

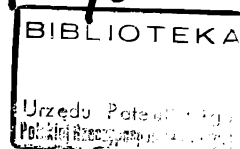
15 października 1930 r.

2

URZĄD PATENTOWY



F02f 7/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 12367.

Hugo Junkers
(Dessau, Niemcy).

Kl. ~~46 e¹ s.~~
46 i, 7/00

Urządzenie w osłonach maszyn i innych osłonach metalowych do przejmowania działających nań sił.

Zgłoszono 31 grudnia 1928 r.

Udzielono 29 lipca 1930 r.

Pierwszeństwo: 22 listopada 1928 r. (Niemcy).

W maszynach tłokowych znane jest przejmowanie siły przeniesionej z tłoka na wał korbowy przez pokrywy łożysk, połączonych bezpośrednio z osłoną po stronie przeciwległej tłokowi. O ile w maszynach tego rodzaju ma być cylinder odciążony od dalszego przenoszenia sił tłokowych, to należy przeprowadzać śruby, przytrzymujące pokrywę łożyska, aż do pokrywy cylindra (przy jednotłokowych maszynach). Zastosowanie tak długich sworzni śrubowych jest jednak często niewygodne, zarówno ze względów konstrukcyjnych, jak i na pracę silnika. Odnosi się to szczególnie do tych wypadków, gdy nie chodzi o silniki jednotłokowe, lecz silniki z przeciwbieżnymi tłokami, w których

na każdym końcu cylindra znajduje się jeden wał korbowy, gdyż wtenczas śruby musiałyby sięgać od jednego wału korbowego do drugiego. Często obciąża się cylinder siłami, działającymi wzdłuż jego osi, wywołującymi naprężenie podłużne, przyczem jednak jest bardzo trudno, w szczególności przy osłonach z lekkich metali, osadzić dostatecznie mocno końce śrub w stosunkowo miękkim materiale osłony, ponieważ, jak wykazały doświadczenia, gwinty w metalach lekkich nie nadają się do większych obciążeń. Próbowano już nie umocowywać śrub bezpośrednio w metalu lekkim, lecz w osobnej lekkiej pochwie, wśrubowanej w metal, gdyż ta ostatnia, działając na większą powierzchnię, wywo-

łuże mniejsze jednostkowe obciążenie. Zastosowanie takich pochw wymaga jednak, przy urzeczywistnieniu dla pożądanej elastyczności potrzebnej długości sworzni śrubowych, wykonania głębokich otworów o stosunkowo wielkiej średnicy, które ze względu na ograniczoną przestrzeń tego rodzaju osłon maszyn dadzą się niezawsze łatwo rżnąć.

Wynalazek dotyczy przymocowania śrub łożyskowych, które usuwa powyższe wady. Do przymocowania śrub służą, w myśl wynalazku, części oporowe (kotwice) włożone w odpowiednie wyjęcia w osłonie poprzecznie do osi sworzni śrubowych, tak że powstająca w sworzniu śrubowym siła ciągnąca rozkłada się przez te kotwice na stosunkowo dużą powierzchnię materiału osłony, wskutek czego jej jednostkowe obciążenie pozostaje małe. Najlepiej wykonać kotwicę jako część obrotową (cylinder, lub temu podobną część), której oś skierowana jest poprzecznie do osi sworzni śruby i jest dokładnie dopasowana, względnie wtłoczona, w odpowiednio ukształtowany otwór w osłonie.

Takie wykonanie daje dalszą korzyść, że kotwica umieszczona w osłonie i opierająca się dużymi płaszczyznami może służyć równocześnie jako punkt węzłowy do przejmowania sił działających na osłonę z różnych stron, tak np. do równoczesnego przyłączania cięg przy pionowych silnikach.

Rysunek przedstawia przykład wykonania i zastosowania przedmiotu wynalazku. Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny wzdłuż osi cylindra pionowego dwusuwowego silnika z przeciwbieżnymi tłokami o dwóch wałach korbowych, przyczem w końcowych częściach silnika przekroje wykonano z boku cylindrów, względnie między dwoma cylindrami, fig. 2 — przykład ustawienia silnika, a fig. 3 — w większej podziałce przykład wykonania kotwicy, jako punktu węzłowego.

W silniku (fig. 1) obie główne podstawy łożysk 2 i 3 oraz płaszczyzna 1 cylindra tworzą jednolitą część laną. Stykające się z podstawami łożysk 2 i 3 pokrywy łożysk 4 i 5 przymocowane są śrubami 6 i 7, które wpuszczone są przez pokrywy łożysk i osłone, a swymi dolnymi końcami wkręcone są na gwint do części oporowych 8 i 9. Te części 8 i 9 w przykładzie przedstawionym na rysunku mają kształt cylindryczny i są umieszczone w odpowiednich otworach osłony w ten sposób, że ich oś skierowana jest pionowo do osi śrub 6, względnie 7. Części 8 i 9 wykonane są z materiału o wielkiej wytrzymałości, tak że zapewnione jest pewne umocowanie gwintu sworzni śrubowych w tych częściach. Zastosowanie tych części oporowych jest w stosunku do znanych wykonan bardzo proste i zapewnia nadto większą wytrzymałość budowy, szczególnie, gdy te części mogą być umieszczane w gładkich otworach, gdyż części te nie wymagają wówczas żadnego przymocowania zapomocą gwintu w miękkim materiale osłony, a siły przenoszone przez śruby rozkładają się na stosunkowo dużą powierzchnię, dzięki czemu nie mogą powstawać szkodliwe odkształcania w materiale osłony.

O ile chodzi o silnik pionowy, to ze względu na ruchome masy w górnej części silnika należy go podeprzeć na bokach zapomocą cięg 10 (fig. 2).

W myśl wynalazku łączy się te cięgi również z oporowymi częściami 8, które w tym przypadku połączone są ze sobą zapomocą poprzecznego do osi cylindra sworzni 11, wykonanego z wytrzymałego materiału, dzięki czemu części 8 unieruchomione są również w kierunku poziomym. Te sworznie łączące 11 przejmują równocześnie składowe poziome siły działające w cięgach 10 i odciążają tem samym materiał osłony.

Fig. 3 przedstawia w większej podziałce przykład wykonania części oporowej,

nadającej się również do przyłączania cięg bocznych. W cylindryczny otwór osłony 20 wtłoczona jest cylindryczna pusta część 21 z dnem 22. We wnętrzu części 21 osadzona jest druga część cylindryczna 23, zaopatrzona w nagwintowane otwory dla łożyskowych śrub 6 i śrub sworzni łączących 11. Przed częścią 23 znajduje się wkładka 24 zewnątrz stożkowa, z nałożonym na nią stożkowym pierścieniem 25 dociskany nakrętką 26 do części 24, wskutek czego powstaje zupełnie pewne przyleganie między częściami 24, 25 i 21. Część 24 wystaje poza otwór w nakrętce 26 nazewną i posiada na końcu ucho 27, do którego przyłączona jest cięga 10.

Takie wykonanie części oporowej z wielu części ma tę zaletę, że część cylindryczna 21, przynosząca siłę nacisku na osłonę 20, może pozostawać stale w osłonie, czyli przy rozbieraniu silnika nie potrzebuje być wyjmowana, a zatem osiąga się stale zupełnie pewne połączenie na powierzchni styku między materiałem osłony i częścią oporową. Natomiast części zaopatrzone w gwint, przeguby lub podobne środki, czyli ulegające pewnemu zużyciu, muszą być łatwo wymienne, ponieważ po dłuższym czasie nie spełniają swego zadania, a zatem muszą być zastąpione nowymi.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie w osłonach maszyn do przejmowania działających nań sił, w szczególności w osłonach, wykonanych z lekkiego metalu, znamienne tem, że w otworze osłony (20) umocowana jest na stałe część oporowa (8 lub 23) z materiału o wielkiej wytrzymałości, stykająca się z osłoną tylko gładkimi powierzchniami, przyczem otwory gwintowe lub inne środ-

ki do łączenia sworzni, np. łożyskowych śrub (6 i 7) oraz sworzni łączących (11), wykonane są w części oporowej (23) (fig. 1 i 3).

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że część oporowa (8 lub 23) posiada kształt części obrotowej (cylinder, stożek lub podobna część), której oś skierowana jest poprzecznie do osi sworznia (fig. 1 i 3).

3. Urządzenie według zastrz. 1 lub 2, znamienne tem, że część oporowa (8 lub 23) jest zaopatrzona w narządy łączące, np. ucho (27) do przegubu, przyczem położenie przeciwnych sobie części oporowych zabezpieczone jest względem osłony zapomocą sworzni łączących (11) (fig. 1 i 3).

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że w pionowym silniku ucha (27) górnych części oporowych (24) połączone są przegubowo z cięgami (10), które przejmują boczne siły, działające na silnik (fig. 2 i 3).

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że w osłonę (20) silnika mocno wtłoczona jest wydrążona część (21), zawierająca części oporowe (23 i 24), które służą do łączenia śrub łożyskowych (6) i sworzni łączących (11), oraz cięg (10) przy zastosowaniu nakrętki (26), wkręconej na wydrążoną część (21) (fig. 3).

6. Urządzenie według zastrz. 1' — 5, znamienne tem, że klinowa część pośrednia (25) dociska części oporowe (23 i 24) do ścianki wydrążonej części (21), aby w ten sposób utworzyć mocne przyleganie dociskanych wewnętrznych części.

Hugo Junkers.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

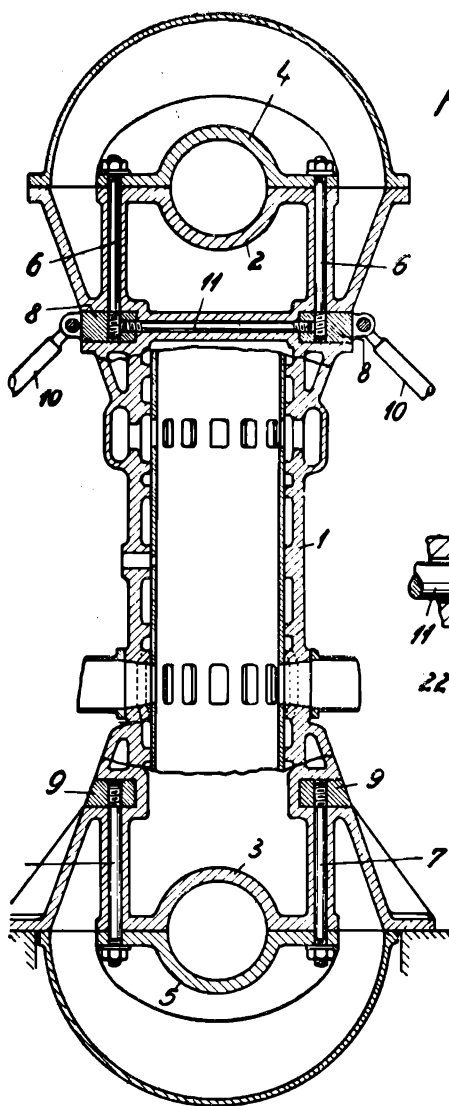


Fig. 1.

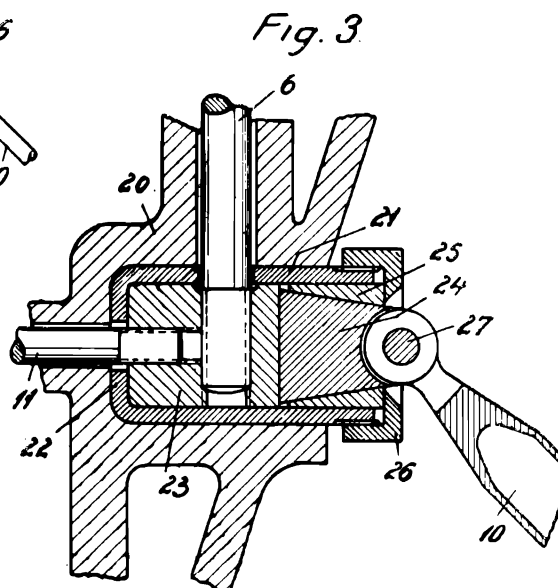


Fig. 3.

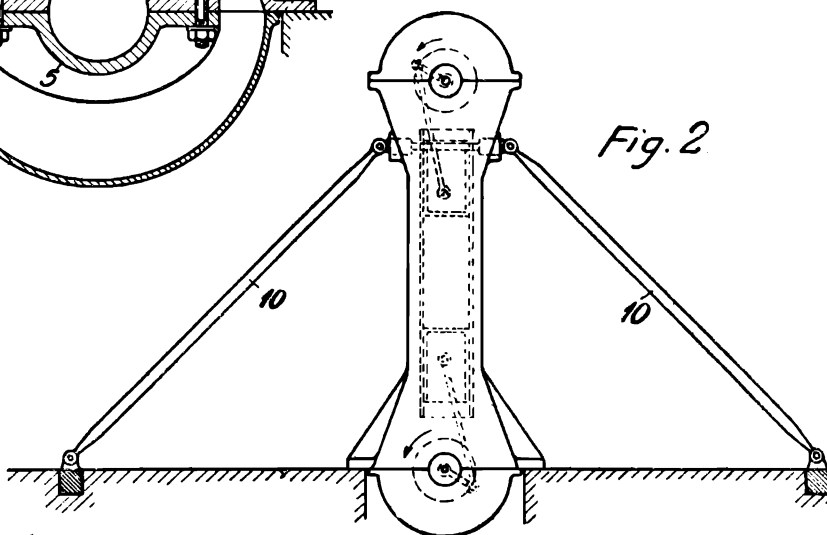


Fig. 2.