

F046 35/04

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr. 37263

Kl. 59 a, 11

Zygmunt Ciechanowski

Kraków, Polska

Pompa elektrodynamiczna dla cieczy, przewodzących elektryczność

Udzielono patentu z mocą od dnia 28 stycznia 1954 r.

Przedmiotem wynalazku jest pompa do podniesienia ciśnienia lub przenoszenia cieczy, będących dobrymi przewodnikami elektryczności, jak np. rtęć, stopione metale, płynne połączenia chemiczne lub ich roztwory wodne, bezpośrednio siłami, jakie działają na przewodnik, w którym płynie prąd, znajdujący się w polu magnetycznym.

W odróżnieniu od wykonywanych obecnie pomp elektromagnetycznych, znanych, np. jak pompy „Faradaya“, pompa według wynalazku wykorzystuje znane zjawisko elektromagnetyczne, że dwa przewodniki, z których jeden stanowi pompowaną ciecz, a przez które przepływa prąd, przyciągają lub odpychają się wzajemnie, co powoduje odpowiedni ruch cieczy w zależności od tego, czy prądy w nich płyną w tych samych lub odwrotnych kierunkach. Oprócz znanych zalet wspólnych wszystkim pompom elektromagnetycznym, jakim jest brak wszelkich części ruchomych, pompa według wynalazku ma tę korzyść, że kanał dla cieczy w kształcie solenoidu lub spirali da się wykonać z materiału izolują-

cego, podczas gdy przy znanych konstrukcjach pomp z powodu trudności konstrukcyjnych i wytrzymałościowych wykonuje się go z cienkiego metalu, wskutek czego tylko część prądu przechodzi przez ciecz, co osłabia działanie i dzielność (sprawność) procesu. Ponadto przy kanale solenoidalnym lub spiralnym większa jego długość może być poddana pod działanie pola magnetycznego, niż przy pompie „Faradaya“. Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony na rysunku, który przedstawia przykład schematyczny pompy według wynalazku w przekroju podłużnym.

Maszyna według wynalazku składa się z dwóch systemów przewodników, przez które płynie prąd stały lub zmienny synchroniczny w obu przewodnikach. Jeden z tych przewodników służy do stworzenia pola magnetycznego, jest więc np. solenoidem z izolowanego drutu metalowego, wewnątrz lub nazewnątrz którego znajduje się rdzeń z miękkiego żelaza, przy prądzie zmiennym odpowiednio lamelowany. Drugi przewodnik, mogący mieć również kształt solenoidu, o zwojach, pochyłych w jednym kierunku, jest

utworzony z cieczy mającej być pompowaną, umieszczonego w kanale z materiału izolującego, ukształtowanym odpowiednio. Jeżeli przez oba przewodniki przepływa prąd, to działają na nie siły przyciągające lub odpychające według znanych praw fizyki, które wprowadzają ciecz w ruch lub podnoszą jej ciśnienie.

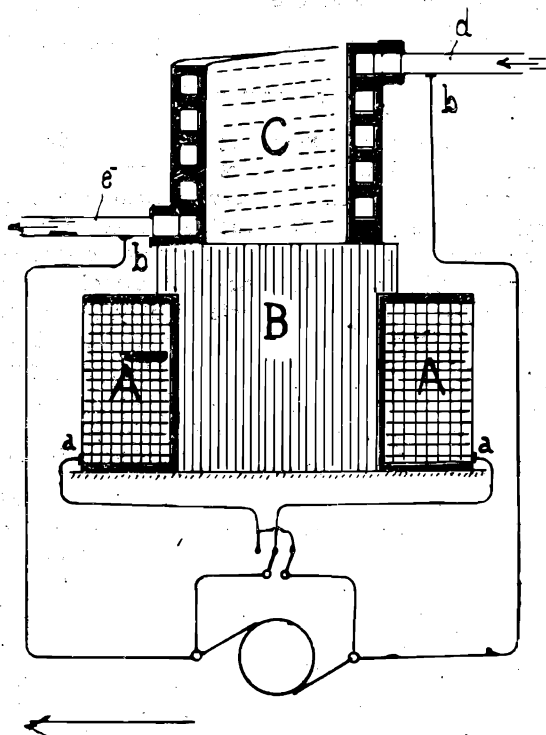
Jako przykład tego rodzaju pompy może posłużyć przedstawiony na rysunku schemat, w którym cewka A przedstawia uzwojenie, zazwyczaj solenoidalne, nieruchomego elektromagnesu, B — jego rdzeń z miękkiego żelaza, C — nieruchomy kanał kształtu solenoidu o zwojach jednokierunkowo pochyłych, z materiału izolującego, w której płynie pompowana ciecz doprowadzana rurą d i odprowadzana rurą e. W miejscach aa uwidocznione jest doprowadzenie prądu do elektromagnesu, a w miejscach bb — doprowadzenie prądu do cieczy, znajdującej się w kanale. Jeżeli prądy w obu solenoidach płyną w tych samych kierunkach, a w przypadku prądu zmiennego są także synchroniczne, to pola magnetyczne tych solenoidów przyciągają się, a ruch cieczy odbywa się np. w kierunku strzałki. Jeżeli w jednym z solenoidów kierunek zostanie odwrócony, to pola magnetyczne tych solenoidów będą się odpychać,

a kierunek ruchu cieczy będzie przeciwny do przedstawionego na rysunku. Mogą również w celu spotęgowania działania pompy być zastosowane dwa elektromagnesy, przy czym kanał solenoidu lub spirali umieszcza się między jednoimiennymi biegunami tychże.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pompa elektrodynamiczna dla cieczy, przewodzących elektryczność, składająca się z elektromagnesu, zaopatrzonego zazwyczaj w uzwojenie solenoidalne i w rdzeń oraz ze spirali lub solenoidu, w którym znajduje się ciecz pompowana, doprowadzana i odprowadzana rurami metalowymi, przy czym prąd doprowadzany jest do elektromagnesu i solenoidu, znamienna tym, że ścianki kanału do cieczy w solenoidzie lub spirali (C) sporządzone są z materiału izolującego, przy czym do pompowania wykorzystane jest przyciąganie lub odpychanie przewodników prądu.
2. Pompa według zastrz. 1, znamienna tym, że utworzony w solenoidzie lub spirali (C) kanał umieszczony jest między jednoimiennymi biegunami dwóch elektromagnesów.

Zygmunt Ciechanowski
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych



Nr patentu 37263

Zakł. Graf. Domu Słowa Polskiego. Zam. 3924/A. Pap. druk. sat. kl. III 70 g. 150 egz.