



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 31. I. 1964 (P 103 734)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.I.1967

Kl.

47e, 13/14
~~46e, 2~~

MKP

F 16 n 13/14
F 02 f

UKD

Twórca wynalazku: Jan Kubica

Właściciel patentu: Wytwórnia Sprzętu Mechanicznego, Bielsko Biala
(Polska)

Tłokowa pompa olejowa

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest tłokowa pompa olejowa, zwłaszcza do smarowania wysoko-
prężnych silników dwusuwowych, której wał napę-
dowy jest zaopatrzony na części swego obwodu
w kanał tworzący komorę do wstępnego pompowa-
nia oleju, spełniający równocześnie rolę komory
rozrządowej.

Znane dotychczas tłokowe pompy olejowe są zwy-
kle zaopatrzone w suwaki rozrządowe, jednak
wskutek oporów związanych z ruchem suwaka oraz
stosunkowo dużej długości przewodów łączących
komorę rozrządczą z cylindrem, mają one stosun-
kowo niewielką sprawność.

W celu częściowego usunięcia tej wady stosuje
się uproszczone konstrukcje pomp, w których rolę
suwaka rozrządczego spełnia przedłużenie tłoka
roboczego pompy, dzięki czemu uzyskuje się pewne
zmniejszenie oporów ruchu i zwiększenie sprawno-
ści pompy.

Uzyskanie jeszcze wyższej sprawności umożliwia
tłokowa pompa olejowa według wynalazku, której
wał napędowy jest zaopatrzony w części obwodu
w kanał służący do wstępnego pompowania oleju
ze zbiornika, a równocześnie spełniający rolę komo-
ry rozrządowej, łączącej cylinder z przewodem tłoc-
nym pompy. Dzięki temu uzyskuje się całkowite
wyeliminowanie mechanizmu rozrządczego i dalsze
skrócenie przewodów łączących poszczególne zespoły
pompy, a tym samym podniesienie jej sprawności
objętościowej.

2

Wynalazek jest przykładowo wyjaśniony na ry-
sunku, na którym fig. 1 przedstawia tłokową pompę
olejową w przekroju wzdłuż linii AA na fig. 3, fig.
2 - tę samą pompę w przekroju wzdłuż linii BB na
fig. 3, a fig. 3 - przekrój poprzeczny pompy wzdłuż
linii CC na fig. 1.

Tłokowa pompa olejowa według wynalazku skła-
da się z następujących podstawowych zespołów:
z korpusu z cylindrem i układem przewodów, tłoka
ze śrubą regulacyjną oraz z zespołu napędowego.

Korpus pompy składa się z kadłuba 1, wewnątrz
którego znajduje się cylinder roboczy 2, ze stano-
wiącej z nim jedną całość tulei 3, służącej do uło-
żyskowania wału napędowego 4 oraz z połączonej
z kadłubem 1 za pomocą śrub 5 osłony 6.

Cylinder roboczy 2 pompy jest połączony za po-
mocą otworu 13 z komorą obwodową 14 wału napę-
dowego 4, przy czym w przybliżeniu prostopadle
do otworu 13 jest umieszczony otwór wlotowy 15,
łączący zbiornik 16 oleju z komorą 14 oraz otwór
17, łączący tę komorę 14 z przewodem tłocznym 18.

W cylindrze 2 jest osadzony przesuwnie tłok 7,
połączony ze sworzniem 8, zaopatrzonym w koł-
nierz 9, który współpracuje ze sprężyną 10 oraz
w końcówkę 11 przesuwaną za pomocą śruby re-
gulacyjnej 12.

Zespół napędowy pompy składa się z wału 4,
ułożyskowanego w tulei 3 i zaopatrzonego z jednej
strony w zaklinowane na nim koło zębate 19,
a z drugiej w krzywkę czołową 20 współpracującą

z kołnierzem 9 sworznia 8, połączonego z tłokiem 7. Ponadto wał 4 jest zaopatrzony w kanał 14, obejmujący część jego obwodujący się na wysokości otworów 13, 15, 17, który tworzy komorę 14, służącą do wstępnego pompowania oleju ze zbiornika 16 do cylindra 2, a równocześnie stanowi komorę rozrządczą, łączącą otwór 13 tego cylindra 2 z otworem 17 kanału tłocznego 18.

Działanie tłokowej pompy olejowej według wynalazku opisano poniżej. W przypadku zastosowania pompy do smarowania silnika spalinowego jest ona umieszczona wewnątrz skrzyni korbowej silnika w ten sposób, że jej kadłub 1 jest zanurzony w oleju, a koło zębate 19 otrzymuje napęd z wału głównego silnika.

Obrót wału napędowego 4 z położenia przedstawionego na fig. 3 w kierunku strzałki I, powoduje połączenie otworu wlotowego 15, do którego wpływa olej wypełniający zbiornik 16 (skrzynię korbową) przez obwodową komorę 14 i otwór 13 z cylindrem roboczym 2 pompy. Wskutek tego w czasie dalszego obrotu wału olej zawarty w tej komorze 14 jest przepompowywany do cylindra 2. Równocześnie obrotowi wału odpowiada obrót krzywki 20 w położenie, w którym pod kołnierzem 9 sworznia 8 znajduje się jej najniższy punkt, wskutek czego tłok 7 przesuwa się do dołu, zasysając olej z komory 14 przez otwór 13. Po zamknięciu przez krawędź 21 komory 14 otworu wlotowego 15 - jej krawędź 22 otwiera otwór 17 przewodu tłocznego 18, łącząc tym samym ten przewód z cylindrem roboczym 2. Równocześnie w trakcie obrotu wału 4 wznosząca się część krzywki 20, powoduje unoszenie kołnierza 9 i połączonego z nim za pomocą sworznia 8 tłoka 7, który powoduje przepompowy-

wanie znajdującego się w cylindrze 2 oleju przez otwór 13, komorę 14 i otwór 17 do przewodu tłocznego 18. Dalszemu obrotowi wału napędowego 4 odpowiada ruch jałowy, aż do chwili otwarcia przez krawędź 22 komory 14 otworu wlotowego 15, po czym cykl pracy pompy powtarza się. Do regulowania wydajności pompy służy śruba 12, której wkręcanie powoduje unoszenie sworznia 8 i zmniejszenie skoku tłoka 7.

W celu wyeliminowania jałowej części ruchu pompy może być ona zaopatrzona w układ kilku cylindrów sterowanych za pomocą jednej komory obwodowej.

Tłokowa pompa olejowa według wynalazku może znaleźć zastosowanie zwłaszcza do smarowania silników spalinowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Tłokowa pompa olejowa z tłokiem przesuwany za pomocą czołowej krzywki, osadzonej na wale napędowym, znamienna tym, że jej wał napędowy jest zaopatrzony na części obwodu w kanał (14) tworzący komorę obwodową, łączącą w pierwszej fazie pracy pompy otwór wlotowy (15) z otworem (13) cylindra (2), a w następnej fazie pracy otwór (13) z otworem (17) przewodu tłocznego (18).
2. Pompa według zastrz. 1, znamienna tym, że otwory (15, 13 i 17) są umieszczone w kadłubie (1) pompy w jednej płaszczyźnie, przy czym oś otworów (15 i 17) jest w przybliżeniu prostopadła do osi otworu (13).
3. Pompa według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że w przedłużeniu osi tłoka (7) jest osadzona śruba regulacyjna (12), służąca do ograniczania jego skoku i regulacji wydajności pompy.

