

RZECZPOSPOLITA

POLSKA



Urząd Patentowy  
Rzeczypospolitej Polskiej

EGZEMPLARZ ARCHIWALNY

(12) **OPIS OCHRONNY** (19) **PL** (11) **59770**  
**WZORU UŻYTKOWEGO** (13) **Y1**

(21) Numer zgłoszenia: **108039**

(51) Intcl<sup>7</sup>:

**B60K 17/00**

**B60K 17/08**

**F16H 3/12**

(22) Data zgłoszenia: **22.04.1998**

(54)

**Skrzynka rozdzielczo-redukcyjna**

(43)

**Zgłoszenie ogłoszono:**

**25.10.1999 BUP 22/99**

(73)

**Uprawniony z prawa ochronnego:**

**POLMO Sp. z o.o., Gniezno, PL**

(45)

**O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:**

**30.05.2003 WUP 05/03**

(72)

**Twórca wzoru użytkowego:**

**Janusz Brus, Gniezno, PL**

(57)

**PL 59770 Y1**

## Skrzynka rozdzielczo-redukcyjna

Przedmiotem wzoru użytkowego jest skrzynka rozdzielczo-redukcyjna, stosowana w samochodach wyposażonych w układ napędowy osi przedniej i osi tylnej. Zadaniem jej jest rozdzielenie za skrzynią biegów samochodu napędu na część przenoszoną na oś przednią i część przenoszoną na oś tylną, z możliwością zmiany przełożenia odpowiednio do wymogów jazdy terenowej lub jazdy szosowej.

W znanych skrzynkach rozdzielczo-redukcyjnych, budowanych jako trzyosiowe skrzynki o stałym zazębieniu, na wałku wejściowym osadzone są wolnobieżne koła zębate przełożenia terenowego i przełożenia szosowego, zazębione z osadzonymi na stałe kołami zębatymi przełożenia terenowego i przełożenia szosowego wałka pośredniego.

Stosunek ilości zębów wolnobieżnego koła przełożenia terenowego na wałku wejściowym i zazębionego z nim koła osadzonego na stałe na wałku pośrednim powoduje redukcję liczby obrotów wałka pośredniego w stosunku do liczby obrotów wałka wejściowego.

Koło zębate przełożenia szosowego wałka pośredniego zazębione jest na stałe z kołem zębatym napędu wałków wyjściowych osi tylnej i osi przedniej, umieszczonym na obudowie mechanizmu różnicowego napędu obu tych wałków.

Napęd przenoszony jest od wałka wejściowego skrzynki na koła wolnobieżne osadzone na tym wałku za pomocą synchronizatorów włączanych przez kierowcę alternatywnie, w zależności od wybranego przez niego rodzaju przełożenia.

W przypadku włączenia przez kierowcę przełożenia szosowego, wolnobieżne koło przełożenia terenowego na wałku wejściowym obraca się ze szybkością obrotową większą od szybkości samego wałka wejściowego, gdyż przełożenie zostaje odwrócone.

Te przyspieszone obroty koła przełożenia terenowego powodują zwiększony hałas pracy skrzynki rozdzielczo-redukcyjnej.

Rozwiązanie według wzoru użytkowego usuwa tę wadę.

Zgodnie z tym rozwiązaniem, trójosiowa skrzynka rozdzielczo-redukcyjna o stałym zazębieniu ma wałek wejściowy z osadzonym na nim na stałe kołem zębatym przełożenia terenowego i wolnobieżnym kołem zębatym przełożenia szosowego, włączonym synchronizatorem, oraz wałek pośredni z zazęzionymi z kołami wałka wejściowego: włączonym synchronizatorem wolnobieżnym kołem odbioru napędu terenowego i osadzonym na stałe kołem odbioru napędu szosowego.

Oba synchronizatory włączane są alternatywnie przez kierowcę za pomocą znanego mechanizmu, w jaki wyposażona jest skrzynka. Stałe koło zębate przełożenia szosowego wałka pośredniego zazęzione jest na stałe z kołem zębatym napędu wałków wyjściowych.

W skrzynce rozdzielczo-redukcyjnej według wzoru użytkowego koło zębate przełożenia terenowego, osadzone na wałku wejściowym, ma szybkość obrotową równą szybkości obrotowej tego wałka, także wtedy, gdy włączone jest przełożenie szosowe. Wolnobieżne koło odbioru napędu terenowego na

wałku pośrednim w przypadku włączenia przełożenia szosowego obraca się z szybkością obrotową mniejszą, niż sam wałek *pośredni*.

Masy elementów skrzynki wirują z mniejszą szybkością i skrzynka w czasie pracy wywołuje mniejszy hałas.

Skrzynka rozdzielczo-redukcyjna według wzoru użytkowego pokazana jest na rysunku, który przedstawia rozwinięcie jej przekroju.

Jak widać na rysunku, skrzynka rozdzielczo-redukcyjna ma wałek wejściowy 1, wałek pośredni 2 oraz wałki wyjściowe napędu przedniego 3 i napędu tylnego 4. Na wałku wejściowym 1 osadzone jest na stałe koło 5 przełożenia terenowego oraz obrotowo – koło 6 przełożenia szosowego. Zazębione są one odpowiednio z kołami 7 i kołem 8 na wałku pośrednim 2.

Koło 7 przełożenia terenowego osadzone jest na wałku 2 obrotowo, natomiast koło 8 przełożenia szosowego osadzone jest na wałku 2 na stałe i zazębione jest z kołem 9 napędu wałków wyjściowych 3 i 4.

Na wałku wejściowym 1 umieszczony jest synchronizator 10, który przenosi napęd z wałka wejściowego 1 na koło 6, natomiast na wałku pośrednim 2 umieszczony jest synchronizator 11, który przenosi napęd od koła 7 na wałek pośredni 2. Synchronizatory włączone są alternatywnie przez kierowcę, dając przełożenie szosowe kołami 6 / 8 / 9, gdy włączony jest synchronizator 10, albo przełożenie terenowe kołami 5 / 7 / 8 / 9, gdy włączony jest synchronizator 11.

W obu przypadkach koło 5 ma szybkość obrotową równą szybkości obrotowej wałka wejściowego 1, natomiast przy włączonym przełożeniu terenowym koło 7, obracające się na wałku pośrednim 2 ma szybkość obrotową mniejszą, niż ten wałek.

Masy elementów skrzynki wirują z mniejszą szybkością i skrzynka pracuje z mniejszym hałasem,

  
mgr inż. Miroslaw Birak

**"POLMO"** Sp. z o.o.  
ul. Roosevelta 120  
62-200 Gniezno  
tel. 426-58-11, fax 426-59-75  
NIP 784-16-61-985

Prezes Zarządu  
mgr inż. Wojciech Patyk

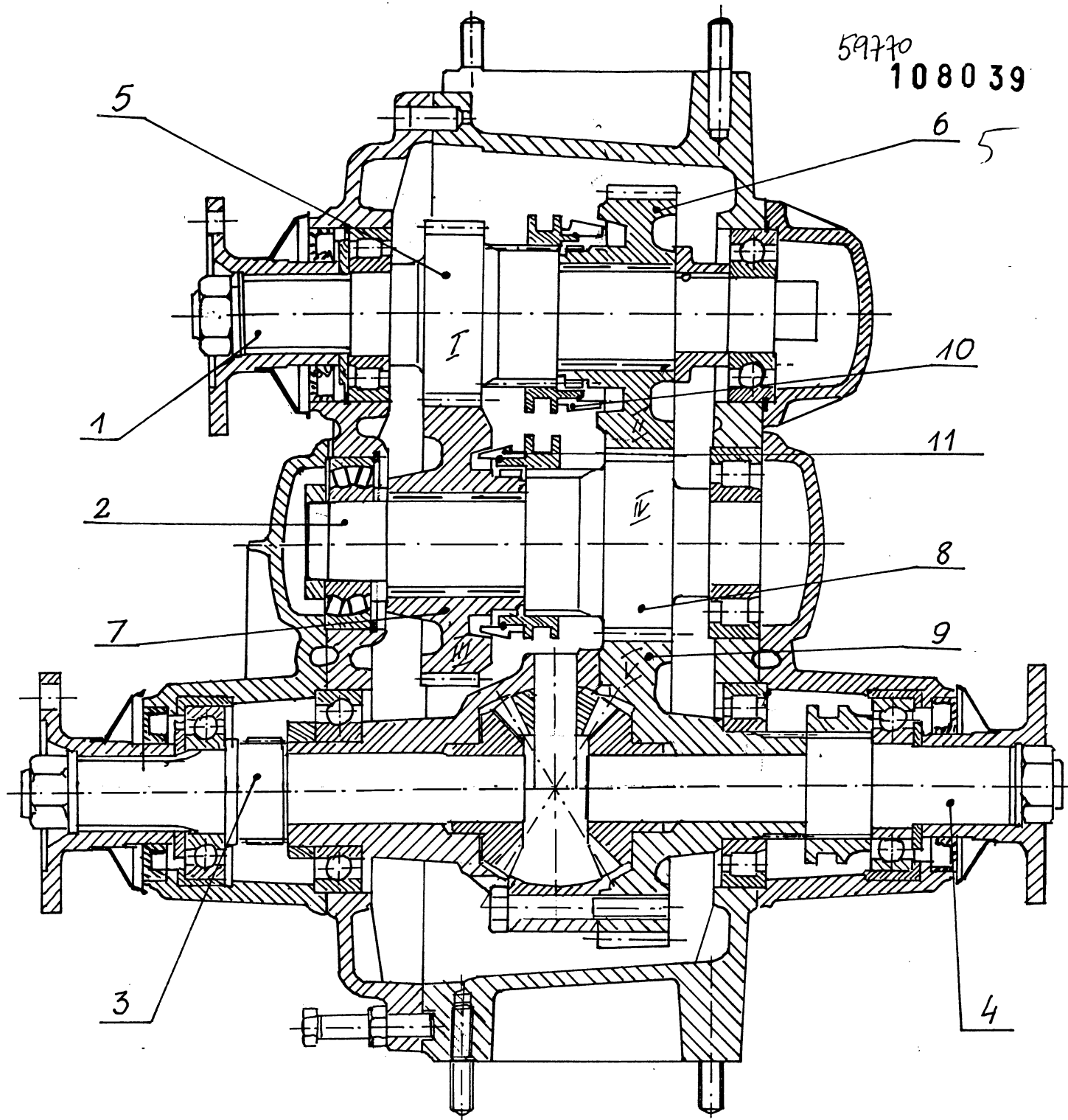
## Zastrzeżenie ochronne

Skrzynka rozdzielczo-redukcyjna o stałym zazębieniu, znamienna tym, że ma wałek wejściowy (1), na którym osadzone jest stałe koło zębate (5) przełożenia terenowego, obrotowe koło zębate (6) przełożenia szosowego i synchronizator (10), łączący kinematycznie wałek wejściowy (1) z kołem zębatym (6), oraz wałek pośredni (2), na którym umieszczone jest obrotowo koło zębate (7) przełożenia terenowego, zazębione stałe z kołem (5), synchronizator (11), łączy kinematycznie koło zębate (7) z wałkiem pośrednim (2) a także osadzone na stałe koło zębate (8) przełożenia terenowego, zazębione stałe z kołem zębatym (6).

  
mgr inż. Mirosław Birek

**"POLMO"** Sp. z o.o.  
ul. Roosevelta 120  
62-200 Gniezno  
tel. 426-58-11, fax 426-59-75  
NIP 784-16-61-985

  
Prezes Zarządu  
mgr inż. Wojciech Patyk



*mgr inż. Stanisław Dziuk*

**"POLMO"** Sp. z o.o.  
ul. Roosevelta 120  
62-200 Gniezno  
tel. 426-58-11, fax 426-59-75  
NIP 784-16-61-985

*mgr inż. Wojciech Patek*  
**Prezes Zarządu**