

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 28852.

Kl. 35 d, 5/02.

F. Steiner Nfg., Atzgersdorf k. Wiednia.

Dźwignik hydrauliczny do samolotów.

Zgłoszono 21 kwietnia 1937 r.

Udzielono 14 lipca 1939 r.

Pierwszeństwo: 21 kwietnia 1936 r. (Austria).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest dźwignik hydrauliczny o dużej wysokości, służący do dźwigania samolotów. Gdy w samolocie przeprowadza się naprawę podwozia, trzeba cały samolot podnieść. Do tego stosuje się dwa dźwigniki, przystawiane do szkieletu samolotu w pobliżu kół. Znane hydrauliczne dźwigniki nie nadają się do tego celu, ponieważ ich tłoki nie są zabezpieczane w położeniu podniesionym. Gdy bowiem tłok jednego z dźwigników powróci samoczynnie z jakiegokolwiek przyczyny do dolnego położenia, wtenczas koniec skrzydła samolotu może uderzyć o ziemię i ulec uszkodzeniu.

Wynalazek niniejszy usuwa te wady w ten sposób, że tłok dźwignika w różnych położeniach wysokości może być unieru-

chomiany ręcznie albo samoczynnie. Do tego mogą być zastosowane różne układy. Unieruchomianie następuje najlepiej na cylindrze, który wraz z jego tłokiem wystaje często na znaczną wysokość z kadłuba dźwignika.

Na rysunku uwidoczniiono kilka przykładów wykonania dźwignika według wynalazku. Fig. 1 przedstawia dolną część dźwignika, częściowo w pionowym przekroju podłużnym w celu uwidocznienia różnych wewnętrznych części składowych; fig. 2 — górną część tego dźwignika, częściowo w przekroju podłużnym, a fig. 3 do 5 przedstawiają trzy odmiany wykonania górnego końca dźwignika.

Dźwignik do samolotów, przedstawiony na fig. 1 i 2, posiada kadłub 1, w którym

znajdują się pompki tłoczące oraz cylinder z tłokiem. Dźwignik posiada dwie pompki tłoczące, z których każda składa się z cylindra 2 i tłoka 3. Tłoki 3, 3 są połączone z poprzeczką 5, osadzoną na czopie 4 i zaopatrzoną w pionową dźwignię wahadłową 6 o takiej długości, iż może być uruchamiana przez robotnika w pozycji stojącej w kierunkach, oznaczonych strzałką, w celu napędzania tłoków 3.

W cylindrze 7 przesuwają się tłoki, składający się z trzonu 8 i w jego wydrążeniu osadzonej głowicy dolnej 8' z pierścieniem uszczelniającym 8". Cylinder 7 i tłoki 8 sięgają stosunkowo wysoko nad osłonę 1 w celu osiągnięcia, przy stosunkowo małym kadłubie 1, potrzebnej wysokości, która zwłaszcza w dźwignikach, stosowanych do dźwigania samolotów, jest dość duża. W celu zmniejszenia tarcia tłoki 8, 8' nie są prowadzone w cylindrze 7 na całej swej długości, lecz tylko dolną częścią za pomocą głowicy 8', a w górnej części za pomocą tulei 9, osadzonej w cylindrze 7. Cylinder 7 na pewnym odcinku swej długości jest otoczony osłoną 10, przymocowaną do kadłuba 1 i powiększającą przez zewnętrzne podparcie wytrzymałość cylindra 7 na zginanie.

Tłoki 8 mogą być unieruchomione ręcznie w różnych położeniach wysokości. W tym celu tłoki 8 na górnym końcu są zaopatrzone w gwint 11, na którym wkręcona jest nakrętka 12, która przy różnym wysunięciu tłoka może być dokręcona aż do zetknięcia się z cylindrem 7 lub nakręconym na jego końcu nasrúbkiem 13, w którym to położeniu nakrętka ustala położenie wysuniętego tłoka. Wtedy tłoki nie mogą wskutek np. nieuwagi powrócić do położenia dolnego i spowodować uszkodzenie podniesionego samolotu.

Tłoki na górnym końcu posiadają kuliste wgłębienie 8"', w którym mieści się kula, przymocowana na szkielet samolotu.

Dźwignik działa w sposób następujący.

Przy uruchamianiu tłoków 3 zasysana jest ze zbiornika ciecz przez zawór ssawny 14 i wtłaczana do cylindra 7 pod głowicę 8' tłoka kanałem 15 przez zawór tłoczny 16. Wskutek pionowego osadzenia wahadłowej dźwigni 6 można ją uruchomić stojąc i zwracać uwagę na działanie dźwignika. Gdy samolot ma być podniesiony za pomocą dwóch dźwigników, należy zwracać uwagę na działanie drugiego dźwignika, dzięki czemu umożliwione zostaje równomierne podnoszenie samolotu z dwóch stron.

Hydrauliczne dźwigniki posiadają układ, umożliwiający szybkie opuszczanie tłoka a wraz z nim podniesionego samolotu wskutek wypływu cieczy, tłoczonej z cylindra. Ten układ stanowi zawór 17, oddzielający kanał 18 przestrzeni tłocznej cylindra od kanału 19, połączonego ze zbiornikiem, przy czym zawór 17 jest otwierany za pomocą trzpienia 21 przeciw działaniu sprężyny 20.

Według wynalazku możliwe jest tylko stopniowe otwieranie tego zaworu za pomocą wrzeciona, osadzonego w jarzmie 22 i zaopatrzonego na dolnym końcu w drobny gwint 24, na którym znajduje się nasrúbek 25, osadzony w łożysku na osłonie 10. Dolny koniec wrzeciona działa na tłoczak 38, utrzymywany za pomocą sprężyny 26 w najwyższym położeniu, przy czym jego dolny koniec znajduje się naprzeciw trzpienia 21. Przez obracanie wrzeciona 23, 24 za pomocą kołka 27 przesuwają się tłoczak 38 oraz trzpień 21, który naciska na kulę 17 zaworu. Ciecz tłoczona może przepływać z przestrzeni cylindra kanałami 18, 19 do zbiornika, a tłoki 8, 8' opuszczają się pod ciężarem samolotu. Stosunek przekładni, zwłaszcza skok gwintu 24 jest określony tak, iż otwieranie zaworu i wskutek tego wypływ cieczy tłoczonej może następować tylko stopniowo. Dzięki temu zapobiegnięto nagłemu opuszczaniu się tłoka 8 wraz z podniesionym samolo-

tem, a więc np. przy dźwiganiu samolotów, skośnemu położeniu i połączonemu z tym uszkodzeniu skrzydła.

Długość wrzeciona 23 umożliwia umieszczenie kółka 27 na takiej wysokości, iż można je uruchomić w postawie stojącej. To kółko jest zabezpieczone przeciwko niepożądanemu obrotowi, np. za pomocą połączonego z nim trzpienia 28, który w znany sposób w położeniu podniesionym lub opuszczonym jest przytrzymany za pomocą sprężynujących narządów, a w położeniu opuszczonym sięga tak daleko w dół, iż zapobiega obrotowi kółka 27, współdziałając z jarzmem 22.

W przykładzie wykonania według fig. 3 tłok 8 posiada poprzeczne otwory 29, przy czym w najniższym otworze znajduje się sworzeń 30, który w razie niepożądanego opuszczania się tłoka przylega dwoma końcami do głowicy 13 cylindra 7, zapobiegając w ten sposób dalszemu opuszczaniu tłoka. Po wyciągnięciu sworznia tłok może zesunąć się do najniższego położenia. Otwory poprzeczne mogą być względem siebie przestawione w celu zmniejszenia odstępów między nimi.

Zamiast otworów, przewiercanych na wylot, można zastosować jedno lub dwa przeciwległe wgłębienia, w które wsuwa się jeden lub dwa sworznie, przy czym dwa sworznie mogą być połączone, np. za pomocą sprężynującego pałąka.

Fig. 4 i 5 przedstawiają dwa przykłady wykonania, w których na cylindrze 7 względnie jego głowicy 13 znajduje się na sworzniu 31 obrotowa zapadka 32, zaczepiająca za pomocą kilku zębów 33 o znajdujące się na tłoku 8 zazębienie 34 (fig. 4) względnie żłobki 35 (fig. 5), wykonane na całym obwodzie tłoka lub też tylko w pewnych miejscach. Gdy na taką zapadkę działa sprężyna 36, unieruchomienie tłoka w różnych położeniach następuje samoczynnie. Wyłączanie zapadki następuje ręcznie, np. za pomocą uchwytu 37. Dźwi-

gnik może również posiadać kilka zapadek.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Dźwignik hydrauliczny do samolotów, znamieny tym, że zawiera tłok, unieruchomiany w różnych położeniach względem kadłuba ręcznie lub samoczynnie.

2. Dźwignik według zastrz. 1, znamieny tym, że tłok (8) jest unieruchomiany na cylindrze (7), wystającym z kadłuba (1).

3. Dźwignik według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że tłok (8) jest zaopatrzony w gwint z nakrętką (12), dokręcaną do cylindra (7).

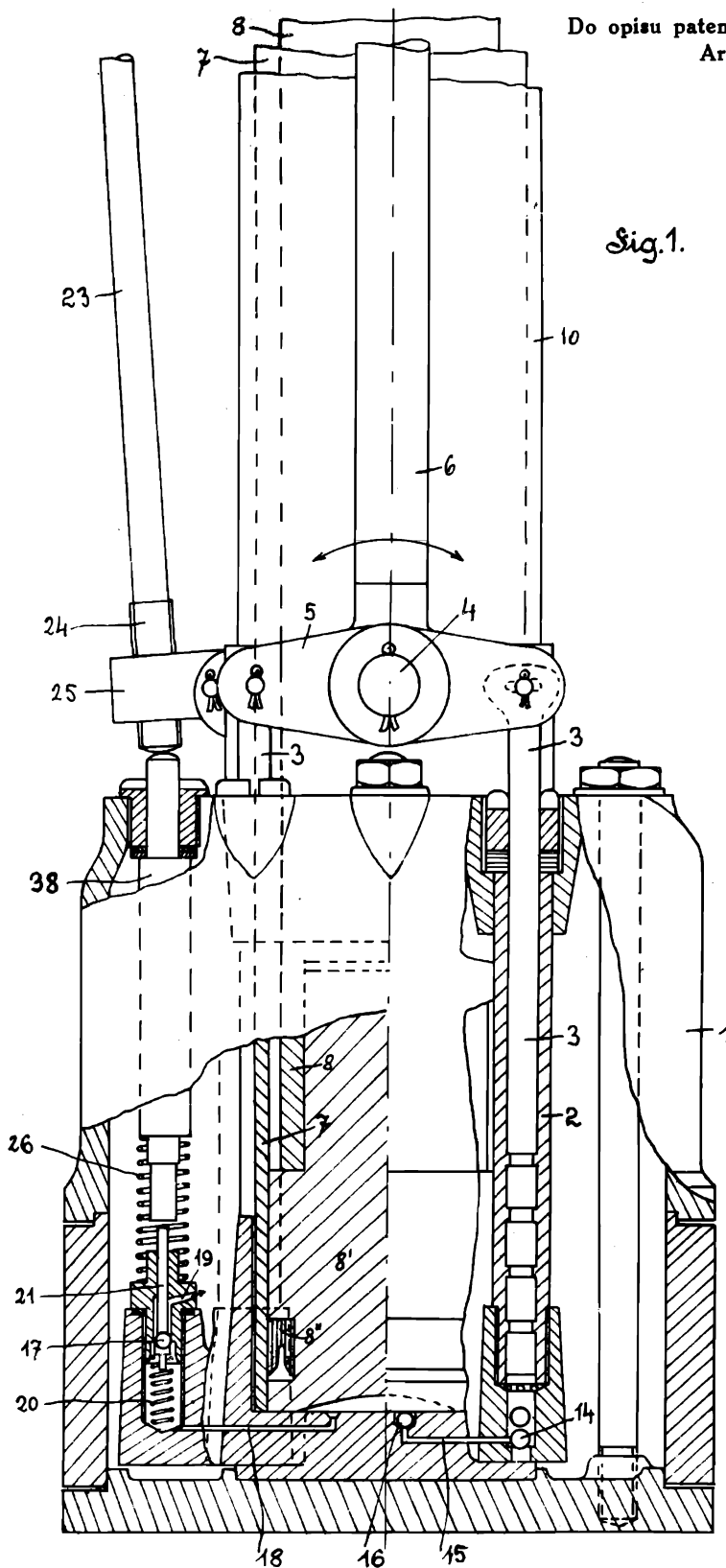
4. Dźwignik według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że tłok (8) jest zaopatrzony w przestawione względem siebie otwory poprzeczne lub wgłębienia (29), w które zakładane są sworznie (30), opierające się na cylindrze.

5. Dźwignik według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że cylinder (7) jest zaopatrzony w zapadki (32), uruchomiane za pomocą sprężyn i zakładane w odcinkowe lub obwodowe zazębienia (34) lub żłobki (35), wycięte w tłoku (8).

6. Dźwignik według zastrz. 1 — 5, znamieny tym, że narządy do uruchomienia tłoków i zaworu wylotowego, mianowicie wahadłowa dźwignia (6) i wrzeciono (23) są skierowane w górę od niskiego położonego miejsca osadzenia, wskutek czego mogą być uruchomiane w postawie stojącej.

7. Dźwignik według zastrz. 1 — 6, znamieny tym, że cylinder (7) wystaje wysoko z dolnej osłony (1) w celu otrzymania pompy o małej średnicy i umożliwienia zastosowania jej w trudno dostępnych miejscach.

F. Steiner Nfg.
Zastępca: inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.



Sig. 2.

