



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42181

Kl. 42 e, 22/01

VEB Starkstrom-Anlagenbau Magdeburg *)

Magdeburg, Niemiecka Republika Demokratyczna

Wskaźnik przepływu cieczy

Patent trwa od dnia 26 kwietnia 1958 r.

Wynalazek dotyczy wskaźnika przepływu, służącego do kontroli przepływu w przewodach rurowych wody, kwasów, olejów i innych cieczy.

Znane są wskaźniki przepływu, których obudowa jest umieszczona w rurze w ten sposób, że płynąca ciecz nie zmieniając kierunku przepływa przez wskaźnik. Wskaźnik taki posiada obrotowo umieszczoną płytkę, stanowiącą jego jedyną zasadniczą część obrotową, przy czym płytkę, znajdującą się w pozycji zamkniętej pod wpływem siły ciężenia, jest unoszona przez płynącą ciecz, działającą przeciw sile ciężenia.

Znane są również wskaźniki przepływu, w których tłok jest umieszczony poprzecznie do szkła wziernikowego, służącego mu przy przesuwie jako zderzak. Droga przesuwu jest przy tym tak dobrana, że przy malejącym ciśnieniu olej musi przepłynąć między szkłem a tłokiem. Tłok ten, znajdujący się pod naciskiem sprężyny, zostaje na skutek malejącego ciśnienia przyciśnięty do

szkła i staje się widoczny; znika jednak przy wzrastającym ciśnieniu oleju. Wskaźniki te są zaopatrzone w urządzenie stykowe, które jest umieszczone zawsze w kanale przepływowym wskaźnika.

Ujemnymi cechami znanych wskaźników przepływowych jest to, że szkło obserwacyjne staje się na skutek zanieczyszczenia nieprzejryste tak, że bezbłędna kontrola przepływu staje się niemożliwa, a także to, że urządzenia stykowe mogą być zastosowane do kontroli jedynie przy cieczach elektrycznie nie przewodzących, gdyż styki znajdują się w obrębie kontrolowanej cieczy.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad i tym samym skonstruowanie wskaźnika przepływu, w którym styk znajduje się poza płynącą cieczą, dzięki czemu wskaźnik może być zastosowany do wszystkich cieczy.

Według wynalazku osiąga się to w ten sposób, że w diamagnetycznej osłonie w kwasoodpornej obudowie umieszczony jest magnes odlany w formie tłoka. Magnes ten jest otoczony płasz-

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Werner Waelecke.

czem żelaznym dla skoncentrowania pola magnetycznego i jest przytrzymywany naciskiem sprężyny przed otworem wlotowym. Przy przepływie cieczy tłok zostaje zmuszony do ruchu w kierunku przepływu. Naprzeciw magnesowi, odlanego w formie tłoka jest umieszczony drugi magnes w płytce w ten sposób, że oba magnesy się przyciągają. Magnes umieszczony w płytce posiada mostek stykowy i jest tak wsunięty w płytkę, że porusza się razem z tłokiem. W wycechowanej odległości umieszczone są na płytce zaciski stykowe, do których doprowadzone są sygnały elektryczne, działające przy zwarciu zacisków stykowych.

Rysunek przedstawia przykład wykonania przedmiotu wynalazku w przekroju podłużnym.

Ośłona 1 wskaźnika przepływu posiada otwór wlotowy 2 i wlotowy 3. W osłonie 1 jest prowadzony tłok 5, składający się z magnesu 6, płaszcza żelaznego 7 i masy 8. Tłok ten znajduje się pod naciskiem sprężyny śrubowej 4 i jest przyciskany powierzchnią czołową do płaszczyzny oporowej 9. Naprzeciw tłoka 5, oddzielony płytką 10, ustawiony jest magnes 11 z mostkiem stykowym 12 w ten sposób, że oba magnesy się przyciągają.

Przy wystąpieniu ciśnienia przepływającej cieczy tłok 5 zostaje zmuszony do ruchu w kierunku przepływu cieczy, przeciw naciskającej sprężynie śrubowej 4 i otwiera otwór wylotowy 3. Jednocześnie z tłokiem 5 na skutek siły przyciągania magnes 11 wykonuje taki sam ruch i uderza mostkiem stykowym 12 w zaciski sty-

kowe 13 tak, że uruchomiony zostaje sygnał elektryczny. Przy zmniejszeniu się ciśnienia sprężyna śrubowa 4 przyciska tłok 5 płaszczyzny oporowej 9. Jednocześnie magnes 11, na skutek siły przyciągania, wywieranej przez magnes 6, umieszczony w tłoku, zostaje zmuszony do takiego samego ruchu, dzięki czemu zostaje przerwany styk i sygnały ustają.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wskaźnik przepływu cieczy, działający na zasadzie poruszającego się w kanale przepływowym pod wpływem ciśnienia tłoka, znamieny tym, że w tłoku (5) jest odlany kwasoodporny magnes (6) z płaszczem żelaznym (7), który uruchamia oddzieloną płytką (10) magnes (11) na zasadzie siły przyciągania.
2. Wskaźnik przepływu według zastrz. 1, znamieny tym, że magnes (11) posiada mostek stykowy (12), a zaciski stykowe (13) są umieszczone w kierunku ruchu tłoka (5) i magnesu (11), przy czym styki (13) są zwierane poza obrębem płynącej cieczy.
3. Wskaźnik przepływu według zastrz. 1, 2, znamieny tym, że obudowa (1) jest wykonana z materiału diamagnetycznego.

VEB Starkstrom-Anlagenbau
Magdeburg

Zastępca: dr Andrzej Au,
rzecznik patentowy

