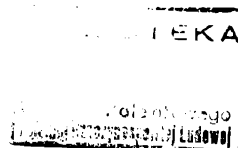


Warszawa, 27 kwietnia 1934 r.

F22d 5/14

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19735.

Kl. 13 b, 34/03.

Société Alsacienne de Constructions Mécaniques
(Miluza, Francja).

Sposób i urządzenie do samoczynnej regulacji poziomu wody w kotle parowym.

Zgłoszono 16 lipca 1930 r.

Udzielono 22 lutego 1934 r.

Do samoczynnego regulowania dopływu wody, zasilającej kocioł parowy, stosowano często zawór, uruchomiany zapomocą pływaka, który w razie obniżenia się poziomu wody w kotle przepuszcza parę do regulatora, w którym para działa na narząd rozszerzalny. Narząd ten jest w ten sposób połączony z zaworem rury, doprowadzającej wodę, że przy zmianie długości narządu rozszerzalnego, spowodowanej ciepłem pary, zwiększa się dopływ wody do kotła.

Wiadomo również, że w kotle niskopiętnym można osadzić rurę, wchodzącą od góry do kotła, przez którą wypływa para, gdy poziom wody opadnie poniżej dolnego końca wspomnianej rury, przyczem

para ta działa w podany wyżej sposób na narząd rozszerzalny.

W tych urządzeniach regulowanie dopływu wody odbywa się dopiero przy pewnym określonym poziomie wody w kotle, wskutek czego odbywa się bardzo nierównomiernie, a poziom wody w kotle ulega silnym wahaniom.

Według wynalazku natomiast przez odpowiednie ukształtowanie końca rury odpływowej, np. w postaci poziomego leju, pobiera się z kotła mieszaninę pary i wody o składzie zmiennym, w zależności od poziomu wody w kotle, wskutek czego dopływ wody do kotła można regulować w znacznie szerszych granicach stanu wody w kotle. Ta mieszanina pary i wody działa na

jedną stronę płaszcza narządu rozszerzalnego, następnie przepływa przez odpowiednie urządzenie dławiące, aby się rozprężyć, poczem działa na drugą stronę narządu rozszerzalnego. Wskutek rozprężenia następuje odpowiednie ochłodzenie mieszaniny, co powoduje przepływ ciepła od mieszaniny nierozprężonej poprzez ściankę narządu rozszerzalnego do mieszaniny rozprężonej. Oprócz tego wskutek rozprężenia mieszanina zmienia swój skład i powoduje zmianę szybkości przepływu. Ponieważ wymiana cieplna czynnika, np. mieszaniny, poprzez ściankę naczynia z czynnikiem z zewnątrz tego naczynia zmienia się nie tylko wraz z jej składem, to jest stosunkiem pary do wody, ale zależy również od szybkości przepływu, więc wspomniana mieszanina, mając różny skład i szybkość po obu stronach ścianki narządu rozszerzalnego wywiera na obie strony tego narządu różne co do swej siły działanie cieplne. Dzięki tego rodzaju działaniu mieszaniny, zmieniającej się co do składu wraz z poziomem wody w kotle, urządzenie do regulowania według wynalazku jest znacznie czulsze od znanych obecnie urządzeń, gdyż przy najmniejszej zmianie stanu wody w kotle następuje zmiana dopływu wody.

Na rysunku przedstawiono dwa przykłady wykonania urządzenia według wynalazku. Fig. 1 przedstawia schematycznie jedną postać wykonania; fig. 2 — przekrój wzdłuż linii A — A na fig. 1, a fig. 3 — schemat drugiej postaci wykonania.

W odmianie według fig. 1 pobiera się mieszaninę pary i wody z kotła rurą 1. Rura 1 posiada wylot 2, częściowo zanurzony w wodzie, a częściowo znajdujący się w przestrzeni parowej kotła. Im wyższy jest stan wody w kotle, tem więcej wody zawiera odpływająca mieszanina pary i wody. Mieszanina ta płynie następnie do rozszerzalnego narządu rurowego 3, a stąd przewodem 4 przez zawór dławiący 5 do-

staje się do płaszcza 6, który w przedstawionej odmianie otacza narząd 3 tylko do połowy (jak przedstawiono na fig. 2). Z płaszcza 6 prowadzi rura 7 do dowolnego ewentualnie otwartego zbiornika 8, aby tylko między kotłem a zbiornikiem 8 był znaczny spadek ciśnienia, umożliwiając porywanie z kotła pary jednocześnie z odpływem wody. Stąd pompa 9 czerpie wodę do rury dopływowej 10, zaopatrzonej w zawór 11.

Koniec 12 narządu 3 jest umocowany nieruchomo, podczas gdy drugi koniec 13 jest połączony z zaworem zasilającym 11 za pośrednictwem dźwigni 14. Narząd 3 wygina się mniej lub więcej w zależności od składu mieszaniny. Wygięcie to przenosi układ dźwigni 14 na zawór 11, powodując jego otwieranie się przy pewnym składzie mieszaniny pary i wody, przepływającej przez narząd 3. O ile wygięcia niema wcale lub jest nieznaczne, zawór jest zamknięty.

W postaci wykonania, przedstawionej na fig. 3, rozszerzalny narząd rurowy 3 jest wygięty w kształcie spirali 15 (w rodzaju sprężyny manometru). Jeden koniec 16 spirali jest zamocowany nieruchomo, a drugi koniec 17 jest połączony za pośrednictwem zespołu dźwigni 18 z zaworem 19. Działanie tej postaci wykonania niniejszego wynalazku polega na tej samej zasadzie, co działanie urządzenia, przedstawionego na fig. 1.

Przy zastosowaniu tego rodzaju rozszerzalnego narządu rurowego można używać regulację dopływu wody przy dużych odchyleniach od normalnego poziomu wody, przyczem samo urządzenie posiada niewielkie wymiary. Urządzenie według wynalazku może również nie tylko przestawiać zawór zasilający, lecz także zmieniać liczbę obrotów pomp. Zamiast rury odpływowej o leżowym rozszerzeniu można również stosować oddzielne rury, przez które normalnie przepływa tylko pa-

ra albo woda, przyczem czynniki te mieszają się dopiero nazewnątrz kotła.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób samoczynnej regulacji poziomu wody w kotle parowym za pośrednictwem wrażliwego na ciepło rurowego narządu rozszerzalnego, znamienne tem, że z kotła pobiera się w sposób ciągły mieszaninę pary i wody o składzie, zmieniającym się w zależności od stanu wody w kotle, przyczem mieszanina ta płynie po jednej stronie narządu rozszerzalnego, a następnie po przejściu przez urządzenie dławiące, opływa ściankę tego narządu z drugiej jego strony.

2. Urządzenie do wykonywania spo-

sobu według zastrz. 1, znamienne tem, że wylot (2) rury (1) do odpływu mieszaniny pary i wody z kotła jest rozszerzony, wskutek czego otrzymuje się regulację dopływu wody do kotła przy względnie dużych odchyleniach od normalnego poziomu wody, przyczem mieszanina wody i pary przepływa z rury (1) do rozszerzalnego narządu rurowego (3), a stąd przewodem (4) przez zawór dławiący (5) dostaje się do chłodzącego płaszcza (6), który otacza narząd rurowy (3) tylko na połowie obwodu, poczem odpływa do zbiornika (8).

Société Alsacienne
de Constructions Mécaniques.

Zastępca: Inż. S. Pawlikowski,
rzecznik patentowy.

FIG. 1

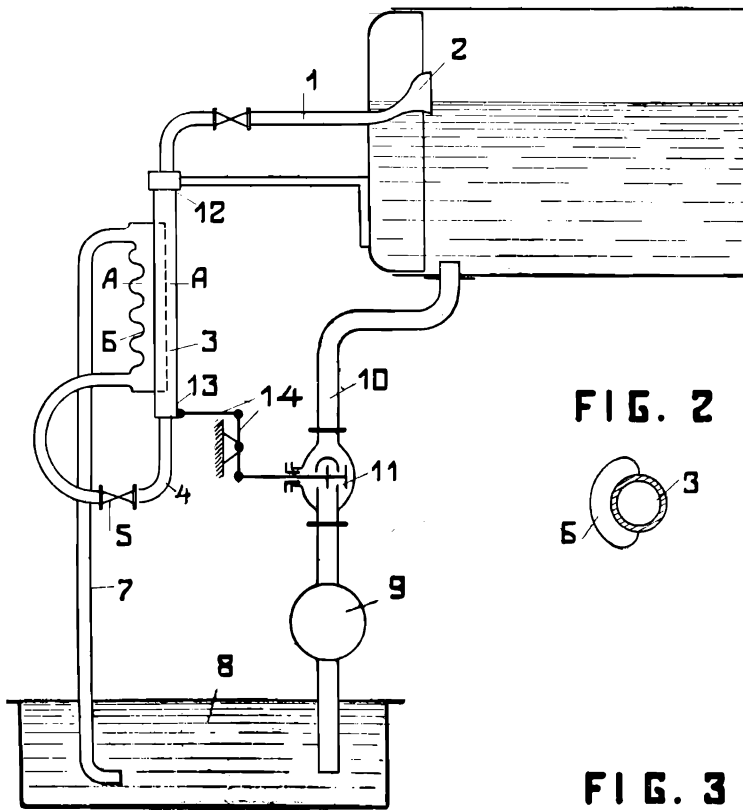


FIG. 2



FIG. 3

