

URZĄD PATENTOWY



A 626 7/04

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 6945.

Kl. 61 a 19.

Hanseatische Apparatebau-Gesellschaft vorm. L. von Bremen & Co.,
mit beschränkter Haftung
(Kiel, Niemcy).

**Urządzenie w aparatach do oddychania o zamkniętym obwodzie powietrza, zapobiegające
zbyt niemu nagromadzeniu się w przewodach powietrznych domieszek, nie nadających
się do oddychania.**

Zgłoszono 11 maja 1925 r.

Udzielono 12 lutego 1927 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy aparatów do oddychania z zastosowaniem sprężonego tlenu, w których powietrze w obiegu zamkniętym przechodzi przez przyrząd do oczyszczania oraz przez worek oddechowy.

Wynalazek dotyczy w pierwszym rzędzie takich aparatów, w których dopływ gazu do oddychania jest miarkowany samoczynnie zużyciem tlenu przez osobę, posługującą się aparatem. W aparatach tego rodzaju tylko tlen faktycznie zużyty zostaje zastąpiony ze zbiornika tlenu sprężonego, a z każdorazowym dodaniem tego tlenu dostają się do kanałów pewne

zanieczyszczenia w postaci wodoru, azotu i t. d., które już przy wyrobie tlenu dostały się do niego. Zanieczyszczenia, nie przyjęte przez płuca, zbierają się głównie w worku oddechowym lub obok znajdującym się worku rozrządczym i zapełniają go w krótkim czasie do tego stopnia, że skutkiem zbyt małego ruchu worka nie włącza znajdującego się wewnątrz przyrządu rozrządczego.

Wprawdzie proponowano już urządzenia, które nie dopuszczały do nadmiaru zanieczyszczeń w kanałach. W tym celu umieszczano na worku oddechowym zawór naciskowy, zapomocą którego oso-

ba użytkująca aparat mogła wypuszczać nazewną część gazów zawartych w worku, które pod wpływem przyrządu rozrządczego natychmiast ulegają zastąpieniu przez tlen ze zbiornika. Lecz w takim urządzeniu cała uwaga osoby musi być skierowana ku należytej obsłudze zaworu właśnie w chwilach najcięższych, gdy brak tlenu wywołuje niebezpieczeństwo uduszenia, a dana osoba często już nie jest w stanie nacisnąć na guzik zaworu.

Ażeby zapobiec niebezpieczeństwu uduszenia się, proponowano także zasilać worek oddechowy samoczynnie tlenem, a oprócz tego doprowadzać do niego stale pewien strumień tlenu, np. w ilości 1,5 l na minutę. Aparat taki jest zasadniczo tylko aparatem starego ustroju z zaworem redukującym, w którym samoczynny dopływ tlenu służy wyłącznie do pokrycia największego zapotrzebowania. Jeżeli zapotrzebowanie tlenu przekracza ilość dopływającego tlenu, natenczas, jak uprzednio, powstaje znów niebezpieczeństwo uduszenia się z powodu przepełnienia worka składnikami, nie przyjmowanymi przez płuca. Tym sposobem niebezpieczeństwo uduszenia się ulega wprowadzeniu zmniejszeniu, lecz nie zostaje całkowicie usunięte. Poza tem podczas mniejszej pracy lub odpoczynku osoby, kiedy stale dochodzący tlen nie może być zużyty, następuje pewne marnowanie tlenu.

Wyżej postawione zadanie rozwiązuje wynalazek niniejszy przez to, że przez ciśnienie, powstające pod wpływem wydychania w kanałach aparatu, część powietrza w ilości, odpowiadającej wydychanemu samoczynnie, zostaje wytłoczona nazewną przez otwór, przez który zewnętrne gazy szkodliwe nie mogą się podczas wydychania dostać do wnętrza aparatu.

Otwór ten jest celowo umieszczony w ustniku lub w przylegającej komorze; można go też umieścić w dowolnym innym

miejsku, między ustnikiem i workiem wydychowym, względnie przyrządem do oczyszczania powietrza.

Oczywiście urządzenie musi być tak ukształtowane, aby podczas wdychania gazy szkodliwe nie mogły dostać się z zewnątr do obiegającego w aparacie powietrza. W tym celu można np. w otworze umieścić przyciskany sprężyną zawór zwrotny.

Na rysunku przedstawione jest jako przykład jedno wykonanie wynalazku: fig. 1 przedstawia ustnik w przekroju pionowym wraz z samoczynnym urządzeniem płóścącym, fig. 2 — cały aparat z ustnikiem według fig. 1, przyczem worek oddechowy wraz z samoczynnym rozrządem zaworu do gazu odżywczego znajduje się w okrywie, umieszczonej między butlą z tlenem *u* i przyrządem do oczyszczania *v*.

Według fig. 1 ustnik *a* jest zbudowany w postaci cylindra z dwoma przysadami *b*, *c* do przewodów gumowych oraz podłużną przysadą *d* do właściwego ustnika. Zboku cylindra *a* znajduje się kapturek *e*, którego wnętrze odgrodzone jest od wnętrza ustnika *a* zapomocą sprężynującego zaworu zwrotnego; w kapturku przewidziano otwór *o*. Zawór zwrotny, zapobiegający dopływowi szkodliwych gazów z zewnątr do aparatu podczas wdychania, składa się z grzybka *f*, przytłaczanego do gniazda *h* sprężyną *g*. Opór jego jest mniejszy niż opór w aparacie podczas wydychania. Skutkiem tego przy każdym wydychaniu grzybek *f* unosi się i część powietrza wydychanego uchodzi przez otwór *o* z komory *e* nazewnątr. Ilość uchodzącego powietrza jest określona przez wielkość otworu *o* oraz przez opór zaworu, jest przytem uzależnioną od ciśnienia, wywołowanego przez proces wydychania wewnątr aparatu.

W podanym przykładzie w kapturku *e* znajduje się jeszcze zawór z grzybkiem *i* zamykającym kapturek *e* nazewnątr.

Grzybek *i* jest przymocowany do wrzeciona *k* z guzikiem *l*, który równocześnie jest oporkiem dla sprężyny *m*, przyciskającej grzybek *i* do gniazda *n*. Przez naciśnięcie guzika *l* można otworzyć zawór. Zawór ten służy jedynie jako zawór bezpieczeństwa, ażeby w razie zbyt wielkiego ciśnienia w kanałach oddechowych aparatu, gdy siła oddechu człowieka słabnie, można znacznie więcej powietrza wydychowego wypuścić nazewnątrz, niż może przepłynąć przez otwór *e*. Zawór ten nie jest potrzebny w aparatach, w których równolegle do zaworu miarkującego ciśnienie znajduje się zawór obchodowy, przez który może dochodzić tlen z butli bezpośrednio do kanałów oddechowych.

Teoretyczne i praktyczne badania aparatów, zbudowanych według wynalazku niniejszego wykazały, że nie potrzeba stosować tlenu najwyższej czystości; nawet przy użyciu tlenu znacznie zanieczyszczonego, niebezpieczeństwa uderzenia można usunąć całkowicie przez doprowadzenie go w

ilości, nie przekraczającej 10% całego zapasu. Ilość ta pozostaje więc bez wpływu na okres używalności aparatu.

Zastrzeżenie patentowe.

Urządzenie w aparatach do oddychania o zamkniętym obwodzie powietrza z zastosowaniem sprężonego tlenu, zapobiegające zbyt niemu nagromadzaniu się domieszek nie nadających się do oddychania, znamienne tem, że w kanale wydychowym aparatu umieszczony zostaje otwór z zaworem, uniemożliwiającym podczas wdychania dopływ do kanałów oddechowych aparatu szkodliwych gazów z zewnątrz.

Hanseatische
Apparatebau-Gesellschaft
vorm. L. von Bremen & Co.,
mit beschränkter Haftung.
Zastępca: Inż. Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.

