

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

73 765

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 47g¹, 27/08

Zgłoszono: 03.08.1971 (P. 149 837)

Pierwszeństwo: _____

MKP F16k 27/08

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 23.12.1974

Twórcy wynalazku: Roman Karpiński, Antoni Jagosz, Tadeusz Kita

Uprawniony z patentu tymczasowego: Odlewnia Żeliwa „Węgierska Górka” Przedsiębiorstwo
Państwowe, Węgierska Górka (Polska)

Zasuwa z nadbudową zadławienia trzpienia

Przedmiotem wynalazku jest zasufa z nadbudową zadławienia trzpienia przeznaczona do czasowego odcinania lub regulacji przepływu w rurociągu medium zwłaszcza trującego lub z innego powodu niebezpiecznego dla otoczenia na przykład wodoru, tlenu, siarkowodoru, tlenku węgla i innych w stanie gazowym lub ciekłym w podwyższonej temperaturze i ciśnieniu.

Znana jest zasufa używana jako organ zamykający lub regulujący przepływ w rurociągach do wody, gazów i innych czynników na przykład budowy płaskiej, owalnej lub okrągłej, z nasadą kozłową, jak też różnego rodzaju nadbudową napędu elektrycznego, łańcuchowego lub innego, umieszczoną na końcówce trzpienia zasufy. Zasufy te zwykle przeznaczone są do przewodzenia medium obojętnego chemicznie dla otoczenia o temperaturze 225°C i ciśnieniu do 20 atn. Zadławienie trzpienia zasufy składa się z kołnierza pokrywy, dławicy z komorą ustalającą wielkość przesuwu pionowego trzpienia, szczeliwa, dławika i śrub łączących te elementy w jedną całość. W przypadku zasuf z nasadą kozłową i przystosowanych do wszelkiego rodzaju napędów, końcówka trzpienia jest zabudowana tym elementem i bezpośrednio niedostępna.

Wadą tego rodzaju zasuf jest to, że przystosowanie ich do przewodzenia medium trującego lub z innego powodu niebezpiecznego dla otoczenia na przykład tlenu, wodoru i innych w stanie gazowym i ciekłym polega na częstej wymianie materiału uszczelniającego i dławiącego oraz na zachowaniu ogólnych środków ostrożności personelu obsługującego zasufy. Taki stan techniki nie gwarantuje pełnego bezpieczeństwa ani dla personelu bezpośrednio obsługującego armaturę rurociągu ani dla szerszego otoczenia. To niebezpieczeństwo zarysowuje się wyraźniej w przypadku przewodzenia medium, którego pary są bezbarwne, bez smaku i zapachu a w jakiś sposób atakują biologiczną tkankę żywego organizmu lub doprowadzają do wybuchu, a w najlepszym przypadku powstają znaczne straty czasem drogiego przewodzonego medium.

Znana też jest zasufa używana jako organ zamykający przepływ w rurociągach do gazów rozrzedzonych (o ciśnieniu niższym od atmosferycznego), budowy owalnej lub okrągłej, sterowana za pomocą kółka ręcznego napędu łańcuchowego lub innego, umieszczonego na końcówce trzpienia zasufy, której zadławienie trzpienia stanowi nadbudowa w kształcie zamkniętego naczynia zwanego garnkiem wodnym. Nadbudowa zadławienia składa się ze zbiornika w kształcie bryły obrotowej, na którego poboczniczy znajdują się dwa otwory gwinto-

wane, zamykane korkami rurowymi i podkładką, z których górny służy do napełniania garnka wodą a dolny do opróżniania. Dno garnka spełnia rolę dławnicy, w którym mieści się komora dławiąca ze szczeliwem dociskany dławikiem za pomocą gwintu lub śrub. Cylindryczna pokrywa garnka mocowana jest do korpusu nadbudowy za pomocą śrub i uszczelki. W pokrywie tej znajduje się druga komora dławiąca wypełniona szczeliwem dociskany również dławikiem. Zadaniem wody w garnku jest niedopuszczenie lub utrudnienie wejścia do wnętrza rurociągu gazu lub płynu znajdującego się na zewnątrz rurociągu.

Wadą tego rodzaju zadławienia trzpienia zasuwu jest oprócz bardzo skomplikowanej budowy i ciężaru, brak możliwości przewodzenia przez zasuwę medium pod podwyższonym ciśnieniem a zwłaszcza medium w jakiś sposób niebezpiecznego dla otoczenia po wydobyciu się na zewnątrz zasuwu. To niebezpieczeństwo może wywołać głównie system zadławienia bawełniano-łojowego lub bawełniano-grafitowego.

Celem wynalazku jest rozwiązanie konstrukcji zabezpieczenia zadławienia trzpienia zasuwu przez wprowadzenie nadbudowy zadławienia, które eliminuje wady stosowanych zasuw.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie konstrukcji zadławienia zasuwu odcinającej w formie nadbudowy zbiornika złożonego z pierścienia ochronnego osadzonego na pobocznicy kołnierza pokrywy zasuwu z zachowaniem szczelności przy pomocy pierścienia uszczelniającego i wkręta stożkowego. Górną podstawę zbiornika stanowi pośredni kołnierz wstawki dławnicowej połączony szczelnie z pierścieniem ochronnym za pomocą pierścienia uszczelniającego. Uszczelnienie pośredniego kołnierza wstawki dławnicowej z trzpieniem zasuwu stanowi pierścieniowa uszczelka i pierścień ślizgowy dociskany do uszczelki nakrętką specjalną. Na pewnej wysokości pobocznicy pierścienia ochronnego nadbudowy znajduje się otwór z gwintem na końcówkę rurową dla odprowadzenia uchodzącego medium przewodzonego przez zasuwę lub dla wprowadzenia obojętnego medium (gazowego lub ciekłego), celem utrudnienia ujęcia przewodzonego przez zasuwę czynnika. Ochronny pierścień nadbudowy ma skośne wytoczenie przechodzące w dolnej części w cylindryczne wybranie, któremu odpowiada ścięta pod tym samym kątem boczna górna płaszczyzna kołnierza zasuwu, w której to płaszczyźnie wykonane jest wybranie o kształcie trapezu, trójkąta, półkola lub innym, dla uszczelki o odpowiednim kształcie. Dolna płaszczyzna kołnierza pokrywy zasuwu ma wykonane ścięcie w formie załamania krawędzi współpracujące ze stożkową końcówką wkręta powodując docięnięcie skośnego wytoczenia pierścienia ochronnego do kształtowej uszczelki dla uzyskania szczelności. W odmianie zasuwu według wynalazku pierścień ochronny nadbudowy oraz górna podstawa zbiornika stanowią jedną całość. W odmianie zasuwu wybranie na uszczelkę o odpowiednim kształcie znajduje się na górnej poziomej płaszczyźnie kołnierza pokrywy zasuwu a płaszczyzna dolna pierścienia ochronnego współpracująca z tą uszczelką jest również poziomo ukształtowana.

Wprowadzenie nadbudowy zadławienia trzpienia zasuwu daje możliwość odprowadzenia przecieków przez ich kompleksowe ujęcie i swobodne odprowadzenie niebezpiecznego czynnika nie będącego już pod wysokim ciśnieniem. Odprowadzenie to może być połączone z pochłaniaczami szkodliwości, z atmosferą lub z urządzeniami sygnalizującymi obecność przecieków, na przykład w formie mikromanometru lub sygnalizacji świetlnej. Przez otwór w pobocznicy pierścienia ochronnego nadbudowy może być wprowadzone pod pewnym ciśnieniem obojętne medium (gazowe lub ciekłe), celem blokady i utrudnienia ujęcia przewodzonego przez zasuwę czynnika.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia zasuwę w ogólnym widoku z boku i częściowym przekroju nadbudowy, fig. 2 – w częściowym przekroju pionowym górną część zasuwu z uwidocznieniem zadławienia trzpienia i nadbudowy, fig. 3 – odmianę nadbudowy zasuwu z zadławieniem trzpienia w częściowym przekroju pionowym, fig. 4 szczegół rozwiązania uszczelnienia dolnej części pierścienia ochronnego z kołnierzem pokrywy zasuwu w widoku i przekroju pionowym, a fig. 5 – odmianę szczegółu rozwiązania uszczelnienia dolnej części pierścienia ochronnego z kołnierzem pokrywy zasuwu w widoku i przekroju pionowym.

Nadbudowa zadławienia trzpienia zasuwu według wynalazku mająca kształt zbiornika składa się z ochronnego pierścienia 1 osadzonego na pobocznicy kołnierza 2 pokrywy zasuwu z zachowaniem szczelności przy pomocy pierścienia uszczelniającego 3 i stożkowego wkręta 4. Górną podstawę zbiornika stanowi pośredni kołnierz 5 wstawki dławnicowej 6, który jest połączony szczelnie z pierścieniem ochronnym 1 za pomocą pierścienia uszczelniającego 7. Uszczelnienie pośredniego kołnierza 5 trzpieniem 8 zasuwu stanowi pierścieniowa uszczelka 9 i ślizgowy pierścień 10 dociskany do uszczelki 9 nakrętką specjalną 11. Na pewnej wysokości pobocznicy pierścienia ochronnego 1 znajduje się otwór z gwintem 12 na końcówkę rurową 13 dla odprowadzenia uchodzącego medium przewodzonego przez zasuwę lub dla wprowadzenia obojętnego czynnika (gazowego lub ciekłego) celem utrudnienia ujęcia przewodzonego przez zasuwę medium. Ochronny pierścień 1 ma skośne wytoczenie 14 w dolnej części przechodzące w cylindryczne wybranie 15, któremu odpowiada ścięta pod tym samym kątem boczna górna płaszczyzna kołnierza 2 pokrywy zasuwu, w której to płaszczyźnie wykonane jest wybranie 16 o kształcie

trapezu, trójkąta, półkola lub innym, dla uszczelki 3 o odpowiednim kształcie. Dolna płaszczyzna kołnierza 2 pokrywy zasuwu ma wykonane ścięcie 17 współpracujące ze stożkową końcówką 18 wkręta 4, powodując dociśnięcie skośnego wytoczenia ochronnego pierścienia 1 do kształtowej uszczelki 3 dla uzyskania szczelności. W odmianie zasuwu według wynalazku ochronny pierścień 1 oraz górna podstawa zbiornika 5 stanowią jedną całość. Odmiana zasuwu może mieć wybranie 16 na górnej poziomej płaszczyźnie kołnierza 2 pokrywy zasuwu dla uszczelki 3 o odpowiednim kształcie przy czym płaszczyzna dolna 14' pierścienia ochronnego 1 współpracująca z uszczelką 3 również jest poziomo ukształtowana.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zasuwa z nadbudową zadławienia trzpienia przeznaczona do czasowego odcinania lub regulacji przepływu medium w rurociągach, zwłaszcza trującego lub z innego powodu niebezpiecznego dla otoczenia, znamienna tym, że nadbudowa zadławienia w formie zbiornika składa się z ochronnego pierścienia (1) osadzonego na poboczniczy kołnierza (2) pokrywy zasuwu z zachowaniem szczelności przy pomocy pierścienia uszczelniającego (3) i wkręta stożkowego (4), górną podstawę zbiornika stanowi pośredni kołnierza (5) wstawki dławnicowej (6), połączony szczelnie z pierścieniem ochronnym (1) za pomocą pierścienia uszczelniającego (7), zaś uszczelnienie pośredniego kołnierza (5) z trzpieniem (8) zasuwu stanowi pierścieniowa uszczelka (9) i pierścień ślizgowy (10) dociskany do uszczelki (9) specjalną nakrętką (11), przy czym na pewnej wysokości poboczniczy pierścienia ochronnego (1) znajduje się otwór z gwintem (12) na końcówkę rurową (13) dla odprowadzenia uchodzącego medium przewodzonego przez zasuwę lub dla wprowadzenia obojętnego czynnika (gazowego lub ciekłego), celem utrudnienia ujęcia przewodzonego przez zasuwę medium.

2. Zasuwa według zastrz. 1, znamienna tym, że ochronny pierścień (1) ma skośne wytoczenie (14) w dolnej części przechodzące w cylindryczne wybranie (15), któremu odpowiada ścięta pod tym samym kątem boczna górna płaszczyzna kołnierza (2) pokrywy zasuwu, w której to płaszczyźnie wykonane jest wybranie (16) o kształcie trapezu, trójkąta, półkola lub innym, dla uszczelki (3) o odpowiednim kształcie, zaś dolna płaszczyzna kołnierza (2) pokrywy zasuwu ma wykonane ścięcie (17) współpracujące ze stożkową końcówką (18) wkręta (4), powodując dociśnięcie skośnego wytoczenia ochronnego pierścienia (1) do kształtowej uszczelki (3) dla uzyskania szczelności.

3. Odmiana zasuwu według zastrz. 1, znamienna tym, że ochronny pierścień (1) oraz górna podstawa zbiornika (5) stanowią jedną całość.

4. Odmiana zasuwu według zastrz. 1-3, znamienna tym, że wybranie (16) znajduje się na górnej poziomej płaszczyźnie kołnierza (2) pokrywy zasuwu dla uszczelki (3) o odpowiednim kształcie, przy czym płaszczyzna dolna (14') ochronnego pierścienia (1) współpracująca z uszczelką (3) również jest poziomo ukształtowana.

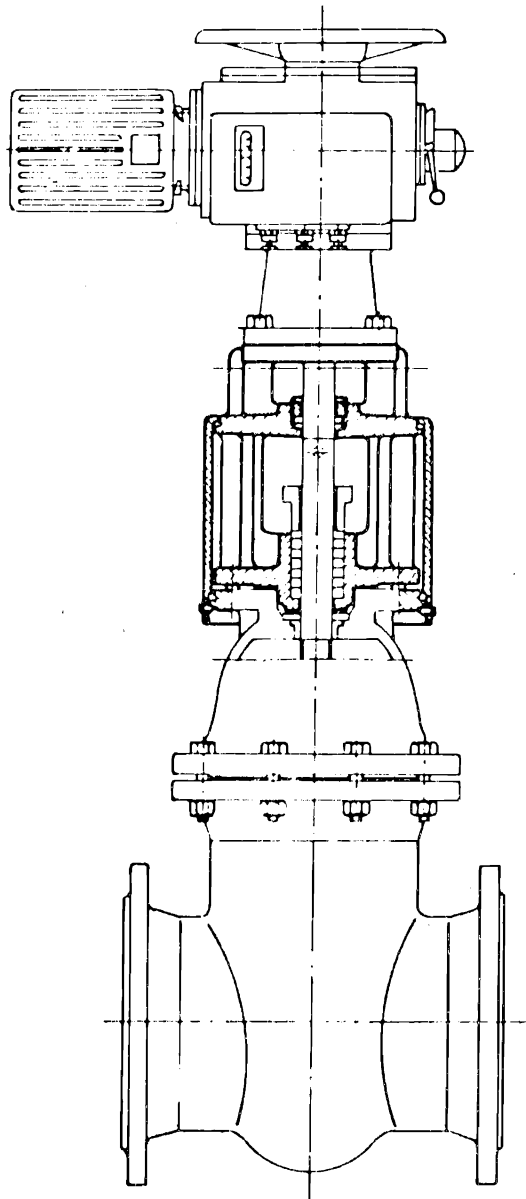


Fig. 1

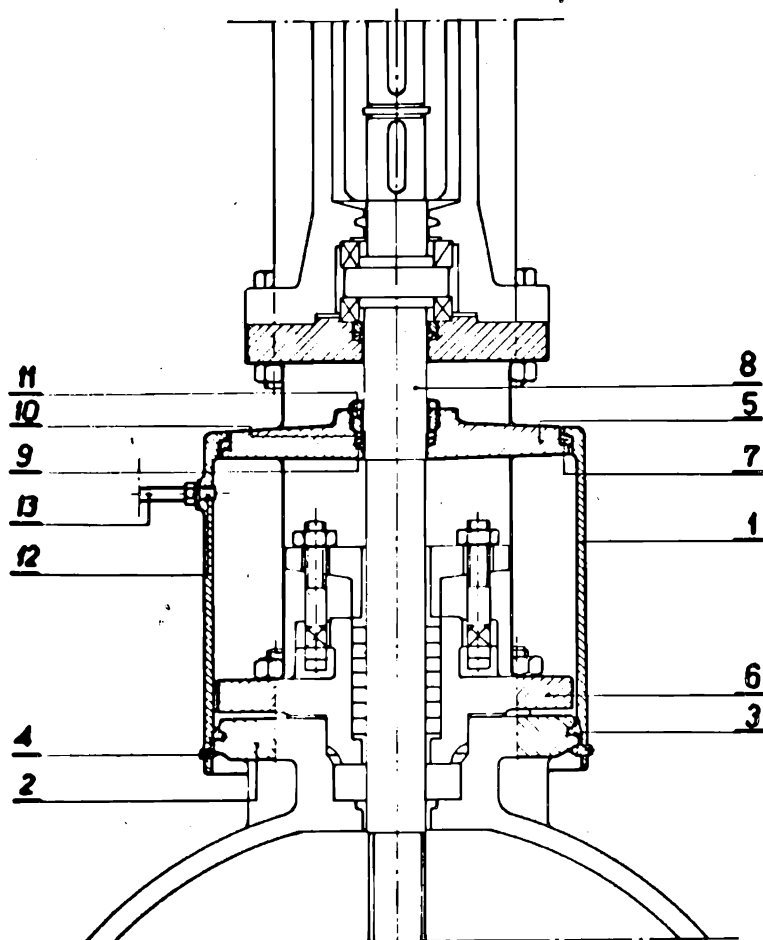


Fig. 2

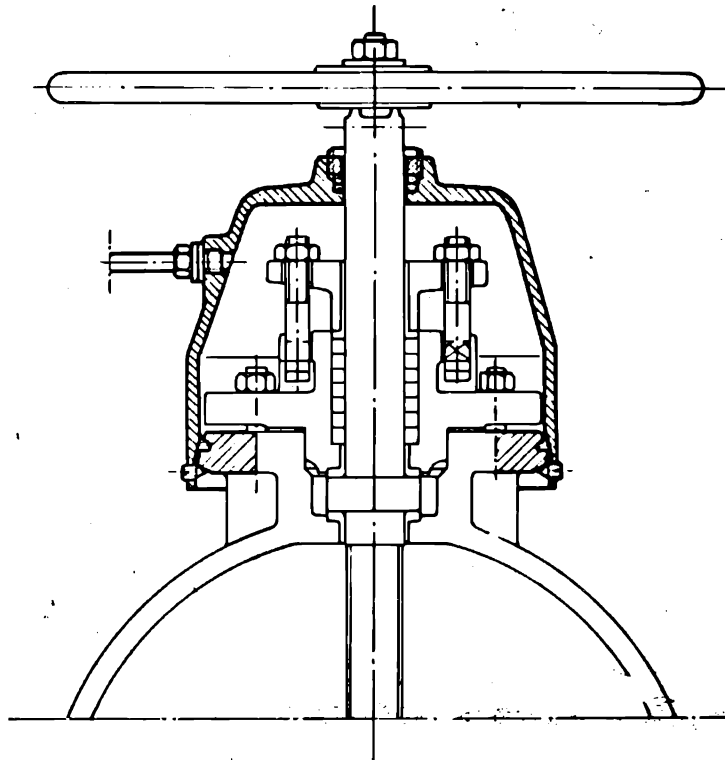


Fig. 3

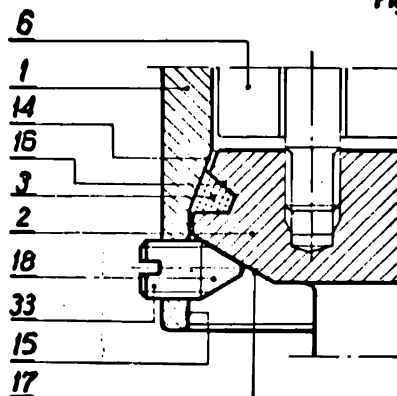


Fig. 4

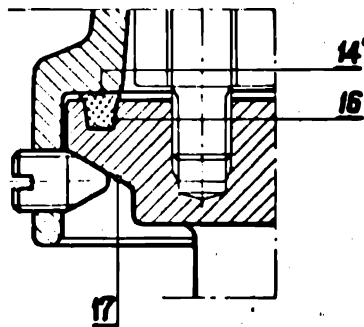


Fig. 5