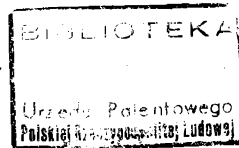


31 marca 1927 r.



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY *Form 5/00*

Nr 5383.

Kl 14 d *5/00*

Ernst Vogel
(Stockerau, Austrija).

Rozrząd pomp parowych.

Zgłoszono 7 grudnia 1921 r.

Udzielono 15 lipca 1926 r.

Pierwszeństwo: 9 grudnia 1920 r. (Austrija).

Znane są rozrządy przy pompach parowych, w których suwak, służący do rozdzielu pary każdego cylindra parowego, urządzony jest we wnętrzu tłoka roboczego spółśrodkowo do jego osi i składa się z jednej tylko części, ruchomej w kierunku promieniowym w tłoku.

Od tych znanych rozrządów przedmiot wynalazku niniejszego różni się tem, że nadmierne ciśnienia jednostronne na tłoczysko są w ten sposób usunięte, że znajdujący się pomiędzy końcowymi częściami tłoka i wykonywający wraz z niemi ten sam ruch suwak jest zaopatrzony w znajdującą się naprzeciw niego i z nim ściśle połączoną część odciażającą i tem, że takowa ma pewną ilość otworów.

Przez powyższe urządzenie osiąga się możność miarkowania odciażania suwaka przez wydrążenie otworów.

Rozrząd według wynalazku może być stosowany również i do parowych pomp sprzężonych, przyczem potrzebne jest tylko podwojenie wydrążeń, przewidzianych przy każdym suwaku przy pompie o wysokiem ciśnieniu, które wprowadza się do cylindrów o wysokiem ciśnieniu, względnie—do tłoków, natomiast cylindry o niskiem ciśnieniu mają zwykłe tłoki krótkie.

Na załączonym rysunku na fig. 1 uwiidoczniiona jest w przekroju w zarysie czterokrotnie działająca pompa parowa wysokiego ciśnienia, fig. 2 pokazuje w podobny sposób sprzężoną pompę parową, fig. 3 uwi-

docznia w przekroju poprzecznym wykonany według wynalazku cylinder parowy, w którym widocznym jest odciażenie.

Jak widać na fig. 1 w każdej z dwóch we wspólnym kadłubie *a* utworzonych przestrzeni walcowych *b*, *b'* znajduje się przesuwalny tłok *c* względnie *c'*, ułożyskowany ruchomo pomiędzy kierownicami suwakami *d*, względnie *d'*, rozmieszczonemi spółośrodkowo do osi tłoczyska, pomiędzy połączonemi częściami końcowemi i powodującemi rozdział pary. Suwaki te, z których każdy składa się z jednego ciała walcowego, są zaopatrzone każdy w dwie podłużne szpary *e*, względnie *e'* na parę świeżą i w dwa wydrążenia *f*, *f'* na parę wydychową, które są ułożone jedno na drugim. Do tych szpar i otworów w kadłubie suwaka odnoszą się dwa otwory wpustowe *g*, *h* i jeden otwór wylotowy *i* w ścianie walcowej. Otwór wpustowy *g* w jednej przestrzeni walcowej *b* jest połączony przez kanał *g'* z jednym końcem drugiej przestrzeni walcowej *b'*, a drugi otwór wpustowy *h* jest połączony przez kanał *h'* z drugim końcem tego cylindra *b'*. W podobny sposób są połączone otwory wpustowe tej przestrzeni ostatniej przez kanały z odpowiedniami końcami przestrzeni walcowej *b*. Wyloty *i* obu przestrzeni walcowych są przyłączone przez kanały *i'* do wspólnego przewodu wydychowego *i*².

Świeża para dostaje się przez odpowiednio umieszczony przewód *q* (fig. 3) i otwór *f* do wnętrza tłoka *c* i w tem miejscu powodująca rozdział pary część suwaka jest zaopatrzona w szparę prawie na całej swojej długości. Od suwaka para płynie przez jedną ze szpar *g* przedewszystkiem do prowadzącego do sąsiedniej przestrzeni walcowej *b'* kanału wlotowego *g'*; jednocześnie z drugiego końca tego samego suwaka *d* para wydychowa wylatuje przez jedno z wydrążeń *f* do wylotu *i* i w ten sposób tłoki sterowane są zapomocą znajdującego się między niemi suwaka.

Jeżeli przyjąć, że tłok *c* znajduje się w położeniu środkowem, to drugi tłok będzie w końcu jego suwu. Suwak *d* pierwszego tłoka przykrywa wtedy swoją pełną częścią środkową wszystkie trzy otwory *g*, *h*, *i*, natomiast otwór *g* w drugiej przestrzeni walcowej *b'* znajduje się w połączeniu z podłużną szparą *e* odpowiedniego suwaka *d'*, a otwory *h*, *i* znajdują się w połączeniu pomiędzy sobą przez wydrążenie *f*. W ten sposób jest wylot wspólny *i*² zamknięty w stosunku do przestrzeni walcowej *b*, natomiast połączony przez wydrążenie *f* drugiego suwaka *d'* z otworem wpustowym *h* przestrzeni walcowej *b'* i dalej przez przylegający do tego otworu kanał *h'*—z leżącą pod tłokiem *c* częścią przestrzeni walcowej *d*. Gdy tłok *c* pod wpływem działającego pod nim ciśnienia pary wykonywa ruch naprzód, to szpara podłużna *e* znajdzie się nad otworem *h*, przez który przedostaje się para, przez odpowiedni kanał *h'* do przestrzeni *b'* pod tłok *c'*. Jednocześnie wydrążenie *f'* suwaka *d* łączy drugi otwór *g* z otworem wylotowym *i*, które przez to zostają połączone i, w ten sposób, przestrzeń pod powracającym tłokiem *c'* jest zamknięta.

W końcu suwu tłoka *c* zostaje znajdująca się przed nim para przetłoczona do kanału *h'*, którego, kończący się w przestrzeni walcowej *b'*, otwór *h* jednak jest zamknięty przez pełną część suwaka *d'*, zajmującego swoje położenie środkowe. Podobnie są w przestrzeni walcowej *b'* zamknięte względem siebie otwory *g*, *h*, *i*, natomiast w przestrzeni walcowej *b* pozostaje połączenie *e'*, *h*, *h'* względem przestrzeni walcowej *b'*, jak również pozostaje połączenie wylotu *i* przez wydrążenie *g*, kanałem *g'* i przestrzenią *b'* pod poruszającym się zpowrotem tłokiem.

Po przekroczeniu tłoka *c'* położenia środkowego rozpoczyna tłok *c* swój suw powrotny i występują przerwy w połączeniach w przestrzeni walcowej *b* w sposób

powyżej opisany dla przestrzeni b' , natomiast przez drugi szereg wydrążen (podłużna separacja i wydrążenie f') suwaka d' zostają przeprowadzone odpowiednio zwężone połączenia n' (g' i zamiast k' i z') i przez to też przeciwległymi stronami tłoka.

Suwaki d , względnie d' są połączone sztywno przy swych położeniach końcowych za pomocą pierścieni spółśrodkowych s , względnie s' z przeciwległymi odciażającymi częściami t , względnie t' , dzięki czemu znajdująca się w wytworzonej przez to przestrzeni próżnej świeża para odciaża suwak przez działanie odciażających części, ponieważ para obciąża w kierunku przeciwnym.

Miarkowanie odciażania odbywa się przez otwory u , względnie u' , których rozrządzenie, wielkość i ilość zależy od praktycznych wymagań.

Przez częściowo odciażone suwaki tłokowe tłoki wraz z suwakami stają się dłuższe, niż przy znanych pompach parowych, przy których przewidziane są suwaki osobne i drążki suwakowe. Dzięki temu, że w tym wypadku odpada napęd tych osobnych drążków suwakowych, to część łącznikowa między cylindrem parowym i pompą może być o tyleż krótsza, przez co cała długość pompy pozostaje taka sama, jak przy dotychczasowych pompach z osobno napędzanymi tłokami.

Przez zastosowanie znanych oprowadzających kanałów z zaworami w pokrywach walcowych mogą być zmniejszone przestrzenie szkodliwe i przez to osiągnięta dalsza oszczędność pary. Z drugiej strony przez te kanały do powierzchni tłoka przy początku suwu może być przeprowadzana świeża para i wtedy, gdy przy poprzedzającym okresie wylotowym tłok parowy zamknął swój własny kanał wylotowy. Przez zastosowanie tych kanałów zostaje jednocześnie usunięta konieczność stosowania oddzielnych kanałów do dopły-

wu i odpływu pary, gdyż stowrę się do jednego i drugiego otworu kanał parowy. b) Przez zastosowanie kanałów wlotowych i wylotowych do pary w dolnej części cylindra, przy puszczeniu w ruch pompy parowej mogą swobodnie spływać do Rdsłowi skropliny i przez to stają się zupełnie zbędne kurki spusławne dla skropli w przylegające do nich przewody rurowe, kończące się znajdujących się nad cylindrem suwakach.

Jak widać z fig. 2, opisany rozrząd może być stosowany przy układzie sprzężonym. W tym wypadku do każdego suwaka d , względnie d' wprowadza się jeszcze jedno wydrążenie k , względnie k' i odpowiednio do tego w ścianie cylindra dwa dalsze otwory m , n . Jeden z tych otworów jest połączony przez kanał n' z cylindrem b' , względnie b wysokiego ciśnienia drugiego tłoka c' , względnie c , natomiast drugi otwór m przez kanał m' znajduje się w połączeniu z cylindrem o' , względnie o niskiego ciśnienia, przy którego drugim końcu znajduje się zakończenie kanału p . W ten sposób dodane wydrążenia k , k' obejmują sterowanie tłoków o , o' niskiego ciśnienia i w ten sposób wykonywane jest całkowite sterowanie wysokiego i niskiego ciśnienia w cylindrach wysokiego ciśnienia, przez co cylindry niskiego ciśnienia mogą mieć zwykłe krótkie tłoki.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Rozrząd bezpośrednio i czterokrotnie działających pomp parowych, w których służący do rozdziału pary suwak każdego cylindra parowego jest urządzony we wnętrzu tłoka roboczego i spółśrodkowo do jego osi i składa się z jednej części, swobodnie poruszającej w tłoku tylko w kierunku promieniowym, znamienny tem, że nadmierne jednostronne ciśnienia na tłoczysko są usunięte przez to, iż znajdujący się między końcowymi częściami tłoka (o , o') i wyko-

nywający wraz z nim ten sam suw suwak (d, d') jest zaopatrzony w przeciwną i ściśle z nim zmocowaną część odciażającą (t), przyczem część ta posiada szereg otworów (n, n').

2. Rozrząd według zastrz. 1, w zastosowaniu do pomp sprzężonych, znamieny tem, że w każdym suwaku (fig. 2) zamiast dwóch są przewidziane cztery wydrążenia (k, k'), z których dwa wykonywują sterowanie jednego z tłoków wysokiego ciśnie-

nia, a dwa drugie—sterowanie jednego z tłoków niskiego ciśnienia i że całkowite sterowanie dla wysokiego i niskiego ciśnienia wykonywane jest w cylindrach niskiego ciśnienia, natomiast cylindry niskiego ciśnienia posiadają normalny krótki tłok.

Ernst Vogel.
Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

dnego z
vite ste-
iśnienia
iego ci-
ciśnie-

Vogel.
rokman,
atentowy.

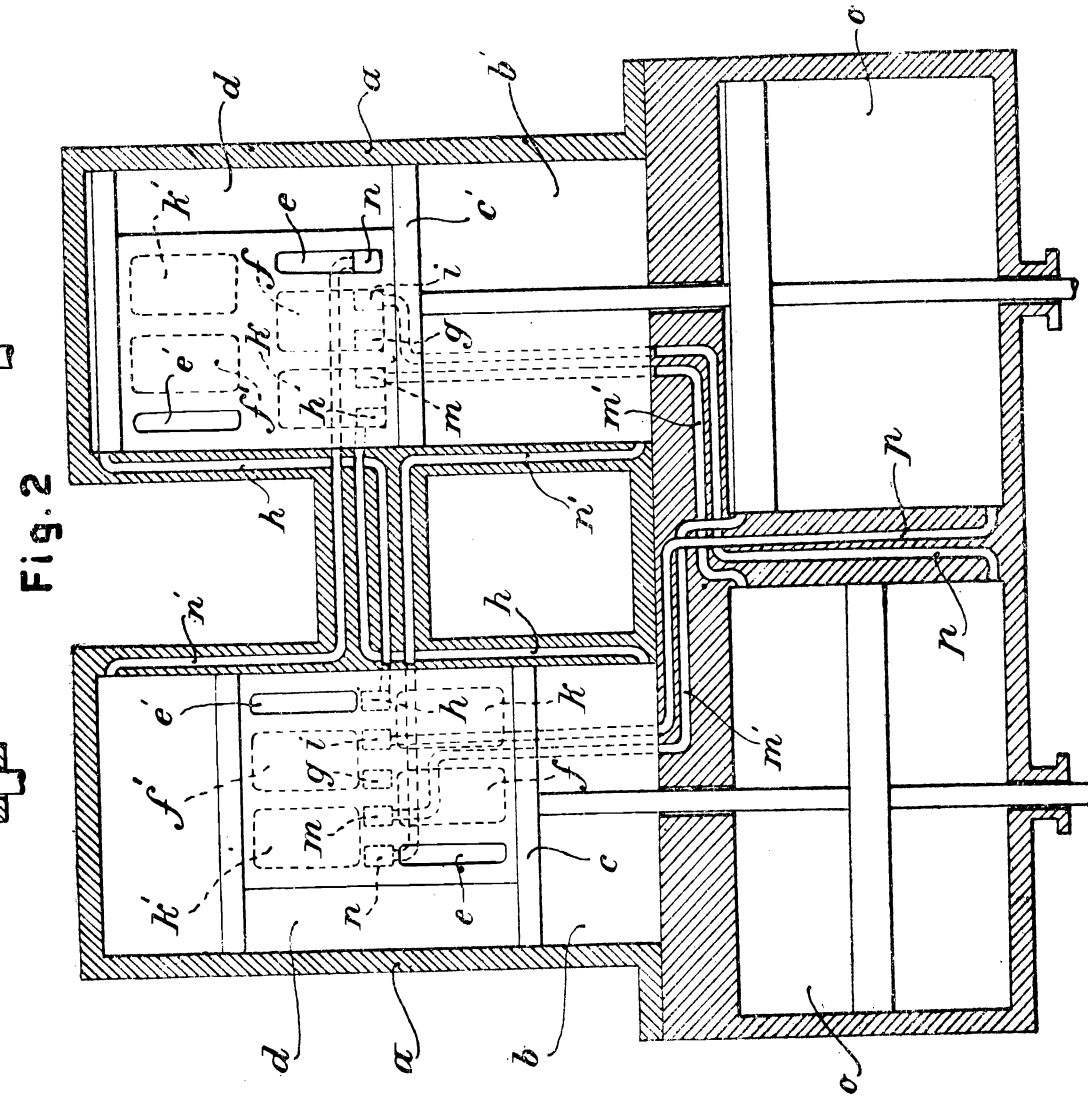
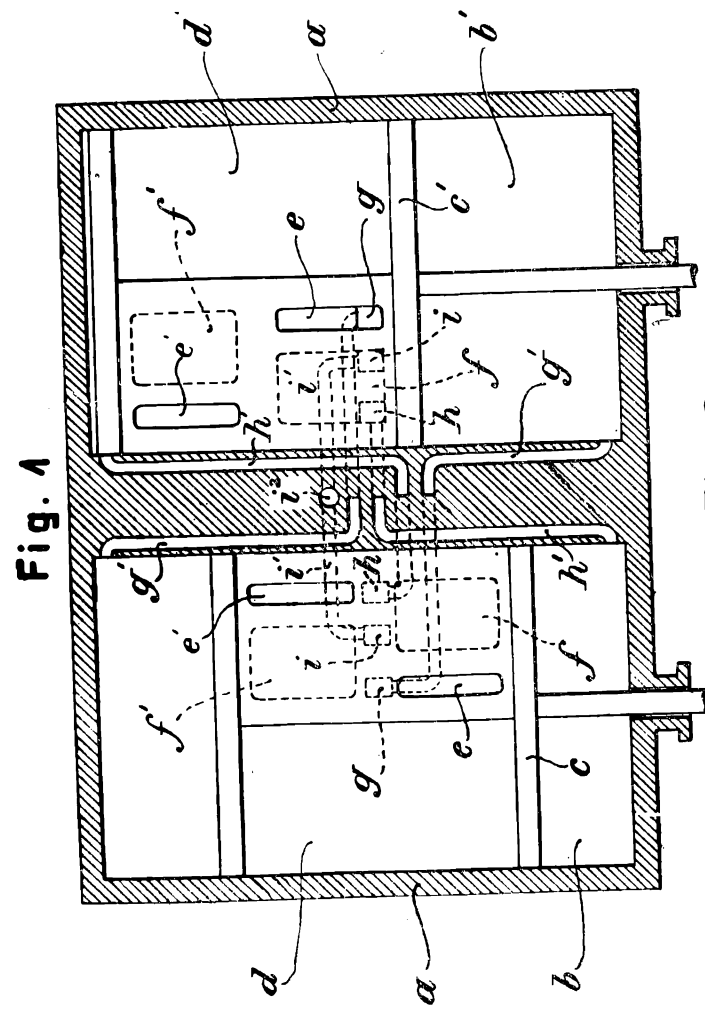


Fig. 3

