

Warszawa, 9 maja 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



A 626 9/00<sup>2</sup>

## RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

# OPIS PATENTOWY

Nr 28151.

Kl. 61 a, 29/05.

Casimir Bez  
(Paryż, Francja)  
i Paul Bez  
(Paryż, Francja).

### Urządzenie pomocnicze do aparatu oddechowego.

Zgłoszono 5 czerwca 1937 r.

Udzielono 14 marca 1939 r.

Pierwszeństwo: 11 czerwca 1936 r. dla zastrz. 1—4 (Francja).

Wysiłek mięśniowy przy oddychaniu, normalnie niedostrzegalny, staje się dość znaczny, gdy oddychanie odbywa się przez pochłaniacz aparatów przeciwgazowych albo też, mówiąc bardziej ogólnie, gdy oddychanie odbywa się w jakiejkolwiek komorze, nie połączonej swobodnie z atmosferą lub z innym źródłem powietrza albo tlenu, t. j. przewyciężając mniejsze lub większe opory.

Wynalazek niniejszy ma na celu umożliwienie łatwego oddychania w masce i dostarczanie do organizmu bez wysiłku osoby oddychającej w masce niezbędnej ilości powietrza lub innego gazu oddechowego w

ten sposób, że pracę dodatkową, jaką ma wykonywać klatka piersiowa dla przewyciężenia tych oporów, wykonywa pompa lub inne urządzenie, uruchomiane niezależnym źródłem energii.

Takie źródło energii może być elektryczne (ogniwo lub lekki akumulator), mechaniczne lub nawet naturalne. Źródło to może być indywidualne i przenośne, w niektórych jednak przypadkach (dla osób siedzących, automobilistów) energia może być pobierana np. z sieci oświetleniowej lub od akumulatorów elektrycznej instalacji samochodowej.

W przykładzie wykonania opisanym

poniżej przyjęto, że urządzenie pomocnicze według niniejszego wynalazku jest włączone w obwód między maską przeciwgazową a pochłaniaczem.

Fig. 1 przedstawia widok całego aparatu oddechowego z urządzeniem pomocniczym według wynalazku, przy czym część aparatu, zawierająca turbinkę, jest pokazana w przekroju, fig. zaś 2 przedstawia odmianę aparatu częściowo w widoku z boku i częściowo w przekroju.

Pomiędzy pochłaniacz 1 i maskę 2 są włączone następujące części składowe urządzenia pomocniczego, a mianowicie:

a) Szczelna osłona 3, zawierająca silnik elektryczny 4 małej mocy, który uruchamia małą turbinkę powietrzną, przedstawioną na rysunku w postaci wiatraczka 5. Turbinka ta dostarcza powietrze oczyszczone pod małym ciśnieniem, zapewniającym pożądaną łatwość oddychania.

b) Worek oddechowy 8, posiadający giętkie rury 6 i 7 o wystarczającej pojemności, obliczonej w ten sposób, że nie ma nieciągłości zasilania płuc powietrzem.

c) Urządzenie do regulowania szybkości turbinki, które w razie zasilania tej turbinki z przenośnego źródła energii elektrycznej może stanowić opornik 10 (fig. 1) lub urządzenie przełącznikowe, pozwalające na osiągnięcie całego zakresu szybkości silnika turbiny.

d) Źródło energii przedstawione na rysunku jako ogniwo 11, połączone z silnikiem za pomocą gazoszczelnego zacisku 12 i zacisku 13, umożliwiającego natychmiastową wymianę ogniwa bez rozbierania aparatu i w czasie jego użycia.

e) Wreszcie pokrowiec transportowy (nieprzedstawiony na rysunku), w którym można umieścić i utrzymywać całe urządzenie podczas pracy poszczególnych narządów aparatu.

Aparat jest wykonany w ten sposób, że gdy jest nieczynny, to oddychanie bezpośrednie może odbywać się z oporem nie

większym niż wtedy, gdyby tego urządzenia nie było wcale na drodze oddychania.

Ogniwo 11, najlepiej ogniwo suche, może mieć pojemność wystarczającą, by zapewnić działanie aparatu przez okres czasu współmierny z okresem działania pochłaniacza.

Urządzenie pomocnicze może również być włączone nie na drodze bezpośredniego przepływu powietrza podczas oddychania (fig. 1), lecz może być włączone w odgałęzienie tej drogi (fig. 2). W tym przypadku zawór 14, podnoszący się pod wpływem oddychania naturalnego, nie pozwala podczas działania aparatu na powrót powietrza wydychanego.

Ważny szczegół wynalazku polega na tym, że silnik i turbinka są umieszczone na drodze oddechowej danej maski, najlepiej za pochłaniaczem, przy czym to nie narusza szczelności aparatu. Silnik poza tym jest chłodzony powietrzem, które przetłacza, tak iż aparat może działać bez przerwy w przeciągu wielu godzin. Takie urządzenie pozwala poza tym na znaczne zmniejszenie ciężaru aparatu, co jest warunkiem niezbędnym, by aparat mógł być używany w praktyce.

Inna cecha znamienna aparatu polega na tym, że aparat może być używany nawet wtedy, gdy silnik nie działa.

Aparat może być przymocowany za pomocą odpowiednich łapek lub innych środków do kołysek lub innych aparatów ochronnych, przenośnych lub nie przenośnych, służących do ochrony małych dzieci podczas ich przenoszenia lub pobytu w schronach nieszczelnych.

Należy zaznaczyć, że zastosowanie niezależnego źródła energii elektrycznej w postaci np. ogniwa, uruchamiającego silnik, umożliwia używanie aparatu podczas ruchu lub w razie przerwania dopływu prądu lub zniszczenia sieci oświetleniowej.

Takie samo urządzenie może służyć do

ochrony przeciwgazowej chorych lub ciężko rannych.

Nieznaczne nadciśnienie, jakie może być wytwarzane w tym aparacie bez wywołania zmęczenia płuc, umożliwia zastąpienie wysiłku przy oddychaniu energią zewnętrzną i pozwala na użycie aparatu do pewnych zabiegów, wymagających wzięcia (inhalacja) różnych gazów lub ich mieszanin albo sztucznego oddychania.

Należy zaznaczyć, że urządzenie według wynalazku nie jest tylko urządzeniem pomocniczym do istniejących aparatów przeciwgazowych, lecz może również służyć do przetworzenia na skuteczne aparatów ochronnych urządzeń przypadkowych, np. niezupełnie szczelnych masek przeciwgazowych lub masek o rozmiarach nie przystosowanych do głowy danej osoby (np. w razie potrzeby zastosowania dla dzieci masek przeznaczonych dla dorosłych).

Istotnie, nieznaczne nadciśnienie, wytworzone dokoła otworów nieszczelnych, powoduje ciągły przepływ oczyszczonego powietrza przez nieszczelności przypadkowe i nie pozwala na dostęp powietrza zatrutego w kierunku odwrotnym.

#### Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie pomocnicze do aparatu oddechowego, mające na celu ułatwienie oddychania przy używaniu aparatu oddechowego z pochłaniaczem, znamienne tym, że posiada przyrząd przepychający wdychane powietrze, umieszczony na drodze

oddechowej, zwykle między pochłaniaczem a maską gazową, przy czym przyrząd ten jest uruchomiany za pomocą dowolnego źródła energii, niezależnego od siły płuc i przewyżniającego opór, stawiany przy przepływie powietrza przez masę pochłaniacza lub przez przewody, doprowadzające gaz oddechowy.

2. Urządzenie pomocnicze do aparatu oddechowego według zastrz. 1, znamienne tym, że składa się z silnika elektrycznego i wiatraczka lub turbiny, umieszczonych w osłonie, połączonej z pochłaniaczem i maską, przy czym silnik jest uruchomiany z przenośnego źródła energii elektrycznej.

3. Urządzenie pomocnicze do aparatu oddechowego według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że posiada urządzenie do regulowania szybkości obrotu silnika, dzięki czemu turbina lub wiatraczek dostarczają w każdej chwili tylko niezbędną ilość powietrza.

4. Urządzenie pomocnicze do aparatu oddechowego według zastrz. 2, znamienne tym, że energię do napędu silnika dostarcza suche ogniwo o wielkiej pojemności.

5. Urządzenie pomocnicze do aparatu oddechowego według zastrz. 1 — 4, znamienne tym, że posiada narządy, służące do przymocowania go do kołyski lub do łóżka dla dzieci, chorych, rannych i t. d.

Casimir Bez.

Paul Bez.

Zastępca: M. Skrzypkowski,  
rzecznik patentowy.

