

Warszawa, dnia 20 marca 1952 r.



H01/27/14

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 34709

Kl. 21 d², 50

Skodovy závody, národní podnik
(Pílno, Czechosłowacja)

Urządzenie do wyrównywania ciśnienia gazu wewnątrz i na zewnątrz zbiornika gazoszczelnego, zwłaszcza zbiornika olejowego transformatora

Udzielono z mocą od dnia 22 lutego 1949 r.

Pierwszeństwo: 24 marca 1948 r. (Czechosłowacja)

Maszyny albo przyrządy, których czynne części pracują ze względu na chłodzenie albo izolację w cieczach, np. transformatory olejowe, muszą niejednokrotnie pozostawać przez pewien okres czasu bez cieczy. W tym ostatnim przypadku ma to miejsce zwłaszcza podczas transportu, a to w celu zmniejszenia ciężaru transformatora, zwiększenia bezpieczeństwa przewozu itd. Ponieważ jednak maszyna lub przyrząd są z reguły badane po zmontowaniu wraz z zawartością oleju, który następnie jest spuszczaany, przeto w czasie transportu występuje niebezpieczeństwo zwilgotnienia

jego aktywnych części. Na skutek zmian temperatury, zachodzących w ciągu dnia, do maszyny dopływa stale mniej lub więcej wilgotne powietrze otoczenia. Jednocześnie utlenia się cienka warstwa oleju, znajdująca się na powierzchni poszczególnych części maszyny wewnątrz zbiornika olejowego.

Usiłowano przeciwdziałać temu niebezpieczeństwu zwilgotnienia aktywnych części maszyny i utleniania powłoki olejowej w ten sposób, że do zbiornika olejowego danej maszyny lub przyrządu, na przykład transformatora, wprowadzano

obojętny, suchy gaz pod pewnym nieznacznym nadciśnieniem. Butlę ze sprężonym gazem transportowano razem z maszyną. Sposób taki okazał się jednak w praktyce zbyt drogi i skomplikowany, wobec czego stosowano również inną metodę zabezpieczania aktywnych części maszyny w czasie transportu, polegającą na wypuszczeniu oleju i napełnieniu zbiornika wraz z maszyną suchym gazem, pozostającym pod ciśnieniem wyższym niż w przypadku poprzednim, po czym zbiornik szczelnie zamykano. Następnie badano po upływie pewnego czasu panujące w nim ciśnienie i o ile nie spadało ono poniżej pewnej określonej wartości, przyjmowano, że gaz w zasadzie nie będzie ulatniał się podczas transportu. Sposób ten nie jest jednak niezawodny. W związku z tym stosowano do powyższych celów również specjalne urządzenie do wysuszania powietrza w zbiorniku. W tym przypadku powietrze przenika do zbiornika poprzez suszarkę, w której zostaje ono pozbawione wilgoci. Nie zapobiega się jednak przy tym utlenianiu powłoki olejowej na powierzchni czynnych części maszyny, np. uzwojenia transformatora.

Wszystkie wymienione niedogodności i wady usuwa urządzenie według wynalazku, którego istota polega na tym, że do komory aspiracyjnej maszyny lub przyrządu, a mianowicie do jego zbiornika głównego lub pomocniczego (w przypadku transformatora do tak zwanego konserwatora) wprowadza się worek z materiału gazoszczelnego, którego ścianki dzielą komorę aspiracyjną na dwie hermetycznie odizolowane części, z których jedna łączy się z wnętrzem głównego zbiornika, druga zaś — z atmosferą zewnętrzną. Jeśli pojemność konserwatora, w którym umieszcza się worek, wynosi około 10% objętości zbiornika głównego, wówczas temperatura gazu może zmieniać się w granicach $\pm 15^{\circ}\text{C}$, nie powodując powstawania w zbiorniku jakiegokolwiek nadciśnienia lub podciśnienia.

Jest rzeczą korzystną, by gaz, zawarty w zbiorniku, wykazywał w okresie początkowym nadciśnienie, wywołujące całkowite spłaszczenie worka kompensacyjnego, którego pojemność może być

wówczas w pełni wykorzystana przy spadku temperatury gazu. W ten sposób unika się przy spadku temperatury nawet o 30°C i więcej tworzenia się podciśnienia we właściwym zbiorniku oraz wysysania powietrza z otoczenia. Do wypełniania zbiornika stosuje się dowolny gaz obojętny, na przykład suchy azot.

Na rysunku fig. 1 — 3 przedstawiają trzy odmiany wykonania urządzenia według wynalazku.

Na fig 1 przedstawiono worek kompensacyjny 1, wprowadzony do zbiornika pomocniczego 2 i umocowany w nim za pomocą zdejmowanej pokrywy 3, zaopatrzonej w otwór, łączący worek z atmosferą zewnętrzną. Zbiornik 2 jest połączony za pomocą rury 4 z wnętrzem zbiornika głównego.

W odmianie wykonania przedmiotu wynalazku, przedstawionej na fig. 2, zbiornik 2 nie posiada pokrywy, lecz stosunkowo szeroką szyjkę 5, przez którą wprowadza się worek 1 do wnętrza zbiornika i w której zamocowuje się go za pomocą korka 6, zaopatrzonego w otwór osiowy.

Na fig. 3 przedstawiono jeszcze inną odmianę wykonania urządzenia według wynalazku. Worek 1 jest tu rozciągnięty na największą swą długość czyli na największą swą pojemność za pomocą stosunkowo słabej sprężyny śrubowej 7, wspierającej się jednym końcem o dno worka, drugim zaś końcem — o pokrywę 3.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do wyrównywania ciśnienia gazu wewnątrz i na zewnątrz zbiornika gazoszczelnego, zwłaszcza zbiornika olejowego transformatora, znamienne tym, że posiada postać elastycznego worka gazoszczelnego (1), umieszczonego wewnątrz opróżnionego z oleju głównego zbiornika olejowego lub zbiornika pomocniczego (2) i oddzielającego wnętrze wypełnionego przejściowo gazem (obojętnym) zbiornika od atmosfery zewnętrznej, przy czym rozmiary worka są tak dobrane, iż przy występujących w praktyce wahanach temperatury otoczenia objętość zawartego

- w zbiorniku głównym gazu może zmieniać się w granicach, zapewniających przybliżoną stałość ciśnienia wewnętrznego, przewyższającego nieznacznie ciśnienie atmosferyczne.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że zbiornik, w którym umieszcza się worek gazoszczelny (1), posiada pojemność, wynoszącą około 10% objętości zbiornika głównego.
 3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że worek gazoszczelny (1) posiada na swym otwartym końcu kołnierz, odwinie ty na zewnątrz i służący do przymocowania worka (1) do brzegu wylotu zbiornika pomocniczego (2) przez nałożenie pokryw y (3).
 4. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że worek gazoszczelny (1) jest zakończony wąskim gardłem, dopasowanym swymi wymiarami do szyjki (5) otworu zbiornika (2), w której jest ono zaciskane za pomocą korka (6), zaopatrzonego w otworek osiowy, łączący wnętrze worka z atmosferą zewnętrzną.
 5. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamienne tym, że worek gazoszczelny (1) jest zaopatrzony wewnątrz w stosunkowo słabą sprężynę śrubową (7), zwiększającą jego objętość w miarę spadku ciśnienia gazu w zbiorniku.

Škodovy závody, národní podnik

Zastępca: dr. Andrzej Au
rzecznik patentowy

