



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ **OPIS PATENTOWY**

002 b 1/00

Nr 47139

Kl. 85 b, 1/30
Kl. internat. C 02 b

Théophile Isidore Sophie Vermeiren

Deurne, Belgia

Urządzenie do traktowania cieczy tworzących osady, korodujących i podobnych

Patent trwa od dnia 13 kwietnia 1956 r.

Pierwszeństwo: 29 kwietnia 1955 r. (Belgia)

Wynalazek dotyczy urządzenia do traktowania cieczy tworzących osady i cieczy powodujących korozję lub podobnych, a szczególnie cieczy powodujących wytrącanie osadów wapiennych, magnezowych i krzemionkowych, przy czym w urządzeniu tym stosuje się znany jako taki sposób przeprowadzania cieczy poddawanych obróbce przez pole magnetyczne, wytworzone przez przynajmniej jeden magnes.

Dotychczas we wszystkich urządzeniach stosujących ten znany sposób usiłowano wykorzystać pole magnetyczne w ten sposób, że ciecz przeprowadzano poprzez elektromagnes lub pomiędzy ścianą wykonaną z takiego elektromagnesu i ścianą wykonaną z koncentrycznych względem elektromagnesu elementów, przy czym strumień cieczy przebiegał w kierunku zgodnym z kierunkiem osi podłużnej elektromagnesu.

Bardzo ważne jest jednak, aby strumień cieczy przemieszczał się w polu magnetycznym o dużej sile.

Wynalazek niniejszy dotyczy natomiast takiego ustawienia elementów magnetycznych, stosowanych do traktowania cieczy, aby ciecz ta przechodziła przez przynajmniej jedno zwężenie, umieszczone w co najmniej jednym polu co najmniej jednego magnesu. Dzięki temu ciecz musi przechodzić przez przynajmniej jedną strefę, w której intensywność pola magnetycznego jest maksymalna.

Dalszym celem wynalazku jest wytworzenie urządzenia o dużej wydajności posiadającego równocześnie stosunkowo małe wymiary. Jest to szczególnie ważne tam, gdzie ilości, np. wody dla celów przemysłowych są bardzo duże, jak na przykład w cukrowniach, w przemyśle włókienniczym, w elektrowniach itp.

Jak wykazały doświadczenia, urządzenia te dzięki zastosowaniu rozwiązania według wynalazku powiększyły wyraźnie sprawność takich aparatów magnetycznych, pomimo że rozwiązania te są bardzo proste i mało pracochłonne w wykonaniu.

Ciecz można przeprowadzać w pobliżu stref koncentracji pola magnetycznego przy użyciu zwężeń wykonanych w rozmaity sposób. Można więc przeprowadzać na przykład ciecz w pobliżu wystającej części jednego z biegunów magnesu. Wystająca część może posiadać krawędzie ostre lub odpowiednio zaokrąglone, względnie też tak ukształtowane i usytuowane, aby powodowały one zwężenia i zmiany kierunku strumienia cieczy. Urządzenie według wynalazku może być tak skonstruowane, że płyn przepływa pomiędzy jednym z biegunów magnesu a ścianą niemagnetyczną, względnie pomiędzy dwiema ścianami magnetycznymi o tej samej lub różnej polarności, przy czym ściany zwężeń przepływu mogą posiadać krzywizny ostre lub też zaokrąglone.

Dzięki temu można poddawać traktowaniu duże ilości płynów w sposób szybki i tani przy użyciu małych, stojących, tanich aparatów, przy czym po traktowaniu substancje stałe, zawarte w cieczy nie mogą już aglomerować tj. tworzyć twardych osadów.

Wynalazek obejmuje wszystkie urządzenia, w których stosuje się elementy według wynalazku, tj. takie elementy, które tworzą co najmniej jedno przewężenie strumienia cieczy, względnie które powodują co najmniej jednokrotną zmianę kierunku cieczy przy pomocy zwężki i które mają na celu przeprowadzenie cieczy przez strefę o większej intensywności pola magnetycznego.

W opisie i na rysunku uwidoczniono przykładowo rozwiązania, których nie należy traktować jako ograniczających wynalazek.

Na rysunku fig. 1 do 4 przedstawiają schematycznie cztery sposoby wykonania zwężeń pozwalających na stosowanie sposobu według wynalazku; fig. 5 przedstawia schemat zastosowania zwężki według fig. 2 w przekroju podłużnym; fig. 6 — schemat zastosowania zwężki według fig. 4 w przekroju podłużnym, fig. 7 — przekrój podłużny przez inną odmianę urządzenia, fig. 8, 9, 10 przedstawiają przekroje poprzeczne odmian urządzenia według fig. 7.

Wymienione elementy tworzące zwężki mogą posiadać jednakowe kształty i wymiary lub różne. Elementy kątowe, elementy zaokrąglone, względnie elementy kątowe i zaokrąglone

nie można odpowiednio względem siebie ustawić. Zwężki w dowolnej ilości mogą być odpowiednio ustawione w drodze przepływu nie tylko tak, aby strumień został podzielony na warstwy, ale i poddany zmianom w kierunku korzystnym dla oddziaływania pola magnetycznego, skoncentrowanego w okolicy tych zwężeń.

Na fig. 5 przedstawiono schematycznie rozwiązanie, w którym ciecz wpadająca do komory 4 zmuszona jest do przejścia przy wejściu do tej komory i wyjściu z niej przez dwa zwężenia ograniczone ostrymi wystęgami wlotu i wylotu tej komory i płaszczyzn końcowych magnesu 5. Magnes 5 jest tak ukształtowany i tak ustawiony w komorze 4, aby ciecz przechodziła przez dwa zwężenia i dwukrotnie zmieniała kierunek przepływu w miejscach oznaczonych strzałkami 3.

Na fig. 6 uwidoczniono schematycznie rozwiązanie częściowo podobne do przedstawionego na fig. 5, lecz w którym krawędzie ostre w okolicach zwężeń są zastąpione przez powierzchnie zaokrąglone. Skuteczność zwężeń i zmian kierunku przepływu strumienia cieczy można oczywiście znacznie zwiększyć zmieniając wzajemne położenia części namagnesowanych ograniczających powyższe zwężenia.

Fig. 7—10 przedstawiają rozwiązania, stanowiące w pewnym stopniu odmiany rozwiązań według fig. 5 i 6. W komorze 4 rdeń 5 został zastąpiony komorą wewnętrzną, utworzoną przez pewną liczbę elementów namagnesowanych 1 — 2 rozstawionych względem siebie i przymocowanych do ściany komory 4 za pośrednictwem odpowiednich podpórek, przy czym komora wewnętrzna posiada w części przedniej pierścień 6, a w części tylnej ścianę 7. Liczba magnesów 1 — 2 ograniczających komorę wewnętrzną jak i kształt, mogą być różne. Fig. 8 przedstawia rozwiązanie, według którego cztery magnesy są ustawione w kwadrat, fig. 9 przedstawia dwa magnesy o kształcie półcyldrycznym, a fig. 10 sześć magnesów ustawionych w sześciokąt. Liczba magnesów i wzajemne ich położenie są dowolne, ale według wynalazku winny one być ustawione w ten sposób, by przestrzenie między ich biegunami, stanowiły zwężenie dla przepływu cieczy.

W przypadku według fig. 7, 8, 9, 10 ciecz wchodzi bezpośrednio do komory wewnętrznej, przepływa w poprzek przestrzeni między biegunami magnesów, czyli przez zwężenie ograniczone magnesami 1 — 2, osiąga komorę zewnętrzną 4 i wypływa z niej. Zwężenia te

dzięki odpowiedniej długości dają dużą zmianę kierunku przepływu i równocześnie powodują zwiększenie działania systemu magnetycznego.

Magnesy, czyli też elementy magnetyczne mogą być wykonane dowolnie. Mogą to być elektromagnesy lub magnesy stałe.

Części magnesu leżące naprzeciwko siebie posiadają różną polarność.

Wynalazek nie ogranicza się oczywiście do opisanych i przedstawionych na rysunku postaci wykonania, lecz dotyczy wszystkich i najrozmaitszych odmian wykonania, w których zastosowano główną zasadę wynalazku.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do traktowania cieczy tworzących osady, korodujących i podobnych, stanowiące przewód przepływowy dla traktowanej cieczy i zawierające co najmniej jeden magnes umieszczony w tym przewodzie, znamienne tym, że przewód ten stanowi zasadniczo cylindryczna komora (4), posiadająca otwór wlotowy i otwór wylotowy, w której osadzony jest współosiowo magnes w postaci pręta, przy czym brzegi obydwóch biegunów tego

magnesu tworzą ze ścianami otworów wlotowych pierścieniowe zwężenia.

2. Urządzenie według zastrz. 1, stanowiące przewód przepływowy dla traktowanej cieczy i zawierające w tym przewodzie pewną ilość magnesów, znamienne tym, że magnesy (1 — 2) w postaci prętów są umieszczone w przewodzie przepływowym równoległe do jego osi podłużnej i to w taki sposób, że zostają utworzone wolne, zwężone przestrzenie pomiędzy wzdlużnymi brzegami tych magnesów (1 — 2), zestawionych po dwa, przy czym brzegi wzdlużne posiadają taką polarność, że dwa sąsiednie brzegi ograniczające przełot posiadają polarność odwrotną a ciecz przepływa przez przełoty pomiędzy różnymi biegunami magnesów w kierunkach (3) prostopadłych do wzdlużnej osi przewodu przepływowego.

Théophile Isidore Sophie
Vermeiren

Zastępca: dr Andrzej Au
rzecznik patentowy

Fig. 1

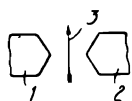


Fig. 3

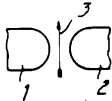


Fig. 2



Fig. 4



Fig. 5

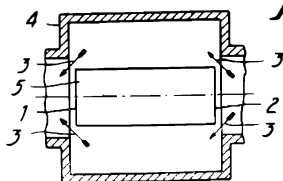


Fig. 6

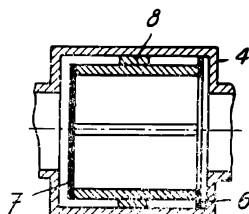
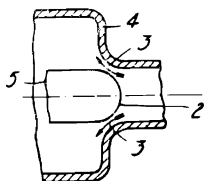


Fig. 7

Fig. 8

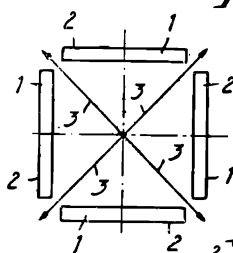


Fig. 9

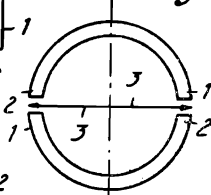


Fig. 10

