



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

⑳ Numer zgłoszenia: 310479

⑤① IntCl<sup>6</sup>:

F16H 7/04  
F16H 55/36

㉑ Data zgłoszenia: 13.09.1995

⑤④

Przekładnia linowa, zwłaszcza o zwiększonym kącie opasania

CZYTELNI  
OGÓLNA

④③

Zgłoszenie ogłoszono:  
17.03.1997 BUP 06/97

⑦③

Uprawniony z patentu:  
Politechnika Śląska, Gliwice, PL

⑦②

Twórcy wynalazku:  
Aleksander Kował, Gliwice, PL  
Robert Zalewski, Jastrzębie Zdrój, PL  
Jacek Spatek, Gliwice, PL

④⑤

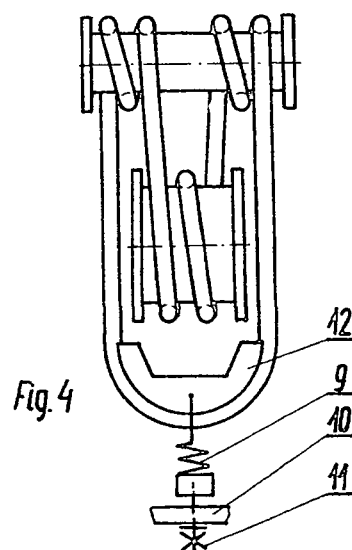
O udzieleniu patentu ogłoszono:  
31.05.2000 WUP 05/00

⑦④

Pełnomocnik:  
Ziółkowska Urszula, Politechnika Śląska

⑤⑦

1. Przekładnia linowa, zwłaszcza o zwiększonym kącie opasania, **znamienna tym**, że przekładnia posiada bębny (1 i 2) z kołnierzami naprowadzającymi (3 i 4), które przechodzą powierzchnią stożkową i korzystnie łagodną strefą przejściową w powierzchnię cylindryczną bębna, przy czym lina zamknięta (5) tzw. lina bez końca, owinięta jest przynajmniej na jednym z bębnow, co najmniej dwukrotnie kątem opasania, wynikającym z geometrii przekładni, a do naciągu liny służy napinacz naprowadzający (6).



# Przekładnia linowa, zwłaszcza o zwiększonym kącie opasania

## Zastrzeżenia patentowe

1. Przekładnia linowa, zwłaszcza o zwiększonym kącie opasania, **znamienna tym**, że przekładnia posiada bębny (1 i 2) z kołnierzami naprowadzającymi (3 i 4), które przechodzą powierzchnią stożkową i korzystnie łagodną strefą przejściową w powierzchnię cylindryczną bębna, przy czym lina zamknięta (5) tzw. lina bez końca, owinięta jest przynajmniej na jednym z bębnow, co najmniej dwukrotnie kątem opasania, wynikającym z geometrii przekładni, a do naciągu liny służy napinacz naprowadzający (6).

2. Przekładnia linowa, według zastrz. 1, **znamienna tym**, że lina zamknięta (5), opasuje bęben (1) dodatkowo co najmniej jeden raz na pełnym obwodzie, a następnie przechodzi na drugi bęben (2) i opasuje go także dodatkowo co najmniej jeden raz, tworząc sumaryczny kąt opasania na każdym z bębnow równy sumie kąta opasania bębna wynikającego z geometrii przekładni i co najmniej jednego kąta pełnego.

3. Przekładnia linowa, według zastrz. 1, **znamienna tym**, że lina zamknięta (5), opasuje bęben (1) o kąt opasania wynikający z geometrii przekładni oraz dodatkowo o co najmniej jeden kąt pełny i po ponownym opasaniu bębna (1) przechodzi na napinacz (6), przy czym lina zamknięta (5) opasuje bębny (1 i 2) co najmniej raz a napinacz (6) naciąga ją poprzez rolki (7).

4. Przekładnia linowa, według zastrz. 1, **znamienna tym**, że napinacz naprowadzający (6) linię zamkniętą (5) na jeden z bębnow (1 i 2), składa się z rolek (7) ułożyskowanych na ramie w jednej płaszczyźnie, dopasowanej do toru przesuwu liny, przy czym rama przymocowana jest sprężysto do konstrukcji obudowy przekładni.

5. Przekładnia linowa, według zastrz. 1, **znamienna tym**, że napinacz naprowadzający (6) linię zamkniętą (5) na jeden z bębnow (1 i 2), składa się z rolek (7) ułożyskowanych na wspólnej ramie (8) w kształcie łuku, a utworzona obwiednia z rolek ma promień większy od najmniejszego dopuszczalnego promienia zginania dla danej konstrukcji liny.

6. Przekładnia linowa, według zastrz. 1, **znamienna tym**, że napinacz naprowadzający (6) linię zamkniętą (5) na jeden z bębnow (1 i 2), jest listwą ślizgową (12) z wzdłużnym rowkiem na zewnątrz łuku listwy i dopasowanego do kształtu wygiętej liny.

7. Przekładnia linowa, według zastrz. 1, **znamienna tym**, że napinacz naprowadzający (6) jest ułożyskowaną rolką, której oś zamocowana jest sprężysto do nieruchomego elementu obudowy (10) ze śrubą (11), za pomocą której poprzez sprężynę (9) reguluje się naciąg liny.

\* \* \*

Przedmiotem wynalazku jest przekładnia linowa, zwłaszcza o zwiększonym kącie opasania, służąca do przeniesienia momentu obrotowego i zmiany prędkości kątowej na wyjściu w stosunku do prędkości kątowej na wejściu przekładni.

Ogólnie znane są przekładnie cięgnowe; pasowe, linowe i klinowe, które posiadają tę wadę, że kąt opasania cięgna na mniejszym z kół jest mniejszy od kąta półpełnego  $\pi=180^\circ$ . Ogranicza to wartość przenieszonego momentu obrotowego oraz przełożenia przekładni. Dotyczy to przekładni z pasem płaskim, z liną, jak i przekładni z pasem klinowym. Stąd w celu obejścia tych ograniczeń, stosowane są powszechnie przekładnie, najczęściej, z wieloma równoległymi pasami klinowymi, lub też z jednym pasem wieloklinowym.

Przekładnia według wynalazku charakteryzuje się tym, że istotnie zwiększone są kąty opasania na bębnach, przy czym wartości kątów opasania można powiększać o krotność wartości kąta opasania wynikającą z geometrii kół i odległości ich osi oraz o krotność wartości kąta  $2\pi=360^\circ$ . Układanie liny zamkniętej, tzw. liny bez końca, na bębnach linowych jest możliwe w różnych wariantach.

W jednym z rozwiązań przekładnia posiada bębny z kołnierzami naprowadzającymi, które przechodzą powierzchnią stożkową i korzystnie łagodną strefą przejściową w powierzchnię cylindryczną bębna, przy czym lina zamknięta tzw. lina bez końca, owinięta jest przynajmniej na jednym z bębnow, co najmniej dwukrotnie kątem opasania, wynikającym z geometrii przekładni, a do naciągu liny służy napinacz naprowadzający.

W innym rozwiązaniu, lina zamknięta, opasuje bęben dodatkowo co najmniej jeden raz na pełnym obwodzie, a następnie przechodzi na drugi bęben i opasuje go także dodatkowo co najmniej jeden raz, tworząc sumaryczny kąt opasania na każdym z bębnow równy sumie kąta opasania bębna wynikającego z geometrii przekładni i co najmniej jednego kąta pełnego.

W kolejnym rozwiązaniu, że lina zamknięta, opasuje bęben o kąt opasania wynikający z geometrii przekładni oraz dodatkowo o co najmniej jeden kąt pełny i po ponownym opasaniu bębna przechodzi na napinacz, przy czym lina zamknięta opasuje bębny co najmniej raz a napinacz naciąga ją poprzez rolki.

Napinacz naprowadzający linię zamkniętą na jeden z bębnow, składa się z rolek łożyskowanych na ramie w jednej płaszczyźnie, dopasowanej do toru przesuwu liny, przy czym rama przymocowana jest sprężysto do konstrukcji obudowy przekładni.

W innym rozwiązaniu napinacz naprowadzający linię zamkniętą na jeden z bębnow, składa się z rolek łożyskowanych na wspólnej ramie w kształcie łuku, a utworzona obwiednia z rolek ma promień większy od najmniejszego dopuszczalnego promienia zginania dla danej konstrukcji liny.

W kolejnym rozwiązaniu napinacz naprowadzający linię zamkniętą na jeden z bębnow, jest listwą ślizgową z wzdłużnym rowkiem na zewnątrz łuku listwy i dopasowanego do kształtu wygiętej liny.

Napinacz naprowadzający jest łożyskowaną rolką, której oś zamocowana jest sprężysto do nieruchomego elementu obudowy ze śrubą, za pomocą której poprzez sprężynę reguluje się naciąg liny.

Wynalazek został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie przekładnię linową z linią owiniętą na bębnach ze zwojami na jednym bębnie i zwojami przez dwa bębny linowe oraz z naprowadzającym napinaczem wielorolkowym, fig. 2 przedstawia schematycznie przebieg liny przez dwa bębny oraz napinacz dwukołowy, fig. 3 przedstawia schematyczny przebieg liny o zwojach wielokrotnych na każdym z bębnow, fig. 4 przedstawia kombinację zwojów na bębnach liniowych z naprowadzającym napinaczem ślizgowym.

Przekładnia linowa posiada bębny 1 i 2 z kołnierzami naprowadzającymi 3 i 4, które przechodzą powierzchnią stożkową i korzystnie łagodną strefą przejściową w powierzchnię cylindryczną bębna, przy czym lina zamknięta 5 tzw. lina bez końca, owinięta jest przynajmniej na jednym z bębnow, co najmniej dwukrotnie kątem opasania, wynikającym z geometrii przekładni, a do naciągu liny służy napinacz naprowadzający 6.

W innym rozwiązaniu lina zamknięta 5, opasuje bęben 1 dodatkowo co najmniej jeden raz na pełnym obwodzie, a następnie przechodzi na drugi bęben 2 i opasuje go także dodatkowo co najmniej jeden raz, tworząc sumaryczny kąt opasania na każdym z bębnow równy sumie kąta opasania bębna wynikającego z geometrii przekładni i co najmniej jednego kąta pełnego.

W kolejnym rozwiązaniu, że lina zamknięta 5, opasuje bęben 1 o kąt opasania wynikający z geometrii przekładni oraz dodatkowo o co najmniej jeden kąt pełny i po ponownym opasaniu bębna 1 przechodzi na napinacz 6, przy czym lina zamknięta 5 opasuje bębny 1 i 2 co najmniej raz a napinacz 6 naciąga ją poprzez rolki 7.

Napinacz naprowadzający 6 linię zamkniętą 5 na jeden z bębnow 1 i 2, składa się z rolek 7 łożyskowanych na ramie w jednej płaszczyźnie, dopasowanej do toru przesuwu liny, przy czym rama przymocowana jest sprężysto do konstrukcji obudowy przekładni.

W innym rozwiązaniu napinacz naprowadzający 6 linię zamkniętą 5 na jeden z bębnow 1 i 2, składa się z rolek 7 łożyskowanych na wspólnej ramie 8 w kształcie łuku, a utworzona obwiednia

z rolek ma promień większy od najmniejszego dopuszczalnego promienia zginania dla danej konstrukcji liny.

W kolejnym rozwiązaniu; napinacz naprowadzający 6 linę zamkniętą 5 na jeden z bęb-  
nów 1 i 2, jest listwą ślizgową 12 z wzdłużnym rowkiem na zewnątrz łuku listwy i dopasowane-  
go do kształtu wygiętej liny.

Napinacz naprowadzający 6 jest ułożyskowaną rolką, której oś zamocowana jest sprę-  
życie do nieruchomego elementu obudowy 10 ze śrubą 11, za pomocą której poprzez sprężynę 9  
reguluje się naciąg liny.

