

URZĄD PATENTOWY



CO 16 13/06

2

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 26416.

Kl. ~~12 i 13.~~

120, 13/06

Siemens & Halske Aktiengesellschaft
(Berlin-Siemensstadt, Niemcy).

Urządzenie do wyrównywania ciśnienia w aparatach do rozkładu wody.

Zgłoszono 14 sierpnia 1936 r.

Udzielono 29 marca 1938 r.

Pierwszeństwo: 24 sierpnia 1935 r. (Niemcy).

Kwestię wyrównywania ciśnienia w aparatach do rozkładu wody, zwłaszcza w aparatach pracujących pod wysokim ciśnieniem, próbowano rozwiązać różnie. Obok zaworów regulowanych elektromagnetycznie stosowano, na przykład, zawory przeponowe. Znane dotychczas przyrządy do wyrównywania ciśnienia mają jednak wiele wad.

Wynalazek dotyczy urządzenia do wyrównywania ciśnienia w aparatach do rozkładu wody, pracujących pod ciśnieniem, odznaczającego się stosunkowo prostą konstrukcją i bezpieczeństwem ruchu podczas pracy.

Mieści ono wprawdzie w razie życzenia

stosunkowo dużą ilość gazu, jednak zawartość gazu wytworzonego elektrolitycznie może być utrzymana nie duża, jeżeli do wytworzenia przeciwcisnienia zastosuje się odpowiednio większą ilość gazu obojętnego, na przykład azotu. Bezpieczeństwo ruchu zostaje zapewnione przede wszystkim dzięki temu, że już najmniejsze różnice ciśnienia gazów, wytworzonych elektrolitycznie, w przestrzeniach gazowych naczynia wyrównawczego wzbudzają natychmiast nowe te urządzenia wyrównawcze prowadząc do wyrównania ciśnień.

Jako urządzenie do wyrównywania ciśnień włączony jest między aparat do rozkładu i przewody do odbioru gazu wypeł-

niony cieczą zbiornik w postaci litery U ze szczelnie zamkniętymi ramionami. W każdym ramieniu osadzony jest dzwon nurkowy, regulujący zawór odpływowy gazu. Dzwon nurkowy znajduje się z jednej strony pod ciśnieniem gazu wytworzonego elektrolitycznie, z drugiej zaś strony pod dowolnie nastawianym przeciwcisnieniem, np. ciśnieniem obojętnego gazu nie rozpuszczającego się w cieczy wypełniającej.

Na rysunku przedstawiony jest przykład wykonania wynalazku.

Przez rurki 1 i 2 płyną tlen i wodór, wytwarzane elektrolitycznie. Każdy z tych gazów płynie do jednego z zamkniętych szczelnie na ciśnienie zbiorników 3 i 4 połączonych przewodem 5 mającym postać litery U. Rurki 1 i 2 kończą się poniżej poziomu cieczy wypełniającej 6, znajdującej się w zbiornikach 3, 4. Jako ciecz wypełniająca może być obrana, na przykład, woda. Jak widać, zbiorniki 3 i 4 tworzą rozszerzone ramiona przewodu 5, aby umożliwić wprowadzenie stosunkowo dużej ilości gazu.

W każdym ze zbiorników 3 i 4 znajduje się po jednym dzwonie nurkowym 7 i 8, w które wchodzi rurki 9 i 10. Otwarte końce rurek 9 i 10 leżą powyżej poziomu cieczy. Obydwa rurki 9 i 10 służą do doprowadzania gazu, wytwarzającego przeciwcisnienie, na przykład azotu lub innego gazu obojętnego, nie rozpuszczającego się w znaczniejszej ilości w cieczy wypełniającej 6. Gaz, wytwarzający przeciwcisnienie, pobiera się z butli 11. Przechodzi on z butli najprzód przez dowolnie nastawiany zawór 12 do zbiornika pośredniego 13, zaopatrzonego w uruchomiany ręcznie zawór wypustowy do gazu 14.

Dzwony nurkowe 7 i 8 są przystosowane za pomocą zespołu drążków 15 i 16 do regulowania zaworów 17 i 18, łączących górną przestrzeń gazową zbiorników 3 i 4 z przewodami gazowymi 19 i 20, prowadzącymi do miejsca ładowania gazów, np. do

butli. W przewody rurowe 19 i 20 wbudowane są zawory zamykające 21 i 22.

Sposób działania przedstawionego urządzenia do wyrównywania ciśnienia jest następujący.

Najpierw przez otworenie zaworu 12 doprowadza się z butli 11 tyle gazu, że osiąga się żądane początkowo przeciwcisnienie w zbiornikach 3 i 4. W stanie początkowym zajmują wtedy dzwony nurkowe 7 i 8 swe położenia najwyższe, w których zamykają one zawory 17 i 18. Jeżeli następnie przez przewody rurowe 1 i 2 do zbiorników 3 i 4 dopływają gazy, wytwarzane elektrolitycznie, to obniżają one poziom wody wypełniającej w obydwóch zbiornikach tak, że w dzwonach nurkowych poziom cieczy wzrasta. Wskutek tego dzwony nurkowe 7 i 8 poruszają się w dół i otwierają zawory 17 i 18. Gazy wytworzone elektrolitycznie mogą odpływać z górnej części zbiorników 3 i 4 do przewodów gazowych 19 i 20. W ten sposób przez ciągłe podwyższanie przeciwcisnienia może być nastawione dowolne ciśnienie robocze.

Jeżeli odpływ obydwóch gazów do miejsca ładowania odbywa się nierównomiernie, to następuje przemieszczenie poziomu cieczy w obydwóch zbiornikach. To znów pociągnie za sobą uniesienie się dzwonu po stronie niższego ciśnienia i spadek po stronie ciśnienia wyższego, ponieważ przeciwcisnienie pozostaje w obydwóch dzwonach bez zmiany. Ten ruch dzwonów powoduje, że jeden zawór zostaje otwarty, a drugi zamknięty, aż znowu osiągnięte zostanie pożądanе wyrównanie ciśnień.

Zaworom należy nadać taką postać, aby umożliwiały równomierne regulowanie ilości gazu między położeniem zamknięcia i otwarcia. Zawory ustawiają się wtedy przy normalnym działaniu urządzenia w położeniu pośrednim, odpowiadającym ciśnieniu roboczemu i wytwarzaniu gazu (ciągły równomierny odbiór gazu). Przy odchyleniu od tego stanu normalnego otwierają one

odpowiednio mniejszą lub większą część przekroju przepływowego.

W przedstawionej postaci wykonania można przeprowadzać różne zmiany. Można na przykład wprowadzać gazy, wytworzone elektrolitycznie, do wnętrza dzwonów nurkowych 7 i 8, jeżeli będzie się oddziaływało gazem; wytwarzającym przeciwcisnienie, na zewnętrzną stronę dzwonów nurkowych.

Dalej można obyć się bez gazu, wytwarzającego przeciwcisnienie, i zamiast niego dołączyć do dolnego przewodu, łączącego obydwie zbiorniki 3 i 4, akumulator cieczowy, pracujący pod ciśnieniem. W tym przypadku dzwony nurkowe 7 i 8 są zbędne; zamiast nich można zastosować zwykłe pływak.

Aby przy raptownie się zmieniającym nierównomiernym pobieraniu gazów uniknąć wstrząsów dzwonów nurkowych lub pływaków, zaleca się osadzenie na nich odpowiedniej liczby powierzchni tłumiących 23, 24. Powierzchnie tłumiące mogą znajdować się zarówno na zewnętrznej, jak i na wewnętrznej powierzchni dzwonów nurkowych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do wyrównywania ciśnienia w aparatach do rozkładu wody, działających pod ciśnieniem, znamienne tym, że składa się z przewodu (5) w kształ-

cie litery U, napełnionego cieczą, w którego ramionach, mających postać szczelnych zbiorników (3, 4), osadzone są pływaki lub dzwony nurkowe (7, 8), regulujące zawory odprowadzające gaz (17, 18), przy czym dzwony z jednej strony znajdują się pod ciśnieniem gazu, wytwarzanego elektrolitycznie, z drugiej zaś strony pod dowolnie nastawianym przeciwcisnieniem, wytwarzanym za pomocą obojętnego gazu nie rozpuszczającego się w cieczy, wypełniającej przewód w kształcie litery U i jego ramiona.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że na pływakach lub dzwonach nurkowych (7, 8) umieszczone są powierzchnie tłumiące (23, 24).

3. Urządzenie według zastrz. 1 lub 2, znamienne tym, że jest zaopatrzone w zbiornik pośredni (13) do nastawiania przeciwcisnienia z regulowanym zaworem (14), połączony ze zbiornikiem zapasowym (11) poprzez zawór regulujący (12).

4. Urządzenie według zastrz. 1 lub 2 z zastosowaniem pływaków do regulowania zaworów odprowadzających gaz, znamienne tym, że przewód łączący zbiorniki (3, 4) jest połączony z akumulatorem cieczowym.

Siemens & Halske
Aktiengesellschaft.

Zastępca: Inż. W. Römer,
rzecznik patentowy.

