



URZĄD
PATENTOWY
RP

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Int. Cl.⁵ F16K 1/20

Zgłoszono: 87 11 16 (P. 268873)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 88 09 01

Opis patentowy opublikowano: 1990 10 31

Twórcy wynalazku: Bogusław Hupa, Jerzy Rokita, Jan Dębiec

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Śląska
im. Wincentego Pstrowskiego,
Gliwice (Polska)

Zawór do cieczy zawierających ciała stałe

Przedmiotem wynalazku jest zawór do cieczy, zawierających ciała stałe, odznaczających się dobrą szczelnością oraz odpornością na zużycie erozyjne.

Znane są zawory zwrotne klapowe, opisane np. w książce F. Jankowskiego, pt.: „Pompowanie i urządzenia hydroforowe”, Wyd. Arkady, Warszawa 1966. Każdy taki zawór posiada klapę obracającą się na osi położonej powyżej otworu dolotowego cieczy. Pod wpływem oddziaływania cieczy dopływającej do zaworu, klapa unosi się i umożliwia przepływ cieczy. W przypadku zmiany kierunku przepływu cieczy, klapa pod wpływem własnego ciężaru i parcia cieczy zamyka się i uniemożliwia przepływ. Zawór taki nie nadaje się do stosowania w celu regulacji natężenia przepływu cieczy.

Znany jest także ze zgłoszenia projektu wynalazczego nr P-262895 opublikowanego w Biuletynie Urzędu Patentowego nr 10(350) z 1987 r. zawór przepływowy, w którym ruchoma klapa jest zawieszona na dźwigni kątowej poruszanej obrotowo-ruchomym trzpieniem. Zawór ten nie nadaje się jednak do pracy w stanie znacznego zdławienia przepływu, zaś jego szczelne domknięcie przy dużych ciśnieniach wywoła bardzo znaczne siły w układzie dźwigniowym.

Celem wynalazku jest opracowanie zaworu, który nadawałby się do regulacji natężenia przepływu cieczy zawierających ciała stałe.

Zawór według wynalazku, posiadający wewnątrz obudowy ruchomą klapę mocowaną wahliwie na obrotowej osi położonej powyżej otworu dolotowego cieczy, jest wyposażony w obrotowo-ruchomy trzpień połączony przegubowo z klapą za pośrednictwem profilowanych otworów, a także jest wyposażony w element dociskający klapę, gdy znajduje się ona w położeniu zamkniętym. Elementem dociskającym jest rolka, mocowana ekscentrycznie na obrotowej osi połączonej z dźwignią dociskową. Elementem dociskającym może być alternatywnie ruchomy obrotowo trzpień.

Zawór według wynalazku jest zaworem regulacyjnym. Wyposażenie zaworu w ruchomy trzpień połączony z klapą (za pośrednictwem profilowanego otworu), umożliwia usytuowanie kłapy w dowolnym możliwym położeniu, co pozwala uzyskać pożądany efekt dławienia przepływu cieczy. Element dociskający pozwala uzyskać dostateczną szczelność zaworu w stanie zamknięcia,

bez obawy wybożenia trzpienia połączonego z klapą wskutek wystąpienia w nim zbyt dużych sił ściskających, wywołanych potrzebą doszczelnienia kłapy przez znaczny docisk. Zaletą zaworu jest niewrażliwość na wycieranie powierzchni uszczelniających przez ciała stałe, gdyż nie wchodzi one z nimi w bezpośredni kontakt w stanie pełnego otwarcia. Powierzchnie te łatwo można pokryć odpornymi na ścieranie erozyjne wykładzinami elastycznymi. Zawór może być stosowany w układach hydraulicznego transportu rurociągowego ciał stałych w cieczach, w charakterze rozruchowo-regulacyjnym.

Zawór przedstawiono w przykładzie wykonania na rysunkach fig. 1 i fig. 2, które przedstawiają przekrój zaworu w ujęciu uproszczonym.

Wewnątrz obudowy **1** zaworu znajduje się ruchoma kłapa **2** mocowana na obrotowej osi **3** położonej powyżej otworu **0** dolotowego cieczy. Obrotowo-ruchomy trzpień **4** połączony jest przegubowo z klapą **2** za pośrednictwem profilowanych otworów **OP**, umożliwiających przemieszczanie się trzpienia **4** względem kłapy **2**.

Na rysunku fig. 1 elementem dociskającym klapę **2** jest rolka **5** mocowana ekscentrycznie na obrotowej osi **6** połączonej z dźwignią **7**. Na rysunku fig. 2 alternatywnym elementem dociskającym klapę **2** jest ruchomy obrotowo trzpień **8**, znajdujący się w dolnej części zaworu.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Zawór do cieczy zawierających ciała stałe, posiadający wewnątrz obudowy ruchomą klapę mocowaną wahliwie na osi położonej powyżej otworu dolotowego cieczy oraz wyposażony w obrotowo-przesuwny trzpień, **znamienny tym**, że ruchomy obrotowo-przesuwny trzpień jest połączony przegubowo z klapą (**2**) za pośrednictwem profilowanych otworów (**OP**), a także jest wyposażony w element dociskający klapę (**2**) w położeniu zamknięcia.

2. Zawór według zastrz. 1, **znamienny tym**, że elementem dociskającym jest rolka (**5**) mocowana ekscentrycznie na obrotowej osi (**6**) połączonej z dźwignią (**7**).

3. Zawór według zastrz. 1, **znamienny tym**, że elementem dociskającym jest ruchomy obrotowo trzpień (**8**).

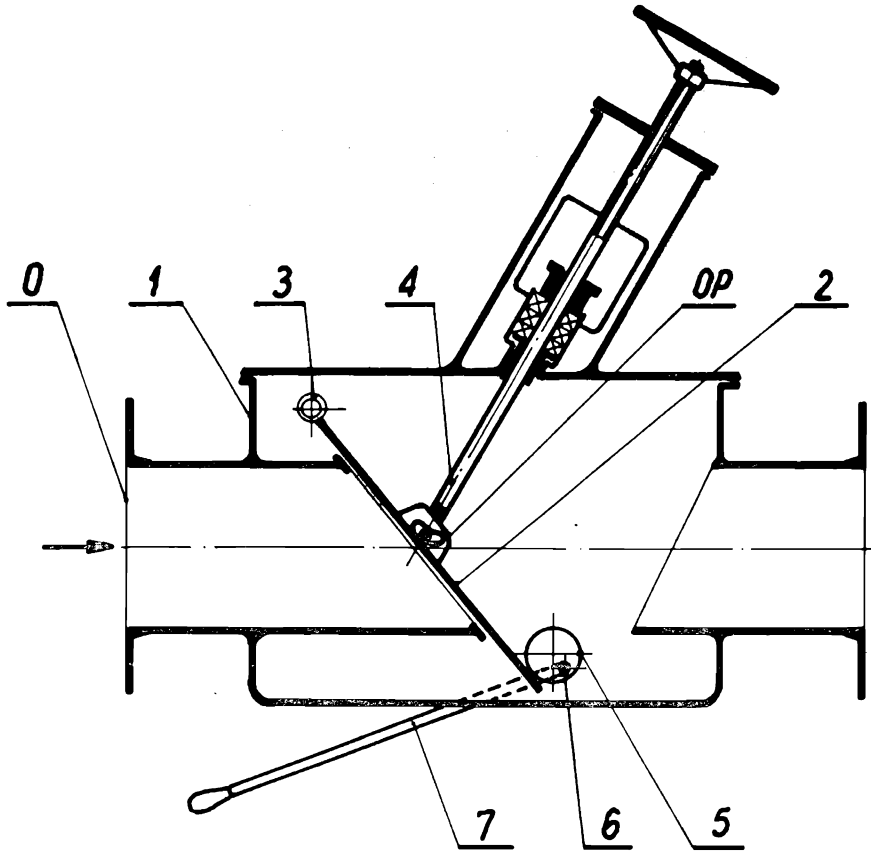


Fig. 1

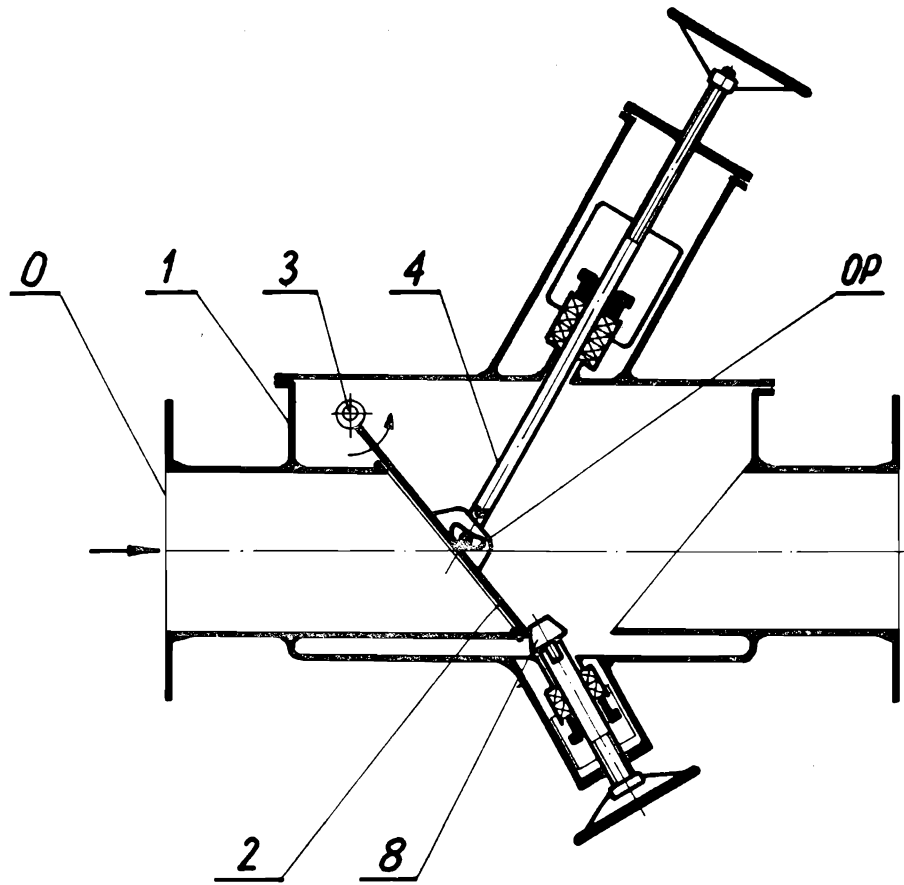


Fig. 2