

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60261

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 63 c, 8/01

Zgłoszono: 11.I. 1968 (P 124 641)

Pierwszeństwo: _____

MKP B 60 k, 19/12

Opublikowano: 25.V.1970

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Stanisław Kochanowski, inż. Marian Skrabulski

Właściciel patentu: „Wuko” Wytwórnia Urządzeń Komunalnych, Łódź
(Polska)

Skrzynka przekładniowa, zwłaszcza do małych samojedznych agregatów napędzanych silnikami spalinowymi

1

Przedmiotem wynalazku jest skrzynka przekładniowa 4-biegowa (3 biegi do przodu i jeden wsteczny), umożliwiająca uzyskanie dużej wartości poszczególnych przełożeń, z wyprowadzeniem niezależnych napędów na układ jazdy i na napędy dodatkowe z wałka pośredniego lub z głównego oraz umieszczenie silnika spalinowego w położeniu poziomym lub pionowym.

Znane są rozwiązania skrzynek przekładniowych z wałkiem głównym pionowym lub poziomym z redukcją na wejście napędu przekładniami zębatymi czołowymi i z przekładnią ślimakową na wyjściu. Układy takie nie zapewniają możliwości stosowania skrzynek przekładniowych do różnych agregatów ze względu na zbyt małą redukcję na pierwszych biegach, nie zapewniającą potrzebnej liczby obrotów do bezpośredniego przeniesienia na napędy dodatkowe. W skrzynkach przekładniowych tego typu stosowane są dodatkowo przekładnie zębate zwalniające oraz specjalne wałki przekładników mocy ze stałą wartością liczby obrotów lub uzależnioną od szybkości jazdy agregatu. W znanych rozwiązaniach brak jest również wyprowadzenia napędu i wałka głównego.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu przekładni ślimakowej ze ślimakiem na wałku głównym, a ślimacznicą na wałku pośrednim z umieszczeniem wałka głównego prostopadle między wałkami pośrednim i zdawczym. Napęd na układ jazdy wyprowadzony jest z wałka zdawczego. Na-

2

pędy dodatkowe wyprowadzone są: pierwszy z wałka pośredniego niezależnie od jazdy na poszczególnych biegach i drugi bezpośrednio z wałka głównego. Rozwiązanie według wynalazku usuwa wady znanych konstrukcji i zapewnia możliwość zastosowania skrzynki przekładniowej do różnych samojedznych agregatów. Przez symetryczne umieszczenie przekładni zębatych czołowych w stosunku do przekładni ślimakowej uzyskano zwartą konstrukcję całej skrzynki przekładniowej.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 — przedstawia schemat skrzynki przekładniowej z kołami zębatymi przesuwnymi w rzucie z góry, fig. 2 — schemat rzutu bocznego lewego z wałkiem głównym umieszczonym pionowo, fig. 3 — schemat rzutu bocznego lewego z wałkiem głównym umieszczonym poziomo, fig. 4 — schemat skrzynki przekładniowej z kołami zębatymi stale zazębianymi, a dalsze figury przedstawiają przykłady zastosowania skrzynki przekładniowej fig. 5 — w układzie równoległym do osi napędowej, fig. 6 — w układzie prostopadłym do osi napędowej, fig. 7 — do napędu samojedznej kosiarki wirnikowej.

Skrzynka przekładniowa składa się z wałka głównego 1, z wałka pośredniego 2 i z wałka zdawczego 3. Wałek główny jest umieszczony w łożyskach 4 i posiada nacięty kilkunastozębny ślimak 5. Na wałku głównym zamontowany jest bę-

ben zabierakowy sprzęgła 6. Napęd z wałka głównego jest przenoszony przez ślimak na ślimacznice 7, zamontowaną na wałku pośrednim. Zastosowana jest wysokosprawną przekładnią ślimakową.

Na wałku pośrednim umieszczone są symetrycznie do przekładni ślimakowej, koła zębate czołowe o zębach prostych: pierwszego biegu 8, wstecznego biegu 9, drugiego biegu 10, trzeciego biegu 11. Na wałku zdawczym zamontowane są podwójne koła zębate o zębach prostych: dla pierwszego biegu i wstecznego biegu 12, dla drugiego i trzeciego biegu 13. Wsteczny bieg uzyskuje się przez koło pośrednie 14. Wałek pośredni i główny łożyskowane są w łożyskach tocznych 15. Wałek zdawczy posiada końcówkę 16 do wyprowadzenia napędu na układ jazdy przekładnią łańcuchową lub wałkiem przegubowym. Z wałka pośredniego wyprowadzona jest końcówka przekładnika mocy 17 na dodatkowe napędy. Napęd może być wyprowadzony również z wałka głównego końcówką 18. Wyprowadzenie napędów 16 i 17 może być na przeciwnie z prawej lub z lewej strony w zależności od potrzeb.

Skrzynka przekładniowa może pracować w dwóch położeniach: według fig. 2 dla silnika spalinowego umieszczonego w pozycji leżącej nad skrzynką przekładniową lub według fig. 3 dla silnika spalinowego umieszczonego z boku skrzynki przekładniowej.

Odmiana skrzynki przekładniowej może być wykonana z kołami zębatymi czołowymi o zębach skośnych 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26 i 27 włączanych sprzęgłami przesuwymi 28 i 29.

Przykłady zastosowania skrzynki przekładniowej: Według fig. 5 napęd jest przenoszony z końcówki 16 wałka zdawczego przekładnią łańcuchową 30 na mechanizm różnicowy 31 osi napędowej agregatu 32. Z końcówki wałka pośredniego 17 przenoszony jest napęd na dodatkowe zespoły. Rozmieszczenie osi napędowej i dodatkowych zespołów w stosunku do skrzynki przekładniowej jest możliwe w granicach 270° . Źródłem mocy jest silnik spalinowy 33 z rozrusznikiem samonawrotnym. Według fig. 6 napęd jest przenoszony z końcówki 16 wałka zdawczego przekładnią łańcuchową 30 na koło stożkowe atakujące 34, koło talerzowe mechanizmu różnicowego 35 osi napędowej 36. Na końcówce wałka pośredniego 17 zamontowane jest obrotowo koło łańcuchowe 37, na które napęd włączany jest sprzęgłem 38, będącym również sprzęgłem bezpieczeństwa przez zastosowanie sprężyny 39.

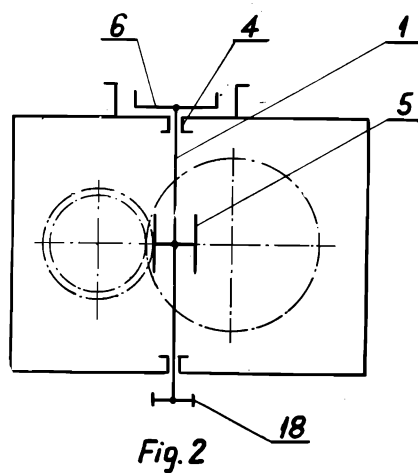
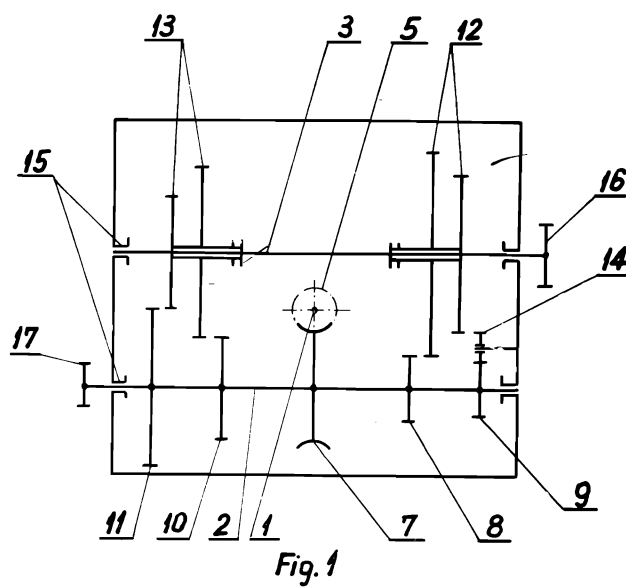
Napęd przenoszony jest łańcuchem 40 na koło łańcuchowe 41 zamontowane na wałku 42, do którego można podłączyć potrzebne zespoły. Zestawiona w ten sposób skrzynka przekładniowa sta-

nowi uniwersalny zwarty jednoosiowy mikrociąg-
nik z możliwością zmiany kierunku jazdy przez
odwrotne zamontowanie koła talerzowego 35 w
stosunku do koła atakującego 34. Według fig. 7 na-
pęd jest przenoszony z końcówki 16 łańcuchem
43 na koło łańcuchowe 44 umieszczone na pochwle
osi napędowej 45. Z końcówki wałka głównego 18
napęd jest przenoszony przekładnią pasową przez
sprzęgło wyłączające 46 na wirnik tnący 47 do
koszenia trawników.

Skrzynka przekładniowa według wynalazku za-
pewnia na pierwszym stopniu redukcji uzyskanie
dużego przełożenia, potrzebnego na wałek prze-
kazywnika mocy, z zapewnieniem cichobieżności i
dużej sprawności dzięki zastosowaniu wysoko-
sprawnej przekładni ślimakowej ze ślimakiem
kilkuzwojowym niesamohamującym; zapewnia
niezależne wyprowadzenie napędu na układ jazdy
i na wałek przekazywnika mocy z możliwością od-
bioru przekładniami łańcuchowymi lub pasowymi
w granicach kąta 270° ; umożliwia zmianę kierun-
ku obrotów wałków przez zmianę kierunku na-
cięcia zwojów na przekładni ślimakowej; umożliwia
proste i zwarte rozwiązanie konstrukcyjne łącznie
z rozrzędem biegów; umożliwia wyprowadzenie
końcówek wałków z lewej lub z prawej strony
oraz zapewnia możliwość pracy z wałkiem głów-
nym pionowym lub poziomym z ustawieniem sil-
nika w dowolnym położeniu na obwodzie kołnie-
rza mocującego w zależności od potrzeb.

Zastrzeżenia patentowe

1. Skrzynka przekładniowa, zwłaszcza do małych
samojezdnych agregatów, napędzanych silnika-
mi spalinowymi składająca się z wałka głów-
nego, z wałka pośredniego i zdawczego, **zna-
mienna tym**, że wałek główny (1) ze ślimakiem
(5) umieszczony jest prostopadle między wał-
kami pośrednim (2) i zdawczym (3), a koła zę-
bate czołowe o zębach prostych umieszczone
są symetrycznie (8, 9, 14, i 12) z jednej strony
przekładni ślimakowej i koła zębate czołowe
o zębach prostych (10, 11 i 13) z drugiej strony
przekładni ślimakowej.
2. Odmiana według zastrz. 1, **znamienna tym**, że
posiada przekładnie zębate czołowe o zębach
skośnych stale zazębionych (19, 20, 21, 22, 23,
24, 25, 26, 27), włączanych sprzęgłami kłowymi
przesuwymi (28, 29).
3. Skrzynka przekładniowa według zastrz. 1 i 2,
znamienna tym, że posiada wyprowadzone koń-
cówki przekazywników mocy na układ jazdy (16),
na napędy dodatkowe (17) naprzemianległe z
lewej lub z prawej strony, a z wałka główne-
go wyprowadzony jest napęd końcówką (18).



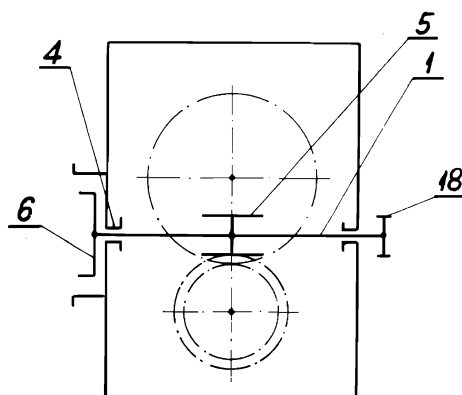


Fig. 3

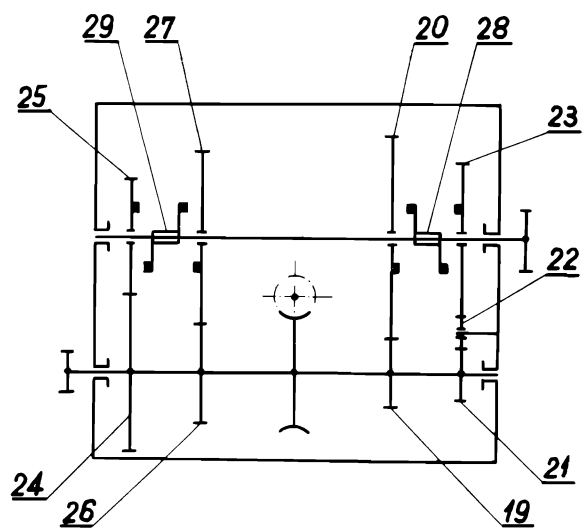


Fig. 4

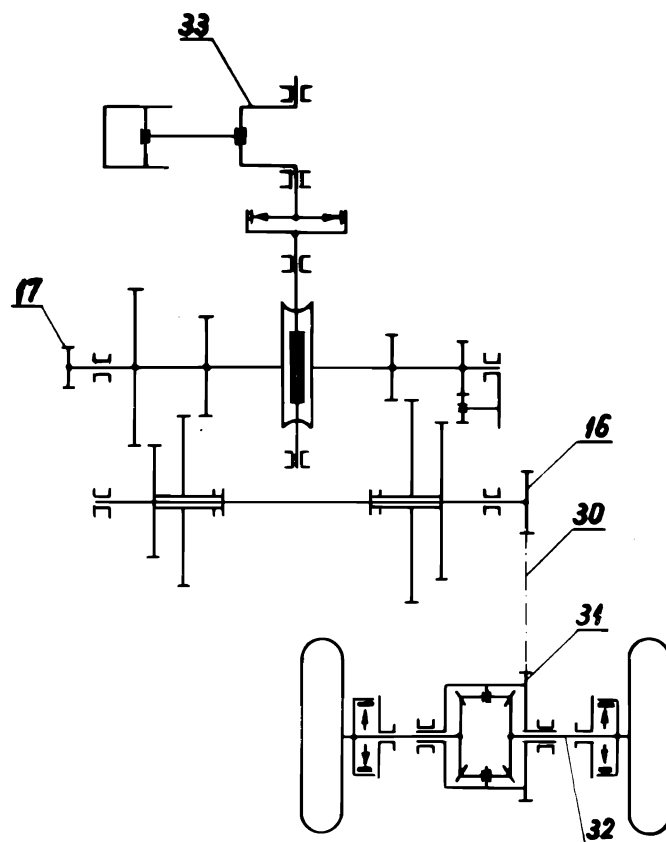


Fig. 5

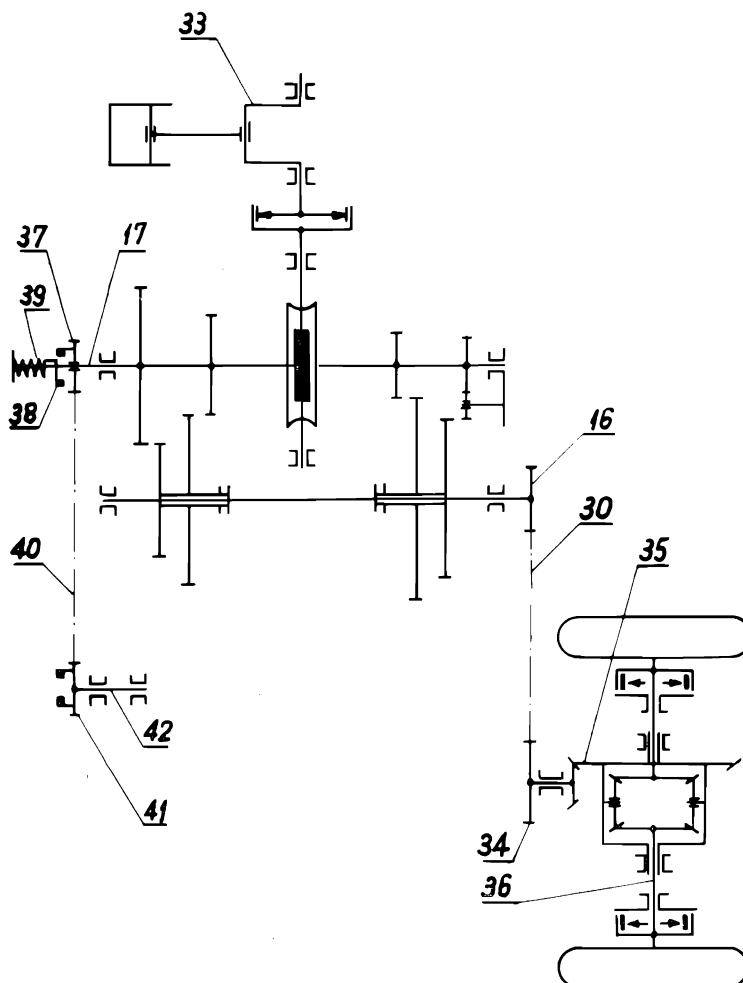


Fig. 6

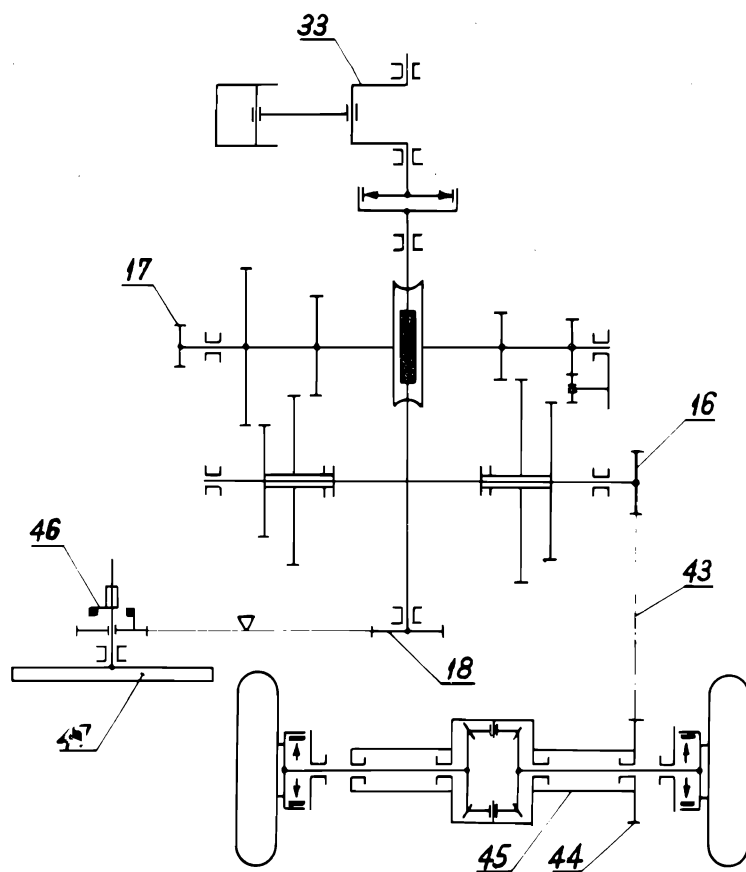


Fig. 7