



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 21.12.1972 (P. 159741)

Pierwszeństwo: 24.12.1971 Węgry

Zgłoszenie ogłoszono: 15.10.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.10.1975

Kl. 47h,57/04
47e,7/36

MKP F16h 57/04
F16n 7/36

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
P. 101. 10. 1975. 10. 1975.

Twórca wynalazku: Tibor Végh

Uprawniony z patentu: Magyar Vagon és Gépgyár, Győr (Węgry)

Układ smarowania dwuosowego napędu tylnego mostu w pojazdach samochodowych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ smarowania dwuosowego napędu tylnego mostu w pojazdach samochodowych, w szczególności układ smarowania mechanizmu różnicowego umieszczonego między osiami, dla przekazywania napędu na drugą oś napędową w ciężkich pojazdach samochodowych i traktorach z zaczepami.

W znanych konstrukcjach dwuosowego napędu, jednorodny rozdział momentu napędowego jest zapewniany przez odpowiedniego kształtu wały przekazujące. Moment napędowy mógł być przekazywany przy pomocy tzw. „trzeciego mechanizmu różnicowego” w dwuosowym napędzie umieszczonym między napędzanymi osiami. Smarowanie mechanizmu różnicowego umieszczonego między osiami ma ułatwić pracę elementów mechanizmu różnicowego pracujących w trudnych warunkach. Rozwiązanie tego zagadnienia dotyczy rozpryskiwania oleju przez napęd za pomocą przekładni zębatej zamocowanej do przedniej osi. Rozwiązanie to uniemożliwia właściwe smarowanie mechanizmu różnicowego umieszczonego między osiami. Zastosowanie w tym systemie skomplikowanych kanałów w skrzyni biegów, służących do dostarczania smaru, powoduje znaczne osłabienie osi.

Celem wynalazku jest opracowanie układu smarowania w dwu osiowych napędach tylnego mostu pojazdów samochodowych, zapewniającego właściwe smarowanie i umożliwiającego umiesz-

2

czenie mechanizmu różnicowego między osiami. Mechanizm różnicowy, zgodnie z wynalazkiem, umieszczony jest przed przednią osią, posiada dwa wały napędowe służące do rozdziału momentu napędowego. Mechanizm różnicowy jest z jednej strony połączony sztywno z piastą sprzęgającą a z drugiej strony osadzony jest w łożyskach, posiada dwa koła centralne, jedno z nich połączone jest sztywno z kołem zębatym osadzonym w łożyskach.

W dwuosowym napędzie tylnego mostu, zgodnie z wynalazkiem, smarowanie odbywa się przez doprowadzenie oleju rozpryskiwanego przez tarczowe koło zębate, przy pomocy siły odśrodkowej, do kanałów znajdujących się w kole zębatym. Kanały usytuowane są pod kątem do wału. Z kanałów ukośnych struga olejowa przechodzi do wewnętrznej przestrzeni koła zębatego a stamtąd, również pod działaniem siły odśrodkowej, do kanałów którymi dostaje się do zębów koła centralnego mechanizmu różnicowego. Następnie olej, z przestrzeni przelewowej znajdującej się w obudowie mechanizmu różnicowego, dostaje się z powrotem do tarczowego koła zębatego, rozpoczynając cykl smarowania i chłodzenia. Istotnym w wynalazku jest, że olej rozpryskiwany przez tarczowe koło zębate, wtłaczany jest przez koło zębate do mechanizmu różnicowego umieszczonego między osiami, a stąd dostaje się do miski olejowej umieszczonej poniżej mechanizmu różnicowego.

wego w jego obudowie. Wał przekazujący moment napędowy na drugą oś napędową nie przechodzi przez most, lecz oddzielnym otworem powodując, że most może być usytuowany asymetrycznie do bocznych osi kół bieżnych pojazdu samochodowego.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym: fig. 1 przedstawia układ smarowania dwuosowego napędu tylnego mostu w przekroju podłużnym, fig. 2 — rozprowadzenie smaru według wynalazku, w tradycyjnym napędzie dwuosowego tylnego mostu. Moment obrotowy przekazywany jest z mechanizmu różnicowego do piasty sprzęgającej 12. Piasta sprzęgająca 12 zamocowana jest sztywno do jednego boku obudowy mechanizmu różnicowego. Mechanizm różnicowy 4 umieszczony między osiami posiada dwa koła centralne 14 i 16. Koło centralne 16 zamocowane jest ukośnie do przedniej części koła zębatego 5. Koło centralne 14 zamocowane jest sztywno na wale 15 przekazującym moment napędowy na drugą oś napędową. W mechanizmie różnicowym znajduje się poprzeczna ośka 2 i cztery koła obiegowe. Koło centralne 16 wraz z kołem zębatym 5 są napędowo połączone z kołem zębatym 6, które jest sztywno zamocowane do koła zębatego 7. Koło zębate tarczowe 8 napędzane przez mechanizm różnicowy 9 za pomocą wałów mechanizmu różnicowego 10 i 11 obraca koło pojazdu samochodowego — (nie pokazano na rys.). Mechanizm różnicowy 4 osadzony jest w łożyskach 20 i 21 a koło zębate 5 w łożyskach 22 i 23. Koło zębate 5 posiada pod łożyskiem 23 kanały 5a usytuowane pod kątem do wału wzdłużnego 15. Kanały 5a przechodzą do wewnętrznej przestrzeni 5b koła zębatego 5 pracującej jako dyfuzor, zakończonej kanałami 16a równoległymi do wału wzdłużnego 15, doprowadzając smar do zębów stożkowego koła zębatego. Koło zębate 5 wraz z kołem zębatym 18 tworzą mechanizm różnicowy z zamocowanym pazurem 19 stanowiącym konwencjonalny mechanizm blokujący.

Jeden koniec wału 15 sprzężony jest sztywno z kołem centralnym 14, drugi koniec wału 15 osadzony jest w łożysku 17 i przez piastę sprzęgającą 24 przekazuje moment napędowy na drugą oś napędową.

W odmiennym rozwiązaniu według wynalazku, w obudowie 26 mogą znajdować się odpowiednio usytuowane otwory, przez które smar doprowadzany jest przez stożkowe koło zębate 7, zamiast przez koło zębate tarczowe 8 do wymienionych wyżej kanałów. Smar rozpryskiwany przez koło zębate tarczowe 8 dostaje się do koła zębatego 5 przez kanał 26a znajdujący się w obudowie mechanizmu różnicowego. Konstrukcja dwuosowego napędu tylnego mostu z układem smarowania według wynalazku pracuje następująco: piasta sprzęgająca 12 przejmuje moment napędowy i napędza symetryczny mechanizm różnicowy 4. Mechanizm różnicowy 4 rozdziela moment napędowy w równych proporcjach pomiędzy koła centralne 14 i 16. Koło centralne 16 zamocowane jest w przedniej części koła zębatego 5. Symetryczny

mechanizm różnicowy 4 wyrównuje też prędkości stanowiące różnicę między kołami pojazdu w wyniku ciśnień wewnątrz opon, spowodowanych różnymi tarciami o drogę w czasie jazdy. W zależności od tego na które koło wywierana jest siła napędowa, na jedno z kół czy na obydwie, mechanizm różnicowy wyrównuje różnice przy pomocy mechanizmu blokującego 19.

Wał napędowy 15 przechodząc przez otwór 25 członu mostowego 1, a następnie przez piastę sprzęgającą 24 przekazuje moment napędowy na drugą oś napędową poprzez koło centralne 14, koło centralne 16 i koło zębate 5. Koło centralne 16 napędza koła bieżne pojazdu poprzez koło zębate 5, koło zębate 6 zaklinowane na wałku zębatym tarczowego koła zębatego 8, mechanizm różnicowy umieszczony między wałkami 9 i wałki mechanizmu różnicowego 10 i 11. Mechanizm różnicowy, wyżej opisany, smarowany jest w ten sposób, że od tarczowego koła zębatego 8 przez otwór 25 smar dostaje się do kanałów 26 i siłą odśrodkową do skośnych przewodów 5a koła zębatego 5, następnie przez dyfuzor 5b i kanały 16a do ostatecznego miejsca przeznaczenia w obudowie mechanizmu różnicowego a następnie jest zbierany w misce olejowej, znajdującej się w obudowie 3. Nadmiar smaru w misce olejowej przechodzi przez łożysko 21 i spowrotem do tarczowego koła zębatego 8 kontynuując cykl smarowania.

Smarowanie w cyklu zamkniętym mechanizmu różnicowego umieszczonego między osiami odbywa się w ten sposób, że smar zamiast otworem 25, przechodzi do kanału 26 otworem umieszczonym nad zębatym kołem stożkowym 7, co zapewnia ciągły cykl smarowania. W przypadku gdy wał 15 nie przechodzi przez most 1, lecz oddzielnym otworem, smar przechodzi przez kanał 26a, zapewniając dostateczną strugę olejową.

Układ smarowania według wynalazku zapewnia właściwe smarowanie w dwuosowym napędzie pojazdów samochodowych. Dwuosowy napęd, według wynalazku, jest znacznie krótszy niż dotychczas stosowane, co pozwala na wykonywanie lżejszych konstrukcji, przy zapewnieniu bezpiecznych warunków trakcyjnych ciężkich pojazdów samochodowych.

Układ smarowania, przebiegając w sposób ciągły, odprowadza ciepło wytwarzające się w wyniku tarcia części mechanizmu różnicowego, spełniając w ten sposób rolę chłodzenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ smarowania dwuosowego napędu tylnego mostu w pojazdach samochodowych posiadający mechanizm różnicowy, umieszczony przed przednią osią i połączony z jednej strony sztywno z piastą sprzęgającą a z drugiej strony osadzony w łożyskach, koła centralne i koło zębate połączone sztywno z jednym z kół centralnych, **znamienny tym**, że w kole zębatym (5) znajdują się przewody (5a) usytuowane pod kątem do wału wzdłużnego (15), dyfuzor (5b) posiadający od-

5.

powiednie powierzchnie, przewody (16a) biegnące równoległe do wału (15) dochodzące do zębów koła centralnego (16) mechanizmu różnicowego (4) a pod mechanizmem różnicowym (4) znajduje się przelewowa miska olejowa, zapewniająca zamknięty obieg smarowania elementów mechanizmu różnicowego wzdłuż wału (15).

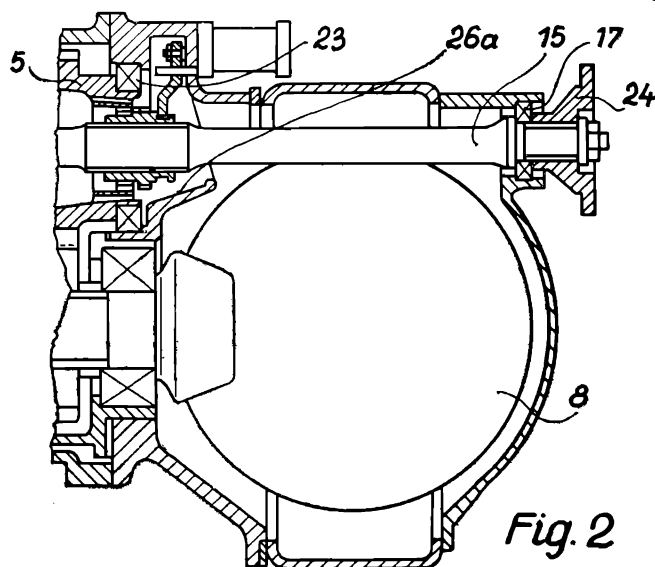
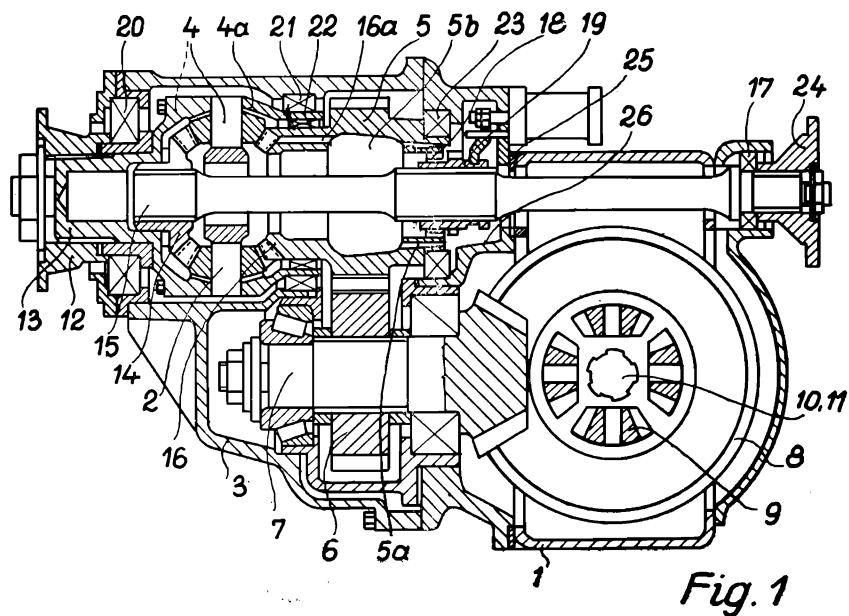
2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że

6

w obudowie przekładni głównej obok przewodów olejowych (26) znajdują się otwory rozpraszające smar rozpryskiwany przez stożkowe koło zębate (7).

⁵ 3. Układ według zastrz. 2, **znamienny tym**, że w obudowie przekładni głównej znajduje się kanał (26a) przeznaczony do zbierania i rozpraszania smaru.





CZYTELNIA
Urzędu Patentowego
1. 4. 1975