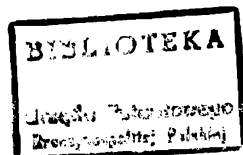


Warszawa, dnia 15 marca 1954 r.

F226 37/54



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35917

Kl. 13 b, 16

Józef Gułowski

z siedzibą (Stalinogród, Polska)

Urządzenie do usuwania namułu z kotłów parowych

Udzielono patentu z mocą od dnia 12 stycznia 1949 r.

Wynalazek dotyczy urządzenia do usuwania namułu i innych zanieczyszczeń z kotłów parowych, zaopatrzonego w górnych warstwach wody kotłowej w pływak zbiorczy do zanieczyszczeń, a w warstwach dolnych w odpowiednio dziurkowane przewody zbiorcze.

Wynalazek ma na celu zapobieżenie wadom znanych urządzeń tego rodzaju, służących do usuwania namułu i zanieczyszczeń zarówno z górnych, jak i z dolnych warstw wody kotłowej w miarę ich powstawania, a których działanie polega na okresowym łączeniu odpowiednich przewodów, którymi namuł i zanieczyszczenia są odprowadzane przez odpowiednie zawory na zewnątrz kotła.

Zasadniczą wadą tych znanych urządzeń jest to, że w chwili uruchomienia zaworu, umieszczonego na zewnątrz kotła, woda w kotle zaczyna gwałtownie i z dużą szybkością poruszać się w kierunku zaworów odmulających, powodując nagle powstawanie fal i prądów wodnych o wielkiej szybkości. Te gwałtowne prądy a nawet wiry, nie przesuwają ustabilizowanej już masy

namułu w kierunku zaworu spustowego, lecz przeciwnie, porywają ten namuł i rozprowadzają go z powrotem w masie wody kotłowej. Wynikiem takiego odmulania jest raczej usuwanie dużych ilości czystej wody aniżeli gęstego namułu. Przyczyną tego stanu rzeczy jest nie branie dotychczas pod uwagę przy zabiegach odmulania tych czynników, które właśnie decydują o wynikach oczyszczenia kotła, mianowicie wysokiej prężności kotła i jego nadciśnienia w stosunku do ciśnienia zewnętrznego.

We wszystkich znanych urządzeniach, służących do odmulania kotłów, nie uwzględniano tej okoliczności, że osady kotłowe, skoncentrowane na tym lub innym poziomie w kotle, są niezmiernie czułe na każde raptowniejsze poruszenie się wody kotłowej, a w szczególności na strumienie i prądy, gwałtownie powstające przy zabiegach odmuleniowych, które po uruchomieniu zaworu powodują natychmiast wznoszenie się namułu do góry. Z tego właśnie względu, chcąc uzyskać należyte wyniki odmulania, trzeba przy zabiegach odmuleniowych stworzyć

takie warunki w kotle parowym, przy których w czasie usuwania namułu i zanieczyszczeń z kotła, nie powstawałyby gwałtowne prądy wodne, a szybkość przepływu namułu i zanieczyszczeń przez odnośne przewody i panujące w nich ciśnienie byłyby możliwie jak najmniejsze.

Niedogodności te usuwa przyrząd według wynalazku, który tytułem przykładu jest bliżej wyjaśniony za pomocą rysunku, przedstawiającego w sposób schematyczny przekrój pionowy kotła parowego, zaopatrzonego w urządzenie do usuwania namułu i zanieczyszczeń z górnej i dolnej części kotła.

Wewnątrz walczaka kotłowego 1 umieszcza się jeden lub kilka układów kanalizacyjnych na różnych poziomach, zazwyczaj na górnym poziomie A wody kotłowej oraz na spodzie walczaka.

Górny układ kanalizacyjny stanowi sztywny przewód 2, połączony z jednej strony z dowolnego rodzaju znanymi pływakowymi urządzeniami zbiorczymi do namułu i zanieczyszczeń, składającymi się z pływaka 3, całkowicie zamkniętego, oraz z naczynia zbiorczego 31, z drugiej zaś strony z zamkniętego urządzenia dławikowego 4, którego przedłużeniem jest przewód odpływowy 5, zakończony odpowiednim zaworem 6, umieszczonym na zewnątrz walczaka kotłowego 1. Namuł i zanieczyszczenia zbierane są w pewnym promieniowym zasięgu w znany sposób do naczyń zbiorczych 31, skąd w chwili otwarcia zaworu 6 zostają wtłaczane do przewodu 2, doprowadzane przez zamknięte urządzenie dławikowe 4 do zaworu 6 i przezeń usuwane na zewnątrz kotła. Urządzenie dławikowe 4 posiada wewnątrz pewną liczbę przegród oporowych 7 z otworami 8, najkorzystniej na różnych poziomach, wskutek czego strumień wody z namulem i zanieczyszczeniami podlega zarówno zmianom kierunku przepływu, jak i dławieniu, a tym samym ciśnienie wewnątrz przewodów kanalizacyjnych ulega zmniejszeniu w czasie przepływu tego strumienia. Te przewężenia względnie poszerzenia, tworzą sztuczne opory, pozwalające na odpowiedni dobór spadku ciśnienia i szybkości przepływu namułu i zanieczyszczeń w przewodach kanalizacyjnych.

Podobną konstrukcją posiada układ kanalizacyjny, umieszczony na spodzie walczaka 1 i służący do usuwania namułu i zanieczyszczeń powstających w dolnej części kotła. Ten układ kanalizacyjny składa się ze znanego dziurkowanego przewodu 9, połączonego przez zamknięte urządzenia dławikowe 10 i 11 z przewodem kanaliza-

cyjnym 12, zaopatrzonym w zamknięte urządzenia dławikowe 13 (analogiczne do urządzenia dławikowego 4), połączone przewodem odpływowym 14 z zaworem 15. Otworki znanego przewodu 9 posiadają średnicę rzędu wielkości 1—4 mm i stanowią również sztuczne opory, łagodzące natężenie strumieni z namulem i zanieczyszczeniami.

Przewód 14 winien posiadać zamknięte urządzenia dławikowe na zewnątrz kotła. Takim właśnie zamkniętym zewnętrznym urządzeniem dławikowym są urządzenia 17 i 18.

Korzystne warunki usuwania namułu i zanieczyszczeń uzyskuje się przy nadaniu końcowym przewodom 5 i 14 postaci przewodów kolankowych, które w znacznej mierze łagodzą i hamują powrót zanieczyszczeń do wody kotłowej.

Okazało się także, że korzystne wyniki usuwania namułu i zanieczyszczeń osiąga się, stosując różnej wartości opory na różnych poziomach kotła.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do usuwania namułu i innych zanieczyszczeń z kotłów parowych, zaopatrzone w górnej warstwie wody kotłowej w pływakowe urządzenie zbiorcze, w dolnych zaś warstwach w znane dziurkowane przewody zbiorcze, znamienne tym, że przewody (2, 5, 12, 14), którymi namuł i zanieczyszczenia, zebrane zarówno przez górne, jak i przez dolne urządzenia zbiorcze, są odprowadzane ku zaworom odmulającym (6, 15), posiadają szeregowo w nich umieszczone urządzenia dławikowe (4, 10, 13, 17, 18), które powodują zmiany kierunku i zmiany przekroju przepływającego przez nie strumienia namułu i zanieczyszczeń, a tym samym zmniejszają szybkość tego strumienia oraz umożliwiają łagodny odpływ mieszaniny namułu i wody z wnętrza kotła.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że niektóre przewody dolnego układu kanalizacyjnego, np. znany przewód 9, są dziurkowane w ten sposób, że średnica tych otworków jest rzędu wielkości 1—4 mm, wskutek czego otworki te stanowią również sztuczne opory, łagodzące natężenie odpływających strumieni wodnych z namulem i zanieczyszczeniami.

Józef Gułowski

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych.

