



Patent dodatkowy  
do patentu

Zgłoszono: 12.IX.1968 (P 129 027)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 20. VIII. 1970

Kl. 47 g<sup>1</sup>, 5/02

MKP F 16 k, 5/02

UKD

**Współtwórcy wynalazku:** mgr inż. Czesław Wysocki, mgr inż. Zenon  
Miodyński, mgr inż. Franciszek Kubala

**Właściciel patentu:** Gliwickie Zakłady Tworzyw Sztucznych, Gliwice  
(Polska)

### **Kurek wielodrogowy**

1

Przedmiotem wynalazku jest kurek wielodrogowy, służący do przesyłania rurociągami zarówno cieczy bezpiecznych jak i łatwopalnych, a także do cieczy żrących oraz do cieczy o dużej lepkości, przy zastosowaniu obiegu grawitacyjnego lub częściej wymuszonego za pomocą pomp.

Dotychczas dla każdego urządzenia służącego do przesyłania cieczy rurociągami na odległość stosuje się na przykład zawory zaporowe, zwrotne lub regulacyjne, jedno lub dwudrogowe, składające się z kadłuba, pokrywy, grzybka, pierścieni uszczelniających oraz trzpienia, względnie kurki bezdławikowe lub dławikowe jednodrogowe lub trójdrogowe, składające się z kadłuba oraz stożka i mające kanały przepływowe w kształcie litery T lub L.

Tego rodzaju zawory lub kurki nie zawsze spełniają stawiane im wymagania, gdyż przy ich zastosowaniu konieczne jest instalowanie odpowiedniej ilości linii przesyłowych w zależności od rodzajów cieczy, a także od ilości wymaganych manipulacji cieczami co powoduje, że niejednokrotnie sieć rurociągów jest bardzo rozbudowana, a manipulacja zaworami lub rurkami skomplikowana i utrudniona.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad i niedogodności. Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że w korpusie kurka zaopatrzonem w kanały: ssący i tłoczący oraz w sześć otworów przepływowych osadzone są dwie tulejki stożkowe, we-

2

nątrz wydrążone i posiadające na obwodzie po dwa asymetrycznie względem siebie usytuowane wycięcia. Wycięcia na tulejkach stożkowych ustawione pokreślę w stosunku do kanałów ssącego lub 5 tłoczącego oraz do wybranych otworów przepływowych w korpusie współpracują z nimi, tworząc wybraną linię przesyłową cieczy. Tulejki stożkowe mocowane są pokrywami, umożliwiającymi wyjęcie pokreśla tylko w położeniu zamkniętym kurka.

10 Kurek wielodrogowy według wynalazku wyklucza wszelkie pomyłki w niewłaściwym ustawieniu przepływów, a tym samym poważnie usprawnia działanie aparatury i zapobiega awariom.

15 Sterowanie kurkami jest scentralizowane co powoduje, że układ rurociągu jest uproszczony. Łącząc kurki wielodrogowe z sobą w kolektor segmentowy uzyskuje się przejrzysty układ połączeń, zapewniający wykorzystanie wszystkich możliwości przesyłania cieczy.

20 Dodatkową, poważną zaletą kurków w kolektorze segmentowym według wynalazku jest możliwość zastosowania jednej pompy do obsługi wielu zbiorników, przy czym jedna pompa może przetłaczać różne ciecze bez możliwości ich mieszania, 25 ponieważ ciecze mogą się stykać tylko w samym kolektorze, który może być łatwo po każdym przetłaczaniu płukany. Kolektor segmentowy może być w miarę potrzeby powiększany przez dodanie dalszych segmentów i tym samym powiększa się zakres jego działania. 30

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w układzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój poziomy kurka w jednym położeniu, fig. 2 — widok od czoła według fig. 1, fig. 3 — przekrój poziomy kurka w drugim położeniu, fig. 4 — widok z czoła według fig. 3, fig. 5 — przekrój poziomy kurka w trzecim położeniu, fig. 6 — widok z czoła według fig. 5, a fig. 7 schemat połączeń kurków wielodrogowych w kolektor segmentowy.

Kurek wielodrogowy (fig. 1) składa się z korpusu 1, w którym osadzone są dwie tulejki stożkowe 2 i 2' wewnątrz wydrążone i posiadające na swym obwodzie po dwa asymetrycznie względem siebie usytuowane wycięcia 5 i 5'. Tulejki 2 i 2' zakończone są trzpieniami. Korpus 1 posiada kanały: ssący 3 i tłoczący 4, łączące kurek z pompą, oraz sześć otworów przepływowych 7 odpowiadających wycięciom na tulejkach stożkowych 2 i 2'. Tulejki stożkowe 2 i 2' mocowane są w korpusie 1 pokrywami 6 i 6'. Trzpień, stanowiące przedłużenie tulejek 2 i 2' i wystające poza pokrywę 6, 6', służą do pokręcania tulejką stożkową 2 lub 2', a co za tym idzie do otwierania, względnie zamykania odpowiednich, wymaganych procesem technologicznym linii przesyłowych.

Do przestawiania trzpieni służą pokrętła 8. Pomylki w przestawianiu pokręteł 8 eliminują tabliczki informacyjne 9 oraz odpowiednia konstrukcja pokrywy 6, która umożliwia wyjęcie pokrętła 8 wyłącznie w układzie zamkniętym kurka.

Fig. 3 i fig. 5 podają przykłady dwóch innych z szeregu możliwych położzeń tulejek stożkowych 2 i 2' w korpusie 1 kurka. Zmiana położenia tulejek stożkowych 2 i 2' powoduje zmianę kierunku przepływu cieczy przez kurek wielodrogowy, a to z kolei jest ściśle związane ze zmianą położenia pokrętła 8, co przedstawia fig. 4 oraz fig. 6. Kurki wyżej opisanej konstrukcji można łączyć ze sobą w kolektor segmentowy.

Schematyczny przykład połączenia kurków wielodrogowych w kolektor segmentowy przedstawiony jest na fig. 7, na której kolektor składa się z pięciu kurków wielodrogowych 10 i połączony jest z pompą 11, z cysterną 12, zbiornikami 13 cieczy oraz z instalacją gazu obojętnego.

Ruch pokręteł 8 powoduje przekręcenie tulejki stożkowej 2, a co za tym idzie odpowiednie połączenie kanału ssącego względnie tłoczącego i otworów przepływowych w korpusie 1, wycięć w tulejce stożkowej 2 oraz pompy ssąco-tłoczącej, w jedną linię przepływową cieczy.

Obsługa kolektora segmentowego ogranicza się do znajomości połączeń odpowiednich kurków 10 ze zbiornikami 12 i 13, gdyż do każdego zbiornika prowadzi tylko jeden rurociąg, oraz do nasadzenia i przekręcania za pomocą pokrętła 8 wybranych tulejek stożkowych 2 lub 2' na ssanie i tłoczenie, w zależności od potrzeb. Po nastawieniu pokrętła 8 uruchamia się pompę 11. Gdy określona ilość cieczy jest przepompowana, następuje wyłączenie pompy 11, a eksploatowany rurociąg przedmucha się gazem obojętnym.

Ilość kurków wielodrogowych w kolektorze segmentowym jest dowolna, lecz już kilka segmentów wystarczy, aby otrzymać znaczną ilość kombinacji przy przesyłaniu cieczy; przykładowo przedstawiony kolektor, składający się z pięciu kurków wielodrogowych daje siedemdziesiąt dwie kombinacje przesyłowe, a ponadto umożliwia przedmuchiwanie rurociągów gazem obojętnym, co wynika z wzoru:  $D = n(n-1)$ , gdzie  $D$  — ilość kombinacji przesyłowych, zaś  $n$  — ilość czynnych kręćców na kurkach wielodrogowych, łączących kolektor z przewodami rurociągowych linii przesyłowych.

Dobór materiału na wykonanie kurków kolektora segmentowego uzależniony jest od przeznaczenia. Na przykład do przesyłania cieczy bezpiecznych zarówno korpus, jak i stożek kolektora mogą być wykonane z żeliwa; dla cieczy łatwopalnych stosuje się stożek wykonany z brązu, zaś korpus z żeliwa, natomiast dla cieczy żrących korpus oraz stożek mogą być wykonane ze stali kwasoodpornej lub tworzywa sztucznego.

#### Zastrzeżenie patentowe

Kurek wielodrogowy do przesyłania rurociągami cieczy bezpiecznych jak i łatwopalnych, a także do cieczy żrących oraz do cieczy o dużej lepkości, przy zastosowaniu obiegu grawitacyjnego lub częściej wymuszonego za pomocą pompy, **znamienny** tym, że w korpusie (1) zaopatrzonym w kanały ssący (3) i tłoczący (4) łączące kurek z pompą oraz w sześć otworów przepływowych (7), osadzone są dwie tulejki stożkowe (2) wewnątrz wydrążone i posiadające na obwodzie po dwa asymetrycznie względem siebie usytuowane wycięcia (5), (5'), współpracujące z odpowiednimi kanałami (3) lub (4) i otworami przepływowymi (7) w korpusie (1), a tulejki stożkowe (2) mocowane są pokrywami (6) i (6'), przy czym pokrywa (6) umożliwia wyjęcie pokrętła (7) tylko w położeniu zamknięcia kurka.

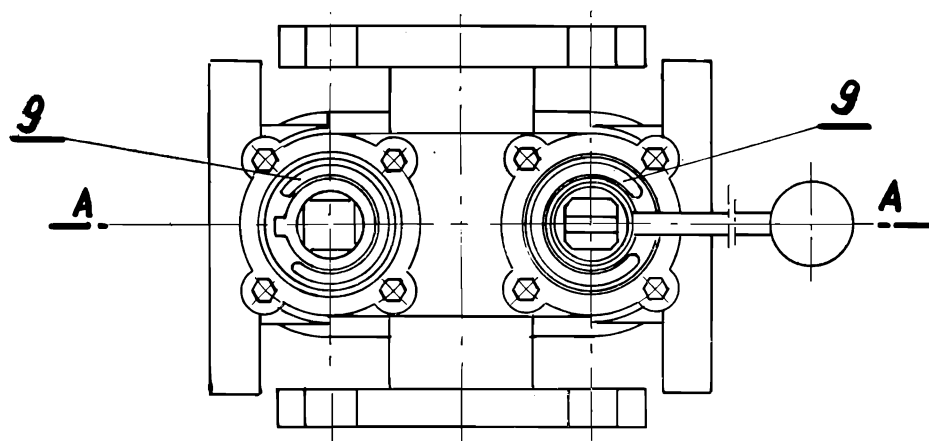


Fig. 2

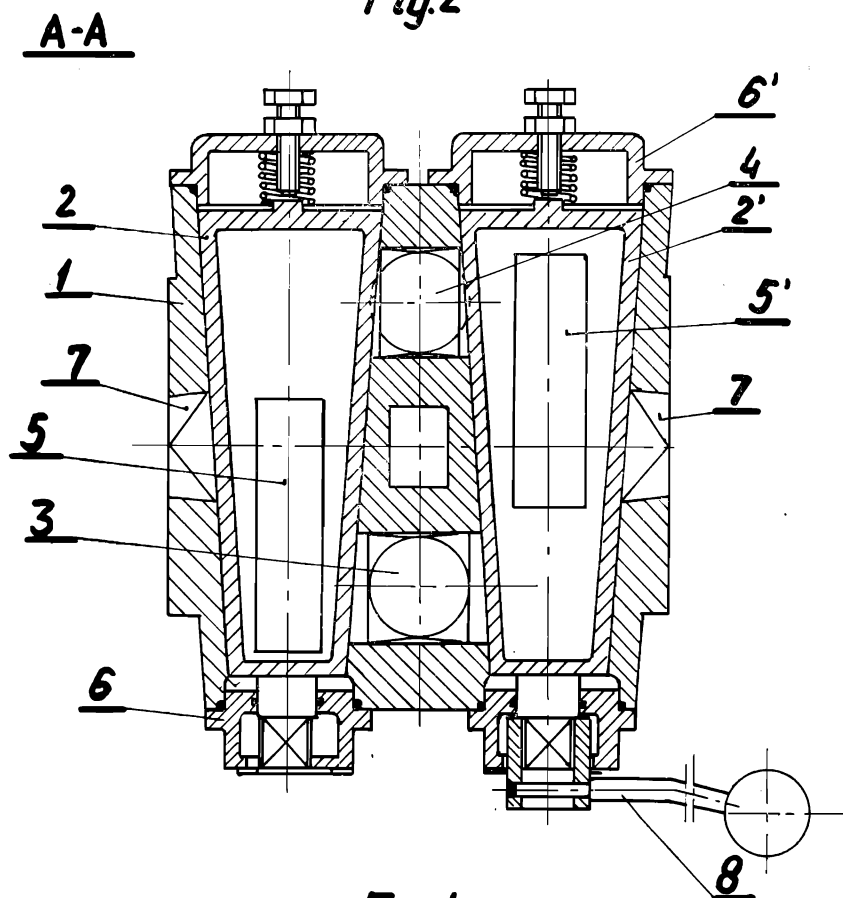


Fig. 1

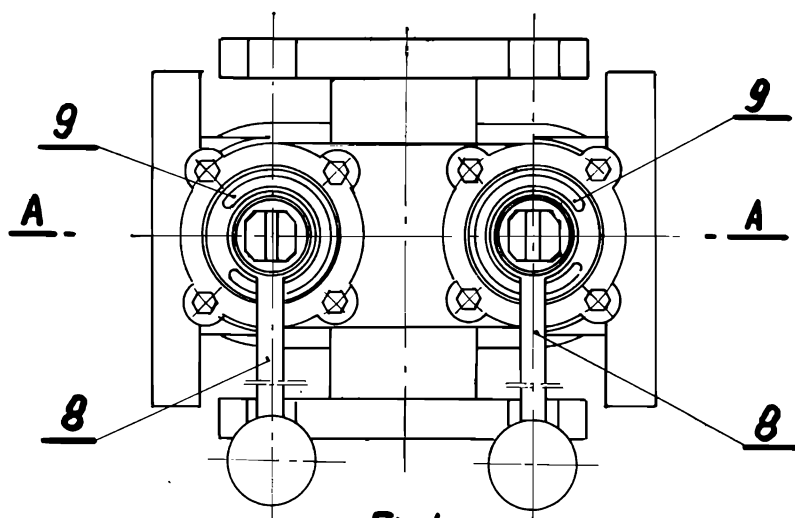


Fig. 4

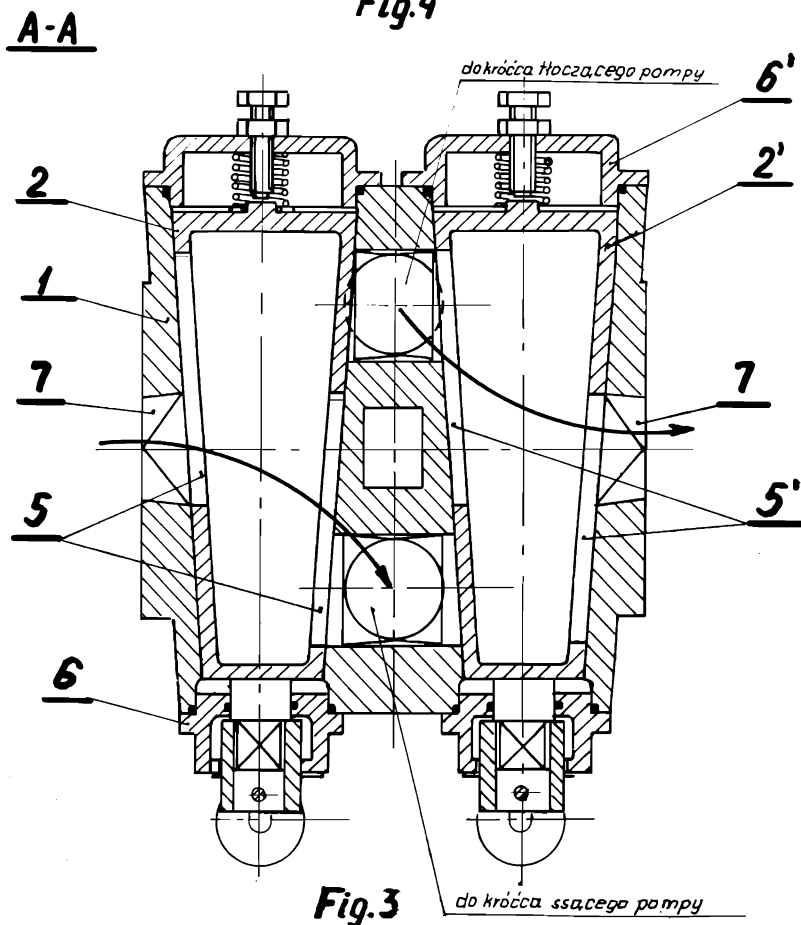


Fig. 3

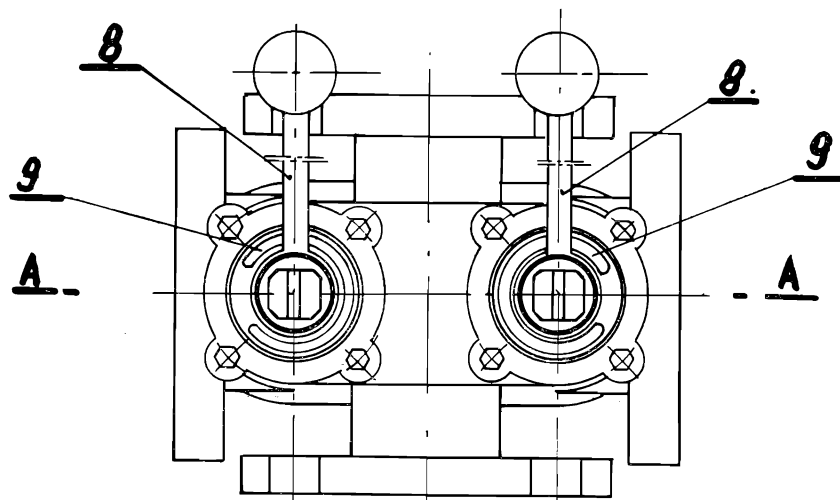


Fig. 6

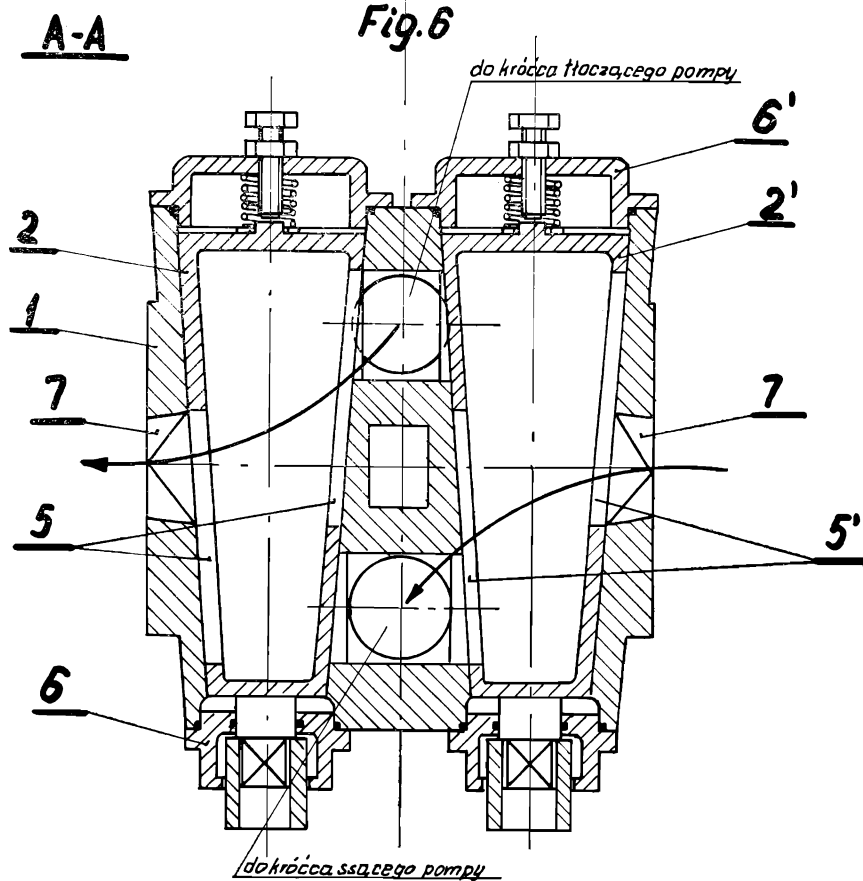


Fig. 5

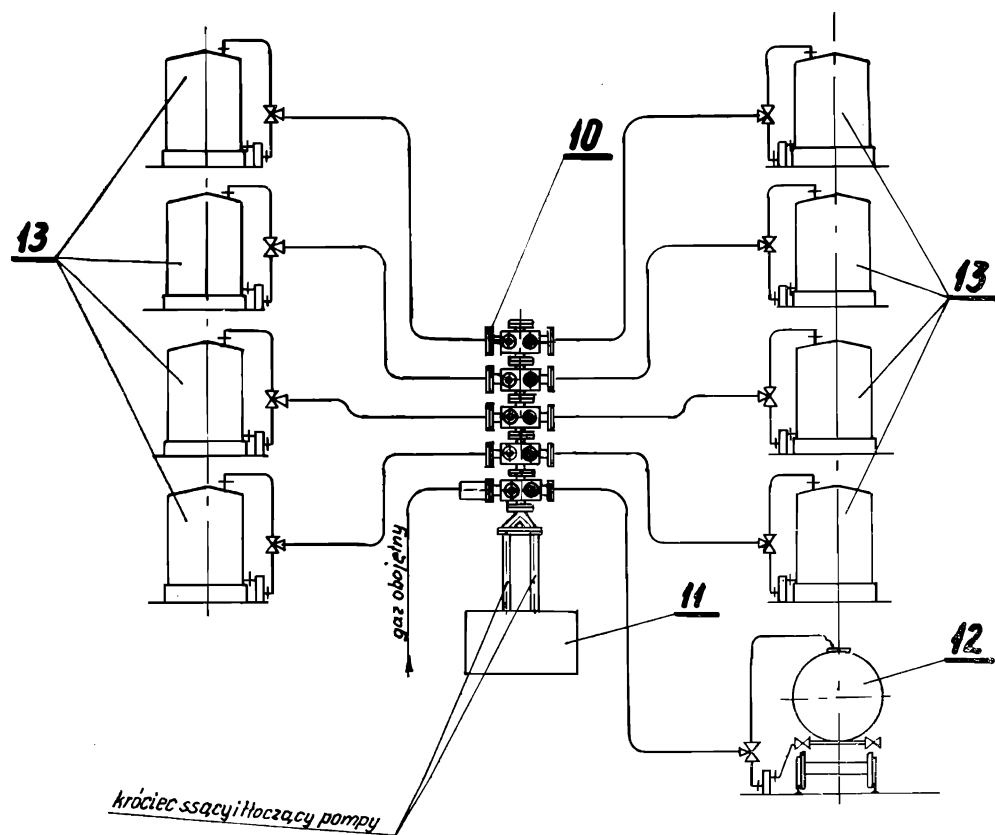


Fig. 7