

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **213910**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **388771**

(51) Int.Cl.

F16D 3/80 (2006.01)

F16D 7/02 (2006.01)

F16D 3/06 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **10.08.2009**

(54)

Sprzęgło podatne skrętnie z tłumieniem hydraulicznym

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

14.02.2011 BUP 04/11

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

31.05.2013 WUP 05/13

(73) Uprawniony z patentu:

POLITECHNIKA ŚLĄSKA, Gliwice, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

ALEKSANDER KOWAL, Gliwice, PL

KRZYSZTOF FILIPOWICZ, Wojkowice, PL

MARIUSZ KUCZAJ, Gliwice, PL

(74) Pełnomocnik:

rzecz. pat. Urszula Ziółkowska

PL 213910 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest sprzęgło podatne skrętnie z tłumieniem hydraulicznym, przeznaczone do przenoszenia dynamicznych obciążeń skrętnych. Może ono znaleźć zastosowanie w połączeniach silnika z różnego rodzaju przekładniami mechanicznymi, takich jak: zębate przekładnie walcowe, kątowe, obiegowe, ślimakowe oraz przekładnie pasowe i łańcuchowe, a także w innych, specjalnych układach napędowych, tam gdzie występować mogą przeciążenia powodujące częste ich awarie.

W maszynach roboczych, charakteryzujących się występowaniem częstych rozruchów, do połączenia silnika z przekładnią mechaniczną często stosowane są sprzęgła elastyczne, np. sprzęgła oponowe, kabłąkowe oraz sprzęgła z różnego rodzaju wkładkami: gumowymi, elastomerowymi itp. Zadaniem tych sprzęgieł jest zmniejszanie obciążeń dynamicznych po włączeniu silnika oraz ich zmniejszanie w czasie pracy ustalonej maszyny. Skuteczność działania tego rodzaju sprzęgieł jest często niewystarczająca z uwagi na niewielki względny kąt względnego skręcenia członów sprzęgła, związany tylko z odkształceniami elementów podatnych sprzęgła. Wpływ przeciążeń odbija się negatywnie na trwałości elementów układu napędowego maszyny, a szczególnie na uzębieniach kół i na trwałości łożysk w przekładniach zębatych.

Z polskich opisów patentowych nr 190 945 i nr 191 092 znane są metalowe sprzęgła o dużej podatności skrętniej. W rozwiązaniach tych charakterystyka podatności sprzęgła jest bezpośrednio zależna od sztywności sprężyn.

Wynalazek rozwiązuje problem związany z występowaniem znacznych obciążeń dynamicznych i chwilowych przeciążeń układu napędowego maszyny w czasie rozruchu oraz łagodzenia obciążeń dynamicznych w czasie pracy ustalonej maszyny.

Sprzęgło według wynalazku charakteryzuje się tym, że w nakrętce wykonany jest co najmniej jeden otwór wzdłużny, równoległy do osi głównej śruby i nakrętki. Na zewnętrznej powierzchni walcowej nakrętki wykonany jest co najmniej jeden rowek wzdłużny.

W połączeniu kształtowym pomiędzy nakrętką i obudową oraz pomiędzy nakrętką a śrubą wykonane są luzy konstrukcyjne.

Istotą wynalazku jest to, że w przypadku obciążenia sprzęgła chwilowym nominalnym momentem obrotowym, wystąpi określone tłumienie hydrauliczne, zmieniając tym samym charakterystykę sprzęgła. W nowym rozwiązaniu konstrukcyjnym, sprzęgło wypełnione jest roboczo-smarującą cieczą hydrauliczną lub olejem o określonej lepkości. W nakrętce wykonane są otwory lub rowki wzdłużne o określonym przekroju poprzecznym, co umożliwi kontrolowany przepływ cieczy między komorami roboczymi sprzęgła. Pozwala to na uzyskanie możliwości kształtowania określonej charakterystyki sprzęgła.

Rozwiązanie według wynalazku może być przydatne w szczególności dla układów napędowych maszyn, w których występują duże przeciążenia i obciążenia dynamiczne, a dotyczy to szczególnie maszyn górniczych, drogowych, budowlanych i specjalnych.

Przedmiot wynalazku pokazano w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w przekroju wzdłużnym schematyczną budowę sprzęgieł o dużej podatności skrętniej z określonym tłumieniem hydraulicznym, a fig. 2 przedstawia wykonane rowki na zewnętrznej powierzchni nakrętki.

Jak pokazano na fig. 1, sprzęgło składa się z obudowy **1**, śruby **2**, nakrętki **3**, w której wykonane są otwory wzdłużne **4** umożliwiające przepływ cieczy roboczo-smarującej. Nakrętka **3** przy ruchu obrotowym śruby **2** porusza się wzdłuż osi śruby **2** w przesuwym połączeniu kształtowym **5** wykonanym między nakrętką **3** i obudową **1**. Na fig. 2 pokazano rowki wykonane także na zewnętrznej powierzchni nakrętki **3**, niezależne od sposobu połączenia nakrętki **3** z obudową **1**.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sprzęgło podatne skrętnie z tłumieniem hydraulicznym, składające się z obudowy, śruby i nakrętki, w którym śruba z gwintem niesamohamownym przy obciążeniu momentem obrotowym, przesuwana wzdłuż swojej osi nakrętkę, **znamiennie tym**, że w nakrętce (**3**), wykonany jest, co najmniej jeden otwór (**4**) wzdłużny, równoległy do osi głównej śruby (**2**) i nakrętki (**3**).

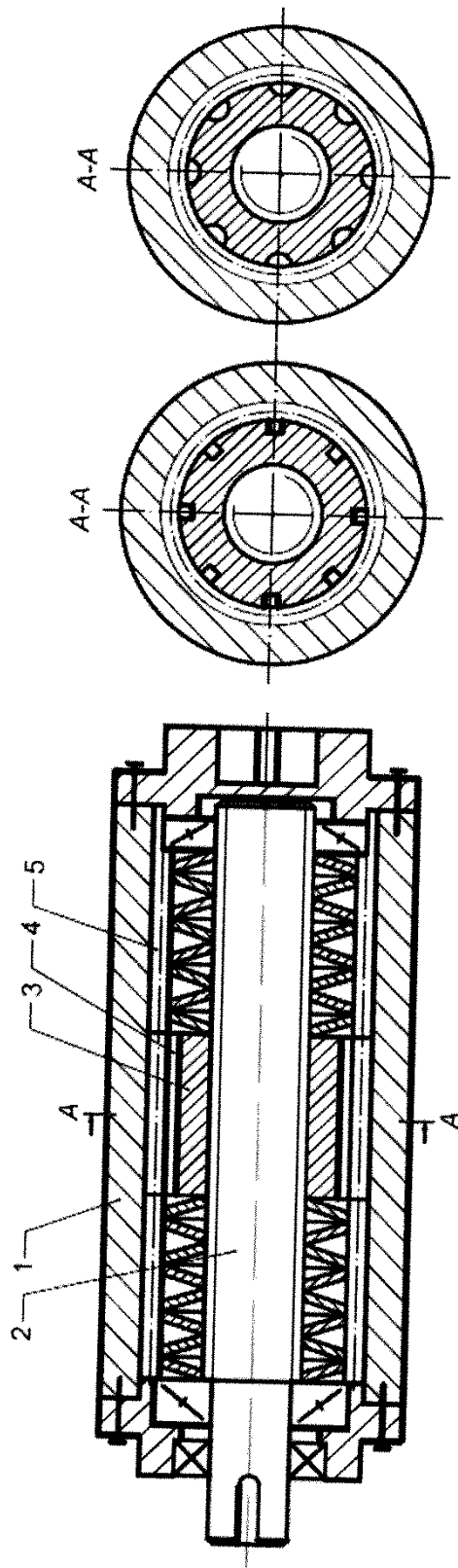


Fig. 2