



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 07.V.1963 (P 101 502)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 10.VI.1965

Kl. 35 d, ~~3/02~~ 3/24

MKP B 66 f

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Jerzy Duszkiewicz, inż. Zygmunt Piłat

Właściciel patentu: Spółdzielnia Pracy Produkcji Części Samochodowych „Przodownik”, Lublin (Polska)

Ręczny podnośnik hydrauliczny

1 Przedmiotem wynalazku jest ręczny podnośnik hydrauliczny o udźwigu kilku ton, nadający się głównie dzięki małym wymiarom i lekkości do jednostronnego podnoszenia pojazdów mechanicznych, na przykład samochodów lub innych przedmiotów.

Stosowane dotychczas podnośniki ręczne są zaopatrzone w mechanizmy złożone z przekładni kół zębatach, wielu części gwintowanych, dźwigni i innych elementów, ulegających szybkiemu zużyciu i nie gwarantujących pewności działania podnośnika.

Wady te i niedogodności usuwa podnośnik według wynalazku charakteryzujący się niską silną obudową w kształcie prostokątnego ostrosłupa ściętego, wewnątrz której jest osadzony dwustopniowy mechanizm podnoszący z regulacją wysokości, napędzany pompką olejową oraz mechanizm zwrotny oleju do powolnego opuszczania ciężaru lub zwalniania podnośnika spod ciśnienia, przy czym mechanizm podnoszący jak i pompka olejowa zanurzone są w oleju roboczym, co zapewnia dużą szczelność i sprawność działania.

Łatwość przenoszenia i manipulowania podnośnikiem umożliwia poza innymi uchwyt w kształcie zamkniętego ucha.

Podnośnik według wynalazku jest uwidoczniony przykładowo na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia podnośnik w widoku z boku, fig. 2 — w widoku z przodu, z częściowym przekrojem, fig. 3 —

2 w widoku z góry, fig. 4 — przekrój pionowy wzdłuż linii I—I na fig. 2, fig. 5 — w większej podziale przekrój poziomy wzdłuż linii II—II na fig. 4, fig. 6 — fragment tłoka pompy.

5 Podnośnik według wynalazku składa się z dwuczęściowego korpusu 1, 2, odlanego z lekkiego ściśłego stopu metalowego oraz z osadzonych w nim pompy płynnej 3, dwustopniowego mechanizmu podnoszącego 4, mechanizmu 5 napędzającego 10 pompę 3 i mechanizmu zwrotnego oleju.

Korpus 1 uszczelniony pierścieniem 6 jest przymocowany do podstawy 2 śrubami 7. Przestrzeń 8 między podstawą 2 i korpusem 1 jest wypełniona do pewnego poziomu płynem, na przykład olejem 15 amortyzatorowym.

Dwustopniowy mechanizm podnoszący 4 składa się z tulei cylindrowej 9, osadzonej górną częścią w korpusie 1 i dolną częścią w podstawie 2, uszczelnionych pierścieniami 10 i 11 oraz wydrążonego trzona tłokowego 12, zaopatrzonego w dolnej części w łeb 13 z uszczelką 14 i w górnej części trapezowy gwint 15, w który wkręcony jest gwintowany trzpień 16, zakończony kulakiem 17 i zabezpieczony przed całkowitym wykręceniem kołkiem 18, osadzonym na spiralnej sprężynie 19. Otwory 20 20 tulei cylindrowej 9 ustalają górne położenie 30 tłoka 13.

Pompa płynowa 3 składa się z cylindra 21, osadzonego w podstawie 2, zaopatrzonego w otwory ssące 22 i nurnikowego tłoka 23 zaopatrzonego w

kanały ssące 24 i zawór ssący 25 i przegubowo zawieszony na sworzniu 27, oraz z zaworu tłoczącego 26.

Mechanizm 5, napędzający pompę plynową 3, jest osadzony w korpusie 1. Składa się on z dwuramienną korby 28, umocowanej sztywno za pomocą kołka 29 na wałku 30, zakończonym czworokątnym czopem 31, oraz z drążka 32 wkładanego w otwór 33 gniazda 34 umocowanego na czopie 31.

W podstawie 2 korpusu mieszczą się również kanał 35 łączący cylinder pompy 3 z cylindrem 9 oraz mechanizm zwrotny oleju składający się z pionowego kanału 36, łączącego kanał 35 z przestrzenią 8 wypełnioną olejem napędowym, oraz z iglicy 37 odcinającej za pomocą kulki 38 kanał pionowy 36 od kanału 35. Poza tym korpus 1 jest zaopatrzony w uchwyt 39 i otwór do nalewania oleju, zamykany gwintowanym korkiem 40.

Przystępując do pracy podnośnikiem należy ustawić go pod mającym być uniesionym pojazdem i ręcznie wykręcić trzpień 16 aż do oparcia się kułaka 17 o ramę podwozia pojazdu. Następnie wkłada się w otwór 33 gniazda 34 drążek 32 i wykonuje nim ruchy wahadłowe w płaszczyźnie pionowej, wymuszając za pośrednictwem wałka 30, dwuramienną korby 28 i sworznia 27 ruch tłoka 23 do góry i na dół, zasysanie oleju napędowego z przestrzeni 8 przez otwory ssące 22, 24 i zawór ssący 25 i tłoczenia go poprzez zawór 26 i kanał 35 do cylindra 9 pod tłok 13. Przy ruchu tłoka do góry otwiera się zawór ssący 25 i przepuszcza zassany olej pod tłok 23, w tym czasie cylinder 21 jest zamknięty zaworem tłoczącym 26. Przy ruchu tłoka 23 na dół ciśnienie oleju zamyka zawór ssący 25, otwiera zawór tłoczący 26 i przeciska olej kanałem 35 pod tłok 13. Wytworzone ciśnienie w pompie 3, dochodzące do kilkuset atn, działając na tłok 13 przesuwają go do góry wraz z trzpieniem 16 i unosi pojazd lub inny przedmiot do góry.

Opuszczenie tłoka 13 na dół odbywa się przy unieruchomionej pompie 3 za pomocą iglicy 37, która odkręcona zwalnia kulkę 38 zamykając kanał 35 i umożliwia powrotny przepływ oleju z cylindra 9 przez kanały 35 i 36 do przestrzeni 8. Ruch tłoka 13 do góry jest ograniczony położeniem otworów 20 w tulei cylindrowej 9, po przekroczeniu przez tłok 13 poziomu otworów 20 olej wydostaje się przez nie na zewnątrz tulei 9, powoduje spadek ciśnienia oleju i zatrzymanie się tłoka 13. Wyciekający otworami 20 olej dostaje się z powrotem do przestrzeni 8.

Podnośnik według wynalazku może być budowany na dowolne obciążenia; jest lekki, niewielkich wymiarów i bardzo stateczny, łatwy, wygodny i niezawodny w użyciu, daje się nastawić za pomocą trzpienia 16 w szerokich granicach wysokości.

W odmianie podnośnika według wynalazku przewidziano jeszcze dodatkowo urządzenie do podniesienia ciężaru w momencie dojścia tłoka 13 do po-

ziomu otworów 20. Służy do tego obrotowy kułak 17 osadzony na łożysku oporowym, obracany pod obciążeniem przy nieruchomym tłoku 13 za pomocą pręta stalowego przetkniętego przez otwór 41, umożliwiający podniesienie przedmiotu jeszcze na pewną wysokość lub dosunięcie kułaka 17 do przedmiotu (do oporu).

Zastrzeżenia patentowe

1. Ręczny podnośnik hydrauliczny do podnoszenia samochodów i innych przedmiotów, uzyskujący robocze ruchy podnoszenia za pomocą pompy olejowej i wykręcania trzpienia z wydrążonego trzona tłokowego, **znamienny tym**, że jest wyposażony w dwuczęściowy korpus (12) w kształcie ściętego ostrosłupa o podstawie prostokątnej, wewnątrz którego jest osadzona, jako osobny element, tuleja robocza (9) z tłokiem (13) i pompa olejowa (3) wraz z mechanizmem napędowym (5) zanurzone w oleju, przy czym górna część (1) korpusu jest zaopatrzona w uchwyt (39) odlany wraz z tą częścią, a dolna część (2) korpusu — w kanał (35) łączący pompę olejową (3) z tuleją (9) zamknięty od zewnątrz mechanizmem zwrotnym (36, 37, 38).
2. Podnośnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że mechanizm napędowy (5) pompy olejowej (3) składa się z dwuramienną korby (28) sztywno osadzonej na wałku (30) zakończonym czworokątnym czopem (31) wystającym na zewnątrz korpusu oraz z nasadzonego na ten czop gniazda (34) z otworem (33) i drążka (32) wkładanego w ten otwór do uruchamiania pompy olejowej (3) przez wykonywanie ruchów wahadłowych.
3. Podnośnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jego mechanizm zwrotny oleju składa się z iglicy (37), zaworowej kulki (38) oraz kanału (36) odprowadzającego olej z cylindra (9), przy czym iglicę (37) w celu opuszczenia ciężaru uruchamia się ręcznie.
4. Podnośnik według zastrz. 1, 2, **znamienny tym**, że tuleja cylindrowa (9), jest zaopatrzona w wypływowe otwory (20), ustalające najwyższe położenie tłoka (13) w tulei (9), a trzpień (16) przesuwający się w wydrążonym trzonie (12) jest zaopatrzony w ryglujący kołek (18) dociskany do wewnętrznej powierzchni wydrążenia sprężyną (19), ustalający najwyższe położenie trzpienia (16) w trzonie (12).
5. Odmiana podnośnika według zastrz. 3, **znamienna tym**, że trzpień (16) jest zaopatrzony dodatkowo w obrotowy kułak (17), osadzony na łożysku oporowym i w otwór przelotowy (41) przeznaczony do przetykania stalowego pręta, umożliwiającego łatwy obrót kułaka pod obciążeniem.

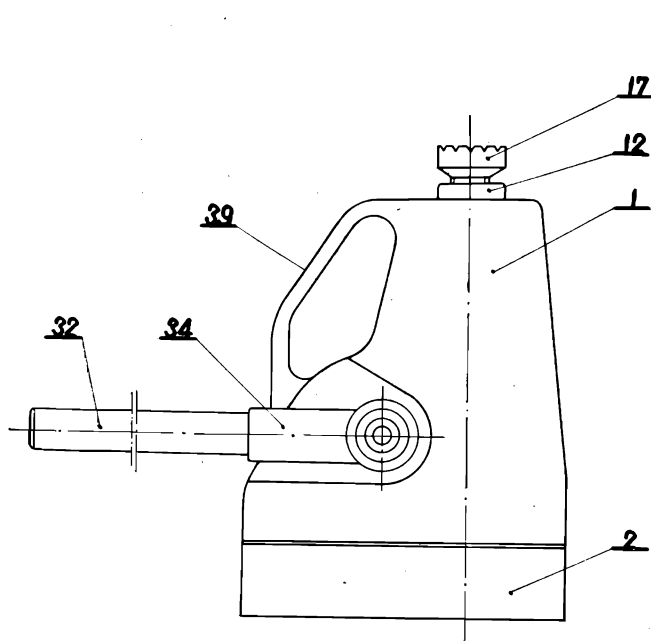


Fig. 1

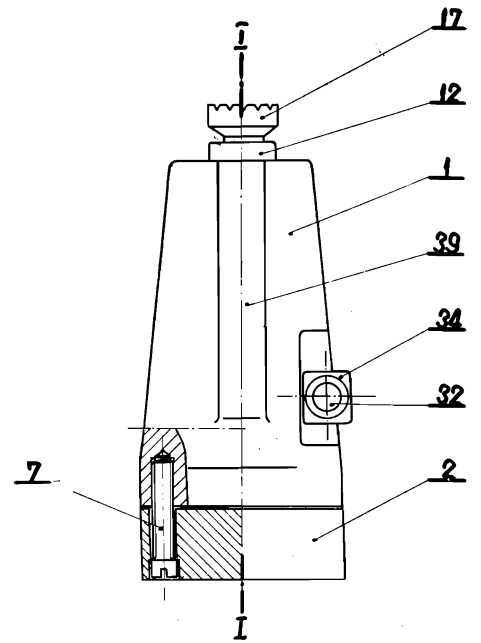


Fig. 2

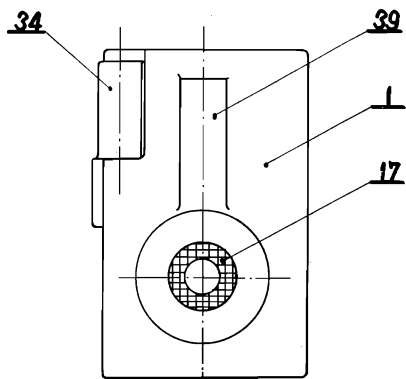


Fig. 3

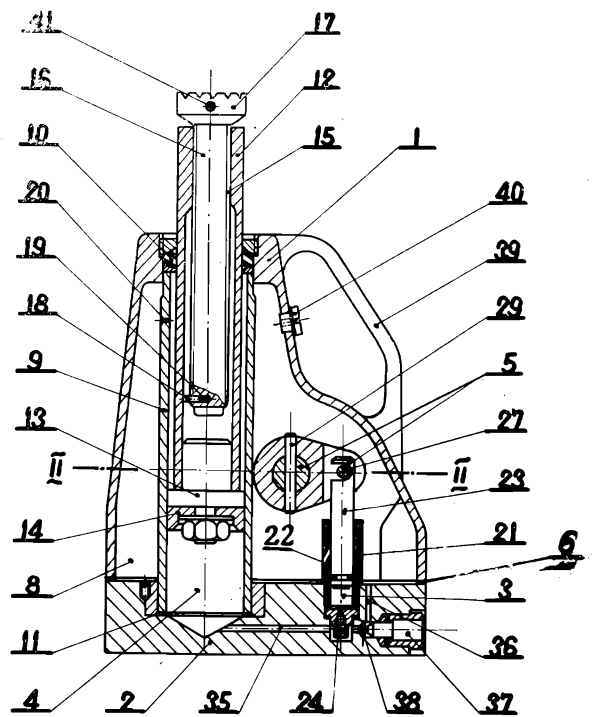


Fig. 4

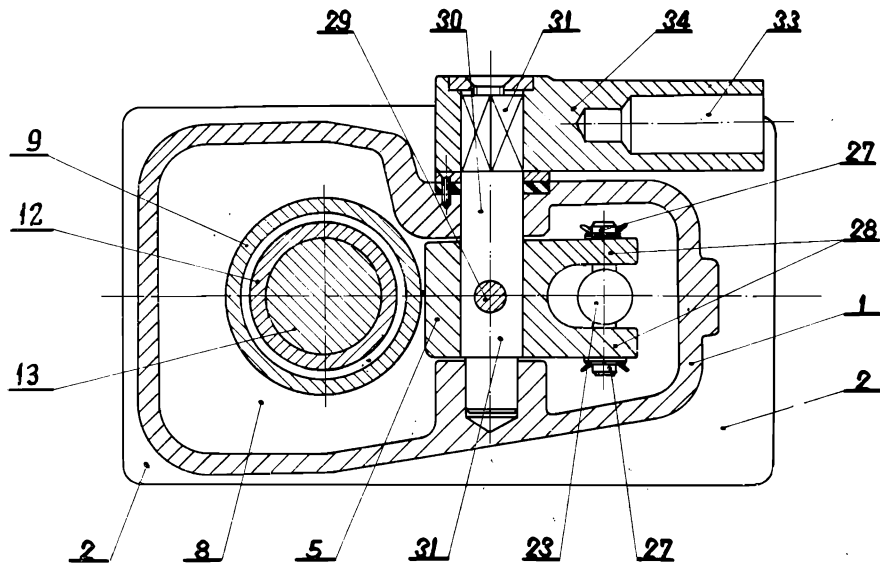


Fig. 5

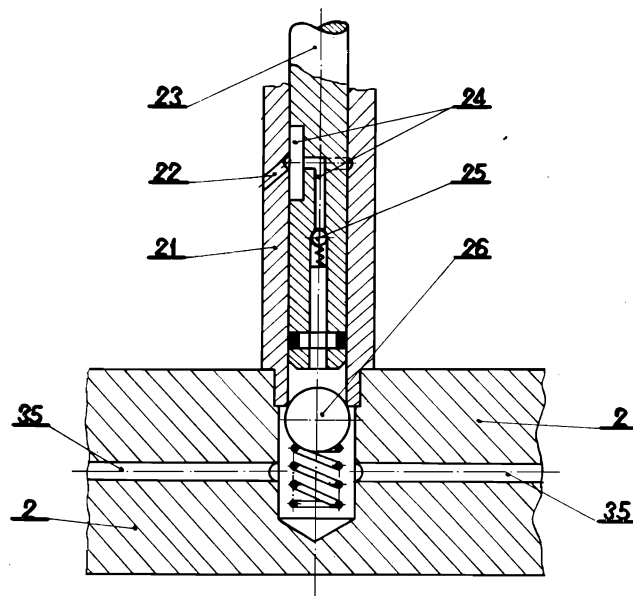


Fig. 6