

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

72126

Patent tymczasowy dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Kl. 63c,47

Zgłoszono: 31.03.1971 (P. 147235)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

MKP B62d 7/08

Zgłoszenie ogłoszono: 20.04.1973

Opis patentowy opublikowano: 18.10.1974

Twórcy wynalazku: Krystyn Ścisłowski, Maciej Czerwiński

Uprawniony z patentu tymczasowego: Przemysłowy Instytut Motoryzacji, Warszawa (Polska)

## Nastawna kierowana oś przednia pojazdów mechanicznych

1

Wynalazek dotyczy nastawnej kierowanej osi przedniej pojazdów mechanicznych, której parametry geometryczne ustawienia kół kierowanych, mogą być zmieniane w sposób ciągły. Nastawna kierowana oś przednia służy do określania optymalnych parametrów geometrycznych osi przedniej dla danego typu pojazdu, ze względu na stateczność pojazdu oraz do pomiarów charakterystyk dynamicznych opon stosowanych w tych pojazdach, to jest momentu stabilizacyjnego opony i kąta boczno-  
go znoszenia w zależności od siły bocznej i obciążenia pionowego.

Nie są znane konstrukcje kierowanych osi przednich, w których byłaby możliwa bezstopniowa zmiana takich parametrów geometrycznych jak: zmiana kąta wyprzedzenia sworznia zwrotnicy, kąta pochylenia osi koła, kąta pochylenia bocznego sworznia zwrotnicy i promienia zataczania koła jezdnego. Dotychczas kąt pochylenia osi koła i kąt pochylenia bocznego sworznia zwrotnicy dobiera się przez wykonanie i przebadanie serii odkuwek zwrotnicy o różnych wartościach kąta między czopem zwrotnicy a osią sworznia zwrotnicy oraz serii belek osi przedniej. Kąt wyprzedzenia sworznia zwrotnicy dobiera się np. przez podkładanie podkładek klinowych między resor a belkę osi przedniej. Promień zataczania koła jezdnego z zasady dobiera się przez porównanie z podobnymi konstrukcjami. Wymienione znane sposoby określania parametrów geometrycznych są bardzo pracochłonne

2

ne i drogie, a przy tym nie zapewniają dobrania optymalnych parametrów geometrycznych kierowanej osi przedniej.

5 Celem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności przez opracowanie prostej konstrukcji, umożliwiającej bezstopniową zmianę parametrów geometrycznych kierowanej osi przedniej.

10 Bezstopniową zmianę parametrów geometrycznych osi przedniej, takich jak kąt pochylenia osi koła jezdnego, kąt pochylenia bocznego sworznia zwrotnicy, promień zataczania i kąt wyprzedzenia sworznia zwrotnicy, uzyskuje się według wynalazku dzięki zastosowaniu niżej podanych środków technicznych.

15 Bezstopniową zmianę kąta pochylenia osi koła jezdnego, uzyskuje się dzięki temu, że zwrotnica składa się z dwóch części, zwrotnicy właściwej oraz zwrotnicy pośredniej, które są połączone ze sobą w sposób wahliwy i mogą być wzajemnie względem siebie ustawiane przy pomocy śruby regulacyjnej, która powoduje obrócenie zwrotnicy właściwej wraz z czopem do ułożyskowania koła jezdnego w stosunku do zwrotnicy pośredniej.

25 Bezstopniową zmianę kąta pochylenia bocznego sworznia zwrotnicy jest możliwa dzięki temu, że sworznie zwrotnicy umocowany jest w oprawie wahliwie zamocowanej w widełkach belki osi przedniej i jego pochylenie jest regulowane przez  
30 pokręcenie śruby regulacyjnej przymocowanej do

belki osi przedniej i do ramienia oprawy sworznia zwrotnicy.

Bezstopniowa zmiana promienia zataczania jest możliwa dzięki temu, że koło jezdne jest przymocowane do kołnierza połączonego suwliwie z tuleją ułożyskowaną obrotowo na czopie zwrotnicy. Regulację przesunięcia koła jezdnego dokonuje się w znany sposób np. przy pomocy połączenia gwintowego o gwincie lewoskrętnym, współpracującym z kołnierzem i gwintem prawoskrętnym, współpracującym z tuleją.

Nastawna kierowana oś przednia zgodnie z wynalazkiem umożliwia znalezienie optymalnych parametrów geometrycznych kierowanej osi przedniej, mających wpływ na poprawę stateczności i kierowności pojazdu, zmniejszenia oporów jazdy, zużycia opon i poprawę bezpieczeństwa jazdy, przy znacznym skróceniu czasu ustalania tych parametrów oraz dużych oszczędnościach na materiałach i robociznie.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schematyczny widok ogólny lewej połowy nastawnej kierowanej osi przedniej.

Belka osi przedniej 1 zaopatrzona jest na obu końcach w widełki 2, w których zamocowana jest obrotowo oprawa 3 sworznia zwrotnicy 4. Ramię 5 oprawy 3 sworznia zwrotnicy 4 połączone jest za pomocą śruby regulacyjnej 6 z belką osi przedniej 1. Na sworzniu zwrotnicy 4 jest zamocowana obrotowo zwrotnica pośrednia 7. Zwrotnica pośrednia 7 ma ramię zwrotnicy 8 połączone przegubowo z drążkiem podłużnym 9 mechanizmu kierowniczego. Do zwrotnicy pośredniej 7 przymocowany jest również wąż kierowniczy 10 połączony z drążkiem poprzecznym 11 mechanizmu kierowniczego. Wąż kierowniczy 10 służy jednocześnie do wahliwego zawieszenia zwrotnicy właściwej 12 do zwrotnicy pośredniej 7. Górny koniec zwrotnicy właściwej 12 połączony jest ze zwrotnicą pośrednią 7 za pośrednictwem śruby regulacyjnej 13. Belka osi przedniej 1 osadzona jest obrotowo w przymocowanej do podwozia kołysce 14, której ramię 15 połączone jest śrubą regulacyjną 16 z ramieniem 17 belki osi

przedniej 1. Koło jezdne 18 przymocowane jest do kołnierza 19 połączonego suwliwie z tuleją 20 ułożyskowaną obrotowo na czopie zwrotnicy 21.

Kąt wyprzedzenia sworznia zwrotnicy nastawia się przy pomocy śruby regulacyjnej 16, powodującej obrót belki osi przedniej 1 wraz z oprawą 3 sworznia zwrotnicy 4, sworzniem zwrotnicy 4, zwrotnicą pośrednią 7 oraz zwrotnicą właściwą 12, względem elementów przymocowywanych do resorów pojazdu mechanicznego.

Kąt pochylenia osi koła jezdnego 18 nastawia się przez pokręcanie śruby regulacyjnej 13, powodującej obrócenie zwrotnicy właściwej 12.

Kąt pochylenia bocznego sworznia zwrotnicy nastawia się przez pokręcenie śruby regulacyjnej 6, powodującej obrócenie się oprawy 3 wraz ze sworzniem zwrotnicy 4 względem widełek 2 belki osi przedniej 1.

Promień zataczania koła jezdnego nastawia się przez przesuwanie kołnierza 19, przymocowanego do koła jezdnego 18, względem tulei 20 ułożyskowanej na czopie zwrotnicy 21.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Nastawna kierowana oś przednia pojazdów mechanicznych, **znamienna tym**, że jest wyposażona w zwrotnice składające się z dwóch części: zwrotnicy właściwej (12), połączonej wahliwie ze zwrotnicą pośrednią (7), przy czym sworznie zwrotnicy (4) jest umieszczony w oprawie (3), która jest zamocowana wahliwie do zwrotnicy pośredniej (7) oraz również wahliwie do widełek (2) belki osi przedniej (1), a do zwrotnicy właściwej (12) na czopie zwrotnicy (21) jest ułożyskowana obrotowo tuleja (20), która jest połączona suwliwie z kołnierzem (19) przymocowanym do koła jezdnego (18).

2. Nastawna kierowana oś przednia według zastrz. 1, **znamienna tym**, że belka osi przedniej (1) jest zamocowana obrotowo w kołysce (14), której ramię (15) jest połączone śrubą regulacyjną (16) z ramieniem (17) belki osi przedniej (1), dzięki czemu możliwy jest obrót całej osi przedniej względem podwozia.

