

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

76178

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 42e,23/01

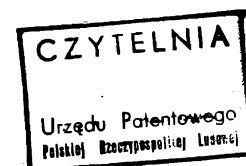
Zgłoszono: 12.10.1972 (P. 158 239)

Pierwszeństwo: _____

MKP G01f 15/06

Zgłoszenie ogłoszono: 01.06.1973

Opis patentowy opublikowano: 10.02.1975



Twórca wynalazku: Sylwin Osipow

Uprawniony z patentu tymczasowego: Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów,
Warszawa (Polska)

Urządzenie do korekcji wskazań rotametrów

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do korekcji wskazań rotametrów, szczególnie rotametrów z obrotowym przeniesieniem na zewnątrz ruchu pływaków.

Najczęściej stosowanymi rozwiązaniami przeniesienia ruchu pływaków na zewnątrz jest umieszczenie na pływaku magnesu trwałego i umieszczenie w pobliżu obudowy rotametrów elementu obrotowego z materiału ferromagnetycznego ukształtowanego w przybliżeniu wzdłuż linii śrubowej. Uzyskuje się w ten sposób liniową zależność kąta obrotu elementu ferromagnetycznego od pionowego przesunięcia rotametrów. Ponieważ jednak pionowe przesunięcie pływaków jest nieliniowe w stosunku do mierzonego natężenia przepływu, wskazania mechanicznego wskaźnika rotametrów lub sygnał wyjściowy przetwornika elektrycznego są nieliniowe. W celu uniknięcia tej wady stosuje się różne rozwiązania, a między innymi wprowadza się pomiędzy elementem ferromagnetycznym i wskaźnikiem lub przetwornikiem układ dźwigniowy z krzywką, przy czym kształt krzywki ustalony jest indywidualnie dla każdego egzemplarza rotametrów poprzez doginanie lub dopiłowywanie.

Zasadniczą wadą tych rozwiązań jest to, że indywidualne dopasowywanie krzywek jest bardzo pracochłonne, wymaga bardzo dużej wprawy od przeprowadzającego wzorcowanie oraz wymaga kilkakrotnych pomiarów charakterystyki rotametrów.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie tych wad i opracowanie urządzenia pozwalającego na prostą linearyzację wskazań rotametrów.

Cel ten osiągnięto dzięki temu, że rotametr z obrotowym elementem nadążnym za ruchem pływaków wyposażono w nieliniowe urządzenie pojemnościowe o nieliniowości przeciwnej do nieliniowości wskazań rotametrów, składające się z płytkowego obrotowego kondensatora różnicowego, którego rotor jest sprzężony z elementem obrotowym i dodatkowego stojana płytkowego. Dodatkowy stojan płytkowy składa się co najmniej z dwóch płytek, z których jedna jest przesuwana w swej płaszczyźnie, lub też dodatkowy stojan płytkowy posiada jedną płytkę z jedną krawędzią zamocowaną trwale i jedną krawędzią odchyloną prostopadle do płaszczyzny płytki przy pomocy znanych urządzeń, szczególnie przy pomocy szeregu wkrętów.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy rotametrów z pojemnościowym urządzeniem, fig. 2 – odmianę urządzenia pojemnościowego.

wego z płytką dodatkowego stojana przesuwną w swej płaszczyźnie, a fig. 3 — odmianę urządzenia pojemnościowego z płytką stojana dodatkowego o krawędzi odchylonej prostopadle do swej płaszczyzny.

Urządzenie do korekcji wskazań rotametu 4 składa się z różnicowego kondensatora płytkowego 1, którego rotor sprzężony jest z obrotowym elementem nadążnym 3 nadążającym za ruchem pływaka rotametu 4 i dodatkowego stojana płytkowego 2 oddziałującego na różnicowy kondensator płytkowy 1.

W odmianie urządzenia przedstawionej na fig. 2, urządzenie pojemnościowe składa się z rotora 5 osadzonego na osi 6 obrotowego elementu nadążnego 3, z płytek 7 i 8 tworzących wraz z rotorem 5 kondensator różnicowy oraz ze stojana dodatkowego utworzonego z płytek 9 i 10, z których płytka 9 jest przesuwna w swej płaszczyźnie przy pomocy wkrętów 11.

W odmianie urządzenia przedstawionej na fig. 3, dodatkowy stojan posiada płytkę 12 jedną krawędzią umocowaną trwale w korpusie i z drugą krawędzią przemieszczoną prostopadle do swej płaszczyzny najkorzystniej przy pomocy szeregu wkrętów 14. Płytki 9 i 10 lub płytka 12 dodatkowego stojana dzięki możliwości przesuwania i kształtowania krawędzi wpływając na pojemność kondensatora różnicowego składającego się z rotora 5 i płytek stojana 7 i 8 pozwalają na takie dobranie nieliniowości pojemności, że w rezultacie otrzymuje się żądane liniowe wskazania rotametu. Wzorcowanie rotametu sprowadza się do odpowiedniego przesuwania płytki 9 lub 12 stojana dodatkowego co jest czynnością nieskomplikowaną i mało pracochłonną.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do korekcji wskazań rotametu z nadążnym elementem obrotowym, **znamlenne tym**, że posiada nieliniowy płytkowy układ pojemnościowy (1) o nieliniowości przeciwnej do nieliniowości wskazań rotametu (4), którego rotor jest sprzężony z nadążnym elementem obrotowym (3) i dodatkowy stojan płytkowy (2).

2. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, **znamienna tym**, że dodatkowy stojan płytkowy (2) składa się z płytek (9 i 10), z których płytka (9) jest przesuwna w swej płaszczyźnie.

3. Odmiana urządzenia według zastrz. 1, **znamienna tym**, że dodatkowy stojan płytkowy (2) posiada płytkę (12) z jedną krawędzią trwale zamocowaną w korpusie (13) i z drugą krawędzią odchyloną prostopadle do płaszczyzny płytki (12).

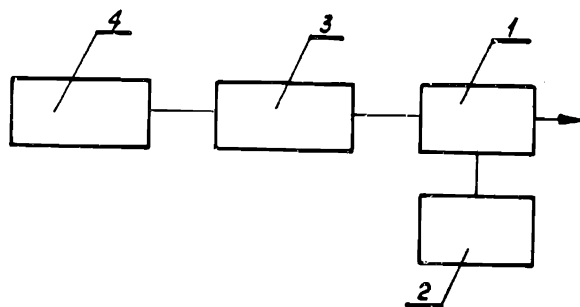


Fig. 1

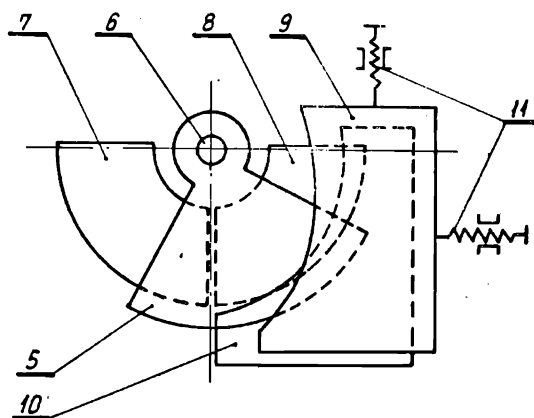


Fig. 2

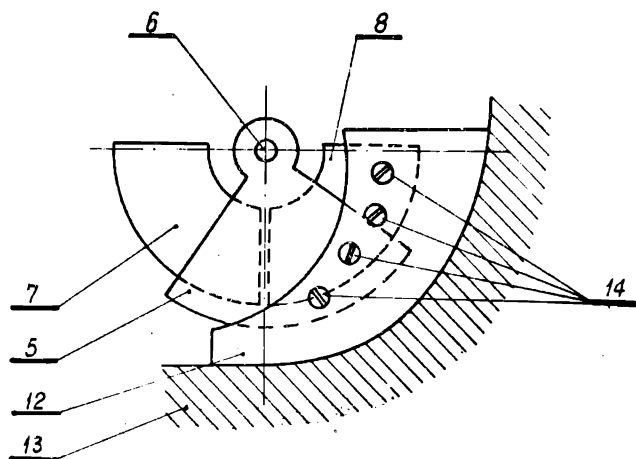


Fig. 3