

Warszawa, 26 października 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



A 62 6 7/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21324.

Kl. 61 a, 29/01.

Stanisław Herman
(Mikołów, Polska).

Tlenowy aparat oddechowy.

Patent dodatkowy do patentu Nr 20662.

Zgłoszono 25 maja 1934 r.

Udzielono 10 kwietnia 1935 r.

Najdłuższy czas trwania patentu do 29 października 1949 r.

W patencie Nr 20662 opisano tlenowy aparat oddechowy, zaopatrzony w zbiornik tlenu pod ciśnieniem, zawór redukcyjny, zawór dawkujący, worek oddechowy oraz pochłaniacz, absorbujący dwutlenek węgla i parę wodną.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest udoskonalenie aparatu przez zastosowanie szeregu szczegółów konstrukcyjnych, dotyczących pochłaniacza, zaworów oraz rozmieszczenia poszczególnych części w skrzynce aparatu w racjonalny sposób.

Na załączonym rysunku przedstawiono schematycznie dla przykładu aparat tlenowy według wynalazku. Fig. 1 przedstawia

część aparatu tlenowego, z pominięciem zbiornika tlenu i wentyla redukcyjnego, fig. 2 — widok z góry na cegielkę pochłaniacza, fig. 3 — przekrój wzdłuż linii *A — B* na fig. 2, fig. 4 — widok z góry na odmianę cegielki pochłaniacza, fig. 5 i 6 — odpowiednie przekroje wzdłuż linii *C — D* i *E — F* na fig. 4, fig. 7 i 8 — przekrój i widok zaworu wdechowego lub wydechowego, wreszcie fig. 9 i 10 — szczegóły tych zaworów w zwiększonej skali.

Aparat tlenowy według niniejszego wynalazku posiada zawór dawkujący 1 (fig. 1), umieszczony w worku oddechowym 2. Zawór 1 opisany został w patencie Nr 20661.

W ten sposób zaoszczędza się miejsce wewnątrz skrzynki aparatu tlenowego. Tlen z zaworu redukcyjnego dopływa przewodem 3 do zaworu dawującego 1, skąd przedostaje się do worka oddechowego 2, gdzie miesza się z powietrzem, a przewodem 4, przez zawór wdechowy 5 pobierane jest świeże powietrze w ustniku lub w masce 6 przez posługującego się aparatem. Dwutlenek węgla, para wodna, azot i resztki niezużytego tlenu poprzez zawór wydechowy 7 i przewód 8 przedostają się do pochłaniacza 9, skąd tlen z azotem wraca do worka oddechowego 2, a dwutlenek węgla i para wodna zostają zaabsorbowane przez pochłaniacz 9.

Zawór wydmuchowy 10 jest umieszczony nie na przewodzie 4, lecz na przewodzie 8, w tym celu, ażeby ograniczyć straty wartościowego tlenu do minimum. W razie przepełnienia się worka 2 przez zawór 10 wypuszcza się nazewnątrż aparatu nie czysty tlen, lecz mieszaninę tlenu z azotem i dwutlenkiem węgla, przez co uzyskuje się oszczędne zużycie tlenu.

Pochłaniacz 9 wypełnia się cegielkami dowolnej grubości (fig. 2 — 6), dopasowanymi do kształtu puszki pochłaniacza. Cegielki 11 prasuje się z mieszaniny takich związków, jak np. $\text{Ca}(\text{OH})_2$, NaOH , MgO , NaF z dodatkiem azbestu lub cementu, i po zaopatrzeniu w otwory 12 (fig. 2 i 3) lub 12 i 13 (fig. 4 — 6) wkłada się do puszki pochłaniacza. Gazy oddechowe, przepływając przez kanały 12 lub rozchodząc się jednocześnie w kanałach 13, uwalniają się od dwutlenku węgla i pary wodnej.

Wypełnianie pochłaniacza prasowaniami cegielkami według niniejszego wynalazku upraszcza pracę przy wymianie wypełnienia i wpływa przez to na potaniecie wyrobu.

Podłużne kanały 13, przebiegając pomiędzy prostopadłami do nich kanałami 12 (fig. 4—6), służą do zwiększenia powierzchni styku prądu powietrza z materiałem pochłaniającym. Kanały 12 mogą być zwężone

np. u wylotu gazów z cegiełek (fig. 5), w celu zwiększenia oporu dla przepływających gazów.

Cegielki, w ten sposób wykonane, chłoną lepiej wodę i twardnieją w miarę użycia, nie rozsypują się wcale, wobec czego kanały 12 nie zmieniają swej średnicy w miarę zużywania się materiału chłonnego, przez co opór pochłaniacza jest stały, czego nie spotyka się u innych pochłaniaczy tego rodzaju.

Dzięki stosowaniu mieszaniny NaOH z różnemi wyżej wymienionemi domieszkami reakcja pochłaniania CO_2 i H_2O przebiega przy niższej temperaturze, co sprzyja wydajności pochłaniania.

Zawór wdechowy lub wydechowy, pokazany na fig. 7 — 10, składa się z łoża 14 oraz kłapy 15. Kłapa 15 w kształcie kwadratu lub prostokąta jest objęta z jednej strony blaszką 16 (fig. 9), która podtrzymuje jednocześnie oś 17, wystającą nieco poza brzegi kłapy 15. Końce osi 17 spoczywają w otworach 18 łożysk 19, przymocowanych do łoża 14 zaworu. Otwory 18 (fig. 10) są kształtu podłużnego, wskutek czego uzyskuje się dokładne przyleganie kłapy 15 do doszlifowanego łoża 14. Zawór zatem może unosić się ku górze, obracając się dookoła osi 17. Sprężyna 20, oparta o ramkę 21, wywiera nieznaczny stały nacisk na kłapę 15.

Umieszczenie osi 17 w podłużnych otworach 18 łożysk zmniejsza w znacznym stopniu tarcie w zaworach wdechowych lub wydechowych.

Wszystkie części aparatu są umieszczone wewnątrz metalowego pudła, przedzielnego na dwie części, z których każda z osobna może być otwierana. W jednej części znajdują się zawory: redukcyjny, dawujący, dodatkowy i wydmuchowy oraz worek oddechowy, w drugiej natomiast pochłaniacz. Podział ten ma na celu uniemożliwienie dostępu osobom niewykwalifikowanym do czułych części aparatu, jak zawory automatyczne i worek oddechowy.

Zamknięcie części tej może być dokonane np. przez zaplombowanie. Druga część, mieszcząca pochłaniacz i otwierana oddzielnie, nie wymaga obsługi przez ludzi wykwalifikowanych, gdyż wymiana pochłaniacza nie nastręcza trudności i obawy o uszkodzenie aparatu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Tlenowy aparat oddechowy według patentu Nr 20662, zaopatrzony w zawór dawkujący według patentu Nr 20661, znamieny tem, że jego pochłaniacz w postaci puszki blaszanej dowolnego kształtu jest wypełniony cegielkami (11), prasowanymi z materiału, pochłaniającego wilgoć i dwutlenek węgla, a mianowicie z mieszaniny NaOH , Ca(OH)_2 , MgO i NaF z domieszką azbestu lub cementu.

2. Tlenowy aparat oddechowy według zastrz. 1, znamieny tem, że cegielki posiadają kanały (12), zwężone u wylotu, lub też dodatkowe kanały (13), prostopadłe do poprzednich.

3. Tlenowy aparat oddechowy według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że zawory, wdechowy i wydechowy, posiadają prostokątną lub kwadratową klapę (15), dociskaną do łoża (14) zaworu zapomocą spręży-

ny (20), opartej o ramkę (21), przyczem klapa daje się obracać na osi (17), umocowanej wzdłuż jednego z brzegów klapy zapomocą zgiętej blaszki (16).

4. Tlenowy aparat według zastrz. 3, znamieny tem, że osie klap zaworów, wdechowego i wydechowego, są umieszczone w podłużnych otworach (18) łożysk (19), w celu zapewnienia dobrego dolegania klap (15) do łoż (14).

5. Tlenowy aparat według zastrz. 1 — 4, znamieny tem, że skrzynia aparatu składa się z dwóch komór, oddzielnie zamkniętych, z których jedna, przeznaczona na pomieszczenie worka oddechowego i zaworów automatycznych, jest plombowana i w ten sposób zabezpieczona przed dostępem do niej osób niewykwalifikowanych, druga natomiast, przeznaczona na pomieszczenie pochłaniacza, jest łatwo dostępna dla każdego w celu wymiany pochłaniaczy.

6. Tlenowy aparat oddechowy według zastrz. 5, znamieny tem, że zawór wydmuchowy (10) jest umieszczony na przewodzie (8), odprowadzającym gazy od maski lub ustnika (6) do pochłaniacza (9).

Stanisław Herman.
Zastępca: Inż. Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.

