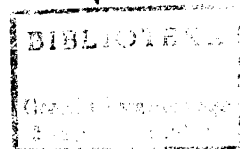


Warszawa, 10 listopada 1947 r.

URZĄD PATENTOWY



F16c 3/08



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 33311

Z b i g n i e w d e M e z e r
(Poznań, Polska)

Kl. 46 ~~c1, 12~~

476, 3/08

Wał korbowy

Zgłoszono 28 października 1946 r.

Udzielono 24 czerwca 1947 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy wału do silników spalinowych i sprężarek tłokowych, zwłaszcza o dwóch czopach korbowych.

Wał według wynalazku wyróżnia się tym, że jest osadzony w karterze silnika lub sprężarki na łożyskach kulkowych lub rolkowych, przy czym korbowody są również osadzone na kulkowych lub rolkowych łożyskach na czopach korbowych wału, przez co osiąga się zmniejszenie strat mocy na skutek działania tarcia. Szczególną zaś cechą wału według wynalazku jest możliwość stosowania łożysk kulkowych lub rolkowych o bieżniach niedzielonych, przy jednoczesnym wykonaniu wału niedzielonego. Siłę przenosi się z wału

lub na wał za pomocą umieszczonego na wale wieńca koła zębatego.

Zastosowanie wałów korbowych o dawnym kształcie uniemożliwiało stosowanie na czopach korbowych i głównych wału niedzielonych łożysk kulkowych lub rolkowych. Łożyska kulkowe i rolkowe o bieżni dzielonej wykazują natomiast znaczne wady, jak np. wybijanie się bieżni, co powoduje pękanie rolek lub kulek. Chcąc zaś stosować łożyska o niedzielonej bieżni, trzeba było wykonywać wały korbowe składane dla umożliwienia nałożenia na wał łożysk kulkowych, co znacznie podrażało wykonanie takich wałów.

Główną zaletą wału według wynalazku jest zatem jego proste wykonanie w jed-

nym bloku, przez co możliwe staje się stosowanie łożysk kulkowych lub rolkowych niedzielonych i niedzielnego wieńca zębatego do przenoszenia siły. Wieniec koła zębatego można, oczywiście, też wykonać wprost w wale np. za pomocą odpowiedniego frezowania.

Dalszą zaletą wykonania wału według wynalazku jest możliwość zestawiania większych ilości np. dwucylindrowych zespołów w jeden silnik lub sprężarkę i uzyskania w ten sposób silnika wielocylindrowego względnie podobnej sprężarki. Wał wykonany według niniejszego wynalazku nadaje się również do zastosowania w silnikach o układzie cylindrów w podwójną gwiazdę, w których korbowody schodzą się z każdej strony wału wspólnie dla każdej grupy cylindrów na odnośnym czopie korbowym wału.

Na załączonym rysunku uwidoczniono przykład wału według wynalazku o dwóch czopach korbowych, przy czym fig. 1 przedstawia wał w widoku z boku, zaś fig. 2 — widok tego wału od strony czołowej.

Wał korbowy 1 wykonany w całości z jednej części, posiada czopy 2 i 2a, symetrycznie rozłożone, przesunięte o 180°. Między czopami są wykonane dwa wytoczenia 3, na które nasadza się łożyska kulkowe lub rolkowe, lub powierzchnie tych wytoczeń hartuje się i używa bezpośrednio jako bieżni dla kulek lub rolek opierających się o nasadzony na nie pierścień umieszczony np. w karterze silnika, lub opierających się bezpośrednio od odpowiednio wytoczoną w karterze i hartowaną powierzchnię przeciwbieżną. Między wytoczeniami 3 znajduje się koło zębate 4 wykonane w postaci wieńca, który osadza się na wale albo też wykonuje się bezpośrednio w wale np. przez frezowanie. Koło zębate służy do napędzania wału przenoszącego moment obrotowy silnika. Koło zębate może również służyć do przenoszenia siły na koło pośrednie lub odwrotnie,

będąc sprzęgnięte w ten sposób z wałem drugiego zespołu dwuczopowego i stanowiąc silnik np. czterocylindrowy, a dalej sześć cylindrowy itd. Czopy 2 i 2a posiadają powierzchnie 5, na które z kolei nakłada się z każdej strony wału korbowody z łożyskami najlepiej kulkowymi lub rolkowymi. Powierzchnie 5 mogą być również hartowane, tak iż jak powierzchnie 3 służyć mogą bezpośrednio jako powierzchnie bieżne dla kulek lub rolek, co jeszcze bardziej upraszcza budowę silnika.

Wał można, oczywiście, też tak wykonać, że obydwa czopy korbowe znajdują się na przykład jeden w przedłużeniu drugiego, wtenczas dla wyrównania mas należy wał zaopatrzyć w odpowiednie wydrążenia wokoło czopów lub przeciwwagi symetrycznie rozmieszczone. Koło zębate uwidocznione na fig. 1 i 2 może być tak wykonane, że składa się z dwóch nałożonych wieńców zębatach, z których jeden jest nacięty skośnie w jednym kierunku, a drugi w drugim kierunku, tak że przez przyleganie wieńców do siebie powstaje na wale w prosty sposób koło zębate daszkowe; koła takie dotychczas wymagały bardzo żmudnej i drogiej obróbki mechanicznej.

Wymienione przykłady wykonania nie wyczerpują oczywiście wszystkich możliwości konstrukcyjnych objętych zakresem niniejszego wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Wał korbowy do silników spalinowych i sprężarek tłokowych, znamienny tym, że stanowi niedzieloną bryłę tak ukształtowaną, iż pozwala na ułożyskowanie go w łożyskach, najlepiej kulkowych lub rolkowych, o bieżniach niedzielonych przy jednoczesnym osadzeniu na jego czopach korbowych korbowodów o niedzielonych łożyskach.

2. Wał według zastrz. 1, znamieny tym, że powierzchnie bieżne dla kulek lub rolek są bezpośrednio wykonane na wale lub czopach korbowych.
3. Wał według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że posiada nasadzony wieniec zębany (4) dla przenoszenia siły napędowej.
4. Wał według zastrz. 1 i 3, znamieny tym, że koło zębate wykonane jest bezpośrednio w wale, np. przez frezowanie.
5. Wał według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że posiada koło zębate daszkowe, utworzone przez nasadzenie dwóch wienców o skośnych zębach, zbiegających się w miejscu styku wienców.
6. Wał według zastrz. 1 i 5, znamieny tym, że jest tak wykonany, iż może być sprzężony za pomocą pośredniego koła zębatego z wałem korbowym innego podobnego zespołu lub też bezpośrednio z wieńcem zębatym drugiego wału.
7. Wał korbowy według zastrz. 1 i 6, znamieny tym, że jest wykonany z jednego bloku, przy czym czopy korbowe są w nim w dowolny sposób osadzone.

Zbigniew de Mezer

Zastępca: mgr. Andrzej Au

rzecznik patentowy

