

Warszawa, 7 marca 1938 r.

URZĄD PATENTOWY

F22 b 37/54



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25979.

Kl. 13 b, 17.

Schiff & Stern, Maschinenfabriken - Apparatebau
(Wiedeń, Austria).

Sposób oczyszczania wody zasilającej kotły i osadnik mułu do wykonywania tego sposobu.

Zgłoszono 2 marca 1936 r.

Udzielono 29 grudnia 1937 r.

Pierwszeństwo: 14 września 1935 r. dla zastrz. 1 i 2 (Austria).

Wiadomo, że osad, powstający podczas pracy kotła wskutek wydzielania się mułu na wewnętrznej stronie rur podgrzewaczy wody zasilającej, powodujący zmniejszenie zarówno przekroju przepływu, jak i przewodnictwa ciepła rur podgrzewacza, usuwa się za pomocą rozpuszczalników, które po skończonej pracy kotła przetłacza się przez rury. Sposób ten posiada jednak tę wadę, że podgrzewacz w czasie między okresami czyszczenia, wskutek wzrastającego zmniejszenia się przekroju rur, pracuje z coraz mniejszą sprawnością.

Według wynalazku unika się wspomnianych wad w ten sposób, że woda zasilająca, zawarta w podgrzewaczu, w przerwach pracy jest utrzymywana w ruchu obiegowym w

obwodzie zamkniętym za pomocą odpowiedniego urządzenia, wywołującego krążenie wody, wskutek czego osiadanie w czasie postoju na ściance rur cząstek mułu, wydzielonych przez ogrzewanie, nie może nastąpić. Podczas pracy kotła wodzie zasilającej może być nadana w podgrzewaczu za pomocą wspomnianego urządzenia większa szybkość przepływu, przy czym zawartość mułu jednocześnie wyprowadza się do osadnika mułu, włączonego w obwód krążenia wody.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania przedmiotu wynalazku. Fig. 1 przedstawia schemat włączenia podgrzewacza, a fig. 2 — osadnik mułu według wynalazku. Pompa zasilająca 1 tłoczy wodę

zasilającą przez podgrzewacz 2 do kotła 3. W odgałęzieniu podgrzewacza, stanowiącym przewód 4, znajduje się pompa obrotowa 5 oraz osadnik 6 mułu. Podczas przerwy w pracy uruchamia się pompę 5 i wprowadza wodę zasilającą podgrzewacza, zawierającą muł i mającą skłonność do zastoju, w obieg krążenia przez osadnik 6, tak iż wewnątrz nie może osiadać muł wskutek zastojów wody a na wewnętrznych ściankach rur nie może wytworzyć się osad kotłowy.

Jeżeli pompę obrotową 5 utrzymywać w ruchu również i podczas pracy kotła, to znaczy podczas tłoczenia wody zasilającej pompą 1, to pompa 5 powoduje zwiększenie szybkości przepływu wody zasilającej przez podgrzewacz, między miejscami 7 i 8 przewodu zasilającego, tak, iż cząstki mułu, wydzielające się podczas przepływu przez podgrzewacz mają jeszcze mniejszą sposobność osiadania na ściankach rur, a niżeli przy szybkości przepływu, spowodowanej tylko samą pompą zasilającą. Przy tym cząstki mułu, przepływające przez osadnik 6, zostają w nim zatrzymane, czyli że woda zasilająca, dostająca się do kotła, jest wolna od znacznej części zawartości mułu.

Ponieważ pompa obrotowa 5 w przeciwieństwie do pompy zasilającej nie przezwycięża ciśnienia w kotle, lecz ma do pokonania tylko stosunkowo mały opór przepływu w rurach, przeto pompa ta posiada małe rozmiary i zużywa niewiele energii.

Jeżeli szybkość przepływu, wytwarzana pompą zasilającą, wystarcza, aby podczas pracy kotła zapobiec osiadaniu w podgrzewaczu stałych wydzielin, to według wynalazku czyszczenie należy przeprowadzać jedynie w przerwach pracy, np. w nocy. Jeżeli natomiast wspomniana szybkość przepływu jest zbyt mała, aby zapobiec osiadaniu mułu w podgrzewaczu, to zwiększa się tę szybkość stosując sposób według

wynalazku, tak iż nie dochodzi do powstawania osadów kotłowych w podgrzewaczu, przy czym zawieszony muł przed dostaniem się do kotła jest wprowadzany i zatrzymywany w osadniku według wynalazku.

Osadnik do oddzielania mułu wykonywa się najlepiej w sposób, przedstawiony na fig. 2. W osadniku tym woda, zawierająca muł, dostaje się do zbiornika oddzielającego 10 przez króciec wlotowy 9 i jest prowadzona pionowo w dół rurą opadową 11, osadzoną wzdłuż osi zbiornika 10, która posiada stosunkowo duży przekrój poprzeczny. W niewielkim odstępie przed dolnym końcem tej rury znajduje się walco-wa, obustronnie stożkowo zwężona i otwarta komora 12, której przekrój środkowy jest dużo większy niż przekrój rury opadowej 11, tak iż szybkość przepływu wody, zmniejszona w rurze opadowej, zmniejsza się podczas przepływu wody przez komorę 12 jeszcze bardziej, przy czym część zawartego i zawieszonego w wodzie mułu spada przez komorę tę do dolnej części 13 zbiornika 10. Częściowo odmulona woda płynie od wylotu rury opadowej drogą zygzakowatą do króćca wylotowego 14 między ukośnie nachylonymi ku dołowi przegrodami kierunkowymi 15, 16, rozmieszczonymi wokół rury opadowej. Po każdej zmianie kierunku ku górze zostaje wydzielona dalsza część mułu dzięki równoczesnemu zwiększeniu przekroju i zmniejszeniu szybkości przepływu; muł wydzielony opada po powierzchni tych przegród ku dołowi wzdłuż ścianek zbiornika 10 i dostaje się do jego dolnej części. Ów ruch mułu ku dołowi zostaje przyspieszony powolnie opadającą wodą, która styka się ze ścianką zbiornika i wskutek tego ochładza się.

Aby strumień wody, skierowany ku dołowi, oraz opadanie cząstek mułu wzdłuż ścianek zbiornika nie ulegały zaburzeniu wznoszącą się między przegrodami kierun-

kowymi wodą, stożkowe przegrody 16 o większej średnicy otrzymują w myśl wynalazku walcowe przedłużenie 18, skierowane ku dołowi i sięgające prawie do następnej przegrody pozostawiając tylko szczeliny 20 do odpływu mułu.

Do tego samego celu, a mianowicie do zapobieżenia zaburzeniu ruchu ku dołowi cząstek mułu wzdłuż ścianek zbiornika, służy również i dolna, stożkowa część komory 12, dzięki której tłumi się ruch wody, wypływającej z rury opadowej 11 i przepływającej przez tę komorę a następnie wzdłuż ścianki zbiornika ku górze. Do usuwania mułu z dolnej części 13 zbiornika 10 służy zawór 19.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób oczyszczania wody, zasilającej kotły lub inne podobne urządzenia, przepływającej przez podgrzewacz, znamieny tym, że zawartą w podgrzewaczu wodę zasilającą utrzymuje się w przerwach pracy lub podczas pracy w ruchu obrotowym w obwodzie zamkniętym za pomocą odpowiedniego urządzenia, przy czym do obwodu jest włączone urządzenie odmulające.

2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że wodę zasilającą wprowadza się w obieg za pomocą pompy obrotowej (5).

3. Sposób według zastrz. 1 i 2, zna-

mienny tym, że jako urządzenie odmulające stosuje się osadnik (6) mułu.

4. Osadnik mułu do wykonywania sposobu według zastrz. 3, posiadający rurę opadową, umieszczoną pośrodku w zbiorniku oddzielającym, przy czym na zewnętrznym obwodzie tej rury są osadzone w pewnym odstępie od siebie jedna nad drugą przegrody nachylone ku dołowi, z których przegrody o mniejszej średnicy otaczają szczelnie rurę opadową, a przegrody większe tworzą pierścieniowe przestrzenie pośrednie dokoła rury opadowej i względem ścianek naczynia, znamieny tym, że do zewnętrznej krawędzi stożkowej części przegródek większych (16) dołączona jest część walcowa (18), skierowana ku dołowi w kierunku następnej przegródki (16) o tej samej średnicy z pozostawieniem szczeliny (20) na odpływ mułu.

5. Osadnik według zastrz. 3, znamieny tym, że posiada walcową, obustronnie stożkowo zwężoną i otwartą komorę (12), znajdującą się w pewnym odstępie przed dolnym końcem rury opadowej (11) i tworzącą ze ścianką zbiornika (10) pierścieniową przestrzeń pośrednią.

Schiff & Stern,
Maschinenfabriken -
Apparatebau.
Zastępca: A. Bolland,
rzecznik patentowy.

FIG. 1

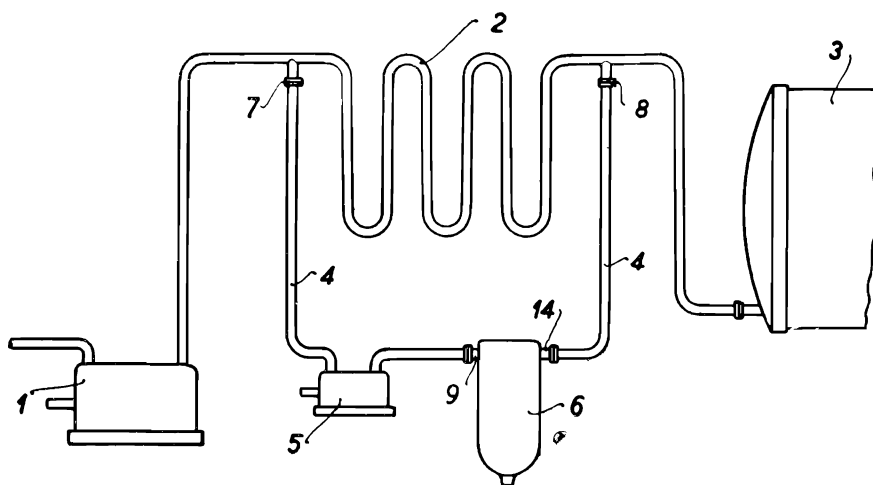


FIG. 2

