

Warszawa, 8 lutego 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



Foil 15/04
Urzedu
Patentowego

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 24238.

Kl. 14 d, 17-^{15/04}

Knorr - Bremse Aktiengesellschaft
(Berlin-Lichtenberg, Niemcy).

Rozrząd do silników tłokowych bez koła zamachowego z głównym suwakiem rozrządczym, poruszającym zapomocą sprężonego czynnika, i z pomocniczym suwakiem rozrządczym, nastawianym z jednej strony przez roboczy czynnik sprężony, a z drugiej strony mechanicznie.

Zgłoszono 27 stycznia 1936 r.

Udzielono 25 listopada 1936 r.

Pierwszeństwo: 27 lutego 1935 r. (Niemcy).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest rozrząd do silników tłokowych bez koła zamachowego, składający się z głównego suwaka rozrządczego, uruchomianego sprężonym czynnikiem, i z pomocniczego suwaka rozrządczego, który w jednym kierunku jest poruszany pod działaniem sprężonego czynnika roboczego, a w drugim kierunku mechanicznie, a mianowicie zapomocą roboczego tłoka silnika. Pomocniczy suwak rozrządczy reguluje przytem tylko wlot i wylot czynnika, działającego na większą powierzchnię czołową głównego suwaka rozrządczego, wykonanego jako

tłok różnicowy, którego mniejsza powierzchnia czołowa pozostaje stale pod działaniem czynnika napędowego (świeżej pary), pobieranego bezpośrednio ze źródła czynnika sprężonego, natomiast większa powierzchnia czołowa pozostaje naprzemian pod działaniem wlotowego ciśnienia czynnika roboczego i ciśnienia wylotowego tegoż czynnika.

Rozrząd tego rodzaju nadaje się zwłaszcza do posobnych silników sprężonych i dwucylindrowych silników sprężonych, jak również silników bliźniaczych.

Rozrząd według wynalazku umożliwia

niezawodny początek ruchu rozrządzania, a więc rozruch silnika ze stanu spoczynkowego, gdy główny suwak rozrządczy znajduje się w położeniu środkowym, a brak współdziałania tłoka roboczego.

Już były czynione próby, aby w posobnych silnikach sprzężonych trudności rozruchu silnika, wynikające ze średniego położenia głównego suwaka rozrządczego zostały usunięte dzięki takiemu wykonaniu głównego suwaka rozrządczego, aby ten ostatni w swem średnim położeniu wpuszczał czynnik roboczy do trzech komór cylindrowych silnika z pośród czterech komór, tak iż tłoki robocze zostają wówczas przesunięte w swe skrajne położenia, a jednocześnie zachodzi oddziaływanie czynnika roboczego na jedną powierzchnię rozrządczą głównego suwaka za pośrednictwem suwaka pomocniczego.

Taki rodzaj zabezpieczenia rozruchu silnika, gdy suwak główny znajduje się w położeniu średnim, jest nieekonomiczny, gdyż trzeba wypełnić trzy komory cylindrowe czynnikiem napędowym, natomiast do wywołania potrzebnego ruchu tłoków roboczych potrzebne jest tylko działanie czynnika z jednej strony tłoka roboczego jednego cylindra przy jednoczesnem opróżnieniu drugiej strony tegoż cylindra i obydwóch komór roboczych po obydwu stronach drugiego tłoka roboczego drugiego cylindra.

W rozrządzie według wynalazku używa się więc zasadnicze polepszenie warunków pracy zespołu, gdyż umożliwione jest opróżnienie wszystkich komór cylindrów roboczych, gdy suwaki główne znajdują się w średnim położeniu, wskutek czego zostają również opróżnione te czołowe strony suwaka głównego, które pod działaniem czynnika roboczego udaremniłyby wykonanie ruchu przełączenia suwaka głównego. Suwak pomocniczy, który podlega wówczas z jednej strony działaniu czynnika roboczego, musi wykonać

ruch rozrządzania, co w każdym razie powoduje opróżnienie tej czołowej strony głównego suwaka rozrządczego, która pod wpływem czynnika roboczego przeszkodziłaby wykonaniu ruchu rozrządzania suwaka głównego.

Wobec powyższego główny suwak rozrządczy musi być tak wykonany, aby w położeniu średnim uniemożliwiał dopływ czynnika do osłony suwaka i tem samem do wszystkich komór cylindrów roboczych, natomiast tłoki rozrządcze głównego suwaka rozrządczego, które poprzez komory robocze cylindra łączą się ze szczelinami rozrządczemi osłony suwakowej, są węższe niż te szczeliny i dlatego łączą komory cylindrowe z kanałem wypływowym osłony suwaka rozrządczego.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania wynalazku w zastosowaniu do rozrządu posobnego silnika sprzężonego.

Tłoki robocze 1 i 2 znajdują się w dolnem martwym położeniu, natomiast suwak główny 3 oraz suwak pomocniczy 4 są przedstawione w najniekorzystniejszym położeniu, jakie mogą zająć w jakichkolwiek okolicznościach, a mianowicie w położeniu średnim. Gdy suwaki rozrządcze znajdują się w tem położeniu i zostanie otwarty główny wlotowy zawór parowy zespołu, to średni tłok rozrządczy 5 z pośród trzech tłoków rozrządczych 5, 6 i 7 głównego suwaka 3 zasłania otwór wlotowy kanału E, prowadzącego do osłony suwaka głównego, ponieważ tłok rozrządczy 5 jest szerszy, niż przynależny doń otwór wlotowy. Mniejsza powierzchnia czołowa suwaka głównego 3 z prawej strony podlega stale działaniu świeżej pary, gdy zawór parowy jest otwarty. Komory robocze cylindrów powyżej i poniżej tłoków roboczych 1 i 2 są połączone wszystkie z wylotem A, a mianowicie poprzez węższe tłoki rozrządcze 6 i 7, nie zasłaniające szczelin wylotowych, czyli komory te nie podlegają ciśnieniu. Wskutek tego również i gór-

na powierzchnia czołowa pomocniczego suwaka rozrządczego 4 nie podlega ciśnieniu. Dolna węższa pierścieniowa powierzchnia czołowa suwaka pomocniczego 4 pozostaje pod ciśnieniem świeżej pary. Suwak pomocniczy 4 przesunie się wskutek tego w górę i połączy komorę przed dużą lewą powierzchnią czołową suwaka głównego z wylotem A, główny suwak 3 wykona w każdym razie ruch w lewo, wskutek czego połączy wlot E z górnym kanałem wlotowym cylindra wysokoprężnego oraz kanał, prowadzący do dolnego końca cylindra wysokoprężnego, z kanałem, prowadzącym do górnego końca cylindra niskoprężnego, natomiast kanał, prowadzący do dolnego końca cylindra niskoprężnego, — z wylotem, tak iż rozruch maszyny staje się niezawodny.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Rozrząd do silników tłokowych bez koła zamachowego z głównym suwakiem rozrządczym, poruszany zapomocą sprężonego czynnika, i z pomocniczym suwakiem rozrządczym, nastawianym z jednej strony przez roboczy czynnik sprężony, a z drugiej strony mechanicznie, znamienny tem, że w celu zabezpieczenia rozruchu silnika przy wszelkich położeniach części rozrządu, główny suwak rozrządczy (3)

posiada środkowy tłoczek rozrządczy (5) szerszy od przynależnego doń kanału wlotowego, dzięki czemu w położeniu środkowym zamyka dopływ świeżego czynnika roboczego do osłony suwaka i opróżnia wszystkie komory cylindra roboczego, a tem samem opróżnia wystawioną na działanie sprężonego czynnika komorę rozrządczą w osłonie pomocniczego suwaka rozrządczego, tak iż ten ostatni pod działaniem ciśnienia czynnika roboczego, obciążającego stale jego powierzchnię czołową, zmuszony jest przesunąć się w końcowe położenie rozrządcze, w którym opróżnia jedną końcową komorę rozrządczą osłony głównego suwaka rozrządczego (3), dzięki czemu główny suwak rozrządczy pod działaniem ciśnienia czynnika, działającego stale na jego drugą powierzchnię czołową, musi wykonać ruch przełączania.

2. Rozrząd według zastrz. 1, znamienny tem, że tłoczki rozrządcze (6 i 7) głównego suwaka rozrządczego (3), które w położeniu środkowym znajdują się ponad przynależnymi kanałami rozrządczymi, są węższe niż wloty tych kanałów rozrządczych.

Knorr - Brems
Aktiengesellschaft.
Zastępca: K. Czempiński,
rzecznik patentowy.

