



# **POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ**

## **OPIS PATENTOWY**

6026/1/18

Nr 47507

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

**Théophile Isidore Sophie Vermeiren**  
Deurne, Belgia

### **Sposób traktowania cieczy tworzących osady, korodujących i podobnych oraz urządzenie do stosowania tego sposobu**

Patent dodatkowy do patentu nr 47139

Patent trwa od dnia 14 sierpnia 1958 r.

Pierwszeństwo: 21 sierpnia 1957 r. (Belgia)

Patent główny dotyczy urządzenia do traktowania cieczy tworzących osady, korodujących i podobnych, w myśl którego ciecz zmuszona jest do przepływu przez przynajmniej jedno zwężenie, przy którym to zwężeniu jest umieszczony co najmniej jeden biegun przynajmniej jednego magnezu.

To ogólne ujęcie oznacza, iż ciecz w urządzeniu tym jest zmuszona do przepływu przez pole magnetyczne o maksymalnym natężeniu, przy czym to maksymalne natężenie wywołane jest przez współistnienie zwężenia i co najmniej jednego bieguna magnetycznego. Praktyka wykazała, że ten sposób jest bardzo skuteczny, tym bardziej, że magnesy stałe mogą przy dzisiejszym stanie techniki posiadać stosunkowo dużą siłę.

Sposób według wynalazku nadaje się do urządzeń stałych, stosunkowo bardzo prostych, składających się na ogół z osłony, wewnątrz której znajduje się pewna ilość magnesów stałych oddzielonych od siebie i tak ustawionych, że ciecz musi przepływać przez szczeliny, znajdujące się między tymi magnesami.

Okazało się w praktyce, że w celu znacznego rozszerzenia zakresu działania takich urządzeń istotne znaczenie posiada możliwość zwiększenia pól magnetycznych, przez które przepływają ciecz. Dwa zasadnicze czynniki działają tu jednak ograniczająco: natężenie magnetyczne magnesów stałych z jednej strony oraz wydajność przyrządu dla cieczy traktowanej z drugiej strony. Te dwa czynniki są uzależnione od warunków ekonomicznych, które w pew-

**nym** stopniu ograniczają wymiary, względnie ciężar aparatury w stosunku do zamierzonego celu.

Innymi słowy, nie da się wykonać urządzenia uwzględniając jedynie działanie i wydajność, **lecz** konieczne jest wyszukanie kompromisu z uwzględnieniem działania magnetycznego, wydajności oraz kosztów mając na uwadze, że na ogół wydajność jest wielkością stałą uzależnioną od potrzeb, albo sposobu zainstalowania urządzenia.

Istotne znaczenie miało przeto wynalezienie rozwiązania pozwalającego zwiększyć efekt magnetyczny aparatury bez zmiany wydajności i wychodząc z natężenia magnetycznego, osiągalnego w znanych dotychczas magnesach stałych.

Wynalazek dotyczy sposobu ulepszania urządzenia według patentu nr 47139. Wprowadzenie tego ulepszenia do wspomnianego urządzenia nie jest drogie.

Zasadniczo udoskonalony sposób polega na przepływie traktowanej cieczy przez co najmniej jedno zwężenie ograniczone co najmniej jednym biegunem co najmniej jednego magnesu, oraz przegrodę z tworzywa paramagnetycznego.

Ogólnie biorąc, ciecz zmuszona będzie przepłynąć przez co najmniej dwa zwężenia ograniczone biegunami dwóch magnesów, między którymi jest odpowiednio umieszczona część z tworzywa paramagnetycznego.

Wiadomo, że można wzmocnić pole magnetyczne między dwoma biegunami różnoimennymi magnesu, albo dwóch magnesów sąsiadujących, umieszczając w tym polu magnetycznym kształtkę z tworzywa paramagnetycznego. W ten sposób pierwotna przestrzeń między magnesami zostanie do pewnego stopnia podzielona na dwie przestrzenie o mniejszych szczelinach. Znane to zjawisko dotyczy jednak tylko sposobu zwiększenia natężenia pola magnetycznego. Nigdy nie było ono natomiast stosowane łącznie dla osiągnięcia tego rodzaju przyrostu natężenia magnetycznego, nie zmniejszając równocześnie wydajności przepływu cieczy, traktowanej przez takie wzmocnione pole magnetyczne.

W zależności od żadanego efektu magnetycznego z jednej strony oraz założonej wydajności z drugiej strony dodatkowe ciało paramagnetyczne może posiadać przekrój jednakowy, lub różny od sąsiadującego magnesu. Natężenie można jeszcze zwiększyć nadając wymienionemu ciału dodatkowemu przekrój mniejszy od

przekrojów odpowiednich sąsiadujących magnesów. Można więc zmieniać natężenie pola magnetycznego stosując tego rodzaju ciała paramagnetyczne o specjalnych kształtach, albo stosując kształtki wydrążone.

Można więc jak podano w patencie głównym nr 47139, wykonywać urządzenia, w których magnesy stałe są umieszczone w stosunku do siebie w różnych płaszczyznach w taki sposób, że w miejscach styku tych przyległych płaszczyzn tworzą się odstępy względnie szczeliny. Zgodnie ze sposobem będącym przedmiotem niniejszego wynalazku umieszcza się w tych szczelinach, względnie w zwężeniach dodatkowe ciało paramagnetyczne, o kształtach i wymiarach przystosowanych do natężenia pola magnetycznego, jakie zamierza się osiągnąć.

Można również stosować magnesy stałe zmieszczone jeden za drugim, z zachowaniem odstępów. W odstępach między magnesami umieszcza się dodatkowe elementy paramagnetyczne.

Stosując magnesy stałe w odcinkach, stanowiących fragmenty kół, można również między kolejnymi fragmentami umieszczać takie dodatkowe ciała paramagnetyczne. Można więc stosować ciała paramagnetyczne dowolnego kształtu, przystosowane do kształtów, wymiarów i siły stosowanych magnesów stałych.

Poniższy opis szczegółowy dotyczący sposobu wykonania urządzeń według wynalazku wraz ze szczegółami wynikającymi z załączonych rysunków. Mają one znaczenie tylko jako przykłady i nie ograniczają istoty wynalazku. Fig. 11, 12 i 13 przedstawiają schematycznie, w sposób bardzo ogólny trzy charakterystyczne przykłady wykonania udoskonalenia według niniejszego wynalazku. Odnoszą się one do tego samego elementu umieszczonego między dwoma magnesami stałymi. Fig. 14 i 15, przedstawiają w sposób schematyczny, w przekroju poprzecznym części zasadnicze dwóch przyrządów według niniejszego wynalazku, fig. 16 przedstawia w widoku perspektywicznym oraz częściowo odsłoniętym przyrząd stanowiący przedmiot niniejszego wynalazku, fig. 17— jest widokiem przekroju wzdłuż linii XVII—XVII według fig. 16.

Fig. 11, 12 i 13 przedstawiają orientacyjnie dwie części magnesu stałego 1 i 2, umieszczone w dwóch płaszczyznach prostopadłych A—A, B—B z pozostawieniem pomiędzy końcami tych dwóch magnesów stałych wolnego przejścia o odstępie  $d$ . Ciecz traktowana przepływa między wspomnianymi magnesami stałymi w kierunku strzałki 3, wydajność przyrządu, wyposażonego

w ten sposób umieszczonymi elektromagnesami, jest wprost proporcjonalna do wspomnianego odstęp  $d$ , podobnie natężenie maksymalne strumienia magnetycznego, przez który przechodzi ciecz jest funkcją tego samego odstęp  $d$ .

Pod prostym kątem do wspomnianych końców magnesów stałych 1, 2 jest umieszczone zgodnie z niniejszym wynalazkiem ciało paramagnetyczne 8, które na fig. 11, 12 i 13 jest przedstawione w przekroju jako kwadrat, koło lub pierścień. Te ciała paramagnetyczne są umieszczone poprzecznie i tak rozmieszczone, iż najmniejsza odległość  $d'$  względnie  $d''$  tego ciała od końców przyległych magnesów stałych 1, 2 jest mniejsza od wymienionego odstęp  $d$ , podczas gdy suma  $d' + d''$  jest co najmniej równa  $d$ . W ten sposób uzyskuje się to, że natężenie pola magnetycznego między magnesami stałymi i dodatkowym ciałem paramagnetycznym 8, przewyższa natężenie pola magnetycznego jakie występuje normalnie między magnesami stałymi o odstepie  $d$ . Wzrost natężenia pola magnetycznego osiąga się bez zmniejszenia względnie bez zmiany wydajności normalnej, założonej na przykład dla przyrządu według patentu głównego.

Tę nową cechę wynalazku można zastosować do niezliczonych odmian przyrządów dowolnej wydajności, przeznaczonych do najróżnorodniejszych celów.

Na fig. 14, przedstawiono urządzenie podobne do urządzenia na fig. 12, w którym znajduje się sześć magnesów stałych 9, między którymi są umieszczone ciała paramagnetyczne 8.

Na fig. 15 przedstawiono urządzenie z dwoma magnesami stałymi 1, 2 o przekroju półkolistym, oddzielonymi odstepem  $d$ . Między końcami tych przyległych magnesów są umieszczone ciała paramagnetyczne 8. Wspomniane magnesy stałe są skrócone z obu stron w taki sposób, aby zwiększyć ich odległość od siebie, względnie zwiększyć wspomniany odstep  $d$ . Odstepy  $d'$  i  $d''$  między każdym z wymienionych ciał paramagnetycznych a magnesami 1, 2 są mniejsze od wymienionego odstepu  $d$ . Suma  $d' + d''$  jest jednak przynajmniej równa  $d$ , tak jak to zostało ustalone w urządzeniu wykonanym według zgłoszenia głównego. Tak samo jak w przykładzie poprzednim, natężenie pola magnetycznego, przez który przepływa ciecz w kierunku strzałki 3 zostaje znacznie zwiększone, podczas gdy wydajność aparatu zostaje bez zmiany.

Fig 16 i 17 przedstawiają przykładowo zasadnicze części urządzenia, zaopatrzonego w udoskonalenie będące przedmiotem niniejszego wynalazku. Urządzenie to wykonane jest w taki sposób, iż może być włączone w przewód albo być włożone do przyrządu przeznaczonego do przepływu traktowanej cieczy. W tym przykładzie wykonania znajdują się magnesy stałe 9 i ciała paramagnetyczne 8. Części te są umieszczone w płaszczu cylindrycznym 10, przy czym wymienione części są tak rozmieszczone w odniesieniu do płaszcza zewnętrznego, iż ciecz wpływająca do przyrządu, na przykład przez króciec w kierunku strzałki  $F$  przechodzi przez przestrzeń wewnętrzną utworzoną przez części paramagnetyczne i magnesy stałe i następnie płynie w kierunku strzałki  $F'$  do przestrzeni zawartej między wymienionymi częściami, znajdującymi się wewnątrz a płaszczem zewnętrznym, aby w końcu wypłynąć z przyrządu w kierunku strzałki  $F''$ .

Wynalazek dotyczy zarówno nowych przyrządów, jak również może być stosowany do istniejących urządzeń, przez zastosowanie w nich elementów według wynalazku, jak też samych elementów składowych, szczególnie przeznaczonych do umożliwienia zastosowania wspomnianych ulepszeń.

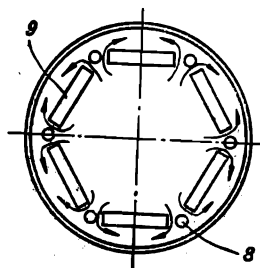
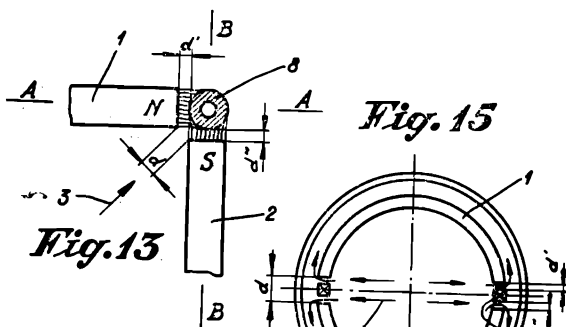
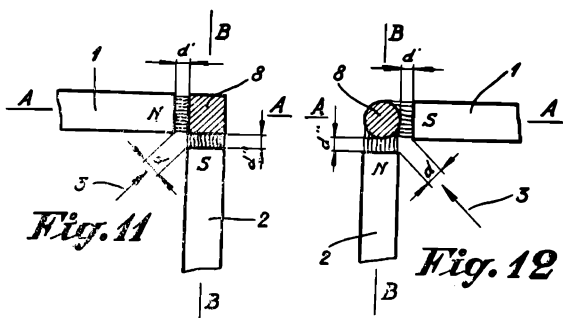
#### Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób traktowania cieczy tworzących osady, korodujących i podobnych według patentu głównego nr 47139, znamienne tym, że ciecz przepuszcza się przez zwężenia ograniczone przez bieguny dwóch przyległych magnesów stałych oraz co najmniej jedno ciało dodatkowe z materiału paramagnetycznego, znajdujące się między wymienionymi magnesami stałymi.
2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada co najmniej dwa stałe magnesy w pewnym odstepie od siebie, a między nimi przynajmniej jedną część z materiału paramagnetycznego.
3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że część paramagnetyczna umieszczona między dwoma magnesami stałymi ustala szczelinę, której wielkość jest mniejsza aniżeli odstep oddzielający normalnie stałe magnesy w urządzeniu wykonanym według patentu głównego nr 47139.

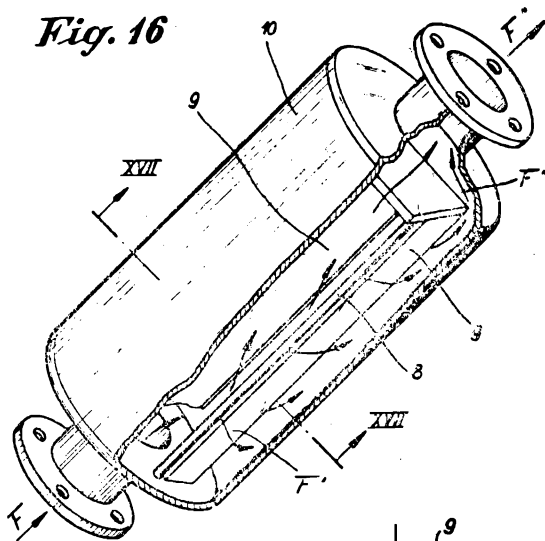
4. Urządzenie według zastrz. 2 i 3, znamienne tym, że dodatkowa część paramagnetyczna jest umieszczona między dwoma magnesami stałymi w taki sposób, iż suma wielkości szczelin oddzielających część paramagnetyczną od przyległych magnesów stałych jest co najmniej równa wielkości szczeliny, oddzielającej normalnie magnesy stałe w urządzeniu wykonanym według patentu głównego.
5. Urządzenie według zastrz. 2—4, znamienne tym, że dodatkowe części paramagnetyczne są wykonane z tworzywa pełnego.
6. Urządzenie według zastrz. 2—4, znamienne tym, że części paramagnetyczne są wydłużone.

7. Urządzenie według zastrz. 5 i 6, znamienne tym, że część paramagnetyczna posiada w przekroju kształt wielokąta.
8. Urządzenie według zastrz. 5 i 6, znamienne tym, że część paramagnetyczna posiada w przekroju kształt koła.
9. Urządzenie według zastrz. 5 i 6, znamienne tym, że część paramagnetyczna posiada w przekroju kształt pierścienia.
10. Urządzenie według zastrz. 2—9, znamienne tym, że części paramagnetyczne są umieszczone symetrycznie w stosunku do obu przyległych magnesów stałych.

Théophile Isidore Sophie  
Vermeiren  
Zastępca: dr Andrzej Au  
rzecznik patentowy



*Fig. 14*



*Fig. 17*

