



B62d 5/00

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 44749

Kl. 63 c; 47.

Zahnradfabrik Friedrichshafen Aktiengesellschaft*)

Friedrichshafen, Niemiecka Republika Federalna

Układ kierowniczy z napędem ręcznym lub ze wzmacniaczem zwłaszcza do samochodów

Patent trwa od dnia 7 maja 1960 r.

Wynalazek dotyczy układów kierowniczych ręcznych lub ze wzmacniaczem z napędem korbowym do przekazywania ruchów gwintowanej tulei kierownicy lub tłoka wzmacniacza na wał kierujący.

W układach kierowniczych ze wzmacniaczem ruchy sterujące tłoka są przenoszone na wał kierujący przez korbówód, połączony przegubowo z dolną częścią tłoka wzmacniacza. Przeniesienie sił odbywa się przy tym od sworznia tłokowego poprzez korbówód na ramię korby, która jest połączona z wałem kierującym za pomocą połączenia wieloklinowego.

Ten rodzaj przenoszenia sił jest znany, zwłaszcza jako obrotowy napęd korbowy, znajduje on wielorakie zastosowanie.

W układzie kierowniczym według wynalazku chodzi o napęd korby na ograniczonym odcinku, przy czym skok największego wychylenia wału kierującego jest ograniczony.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Erich Jablonsky.

Dla układów kierowniczych jest przy tym rzeczą specjalnie ważną, aby podczas kierowania, w obydwóch położeniach krańcowych na koło kierownicy działały jednakowe siły. Przy powstaniu niejednakowych momentów obrotowych na kole kierownicy w krańcowych położeniach kierowania kierowca miałby do przezwyciężenia niejednakowe opory kierowania, co szkodziłoby właściwościom jazdy, zwłaszcza jej bezpieczeństwu.

Przy przekazywaniu siły kierowania poprzez napęd korbowy wysoce niekorzystnym jest to, że w położeniach krańcowych napędu korbowego występują niejednakowe momenty obrotowe.

Zadaniem wynalazku jest zatem usunięcie tej wady i zachowanie jednakowych momentów obrotowych w krańcowych położeniach koła kierownicy.

Według wynalazku cel ten został osiągnięty w ten sposób, że ramię korby w środkowym położeniu układu kierowniczego, które odpowiada zakresowi jazdy na wprost, umieszczone jest pod takim kątem α w stosunku do pionu korby

$C - P'$, że przy odpowiednim położeniu ramienia korby powstają jednakowe momenty oporowe w położeniach krańcowych. Siła na kole kierownicy, potrzebna do obrócenia go z powrotem z położenia krańcowych, jest zatem również jednakowa. Niejednakowy dotychczas wzrost siły w krańcowych położeniach kierowania został usunięty, a na podstawie wykresu charakterystycznego korby, wynikające z tego przesunięcia przeznaczone przesunięcie najwyższego punktu przełożenia ze środkowego przełożenia ramienia korby nie odbija się ujemnie, gdyż wykres ten w obszarze środkowym jest bardzo płaski.

Na rysunku uwidoczniono przykład wykonania układu kierowniczego według wynalazku. Rysunek przedstawia schematyczny przekrój napędu korbowego układu kierowniczego z użytkownikiem ręcznym lub ze wzmacniaczem.

Do dolnej części 1 tłoka naciskającego jest przegubowo przymocowany za pomocą sworznia 2 korbowód 3, który jest ułożyskowany na czołpie 4 korby i którego ruch zostaje przenoszony na ramię 5 korby. Ramię korby jest osadzone osią „C” na wieloklinie 6 wału kierownicy 7, na którego końcu znajduje się nie uwidocznione ramię przekładni kierowniczej. Napęd korbowy jest przedstawiany w położeniu obojętnym kierowania, które przy wybranych dla tego przykładu wymiarach odpowiada kierunkowi jazdy prosto. Ramię korby 5 zostało przy tym wychylone z jego środkowego położenia pionowego $C - P''$ o kąt $\alpha = 7^\circ$.

Patrząc w kierunku siły P na tłoku jest ono zatem przesunięte w kierunku naprzód o kąt α i z położenia obojętnego aż do położenia krańcowego ma ono w obydwie strony wychylenie kątowe na przykład $\beta = 45^\circ$.

W tych położeniach krańcowych, patrząc w kierunku siły P na tłoku, na ramię korby działają jednakowe siły składowe P_L i P_R , odpowiedniej wypadkowej siły tłoka P_{Rl} i P_{Rr} i dają zgodnie z tym jednakowe momenty obrotowe na ramieniu 5 korby. Literą N zostało oznaczone położenie środka sworznia tłokowego, jakie zajmuje on na linii prostej swego ruchu w położeniu obojętnym korby, natomiast punkty L i R podają jego położenie w lewym i prawym położeniu krańcowym ramienia korby.

Punkt P' jest punktem przecięcia obydwóch prostych działania P_{Rl} i P_{Rr} . Znajduje się on na wzdłużnej płaszczyźnie osiowej wału korbowego 5, 7, w jego położeniu obojętnym, gdy $P_L = P_R$.

Zastrzeżenie patentowe

Układ kierowniczy z napędem ręcznym lub ze wzmacniaczem zwłaszcza do samochodów, z napędem korbowym do przekazywania na wał kierujący ruchów wzdłużnych gwintowanej tulei kierownicy lub elementu podobnego albo też tłoka wzmacniacza, znamieny tym, że ramię (5) korby w swym położeniu obojętnym, odpowiadającym jeździe prosto, tworzy taki kąt (α) ze swym geometrycznym położeniem środkowym, prostopadłym do kierunku ruchu (LNR), iż działające nań w obydwóch krańcowych położeniach siły kierowania (P_L i P_R) są jednakowe lub prawie jednakowe.

Zahnradfabrik Friedrichshafen
Aktiengesellschaft

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy

