



(54) **Bezluzowy zespół przekładniowy przekładni obiegowej**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

**15.01.2001 BUP 02/01**

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

**31.08.2006 WUP 08/06**

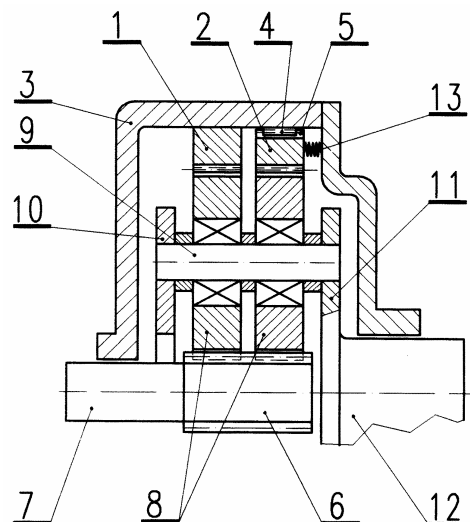
(73) Uprawniony z patentu:

**Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Urządzeń  
Mechanicznych OBRUM, Gliwice, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

**Aleksander Kowal, Gliwice, PL  
Maciej Godlewski, Gliwice, PL  
Stanisław Maśły, Gliwice, PL**

(57) 1. Bezluzowy zespół przekładniowy przekładni obiegowej, zawierający współosiowe koła centralne, jedno uzębione zewnętrznie, a drugie wewnętrznie, z których jedno jest połączone z korpusem przekładni, a drugie związane z członem zewnętrznym oraz zawierający co najmniej jedną parę zazębionych z kołami centralnymi kół obiegowych, a każda para kół obiegowych jest osadzona na wałku osadzonym w jarzmie i związanym z drugim członem zewnętrznym, **znamienny tym**, że koło centralne połączone z korpusem (3) przekładni jest zestawione z dwóch odrębnych kół zębatach (1 i 2), z których każde jest zazębione z jednym kołem obiegowym (8), w każdej z par kół obiegowych i z których jedno (1) jest połączone z korpusem przekładni sztywno, a drugie (2) za pośrednictwem zespołu prowadnikowo prowadnicowego nadającego jego ruchowi kierunek poosiowy i zarazem obrotowy, przy czym to koło zębate jest obciążone co najmniej jednym elementem sprężystym (11) oddziaływującym na jego boczną powierzchnię.



## Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest bezluzowy zespół przekładniowy przekładni obiegowej, zawierającej jeden lub kilka tego rodzaju zespołów, przeznaczonej do pracy w układach napędowych, np. urządzeń sterujących, regulacyjnych itp.

Znana jest ze stosowania przekładnia obiegowa zawierająca bezluzowy zespół przekładniowy. Zespół zawiera współosiowe koła centralne, z których jedno jest uzębione zewnętrznie a drugie wewnętrznie. Jedno koło centralne, uzębione wewnętrznie, jest unieruchomione przez przytwierdzenie do korpusu przekładni, a drugie tworzy całość z wałem wyjściowym. Zespół zawiera trzy, ze względu na równomierny rozkład obciążeń, pary kół obiegowych zazębionych z kołami centralnymi. Każda para kół obiegowych jest osadzona obrotowo na wałku łożyskowanym jedną stroną w jarzmie, a drugą stroną w kołnierzu wału wyjściowego. Koła obiegowe, stanowiące parę, są obciążone łączącą je sprężyną. Sprężyna obciąża koła obiegowe siłami obwodowymi, wskutek czego jedno z kół obiegowych swym uzębieniem wywiera nacisk na uzębienie jednego koła centralnego, a drugie koło obiegowe - na uzębienie drugiego koła centralnego, co eliminuje możliwość powstawania luzów między współpracującymi powierzchniami zębów kół obiegowych i kół centralnych.

Bezluzowy zespół przekładniowy przekładni obiegowej, stanowiący przedmiot wynalazku, zawiera współosiowe koła centralne, jedno uzębione zewnętrznie, a drugie wewnętrznie, z których jedno jest połączone z korpusem przekładni, a drugie związane, np. połączone lub stanowi całość z członem zewnętrznym, np. z wałem wyjściowym do zespołu lub wyjściowym z zespołu. Zespół zawiera co najmniej jedną parę kół obiegowych zazębionych z kołami centralnymi. Każda z par kół obiegowych jest osadzona na wałku osadzonym w jarzmie i związanym z drugim członem zewnętrznym, np. przez osadzanie w kołnierzu wału wyjściowego z zespołu lub wyjściowego do zespołu, przy czym w szczególności wałek jest związany z członem zewnętrznym poprzez jarzmo, które np. stanowi kołnierz wału wyjściowego lub wyjściowego. Bezluzowy zespół przekładniowy charakteryzuje się tym, że koło centralne połączone z korpusem przekładni - koło o uzębieniu wewnętrznym jest zestawione z dwóch odrębnych kół zębatach. Każde z tych kół zębatach jest zazębione z jednym kołem obiegowym pary lub, jeżeli jest ich więcej niż jedna, z jednym kołem obiegowym w każdej z par kół obiegowych. Jedno z kół zębatach jest połączone, bezpośrednio lub pośrednio, z korpusem przekładni na sztywno, a drugie poprzez zespół przewodnikowo przewodnicowy. Zespół ten nadaje ruchowi koła zębatego kierunek poosiowy - wzdłuż osi obrotu koła i zarazem obrotowy. Koło zębate jest obciążone co najmniej jednym elementem sprężystym, np. sprężyną, oddziaływującym na jego boczną powierzchnię.

Korzystnie, ze względu na zwartość konstrukcji zespołu, przewodniki zespołu przewodnikowo przewodnicowego mają postać wypustów na wewnętrznej powierzchni korpusu przekładni, a przewodnicę stanowią rowki na walcowej powierzchni koła zębatego.

Rozwiązanie według wynalazku, podobnie jak rozwiązanie znane, zapewnia skuteczną eliminację luzów międzyzębnych w zespole przekładniowym.

Przedmiot wynalazku w przykładzie wykonania jest uwidoczony na rysunku przedstawiającym, w ujęciu uproszczonym, przekładnię obiegową z jednym zespołem przekładniowym w przekroju osiowym.

Zespół zawiera koło centralne o uzębieniu wewnętrznym, zestawione z dwóch odrębnych kół zębatach 1 i 2. Koło zębate 1 jest połączone z korpusem 3 przekładni na sztywno, a koło zębate 2 - za pośrednictwem zespołu przewodnikowo przewodnicowego, którego przewodniki mają postać wypustów 4 na wewnętrznej powierzchni korpusu 3, a przewodnicę stanowią rowki 5 na walcowej powierzchni koła zębatego 2. Rowki 5 są usytuowane tak, że zespół przewodnikowo przewodnicowy nadaje ruchowi koła zębatego 2 kierunek poosiowy i jednocześnie obrotowy. Współosiowo z kołami zębatach 1 i 2 jest łożyskowane w korpusie 3 koło centralne 6 o uzębieniu zewnętrznym, które stanowi jedną całość z członem zewnętrznym - wałem wyjściowym 7 do zespołu przekładniowego a zarazem do przekładni obiegowej.

Zespół zawiera trzy pary kół obiegowych 8 (na rys. widoczny przekrój jednej pary) zazębionych z kołem centralnym 6 i kołami zębatach 1 i 2. Koła obiegowe 8 każdej pary są osadzone obrotowo na wałku 9 łożyskowanym w jarzmie 10 i w kołnierzu 11 wału wyjściowego 12 z zespołu - i zarazem z przekładni obiegowej.

Koło zębate 2 jest obciążone trzema elementami sprężystymi - sprężynami 13 opartymi o korpus 3, wywierającymi naciski na boczną powierzchnię koła zębatego 2.

Naciski od sprężyn 13 oraz zespół prowadnikowo prowadnicowy powodują przemieszczenie koła zębatego 2 wzdłuż jego osi obrotu oraz obrót powodujący eliminację luzów między zębami kół obiegowych 8, kół zębatych 1 i 2 i koła centralnego 6.

### Zastrzeżenia patentowe

1. Bezluzowy zespół przekładniowy przekładni obiegowej, zawierający współosiowe koła centralne, jedno uzębione zewnętrznie, a drugie wewnętrznie, z których jedno jest połączone z korpusem przekładni, a drugie związane z członem zewnętrznym oraz zawierający co najmniej jedną parę zazębionych z kołami centralnymi kół obiegowych, a każda para kół obiegowych jest osadzona na wałku osadzonym w jarzmie i związanym z drugim członem zewnętrznym, **znamienny tym**, że koło centralne połączone z korpusem (3) przekładni jest zestawione z dwóch odrębnych kół zębatych (1 i 2), z których każde jest zazębione z jednym kołem obiegowym (8), w każdej z par kół obiegowych i z których jedno (1) jest połączone z korpusem przekładni sztywno, a drugie (2) za pośrednictwem zespołu prowadnikowo prowadnicowego nadającego jego ruchowi kierunek poosiowy i zarazem obrotowy, przy czym to koło zębate jest obciążone co najmniej jednym elementem sprężystym (11) oddziałującym na jego boczną powierzchnię.

2. Bezluzowy zespół przekładniowy według zastrz. 1, **znamienny tym**, że prowadniki zespołu prowadnikowo prowadnicowego mają postać wypustów (4) na wewnętrznej powierzchni korpusu przekładni, a prowadnicę stanowią rowki (5) na walcowej powierzchni koła zębatego (2).

## Rysunek

