, Łódź;

Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Maszyn

Włókienniczych i Hydrauliki „Wifamatex”,

Łódź (Polska)

Sprężynowe sprzęgło elastyczne

Przedmiotem wynalazku jest sprężynowe sprzęgło elastyczne przeznaczone do urządzeń, w których występują nierównomierności pracy, zwłaszcza w kopalnictwie miedzi w ładowarkach.

Znane są sprzęgła elastyczne wyposażone w sprężyny obwodowe stosowane do zmniejszenia uderzeń wywołanych dużą zmianą momentu napędowego.

W poradniku pt. „Detali maszyn”, Maszgit, t. II, str. 41 opisane są rozwiązania sprzęgieł dla kolejnictwa, w których moment napędowy przenoszą sprężyny osiowe wstawione między zabieraki tarczy wewnętrznej i pierścienia zewnętrznego. Pojedyncze sprężyny zezwalają wprowadzić na pewną kompensację nieosiowości wałów, jednak nie stabilizują położenia tarczy i pierścienia oraz nie zapewniają wytłumienia drgań. Sprzęgła takie mają działanie jednokierunkowe i mogą pracować tylko przy dużym momencie.

Na str. 60 wymienionego wyżej poradnika są opisane inne rozwiązania sprzęgieł sprężynowych, stosowane w samochodach. Okładziny tarczy sprzęgłowej wiąże z piastą wielowypustu wałka układ gumowych karbów oraz układ pojedynczych sprężyn obwodowych, których zadaniem jest przeniesienie małych zmian momentu oraz wytłumienie powstających ewentualnie drgań. Sprzęgła takie mają niewielką elastyczność w kompensacji nieosiowości oraz mogą pracować tylko przy małych momentach.

Sprężynowe sprzęgło elastyczne według wynalazku posiada na jednym wale osadzoną kołową tarczę z umieszczonymi na jej obwodzie zewnętrznym zabierakami, zaś drugi wał jest złączony z pierścieniem zewnętrznym, stanowiącym obudowę sprzęgła, na którego powierzchni wewnętrznej są także zamocowane zabieraki, przy czym między zabierakami zamocowanymi do tarczy, a zabierakami zamocowanymi do pierścienia, są umieszczone sprężyny śrubowe, wstępnie naprężone, wsparte swymi czołami o zabieraki za pośrednictwem kulek. Nadto na powierzchniach czołowych tarczy są wykonane otwory, w których są umieszczone śrubowe sprężyny, rozdzielające tarczę od osłony pierścienia zewnętrznego.

Zastosowanie w sprzęgle według wynalazku układu stabilizujących i tłumiących sprężyn osiowych tworzy układ zamknięty i nierozłączny, w którym tarcza sprzęgła utrzymuje w stanie wolnym położenie centralne, a po połączeniu wałów dostosowuje się do aktualnego nawet znacznego ich przemieszczenia i skoszenia kompensując przy tym zarówno uderzenie wywołane zmianą momentu jak i tłumiąc skutecznie powstałe drgania.

Sprzęgło według wynalazku zapewnia przeniesienie bez uderzeń zmiany momentu napędowego, wytłumienie drgań sprzęganych wałów, zapewnia także swobodne dostosowanie do występujących przemieszczeń i skoszeń wałów, oraz odciążenie w stopniu maksymalnym łożyskowania sprzęganych wałów, nadto zezwala na utrzymanie w montażu centryczność tarczy i obudowy.

Przedmiot wynalazku zostanie przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia połowę sprzęgła z częściowym przekrojem w widoku z boku, a fig. 2 — połowę sprzęgła w przekroju podłużnym wzdłuż osi.

Sprzęgło elastyczne według wynalazku posiada na wale 1 osadzoną kołową tarczę 2 z umieszczonymi na jej powierzchni bocznej zabierakami 3, zaś drugi wał 4 jest złączony z pierścieniem zewnętrznym 5, stanowiącym obudowę sprzęgła, na którego powierzchni wewnętrznej są zamocowane zabieraki 6. Między zabierakami 3 i 6 są umieszczone sprężyny śrubowe 7, wstępnie naprężone, wsparte swymi czołami o zabieraki 3 i 6 za pośrednictwem kulek 8 spoczywających w gniazdach zabieraków 3 i 6. Nadto na powierzchniach czołowych tarczy 2 wykonane są otwory, w których są umieszczone śrubowe sprężyny 9 zakończone kubkami 10, spoczywającymi na osłonie 11 pierścienia zewnętrznego 5. Sprężyny 9 rozdzielają tarczę 2 sprzęgła od osłony 11 pierścienia zewnętrznego 5.

Podstawowym członem roboczym sprzęgła według wynalazku jest układ dwóch sprężyn śrubowych 7 zamocowanych na sąsiadujących zabierakach 3 tarczy 2. Przemieszczenie wzajemne tarczy 2 i obudowy 5 powoduje zmiany przeciwstawne w napięciu obu sprężyn 7. Układem wspomagającym właściwości tłumiące drgania jest układ sprężyn osiowych śrubowych 9 zamocowanych na czole tarczy 2 i pozostających w kontakcie z osłonami 11 obudowy 5. Układy te stabilizują położenie centralne tarczy 2 w obudowie sprzęgła.

Wywołane nieosiowością i skoszeniem wałów 1 i 4, nawet znaczne przemieszczenie tarczy 2 z położenia centralnego w obudowie, powoduje jedynie niewielką zmianę sił poosiowych i nie zmienia obciążenia łożysk sprzęganych wałów 1 i 4. Oba układy sprężyn 3 i 6 spełniają skutecznie zadanie kompensacji zmienności momentu oraz tłumienia drgań.

Zastrzeżenie patentowe

Sprężynowe sprzęgło elastyczne, z n a m i e n n e t y m, że na jednym wale (1) jest osadzona kołowa tarcza (2) z umieszczonymi na jej obwodzie zewnętrznym zabierakami (3), zaś drugi wał (4) jest złączony z pierścieniem zewnętrznym (5), na którego powierzchni wewnętrznej są także zamocowane zabieraki (6), przy czym między zabierakiem (3) przymocowanym do tarczy (2), a zabierakiem (6) zamocowanym do pierścienia (5) są umieszczone sprężyny śrubowe (7), wstępnie naprężone, wsparte swymi czołami o zabieraki (3 i 6) za pośrednictwem kulek (8), nadto na powierzchniach czołowych tarczy (2) są wykonane otwory, w których są umieszczone śrubowe sprężyny (9) zakończone kubkami (10) spoczywającymi na osłonie (11) pierścienia zewnętrznego (5).

