

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

61649

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 20.XI.1968 (P 130 145)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 27.II.1971

Kl. 63 c, 3/04

MKP B 62 d, 13/02

UKD

Współtwórcy wynalazku: Jerzy Majerski, Zbigniew Zaremba

Właściciel patentu: Biuro Konstrukcyjno-Technologiczne Maszyn i Urządzeń Budowlanych, Warszawa (Polska)

Hydrauliczny układ sterujący skręt kół pojazdów drogowych, zwłaszcza przyczep

1

Wynalazek dotyczy hydraulicznego układu sterującego skręt kół pojazdów drogowych, zwłaszcza przyczep, zaopatrzonych w hydrauliczne kompensatory.

W dotychczasowych hydraulicznych układach sterujących skręt kół przyczep były stosowane mechaniczne stabilizatory, zapewniające tylnym kołom stabilną jazdę po prostej w przypadku uszkodzenia układu hydraulicznego. Z uwagi na występowanie dużych sił w układach kierowniczych przyczep o dużej ładowności, te mechaniczne stabilizatory miały znaczny ciężar i wymagały dużej przestrzeni.

Celem wynalazku jest usunięcie wyżej omówionych niedogodności, czyli zmniejszenie ciężaru i wymiaru urządzeń zapewniających bezpieczną jazdę.

Zgodnie z założeniami, bezpieczną jazdę uzyskuje się dzięki temu, że hydrauliczny układ sterujący składa się z dwu równoległych obwodów wyposażonych w elektrohydrauliczne czujniki ciśnienia, podłączone do elektrycznego urządzenia sygnalizacyjnego na ciągniku.

Dzięki temu, że hydrauliczny układ sterujący znajduje się stale pod ciśnieniem, utrzymywanym przez kompensatory, uzyskuje się stabilność jazdy przyczepą. W przypadku spadku ciśnienia w jednym z obwodów poniżej bezpiecznego, zostaje uruchomione urządzenie sygnalizacyjne w kabinie kierowcy. Pojazd nie traci kierowności. Dalsza jazda jest możliwa, aczkolwiek mniej bezpieczna. Układ według wynalazku może być instalowany na wszystkich typach przyczep i naczep bez względu na ich długość, ilość osi i układ ukształto-

2

wania ramy. Ponadto układ umożliwia jazdę przyczepą w dwu kierunkach.

Działanie układu według wynalazku jest dokładniej wyjaśnione na podstawie jego przykładu wykonania uwidocznionym schematycznie na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat połączeń układu sterującego skręt kół przyczepy o dwu wózkach jezdnych, bez pokazania konstrukcji przyczepy i mechanicznego układu kierowniczego, a fig. 2—schemat połączeń tego samego układu, podłączonego do hydraulicznego układu podnoszenia platformy załadowniczej przyczepy.

Jak uwidoczniono na fig. 1, cztery hydrauliczne cylindry 1, 1' i 2, 2', zamocowane przegubowo do ramion 3, 3' i 4, 4' trójkątów kierowniczych 5, 5' i 6, 6' oraz ramy wózka przedniego 7 i tylnego 8, są połączone przewodami rurowymi 9, 9' i 10, 10', łączącymi odpowiednio komory przed- i za tłokiem, tworząc dwa równoległe obwody. Odpowiednie pary cylindrów 1, 2 i 1', 2' obu obwodów są zamocowane do znajdujących się po przeciwnych stronach przyczepy ramion 3, 4 i 3', 4' trójkątów kierowniczych 5, 6 i 5', 6', równoległe, jeden nad drugim.

Pary trójkątów kierowniczych 5, 6 i 5', 6' są osadzone odpowiednio na wspólnych osiach 11 i 12, na których są dodatkowo osadzone wskaźniki 13 i 14, natomiast na ramie wózka przedniego 7 i tylnego 8, na wprost wskaźników 13 i 14, są zamocowane tarcze 15 i 16 z podziałką kątową. Na przewodach 9, 9' i 10, 10' znajdują się szybkozłączka 17, 17' i 18, 18', zaopatrzone w zawory zwrotne zabezpieczające przed wyciekami ole-

ju z przewodów po rozłączeniu. Do każdego z obwodów jest podłączony równolegle, przewodami 19 i 20, poprzez zawory zwrotne 21, 21' i 22, 22', układ hydraulicznego kompensatora, złożony z multiplikatora 23, zbiornika 24 lub 25 powietrznej instalacji hamulcowej wózka przedniego 7 lub tylnego 8, dwupołożeniowego, trzydrogowego zaworu odcinającego 26 oraz zaworu zwrotnego 27 i zbiornika oleju 28, podłączonego przez zawór ssący 29 do multiplikatora 23. Na przewodach 19 i 20 są osadzone elektrohydrauliczne czujniki ciśnienia 30 i 31, połączone szeregowo przewodami 32 i 33 z urządzeniem sygnalizacyjnym 34 w kabinie kierowcy ciągnika.

Urządzenie sygnalizacyjne 34, jest połączone z jednym biegunem akumulatora 35. Drugi biegun akumulatora 35 jest połączony z czujnikiem 31 przewodem masowym, nie uwidocznionym na schemacie, poprzez dwupołożeniowy przełącznik 36 oraz przewód 37. Elektryczny obwód czujników 30 i 31 jest dodatkowo wyposażony w przełącznik 38 oraz szybkozłączą 39, umożliwiające rozłączenie instalacji dla odłączenia wózka, ewentualnie podłączenie do instalacji elektrycznej ciągnika niezależnie od kierunku jazdy przyczepy.

Podczas skretu zestawu ciągnik-przyczepa następuje obrót trójkątów kierowniczych 5, 6, sterowany od ciągnika oraz przemieszczenie tłoków w cylindrach 1, 2; co powoduje przepływ oleju w przewodach 9, 9' i 10, 10', przemieszczenie tłoków w cylindrach 1' i 2' skret kół wózka tylnego, identyczny jak skret kół wózka przedniego. Jeżeli na skutek nieszczelności wystąpią w którymkolwiek z obwodów ubytki oleju, wówczas następuje samoczynne wyrównanie strat przez doładowanie obwodu z układu kompensatora.

W przypadku pęknięcia przewodu w jednym z obwodów lub wyczerpaniu się oleju w jednym z kompensatorów, kierowanie pojazdem może odbywać się dalej nieuszkodzonym obwodem, ale spadek ciśnienia, jaki w wyniku tego nastąpił w przewodzie 19 lub 20, spowoduje przerwę elektrycznego obwodu czujników 30 i 31 oraz uruchomienie urządzenia sygnalizacyjnego 34 w kabinie kierowcy. Uzupełnienie oleju w multiplikatorze 23 następuje samoczynnie ze zbiornika oleju 28 przez zawór ssący 29 po odpowietrzeniu przewodu doprowadzającego powietrze do multiplikatora przez zawór 26. Podczas jazdy przyczepą w kierunku przeciwnym

do kierunku oznaczonego na schemacie strzałką, należy przełączyć przełączniki 36 i 38 w położenie oznaczone na rysunku linią przerywaną.

Oczywiście wynalazek nie jest ograniczony tylko do opisanego szczegółowo i przedstawionego przykładu jego wykonania, lecz obejmuje również odmiany opisanych propozycji o ile nie wykraczają poza zakres podstawowej myśli wynalazku.

Jednym z dalszych przykładów jest układ wózka jezdni przyczepy wyposażonego w hydrauliczny układ podnoszenia platformy załadowniczej przyczepy.

Jak uwidoczniono na fig. 2, hydrauliczny układ sterujący skret kół jezdni wózka jest wyposażony w przewody 40; 40' oraz szybkozłączą 41 i 41' służące do połączenia układu skretu z hydraulicznym układem podnoszenia platformy załadowniczej. Dzięki podłączeniu układu skretu do układu podnoszenia uzyskuje się możliwość kierowania kołami wózka po odłączeniu go od ramy przyczepy przez doprowadzenie oleju pod ciśnieniem, przez rozdzielacz 43, do odpowiednich komór hydraulicznych cylindrów 1' i 2'. Przy powtórным doczepieniu wózków do ramy przyczepy należy ustawić skret kół wózków jezdni w takim położeniu, aby wskaźniki 13 i 14 pokazywały na podziałkach tarcz 15 i 16 odpowiadające sobie kąty.

Zastrzeżenia patentowe

1. Hydrauliczny układ sterujący skret kół pojazdów drogowych, zwłaszcza przyczep, zaopatrzony w hydrauliczne kompensatory, **znamienny tym**, że składa się z dwóch równoległych obwodów, wyposażonych w elektrohydrauliczne czujniki ciśnienia (30) i (31), podłączone do elektrycznego urządzenia sygnalizacyjnego (34) w kabinie kierowcy ciągnika.

2. Hydrauliczny układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że hydrauliczne cylindry (1), (2) i (1'), (2') są zamocowane parami równolegle po jednej stronie trójkątów kierowniczych (5), (6) i (5'), (6').

3. Hydrauliczny układ według zastrz. 1, 2, **znamienny tym**, że obwód tylnego wózka jest wyposażony w przewody (40) i (40') oraz szybkozłączą (41) i (41') do podłączenia z hydraulicznym układem podnoszenia platformy załadowniczej.

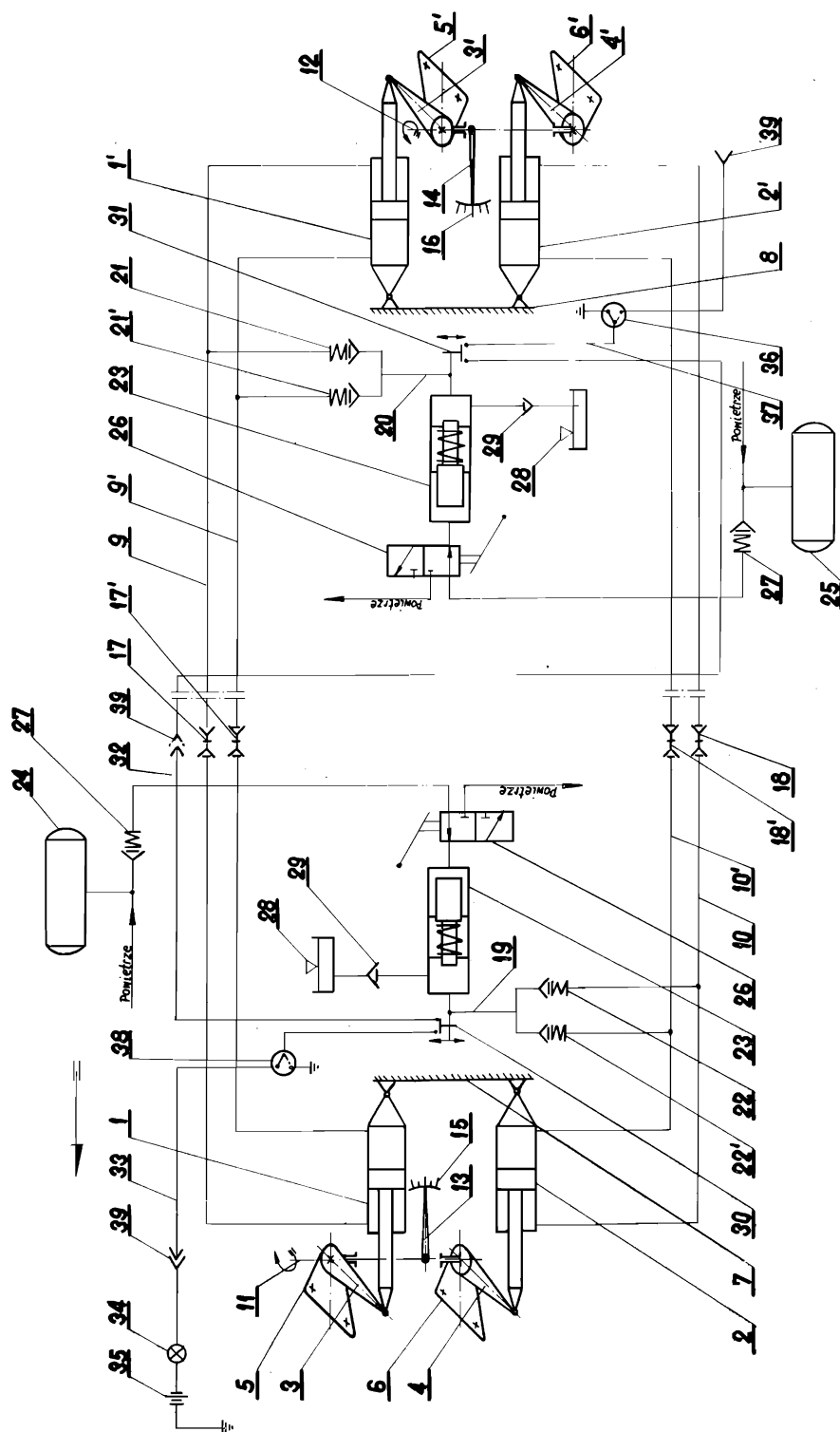


fig. 1

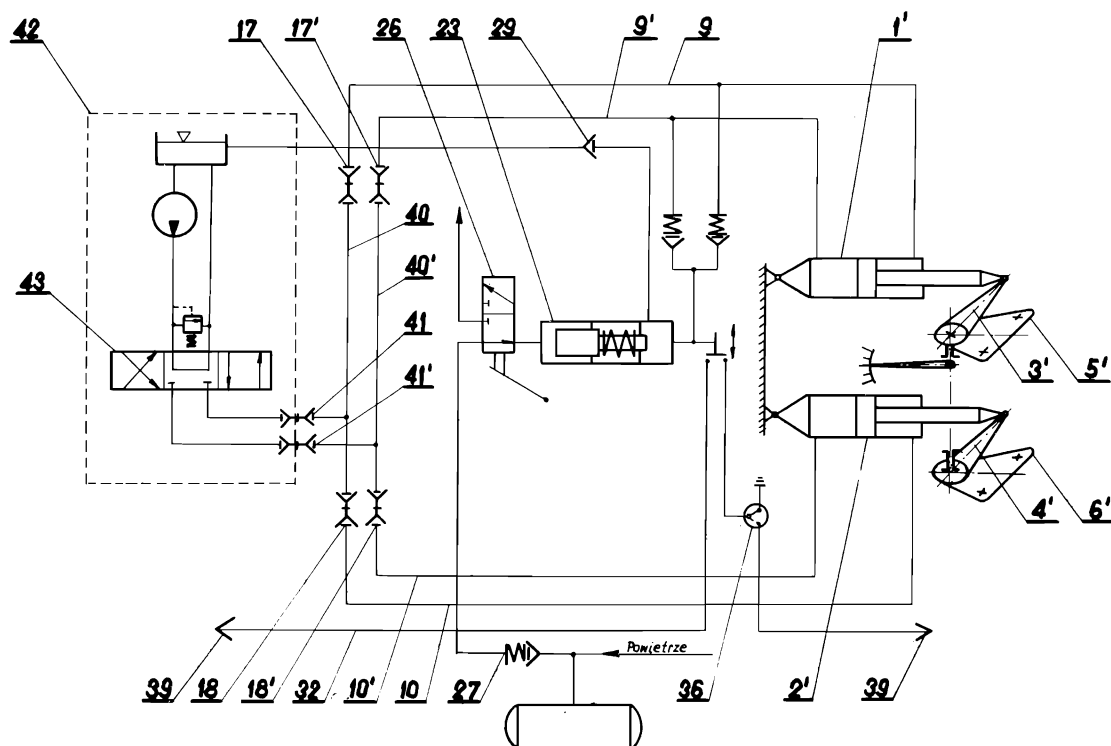


fig. 2