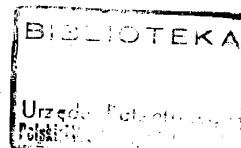


30 marca 1932 r.

B01d 1/30²

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 15526.

Kl. 12 a 2.

B01d 1/30

Curt Rosenblad
(Stockholm, Szwecja).

Przyrząd miarkujący zużytkowanie ciepła nagrzewanych parą aparatów.

Zgłoszono 27 listopada 1928 r.

Udzielono 27 stycznia 1932 r.

Pierwszeństwo: 22 grudnia 1927 r. (Niemcy).

Znane jest zużytkowanie ciepła do nagrzewania parą np. aparatów do gotowania, parowania i suszenia, w ten sposób, iż część pary zużytej odprowadza się i, po oddzieleniu jej od kondensatu, prowadzi zpowrotem do przyrządu ogrzewającego albo doprowadza do innego przyrządu spotrzebowującego ciepło. Dzięki temu osiąga się lepsze przeniesienie ciepła, gdyż skropliny działają jako otulina, która zresztą jest szybko usuwana przepływającą parą. Zużytkowanie pary powrotnej działa korzystnie o tyle, iż wyzyskuje się całkowite ciepło, i czasem pozwala to na osiągnięcie temperatury więcej jednostajnej,

niż gdyby całkowite skraplanie odbywało się przy zbieraniu kondensatu w dolnej części przyrządu ogrzewającego.

Okazało się, iż w takich przyrządach ogrzewających, które połączone są równolegle między wspólnym dopływem pary i wspólnym odpływem, łatwo powstają przerwy w ruchu, gdyż przy rozmaicie wysokich ciśnieniach w przyrządach ogrzewających, dzięki niejednostajnemu skraplaniu i spotrzebowaniu ciepła, kondensat przy niskim ciśnieniu płynie ze zbiornika zpowrotem do odnośnego przyrządu ogrzewającego, względnie przepływa do drugich przyrządów ogrzewających i w ten spo-

sób zmniejsza dopływ świeżej pary ogrzewającej albo doprowadzenie jej wstrzymuje.

Wynalazek usuwa powyższe wady i powoduje spokojną pracę bez przerwy tego rodzaju równolegle połączonych przyrządów ogrzewających. Według wynalazku, rury, prowadzące od poszczególnych przyrządów ogrzewających do wspólnego odpływu, zaopatrzone są każda w urządzenia dławiące. Ponieważ objętość pary przepływającej jest kilkakrotnie większa od objętości kondensatu, ten ostatni tylko nieznacznie oddziałuje na ilość pary, która przy danej różnicy ciśnień uchodzić może przez miejsce dławiące, tak iż ilość pary świeżej zużywanej w ogrzewanym aparacie pozostaje, praktycznie biorąc, stała. W pewnych okolicznościach można powyższy skutek ulepszyć jeszcze w ten sposób, że kondensat i para przepływająca w każdym aparacie ogrzewającym wpięrow się oddzielają jedna od drugiej i następnie każda odprowadzana jest zapomocą dławienia do wspólnego odpływu kondensatu, względnie pary. Zamiast dławienia kondensatu można zastosować zamknięcie wodne w postaci litery U takiej długości, iż niezbędna do przepłynięcia przez miejsce dławiące pary różnica ciśnień może być utrzymywana, przyczem para przez zamknięcie wodne płynąć może do odwadniacza pary. Narząd miarkujący zawór, uruchomiany odręcznie lub samoczynnie z jednej strony ciśnieniem wspólnego przewodu pary, z drugiej zaś strony ciśnieniem wspólnego odpływu, dobrze jest umieścić w przewodzie zwrotnym do przyrządów ogrzewających, względnie w odpływie oddzielonej od kondensatu pary przepływającej do drugiego przyrządu spotrzebowującego ciepło i to celem utrzymywania przeważnie stałej różnicy ciśnień między rzeczonemi dwoma ciśnieniami.

Na fig. 1, 2, 3 w zarysie przedstawiono trzy wykonania wynalazku. Fig. 1 przed-

stawia wykonanie z aparatami połączonemi równolegle i ogrzewanemi parą, w których para zarówno jak i kondensat, przepływające przez miejsce dławiące w wylocie każdego aparatu, doprowadzane są do wspólnego przewodu odprowadzającego. Fig. 2 przedstawia wykonanie, w którym przepływająca para i kondensat z każdego aparatu wpięrow są oddzielane jedno od drugiego, a następnie odprowadzane każde przez miejsce dławiące do wspólnego przewodu zbiorowego dla przepływającej pary, względnie kondensatu. Fig. 3 przedstawia odmianę wykonania, uwidocznionego na fig. 2, oraz sposób, w jaki miejsca dławiące wydzielony kondensat mogą być zastąpione przez zamknięcia wodne w postaci litery U.

Na fig. 1 oznaczają: 1 — dopływ pary, 2 — zawór główny, 3 — smoczek, 4 — przewód parowy, 5 — przewody boczne prowadzące do poszczególnych równolegle pracujących aparatów ogrzewających 7, zaopatrzonych w kurki 6; 8 — węzownica; 9 — odpływ umieszczony w miejscu dławienia 10; 11 — zawór, 12 — wspólny odpływ zmieszanej z kondensatem pary odprowadzanej do odwadniacza 13 zaopatrzonego w rurę 16, zawór pływakowy 14 i odpływ 15. Para oddzielona od kondensatu rurą 17 i 18, zależnie od warunków, płynie zaopatrzoną w zawór 20 rurą 19 do drugich przyrządów, spotrzebowujących parę i pracujących niższym ciśnieniem albo przez zawór 201 do smoczka 3, który doprowadza ją zpowrotem do aparatów ogrzewających 7.

W rurze 17 celowo umieszczony jest zawór miarkujący 24, który odręcznie lub samoczynnie może być tak miarkowany, iż utrzymuje stałą różnicę ciśnień między dopływem pary ogrzewającej 4 i przestrzenią parową odwadniacza 13. Na rysunku zawór 24 przedstawiony jest jako zawór samoczynnie miarkowany, na którego organ miarkujący zapomocą rury bocznej 22 z jednej strony działa ciśnienie pary prze-

wodu 4, z drugiej zaś strony zapomocą rury bocznej 23, ciśnienie pary odwadniacza 13. 21 jest rodzajem manometra wskazującym różnicę rzeczonych ciśnień pary. Dzięki utrzymywaniu określonej różnicy ciśnień między przewodem 4 i przestrzenią parową odwadniacza 13 w połączeniu z miejscami dławiaczami 10 osiąga się, iż zawsze, praktycznie biorąc, stała ilość pary płynie przez przyrządy ogrzewające 8, porywając parę skroploną.

Jeżeli przypadkiem ciśnienie jednego z aparatów ogrzewających, skutek zbyt silnego skraplania, się zmniejszy, to wspomniana różnica ciśnień zwykle wystarczy do zapewnienia odpływu kondensatu. Jeżeli zaś ciśnienie jednego aparatu ogrzewającego pod wpływem ciśnienia odwadniacza zmaleje, miejsce dławiące 10 zapobiega zbyt silnemu płynięciu zwrotnemu kondensatu z odwadniacza albo przepływaniu kondensatu z drugich przyrządów ogrzewających tak, iż nie mogą powstać żadne nagłe przerwy w ruchu.

W uwidocznionem na fig. 2 wykonaniu umieszczony jest w każdym z odpływów 9 odwadniacz pary 25, który powoduje mniej lub więcej całkowity rozdział od kondensatu pary przepływającej. Para wtedy sama płynie rurą 26 przez miejsce dławiące 30 do przestrzeni parowej odwadniacza pary, podczas gdy kondensat — przez miejsce dławiące 31 i przewody rurowe 27, 29 doprowadzany jest do dolnej części odwadniacza pary. Utrzymywanie stałej różnicy ciśnień między dopływem pary 4 i przestrzenią parową odwadniacza pary 13 dzięki temu jest ułatwione.

Zgodnie z fig. 3 miejsca dławiące 31 zastąpione są rurami 32, które są przedłużone daleko poniżej normalnego poziomu wody odwadniacza pary 13, łącząc się z nim przewodem 29, tak iż tworzą zamknięcia wodne w postaci litery U, które zapobiegają przepływaniu pary od odwadniacza pary 25 rurami 32, 29 do odwadniacza.

Zresztą układ i sposób działania są te same, jak w wykonaniu uwidocznionem na fig. 2.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd miarkujący zużytkowanie ciepła nagrzewanych parą aparatów np. aparatów do gotowania, parowania i suszenia, które między wspólnym dopływem pary i wspólnym odpływem połączone są równolegle i w których płynąca przez aparaty nadwyżka pary odprowadzona jest zpowrotem do aparatów ogrzewających albo innych przyrządów potrzebujących ciepła, znamienny tem, że rury wylotowe aparatów ogrzewających prowadzące do wspólnego odpływu zaopatrzone są w miejsce dławiące, aby przy powstających w rozmaitych aparatach ogrzewających różnicach ciśnień możliwie zapobiec płynięciu powrotnemu kondensatu do aparatu ogrzewającego z odpływu, względnie przepłynięciu kondensatu z aparatu ogrzewającego do drugiego aparatu.

2. Przyrząd według zastrz. 1, znamienny tem, że odwadniacz pary umieszczony jest w każdej z rur wylotowych poszczególnych aparatów ogrzewających, przyczem odpływ kondensatu względnie pary z każdego takiego odwadniacza zaopatrzony jest w miejsce dławiące i łączy się z wspólnym odpływem kondensatu względnie pary.

3. Przyrząd według zastrz. 2, znamienny tem, że odpływy pary odwadniacza zaopatrzone są w miejsce dławiące i przyłączone są do wspólnego odpływu pary, podczas gdy odpływy kondensatu odwadniacza zapomocą przewodów w postaci litery U łączą się ze wspólnym odwadniaczem pary.

4. Przyrząd według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że zawór, którego przyrząd miarkujący odręcznie albo samoczynnie uruchomiany jest z jednej strony ciśnieniem wspólnego dopływu pary, z drugiej zaś

strony ciśnieniem wspólnego odpływu, umieszczony jest w przewodzie prowadzącym do aparatów ogrzewających, względnie w przewodzie do odpływu oddzielonej od kondensatu pary przepływającej do drugich przyrządów spożywających ciepło,

celem utrzymywania pomiędzy rzeczonymi dwoma ciśnieniami stałej różnicy ciśnień.

Curt Rosenblad.
Zastępca: Inż. dypl. M. Zoch,
rzecznik patentowy.

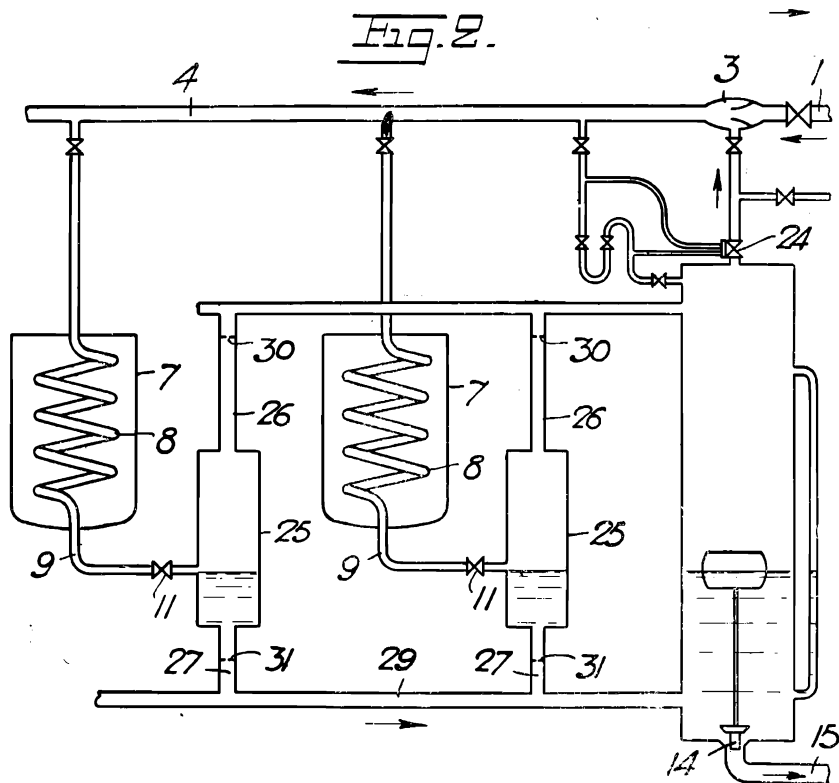
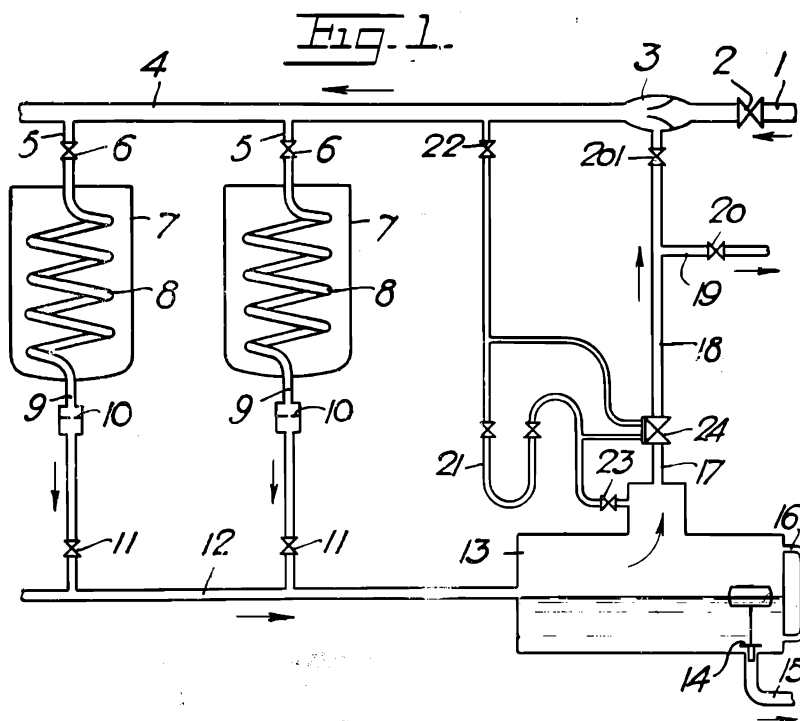


Fig. 3.

