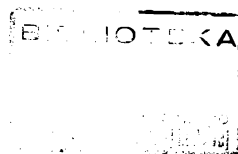


Opublikowano dnia 28 grudnia 1957 r.



FOI 1 19/100

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40441

Kl. 14d, 19
14d / 17/

Centralne Biuro Konstrukcji Maszynowych Przedsiębiorstwo Państwowe*)
Bytom, Polska

Stawidło parowe tulejowo-tłoczkowe do tłokowych pomp parowych

Patent trwa od dnia 5 stycznia 1958 r.

Stawidło parowe tulejowo-tłoczkowe, uwidocznione na fig. 1 składa się z korpusu 1, tłoczkowego suwaka sterującego 2, tulei rozdzielczej 3 oraz dławic 4 z tulejkami 5.

Stawidło pracuje jako całkowicie odciążone dzięki cylindrycznym powierzchniom ślizgowym. Powierzchnie te są smarowane olejem zawartym w parze dolotowej. Olej dostaje się pod ciśnieniem przez zawór zwrotny 6 z pompki smarnej i porywany jest przez parę na wlocie do komory suwakowej. Tuleja rozdzielcza 3 jest wykonana w formie tulei grzebieniastej prowadzonej w gładzi korpusu stawidła. Wytoczenia obwodowe na zewnętrznej średnicy tulei rozdzielczej skierowują parę w odpowiednich kierunkach. W wytoczeniu środkowym umieszczone są dwa kanałiki promieniowe c_1 i c_2 , umożliwiające ruchy osiowe tulei.

* Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. mgr Jan Faron i inż. mgr Maciej Leszczyński.

Na skrajnych powierzchniach ślizgowych tulei rozmieszczone są kanałiki śrubowe a_1 i a_2 . Para przepływając przez nie powoduje stały obrót tulei rozdzielczej dookoła osi. Dzięki temu zapewnione jest równomierne zużywanie się powierzchni ślizgowych oraz wyeliminowana możliwość zacierania się suwaka w gładzi. Suwak sterujący 2 jest zaopatrzony na powierzchni ślizgowej w rowki h , spełniające rolę uszczelnienia labiryntowego.

Tulejki brązowe 5 zamykają swoimi krawędziami przełot pary z czołowych powierzchni tulei rozdzielczej 3, powodując wraz z kanałkami promieniowymi c_1 i c_2 wytworzenie różnicy ciśnień między powierzchniami czołowymi tulei. Tulejki te powodują również wytworzenie się poduszki parowej i łagodny ruch tulei rozdzielczej w okolicy jego martwych punktów oraz służą jako prowadnice suwaka sterującego 2.

W górnym zwrotnym położeniu tłoka (fig. 2),

suwak sterujący znajduje się również w swoim górnym położeniu. Tuleja rozdzielcza 3, mając częściowo odciążoną powierzchnię czołową, znajduje się w dolnym martwym punkcie gdyż:

- a) dolot pary do przestrzeni b_2 jest zamknięty przez tulejkę dławika,
- b) odsłonięty kanalik c_2 łączy przestrzeń e_2 z wylotem pary g ,
- c) na powierzchnię tulei wynikającą z różnicy średnic ($d_2 - d_1$) działa ciśnienie pary skierowane ku dołowi.

Napiw pary z przestrzeni f_1 przez kanał e_1 do cylindra powoduje ruch tłoka ku dołowi. Tłok jest związany przekładnią dźwigniową z suwakiem sterującym stawidła. Luz na drążku suwaka pozwala na postój tulei rozdzielczej, gwarantując tym samym potrzebne napełnienie cylindra parowego.

Po wyczerpaniu się tego luzu tłok parowy przy dalszym ruchu wymusza ruch suwaka sterującego ku dołowi.

Dolna krawędź suwaka sterującego zamyka kanalik c_2 , a górna krawędź otwiera kanalik c_1 . Przestrzeń b_1 jest połączona wówczas poprzez kanalik c_1 z wylotem pary g . Świeża para z przestrzeni f_2 dopływa przez kanał a_2 pod tuleję rozdzielczą, przesuwając ją ku górze (fig. 3). Nad górną czołową powierzchnią tulei tworzy się poduszka parowa. Siła przesuwająca tuleję rozdzielczą maleje. Tuleja łagodnie zatrzymuje się w swoim górnym martwym punkcie dzięki dławieniu pary w kanalikach a_1 .

W tym położeniu tuleja rozdzielcza łączy przestrzeń nad tłokiem z wylotem pary g ,

a świeżą parę kieruje pod tłok zachowując odpowiednią poduszkę parową. Przy ruchu tłoka parowego w górę odpowiednie ruchy suwaków są analogiczne z zachowaniem symetrii względem osi A—A.

Zastrzeżenia patentowe

1. Stawidło parowe tulejowo-tłoczkowe do tłokowych pomp parowych, znamienne tym, że zawiera cztero-grzebieniastą tuleję rozdzielczą z dwoma kanalikami promieniowymi w jej środkowej części i dwoma wybraniami na jej końcach, przy czym grzebień tulei rozdzielczej, kanały między nimi, kanaliki promieniowe i wybrania, w które wchodzi tulejki osadzone nieruchomo w pokrywach, powodują samoczynne ruchy tulei pod wpływem działania pary, dzięki czemu istnieje możliwość uruchomienia maszyny z każdego położenia, to znaczy bez konieczności ustawienia tłoka „na skok”.
2. Stawidło parowe według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada tylko dwa elementy ruchome, a mianowicie tłoczkowy suwak sterujący i tuleję rozdzielczą.
3. Stawidło parowe według zastrz. 1, 2, znamienne tym, że kształty tulei rozdzielczej z dwoma kanalikami promieniowymi są dobrane tak, iż dają wstępną kompresję pary, a przez łagodne przesterowanie rozrządu eliminują stuki i wstrząsy maszyny.

Centralne Biuro Konstrukcji
Maszynowych

Przedsiębiorstwo Państwowe

