

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 31658

Kl. ~~46c¹~~, 16/01

Karl Schmidt G. m. b. H., Neckarsulm

46a, 79/00
F02b 78/00

Sposób jednoczesnego docierania tłoków, cylindrów, łożysk lub innych części ślizgowych silników spalinowych, pomp lub podobnych maszyn oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu

Zgłoszono 8 sierpnia 1941

Udzielono 1 kwietnia 1943

Pierwszeństwo: 9 sierpnia 1940 (Niemcy)

Wynalazek dotyczy sposobu, dzięki któremu nowe tłoki, cylindry i łożyska maszyny szybko doprowadza się do gotowego stanu roboczego, tak iż w ciągu krótkiego czasu maszyna ta może być normalnie użyta. Następnie wynalazek dotyczy urządzenia do przeprowadzania tego sposobu.

Dotychczas nowe maszyny, np. silniki lub pompy, poddaje się działaniu hamulców lub też dociera w normalnych warunkach ruchu pod wpływem własnej siły lub przy pomocy obcego napędu. Wymagany do tego czas docierania w celu uzyskania dobrej gładzi na wszystkich częściach ślizgowych maszyny, silnie naprężanych podczas ruchu,

jest niepożądanie długi oraz wymaga dużych kosztów.

Dzięki wynalazkowi usuwa się te wady, gdyż wszystkie silnie naprężone części ślizgowe maszyny docierają się w ciągu najkrótszego czasu i jednocześnie zostają poddane wysokiej próbie na przeciążenie, która zapewnia wystarczającą pewność na przetężenie. Według wynalazku maszyny zostają również już podczas docierania obciążone za pomocą sprężonego powietrza z różną siłą. Natężenie obciążenia daje się nastawiać. Przy przeprowadzaniu sposobu używa się np. szczególnie rozrządzanego zespołu zaworowego w szczególnie ukształ-

owanej głowicy cylindra, która jest stosowana zamiast normalnej głowicy cylindra maszyny, np. silnika wybuchowego. Istniejące ewentualnie zawory, rozrządane postronnie, zostają unieruchomione podczas zabiegu docierania. Zespół zaworowy składa się z zaworów tłocznych i ssawnych, rozrządzanych samoczynnie.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania przedmiotu wynalazku, a mianowicie głowicę cylindra w połączeniu z maszyną napędową. Silnik elektryczny *a* napędza za pośrednictwem sprzęgła *b* z tarczą zamachową zwykły wał korbowy *c* silnika spalinowego; wał ten jest osadzony w głównych łożyskach *d* i *e*. Korbówód *f* posiada łożysko *g* i panewkę *h*. W tej ostatniej jest umieszczony czop i tłoka *k* z pierścieniami tłokowymi *l*. Głowica *m* cylindra o szczególnej budowie posiada samoczynnie pracujący zawór tłoczny *n* i zawór ssawny *o*. Dalszy zawór *p* służy do unieruchamiania zaworu tłocznego *n*. Przy pomocy zaworu przepustowego *q* sprężarka lub zbiornik powietrza daje się połączyć z samoczynnym zaworem redukcyjnym *r*, nastawianym ręcznie. Na manometrze można odczytywać ciśnienie doprowadzanego każdorazowo powietrza sprężonego. Odpowiednio wykonane urządzenie może być stosowane również do silników wielocylindrowych.

Przebieg docierania jest następujący.

Wał silnika spalinowego, napędzany silnikiem elektrycznym, uruchamia się nasamprzód z małą liczbą obrotów. Powietrze, sprężone w komorze sprężania, uchodzi przez zawór tłoczny *n*, podczas gdy zawór ssawny pozostaje zamknięty, tak iż do głowicy nie może wchodzić powietrze. W ten sposób w cylindrze powstaje do pewnego stopnia podciśnienie. Wskutek tego olej smarowniczy, doprowadzany normalnie do wału korbowego, przesącza się pomiędzy tłokiem i pierścieniami tłokowymi a cylindrem, gdyż w niedotartym stanie tych

części nie dają one dokładnego uszczelnienia. Dzięki wzmocnionemu smarowaniu osiąga się przeto również bez trudności wyższą liczbę obrotów. Po upływie pewnego czasu zapobiega się dzięki odpowiedniemu zaworowi *p*, uruchamianemu ręcznie, dalszemu jeszcze uchodzeniu powietrza z komory sprężania przez samoczynnie pracujący zawór tłoczny *n*. Tak więc przy każdym skoku w górę zostaje sprężane powietrze między głowicą cylindra i między tłokiem. Po pewnym czasie ten stan roboczy zmienia się wskutek doprowadzenia powietrza sprężonego przez samoczynnie działający zawór ssawny *o*. Dzięki temu coraz to bardziej zwiększa się ciśnienie sprężania. Obciążenie łożysk, tłoka, pierścieni tłokowych i panewek w cylindrze zbliża się do wartości, jaka później występuje przy normalnej pracy silnika. Dzięki dalszemu zwiększeniu ciśnienia powietrza, wpuszczanego przez zawór ssawny *o*, można w cylindrze osiągnąć stan, przewyższający znacznie normalne naprężenia robocze. Dzięki temu w ciągu najkrótszego czasu zostaje zakończony przebieg jednoczesnego docierania części ślizgowych silnika. Regulacja ilości powietrza sprężonego, doprowadzanego przez zawór ssawny, uskutecznia się najlepiej przy pomocy zaworu redukcyjnego *r*, nastawianego ręcznie.

Części, które mają być poddane docieraniu, dobrze jest pokryć odpowiednimi powłokami wygładzającymi, które umożliwiają szczególnie szybki przebieg docierania.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób jednoczesnego docierania tłoków, cylindrów, łożysk lub innych części ślizgowych silników spalinowych, pomp lub podobnych maszyn, znamienny tym, że wskazane maszyny napędza się silnikiem postronnym, np. elektrycznym, przy dowolnie silnym obciążeniu powietrzem sprę-

żonym, doprowadzonym z postronnego źródła do ich cylindrów, wskutek czego wymiennie części przez ruch obrotowy lub posuwisty docierają się.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że na początku docierania otwiera się dla powietrza w cylindrach swobodne ujęcie, wobec czego wytwarza się nad tłokami podciśnienie, wzmacniające dopływ smaru do części docieranych, a następnie swobodne ujęcie dla powietrza zamyka się i wytwarza się dowolnie duże nadciśnienie w cylindrach, stopniowane różnie.

3. Urządzenie do przeprowadzania sposobu według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że stanowi go głowica, dopasowana do cylindra lub cylindrów maszyny i zaopatrzona w szczególnie rozrządzany zespół zaworowy (n , o) dla wylotu i wlotu powietrza, przy czym głowica ta podczas

docierania zastępuje normalną głowicę cylindra.

4. Urządzenie według zastrz. 3, znamienne tym, że zespół zaworowy składa się z samoczynnie działającego zaworu tłocznego (n), przez który uchodzi powietrze, sprężone w cylindrze, oraz z zaworu ssawnego (o), który podczas uchodzenia powietrza jest zamknięty, tak iż w cylindrze powstaje podciśnienie.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że posiada zawór redukcyjny (r), za pomocą którego dodawane powietrze sprężone jest doprowadzane do każdorazowo pożądanego ciśnienia.

Karl Schmidt G. m. b. H.

Zastępca: inż. J. Wyganowski

rzecznik patentowy



