

RZECZPOSPOLITA  
POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **207320**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **378766**

(51) Int.Cl.  
**B65G 23/04 (2006.01)**

(22) Data zgłoszenia: **19.01.2006**

(54)

**Bęben napędowy ze sprzęgłem**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**23.07.2007 BUP 15/07**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

**30.11.2010 WUP 11/10**

(73) Uprawniony z patentu:

**POLITECHNIKA ŚLĄSKA, Gliwice, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**KRZYSZTOF FILIPOWICZ, Wojkowice, PL**

**ALEKSANDER KOWAL, Gliwice, PL**

**MARIAN DOLIPSKI, Gliwice, PL**

**PIOTR SOBOTA, Mikołów, PL**

(74) Pełnomocnik:

**rzecz. pat. Ziółkowska Urszula**

**Politechnika Śląska Dział Badań Naukowych  
i Transferu Technologii**

**PL 207320 B1**

## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest bęben napędowy ze sprzęgłem metalowym podatnym skrętnie.

Znane są bębny napędowe np. do współpracy z łańcuchami ogniowymi, stosowane w napędach zgrzebłowych przenośników ścianowych, które połączone są z układem napędowym (z przekładnią zębatą redukującą prędkość obrotową) za pomocą sprzężenia o małej podatności skrętnej, stąd przeciążenia przenośnika, często udarowe, przenoszone są do przekładni zębatej, w której awarii ulegają uzębienia, a także łożyska oraz połączenia czopów wałów z piastami kół.

Bęben napędowy ze sprzęgłem według wynalazku zbudowany jest w ten sposób, że jest wzdłużnie wydrążony i w otworze tym zainstalowany jest układ elementów tworzących metalowe sprzęgło podatne skrętnie. W skład układu elementów tworzących metalowe sprzęgło podatne skrętnie wchodzi wał drążony, który w swym otworze posiada połączenie kształtowe do montażu z mechaniczną przekładnią, a na zewnętrznej powierzchni tego wału wykonany jest gwint niesamohamowny, wielozwojowy o dużym kącie wzniosu linii śrubowej, który współpracuje z nakrętką. Nakrętka powierzchnią zewnętrzną współpracuje z korpusem bębna za pomocą ruchowego połączenia kształtowego. Przy obrocie wału drążonego, napędzanego wałem wyjściowym przekładni, nakrętka na gwincie wału drążonego przesuwa się naciskając na układ sprężysto-tłumiący, np. na sprężyny talerzowe. Po ustaleniu się równowagi sił: siły składowej w kierunku obwodowym na gwincie, siły wzdłużnej w układzie sprężysto-tłumiącym oraz siły naciągu np. łańcuchów ogniowych, bęben napędowy rozpoczyna ruch obrotowy.

Układ elementów sprężystych za pomocą nakrętki umieszczonej na gwincie wykonanym na wale drążonym, odkształcany jest w kierunku wzdłużnym.

Wał wyjściowy przekładni od chwili rozruchu obraca wałem drążonym, a nakrętka ruchowo połączona z korpusem bębna nie wykonuje ruchu obrotowego, przesuując się tylko wzdłużnie po wale drążonym z gwintem i naciska na układ sprężysto-tłumiący. Przy odpowiednim nacisku nakrętki na układ sprężysto-tłumiący, wzrastają naciski w kierunku osiowym pomiędzy zwojami gwintu i zwiększają się opory przesuwu w połączeniu gwintowym. Gdy moment składowej siły obwodowej w gwincie będzie większy od momentu roboczego, nastąpi obrót bębna napędowego.

Sztywność elementu sprężysto-tłumiącego można dobierać do oczekiwanej charakterystyki napędowej bębna napędowego. Bęben napędowy ze sprzęgłem metalowym podatnym skrętnie wg wynalazku charakteryzuje się tym, że kąt skręcenia wału przekładni względem bębna napędowego może być nawet krotnością kąta pełnego.

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

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku w przekroju wzdłużnym.

Bęben ma wał drążony 1, który w swym otworze posiada przygotowane połączenie kształtowe do montażu z mechaniczną przekładnią 2, a na zewnętrznej powierzchni wykonany jest gwint, niesamohamowny, wielozwojowy o dużym kącie wzniosu linii śrubowej, który współpracuje z nakrętką 3, a nakrętka powierzchnią zewnętrzną współpracuje z korpusem bębna 4 za pomocą ruchowego połączenia kształtowego 5.

Zadany moment obrotowy przez wał wyjściowy przekładni 2 na wał drążony 1 z gwintem zewnętrznym powoduje przesuwanie się nakrętki 3 w ruchowym połączeniu kształtowym 5 w korpusie bębna napędowego 4 w kierunku elementu sprężysto-tłumiącego 6, przy czym następuje ściskanie i odkształcanie tego elementu.

Po określonym kącie obrotu wału wyjściowego przekładni 2, w zależności od sztywności elementu sprężysto-tłumiącego 6 i kąta pochylenia linii śrubowej, następuje stan równowagi sił, a wtedy pojawia się ruch obrotowy bębna napędowego 4.

## Zastrzeżenie patentowe

Bęben napędowy ze sprzęgłem, **znamienny tym**, że bęben napędowy jest wzdłużnie wydrążony a w otworze tym zainstalowane jest metalowe sprzęgło podatne skrętnie, które ma wał drążony (1), posiadający w swym otworze połączenie kształtowe do montażu z wałem wyjściowym przekładni

mechanicznej (2), a na zewnętrznej powierzchni tego wału drażonego wykonany jest gwint niesamohamowny, wielozwojowy o dużym kącie wzniosu linii śrubowej, który współpracuje z nakrętką (3), a nakrętka powierzchnią zewnętrzną współpracuje z korpusem bębna (4) za pomocą ruchowego połączenia kształtowego (5).

Rysunek



