RZECZPOSPOLITA POLSKA

Urząd Patentowy Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY WZORU UŻYTKOWEGO**

(19) **PL**

(11) **70211**

(13) **Y1**

(21) Numer zgłoszenia: **123243**

(51) Int.Cl.
F16K 5/06 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **14.07.2014**

(54) **Zawór odcinający**

(43) Zgłoszenie ogłoszono:
18.01.2016 BUP 02/16

(45) O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:
28.09.2018 WUP 09/18

(73) Uprawniony z prawa ochronnego:
FAMUR SPÓŁKA AKCYJNA, Katowice, PL

(72) Twórca(y) wzoru użytkowego:
GRZEGORZ RYMER, Tarnowskie Góry, PL
WIESŁAW ŚWILAK, Tarnowskie Góry, PL
ADOLF DREWNIAK, Tarnowskie Góry, PL

PL 70211 Y1

Opis wzoru

Przedmiotem wzoru użytkowego jest zawór odcinający, stosowany w indywidualnych stojakach górniczych, a także w podzespołach układów hydraulicznych maszyn i urządzeń górniczych oraz instalacjach badawczych.

Znane jest z opisu ochronnego wzoru użytkowego Ru 66166 pt. „Zawór kulowy upustowy", rozwiązanie zaworu, zabezpieczonego przed samootwarciem i odpornego na uderzenia mechaniczne, występujące podczas eksploatacji. Konstrukcja zaworu pozwala na wkręcenie zaworu w króciec zbiornika, w którym ma być umieszczony, co minimalizuje odległość, na jaką zawór wystaje poza zbiornik. Mechanizm zaworu jest zabudowany w korku i od strony zewnętrznej zasłonięty krążkiem oraz pierścieniem, a całość mechanizmu jest blokowana za pomocą pierścienia osadczego sprężynującego. Wrzeciono służące do otwierania zaworu nie wystaje poza korek, a mechanizm otwierania zaworu jest odporny na samoczynne otwarcie, dzięki sprężynie wymuszającej pozycję zamkniętą. W pozycji zamkniętej sprężyna jest schowana w wolnej przestrzeni krążka, a otwarcie zaworu następuje po pokonaniu oporu sprężyny i wolnej przestrzeni. Uszczelnienie zaworu jest oparte na kuli osadzonej w gniazdach dociskanych podkładką. Oś obrotu kuli jest równoległa do osi otworu króćca zbiornika. Po otwarciu zaworu, ciecz wypływa przez kanały w korku, a zamknięcie zaworu następuje poprzez obrót wrzeciona połączonego suwliwie z kulą, a sprężyna wymusza domknięcie zaworu. Znane rozwiązanie pozwala na szczelne zamykanie zbiorników, ale nie może być stosowane do układów hydraulicznych, w których jest wymagany okresowy przepływ cieczy i możliwość kompensowania luzów wewnętrznych, w celu uniknięcia przecieków.

Znane jest inne rozwiązanie, z polskiego opisu patentowego nr 203 479 pt. „Uszczelnienie zawieradła kulowego kurka", w którym jest przedstawiony zawór odcinający usytuowany na przewodzie układu hydraulicznego, posiadający uszczelnienie w postaci krążków z tworzywa, usytuowanych po obu stronach zamknięcia kulowego. Każdy z krążków uszczelniających ma wycięcie tworzące w miejscu styku z powierzchnią zamknięcia kulowego, szczelinę.

W wycięciu jest usytuowany elastomerowy pierścień uszczelniający, wypełniający przestrzeń pomiędzy ściankami wycięcia, a powierzchnią zamknięcia kulowego, w miejscu jego styku ze szczeliną. W odmianie wynalazku krążki uszczelniające są podzielone, a płaszczyzna podziału przechodzi przez wycięcie i dzieli każdy z krążków na uszczelkę dużą i małą. Tak powstałe uszczelki po złożeniu tworzą w miejscu styku z powierzchnią zamknięcia kulowego wycięcie, w którym mieści się elastomerowy pierścień uszczelniający. Rozwiązanie według wynalazku dobrze uszczelnia wnętrze korpusu zaworu, jednak nie daje pewności uszczelnienia zespołu układu hydraulicznego, po dłuższej eksploatacji zespołu.

Celem wzoru użytkowego jest wyeliminowanie wad i niedogodności znanych rozwiązań i skonstruowanie zaworu o prostej budowie wewnętrznej, dającej pewność zachowania szczelności po dłuższym czasie eksploatacji.

Cel ten osiągnięto według wzoru użytkowego, konstruując zawór odcinający, który ma pomiędzy wewnętrznym wybraniem korpusu, kulowym elementem odcinającym i przyłączami stanowiącymi części podzespołu układu hydraulicznego, kształtowe gniazda, obejmujące element odcinający z obu stron. Kształtowe gniazda posiadają w profilowych zewnętrznych wybraniach uszczelnienia typu „O". Kulowy element odcinający ma od góry wybranie, w którym jest umieszczona „płetwa" pokrętła zaworu, a od dołu jest zakończony częścią kulistą, wspierającą się na dolnej części wnętrza korpusu. Otwór elementu odcinającego i otwory wlotowe przyłączy, są tej samej średnicy.

Przedmiot wzoru użytkowego jest pokazany na rysunku, na którym Fig. 1 przedstawia przekrój wzdłużny zaworu.

Zawór odcinający według wzoru użytkowego jest zbudowany z korpusu 1, w którym jest umieszczone obrotowo pokrętło 9 zakończone „płetwą", współpracujące z kulowym elementem odcinającym 5, posiadającym otwór 4. Element odcinający 5 ma od góry wybranie 13, a od dołu zakończony jest częścią kulistą 6 o promieniu R, która wspiera się obrotowo na dolnej części wnętrza korpusu 1. Po obu stronach korpus 1 ma wybrania, w których połączeniem gwintowym są osadzone przyłącza 2, z otworami wlotowymi 3. Pomiędzy wewnętrznym wybraniem korpusu 1, elementem odcinającym 5 i przyłączami 2, są umieszczone kształtowe gniazda 7, obejmujące element odcinający 5 z obu stron. Na zewnętrznych krawędziach, kształtowe gniazda 7 mają wykonane wycięcia na osadzenie uszczelnień 12, typu „O". Przyłącza 2 są uszczelnione względem korpusu 1, uszczelnieniem 8, natomiast na zewnętrznych końcach przyłączeniowych mają uszczelnienie 11. Wrzeciono pokrętła 9 jest uszczelnione względem korpusu 1, uszczelnieniem 10.

W pozycji otwartej zaworu, otwór 4 elementu odcinającego 5, całkowicie łączy się z otworami wlotowymi 3, przyłączy 2, stanowiąc jeden kanał wewnętrzny, podzespołu układu hydraulicznego. Po obrocie pokrętła 9, zakończonego „płetwą", która jest umieszczona w wybraniu 13, kulowego elementu odcinającego 5, przelot otworu 4 stopniowo się zamyka, aż do całkowitego przesłonięcia – przy ustawieniu osi pod kątem 90° względem osi otworów wlotowych 3.

Zawór odcinający według wzoru użytkowego charakteryzuje się prostym i skutecznym uszczelnieniem wewnętrznej przestrzeni, przez wprowadzenie dodatkowych uszczelnień pomiędzy elementami dociskowymi, bez konieczności bardzo dokładnego wykonania podzespołów zaworu. Ułatwia to montaż zaworu, upraszcza proces technologiczny, a jednocześnie kompensuje luzy wewnętrzne. W rezultacie konstrukcja zaworu odcinającego gwarantuje uniknięcie przecieków powstałych po pewnym czasie użytkowania i znacznie przedłuża czas eksploatacji zaworu.

OZNACZENIA RYSUNKOWE
(Zawór odcinający)
1 – korpus zaworu
2 – przyłącze układu hydraulicznego
3 – otwór wlotowy układu
4 – otwór elementu odcinającego
5 – kulowy element odcinający
6 – część kulista elementu odcinającego (5)
7 – kształtowe gniazda
8 – uszczelnienie dotychczasowe, przyłączy (2)
9 – pokrętło zaworu, zakończone „płetwą"
10 – uszczelnienie wrzeciona pokrętła
11 – uszczelnienie przyłącza (2)
12 – uszczelnienie, typu „O"
13 – wybranie w górnej części elementu odcinającego (5)
R – promień części kulistej (6)

Zastrzeżenia ochronne

1. Zawór odcinający usytuowany w podzespole układu hydraulicznego, zbudowany z korpusu, wewnątrz którego jest umieszczony obrotowy element kulowy, odcinający, uszczelniony względem korpusu, **znamienny tym**, że ma pomiędzy wewnętrznym wybraniem korpusu (1), kulowym elementem odcinającym (5) z otworem (4) i podzespołami zawierającymi otwory wlotowe (3) układu hydraulicznego w postaci przyłączy (2), kształtowe gniazda (7), obejmujące element odcinający (5) z obu stron i posiadające w profilowych zewnętrznych wybraniach, uszczelnienia (12), typu „O".
2. Zawór odcinający według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jego kulowy element odcinający (5) ma od góry wybranie (13), w którym jest umieszczona „płetwa" pokrętła (9), a od dołu jest zakończony częścią kulistą (6) o promieniu (R), wspierającą się na dolnej części wnętrza korpusu (1).
3. Zawór odcinający według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jego otwór (4) elementu odcinającego (5) i otwory wlotowe (3) przyłączy (2) są tej samej średnicy.

Rysunki

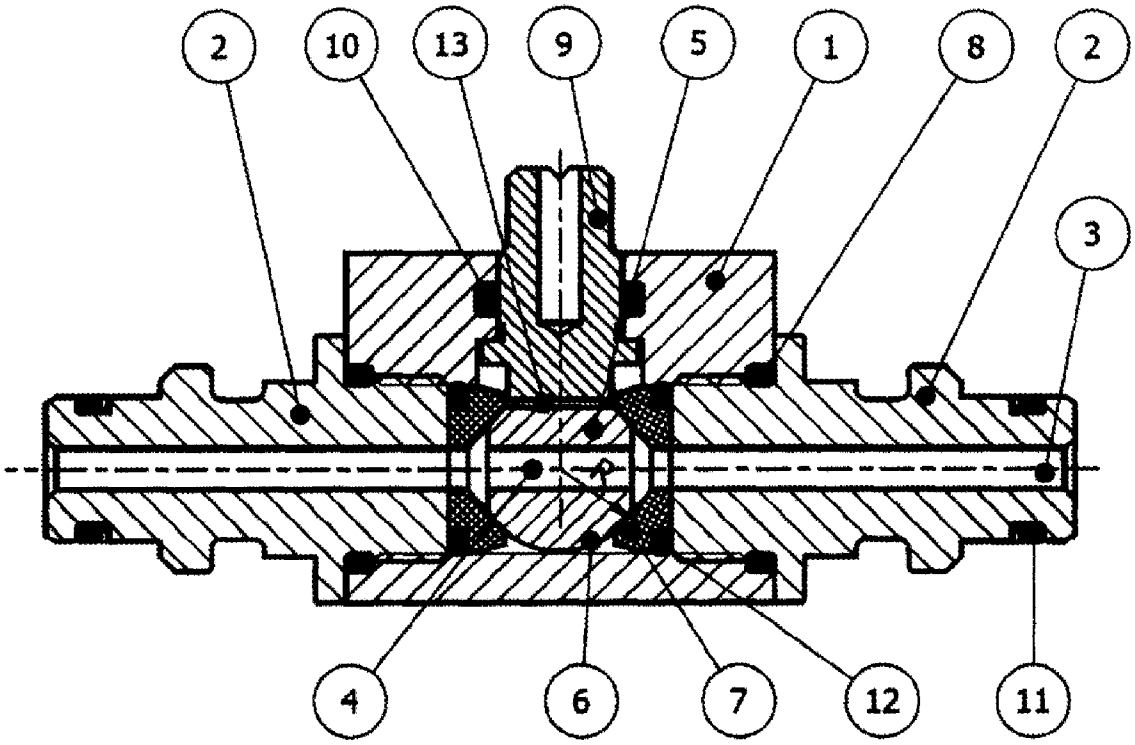

Fig.1