

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

74787

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 25.01.1972 (P. 153101)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 20.02.1975

Kl. 42e,23/20

MKP G01f 15/00
G01p 5/14

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Maciej Kłosowski, Zygmunt Nowakowski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska,
Wrocław (Polska)

Przetwornik natężenia przepływu

1

Przedmiotem wynalazku jest przetwornik natężenia przepływu, przeznaczony zwłaszcza do sterowania pracą zespołów pomp urządzeń hydroforowych w zależności od natężenia przepływu wody w instalacji wodociągowej.

Znany przetwornik natężenia przepływu składa się z korpusu, w którym znajdują się dwa współśrodkowo umieszczone sprężyste mieszki o wspólnym dnie. W dnie mieszków zamocowany jest sworzень, na którym umieszczona jest sprężyna. Sworzень współpracuje z dźwignią, do której zamocowany jest przełącznik sterujący napędem pompy.

Niedogodność znanego przetwornika stanowią trudności w zapewnieniu żądanej charakterystyki, której zmianę uzyskuje się przez dobór średnicy mieszków. Mieszki posiadają znormalizowane średnice, które w wielu przypadkach nie zapewniają żądanej charakterystyki przetwornika. Ponadto wymiana mieszków jest kłopotliwa, gdy są one nierozłącznie połączone z pozostałymi elementami przetwornika, a wykonanie mieszków wymaga skomplikowanej technologii.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie niedogodności i wad znanego przetwornika natężenia przepływu, a zagadnieniem technicznym jest skonstruowanie przetwornika natężenia przepływu o prostej budowie, charakteryzującego się możliwością łatwej zmiany charakterystyki.

Zagadnienie to zostało rozwiązane przez zamocowanie na obu końcach sworznia tłoczków o różnych

2

średnicach, współpracujących z elastycznymi przeponami, umieszczonymi między prowadzącymi pierścieniami a pokrywkami korpusu przetwornika.

Zaletą przetwornika według wynalazku jest jego prosta konstrukcja, umożliwiająca łatwą wymianę tłoczków i pierścieni prowadzących, co z kolei umożliwia uzyskanie żądanej charakterystyki przetwornika.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia przetwornik natężenia przepływu w przekroju podłużnym, połączony ze zwężką zamontowaną w rurociągu instalacji wodociągowej.

Wewnątrz korpusu 1 umieszczony jest sworzень 2, którego końce wkręcone są w tłoczki 3 i 4, przy czym górny tłoczek 3 ma średnicę mniejszą niż dolny tłoczek 4. Tłoczki 3 i 4 umieszczone są w prowadzących pierścieniach 5 i 6, które są luźno osadzone w korpusie 1. Na sworzniu 2 umieszczona jest sprężyna 7 i śruba 8 umożliwiająca regulację siły nacisku sprężyny 7 na dolny tłoczek 4. Na czołowych powierzchniach tłoczków 3 i 4 umieszczone są elastyczne przepony 9 i 10, zamocowane między prowadzącymi pierścieniami 5 i 6 a pokrywkami 11 i 12 korpusu 1. Ze sworzniem 2 jest sztywno połączony ruchomy zestyk 13, współpracujący z dwoma nieruchomymi zestykami 14 i 15 przełącznika sterującego napędem pompy. Przetwornik połączony jest z jednej strony z nieprzewężonym przekrojem zwężki 16, zamontowanej w rurociągu odpro-

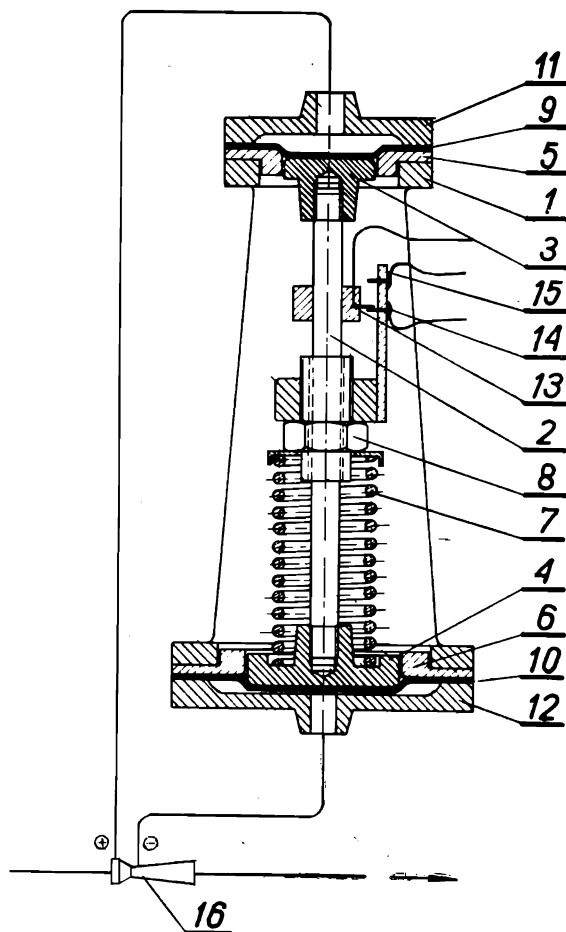
wadzącą wodę ze zbiornika hydroforowego, a z drugiej strony — z przewężonym przekrojem tej zwężki 16.

Podczas przepływu wody przez zwężkę 16 powstaje w jej obrębie różnica ciśnień zależna jedynie od natężenia przepływu wody w rurociągu. Na dolny tłoczek 4 działa siła nacisku sprężyny 7 i poprzez przeponę 10 ciśnienie odbierane z przewężonego przekroju zwężki 16, a na górny tłoczek 3 działa poprzez przeponę 9 ciśnienie odbierane z nieprzewężonego przekroju zwężki 16. Przy spadku ciśnienia w zbiorniku hydroforowym sworznię 2 wraz z tłoczkami 3 i 4 przesuwają się w dół i powoduje zwarcie ruchomego zestyku 13 z nieruchomym zestykiem 14 przekątnika, co powoduje włączenie zespołu pompowego. Wzrost ciśnienia w zbiorniku hydroforowym powoduje przesunięcie sworzni 2 w górę i zwarcie zestyków 13 i 15, a tym samym

wyłączenie zespołu pompowego. Charakterystyka przetwornika ma postać paraboli, którą zmienia się przez dobór wielkości powierzchni tłoczków 3 i 4, natomiast zmianę wartości ciśnienia, przy którym następuje włączanie i wyłączanie zespołu pompowego, uzyskuje się przez regulację siły nacisku sprężyny 7 za pomocą śruby 8.

Zastrzeżenie patentowe

Przetwornik natężenia przepływu, składający się z korpusu z umieszczonym wewnątrz sworzniem, na którym osadzona jest sprężyna, **znamienny tym**, że na końcach sworzni (2) umieszczone są tłoczki (3 i 4) o różnych średnicach, współpracujące z elastycznymi przeponami (9 i 10), które zamocowane są między prowadzącymi pierścieniami (5 i 6) a pokrywkami korpusu (1).



Cena 10 zł

Druk. Techn. Bytom z. 514 — 125 egz.