

Wydano 11 marca 1941 r.

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 29615.

Kl. 42 e, 2.

H. Meinecke Aktiengesellschaft, Wrocław.

9017, 1/06

**Ilościomierz skrzydełkowy o skrzydełkach prostych lub śrubowych
do wskazywania iloczynu z ilości cieczy i z innego czynnika pomiarowego, jak temperatury, ciśnienia itd.**

Zgłoszono 22 grudnia 1938 r.

Udzielono 25 lutego 1941 r.

Pierwszeństwo: 8 stycznia 1938 r. (Niemcy).

Znane dotychczas ilościomierze skrzydełkowe, umożliwiające wskazywanie ilości cieczy w zależności od dodatkowego czynnika pomiarowego, np. od temperatury, ciśnienia lub innego czynnika, są zaopatrzone w przyrządy pomiarowe do mierzenia czynnika dodatkowego i w urządzenia całkujące, dzięki którym ilościomierze te wskazują iloczyn z liczby, oznaczającej ilość cieczy, przepływającej przez ilościomierz, i z liczby, oznaczającej wynik pomiaru czynnika dodatkowego.

W tych znanych ilościomierzach urządzenie całkujące działa sposobem przerywanym, to znaczy wskazywanie iloczynu

następuje w poszczególnych okresach pomiarowych, jakkolwiek ciecz, mająca być zmierzona, przepływa równomiernie. Tak otrzymane wskazanie pomiarowe zawiera pomiarową wielkość składową czynnika dodatkowego, otrzymaną tylko podczas okresu całkowania. Przebieg zmian dodatkowego czynnika pomiarowego pomiędzy dwoma okresami pomiarowymi nie jest jednak uwzględniany przy wskazywaniu wyników pomiaru, wskutek czego wskazywania te nie są ścisłe.

W ilościomierzu według wynalazku niniejszego wadę tę wyrównywa się dzięki temu, że wpływ dodatkowego czynnika

miarowego uwzględnia się przez zmienianie wielkości momentu obrotowego, wywieranego ciśnieniem cieczy, przepływającej na koło skrzydełkowe, dzięki czemu staje się zbędny układ urządzenia całkującego, a zatem konstrukcja licznika staje się prosta. Poza tym przebieg zmiany dodatkowego czynnika pomiarowego wywiera nieprzerwanie wpływ na wynik pomiaru tak, iż nie powstają błędy wskazań pomiarów.

Na rysunku, przedstawiającym przykłady wykonania przedmiotu wynalazku niniejszego, fig. 1 przedstawia przekrój poziomy jednostrumieniowego ilościomierza skrzydełkowego, fig. 2 i 3 przedstawia przekroje poziome ilościomierzy w odmiennych wykonaniach.

Ilościomierz według fig. 1 posiada dwa kanały wlotowe E_1 i E_2 , z których kanał E_2 jest umieszczony promieniowo względem koła skrzydełkowego, a kanał E_1 posiada kierunek styczny do obwodu kołowego, przechodzącego w przybliżeniu przez środek skrzydełek koła skrzydełkowego, przy czym wyloty tych kanałów są całkowicie względnie częściowo otwierane lub zamykane za pomocą zasuw S . Gdy zasuw S zamyka wylot kanału E_2 , wówczas ciecz przepływa przez kanał E_1 strumieniem prostopadłym do łopatek koła skrzydełkowego F i wywiera maksymalny moment obrotowy na to koło, które wskutek tego osiąga maksymalną liczbę obrotów. Gdy zasuw S zamyka wylot kanału E_1 , wówczas ciecz przepływa przez kanał promieniowy E_2 i nie wywiera żadnego momentu obrotowego na koło skrzydełkowe F , które wskutek tego nie obraca się. Pomiedzy tymi dwoma położeniami skrajnymi mieszczą się pośrednie położenia zasuw S , przy których żaden z kanałów E_1 , E_2 nie jest całkowicie zamknięty i ciecz przepływa przez obydwa te kanały. Na koło skrzydełkowe F wywierany zostaje więc odpowiedni moment obroto-

wy, którego wielkość mieści się w granicach pomiędzy zerem a pewną wielkością maksymalną, a tym samym osiąga się też odpowiednią liczbę obrotów koła skrzydełkowego, mieszczącą się również w granicach między zerem a pewną liczbą maksymalną. Jeżeli zasuwę S połączyć z przyrządem pomiarowym T , służącym do mierzenia drugiego czynnika pomiarowego, np. z termometrem, z manometrem lub z przyrządem podobnym tak, że będzie ona uruchamiana takim przyrządem w zależności od wyników pomiaru tym przyrządem, wówczas liczby obrotów koła skrzydełkowego F są zmieniane odpowiednio do wyników pomiaru drugiego czynnika pomiarowego. Liczba obrotów koła skrzydełkowego zostaje w sposób znany przenoszona za pomocą mechanizmu kółkowego o stałej przekładni na mechanizm wskaźnikowy, na którym można bezpośrednio odczytać ilość cieczy pomiarowej w zależności od pomiarów drugiego czynnika pomiarowego, to znaczy temperatury, ciśnienia lub innego czynnika.

W ilościomierzu według fig. 2, zastosowano dyszę wychylną D , w ilościomierzu zaś według fig. 3 zastosowano klapę wychylną K , przy czym wzmiankowane dysza i klapa są również uruchamiane każda w zależności od wyników pomiaru przez przyrząd pomiarowy, służący do mierzenia drugiego czynnika pomiarowego.

Prócz jednostrumieniowych ilościomierzy skrzydełkowych wynalazek niniejszy obejmuje również wielostrumieniowe ilościomierze skrzydełkowe. Różnica między tymi obydwoimi rodzajami ilościomierzy polega jedynie na liczbie kanałów wlotowych. W wielostrumieniowym ilościomierzu skrzydełkowym trzeba więc zastosować kilka kanałów, umieszczonych promieniowo względem koła skrzydełkowego i kilka kanałów o kierunku stycznym do obwodu kołowego w przybliżeniu środkowego koła skrzydełkowego.

Wynalazek niniejszy może być również zastosowany do ilościomierzy o wirnikach śrubowych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Ilościomierz skrzydełkowy o skrzydełkach prostych lub śrubowych do wskazywania iloczynu z ilości cieczy i z innego czynnika pomiarowego, jak temperatury, ciśnienia itd. lub innego czynnika pomiarowego, posiadający przyrząd pomiarowy do mierzenia jakiegokolwiek ze wskazanych czynników, zaopatrzony w dyszę wychylną względnie klapę wychylną lub w narząd podobny, umieszczony w kanale wlotowym ilościomierza w celu zmieniania kierunku strumienia cieczy, wypływającej z kanału wlotowego, znamieny tym, że wzmiankowany narząd (dysza względnie klapa), oddziaływujący na całkowity strumień cieczy, skierowany na koło skrzydełkowe, jest rozrządzany przyrządem pomiarowym do mierzenia temperatury, ciśnienia lub innego czynnika, dzięki czemu ilościomierz wskazuje w zależności od wyników pomiaru wzmiankowanego przyrządu iloczyn z ilości cieczy, przepły-

wającej przez ilościomierz i z drugiego czynnika pomiarowego, jak np. temperatury, ciśnienia itd.

2. Odmiana ilościomierza według zastrz. 1, znamienna tym, że ilościomierz, posiadający jeden lub więcej kanałów stycznych do koła, przechodzącego w przybliżeniu przez środek skrzydełek koła skrzydełkowego, posiada jeden kanał wlotowy (E_2) lub kilka takich kanałów, poprowadzonych promieniowo do koła skrzydełkowego, oraz zasuwę (S), rozrządzaną w taki sposób przyrządem pomiarowym w zależności od wyników pomiarów temperatury, ciśnienia lub innych czynników, iż zasuwą tą zamyka całkowicie lub częściowo jeden z tych kanałów, dzięki czemu ilościomierz w zależności od wyników pomiarowych tego przyrządu wskazuje iloczyn z ilości cieczy, przepływającej przez ilościomierz i z temperatury, ciśnienia lub innego czynnika pomiarowego.

H. M e i n e c k e
Aktiengesellschaft.
Zastępca: inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

