

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 32537

Kl. 20 b, 5/03
MKP.B61c 5/00

Maybach-Motorenbau Gesellschaft mit beschränkter Haftung,
Friedrichshafen a. B.

**Napęd za pomocą kół zębatach osi napędnych pojazdów silnikowych,
zwłaszcza kolejowych wozów silnikowych**

Zgłoszono 10 września 1942

Udzielono 14 stycznia 1944

Pierwszeństwo: 11 września 1941 (Niemcy)

Wynalazek dotyczy napędu do osi napędnych pojazdów silnikowych, zwłaszcza kolejowych wozów silnikowych o wielkiej mocy, zaopatrzonych w koła zębata stożkowe lub też czołowe.

Napędy osi w wozach silnikowych są przeważnie tak skonstruowane, że duże koło stożkowe albo też czołowe jest umocowane sztywno na osi napędnej. Po obu jego stronach znajdują się łożyska, na których spoczywa przeważnie dwudzielny kadłub napędu. Są również w wozach silnikowych napędy za pomocą kół stożkowych i z przekładnią z kół czołowych, zmniejszającą ilość obrotów. Przy tej tak zwanej osi pistoletowej wielkie koło czołowe jest

osadzone na osi napędnej, a małe koło czołowe w łożyskach w kadłubie napędu.

Istotną rzeczą w napędach wozów silnikowych jest to, aby konstrukcja była możliwie najbardziej ściśniona, gdyż przestrzeń w przystawie obrotowej, będąca do dyspozycji, jest bardzo ograniczona tak w kierunku podłużnym osi napędnej, jak również w kierunku średnicy. Często już musiano szczególnie wysoko ustawiać urządzenie maszynowe w przystawie obrotowej tylko dlatego, ażeby można było wyminąć wielkie urządzenia napędowe, co jednak powoduje mnóstwo poważnych ujemnych stron. Dalsza trudność polega w umocowaniu kół stożkowych albo czołowych na osi

napędnej. Jeśli się zastosuje piasty z cylindrycznym gniazdem, to muszą one, zwłaszcza jeśli ma się uniknąć osłabienia przez kliny, szczególnie mocno kurczyć się po nałożeniu, ażeby było zapewnione przeniesienie momentu obrotu za pomocą tarcia.

W celu zapobieżenia pękaniu osi, trzeba zastosować środki zapobiegające działaniu karbu, wywołanego przez części, które się skurczyły, co powoduje skomplikowane ukształtowanie osi napędnej.

Według wynalazku usuwa się te ujemne strony w ten sposób, że napędzające koło stożkowe albo czołowe jest umocowane na kole bieżnym pojazdu, np. przez umocowanie go za pomocą kryzy na piaście skurcznej koła. Przy tym układzie nie można umieścić po jednym łożysku na osi po obu stronach koła stożkowego lub czołowego, umocowanego na piaście koła bieżnego, tak że można by zastosować tylko luźne umocowanie kadłuba napędu. Takiego luźnego umocowania z jego ujemnymi stronami unika się według wynalazku w ten sposób, że koło napędowe, przymocowane do koła pojazdu, jest wykonane w kształcie dzwonu tak, że jedno łożysko kadłuba napędu może być umieszczone tak głęboko pod dzwonem, iż punkt zaczepienia siły na kole napędowym znajduje się również pomiędzy obu łożyskami kadłuba napędu, jak w przypadku, gdyby po każdej stronie koła napędowego znajdowało się łożysko. Nie ma tu już więc luźnego oparcia, chociaż piasta koła napędowego znajduje się poza ułożyskowaniem kadłuba napędu.

Szczególłą korzyść osiąga się przy takiej konstrukcji z powodu braku osobnej piasty w kole napędowym tym, że zyskuje się miejsce na osadzenie w łożyskach po obu stronach zazębiania się zębów trybika napędowego umieszczonego w kadłubie osi. Unika się w ten sposób luźnego podparcia trybika napędowego, które dotychczas było konieczne w przeważnej części napędów.

To luźne podparcie wymagało dotychczas dłuższej szyi napędnej, która zajmowała przestrzeń potrzebną dla zespołu maszynowego. Umieszczenie trybika według wynalazku umożliwia najkorzystniejsze ułożyskowanie, a równocześnie i wykonanie najkrótszej szyi napędnej.

Na rysunku przedstawiono schematycznie przykład wykonania wynalazku przeważnie w przekroju, a mianowicie na:

- fig. 1 — napęd osi za pomocą kół stożkowych w przekroju podłużnym w płaszczyźnie osi napędnej,
- fig. 2 — przekrój tego napędu osi wzdłuż linii A—A na fig. 1,
- fig. 3 — podwójne przeniesienie, zmniejszające ilość obrotów napędu osi, z napędem kołami czołowymi i stożkowymi, w przekroju podłużnym.

Na fig. 1 i 2 oś napędna jest oznaczona liczbą 1. Liczba 2 oznacza koło bieżne wozu, które jest nasadzone skurcznie piastrą 3 na osi 1. Na tej skurcznej piaście 3 jest np. osadzone z dopasowaniem koło stożkowe 4. Dwudzielny kadłub 5 napędu osi jest osadzony za pomocą łożysk 6, 7, 8 na osi napędnej 1. Pokrywa 9, najlepiej dwudzielna, zamyka kadłub napędu od strony koła bieżnego. Z kołem 4 zazębia się trybik 10, umieszczony w kadłubie 5 w łożyskach 11, 12, znajdujących się po obu stronach wieńca zębatego. Na jednym końcu trzonu trybika 10 jest umieszczony kołnierz 13, połączony śrubami z kołnierzem 14 przegubu krzyżowego 16 na wale napędowym 15.

Na fig. 3 części odpowiadające fig. 1 i 2 są oznaczone tymi samymi liczbami. Zamiast koła stożkowego 4 na fig. 1 i 2 jest tu koło czołowe 20, umocowane również kołnierzem na piaście skurcznej 3 koła bieżnego 2 wozu. Z tym kołem czołowym zazębia się koło czołowe 21, umieszczone w łożyskach 22, 23, znajdujących się po obu stronach zazębiania w kadłubie napę-

dowym 5. Na trzonie koła zębatego 21 jest osadzone nieobrotowo talerzowe koło stożkowe 24, zazębiające się z trybikiem 10. Po obu stronach wieńca zębatego trybika 10 znajdują się łożyska 11, 12.

Układ tego napędu osi według wynalazku umożliwia największą oszczędność przestrzeni, która może być zużytkowana do umieszczenia silnika i przekładni. Wynalazek daje jeszcze tę dalszą korzyść, że na osi nie potrzeba wykonywać drugiego skurcznego nasadzenia, co umożliwia prostsze wykonanie osi i łatwiejsze zmontowanie. Przy zastosowaniu w przystawie obrotowej napędu dwóch osi otrzymuje się jeszcze tę korzyść, że osie napędne, części kadłuba i tym podobne mogą być zupełnie identycznie wykonane, przez co uzyskuje się zupełną wymiennność i zmniejszenie kosztów wykonania. Poza tym osiągnięto i to, że oba napędy mogą się znajdować po jednokowej wzdłużnej stronie ramy, co daje szczególnie korzystny układ części.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Napęd za pomocą kół zębatach osi napędnych pojazdów silnikowych, zwa-

szcza kolejowych wozów silnikowych, znamieny tym, że napędzane koło zębate (4, 20) jest przytwierdzone do koła bieżnego pojazdu i wykonane w kształcie dzwonu, a os napędna (1) jest tak ułożona w kadłubie napędnym (5) w dwóch łożyskach (6, 7), że wieńiec zębata napędzanego koła zębatego (4, 20) znajduje się pomiędzy tymi łożyskami (6, 7).

2. Napęd osi według zastrz. 1, znamieny tym, że napędzane koło, wykonane jako koło czołowe (20), jest połączone z trybikiem (10) poprzez małe koło czołowe (21) i koło w kształcie talerza (24), osadzone na tej samej osi, przy czym trybik (10) jest podparty obustronnie w łożyskach, a dodatkowe łożysko (11) znajduje się pomiędzy łożyskami (6, 7 względnie 22, 23) kadłuba.

Maybach - Motorenbau
Gesellschaft mit be-
schränkter Haftung

Zastępca: inż. B. Müller

rzecznik patentowy

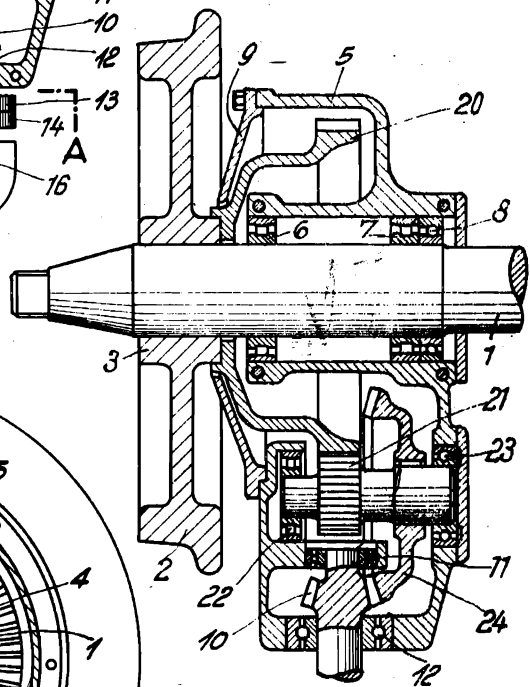
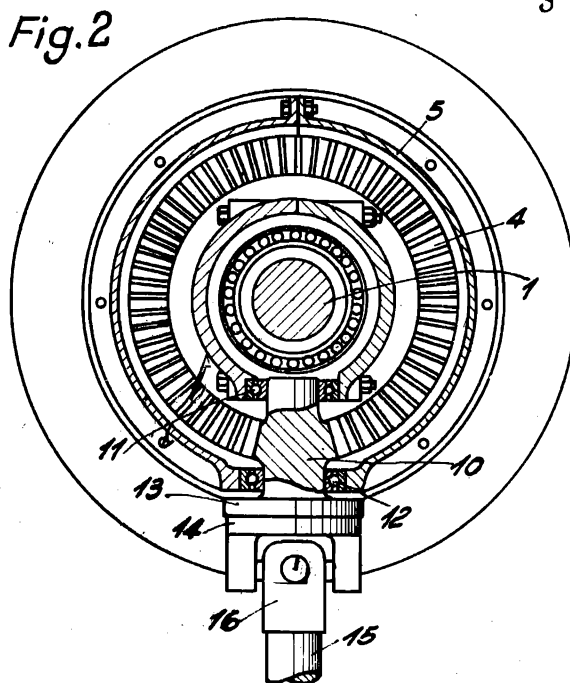
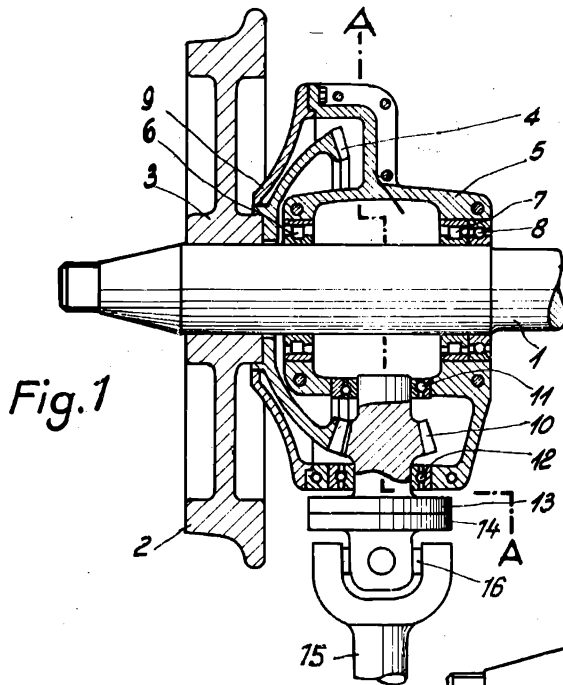


Fig.3