

Warszawa, 21 stycznia 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



B 60k 17/32

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27608.

Kl. 63 c, 27/02.

Société Anonyme Adolphe Saurer
(Arbon, Szwajcaria).

Pojazd z półosiami wahliwymi około wału napędowego.

Zgłoszono, 30 marca 1936 r.

Udzielono 23 listopada 1938 r.

Pierwszeństwo: 8 maja 1935 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy pojazdu z półosiami wahliwymi około wału napędowego i obracalnymi na czopach, częściowo przynajmniej zaopatrzonych w wydrążenie.

Znane jest stosowanie w pojazdach silnikowych półosi, umieszczonych wahliwie około głównego wału napędowego, przy czym wały napędowe kół jezdnych napędzane są głównym wałem napędowym przy pomocy kół stożkowych, toczących się po sobie przy przechylaniu się półosi. Rury osiowe, dźwigające koła jezdne, podparte są w znanych pojazdach silnikowych łożyskami, umieszczonymi przed i za stożkowymi kołami napędowymi. W celu umożliwienia swobodnych wahań rur osiowych,

rury te zaopatrzone są w walcowe wycięcia, ślizgające się we wspomnianych łożyskach. Układ taki sprawia jednak trudności przy uszczelnianiu, gdyż części przekładni nie można dobrze uchronić przed dopływem zanieczyszczeń z zewnątrz.

W celu usunięcia tej trudności, części pędni według wynalazku są zawarte w całkiem zamkniętych osłonach, przy czym uszczelniane powierzchnie osłon są powierzchniami zamkniętymi tak, że przy ruchu wahliwym półosi nie stwarzają dostępu dla pyłu ulicznego. Układ ten daje tę korzyść, że umożliwia dobre uszczelnienie części przekładni względem przestrzeni zewnętrznej.

Na załączonym rysunku przedstawione

są schematycznie dwa przykłady wykonania części pojazdu według wynalazku. Fig. 1 przedstawia widok z góry układu osi według jednej postaci wykonania; fig. 2 — widok układu osi według drugiej postaci wykonania.

Na fig. 1 przedstawiony jest układ, przeznaczony dla sześciokołowego pojazdu silnikowego, przy czym wszystkie części pojazdu, niepotrzebne dla zrozumienia zasady wynalazku, zostały opuszczone. Na nie przedstawionym na rysunku podwoziu pojazdu zamocowane są na podłużnej linii środkowej podwozia wydrążone czopy nośne 1, 2 i 3. Na czopach tych mogą się obracać ramy łożyskowe 4 za pośrednictwem pierścieni 5. Z ramami 4 spojone są ukształtowane stożkowo rury osiowe 6, na których zewnętrznych końcach osadzone są w znany sposób koła jezdne 7. Zatem każda rura 6 wraz z przynależną osłoną 4 odpowiada jednej półosi. Koła jezdne 7 podparte są względem podwozia pojazdu nie przedstawionymi na rysunku resorami, przyczepionymi do rur osiowych 6; koła te tworzą cztery tylne koła sześciokołowego pojazdu.

Napęd kół tylnych 7 odbywa się z głównego wału napędowego 8, osadzonego obrotowo w kierunku podłużnym podwozia pojazdu; wał ten przechodzi przez wydrążone czopy nośne 1. Wał 8 napędza za pomocą przegubu kardanowego 9 wał różnicowy 10, przechodzący między obu półosiami pierwszej pary 7 kół tylnych, przedstawionej po lewej stronie na fig. 1. Wał różnicowy 10 pierwszej osi tylnej napędza za pomocą przegubu kardanowego 11, wału pośredniego 12 i dalszego przegubu kardanowego umieszczony w odpowiedni sposób wał różnicowy drugiej osi tylnej, przedstawionej po prawej stronie na fig. 1.

Na wale różnicowym 10 umieszczona jest samohamowna przekładnia różnicowa 13. Przekładnia ta zaopatrzona jest w trzy koła 13a, 13b, 13c, umieszczone jedno w

drugim; ukształtowanie oraz sposób działania tych kół jest znany, nie wymaga przeto bliższego objaśnienia. Napędzające koło 13a połączone jest na stałe z wałem 10. Każde z napędzanych kół 13b i 13c połączone jest na stałe z wydrążonym wałem 14, który może się obracać na wale 10 i na którym osadzone jest stożkowe koło zębate 15. Przy obrocie wału różnicowego 10 napędzane są zatem oba koła stożkowe 15.

Każde koło stożkowe 15 zamknięte jest w osłonie 16, przyśrubowanej kołnierzem 16a do kołnierza 4a jednej z ram łożyskowych 4. W ten sposób przy każdej z obu osi tylnych ta osłona 16, która zawiera koło stożkowe 15, umieszczone na fig. 1 po lewej stronie, połączona jest z ramą łożyskową 4 półosi, przedstawionej u góry na fig. 1, natomiast osłona 16, zawierająca umieszczone na prawo koło stożkowe 15, połączona jest z ramą łożyskową 4 dolnej półosi. Powyżej opisane ramy 4, połączone z rurami 6, oraz pierścienie 5 tworzą widełki, między którymi umieszczona jest przekładnia różnicowa 13 i osłona 16.

Wydrążone wały 14 za pomocą pojedynczych łożysk kulkowych 17 osadzone są obrotowo w osłonie 16, a za pomocą podwójnych łożysk kulkowych 18 — w pokrywie 19, umieszczonej przy zewnętrznym końcu tej osłony. Za pomocą uszczelnienia 20, umieszczonego przy pokrywie 19, oraz uszczelnienia 21 przy wewnętrznym końcu osłony wewnątrz osłony 16 jest zamknięte względem przestrzeni zewnętrznej. Jak widać z prawej połowy fig. 1, osłony 16 są tak przestawione względem siebie w ramach łożyskowych 4, że między nimi pozostawiona jest wolna przestrzeń do umieszczenia przekładni różnicowej 13.

Napęd przenosi się z kół stożkowych 15 na koła stożkowe 22, a za pomocą połączonych z nimi kół czołowych 23 — na koła czołowe 24, które za pomocą klinów 25 osadzone są na wałach 26 kół jezdnych 7. Zatem koła czołowe 24 obracają koła jezd-

ne 7. Koła stożkowe 22 i czołowe 23, 24 są zamknięte w osłonach 16 tak, jak i koła stożkowe 15 i wydrążony wał 14.

Na kołach stożkowych 22 i kołach czołowych 23 umieszczone są czopy 22a względnie 23a. Czopy 22a za pomocą pojedynczych łożysk kulkowych 27 osadzone są przy ramionach 16b osłon 16. Czopy 23a za pomocą podwójnych łożysk kulkowych 29 osadzone są w tulejach 28. Tuleje 28 wsadzone są w pokrywę zamykającą 30, zamocowane przy osłonach 16. Przy pokrywach 30 umieszczone są kołnierze 30a, wchodzące w odpowiednie wydrążenia osłon 16, w celu środkowania pokrywy 30 przy tych osłonach. W pokrywie zamykającej 30 za pomocą podwójnego łożyska kulkowego 31 osadzone jest także koło czołowe 24. Podwójne łożysko kulkowe 31 uszczelnione jest względem wnętrza rury 6 szczeliwem 31a. Podwójne łożysko kulkowe 29 zamknięte jest względem wnętrza rury 6 pokrywą 29a. Przy pracy pojazdu silnikowego przez wał 8, przegub kardanowy 9 i wał 10 napędzana jest przekładnia różnicowa 13 pierwszej osi tylnej, przedstawionej na lewo (fig. 1). Oprócz tego wału 10 przez przegub kardanowy 11, wał pośredni 12 oraz przegub kardanowy i wał, które to części, podobnie jak części 9, 10 pierwszej osi tylnej, podporządkowane są drugiej osi tylnej, przedstawionej po prawej stronie na fig. 1, napędza się przekładnię różnicową 13 tej drugiej osi tylnej. Każda z przekładni różnicowych 13 za pośrednictwem obu wydrążonych wałów 14, umieszczonych na lewo względnie na prawo od niej, dalej kół stożkowych 15, 22, kół czołowych 23, 24 i wałów 26 obraca koła jezdne 7 obu osi tylnych. Jeśli koło 7 wykonywa ruch pionowy, to przynależna rura 6 przechyla się około wału 10. Koło stożkowe 22 odtacza się przy tym na kole stożkowym 15. W ruchu przechylnym rury 6 bierze udział przynależna osłona 16. Zawsze jest jednak zapewnione szczelne za-

mknięcie wnętrza osłony 16 względem przestrzeni zewnętrznej przy ruchach wahliwych części 6, 16. Zatem części pędni, umieszczone w osłonie 16, są zawsze chronione od kurzu i podobnych zanieczyszczeń.

Postać wykonania według fig. 2 jest w ogólności tak samo ukształtowana, jak postać wykonania według fig. 1. Jednak według fig. 2 osie nie są zaopatrzone w osobne przekładnie różnicowe 13, jak według fig. 1, lecz między obu osiami tylnymi umieszczona jest przekładnia różnicowa, wspólna dla tych obu osi. W dalszym ciągu opisane będą tylko różnice między urządzeniami według fig. 1 i fig. 2.

Wspomniana poprzednio wspólna przekładnia różnicowa składa się z głównej przekładni różnicowej dla obu osi i z dwóch ubocznych przekładni różnicowych dla poszczególnych osi, przyłączonych do głównej przekładni różnicowej; ta wspólna przekładnia umieszczona jest w osłonie 32 (fig. 2), umieszczonej między obu osiami tylnymi w wydrążonym czopie nośnym 2a, zamocowanym przy podwoziu pojazdu. Na końcach czopa nośnego 2a mogą się obracać poprzednio opisane pierścienie 5. Koło zębate napędzające 33 przekładni różnicowej za pomocą wału 10a, umieszczonego podobnie jak wał 10, przedstawiony na fig. 1, oraz za pomocą przegubu kardanowego 9 połączone jest z wałem napędowym 8. Zewnętrzne względnie wewnętrzne koło napędzane 34 względnie 35 połączone jest z kołem napędzającym 36 względnie 37 przedniej względnie tylnej przekładni różnicowej osi. Wewnętrzne względnie zewnętrzne koła napędzane 38 względnie 39 połączone są z kołami stożkowymi 15 za pomocą umieszczonych jeden w drugim wydrążonych wałów 14a względnie 14b i umieszczonych na wale 10a. Wszystkie dalsze części układu napędowego, służące do przenoszenia mocy na koła jezdne 7, są zasadniczo takie same, jak w postaci wyko-

niania według fig. 1. Dzięki usunięciu poszczególnych przekładni różnicowych między osłonami 16c, odpowiadającymi zresztą osłonom 16 według fig. 1, można zmniejszyć wymiary kół czołowych 24a tak, że także i osłony napędowe 16c, pokrywy 30b i rury nośne 6a mogą być mniejsze.

Działanie urządzenia według fig. 2 jest takie samo, jak urządzenia według fig. 1. Także i w urządzeniu według fig. 2 przy przechylaniu się półosi około wału 10a zachodzi odtaczanie się koła stożkowego 22 na kole stożkowym 15.

Jak widać z rysunku, w obu postaciach wykonania według fig. 1 i fig. 2 części pędni są w osłonach 16 względnie 16c szczelnie zamknięte od zewnątrz tak, że nie mogą mieć także miejsca straty smaru. Powierzchnie ślizgowe łożysk podporowych 5 dla przechyłnych półówek osi są również powierzchniami zamkniętymi, tak że i do tych łożysk, praktycznie biorąc, nie mogą się dostać żadne zanieczyszczenia.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Pojazd z półosiami wahliwymi około wału napędowego, osadzonymi obrotowo na czopach ramy podwozia, częściowo przynajmniej zaopatrzonych w wydrążenie dla przeprowadzenia wału napędowego, znamienny tym, że pędnie (15, 22, 23, 24) półosi zawarte są każda w zamkniętej osłonie (16), wobec czego przy ruchu wahliwym półosi (6) zapobiegają przenikaniu kurzu.

2. Pojazd według zastrz. 1, znamienny tym, że osłony (16) są ułożone obok siebie w ramach łożyskowych (4), połączonych sztywno z półosiami (6) kół jezdnych (7).

3. Pojazd według zastrz. 1 i 2, zna-

mienny tym, że między osłonami (16) umieszczona jest przekładnia różnicowa (13) obu półosi, przy czym napędzające koło zębate cylindryczne (13a) tej przekładni różnicowej umieszczone jest na wale napędowym (10), przechodzącym przez osłonę (16).

4. Pojazd według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że wał napędowy (10) przeprowadzony jest przez wydrążone wały (14), zaopatrzone w koła zębate cylindryczne (13b, 13c) przekładni różnicowej (13) oraz w koła zębate stożkowe (15), przy czym te koła zazębiają się z przekładnią pośrednią (22, 23, 24), napędzającą wały (26) kół jezdnych (7).

5. Pojazd według zastrz. 1 — 4, znamienny tym, że przekładnia pośrednia (23, 24) osadzona jest na pokrywie (30), otaczającej osłonę (16).

6. Sześciokołowy pojazd według zastrz. 1, znamienny tym, że na wale napędowym (10a), przechodzącym przez osłony (16c) przekładni obu osi tylnych, między tymi osiami tylnymi umieszczona jest przekładnia różnicowa (33, 34, 35), służąca do napędu kół jezdnych (7) obu osi tylnych.

7. Pojazd według zastrz. 6, znamienny tym, że przekładnia różnicowa (3, 34, 35) napędza umieszczone jeden w drugim wydrążone wały (14a, 14b), przez które przechodzi wał napędowy (10a) i na których w osłonach (16c) przekładni umieszczone są koła stożkowe (15), z których odprowadza się napęd kół jezdnych (7) obu osi tylnych.

Société Anonyme
Adolphe Saurer.
Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.



