

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 94543

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 13.12.74 (P. 176424)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.11.75

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978

MKP F16k 11/00

Int. Cl². F16K 1/44

Twórcy wynalazku: Barbara Omylińska, Andrzej Serwach, Andrzej Staszewski

Uprawniony z patentu: Przemysłowy Instytut Automatyki
i Pomiarów „Mera-Piap”,
Warszawa (Polska)

Zawór dwugniazdowy z trzpieniem teleskopowym

Przedmiotem wynalazku jest zawór dwugniazdowy z trzpieniem teleskopowym zwłaszcza stosowany jako człon wykonawczy regulatorów bezpośredniego działania.

W wielu zaworach dwugniazdowych, szczególnie stosowanych jako elementy wykonawcze w regulatorach bezpośredniego działania, ciśnienia i temperatury, a w niektórych przypadkach również w regulatorach przepływu konieczne jest uzyskanie całkowitej szczelności zamkniętego zaworu. Szczelność tę uzyskuje się drogą stosowania gniazd i grzybów elastycznych, lub poprzez dokładną obróbkę mechaniczną dającą dokładne rozstawienie stałych grzybów na trzpieniu i stałych gniazd w korpusie. W innych rozwiązaniach stosuje się jeden ruchomy grzyb lub jednego ruchome gniazdo. Koszt uzyskania całkowitej szczelności w tego rodzaju zaworach jest bardzo wysoki, a ponadto szczelność nie jest zachowywana przez dostatecznie długi okres.

Celem wynalazku jest opracowanie zaworu dwugniazdowego zapewniającego całkowitą szczelność w momencie zupełnego zamknięcia. Cel ten osiągnięto dzięki temu, że zawór dwugniazdowy ma trzpień łączący dwa grzyby składający się z tulei i połączonego z nią suwliwie sworznia przy czym linia podziału pomiędzy tuleją i sworzniem przebiega między grzybami ponadto posiada ograniczniki wzajemnego ruchu osiowego tulei i sworznia oraz element sprężysty. Element sprężysty jest umieszczony na zewnątrz lub wewnątrz tulei pomiędzy kołnierzami tulei i sworznia lub pomiędzy powierzchnią czołową sworznia i dnem gniazda tulei, lub też pomiędzy ogranicznikami.

Zastosowanie dzielonego trzpienia i elementu sprężystego o zmienionym napięciu wstępnym, powoduje, że do uzyskania całkowitej szczelności nie są wymagane jakiekolwiek dodatkowe uszczelnienia zarówno w połączeniu teleskopowym jak i w gniazdach, które mogą być wykonane bezpośrednio w korpusie zaworu.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w przekroju fragment zaworu z trzpieniem teleskopowym z elementem sprężystym umieszczonym na zewnątrz tulei pomiędzy kołnierzami tulei i sworznia, fig. 2 – w przekroju fragment zaworu z trzpieniem z elementem sprężystym umieszczonym pomiędzy powierzchnią czołową sworznia i dnem gniazda tulei, fig. 3 – w przekroju fragment zaworu z trzpieniem z elementem sprężystym umieszczonym na zewnątrz tulei

między ogranicznikiem osadzonym w sworzniu i ogranicznikiem osadzonym w tulei, a fig. 4 – w przekroju fragment zaworu z trzpieniem z elementem sprężystym umieszczonym wewnątrz tulei pomiędzy ogranicznikiem osadzonym w tulei i ogranicznikiem osadzonym w sworzniu.

Przedstawiony na fig. 1 zawór dwugniazdowy posiada trzpień składający się z tulei 1 połączonej z grzybem 8 i suwliwie połączonego z nią sworznia 2 związanego z grzybem 9. Na zewnątrz tulei 1 umieszczony jest element sprężysty 5 w postaci sprężyny spiralnej, która opiera się jednym końcem o kołnierz 6 tulei 1 a drugim końcem o kołnierz 7 sworznia 2. Element sprężysty 5 utrzymuje w przypadku nie zamkniętego zaworu tuleję 1 i sworznie 2 w stanie maksymalnego rozsunienia ograniczonego kołkiem 3 zamocowanym w tulei 1 i otworem 4 owalnym wykonanym w sworzniu. Rozstaw grzybów 8 i 9 w stanie nie zamkniętym zaworu jest większy niż odległość pomiędzy grzybami 10 i 11. Przy zamykaniu następuje przesunięcie sworznia 2 w tulei 1, a tym samym wzajemne zsunięcie się grzybów 8 i 9 po pokonaniu wstępnego oporu sprężyny 5 i uszczelnienie obu gniazd 10 i 11.

Przedstawione na fig. 2 rozwiązanie jest identyczne jak rozwiązanie na fig. 1, z tym że element sprężysty 5 umieszczony jest wewnątrz tulei 1. Rozwiązanie to może być stosowane w zaworach o dużych średnicach gniazd 10 i 11 a tym samym o dużej średnicy trzpienia. Rozwiązania przedstawione na fig. 1 i fig. 2 przeznaczone są do stosowania w zaworach o działaniu prostym.

Na fig. 3 i 4 przedstawiono rozwiązania trzpienia, które znajdują zastosowanie w zaworach dwugniazdowych o działaniu odwróconym, w których warunkiem dobrego uszczelnienia obu gniazd 10 i 11 jest aby rozstaw grzybów 8 i 9 był mniejszy niż odległość pomiędzy gniazdami 10 i 11. W tym przypadku element sprężysty 5 utrzymuje tuleję 1 i sworznie 2 w stanie minimalnego rozsunienia ograniczonego za pomocą kołka 12 osadzonego w sworzniu 2 i przesuwającego się w owalnym otworze tulei 1 i kołka 3 osadzonego w tulei 1 przesuwającego się w owalnym otworze sworznia 2. Działanie uszczelniające jest identyczne jak w opisanych poprzednio rozwiązaniach.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zawór dwugniazdowy z trzpieniem teleskopowym zwłaszcza stosowany jako trzon wykonawczy regulatorów bezpośredniego działania, z n a m i e n n y t y m, że trzpień składa się z tulei (1) z grzybem (8) i suwliwie z nią połączonego sworznia (2) z grzybem (9) przy czym linia podziału pomiędzy tuleją (1) i sworzniem (2) przebiega pomiędzy grzybami (8 i 9) oraz posiada ograniczniki (3, 4 i 12, 13) wzajemnego osiowego ruchu tulei (1) i sworznia (2) i element sprężysty (5).

2. Zawór według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że element sprężysty (5) umieszczony jest na zewnątrz tulei (1) pomiędzy jej kołnierzem (6) i kołnierzem (7) sworznia (2).

3. Zawór według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że element sprężysty (5) umieszczony jest wewnątrz tulei (1) pomiędzy dnem jej otworu i czołową powierzchnią sworznia (2).

4. Zawór według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że element sprężysty (5) jest umieszczony na zewnątrz tulei (1) pomiędzy ogranicznikiem (12) w sworzniu (2) i ogranicznikiem (3) w tulei (1).

5. Zawór według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że element sprężysty (5) jest umieszczony wewnątrz tulei (1) pomiędzy ogranicznikiem (3) osadzonym w tulei (1) i ogranicznikiem (12) osadzonym w sworzniu (2).

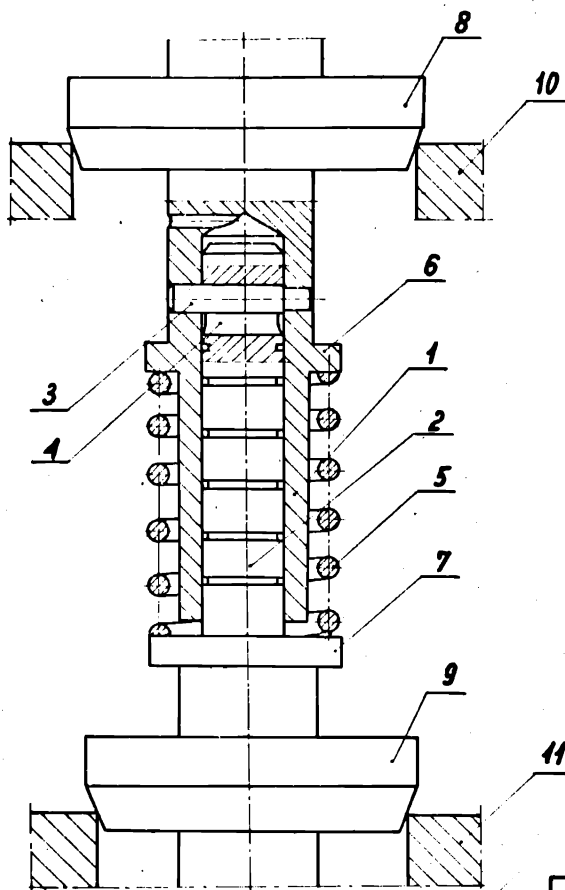


Fig 1

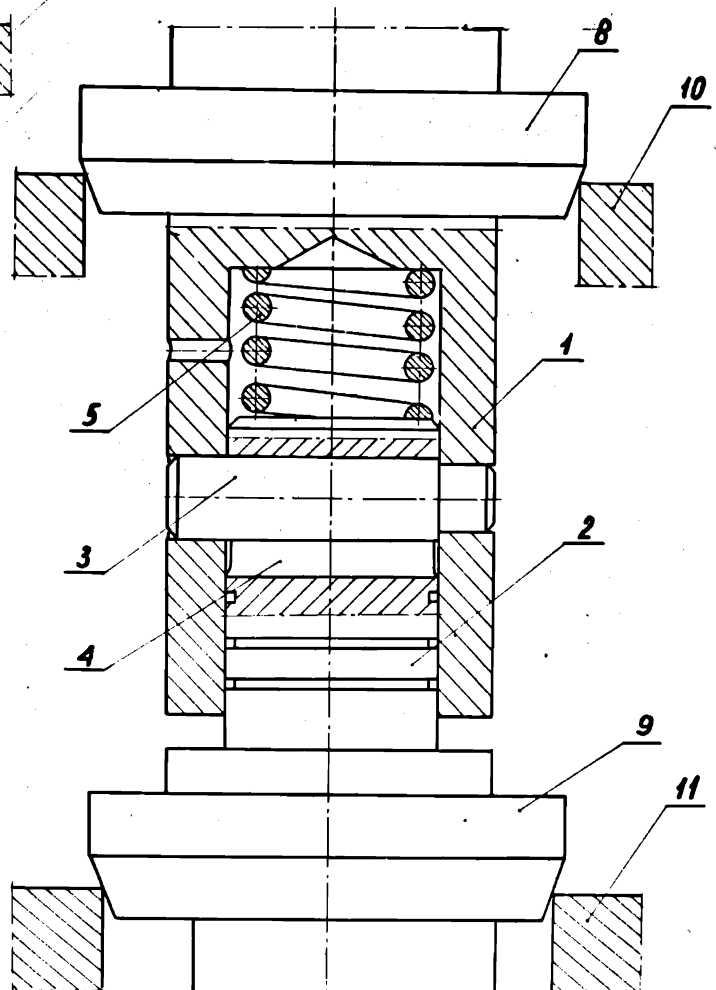


Fig 2

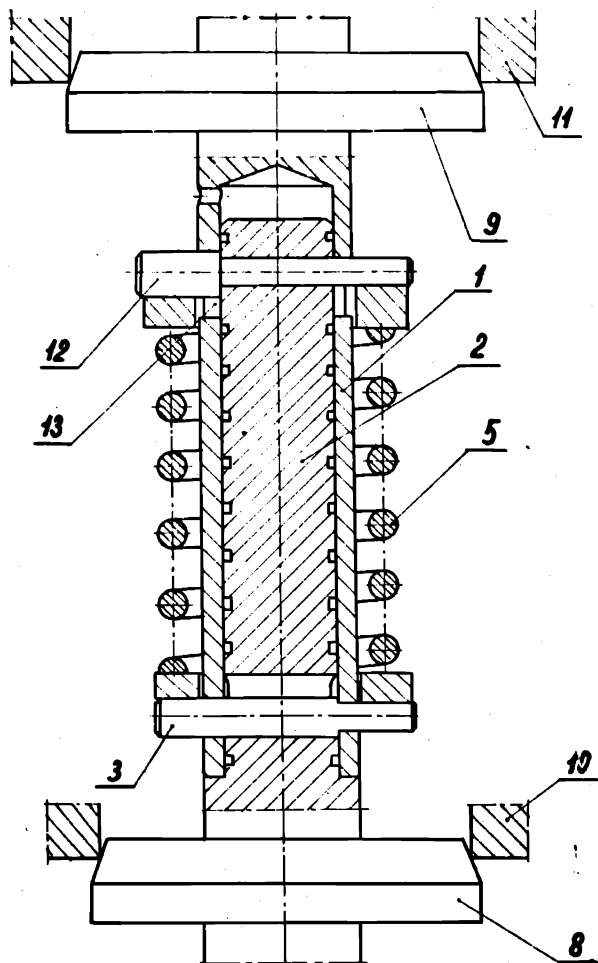


Fig. 3

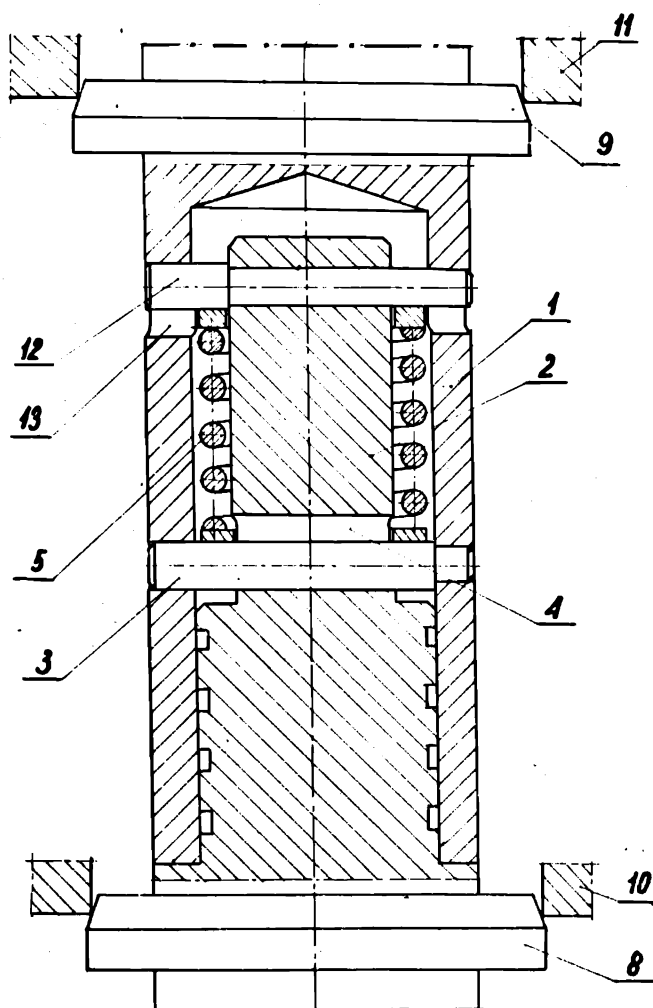


Fig. 4