

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

65995

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 17.I.1968 (P 124 739)

Pierwszeństwo: 18.I.1967 Niemiecka Repu-
blika Federalna

Opublikowano: 31.VIII.1972

Kl. 61a,29/05

MKP A62b 9/02

UKD

Twórca wynalazku: Ernst Warncke

Właściciel patentu: Otto Heinrich Dräger, Lubeka (Niemiecka Republika
Federalna)

Zawór zamykający do aparatów ochronnych dróg oddechowych

1

Przedmiotem wynalazku jest zawór zamykający do aparatów ochronnych dróg oddechowych z uruchamianym przez gwintowane wrzeciono zawieradłem, które połączone jest z wrzecionem poprzez trzonek uszczelniony co najmniej jednym pierścieniem samouszczelniającym.

Znane są zawory zamykające do sprężonych gazów w aparatach ochronnych dróg oddechowych, których zawieradło stanowi gwintowane wrzeciono z wkładką z odpowiedniego materiału, na przykład twardej gumy lub nylonu. Gwintowane wrzeciono jest połączone z obrotowym górnym wrzecionem za pomocą języczka lub temu podobnych.

Przy obrocie górnego wrzeciona tworzące zawieradło gwintowane wrzeciono jest wkręcane lub wykręcane z gwintu tak, iż zawór zostaje otwarty lub zamknięty. Układ ten ma tę wadę, iż w zwojach gwintu istnieją powierzchnie tarcia, które mogą prowadzić do wytarcia, lub powstawania wiórów.

Przy zastosowaniu tego rodzaju zaworu w aparacie ochronnym do dróg oddechowych mogą dostawać się wraz ze sprężonym gazem do urządzeń sterujących aparatem drobne cząstki metalu. Może to prowadzić do zakłóceń w aparacie na przykład w reduktorze ciśnienia lub w zaworze sterowanym odychaniem.

Znane są ponadto zawory, którego zawieradło tworzy gwintowane wrzeciono, którego trzonek jest uszczelniony na zewnątrz uszczelką dławicową. W zaworze tym gwint znajduje się również w zasięgu

2

przepływu gazu oddechowego, w wyniku czego występują opisane wyżej wady. Ponadto, jako uszczelnienie dławicowe stosuje się pierścienie samouszczelniające, które przy wysokim ciśnieniu wynoszącym na przykład 200 do 300 atn nie są odpowiednie.

Znane są ponadto zawory butli gazowych ze sprężonym gazem, zwłaszcza tlenem, z wrzecionem zamocowanym na zawieradło i uszczelnionym uszczelką dławicową. Zawieradło jest zaopatrzone w powierzchnię uszczelniania, która przy przesunięciu w kierunku uszczelniania przylega do pierścienia. Pierścień na przeciwległej stronie ma dodatkową powierzchnię uszczelniania, która znajduje się naprzeciw powierzchni czołowej wkręcanej do osłony zaworu gwintowanej tulei. Wewnątrz tulei znajduje się niemetaliczne uszczelnienie dławicowe, które przylega swą powierzchnią czołową do uskoku tulei.

Do powierzchni czołowej uszczelnienia dławicowego przylega pierścień, który służy jako oparcie dla sprężyny dociskającej. Sprężyna dociska pierścień do uszczelnienia dławicowego, które z kolei dociska do wrzeciona tak, iż uszczelnienie dławicowe znajduje się stale pod naprężeniem. Gdy uszczelnienie dławicowe wykonane jest z gumy, występuje znaczne tarcie pomiędzy materiałem uszczelnienia a wrzecionem. Tarcie jest tym większe, im wyższy jest nacisk na uszczelkę dławicową. W przypadku tym występuje niebezpieczeństwo wzmożonego wycierania się materiału uszczelniającego.

Celem wynalazku jest opracowanie konstrukcji zaworu zamykającego, który dobrze uszczelnia i jest łatwy w obsłudze. Zgodnie z wynalazkiem, pierścień samouszczelniający wykonany jest ze ślizgającego się tworzywa sztucznego o przekroju kątownika, przy czym jedno ramię kątownika przylega jako warga uszczelniająca do trzpienia a na zewnętrznej stronie ramienia znajduje się pierścień profilowy dociskający ramię do trzpienia. W zaworze wykonanym według wynalazku osiąga się uszczelnienie dzięki zastosowaniu pierścienia z tworzywa sztucznego.

Wynalazek przedstawiony w przykładzie jego wykonania na rysunku na którym fig. 1, przedstawia zawór zamykający w przekroju wzdłużnym, a fig. 2, — wycinek K z fig. 1 w powiększonej skali.

Przesuwne w osłonie zaworu 1 zawierało 2 ma na swym końcu, zwróconym do gniazda zaworu, wkładkę uszczelniającą 3. Drugi koniec zawieradła jest wykonany w postaci trzpienia 4, który przechodzi przez uszczelkę 5. Uszczelka jest utrzymywana w swym położeniu przez pierścień 6 i przechodzącą przez osłonę zaworu 1 śrubę 7. Śruba 7 zaopatrzona jest w wewnętrzną obudowę, w której umieszczone jest gwintowane wrzeciono 8, zaopatrzone na wystającym na zewnątrz końcu 9, w pokręto 10.

Trzpień 4 sięga swym zewnętrznym końcem do zagłębienia 8a gwintowanego wrzeciona 8. Pomiedzy górną powierzchnią czołową trzpienia i dnem zagłębienia 8a znajduje się tarcza 11 z materiału o niskim współczynniku tarcia.

Uszczelka 5 zawiera dwa pierścienie samouszczelniające 13, o przekroju prostokątnym z których każdy składa się, jak to przedstawiono w powiększeniu na fig. 2, z właściwego pierścienia samouszczelniającego 14 i ramienia kątownika 15 tworzącego wargę uszczelniającą. Pierścienie uszczelniające ułożone są w wycięciach 16 uszczelki 5. W wycięciach ponadto umieszczono jeszcze pierścień 18, który jest ściśnięty. Pierścień 18 jest przytrzymywany przez pierścieniowe zagłębienie ramienia kątownika 15 tworzącego wargę uszczelniającą. W tym celu warga uszczelniająca ma w miejscu 15a zgrubienie, przez które pierścień 18 zostaje przesunięty tak, iż zabezpiecza ono przed zsunięciem się. Pierścień może być zabezpieczony w swym położeniu również przez elementy dociskowe, z których każdy jest tak wykonany i umieszczony, że pierścień wywiera dodatkowy nacisk na wargę uszczelniającą, gdy jest odkształcany.

Przedstawiona na fig. 2, odmiana wykonania pierścienia jest utrzymywana w swym położeniu bez odpowiedniego wycięcia. W każdym przypadku pierścień 18, ze względu na swą średnicę większą od prześwitu wycięcia 16 naciska na wargę uszczelniającą.

Pierścień samouszczelniający 13 wykonany jest z tworzywa sztucznego. W przypadku gdy ramie pierścienia 14 utraci początkowe swe naprężenie, to będzie ono dociskane do trzpienia 4 z dostateczną siłą przez gumowy lub wykonany z podobnego materiału pierścień 18. Uszczelka 5 jest zaopatrzona w wystający ku przodowi występ 19, tworzący wycięcia 16.

Uszczelka 5 jest przykryta od wewnątrz pierścieniem 20 i może być wyjmowana z osłony zaworu 1 w celu jej wymiany. Może ona razem z pierścieniami 6 i 20 stanowić wymienny element, w którym pierścienie są połączone rozłącznie z uszczelką.

Zawór według wynalazku jest przedstawiony w położeniu zamkniętym. Przy przekręceniu pokręta 10 gwintowane wrzeciono 8 przesuwają się ku górze, przy czym zawieradło 2 z wkładką uszczelniającą zostaje uniesione przez ciśnienie w butli z gniazda zaworu. Przy uniesieniu trzpienia 4 przesuwają się tak daleko ku górze, jak na to pozwala przesunięcie gwintowanego wrzeciona 8. Przestrzeń, w której zawieradło 2 jest przesuwane wzdłużnie, znajduje się pod ciśnieniem. Pierścienie samouszczelniające 13 pod wpływem jednostronnego nadciśnienia przylegają uszczelniająco do trzpienia 4.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zawór zamykający do aparatów ochronnych dróg oddechowych z uruchamianym przez gwintowane wrzeciono zawieradłem które jest połączone z wrzecionem za pomocą trzpienia, który jest uszczelniony co najmniej jednym pierścieniem samouszczelniającym, **znamienny tym**, że pierścień samouszczelniający (13) wykonany jest z tworzywa sztucznego o przekroju kątownika, przy czym jedno ramie kątownika (15) przylega jako warga uszczelniająca do trzpienia (4) a od zewnętrznej strony tego ramienia dociśnięty jest do trzpienia pierścieniem profilowym (18).

2. Zawór zamykający według zastrz. 1, **znamienny tym**, że pierścień profilowy (18) umieszczony jest w wycięciu (16), w którym umieszczony jest pierścień samouszczelniający (13) przylegający do ramienia kątownika (15) i pierścieniowej ściany wycięcia.

3. Zawór zamykający według zastrz. 2, **znamienny tym**, że wycięcie (16) jest przykryte pierścieniem (6 lub 20), który dociska pierścień samouszczelniający (13) i pierścień profilowy (18).

4. Zawór zamykający według zastrz. 2 lub 3, **znamienny tym**, że zamocowanie uszczelnienia jest wykonane jako wyjmowalny pierścień mocujący pierścienia samouszczelniającego (13).

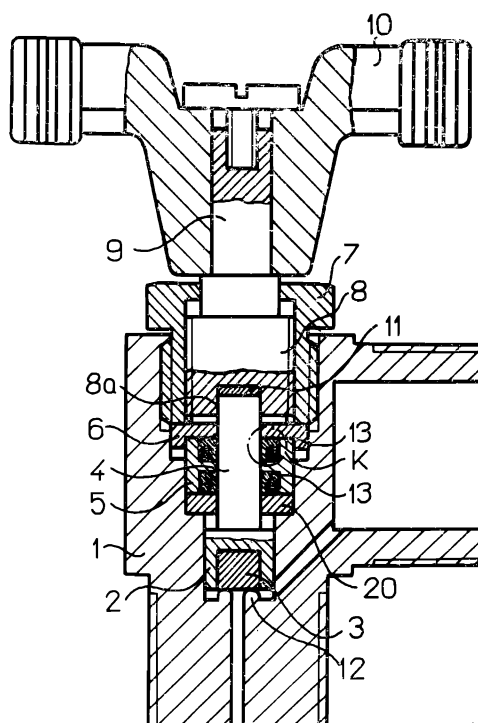


Fig.1

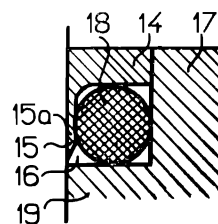


Fig.2