

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

64262

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 16.X.1969 (P 136 353)

Pierwszeństwo: 19.X.1968 dla zastrz. 1-5 i 9
16.VIII.1969 dla zastrz. 6,
7, 8
Niemiecka Republika
Federalna

Opublikowano: 30.XI.1971

Kl. 47 g¹, 15/02

MKP F 16 k, 15/02

UKD

Twórca wynalazku: Heinz Scholz

Właściciel patentu: Gustav F. Gerds KG, Brema
(Niemiecka Republika Federalna)

Zawór zwrotny

1

Przedmiotem wynalazku jest zawór zwrotny, w którym elementem zamykającym jest płytką prowadzona za pomocą żeberek. Płytką tą wraz ze sprężyną zamykającą i podporą tej sprężyny jest umieszczona w płaskiej obudowie, w której też znajduje się gniazdo zaworu.

Znane zawory tego typu mają żeberka prowadzące płytki wykonane w obudowie z jednego materiału a więc stanowiące jedną całość z obudową, zwiększając nie tylko jej ciężar lecz wymagające również dodatkowej dokładnej obróbki powierzchniowej w celu uniknięcia zawieszenia płytki na powierzchniach prowadzących żeberek. Ponadto, zawory tego typu przy dużym obciążeniu pracą, muszą mieć obudowę wykonaną z bardzo dobrych materiałów co stanowi o kosztach, szczególnie biorąc pod uwagę zużycie powierzchni prowadzących i konieczność wymiany całej obudowy. Wadą znanych zaworów jest również to, że wymagają zastosowania dodatkowego elementu konstrukcyjnego do zamocowania podpory sprężyny.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad i niedogodności, a zadaniem wynalazku jest opracowanie zaworu zwrotnego o konstrukcji prostej zarówno pod względem doboru materiału jak również pod względem nakładu robocizny, szczególnie przy montażu zaworu, pozwalającej na znaczne obniżenie kosztów wykonania.

Zadanie postawione przed wynalazkiem zostało rozwiązane w ten sposób, że podpora sprężyny za-

2

mykającej wraz z żeberkami prowadzącymi płytkę zaworową stanowi sztywny kosz druciany osadzony mocno w korpusie mieszczącym w sobie wszystkie części zaworu.

5 Rozwiązanie według wynalazku umożliwia sprężyste osadzenie kosza drucianego w korpusie bez pomocy narzędzi, który to kosz spełnia rolę opory dla sprężyny zamykającej i żeberek prowadzących. Niezależnie od osiągniętej dzięki temu oszczędności czasu przy montażu, uzyskuje się jeszcze oszczędności na materiale i zmniejszenie ciężaru zaworu.

10 W rozwiązaniu według wynalazku kosz druciany zawiera dwa pojedyncze kabłąki krzyżujące się pod kątem prostym w otworze przelotowym zaworu, które w punkcie skrzyżowania są ze sobą złączone na przykład za pomocą spawania, przy czym promieniowe odcinki kabłąków przechodzące w poprzek otworu przelotowego zaworu tworzą podporę sprężyn zamykających, a ich wolne ramiona kabłąków

20 15 Wygięte prostopadłe w kierunku do gniazda zaworu służą jako żeberka prowadzące dla płytki zaworowej. W celu zamocowania kosza drucianego w korpusie zaworu, ramiona kabłąków, przy gnieździe zaworu są odgięte w tył, w przeciwnych kierunkach, i tworzą od tego miejsca wolne sprężynujące części ramion, które w miejscu ich odgięcia do tyłu wchodzi w pierścieniowy rowek przy gnieździe zaworu, a ich wolne części sprężynujące na zewnątrz wchodzi w rowek w korpusie, ustalając przez te położenie w nim kosza drucianego.

Przy tym, w celu osadzenia kosza drucianego najkorzystniej jest gdy sprężynujące części ramion wchodzące w rowek w korpusie, wygięte są i dopasowane do łuku koła korpusu zaworu, a ich końce odgięte są do wewnątrz i wystając z rowka umożliwiają łatwe wyjęcie kosza drucianego w przypadku dokonywania naprawy.

Ażeby podwyższyć wytrzymałość kosza drucianego, ustabilizować jego osadzenie w korpusie zaworu i zabezpieczyć go przed niezamierzonym wypadnięciem, ramiona kabłąków, szczególnie w jednym z wykonanych rozwiązań według wynalazku, odgięte są pod kątem prostym, tworząc segmenty w kształcie odcinków łuku koła obejmujące gniazdo zaworu w rowku pierścieniowym, a wolne końce tych segmentów są odgięte z powrotem w przeciwnym kierunku, przy czym wchodząc w boczne wytoczenie w korpusie zaworu sprężyste zaciskają segmenty w rowku pierścieniowym.

Dzięki temu, ramiona kabłąka są jedynie obciążone siłą rozciągającą, tak że kosz druciany osiąga wysoką trwałość kształtu i nie mogą wystąpić wtedy obciążenia zginające ani wyboczenia, prowadzące do zniekształcenia kosza drucianego. Zapewnia to także pewne osadzenie kosza drucianego nawet przy znacznych obciążeniach. Poza tym dzięki ograniczeniu ilości wygięć, jakie należy przeprowadzić, osiąga się potanie wykonania kosza drucianego. Ponadto bardzo korzystnym jest gdy wolne końce segmentów doprowadzane są z powrotem do ramion kabłąka i tam zaciskając segmenty wprowadzone są w boczne wytoczenie w korpusie zaworu, przy czym, leżące w rowku pierścieniowym segmenty jednego ramienia kabłąka sięgają aż do sąsiedniego ramienia kabłąka służącego jako żebra prowadzące.

Korpus, najczęściej wykonywany z odlewu lub odlewki, może być, w zależności od postawionego do rozwiązania zadania technologicznego zbudowania, na przykład zaworu zwrotnego o szczególnie lekkiej budowie, wykonany z półfabrykatu uzyskanego przez obróbkę bezwiorową na przykład ciągniony z blachy.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zawór zwrotny, w widoku bocznym, częściowo w przekroju, fig. 2 — zawór według fig. 1 w widoku z góry, fig. 3 i 4 — odmiany wykonania zaworu, a fig. 5 i 6 — dalsze odmiany rozwiązania konstrukcyjnego zaworu.

Korpus 1 zaworu, w którym znajduje się gniazdo 2 posiada element zamykający w postaci płytki 3 która jest dociskana przez sprężynę 4 do gniazda 2.

Według wynalazku rolę prowadzenia płytki 2 oraz podpory sprężyny 4 pełni kosz 5 druciany, który składa się z dwóch krzyżujących się pojedynczych kabłąków 6 i 7, połączonych ze sobą w punkcie skrzyżowania 8, na przykład za pomocą spawania. Przechodzące w poprzek kierunku przepływu przez zawór promieniowe odcinki kabłąków 9 kosza 5 drucianego tworzą podporę o którą opiera się sprężyna 4 natomiast wygięte, prostopadłe do nich w kierunku gniazda 2 ramiona kabłąków 10 służą jako żebra prowadzące płytkę 3.

Według fig. 1 i 2 ramiona kabłąków 10 są w obszarze gniazda 2 odgięte w przeciwnym kierunku

i wygięcie 11 obejmują gniazdo 2 w rowku pierścieniowym 12. Odgięte w ten sposób ramiona kabłąków 10 kosza 5 drucianego tworzą tym samym wolne sprężynujące części ramion 11, które swymi przedłużeniami 14 dopasowanymi do wewnętrznego łuku korpusu wchodzą sprężysto w wybranie 15 korpusu i w ten sposób ustalają kosz 5 druciany w położeniu zamontowanym.

Aby w przypadku konieczności naprawy umożliwić łatwe wyjęcie kosza 5 drucianego, wolne końce 16 ramion kabłąka 14 stanowiące sprężynujące przedłużenie są wygięte tak, że odstają do wewnątrz ułatwiając założenie narzędzi.

W odmianach rozwiązania konstrukcyjnego, pokazanych na fig. 3 i 4 wolne końce 16 sprężynujących przedłużeń ramion kabłąka odgięte są w kierunku do gniazda 2 i również wchodzą w rowek pierścieniowy 12 tworząc dodatkowe żebra 17 dla płytki 3 między żebarkami prowadzącymi 10.

Zamiast rowka pierścieniowego 12 może być wykonane, w miejscu wygięcia 11, a w odmianie wykonania przedstawionej na fig. 3 i 4, także w miejscu wolnego końca dodatkowego żebra prowadzącego 17, jedynie zagłębienie 18 w które wchodzą wygięcia 11 i żebro prowadzące 17.

W szczególnych przypadkach, może się okazać korzystne pozostawienie niezespawanych pojedynczych kabłąków 6 i 7 tworzących kosz 5 druciany i włożenie ich pojedynczo do korpusu 1 zaworu. Zagłębienia 18 w które wchodzą elementy 11 i 17 przeszkadzają zmianie położenia pojedynczych kabłąków.

W odmianach wykonania, przedstawionych na fig. 5 i 6, ramiona kabłąków 10 są wygięte pod kątem prostym tworząc segmenty 19 obejmujące w rowku pierścieniowym 12 gniazdo 2.

Wolne końce 20 segmentu 18 są przy tym wygięte tak, że sięgają aż do ramion kabłąków 10 i wchodzą w boczne wytoczenie 21 w korpusie zaworu; sprężynując zaciskają segment 19 w rowku pierścieniowym 12.

Segmenty 19 jednego kabłąka sięgają w tym przypadku aż do ramion następnego kabłąka 10 tak, że kabłąki, w prosty sposób, są wzajemnie ustalone w swym położeniu.

Oczywistym jest, że kosz 5 druciany może być zamocowany w korpusie również w inny sposób na przykład za pomocą spoin szczytnych lub w podobny sposób.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zawór zwrotny, w którym element zamykający stanowi płytka prowadzona za pomocą żeberek, umieszczona razem ze sprężyną zamykającą i podporą tej sprężyny w płaskim korpusie zaworu, z gniazdem zaworu, **znamienny tym**, że podpora sprężyny (4) razem z żebkami prowadzącymi (10) płytkę (3) wykonana jest w postaci sztywnego kosza (5) drucianego, który jest zamocowany w korpusie.

2. Zawór według zastrz. 1, **znamienny tym**, że kosz (5) druciany zawiera pojedyncze kabłąki (6 i 7) krzyżujące się ze sobą w przelocie zaworu, które w punkcie skrzyżowania (8) są połączone ze sobą, przy czym promieniowe odcinki kabłąków (9) przechodzące przez zawór w poprzek kierunku przepły-

wu, tworzą podporę sprężyny (4) zaworowej, podczas gdy wolne ramiona kabłąków (10) wygięte są prostopadle w kierunku do gniazda zaworu (2) i stanowią żebra prowadzące płytkę (3).

3. Zawór według zastrz. 1 i 2 **znamienny tym**, że ramiona kabłąków (10) kosza (5) drucianego przy gnieździe (2) są wygięte w przeciwnych kierunkach tworząc sprężynujące zewnętrznie końce (13) wprowadzone w wybranie (15) w korpusie ustalając kosz druczany w korpusie, przy czym ramiona kabłąków (10) utworzonymi wygięciami (11) obejmują gniazdo (2) w rowku (12) pierścieniowym.

4. Zawór według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że sprężynujące części ramion (13) wchodzące w wybranie (15) w korpusie zaworu, mają przedłużenie (14) dopasowane do wewnętrznego łuku korpusu, których wolne końce (16) wygięte są tak, że odstają do wewnątrz.

5. Zawór według zastrz. 1—4, **znamienny tym**, że wolne końce (16) są zagięte w kierunku do gniazda zaworu i tworzą między żeberkami prowadzącymi (10) dodatkowe żebra prowadzące (17) płytkę (3).

6. Zawór według zastrz. 1—5, **znamienny tym**, że ramiona kabłąków (10) są wygięte pod kątem prostym w kształcie segmentów łukowych (19) obejmujących w rowku (12) pierścieniowym gniazdo (2) i że wolne końce (20) segmentów (19) zagięte w kierunku przeciwnym wchodzą sprężynująco w boczne wytoczenia (21) w korpusie zaworu dociskając przez to segment (19) do rowka pierścieniowego (12).

7. Zawór według zastrz. 1—6, **znamienny tym**, że wolne końce (20) segmentów (19) sięgają aż do ramienia kabłąka (10) i wchodzą w wytoczenie (21) dociskając segment (19) w korpusie (1).

8. Zawór według zastrz. 1—7, **znamienny tym**, że segment (19) jednego kabłąka znajdujący się w rowku pierścieniowym (12) sięga aż do ramienia kabłąka (10) sąsiedniego kabłąka.

9. Zawór według zastrz. 1—6, **znamienny tym**, że kosz (5) druczany posiada dwa lub więcej pojedynczych kabłąków (6, 7) luźno wstawionych w korpus (1).

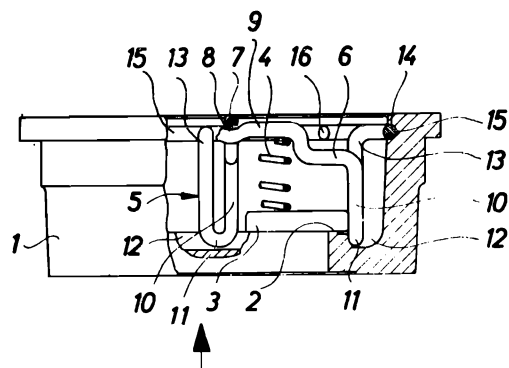


Fig. 1

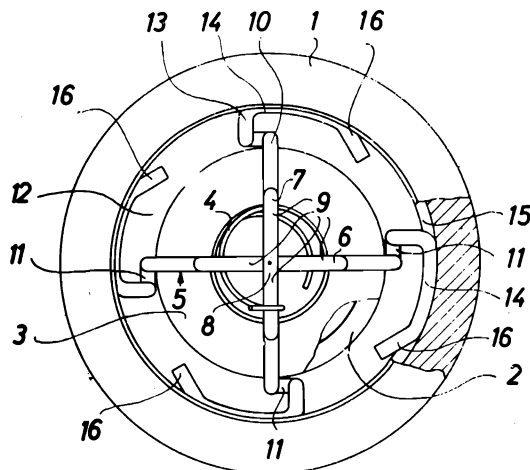


Fig. 2

