

15 stycznia 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



CO28, 1/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 4353.

Kl. 13 b 5.

Philipp Müller G. m. b. H.
(Stuttgart, Niemcy).

Urządzenie do oczyszczania i klarowania wody do zasilania kotłów.

Zgłoszono 8 lutego 1922 r.

Udzielono 4 marca 1926 r.

Niniejszy wynalazek dotyczy sposobu a także urządzenia do oczyszczania i klarowania wody do zasilania kotłów, pracującego bez filtru i wydzielającego wszelkie zanieczyszczenia.

Fig. 1 i 2 podają wykonanie urządzenia, dla wyjaśnienia działania wynalazku, schematycznie w dwóch przykładach wykonania, w przekroju pionowym.

Do naczynia 1 doprowadza się wodę przez przewód 2. Dopływ wody jest regulowany przez zawór 3 z pływakiem. Z naczynia 4 dopływają potrzebne substancje chemiczne rurą 5 do naczynia 1.

W górnych warstwach naczynia 1 miesza się woda i doprowadzane chemikalia. Przez przewód 6 doprowadza się gorącą wodę z kotła, nagrzewającą całą zawar-

tość mieszaniny w naczyniu 1. Doprowadzanie gorącej wody z kotła do naczynia 1 odbywa się pod ciśnieniem, wskutek czego powstaje intensywne mieszanie się płynów i strącanie ciał, powodujących twardość wody. Oczyszczona i uwolniona od mułu woda do zasilania kotła zostaje przeprowadzona przez przewód 7.

Uwolnienie wody od cząstek mułu odbywa się bez pomocy filtra, gdyż, według wynalazku, kierunek ruchu wody zostaje zmieniony.

W naczyniu 1 jest wbudowane stożkowe dno 8 z otworem 9. Zmiękczona woda opuszcza górną część naczynia 1 i przedostaje się przez otwór 9 do jego dolnej części. Niezwłocznie po wyjściu z otworu 9 zmienia się kierunek prądu wody, która teraz będzie zupełnie w odwrotnym kierunku.

Urządzenie działa w sposób następujący:

Przez wprowadzenie gorącej wody z kotła, temperatura surowej wody zostaje podniesiona i wskutek tego rozpuszczają się w wodzie gazy, jak tlen, azot i kwas węglowy. Gazy ulatniają się w postaci małych bąbelczek, tworzących małe pływaki, pociągające przy wznoszeniu się wszystko, co leży na ich drodze, a w szczególności wydzielone z surowej wody lżejsze kłaczkii mułu. Wskutek powyższego działania wytwarza się na powierzchni naczynia 1 pianą, składającą się z mułu i niesioną przez zamknięte bańki gazowe. Przez ustawiczne zanurzanie się bąbelków gazowych w wodzie, tracą te ostatnie kłaczkii mułu, innymi słowami, bańki te zostają uwolnione od mułu, który łączy się w większe kłaki, opadając na dno naczynia 1 i przedostaje się przez otwór 9 do dolnej jego części.

Ponieważ muł ma ciężar gatunkowy większy od wody, kierunek jego nie zmienia się po wyjściu z otworu 9, przez który spada on prostopadłe dalej do najniższego punktu naczynia 1, skąd zostaje przez spust wypuszczany do mułowego kanału. Z przewodu 7 wychodzi zupełnie klarowna woda, a kłaczkii mułu, cięższe od wody, nie mogą już przedostawać się, jak to często ma miejsce przy innych urządzeniach, wraz z oczyszczoną wodą do kotła. Wychodząca z przewodu 7 woda dostaje się z bardzo małą pozostałością twardych ciał do kotła 10. Wskutek parowania w tym ostatnim wydzielają się wspomniane pozostałe ciała całkowicie w postaci mułu. W kotle 10 powstaje stałe mniejsze lub większe krążenie wody przez doprowadzenie ciepła z paleniska.

Skutkiem tego krążenia wody w kotle, wytworzony muł nie może opaść do najniższego punktu kotła, ale tak samo, jak woda, pozostaje w ruchu. W celu usunięcia tego mułu zostaje stałe przewodem 6 odprowadzana pewna ilość zawierającej muł

wody z kotła 10 do środkowej części naczynia 1.

Przez stałe odprowadzanie mułu unika się szkodliwego zbierania mułu w kotle 10.

Odprowadzany muł z kotła 10 osadza się w naczyniu 1, w wiadomy sposób, w najniższym punkcie po przebyciu przedtem opisanej ubocznej drogi. Te uboczne działanie polega na tem, że wprowadzony z gorącą wodą do naczynia 1 muł przynosi z sobą znajdujące się jeszcze w mieszaninie ciała nierozpuszczalne.

Przy opisanym sposobie mają być, powodujące twardość wody, węglany stracone w możliwych granicach przez ogrzanie wody. Ogrzanie wody może być uskutecznione już poza naczyniem 1 przez doprowadzenie pary odchodowej lub w inny sposób. Zupełne strącenie tych węglanów jest jednak niemożliwe przez ogrzanie wody. Nadające twardość wodzie nie - węglany mogą być stracone przez sodę lub tej podobny środek, ale całkowite strącenie tych ciał jest możliwe tylko przez zastosowanie nadmiaru sody, która dostaje się wraz z zasilającą wodą do kotła, zamieniając się częściowo w sodę żrącą, która wywołuje strącanie tych węglanów, pozostałych pomimo silnego ogrzania wody. W ten sposób możliwe staje się zmiękczenie lepsze i tańsze zasilającej wody. Znane jest stępcowanie do strącania węglanów wapna. Ponieważ jednak według opisanego sposobu węglany takie zostają przeważnie stracone przez ciepło, będące do rozporządzenia bez kosztów i tylko pozostałości węglanów, powodujące twardość wody, wymagają środka dodatkowego, który jednak jest stały, ponieważ soda stałe się w kotle regeneruje, z czego wynika znaczna sprawność nowego sposobu.

Na fig. 2 przedstawiony jest drugi sposób wykonania przyrządu do oczyszczania wody zasilającej do kotłów, przyczem prąd wody w naczyniu 1 jest odwrotny.

W tym wypadku surowa woda, chemiczalja i gorąca woda, zawierająca muł, zo-

stają doprowadzone do dolnej części naczynia 1, a oczyszczona woda podnosi się przez otwór 9, dostając się do przewodu 7. Otwór 9 powstaje przez umieszczenie dwóch jedna nad drugą blach 11 i 12. Wznoszące się w górę bańki gazowe niosą na sobie kłaczki mułu na powierzchnię naczynia, przyczem wykluczone jest ich ulatnianie wraz z gorącą wodą. Opadanie mułu przy tem urządzeniu jest większe, niż w poprzednim wykonaniu, przedstawionem na fig. 1, gdyż opadający na najniższy punkt naczynia 1 muł zostaje stale wprowadzony w krążenie przez dopływającą pod wysokim ciśnieniem wodę z kotła. Można nawet strącony z wody muł używać jako filtr, gdyż w dolnej części naczynia 1, według fig. 2, zbiera się w krótkim czasie taka ilość kłaczek mułu, że przeszkadzają one do wznoszenia się lżejszych kłaczek.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do oczyszczania i klarowania płynów, a przeważnie wody do zasilania kotłów, znamienne tem, że kierunek ruchu płynu po oczyszczeniu, ze względu na wznoszące się albo opuszczające się zanieczyszczenia, zostaje w ten sposób zmieniony, iż zanieczyszczenia przy podnoszeniu się lub przy opuszczaniu nie mogą dostać się do kierunku ruchu płynu.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że kierunek odpływu oczyszczonego płynu zostaje określony ścianami

naczynia, które odchyła go skośnie w bok do kierunku prądu.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tem, że resztki ciała, nadające twardość wodzie, przedostają się wraz z oczyszczoną wodą do kotła i tam krążą, następnie zostają przeprowadzone zpowrotem do naczynia, w którym odbywa się oczyszczanie.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tem, że wydzielony w urządzeniu do oczyszczania albo przeprowadzony doń zpowrotem, przez przewód wody kotłowej, muł zostaje zatrzymany w naczyniu do wytwarzania ośrodków koncentracyjnych.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamienne tem, że spuszczana zapomocą przewodu woda z kotła wraz z jej ciepłem i wraz ze znajdującym się w wodzie kotłowej nadmiarem chemikaljów, zostaje doprowadzona do naczynia, służącego do oczyszczania i w ten sposób zostaje na nowo zużytkowana.

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamienne tem, że nadające twardość wodzie węglany zostają w możliwych granicach strącone przez ogrzanie wody, a pozostałości, nadające twardość, strącone zostają przez wytworzoną w kotle sodę żrącą i przez odprowadzenie ich do naczynia, służącego do oczyszczania mułu sodą żrącą.

Philipp Müller G. m. b. H.

Zastępca: M. Brokman,
rzecznik patentowy.

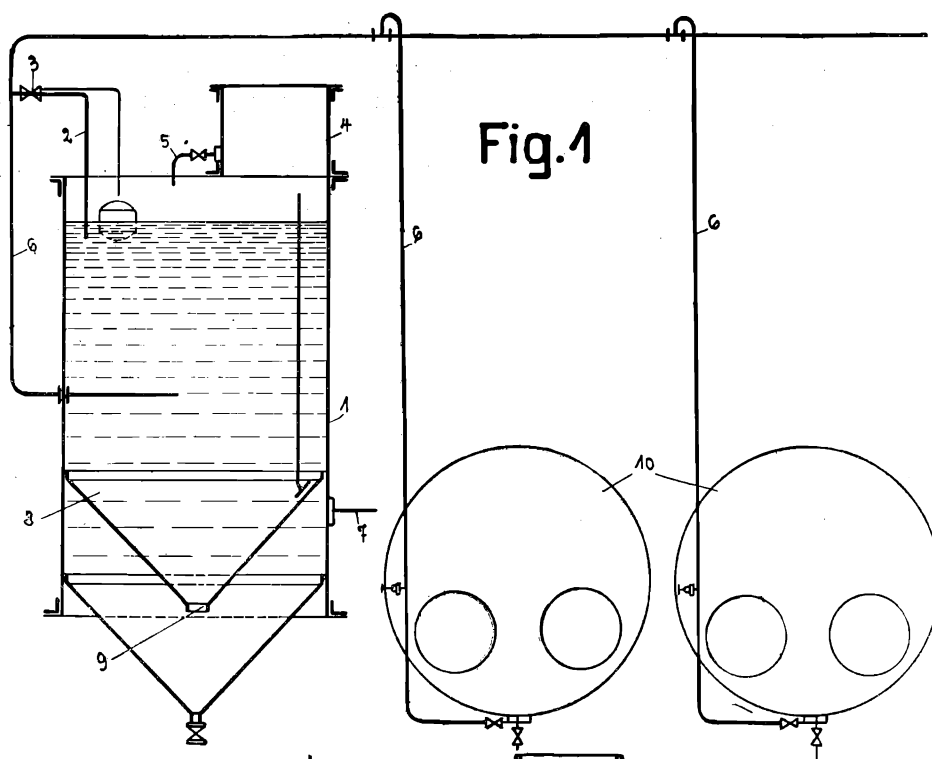


Fig.2

