

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# O P I S P A T E N T O W Y 100586

## PATENTU TYMCZASOWEGO

Patent tymczasowy dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 09.09.75 (P. 183215)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 14.08.76

Opis patentowy opublikowano: 15.02.1979

Int. Cl.<sup>3</sup>. C02B 1/18

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Zbigniew Ratajewicz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Wyższa Szkoła Inżynierska,  
Lublin (Polska)

### Sposób i urządzenie do modyfikacji własności wody, wodnych roztworów i mieszanin

Przedmiotem wynalazku jest sposób i urządzenie do modyfikacji własności wody, wodnych roztworów i mieszanin, za pomocą pola magnetycznego.

Dotychczas znane i stosowane sposoby obróbki magnetycznej wody, wodnych roztworów i mieszanin polegają na przepuszczaniu obrabianej cieczy albo przez stałe pole magnetyczne wytworzone przez jeden lub kilka nieruchomych magnesów względnie elektromagnesów albo też przez zmienne pole magnetyczne wytworzone przez jeden lub kilka nieruchomych elektromagnesów, jak np. według patentu PRL nr 62737. Zasadniczą wadą sposobów stosujących stałe pole magnetyczne jest krótki czas przebywania cieczy w polu magnetycznym przy jej szybkim przepływie, lub powolne zmiany strumienia magnetycznego przy powolnym przepływie cieczy. Z tego też powodu, przez zmianę szybkości strumienia cieczy, nie można zmienić całkowitej liczby linii sił pola magnetycznego przecinanych przez ciecz. Zmiana tej wielkości jest możliwa jedynie na drodze wzrostu natężenia prądu elektrycznego zasilającego elektromagnes lub elektromagnesy, a wzrost tego natężenia jest ograniczony ze względów konstrukcyjnych i ekonomicznych budowy urządzenia.

W przypadku stosowania zmiennego pola magnetycznego istnieje zasadnicza trudność właściwego dobrania szybkości przepływu cieczy do szybkości zmian pola magnetycznego i odstępów między biegunami kolejnych cewek, dla uniknięcia przeciwnego oddziaływania na ciecz pola magnetycznego o przeciwnych zwrotach. Żaden z wymienionych sposobów nie umożliwia modyfikacji cieczy w założonym z góry i znanym stopniu.

Celem wynalazku jest uniknięcie wymienionych wad i niedogodności a zadaniem opracowanie nowego sposobu modyfikacji własności wody, wodnych roztworów i mieszanin i odpowiedniego urządzenia do realizacji tego sposobu, który umożliwi uzyskanie w łatwy sposób założonej modyfikacji oraz określenie maksymalnego stopnia modyfikacji obrabianych cieczy. Cel ten został osiągnięty przez opracowanie sposobu według wynalazku polegającego na tym, że źródło pola magnetycznego, to jest magnes lub elektromagnes wprowadza się w ruch obrotowy lub obrotowo-postępowy względem obrabianej cieczy. Istotą wynalazku jest również urządzenie do

stosowania tego sposobu, które stanowi bryłę obrotową wykonaną z materiału ferromagnetycznego, najdogodniej w kształcie walca. Bryła ta ma na obwodzie szczelinę przeznaczoną do umieszczenia w niej nieruchomego naczynia lub przewodu z obrabianą cieczą. W bryle jest wykonane wydrążenie, w którym znajduje się uzwojenie, zasilane za pomocą prądu elektrycznego, najkorzystniej stałego.

Zaletą wynalazku jest możliwość otrzymania cieczy o dowolnym stopniu modyfikacji spowodowanej przebywaniem w polu magnetycznym, w którym linie sił przecinają obrabianą ciecz z regulowaną prędkością, przez dowolnie długi okres czasu. Na tej podstawie można wyznaczyć zależności różnorodnych własności cieczy od stopnia jej modyfikacji, określać zakres stosowalności magnetycznej obróbki do różnych celów oraz w łatwy sposób doprowadzić do takiej regulacji lub modyfikacji istniejących, przemysłowych urządzeń do magnetycznej obróbki wody, aby uzyskać optymalne wyniki.

Przedmiot wynalazku jest dokładniej wyjaśniony na rysunku, przedstawiającym urządzenie do modyfikacji cieczy w częściowym przekroju wzdłużnym oraz w przykładach stosowania.

Jak uwidoczniono na rysunku urządzenie stanowi bryłę obrotową wykonaną z materiału ferromagnetycznego w kształcie walca, na obwodzie którego znajduje się szczelina 2, przeznaczona do umieszczenia nieruchomego naczynia 3 lub przewodu z obrabianą cieczą. Bryła obrotowa 1 ma wewnątrz wykonane wydrążenie 4 dla umieszczenia tam uzwojenia 5 zasilanego za pomocą prądu elektrycznego najkorzystniej stałego. Do doprowadzenia prądu służą szczotki 6 ślizgające się po pierścieniach połączone z końcami uzwojenia 5.

**Przykład I.** W celu zbadania zmian własności cieczy pod wpływem pola magnetycznego umieszcza się naczynie 3 z badaną cieczą w szczelinie 2 wirującego ze stałą prędkością elektromagnesu, do którego podłączono stały prąd elektryczny. Po ściśle określonym upływie czasu naczynie 3 wyjmuje się i bada własności cieczy. Szereg pomiarów wykonanych dla różnych czasów, przebywania cieczy w polu magnetycznym pozwala na sporządzenie wykresów, z których wynika, po jakim czasie przebywania w polu magnetycznym, w cieczy nie zachodzą już dalsze zmiany.

**Przykład II.** Podobnie jak podano w przykładzie I, umieszcza się naczynie 3 z badaną cieczą w szczelinie 2 wirującego elektromagnesu. Modyfikację własności cieczy prowadzi się w sposób ciągły aż do uzyskania maksymalnej modyfikacji własności cieczy przy danym natężeniu prądu elektrycznego płynącego przez elektromagnes wykorzystując np. czujnik do ciągłego pomiaru badanej własności umieszczony wewnątrz naczynia 3 z badaną cieczą.

**Przykład III.** W szczelinie 2 wirującego elektromagnesu umieszcza się przewód, przez który powoli przepływa badana ciecz. Za pomocą regulacji szybkości obrotów elektromagnesu i/lub natężenia zasilającego prądu stałego zmienia się szybkość, z jaką linie sił pola magnetycznego przecinają przepływającą ciecz, natomiast zmiany szybkości przepływu cieczy zmieniają czas jej przebywania w polu magnetycznym.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób modyfikacji własności wody, wodnych roztworów i mieszanin za pomocą pola magnetycznego, z n a m i e n n y t y m, że źródło pola magnetycznego, to jest magnes lub elektromagnes, wprowadza się w ruch obrotowy lub obrotowo-postępowy.

2. Urządzenie do modyfikacji własności wody, wodnych roztworów i mieszanin za pomocą pola magnetycznego, z n a m i e n n e t y m, że stanowi bryłę obrotową (1) wykonaną z materiału ferromagnetycznego, najdogodniej w kształcie walca posiadającego szczelinę (2), w której umieszcza się nieruchome naczynie (3) lub przewód z obrabianą cieczą, oraz wydrążenie (4), w którym znajduje się uzwojenie (5) zasilane przy pomocy prądu elektrycznego najkorzystniej stałego.

100 586

