



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 24.II.1966 (P 113 137)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.I.1968

Kl. 5 c, 15/44

MKP E 21 d, 15/44

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Wojciech Muszyński, mgr inż. Bohdan Sawka, inż. Stanisław Kardyś

Właściciel patentu: Główny Instytut Górnictwa, Katowice (Polska)

**Urządzenie do samoczynnego otwierania i zamykania zaworu
odpowietrzającego w hydraulicznych stojakach górniczych**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do samoczynnego sterowania, otwierania i zamykania zaworu odpowietrzającego w hydraulicznym stojaku górniczym, które ma zastosowanie do sterowania zaworów iglicowych, tłoczkowych, membranowych, kulkowych itp., a zatem do wszystkich stosowanych obecnie w górnictwie zaworów odpowietrzających.

Znane dotychczas w górnictwie zawory odpowietrzające stosowane w stojakach hydraulicznych są na ogół poprawnie skonstruowane, ale posiadają poważną wadę, jaką jest niewłaściwie skonstruowany organ sterujący tymi zaworami. Taka konstrukcja organu sterującego powoduje, że w czasie transportu stojaka w pozycji poziomej lub zbliżonej do poziomej, gdy stojak poddany jest wstrząsowi, organ sterujący zaworami oddziałuje na zawór, w taki sposób, że czyni go nieuszczelnym, przez co następuje wypływ oleju ze stojaka. Powstałe w ten sposób straty oleju są dość duże, a poza tym zmniejszenie ilości oleju w stojaku hydraulicznym zmniejsza jego trwałość w eksploatacji.

Wymienione wady usuwa urządzenie złożone z obciążnika połączonego cięgiem z grzybkim zaworu będące przedmiotem wynalazku, którego istotą jest to, że obciążnik stanowi zbiornik zawierający wewnątrz materiał ciekły lub sypki, przy czym dno zbiornika ma stabilizującą wypukłość w kształcie stożka, a górna powierzchnia

2

w miejscu zamocowania cięgła jest wklęsła. Dzięki takiej właśnie konstrukcji organ sterujący jakim jest zbiorniczek nie ma, w czasie przetaczania i wstrząsania stojakiem, kontaktu z zaworem, ponieważ wzajemne ich połączenie jest luźne. Urządzenie według wynalazku zabezpiecza szczelność stojaka w dowolnej pozycji w czasie transportu i przetaczania, gdy stojak poddawany jest wstrząsom dynamicznym.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia pionowy przekrój osiowy przez urządzenie sterujące i zawór, fig. 2 — to samo urządzenie z inaczej ukształtowanym zbiornikiem, a fig. 3 i 4 — odmianę urządzenia, w której zbiornik spoczywa swobodnie na zaworze odpowietrzającym.

Jak uwidoczniono na fig. 1—4 urządzenie według wynalazku składa się z korpusu 1 zamykającego szczelnie górną część rdzennika 8 stojaka, na którym jest zabudowany odpowietrzający zawór 2 zamykany pod działaniem sprężyny 5, a otwierany pod wpływem ciężaru zbiornika 4 zawieszonego swobodnie na cięgu 11 przymocowanym do tłoczka zaworu 2. Od dołu, korpus 1 urządzenia ma wkręconą nakrętkę 3, która ma od wewnątrz odpowiednio ukształtowaną powierzchnię i otwór dla osadzenia statecznika 7. Nakrętka 3 służy do nastawiania wielkości obciążenia cięgna 11. Zbiornik 4 urządzenia ma u dołu statecznik 7,

a wewnątrz zawiera dodatkowy ciężar 6, którym może być płyn, materiał sypki, śrut lub pojedynczy ciężar i służy do przewycięzania oporu sprężyny 5 utrzymując zawór 2 w stanie otwartym tak długo, jak długo stojak znajduje się w pozycji pionowej lub zbliżonej do pionowej. W górnej części korpusu 1 znajduje się otwór 10 łączący zbiornik oleju z atmosferą zewnętrzną, a służący do odpowietrzania stojaka. Całe urządzenie znajduje się wewnątrz zewnętrznej obudowy 9 rdzenia stojaka.

Działanie urządzenia według wynalazku jest następujące. W miarę przechylania się stojaka zbiornik 4 dotknie swoją stożkową częścią A stożkową wewnętrzną powierzchnię nakrętki 3. Przy dalszym przechylaniu się stojaka płynne lub stałe ciało znajdujące się w zbiorniku 4 przemieści się w kierunku przechyłu stojaka i stopniowo odciąży ciężno 11. Gdy siła wypadkowa z ciężaru zbiornika 4 i z dodatkowego ciężaru 6 będzie przechodzić przez punkt B. podparcia zbiornika, układ znajdzie się w równowadze chwiejnej. Przy dalszym przechyleniu stojaka siła wypadkowa znajdzie się poza punktem B podparcia i równowaga układu ustali się. W tym stanie stojak może być transportowany i przetaczany ruchem obrotowym dookoła swej podłużnej osi, bez obawy otwarcia się zaworu 2. W czasie toczenia stojaka w pozycji poziomej zbiornik 4 urządzenia będzie wykonywał ruch obrotowy razem z korpusem 1, a statecznik 7 przymocowany do zbiornika 4 nie dopuści do skrócenia się ciężna 11.

Odmiana urządzenia pokazana na fig. 3 i 4 różni się tym, że zbiornik 4 nie jest zawieszony na ciężnie, lecz swobodnie spoczywa na zaworze 2. Przy przetaczaniu stojaka w pozycji poziomej zbiornik 4 wykonuje ruch toczny wewnątrz kor-

pusu 1, a zawór 2 jest zamknięty pod działaniem sprężyny 5. Natomiast przy pionowym ustawieniu stojaka zbiornik 4 swoją dolną częścią naciska na tłoczek zaworu 2 i przewycięzając działanie sprężyny 5 utrzymuje zawór 2 w stanie otwartym.

Samoczynne zamknięcie się zaworu odpowietrzającego w momencie gdy stojak osiągnie nachylenie, przy którym istnieje możliwość straty oleju, uzyskuje się przez odpowiednie dobranie kąta zbieżności części stożkowej zbiornika, dobranie właściwej odległości punktu B od osi urządzenia oraz przez odpowiednie ustawienie nakrętki. Przy ruchu powrotnym stojaka do położenia normalnej pracy, urządzenie sterownicze otwiera samoczynnie zawór, gdy stojak zajmie położenie bezpieczne dla oleju, jednocześnie łączy zbiornik oleju z atmosferą przez otwór w korpusie i umożliwia w ten sposób swobodny zsuw i wysuw rdzenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do samoczynnego otwierania i zamykania zaworu odpowietrzającego w hydraulicznych stojakach górniczych złożone z obciążnika połączonego ciężnem z grzybkim zaworu, **znamiennie tym**, że obciążnik stanowi zbiornik (4) zawierający wewnątrz materiał ciekły lub sypki, przy czym dno zbiornika ma stabilizującą wypukłość (A) w kształcie stożka, a górna jego powierzchnia w miejscu zamocowania ciężna (2) jest wklęsła.
2. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że ma nakrętkę (3) wkręcaną do korpusu (1) służącą do nastawiania wielkości obciążenia ciężna (2), zawierającą otwór osadczy ze statecznikiem (7) położenia zbiornika dla obciążnikowego zbiornika (4).

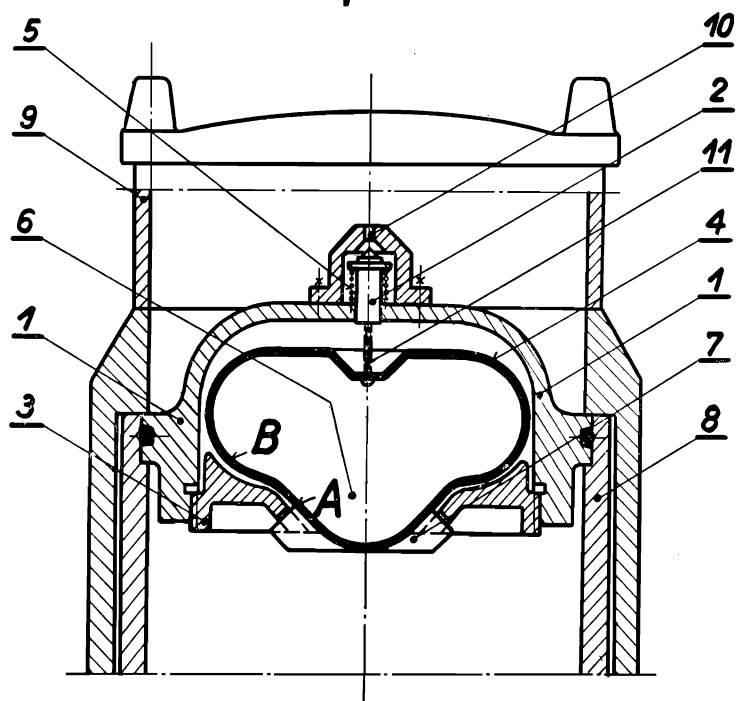


Fig. 1

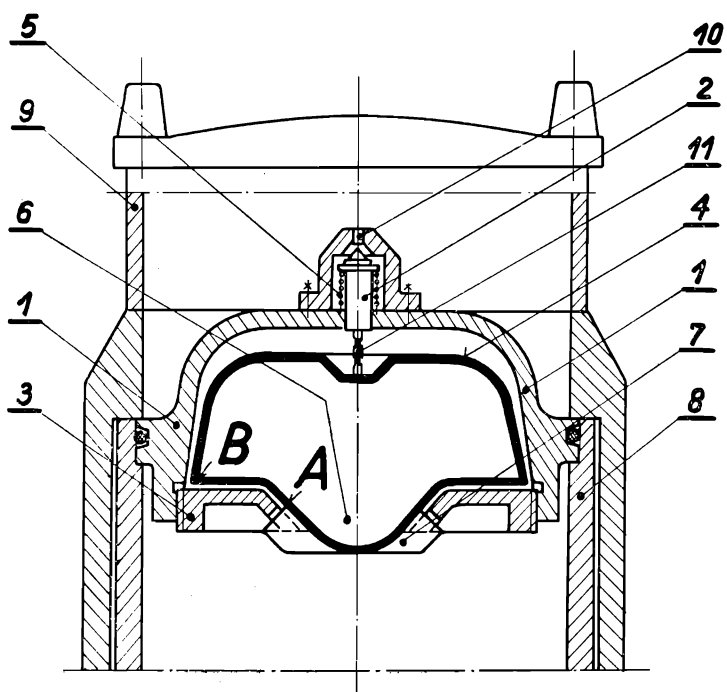


Fig. 2

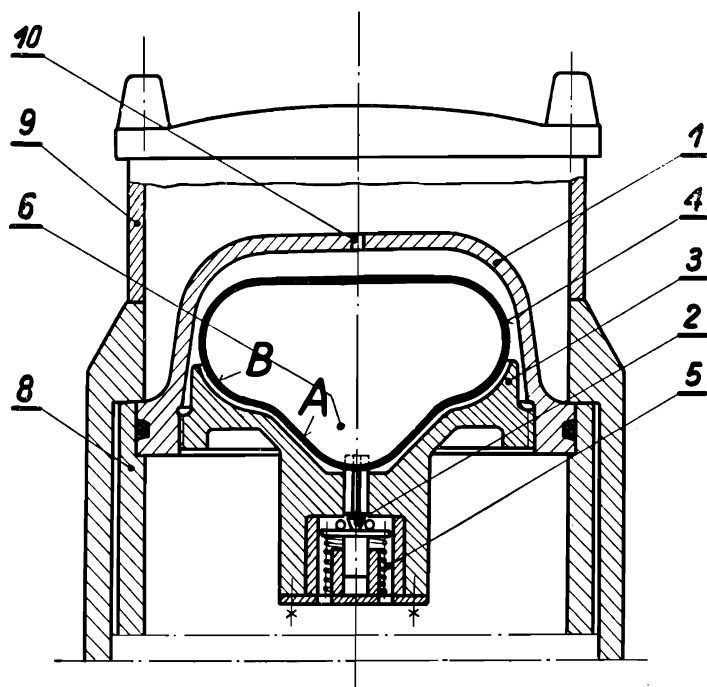


Fig. 3

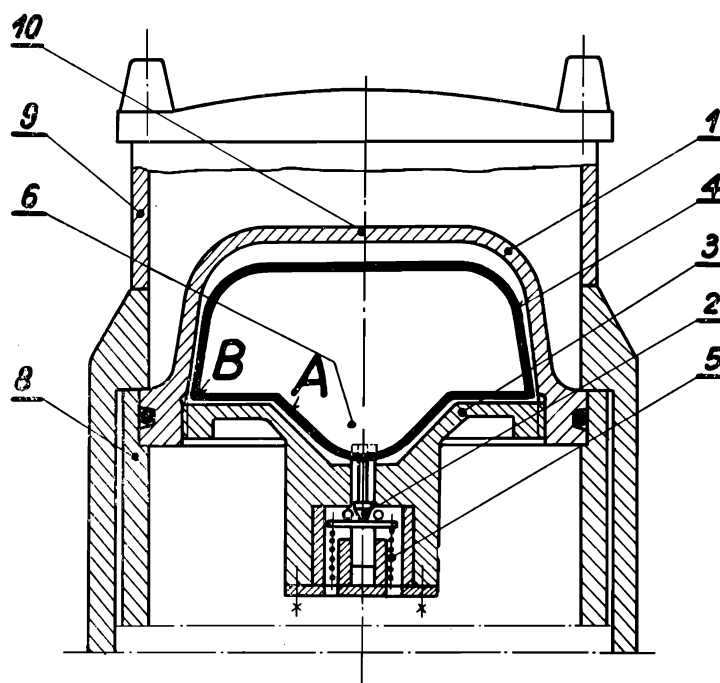


Fig. 4