

Warszawa, 3 stycznia 1935 r.

URZĄD PATENTOWY

A62b 7/08



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20763.

Kl. 61 a, 29/01.

Georges Eugène Lemoine
(Chaumont, Francja).

**Przeciwgazowy aparat oddechowy o zamkniętym obiegu powietrza,
zaopatrzony w regenerator oksylitowy.**

Złożono 13 grudnia 1932 r.

Udzielono 21 listopada 1934 r.

Pierwszeństwo: 31 grudnia 1931 r. (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy aparatów o zamkniętym obiegu powietrza, przeznaczonych do używania w atmosferze gazów duszących i zaopatrzonych w regeneratory oksylitowe.

Pod nazwą „oksylit” rozumie się nad-tlenek potasu i sodu, posiadający własność rozpadania się pod działaniem pary wodnej na tlen oraz tlenki potasu i sodu, które wiążą dwutlenek węgla.

Reakcja ta posiada charakter egzotermiczny i zachodzi pod działaniem wody, zawartej w produktach oddechania: zużyte powietrze odnawia się w ten sposób w ze-

tknięciu z oksylitem, który pochłania dwutlenek węgla, zastępując go tlenem.

Oksylit stanowi produkt niepalny, utlenia jednak energicznie i wywołuje dość łatwo zapalenie się stykających z nim ciał lub materiałów palnych w rodzaju papieru, tkanin bawełnianych i t. d.

Wynalazek dotyczy oksylitowego aparatu oddechowego, wolnego od niebezpieczeństwa zapalenia się, które stanowi zasadniczą wadę dotychczasowych aparatów tego rodzaju, a wynika z wielkiej wrażliwości oksylitu na wszelkie zetknięcie się z kropelkami wody, np. zawartej w ślinie.

W tym celu oksylit jest umieszczany według wynalazku w znany sposób naokoło dziurkowanej rurki pionowej, powietrze zaś, wydechane przez osobę, stosującą ten aparat oddechowy, przenika do górnej części tej rurki po przejściu przez sitko, służące do zatrzymywania wilgoci i jej odparowywania. W ten sposób unika się całkowicie niebezpieczeństwa zapalenia się aparatu, ponieważ ani jedna kropla wody nie może dojść bezpośrednio do oksylitu, przyczem sprawność aparatu zostaje znacznie zwiększona, ponieważ kropelki wody, wyrzucane ze śliną, zostają natychmiast odparowane, ta zaś para wodna działa na oksylit w celu wytworzenia tlenu, potrzebnego do oddechania.

Wynalazek niniejszy ma poza tem na celu znaczne zmniejszenie oporu, jaki krążeniu powietrza, służącego do oddechania i przechodzącego przez masę oksylitową, stawia ta masa.

Na rysunku przedstawiono dla przykładu przekrój aparatu według wynalazku, składającego się ze zbiornika oksylitu, przyrządu do odparowywania wody i śliny, oziębialnika i zbiornika workowego.

Zbiornik oksylitu posiada postać cylindrycznej osłony a z metalowej siatki lub tkaniny o drobnych oczkach, zamkniętej z obydwóch stron pokrywami b i b^1 . Wewnątrz osłony a umieszczona jest wspólnie rurka dziurkowana f . W osłonie a naokoło rurki f umieszczony jest ładunek oksylitu cc^1 . Górna pokrywa b jest zaopatrzona w nasadkę wdechową d , która za pośrednictwem rurki łączy się z ustami osoby, posługującej się aparatem oddechowym. Powietrze wydechane wchodzi do rurki f i przechodzi przez ładunek oksylitowy. Przyrząd do odparowywania wody i śliny składa się z komory e , umieszczonej ponad otworem dziurkowanej rurki f i zawierającej sitka g i g^1 , które są wystawione na działanie ciepła w stosunkowo wysokiej temperaturze, wywiązującej się w zbiorni-

ku oksylitowym wskutek rozkładu oksylitu. Powietrze, wychodzące z ust posługującego się aparatem, musi przechodzić przez rozgrzane sitka g i g^1 , co powoduje całkowite odparowanie wszystkich drobiny wody lub śliny, które inaczej mogłyby przez zbyt nagły rozkład wywołać samozapalenie się oksylitu.

Zbiornik oksylitu c c^1 jest otoczony w celu niedopuszczenia zetknięcia się z nim powietrza zewnętrznego szczelną osłoną h h^1 , która łącznie ze zbiornikiem oksylitowym tworzy oziębialnik i , zawierający dowolną ciecz o niskiej temperaturze lub jakąkolwiek mieszaninę oziębiającą. Oziębialnik ten zawiera pewną liczbę cienkich rurek j o małej średnicy, umożliwiających krążenie wewnętrznego powietrza, rozgrzanego po przejściu przez oksylit, i powodujących chłodzenie go. Średnica rurek jest dobrana tak, że suma ich przekrojów jest równa przynajmniej przekrojowi nasad aparatu. Otwór k , zamknięty zatyczką l , służy do napełniania i opróżniania oziębialnika i , którego spód zamyka kołpaczek z otworem m .

Do zewnętrznych ścianek oziębialnika przymocowany jest szczelnie giętki worek n , który służy jako zbiornik powietrza, służącego do oddechania dla posługującego się aparatem. Worek ten posiada objętość większą od pojemności płuc ludzkich (około 4,25 litra) i jest zaopatrzony w nasadkę o , która służy do przymocowywania rurki p , odprowadzającej powietrze zpowrotem do maski posługującego się aparatem.

W celu umożliwienia prawidłowego przepływu powietrza wewnątrz aparatu w kierunku właściwym u dołu oziębialnika umieszczony jest zawór wydechowy q , a w nasadce o — zawór ssawczy r .

Poszczególne części aparatu oddechowego można rozmieścić inaczej, niż to pokazano na rysunku, a mianowicie można je w celu jak najlepszego przystosowania do ciała posługującego się nim rozłączyć lub

skupić, przytwierdzić do dowolnej, sztywnej czy giętkiej podstawy, albo też umieścić w osłonie, któraby je w całości lub częściowo chroniła od uderzeń z zewnątrz. Poza tem dla zapewnienia dłuższego działania aparatu można zestawić w jedną całość kilka zbiorników oksylitu i kilka oziębialników. Można również zastąpić opisany oziębialnik rurkowy oziębialnikiem węzowym lub plastrowym, jak również można zastosować zamiast tych urządzeń komory do rozprężania sprężonego gazu i znacznego obniżania w ten sposób temperatury.

Aparat według wynalazku działa jak następuje.

Posługujący się aparatem posiada na głowie szczelną maskę przeciwgazową, która jest połączona (najkorzystniej) giętkimi rurkami z nasadkami d i o aparatu oddechowego. Po połączeniu aparatu z maską napełnia się worek powietrzem w ten sposób, że posługujący się aparatem po otwarciu specjalnego otworu w masce do zasyśania zewnętrznego powietrza, wdychając go przez pewien czas, napełnia nim zbiornik workowy, poczem otwór w masce szczelnie się zamyka tak, iż zewnętrzne powietrze nie może się przedostać do maski i do aparatu. Przy posługiwaniu się następnie aparatem, używający aparatu zasysa przy wdechaniu powietrze ze zbiornika workowego przez rurkę p , przyczem zawór r otwiera się. Przy wydechaniu powietrze przez rurkę od zaworu wylotowego maski przechodzi do nasadki d , przechodzi przez sitka g i g^1 komory e , skąd przez dziurkowaną rurkę środkową f przechodzi do zbiornika oksylitowego c c^1 , a następnie do rurek j oziębialnika i , a wkońcu — przez otwór m po otwarciu zaworu q do zbiornika workowego u , dokąd wchodzi odświeżone i oziębione.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przeciwgazowy aparat oddechowy o

zamkniętym obiegu powietrza, zaopatrzony w regenerator oksylitowy, w którym oksylit otacza współśrodkowo pionową rurkę dziurkowaną, znamieny tem, że górny otwór dziurkowanej rurki (f), służący do wlotu gazów, wydechanych przez osobę, korzystającą z aparatu oddechowego, jest zamknięty zapomocą sitek (g , g_1), przeznaczonych do zatrzymywania wody i jej odparowywania.

2. Przeciwgazowy aparat oddechowy według zastrz. 1, znamieny tem, że posiada cylindryczną osłonę (h , h_1), w której górnej części umieszczony jest regenerator oksylitowy (c , c_1), w dolnej zaś — oziębialnik powietrza (i), do którego zewnętrznych ścianek przymocowany jest zbiornik workowy (n) na powietrze, przyczem nad górną pokrywę (b) osłony (h , h_1) znajduje się komora do odparowywania cząstek wody i śliny, zawartych w powietrzu wydechanem i przechodzącą rurką od maski na głowie posługującego się aparatem do komory (e), a worek (n) posiada u dołu otwór z zaworem (r), połączonym rurką (p) z zaworem wdechowym maski.

3. Przeciwgazowy aparat oddechowy według zastrz. 1 i 2, znamieny tem, że komora do odparowywania, która jest umieszczona u wejścia do regeneratora, pomiędzy tymże a przewodem, doprowadzającym regenerowane powietrze, zawiera jedno lub kilka sitek (g), umieszczonych na drodze powietrza.

4. Przeciwgazowy aparat oddechowy według zastrz. 1 — 3, znamieny tem, że regenerator oksylitowy jest utworzony z masy oksylitu (c i c_1), umieszczonej między dziurkowanymi ściankami (f), które są wykonane tak, że powietrze, wprowadzone do regeneratora, rozdziela się z tyłu jednej z tych ścianek, następnie przechodzi przez warstwę oksylitu i uchodzi poprzez drugą ściankę dziurkowaną (f).

5. Odmiana aparatu według zastrz. 4, znamienna tem, że oksylit jest umieszczo-

ny między dwoma współśrodkowymi wałcami o wspólnych, szczelnych dnach i dziurkowanych ściankach bocznych, przy czem wałec wewnętrzny jest połączony z przewodem, doprowadzającym powietrze.

6. Aparat według zastrz. 1 — 5, znamienny tem, że oziębialnik (*i*) do powietrza zawiera szereg cienkich rurek (*j*), otwar-

tych na obu końcach i łączących się z jednej strony z wnętrzem osłony (*h*, *h*₁), z drugiej zaś strony — ze zbiornikiem (*n*).

Georges Eugène Lemoine.

Zastępca: K. Czempiński,

rzecznik patentowy.

