



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

F22b 33/18

Nr 5092.

Kl. 13 b 18.

Erste Brünnner Maschinen - Fabriks - Gesellschaft
(Brno, Czechosłowacja).

Instalacja do wytwarzania pary.

Zgłoszono 18 czerwca 1923 r.

Udzielono 2 czerwca 1926 r.

Pierwszeństwo: 5 sierpnia 1922 r. (Niemcy).

Wynalazek niniejszy dotyczy instalacji do wytwarzania pary, posiadających umieszczony w kanale wyciągowym do gazów spalinowych wytwarzacz gorącej wody i połączony z nim zbiornik, i ma na celu osiągnięcie, zapomocą urządzeń możliwie prostych, — korzyści następujących: możliwie doskonałe wyzyskanie ciepła zawartego w uchodzących gazach spalinowych, zdolność dostosowywania się instalacji podgrzewczej do warunków panujących podczas pracy w kotle parowym, gromadzenie zbywającej w całej instalacji pary, oraz pokrywanie zapotrzebowania do różnych celów gorącej wody i pary niskoprężnej. W myśl wynalazku zadania powyższe rozwiązuje się w ten sposób, iż zbiornik przegrzewacza (ekonomajzera) pracuje pod

ciśnieniem znacznie niższym od ciśnienia w kotle parowym i służy za zasobnik niskoprężny całej instalacji, będąc urządzony nie tylko do przyjęcia zbywającej lub wszystkiej wody gorącej z przegrzewacza, ale również do gromadzenia zbytecznej pary i oddawania pary niskoprężnej.

Fig. 1, 2 i 3, załączonego rysunku, wyobrażają schematycznie przykłady wykonania wynalazku.

W instalacji do wytwarzania pary według fig. 1 przed i za podgrzewaczem 1 pracują dwie pompy 2 i 3, po jednej z każdej strony. Podgrzewacz łączy się przewodem 5 ze zbiornikiem 4, składającym się z kotłów dolnego i górnego i wykonanym, stosownie do wynalazku, w postaci zasobnika pary niskoprężnej. W tym celu pra-

kuje on, jak również podgrzewacz 1, pod ciśnieniem p_1 znacznie niższym od ciśnienia w kotłach, do którego wodę doprowadza pompa 3 pod ciśnieniem p_2 . Przewodem 13 i zaworem lub miarkownikiem 14 doprowadza się do zbiornika 4 zbywającą wodę lub parę (pod ciśnieniem p_3 , które winno być nieco większe niż p_1), pochodząca z kotłów, maszyn lub innych zużywających ciepło punktów instalacji przemysłowej i przechowujemy je tamże razem z zawartym w nich ciepłem. Do odbioru gorącej wody służy przewód 8, a do odbioru pary niskiego ciśnienia przewód 10, w które to przewody włączone są przyrządy zamykające lub miarkownicze 9, względnie 11. W przewód parowy odbiorczy 10 włączony jest odwadniacz i przegrzewacz 12.

Wodę zasilającą o ciśnieniu p_0 wtłacza my pompą 2 pod ciśnieniem p_1 do podgrzewacza 1, z którego wodę podgrzaną pompa 3 wprowadza przewodem 15 do wytwornicy pary. Nieużyta do zasilania kotłów gorąca woda dostaje się z podgrzewacza 1 rurą 5 do zbiornika 4, z którego idzie całkowicie lub częściowo, w miarę potrzeby, do zasilania kotłów zapomocą pompy 3 przez podgrzewacz 1, lub też odpływa rurą 8 do miejsca jej użycia. Oczywiście, że wytworzoną w podgrzewaczu wodę gorącą można także całkowicie odprowadzać do zasobnika niskoprężnego 4.

Fig. 2 wskazuje urządzenie podobne do fig. 1 z tą jednak różnicą, że oprócz, zasilającej wytwornice pary, pompy, ustawiona jest jeszcze, za powiększającymi przestrzeń wodną zbiornikami 4 pompa 3', połączona bezpośrednio ze zbiornikami 4 przewodem 16 zaopatrzonym w zawór lub miarkownik 17, celem bezpośredniego odprowadzania wody służącej do zasilania kotłów i doprowadzania jej pod ciśnieniem p_2 rurą 15' do wytwornic pary. Obie pompy 3 i 3' mogą pracować jednocześnie i na jeden i ten sam lub na różne kotły.

Zapomocą zaworów lub regulatorów 6,

7 (fig. 1 i 2) można łączyć lub rozłączać przestrzeń wodną 4 i podgrzewacz 1, poczem zasilanie kotłów odbywa się bądźto tylko z podgrzewacza 1, bądź tylko z zasobnika 4. Potęguje to niezależność instalacji wytwarzającej parę i pewność działania układu.

Fig. 3 uwidocznia instalację do wytwarzania pary, o dwu połączonych w szereg i sprzężonych ze sobą podgrzewaczach 1' i 1'', zaopatrzonych w zasobniki niskoprężne 4' i 4''. Oba podgrzewacze pracują pod ciśnieniami różnymi, a mianowicie: pompa 2 wtłacza wodę zasilającą pod ciśnieniem p_1 do podgrzewacza 1', poczem podgrzaną tu wodę pompa 18 tłoczy całkowicie lub częściowo pod ciśnieniem wyższym p' do podgrzewacza 1'', gdzie podlega dalszemu podgrzaniu. Z podgrzewacza 1'' podgrzana silniej woda dopływa za sprawą pompy 3'' pod ciśnieniem p_2 całkowicie lub częściowo, zależnie od potrzeby, do wytwornic pary. Podgrzewacz 1' i zbiornik o niskim ciśnieniu 4', względnie 1'' i 4'' pracują analogicznie wspólnie, jak to opisano dla form wykonania według fig. 1 i 2.

Zasobniki 4' i 4'' są połączone przewodami 19, 21 i umieszczonymi w nich zaworami lub miarkownikami 20, 22 i mogą być wzajemnie łączone, rozłączane lub regulowane. Zapomocą takiego urządzenia osiągamy to, iż gorąca woda lub para mogą przepływać pod ciśnieniem p_1 ze zbiornika 4'' do zbiornika 4', pracującego pod niższym ciśnieniem p_1 , co pozwala na znaczniejszy odbiór pary, a szczególnie z powiększającego przestrzeń wodną zbiornika 4' i wywołuje pomiędzy zbiornikami 4' i 4'' żywą wymianę ciepła. Zdolność parowania uzupełniającego można jeszcze znacznie podnieść przez zastosowanie pomp cyrkulacyjnych pomiędzy zbiornikami 4'' i 4', a w razie potrzeby również pomiędzy zbiornikami powiększającymi przestrzeń wodną i podgrzewaczami.

Dzięki wykonaniu zbiornika do wytworzonej w podgrzewaczu gorącej wody, w postaci zasobnika pary niskoprężnej, odpada potrzeba ustawiania odrębnych zasobników obok zbiorników gorącej wody, co samo już zapewnia znaczną oszczędność; prócz tego wyrównują się w jednym zbiorniku, służącym jako zasobnik niskoprężny, najróżniejsze nieregularności całego ruchu, a to zarówno zaszczipła, jak i zbyt obfita produkcja wody dla kotłów, nadmiar pary w kotle, a przez obfitsze doprowadzenie gorącej wody z zasobnika, większe zapotrzebowanie pary wysokiego ciśnienia, jak też wreszcie nadmiar i większe zapotrzebowanie pary niskiego ciśnienia albo gorącej wody do celów gotowania i innych.

Podgrzewacze pracujące pod ciśnieniem kotła parowego są już znane; zbiorniki podobne nie mogą, rozumie się, jednak być używane za zasobniki pary niskoprężnej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Instalacja do wytwarzania pary z podgrzewaczem wody gorącej, umieszczonym w kanale odprowadzającym gazy spalinowe i z połączonym z nim zbiornikiem,

znamienna tem, że zbiornik (4) podgrzewacza (1) pracuje pod ciśnieniem wybitnie niższem, niż kocioł parowy i służy za zasobnik pary niskoprężnej dla całej instalacji, będąc urządzonym nietylko do przyjmowania całkowitej lub zbytecznej ilości wody z podgrzewacza, ale również do gromadzenia nadmiaru pary i do oddawania pary niskoprężnej.

2. Instalacja do wytwarzania pary według zastrz. 1, znamienna tem, że dwa pracujące pod różnemi ciśnieniami podgrzewacze (1 i 1') są ustawione w szereg i połączone każdy ze zbiornikiem (4 i 4'') odgrywającym rolę zasobnika pary niskoprężnej, przyczem zarówno podgrzewacze, jak też zasobniki niskoprężne mogą być wzajemnie łączone lub rozłączane, a pomiędzy podgrzewaczami, jak również pomiędzy niemi i kotłami ustawione są pompy (18 i 3'') dla przewycięzania różnicy ciśnień.

Erste Brünn
Maschinen-Fabriks-
Gesellschaft.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig.1

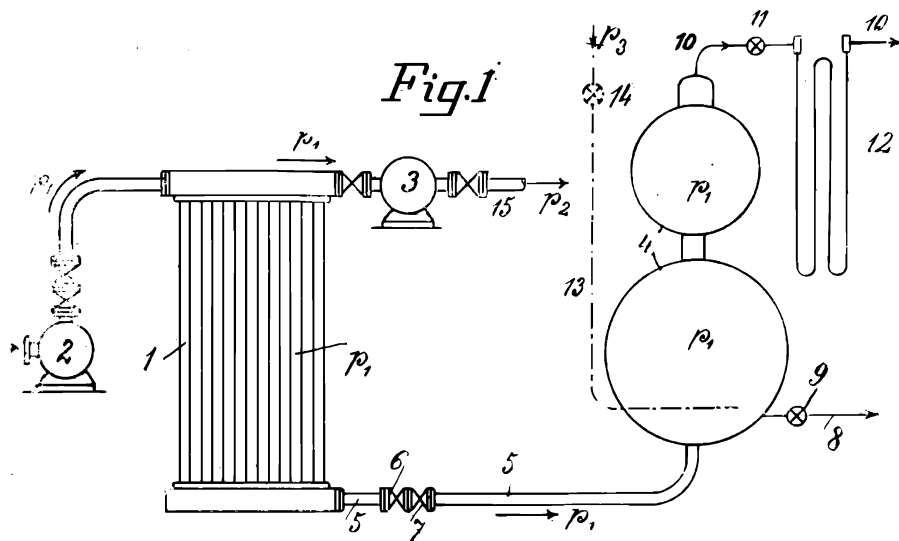


Fig. 2

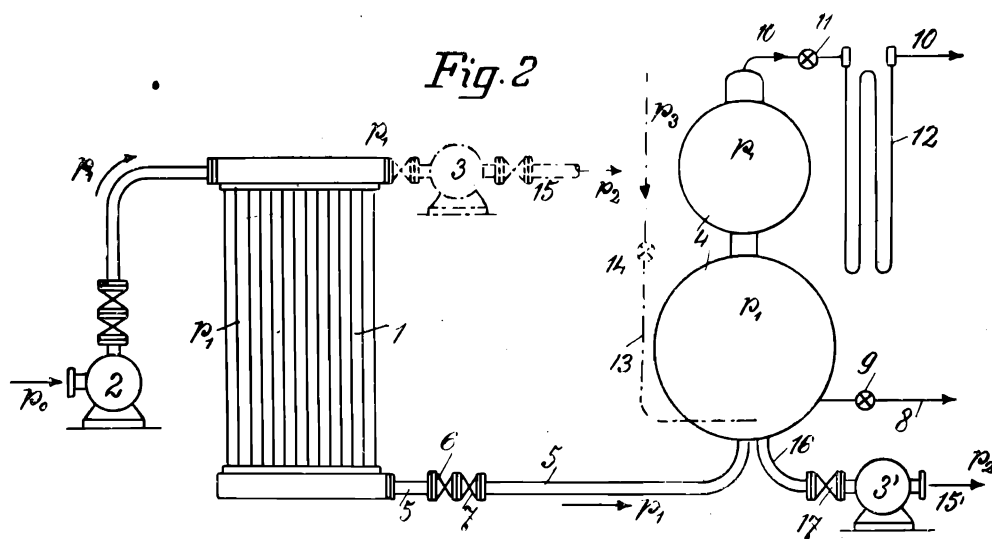


Fig. 3

