

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

65459

Patent dodatkowy
do patentu

Kl. 77f, 33/08

Zgłoszono: 31.X.1967 (P 123 333)

Pierwszeństwo: 02.XI.1966 Niemiecka
Republika
Federalna

MKP A63h 33/08

Opublikowano: 31.X.1972

UKD

Twórca wynalazku

i

Artur Fischer, Tumlingen (Niemiecka Republika Federalna)

właściciel patentu:

Wielostopniowa przekładnia zębata do modeli-zabawek

1

Przedmiotem wynalazku jest wielostopniowa przekładnia zębata do modeli-zabawek, której koła zębate, odpowiadające poszczególnym stopniom przekładni, ułożyskowane są wymiennie na osiach osadzonych na stałe w części obudowy lub połączone z wałkami ułożyskowanymi wymiennie w otworach części obudowy.

Znane są zębate przekładnie, w których w celu zmiany przełożenia koła zębate dają się wymienić na inne. Zależnie od stosowanych kół zębatach wymagane jest wyrównanie odległości ich osi. W znanych przekładniach dokonuje się tego przez odpowiednie elementy wyrównawcze, w których podparte są osie kół zębatach. W małych przekładniach, a zwłaszcza takich, które pomyślane są dla modeli-zabawek, zamontowanie takich elementów jest jednak nie zawsze możliwe bez trudności. Szczególnie duże trudności występują przy konstrukcji takich elementów w przypadku modeli-zabawek, ponieważ niemieckie wymiary tych elementów nie zawsze umożliwiają uzyskanie odpowiedniej wytrzymałości pozwalającej na przenoszenie stosunkowo dużych sił.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie tej wady i użycie przekładni, w której ułożyskowania osi kół zębatach mają wystarczającą wytrzymałość.

Zgodnie z wynalazkiem osiąga się to dzięki temu, że przynajmniej koła zębata napędowe lub napędzane przekładnią mają jednakową średnicę zewnętrzną i dla zmiany przełożenia przekładnia posiada zamiast stopnia pośredniego wałek zębata połączony z kołem zębata i współosiowy z tym kołem, przy czym koło zębata połą-

2

czony z wałkiem wyjściowym ząbata się z odpowiednim kołem zębata poprzedniego stopnia.

Przez takie rozwiązanie uzyskuje się przekładnię, w której zmienia się dowolnie przełożenie, przy czym ze względu na jednakową średnicę kół zębatach napędzających lub napędzanych nie zachodzi konieczność wyrównywania odległości osi. Dzięki temu można zrezygnować z jakichkolwiek elementów wyrównawczych, co powoduje znaczne uproszczenie przekładni i jej wykonania. W celu zmiany przełożenia należy jedynie usunąć koło zębata stopnia pośredniego i wstawić na ich miejsce koło zębata połączony z wałkiem wyjściowym. Dzięki takiemu rozwiązaniu uzyskuje się różne przełożenia zależnie od wymagań.

Położenie wałka wyjściowego przekładni jest wprawdzie zależne od obranego przełożenia, ale przy stosowaniu przekładni do modeli-zabawek nie odgrywa to praktycznie żadnej roli, gdyż części łączące dają się dostosować bez trudności do zmienionej strony wyjściowej przekładni. Ponieważ w tym przypadku nie chodzi o przekładnię zmianową, utrzymuje się w modelu-zabawce raz dobrane przekładnie bez zmian. Przy budowie innych modeli-zabawek montuje się bez trudności przekładnię o innym stosunku przełożenia.

Według innej cechy wynalazku w przekładni, w której wałki kół zębatach ułożyskowane są wymiennie w otworach części obudowy, otwory te są zaopatrzone w skierowane promieniowo występy, które zaskakują w rowkowe wgłębienia na obudowie wałków. Dzięki temu uzyskuje się w najprostszym sposobie zamocowanie wałków

w części obudowy, tak że nawet przy pionowym układzie wałków, skierowanych w dół, nie mogą się one wyslizgnąć z otworów obudowy.

W celu ułatwienia zaskakiwania występów w odpowiednie wgłębienia, otwory służące do osadzania wałków znajdują się w piastach połączonych z częścią obudowy, które są w kierunku swojej osi przecięte co najmniej w obrębie występów.

Na rysunku przedstawiono przykładowe wykonanie wynalazku, przy czym fig. 1 przedstawia przekładnię w widoku bocznym, fig. 2 — przekładnię w rzucie z góry, fig. 3 — przykładowe wykonanie ustalenia wałków przekładni.

Na fig. 1 i 2 liczbą 1 oznaczono części obudowy przekładni. Po jednej jej stronie przewidziane są otwory 2, w których osadzone są wałki z zamocowanymi kołami zębatymi 3 i 4. Moment obrotowy wprowadzony zostaje do przekładni przez koło zębate 5 i jest przekazywany kołu zębatemu 4 osadzonemu na tym samym wałku. Koło zębate 5 napędza koło 3, które ze swej strony połączone jest z kołem zębatym 6. Koło zębate 6 napędza znowu dalsze koło zębate 3 o takich samych wymiarach jak koło zębate 3 wymienione na wstępie. Poprzez koło zębate 7 zostaje w końcu uruchomione ostatnie koło zębate 3 połączone z wałkiem wyjściowym przekładni 8.

W celu zmiany przełożenia usuwa się napędzające koło zębate 7 połączone z kołem 3, a na ich miejsce wstawia się wałek wyjściowy 8 przekładni z kołem zębatym 3, przy czym koło zębate 3 zazębia się z kołem 6. W końcu, wałek wyjściowy 8 przekładni wstawia się zamiast koła zębatego 6, tak by koło zębate 3 połączone z wałkiem wyjściowym 8 przekładni zazębiało się bezpośrednio z kołem zębatym pędzącym 4 na wejściu do przekładni. Ponieważ wszystkie koła zębate 3 mają jednakową średnicę zewnętrzną, zmiana odległości osi podczas wymiany różnych stopni przekładni nie jest wymagana.

Fig. 3 przedstawia zamocowanie, na przykład, wałka wyjściowego przekładni w części obudowy 1. Otwór 2 znajduje się w piaście 9 połączonej na stałe z częścią obudowy 1. Piaśta 9 ma na jednym swoim końcu występ 10, zazębiający się z rowkiem 11, wykonanym na

obwodzie wałka wyjściowego przekładni. Ponadto, na fig. 3 przedstawione jest połączenie wałka 8 z kołem zębatym 3 za pomocą kołka 12. Brak zakreskowania przekroju piasty 9 wskazuje, że piasta jest rozcięta wzdłuż osi, dzięki czemu ułatwione zostaje zaskakiwanie występów 10 w rowek 11.

Wynalazek nie ogranicza się tylko do przedstawionego wykonania przykładowego. W celu zmiany przełożenia wstawia się również, zamiast różnych stopni, wałek wejściowy wraz z połączonym z nim kołem zębatym, na miejsce wałka wyjściowego. Również bez zmiany myśli przewodniej wynalazku istnieją inne rozwiązania wałka wejściowego i ewentualnie wyjściowego. Również kształt części obudowy jest dostosowany, niezależnie od wynalazku, do każdorazowych wymagań konstrukcyjnych. Możliwe jest również na przykład umieszczenie kół zębatach między dwiema ściankami obudowy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wielostopniowa przekładnia zębata do modeli-zabawek, której koła zębata, odpowiadające poszczególnym stopniom przekładni, ułożyskowane są wymiennie na osiach osadzonych na stałe w części obudowy lub połączone są na stałe z wałkami, ułożyskowanymi wymiennie w otworach części obudowy, **znamienna tym**, że co najmniej koła zębata (3, 4) napędzające (4) lub napędzane (3) mają jednakową średnicę, a dla zmiany położenia zamiast jednego koła pośredniego osadzony jest wałek wyjściowy (8) przekładni wraz z połączonym z nim kołem zębatym (3), przy zachowaniu z góry zadanych odległości, przy czym koło zębate (3) połączone z wałkiem wyjściowym (8) zazębia się z odpowiednim kołem zębatym poprzedniego stopnia.

2. Wielostopniowa przekładnia zębata według zastrz. 1, **znamienna tym**, że otwory (9) zaopatrzone są w skierowane promieniowo występy (10) zaskakujące w rowkowe wgłębienia (11) na obwodzie wałków (8).

3. Wielostopniowa przekładnia zębata według zastrz. 2, **znamienna tym**, że otwory (2) dla osadzenia wałków (8) znajdują się w piastach (1) połączonych z częścią obudowy (8), które są rozcięte w kierunku swojej osi, co najmniej w obrębie występów (10).

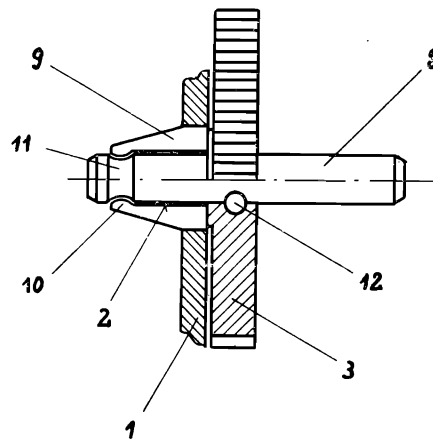
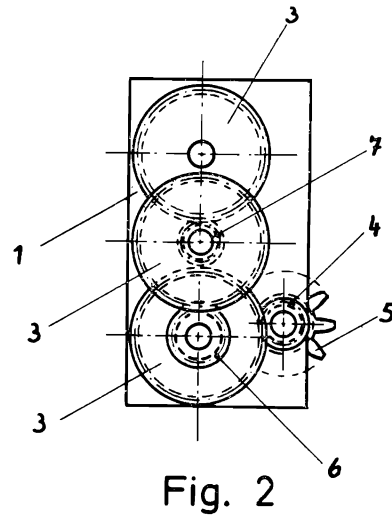
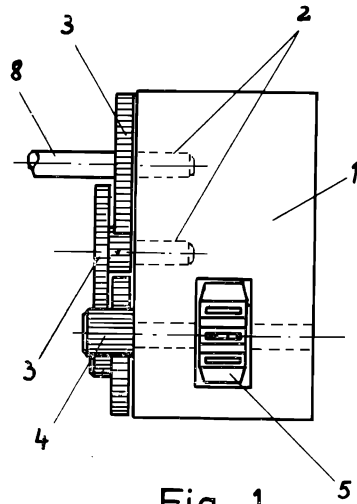


Fig. 3