

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **213907**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **388770**

(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 213907 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.

Znane są z polskich opisów patentowych numer 190 945 oraz 191 092 metalowe sprzęgła o dużej podatności skrętniej, w których jedna ze stron przyłączeniowych w sprzęgle jest wałem na części którego wykonany jest, korzystnie, wielozwojowy gwint, a na gwincie tym umieszczona jest nakrętka, przy czym pomiędzy nakrętką i pokrywą jako drugiej ze stron przyłączeniowych w sprzęgle, umieszczony jest element sprężysty, przy czym nakrętka swym zewnętrznym obrysem połączona jest ruchowo w kierunku osiowym z obudową sprzęgła w postaci tulei, która połączona jest z pokrywą.

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 podatne skrętnie z tłumieniem hydraulicznym charakteryzuje się tym, że wewnątrz obudowy wykonany jest, co najmniej jeden rowek wzdłużny dla przepływu cieczy roboczo-smarującej między komorami roboczymi sprzęgła, oddzielenymi nakrętką. Rowek wzdłużny ma przekrój poprzeczny zmieniający się wzdłuż swojej długości.

Co najmniej jeden rowek wzdłużny połączenia kształtowego korzystnie wielowypustowego może być pogłębiony.

W rozwiązaniu według wynalazku zastosowano rowki wzdłużne o określonym przekroju, wykonane w obudowie sprzęgła, co umożliwi kontrolowany przepływ cieczy roboczo-smarującej między komorami roboczymi sprzęgła. Pozwala to na uzyskanie możliwości kształtowania określonej charakterystyki sprzęgła.

W przypadku obciążenia sprzęgła chwilowym nominalnym momentem obrotowym, występuje określone tłumienie hydrauliczne.

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 budowę sprzęgła w przekroju wzdłużnym, a fig. 2 przedstawia budowę sprzęgła z rowkiem o zmiennym przekroju.

Jak pokazano na fig. 1, sprzęgło składa się z obudowy **1**, śruby **2** i nakrętki **3**.

W obudowie **1** wykonane są rowki wzdłużne **4** umożliwiające przepływ cieczy roboczo-smarującej, np. oleju w przypadku, gdy 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**.

Figura 2 przedstawia przekrój sprzęgła podatnego skrętnie, w którym, w obudowie **1** wykonane są rowki **4** o określonych zmiennych przekrojach poprzecznych. Rowki **4** mogą mieć różny przekrój poprzeczny zmieniający się wzdłuż swojej długości.

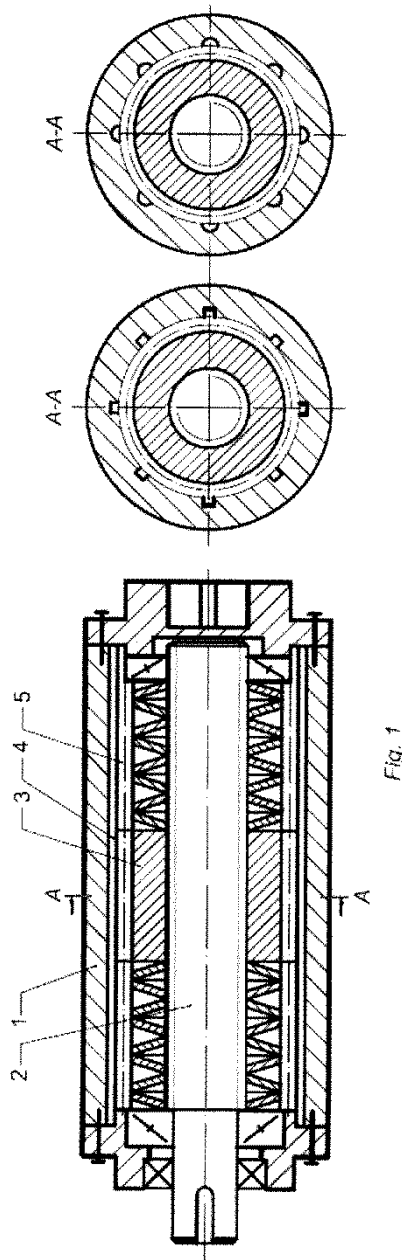
Zastrzeżenia patentowe

1. Sprzęgło podatne skrętnie z tłumieniem hydraulicznym, składające się z obudowy, śruby i nakrętki, w którym śruba z gwintem nie samohamownym przy obciążeniu momentem obrotowym, przesuwa wzdłuż swojej osi nakrętkę, **znamiennie tym**, że wewnątrz obudowy (1) wykonany jest, co najmniej jeden rowek wzdłużny (4) dla przepływu cieczy roboczo-smarującej między komorami roboczymi sprzęgła, oddzielonymi nakrętką (3).

2. Sprzęgło podatne skrętnie, według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że rowek wzdłużny (4) ma przekrój poprzeczny zmieniający się wzdłuż swojej długości

3. Sprzęgło podatne skrętnie, według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że co najmniej jeden rowek wzdłużny (4) połączenia kształtowego (5) korzystnie wielowypustowego jest pogłębiony.

Rysunki



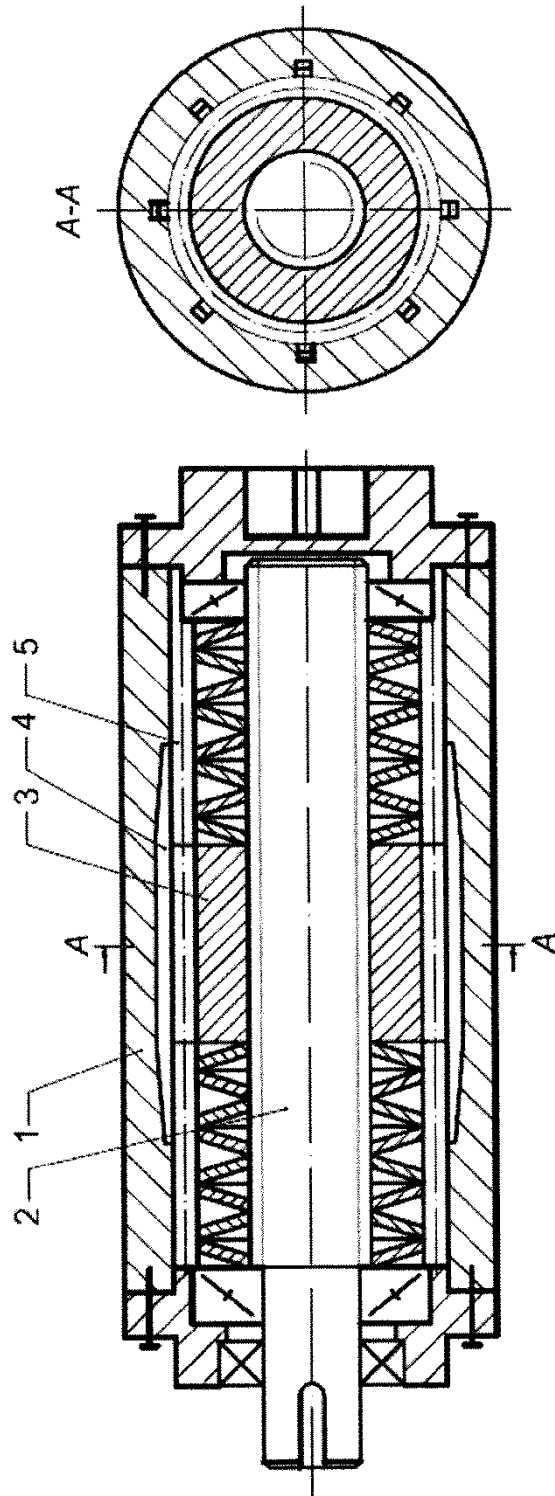


Fig. 2