

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 95249

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 05.06.74 (P. 171687)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.07.75

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1978

MKP F16h 3/20

Int. Cl.² F16H 3/20

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Stefan Waczyński, Zdzisław Kita

Uprawniony z patentu : Politechnika Częstochowska,
Częstochowa (Polska)

Przekładnia zębata, wielostopniowa

Przedmiotem wynalazku jest przekładnia zębata, wielostopniowa, przeznaczona do uzyskiwania szesnastu różnych, stopniowanych geometrycznie prędkości obrotowych wałka biernego, przy jednakowej prędkości obrotowej wałka czynnego.

Znane przekładnie zębate wielostopniowe do uzyskiwania szesnastu prędkości obrotowych wałka biernego, przy jednej prędkości obrotowej wałka czynnego zawierają pięć wałków oraz co najmniej czternaście kół zębatach. Na wałku czynnym osadzone są dwa koła zębate, na pierwszym wałku pośrednim trzy koła zębate, na drugim wałku pośrednim cztery koła zębate, na trzecim wałku pośrednim trzy koła zębate a na wałku biernym osadzone są dwa koła zębate. Przekładnie te wymagają stosowania długich wałków pośrednich, co powoduje zmniejszenie sztywności układu kinematycznego przekładni.

Istota wynalazku polega na tym, że na wałku czynnym osadzone są przełączalnie dwa koła zębate współpracujące z osadzonymi trwale na pierwszym wałku pośrednim dwoma kołami zębatymi, natomiast na drugim wałku pośrednim osadzone są przełączalnie cztery koła zębate zgrupowane w dwie pary, z których dwa współpracują z osadzonymi trwale na trzecim wałku pośrednim dwoma kołami zębatymi, a na wałku biernym osadzone są przełączalnie dwa koła zębate. Liczby zębów kół zębatach są tak dobrane, że szesnaście prędkości obrotowych wałka biernego tworzy dwuilorazowy ciąg geometryczny, przy czym odchylenia wartości liczbowych tych prędkości mieszczą się w przedziale znormalizowanych prędkości obliczeniowych.

Proponowane rozwiązanie umożliwia uzyskiwanie szesnastu prędkości obrotowych za pomocą dwunastu kół zębatach, przy czym na pierwszym, drugim, czwartym i piątym wałku przekładni osadzone są tylko po dwa koła zębate, na skutek czego wałki te są krótsze od stosowanych w dotychczasowych przekładniach zębatych, co zwiększa sztywność łańcucha kinematycznego przekładni i umożliwia zmniejszenie jej gabarytów. Jednocześnie układ kinematyczny proponowanego rozwiązania umożliwia uzyskiwanie dużych przełożeń zmniejszających między wałkiem czynnym i biernym przekładni.

Przedmiot wynalazku uwidoczniiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat kinematyczny przekładni zębatej, a fig. 2 — wykres prędkości obrotowych.

Przekładnia według wynalazku składa się z wałka czynnego 1, na którym osadzone są przesuwnie dwa koła zębate 2 i 3, pierwszego wałka pośredniego 4, na którym osadzone są trwale dwa koła zębate 5 i 6,

drugiego wałka pośredniego 7, na którym osadzone są przesuwnie cztery koła zębate 8, 9, 10, 11, stanowiące dwie pary kół, trzeciego wałka pośredniego 12, z osadzonymi na nim trwale dwoma kołami zębatymi 13, 14 i wałka biernego 15, na którym osadzone są przesuwnie dwa koła zębate 16, 17. Każde z kół zębatych 5 i 6 osadzonych na pierwszym wałku pośrednim 4, zazębia się z jednym z kół zębatych 2, 3 osadzonych na wałku czynnym 1 oraz z jednym z kół zębatych 8, 9 osadzonych na drugim wałku pośrednim 7, zaś każde z kół zębatych 13, 14 osadzonych na trzecim wałku pośrednim 12, zazębia się z jednym z kół zębatych 10, 11 osadzonych na wałku pośrednim 7 oraz z jednym z kół zębatych 16, 17 osadzonych na wałku biernym 15. Odległości między kołami zębatymi 5, 6 osadzonymi na pierwszym wałku pośrednim 4 oraz kołami zębatymi 13, 14 osadzonymi na trzecim wałku pośrednim 12 są tak dobrane, że w środkowych położeniach kół zębatych 2, 3 osadzonych na wałku czynnym 1 oraz kół zębatych 8, 9 i 10, 11 osadzonych na drugim wałku pośrednim 7, jak również kół zębatych 16, 17 osadzonych na wałku biernym 15, żadne z kół zębatych przekładni nie jest zazębiane.

Zastrzeżenie patentowe

Przekładnia zębata wielostopniowa, zawierająca związane koła zębate, z n a m i e n n a t y m, że na wałku czynnym (1) osadzone są przełączalnie dwa koła zębate (2, 3) współpracujące z osadzonymi trwale na pierwszym wałku pośrednim (4) kołami zębatymi (5, 6), natomiast na drugim wałku pośrednim (7) osadzone są przełączalnie cztery koła zębate (8, 9, 10, 11) z których dwa współpracują z osadzonymi trwale na trzecim wałku pośrednim (12) kołami zębatymi (13, 14), zaś na wałku biernym (15) osadzone są przełączalnie dwa koła zębate (16, 17).

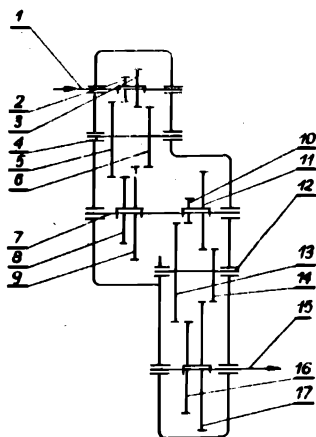


Fig 1

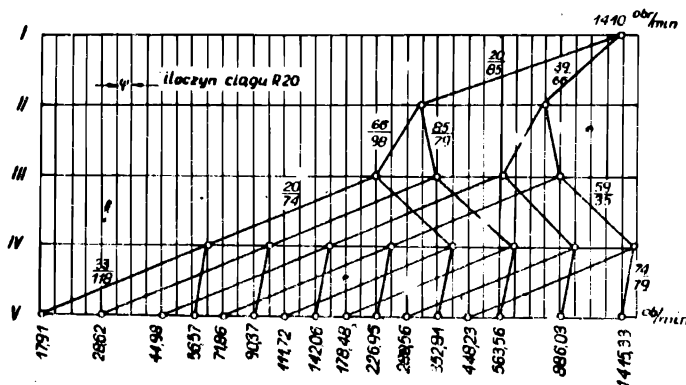


Fig 2.