

RZECZPOSPOLITA

POLSKA

Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS OCHRONNY** (19) **PL** (11) **59259**
WZORU UŻYTKOWEGO (13) **Y1**

(21) Numer zgłoszenia: **107028**(51) Intel⁷:**F16K 11/00**
F15B 13/02(22) Data zgłoszenia: **05.09.1997**

(54)

Zawór rozdzielający progowy

(43)

Zgłoszenie ogłoszono:**15.03.1999 BUP 06/99**

(45)

O udzieleniu prawa ochronnego ogłoszono:**31.07.2002 WUP 07/02**

(73)

Uprawniony z prawa ochronnego:**Centrum Mechanizacji Górnictwa**
KOMAG, Gliwice, PL

(72)

Twórca wzoru użytkowego:**Przemysław Majewski, Gliwice, PL**
Karol Brachaczek, Żernica, PL
Józef Lisoń, Gliwice, PL

(57)

PL 59259 Y1

Zawór rozdzielający progowy

Przedmiotem wzoru użytkowego jest zawór rozdzielający progowy, którego element zaworowy jest dociskany do gniazda sprężyną.

Znany jest z polskiego opisu patentowego nr 162 460 zawór rozdzielający progowy, który ma w osi wzdłużnej kadłuba, w komorze wyrównawczej, otoczonej w części komorą zasilania, osadzony szczelnie tłoczek. Tłoczek ten jest zakończony stożkowym zawieradłem przylegającym do gniazda stanowiącego stożkowe przejście komory zasilania w komorę odbioru, tworząc wraz z zawieradłem grzybek zaworu. Stożkowe zawieradło ma na przedłużeniu suwak tkwiący częściowo w komorze odbioru, a częściowo w komorze spływu. Suwak ma wewnętrzną komorę otwartą od strony komory spływu i zakończoną stożkowym gniazdem spływu. W części suwaka znajdującej się w komorze odbioru są wykonane promieniowe otwory łączące komorę wewnętrzną suwaka z komorą odbioru, niezależnie od chwilowego położenia grzybka zaworu. W grzybku jest wykonany kanał wyrównawczy łączący komorę odbioru z komorą wyrównania pod tłoczkiem grzybka. Trzonek grzybka jest dociskany do gniazda zaworu poprzez popychacz, na który to napiera sprężyna. Ponad komorą spływu znajduje się komora sterowania, a w niej jest osadzony szczelnie i suwliwie tłok sterowania, który to ma powierzchnię czołową sterującą zamknięciem zaworu. Tłok sterowania ma na

powierzchni sterującej zamknięciem zaworu, od strony komory spływu, tłoczek wystający do tej komory. Jest on osadzony w ścianie kadłuba zaworu oddzielającej komorę sterowania od komory spływu. Z drugiej strony tłok sterowania ma, na powierzchni sterującej otwarciem zaworu, tłok podtrzymania, który tkwi szczelnie i suwliwie w komorze podtrzymania. W tłoku podtrzymania, tłoku sterowania i połączonym z nim tłoczku jest wydrążony osiowy kanał podtrzymania łączący czołową powierzchnię tego tłoczka z komorą podtrzymywania. Naprzeciw tłoka podtrzymania znajduje się tłok pomocniczy sterowania, który jest usytuowany w pomocniczej komorze sterowania otwarciem zaworu. Komory zasilania, odbioru, spływu i sterowania mają na zewnątrz kadłuba wyjścia poprzez wykonane w nim kanały.

W praktyce, w opisanym rozwiązaniu sprężyna dociskająca tłoczek jest prowadzona na trzpieniu i usytuowana w przyłączy pomiędzy elementem, za pośrednictwem którego jest wywierany docisk na popychacz oraz elementem, poprzez który jest realizowana jej nastawa nakrętką regulacyjną. Tak więc uzyskanie zakresu regulacji nastawy ciśnienia uzyskuje się w tym rozwiązaniu w wyniku ręcznego dokręcania lub odkręcania nakrętki regulacyjnej.

Znane jest również z polskiego opisu patentowego nr 145 742 rozwiązanie, w którym na zespół grzybka, tłoczka, tłoka sterowania i tłoka podtrzymania działają dwie przeciwne siły. W rozwiązaniu tym na grzybek działa, w kierunku zamknięcia, siła sprężyny i napór medium hydraulicznego na powierzchnię, o którą opiera się sprężyna. Napór ten wyraża się ciśnieniem panującym w komorze zasilania, działającym na powierzchnię zawieradła od strony komory zasilania pomniejszoną o powierzchnię przekroju trzonka grzybka i o rzut powierzchni stożkowej zawieradła na powierzchnię, o którą opiera się sprężyna.

Rozwiązanie według wzoru użytkowego dotyczy rozdzielającego zaworu progowego, w którym to na zespół tłoczka zaworu zakończonego stożkowym zawieradłem oraz tłoka sterowania z tłoczkiem i tłokiem podtrzymania działają dwie przeciwne siły, a

tłoczek zaworu ze stożkowym zawieradłem jest dociskany do gniazda zaworu sprężyną prowadzoną na trzpieniu i usytuowaną w przyłączy pomiędzy elementem, za pośrednictwem którego jest realizowany docisk a elementem, za pośrednictwem którego jest ustalany docisk nakrętkę regulacyjną.

Istota wzoru użytkowego polega na tym, że regulacyjna nakrętka ma w osi wzdłużnej zaworu przelotowy otwór, w którym to jest osadzony szczelnie suwliwie tłoczek współpracujący za pośrednictwem trzpienia prowadzącego sprężyną z dociskowym elementem tłoczka zaworu. Tłoczek w przyłączy jest obciążany hydraulicznym impulsem sterowniczym doprowadzonym do zaworu gniazdem znajdującym się na zakończeniu nakrętki regulującej docisk sprężyny.

Rozdzielający zawór progowy według wzoru użytkowego ukazano na rysunku w przekroju wzdłużnym.

W kadłubie 1 zaworu, w wyrównawczej komorze 2 otoczonej w końcowej części komorą 3 zasilania jest osadzony szczelnie suwliwie tłoczek 4 ze stożkowym zawieradłem 5 dociskany sprężyną 6 do gniazda zaworu stanowiącego przejście komory 3 zasilania w komorę 7 odbioru. Na przedłużeniu tłoczka 4, za stożkowym zawieradłem 5 znajduje się suwak 8 usytuowany częściowo w komorze 7 odbioru a częściowo w komorze 9 spływu. Suwak 8 ma otwartą od strony komory 9 spływu komorę wewnętrzną, która łączy się poprzez otwory wykonane w poboczniczy suwaka z komorą odbioru. Ponadto w tłoku 4 jest wykonany wyrównawczy kanał 10, który łączy komorę 7 odbioru z komorą 2 wyrównania. Ponad komorą 9 spływu znajduje się komora 11 sterowania z dwustronnym tłokiem 12 sterowania. Dwustronny tłok 12 sterowania ma na powierzchni sterującej zamknięciem zaworu, od strony komory 9 spływu tłoczek 13, wystający do tej komory, zamykający komorę wewnętrzną suwaka 8. Od strony powierzchni sterującej otwarciem zaworu tłok 12 sterowania ma tłok 14 podtrzymania, usytuowany w komorze 15 podtrzymania. Komora 15 podtrzymania jest połączona z komorą 7 odbioru za pośrednictwem kanału 16 podtrzymania wykonanego w tłoku 12

sterowania oraz tłoczku 13 i tłoku 14 podtrzymania. Komora 3 zasilania, komora 7 odbioru, komora 9 spływu oraz komora 11 sterowania mają wyjścia na zewnątrz kadłuba 1 poprzez odpowiednie przyłącza.

Docisk sprężyny 6, za pośrednictwem której jest utrzymywany tłoczek 4 ze stożkowym zawieradłem 5 jest ustalany regulacyjną nakrętką 21. Sprężyna 6 jest prowadzona w przyłączy 18 na trzpieniu 17 pomiędzy dociskowym elementem 19 a elementem 20, za pośrednictwem którego jest ustalony docisk sprężyny 6 regulacyjną nakrętką 21. Regulacyjna nakrętka 21 zakończona gniazdem 24 ma w osi wzdłużnej zaworu przelotowy otwór 23, w którym to jest osadzony tłoczek 22 współpracujący z dociskowym elementem 19 za pośrednictwem trzpienia 17. Tłoczek 22 jest obciążany hydraulicznym impulsem doprowadzonym do zaworu gniazdem 24, znajdującym się na zakończeniu nakrętki 21.

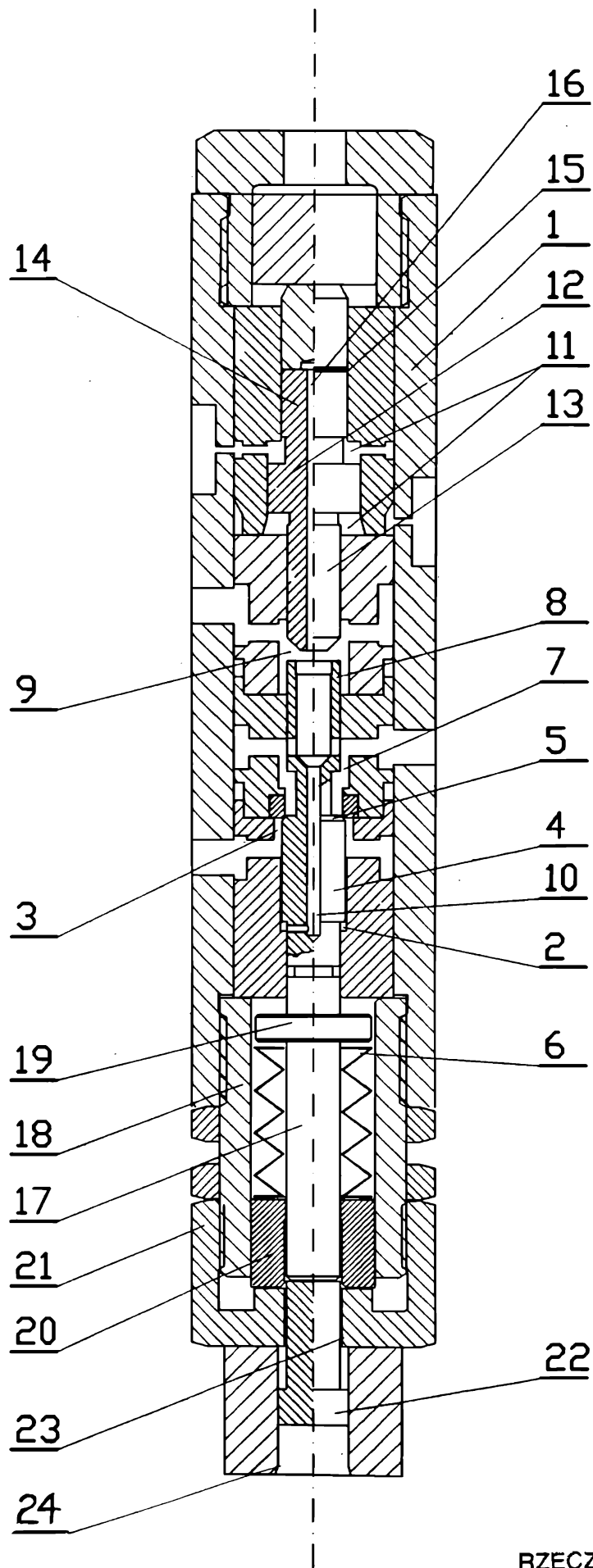
Rozwiązanie według wzoru użytkowego pozwala na płynną regulację nastawy zaworu poprzez podawanie na tłoczek 22 ciśnienia o zmiennej wartości, które oddziałując siłą na jego powierzchnię powoduje sprężanie sprężyny 6. Powstała w ten sposób siła sumaryczna od tłoczka 22 i sprężyny 6 oddziałuje na dociskowy element 19 stanowiąc właściwą nastawę. Zmiana wartości ciśnienia w komorze utworzonej w gnieździe 24 powoduje zmianę sumarycznej wartości siły działającej na dociskowy element 19.

RZECZNIK PATENTOWY
Nr wpisu 1631

Elżbieta Olbrymek
mgr inż. Elżbieta Olbrymek

Zastrzeżenie ochronne

Zawór rozdzielający progowy zawierający w swym kadłubie tłoczek zakończony stożkowym zawieradłem dociskany do gniazda zaworu sprężyną prowadzoną na trzpieniu i usytuowaną w przyłączy pomiędzy elementem, za pośrednictwem którego jest realizowany docisk tłoczka oraz elementem, za pośrednictwem którego jest realizowana mechanicznie nastawa sprężyny nakrętką regulacyjną, przy czym tłoczek zaworu jest osadzony szczelnie w komorze wyrównawczej otoczonej w końcowej części komorą zasilania i oddziela za pośrednictwem stożkowego zawieradła komorę zasilania przechodzącą poprzez gniazdo zaworu w komorę odbioru, a stożkowe zawieradło jest zakończone suwakiem zawierającym komorę łączącą komorę odbioru z komorą spływu, która to komora suwaka jest zamykana tłoczkiem połączonym z dwustronnym tłokiem sterowania, usytuowanym w komorze sterowania i zakończonym z drugiej strony tłokiem podtrzymania tkwiącym w komorze podtrzymania połączonej z komorą odbioru kanałem podtrzymania, znamienny tym, że regulacyjna nakrętka /21/ zakończona gniazdem /24/ ma w osi wzdłużnej zaworu przelotowy otwór /23/, w którym jest osadzony tłoczek /22/, współpracujący z dociskowym elementem /19/ tłoczka /4/ zaworu za pośrednictwem trzpienia /17/ prowadzącego sprężynę /6/ przy czym tłoczek /22/ jest obciążany hydraulicznym impulsem sterowniczym doprowadzanym do zaworu gniazdem /24/ znajdującym się na zakończeniu nakrętki /21/.



107028

59259

RZECZNIK PATENTOWY
Nr wpisu 1631
Elzbieta Olbrzymek
mgr inż. Elżbieta Olbrzymek