



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.VIII.1965 (P 110 643)

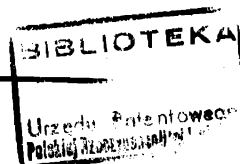
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.I.1967

Kl. 35 d, ~~502~~ ^{3/24}

MKP B 66 f ^{3/24}

UKD



Twórca wynalazku: inż. Jerzy Duszkiewicz

Właściciel patentu: Spółdzielnia Pracy (Okręgowe Warsztaty Samochodowe) Lublin (Polska)

Hydrauliczny podnośnik samochodowy

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest hydrauliczny podnośnik samochodowy, o działaniu teleskopowym, przystosowany do bocznego podnoszenia samochodów osobowych.

Znane są różne rozwiązania konstrukcyjne podnośników hydraulicznych do bocznego podnoszenia pojazdów samochodowych, które są zaopatrzone w mechanizm teleskopowy, składający się z podwójnych zespołów tłoka i cylindra, układów zaworowych, napędu ręcznego oraz zbiornika z cieczą hydrauliczną. Jakkolwiek ogólna koncepcja takich podnośników jest powszechnie znana, istnieje tendencja do takich rozwiązań konstrukcyjnych poszczególnych zespołów podnośnika, aby uzyskać jak najmniejsze wymiary gabarytowe całej konstrukcji i związaną z tym lekkość podnośnika, przy zapewnieniu jego sprawnego działania. Ponadto wysiłki konstruktorów zmierzają do ułatwienia eksploatacji tych podnośników, co ma decydujące znaczenie w ich szerszym zastosowaniu praktycznym. Wszystkie te zmiany konstrukcyjne zmierzające do poprawy i udoskonalenia znanych rozwiązań teleskopowych podnośników hydraulicznych osiągnęły poziom wynalazków, co znajduje potwierdzenie w istnieniu całego szeregu patentów zagranicznych.

Istota szczegółów konstrukcyjnych przedmiotowego podnośnika, która doprowadziła do wynalazku, polega na odmianie jego sposobu napędzania, na oryginalnym zabezpieczeniu tego podnośnika

2

przed przeciążeniem oraz na całkowicie odmiennym układzie odpowietrzania zespołów.

Wynalazek jest objaśniony szczegółowo na przykładzie wykonania podnośnika, uwidocznionego na rysunku w postaci podłużnego przekroju.

Podnośnik wyposażony jest w podstawę 9 zaopatrzoną we wkładkę 8, w której jest ułożyskowana śruba nośna 6, zabezpieczona pierścieniem sprężystym 40.

Za pomocą śruby 6, z radełkowym kołnierzem 6a, ustala się wstępnie żadaną wysokość podnośnika, przy czym śruba ta jest wkręcona we wkładkę 7 tłoka 5, zaopatrzonego w uszczelkę 4. Tłok 5 jest osadzony w cylindrze 27, na którego górnym końcu jest wkręcony prowadnik 26 z uszczelką 25, stanowiący drugi tłok osadzony w zewnętrznym cylindrze 3. Cylinder 3, który stanowi wraz z tłokiem 26 układ pierwszego stopnia, jest wkręcony do gniazda korpusu 22 podnośnika, przy czym oba układy cylindrów z tłokami są uszczelniane uszczelkami 28, 30, korpus 22 w swej górnej części jest zaopatrzonej w nakładkę 15, przykręconą wkrętem 16, której kształt umożliwia przetaczanie się po niej dolnej krawędzi ramy samochodu podczas podnoszenia i opuszczania, a nacięcia wykonane na tej nakładce zabezpieczają ten pojazd przed zsunieniem się. Wewnątrz korpusu 22 znajduje się zawór kulkowy, składający się ze sprężyny 21 oraz kulki 20, przy czym sprę-

zyna 21 jest osadzona na podtoczeniu 14a korka zaślepiającego 14 uszczelnionego podkładką 1.

Wydłużona część 14b korka 14 ma mniejszą średnicę od gniazda tego zaworu kulkowego, wskutek czego jest umożliwiony przepływ cieczy hydraulicznej do przewodu 22a, zaopatrzonego w zawór kulkowy 41 oraz sprężynę 24 i tulejkę oporową 2, przy czym czynnikiem hydraulicznym jest znany płyn hamulcowy znajdujący się w zbiorniku 19. Gniazdo zaworu kulkowego 41 jest połączone przewodem 42 z zaworem 39 z kulką 43, który to zawór służy do opuszczania spoczywających na podnośniku pojazdów samochodowych. Zawór 39 osadzony w dławicy 29 z uszczelką 23 jest zakończony moletowanym pokrętle.

Zarówno gniazdo zaworu kulkowego 20 jak i gniazdo zaworu 39 są połączone przewodem 44 z wnętrzem zbiornika 19 czynnika hydraulicznego, który to zbiornik jest usytuowany w górnej części korpusu 22. Wewnątrz zbiornika 19 umieszczony jest nurnik 38 z cylindrem 13, który za pomocą łącznika 36 jest połączony z rękojeścią 35 napędu, przy czym połączenie to jest dokonane za pomocą nakrętki 32. Nurnik 38 na swym podtoczeniu ma osadzoną podkładkę 37, naciskającą sprężynę powrotną 12 napędu.

W górnej części zbiornika 19 jest osadzony korpus 18 z dławicą 18, w którego uszczelce 34 jest prowadzony łącznik 36. W korpusie zamykającym zbiornik 19 znajdują się dwa zawory odpowietrzające, a mianowicie zawór 10 z tulejką oporową 11 oraz zawór 33 z tulejką oporową 45.

Górna część rękojeści 35 napędu jest zaopatrzona w gumową nakładkę 31, zabezpieczającą przed ewentualnym uszkodzeniem karoserii samochodu przy jego opuszczaniu.

Działanie podnośnika jest opisane poniżej. Podnośnik według wynalazku ustawia się na ziemi na podstawie 9 i wsuwa nakładkę 15 pod dolną krawędź wozu, poniżej środkowego słupka drzwi. Przy zamkniętym zaworze 39 ciecz hydrauliczna pod naciskiem nurnika 38 napędzanego pionowym naciskiem ręki na nakładkę 31 rękojeści 35 napędu pokonuje opór sprężyny 24 i przez zawór kulkowy wytwarza ciśnienie w cylindrze roboczym 3 pierwszego stopnia, powodując przesunięcie się prowadnika tłoka 26 wraz z cylindrem 27 drugiego stopnia. Po napełnieniu cylindra pierwszego stopnia i uzyskaniu jego pełnego skoku, to jest do chwili osiągnięcia dolnej krawędzi oporowej, wysuwa się następny stopień układu.

Zassanie oleju przez nurnik 38 odbywa się samoczynnie poprzez zwolnienie nacisku ręki na nakładkę 31 rękojeści 35 napędu. Praca ssania podnośnika jest dokonywana za pomocą sprężyny 12 unoszącej nurnik wraz z rękojeścią 35, stwarzając podciśnienie w cylindrze 13 nurnika, które pokonuje opór sprężyny zaworu ssącego 21. W tej sytuacji płyn hydrauliczny wydostaje się kanałem ze zbiornika 19. Opuszczanie podniesionego pojazdu odbywa się przez przekręcenie w lewo zaworu

39 od $\frac{1}{8}$ do $\frac{1}{2}$ obrotu, zależnie od żądanej szybkości opuszczania. Zabezpieczeniem przed przeciążeniem układu hydraulicznego po osiągnięciu jego maksymalnej wysokości jest ograniczona ilość płynu w zbiorniku 19, która jest tak dobrana, że po osiągnięciu pełnego skoku w ssącym układzie hydraulicznym płynu już nie ma.

Dzięki prawidłowej szczelności podnośnika ilość płynu pozostaje praktycznie stała, a ewentualny jego minimalny ubytek zmniejsza wysunięcie się drugiego stopnia układu hydraulicznego.

Uszczelnienia tłoków oraz uszczelnienie łącznika 36 nurnika 38 są typowymi uszczelnieniami stosowanymi w przemyśle samochodowym.

W celu pełnego wykorzystania skoków poszczególnych stopni układu hydraulicznego podnośnik według wynalazku zaopatrzonego jest dodatkowo w opisaną uprzednio śrubę nośną 6, regulującą odległość między nakładką 15, a podłożem, o które oparty jest podnośnik. Dzięki zastosowaniu przegubowego zamocowania podnośnika w podstawie 9 uzyskuje się osiowe działanie sił przy zmiennym położeniu karoserii samochodu w czasie podnoszenia. W celu zmniejszenia wymiarów gabarytowych podnośnika w czasie przechowywania go w samochodzie jego podstawa 9 jest odłączana po uchyleniu oporowego pierścienia sprężystego 40.

Dzięki zastosowaniu zaworów odpowietrzających podciśnieniowego i nadciśnieniowego, znajdujących się w korpusie 18, wyeliminowane są jakiekolwiek przecieki w dolnym położeniu podnośnika. Zawór podciśnieniowy otwiera się wtedy, gdy zmniejszająca się ilość płynu w zbiorniku 19 wytwarza niewielkie podciśnienie, które pokona opór sprężyny poprzez zawór kulkowy. Zawór nadciśnieniowy otwiera się wówczas, gdy płyn wypełnia zbiornik 19 przy opuszczaniu pojazdu.

Podnośnik według wynalazku cechują małe wymiary gabarytowe, lekkość, niezawodność działania i prostota obsługi. Może on znaleźć zastosowanie również przy montażu i transporcie ciężkich zespołów, w budownictwie i innych dziedzinach.

Zastrzeżenie patentowe

Hydrauliczny podnośnik samochodowy z teleskopowym podwójnym zespołem tłok — cylinder oraz z układem zaworowym i ręczną pompką do zasilania cieczą hydrauliczną zespołu tłok — cylinder, **znamienny tym**, że wyposażony jest w korpus (22), do którego dolnej części umocowany jest cylinder (3) podnoszącego zespołu hydraulicznego, natomiast do górnej części korpusu (22) umocowany jest cylinder (19) zbiornika cieczy hydraulicznej oraz umieszczony w jego wnętrzu korpus (13) ręcznej pompki hydraulicznej, przy czym do górnej części korpusu (22) zamocowana jest nakładka oporowa (15) zaś podstawa (9) podnośnika osadzona jest na przegubie śruby (6) przeznaczonej do wstępnego nastawiania wysokości podnośnika a wkręconej w tuleję (7) osadzoną w tłoku (5).

