

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

65 353

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 24.II.1969 (P 131 933)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 10.IV.1972

Kl. 27b,8

MKP F04b 49/10

UKD



Twórca wynalazku: Piotr Jędrzyk

Właściciel patentu: Centrum Techniki Okrętowej, Gdańsk (Polska)

Urządzenie do automatycznej obsługi sprężarki powietrza

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do automatycznej obsługi sprężarki powietrza przeznaczone do odciążania i odwadniania sprężarki podczas rozruchu, pracy i zatrzymania sprężarki, oraz do otwierania dopływu wody chłodzącej sprężarkę.

W znanych dotychczas urządzeniach do odciążania, odwadniania i otwarcia przepływu wody chłodzącej stosowane są zawory elektromagnetyczne sterowane przekaźnikami czasowymi utrzymującymi odpowiednie opóźnienie zamknięcia zaworów odciążających i cykl odwadniania sprężarki podczas pracy.

Wadą tego rodzaju urządzeń jest mała pewność działania przekaźników czasowych oraz mała pewność ruchowa zaworów elektromagnetycznych do wody chłodzącej na większe średnice nominalne. Ponadto dużą niedogodnością jest zależność urządzenia od zewnętrznego źródła zasilania.

Celem wynalazku jest zmniejszenie wskazanych wad i wyeliminowanie niedogodności znanych urządzeń, przy zachowaniu dotychczasowego zakresu wykonywanych czynności.

Cel ten został osiągnięty przez zastosowanie do odwadniania i odciążania cylindrów sprężarki, zaworów odciążających zamykanych olejem smarowym sprężarki, a otwieranych sprężyną powrotną, przy czym przepływ oleju w kierunku od pompy olejowej sprężarki — do tych zaworów jest dławiony jednokierunkową zwężką, oraz przez zastosowanie do otwierania dopływu wody chłodzącej zawo-

2

ru otwierającego sterowanego powietrzem pobieranym wraz ze skroplinami z jednego z cylindrów sprężarki poprzez jednokierunkową zwężkę i odwadniacz.

Urządzenie według wynalazku jest proste w konstrukcji, składa się z elementów o dużej pewności działania i zapewnia poprzez dobór zwęzek, dogodną regulację opóźnienia otwierania i zamknięcia zaworów, oraz jego działanie jest niezależne od zewnętrznych źródeł zasilania.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat urządzenia dla sprężarki dwustopniowej.

Na rurociągu od pompy 2 obiegowej oleju smarowego sprężarki 1 jest odprowadzony przewód z jednokierunkową zwężką 3 do siłowników zaworów 4, 5 sterowanych olejem. Powietrze i skropliny z chłodnicy 6 niskiego ciśnienia i chłodnicy 7 wysokiego ciśnienia odprowadzane są do zaworów 4, 5 sterowanych olejem.

W zaworach 4, 5 umieszczona jest membrana połączona z grzybkiem otwierającym przelot powietrza pod działaniem sprężyny powrotnej, a zamykającym przelot pod działaniem ciśnienia oleju. Powietrze z chłodnicy 6 niskiego ciśnienia doprowadzone jest także przez jednokierunkową zwężkę 8 do automatycznego pływakowego odwadniacza 9 i do sterowanego pneumatycznie zaworu 10 otwierającego przepływ wody chłodzącej, przy czym

zweżka dławii przepływ powrotny powietrza od odwadniacza 9.

Podczas rozruchu sprężarki powstaje ciśnienie oleju smarowego, który przepływając przez jednokierunkową zweżkę do zaworów sterowanych olejem, pokonuje opór sprężyn otwierających, przez co następuje zamknięcie odwodnień i sprężarka zaczyna normalnie pracować. Czas opóźnienia zamknięcia nastawia się zweżką zamontowaną na rurociągu łączącym pompę obiegową z siłownikami zaworów, przez zmianę przekroju przepływu tej zweżki. Powietrze pod ciśnieniem przepływa z pierwszego stopnia sprężarki przez otwarty przelot jednokierunkowej zweżki do odwadniacza, a następnie do siłownika zaworu sterowanego pneumatycznie otwierając zawór, dzięki czemu następuje otwarcie dopływu wody.

W czasie pracy sprężarki skropliny z pierwszego stopnia sprężarki spływają do odwadniacza, skąd są usuwane na zewnątrz przez urządzenie odwadniające pływakowe lub termodynamiczne. Zapobiega to przedostawaniu się skroplin do siłownika zaworu i jednocześnie odwadnia sprężarkę. Przy zatrzymaniu sprężarki, ciśnienie oleju szybko spada wskutek zatrzymania się pompy olejowej.

Zawory odciążające otwierają się pod działaniem sprężyn i następuje automatyczne natychmiastowe odwodnienie i odciążenie sprężarki oraz zamknięcie dopływu wody z opóźnieniem nastawionym zweżką jednokierunkową zamontowaną na rurociągu łączącym chłodnicę z odwadniaczem.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do automatycznej obsługi sprężarki powietrza, przeznaczone do odciążania i odwadniania cylindrów oraz otwierania dopływu wody chłodzącej, **znamiennie tym**, że ma jeden lub więcej odciążających zaworów (4, 5) zamykanych olejem smarowym sprężarki (1) a otwieranych sprężyną powrotną, dławiącą przepływ oleju zweżką (3) zamontowaną na rurociągu łączącym obiegową pompę (2) z siłownikami zaworów (4, 5), oraz zawór (10) otwierający dopływ wody chłodzącej sterowany powietrzem pobieranym wraz ze skroplinami z jednego z cylindrów, przy czym jednokierunkowa zweżka (8) dławiąca przepływające powietrze do odcinającego zaworu (5) jest zamontowana na rurociągu łączącym chłodnicę (6) z odwadniaczem (9).

