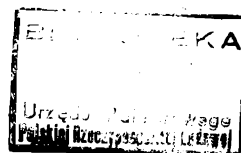


URZĄD PATENTOWY



F16t

1/22



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19570.

Kl. 13 d, 22.

Gustav Friedrich Gerdtz
(Bremen-Horn, Niemcy).

Odwadniacz przewodów parowych.

Zgłoszono 15 grudnia 1931 r.

Udzielono 17 stycznia 1934 r.

Pierwszeństwo: 13 lutego 1931 r. (Niemcy).

Znane dotychczas odwadniacze pracują w ten sposób, że zależnie od dopływu skroplin otrzymuje się za pośrednictwem pływaków lub jakiegoś ciała rozszerzalnego większe lub mniejsze otwarcie odpowiedniego zaworu. Odwadniacze te mają tę wadę, że narząd zamykający zaworu odwadniacza jest wystawiony na bardzo silne zużycie i wskutek tego przeważnie przez krótki czas tylko uszczelnia bez zarzutu. Zużycie narządów zamykających jest w odwadniaczach tych wskutek tego tak znaczne, że skropliny przepływają przez zawór z bardzo wielką szybkością. Szybkości te, przewyższające wielokrotnie szybkości, spotykane przy narządach zaworów normalnych, powstają dzięki temu, że skropli-

ny znajdują się przed odwadniaczem pod wysokim ciśnieniem, natomiast po drugiej jego stronie są wystawione na ogół tylko na ciśnienie atmosferyczne lub niewielkie przeciwcisnienie. Przy przepływie skroplin zamienia się zatem cała różnica ciśnień na szybkość. Ażeby przy tej wielkiej szybkości przepływały przez odwadniacz tylko skropliny, a nie para, niezbędne jest stosowanie bardzo niewielkich przekrojów przepływowych czynnika. Narządy zamykające zaworów takich odwadniaczy są więc narażone na znaczne natężenia wskutek ich małych wymiarów.

Stale powtarzające się trudności z temi małymi a wrażliwymi narządami doprowadziły do zbudowania odwadniaczy, pracu-

jących bez wzmiankowanych narządów; skropliny przepływały w nich przez wąski otwór lub przez układ wąskich kanalików. Tego rodzaju odwadniacze są jednakże bardzo wrażliwe na wahania dopływu skroplin, a mianowicie odwadniacze o prostej budowie tylko wtedy są paroszczelne i dobrze pracują, gdy dopływa do nich zupełnie określona ilość skroplin. Jeżeli ilość ta zmniejszy się, to zaczyna wypływać para, jeżeli zaś ilość skroplin jest większa, to skropliny nie zostają odprowadzane należycie, lecz spiętrzają się przed odwadniaczem.

Na podobnej zasadzie oparte są odwadniacze z kanałami labiryntowymi, w których umieszczone są naprzemian wąskie i szerokie kanały. Odwadniacze tego systemu są w razie odpowiedniego wykonania już nie tak wrażliwe na wahania ilości skroplin, lecz również przepuszczają parę, jeśli wahania te przekroczą pewną granicę.

Wynalazek niniejszy pozwala w znacznym stopniu uniknąć wad, właściwych dotychczasowym konstrukcjom. Wynalazek polega na takiej kombinacji obydwóch różniących się systemów, przy której zalety jednego systemu kompensują braki drugiego. W myśl wynalazku narząd zamykający zaworu, uruchomiany za pośrednictwem pływaka lub ciała rozszerzalnego, jest połączony z układem kanałów, np. labiryntowym, w ten sposób, że skropliny przechodzą nasamprzód np. przez układ labiryntowy, a następnie przez właściwy narząd zamykający zaworu, rozrządzany za pośrednictwem pływaka lub ciała rozszerzalnego. Podczas przepływu przez układ labiryntowy następuje wyrównanie w znacznej części różnicy ciśnień wskutek tarcia i ruchu wirowego cieczy. Skropliny wypływają po przejściu układu labiryntowego już tylko z niewielkim ciśnieniem. Przed właściwym narządem zamykającym skropliny są więc pozbawione prawie prężności i przepływają z niewielką szybkością. Wobec tego po-

wierzchnie uszczelniające np. gniazd zaworowych nie są już narażone na silne zużycie przez strugę skroplin, przepływającą ze znaczną szybkością, i pozostają wskutek tego dłużej szczelne. Właściwy zawór jest w tym przypadku normalnie całkowicie otwarty i służy tylko do dodatkowego dławienia w razie wahań ilości skroplin. Gdy więc, w razie zastosowania prostego układu kanałów, para wydostaje się nazewnątrz wskutek zbyt małej ilości wypływających skroplin, to pływak lub ciało rozszerzalne zamyka częściowo otwór wypływowy i powiększa przez to opór przy wypływie. Dzięki temu odwadniacz przystosowuje się samoczynnie do zmian w dopływie skroplin. W razie nagromadzenia się większej ilości skroplin zachodzi zjawisko przeciwne, a mianowicie większe otwarcie zaworu. Narząd dławiący można, oczywiście, bez szkody umieścić również po drugiej stronie właściwego narządu zamykającego, licząc w kierunku odpływu czynnika.

Fig. 1 przedstawia przykład wykonania wynalazku. Skropliny wpływają nasadą 1 i płyną w myśl wynalazku nasamprzód przez narząd dławiący 2, który jest wyposażony w pewną liczbę kanałów, przepuszczających skropliny, albo też jest utworzony z prostego wąskiego kanału. Podczas przepływu skroplin przez narząd dławiący 2 ulega znacznemu zmniejszeniu różnica ciśnień przed i za odwadniaczem. Skropliny płyną pod niewielkim ciśnieniem przez kanał 3 do komory 4. Komora 4 jest w opisywanym przykładzie wykonania jednocześnie osłoną pływaka 5, który steruje stożkowym grzybkowym zaworowym 6. Grzybek zaworowy 6 nie zmniejsza normalnie przepływu skroplin przez gniazdo 7. Dławienie wytwarza właściwie tylko narząd dławiący 2, wskutek czego odwadniacz działa normalnie jako tak zwany przyrząd spiętrzający. Tylko w razie zbyt małego dopływu skroplin i przepływania pary przez narząd 2 poziom wody w osłonie pły-

waka *d* obniża się. Grzybek 9 obniża się wtedy, dzięki czemu powstaje dodatkowe dławienie, a przepływ skroplin odpowiednio się zmniejsza, niekiedy znacznie. W razie całkowitego ustania dopływu skroplin pływak 5 zamyka zupełnie przepływ przez zawór, wskutek czego para nie może uchodzić. Przy dopływie skroplin pływak podnosi się do góry i otwiera dzięki temu zawór, przyczem wtedy mogą odpływać skropliny z niewielką stosunkowo szybkością. Zawór jest przy normalnym dopływie skroplin całkowicie otwarty, a pracuje właściwie (dławi przepływ) tylko wtedy, gdy zajdzie znaczniejszy ubytek w dopływie skroplin. Dzięki mniejszemu natężeniu zmniejsza się oczywiście znacznie zużycie części roboczych zaworu, które mogą wobec tego pracować dłużej bez zarzutu.

Fig. 2 przedstawia inny przykład wykonania wynalazku, według którego w odwadniaczu zastosowane jest zamiast płwaka ciało rozszerzalne 8, zmieniające łatwo swą długość wskutek zmian temperatury. Ciało to działa z takim samym skutkiem, jak pływak, a tylko uruchomiane jest nie wskutek unoszenia się w wodzie, lecz wskutek zmian temperatury. Przy rozpoczynającym się wypływie pary ciało rozszerzalne 8 rozgrzewa się i zamyka mniej lub więcej otwór przelotowy. W razie silniejszego dopływu skropliny spiętrzają się i ochładzają się dzięki temu. Wskutek tego i ciało rozszerzalne 8 kurczy się i bardziej otwiera zawór. Jak już wspomniano, narząd dławiący 2 można wykonać w jakiegokolwiek dowolnej postaci. Naogół jednak korzystnie jest zastosować w tym celu kanały labiryntowe, ponieważ posiadają one pewną niewrażliwość na zmiany w dopływie skroplin. W razie zastosowania układu labiryntowego właściwy narząd zamykający zaworu pracuje jeszcze rzadziej niż przy zwykłych narządach dławiących, jak np. według fig. 1.

Gdy ilość skroplin, jaką należy odpro-

wadzić, nie jest dokładnie znana, umieszcza się w myśl wynalazku na narządzie dławiącym dodatkowe urządzenie dławiące, dające się regulować. Fig. 2 przedstawia takie urządzenie, złożone z wrzeciona gwintowanego 9, którego koniec można wkręcać w kierunku otworu wylotowego 11 narządu dławiącego 2. Dzięki temu urządzeniu, dającemu się regulować, można narząd dławiący nastawić w ten sposób, ażeby podczas normalnego ruchu właściwy narząd zamykający zaworu, uruchomiany zapomocą płwaka lub ciała rozszerzalnego, nie pracował, a więc pozostawał w pozycji otwartej. Sam narząd dławiący składa się według tego przykładu z większej liczby płytek *m*, zaopatrzonych w kanały, przyczem zapomocą zmiany liczby tych płytek można również regulować układ dławiący.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Odwadniacz przewodów parowych, znamienny tem, że narząd dławiący skombinowany jest w ten sposób z samoczynnym narządem zamykającym zaworu, że skropliny przepływają nasamprzód przez narząd dławiący, a dopiero później przez narząd zamykający zaworu albo też naodwrot, naprzód przez narząd zamykający zaworu, a dopiero później przez narząd dławiący, przyczem różnica ciśnień przed i za odwadniaczem ulega przy normalnym wypływie skroplin wyrównaniu nie w narządzie zamykającym zaworu, lecz w narządzie dławiącym.

2. Odwadniacz według zastrz. 1, znamienny tem, że narząd dławiący jest połączony z zaworem płwakowym o odpowiednich wymiarach w ten sposób, iż w razie normalnego wypływu skroplin przez odwadniacz zawór płwakowy jest całkowicie otwarty.

3. Odwadniacz według zastrz. 1, znamienny tem, że narząd dławiący jest połą-

czony z zaworem, w którym zastosowane jest ciało rozszerzalne, dzięki czemu przy wzroście temperatury zawór zamyka się, a przy spadku temperatury otwiera się.

4. Odwadniacz według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że narząd dławiący posiada postać prostego kanału labiryntowego, zawierającego pewną liczbę następujących po sobie węższych i szerszych odcinków.

5. Odwadniacz według zastrz. 1, znamienny tem, że narząd dławiący jest wyposażony w dodatkowe, dające się nastawiać wrzeciono gwintowane, którego koniec można wkręcać w kierunku otworu

wylotowego narządu dławiącego, dzięki czemu narząd dławiący daje się przystosować do każdorazowego dopływu skroplin.

6. Odwadniacz według zastrz. 1, znamienny tem, że narząd dławiący składa się z większej liczby płytek, zaopatrzonych w kanały, które łączą się między sobą, a których całkowitą długość można zmieniać przez zmianę liczby płytek.

Gustav Friedrich Gerdts.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

