

Warszawa, 12 czerwca 1935 r.

URZĄD PATENTOWY

A62b 7/04



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21472.

Kl. 61 a, 29/04.

Bolesław Bartenbach

(Warszawa, Polska),

Jerzy Fegler

(Warszawa, Polska),

Tadeusz Modzelewski

(Warszawa, Polska),

Jan Petrażycki

(Warszawa, Polska)

i Bronisław Zawadzki

(Warszawa, Polska).

Lotniczy aparat oddechowy.

Zgłoszono 30 kwietnia 1934 r.

Udzielono 27 kwietnia 1935 r.

Niniejszy wynalazek dotyczy aparatu oddechowego dla lotników i ma na celu oszczędność zużycia tlenu, umożliwienie oddychania czystym tlenem na bardzo dużej wysokości oraz całkowite zautomatyzowanie przyrządu.

Aparat oddechowy według wynalazku, przedstawiony na rysunku, posiada mieszek 1 o objętości około 0,5 l. Powietrze do tego mieszka wchodzi przy każdym wdechu

przez otwór 2, zaopatrzony w zawór 3, przepuszczający powietrze tylko do mieszka. Przekrój tego otworu jest regulowany za pomocą drugiego zaworu 4, przesuwanego za pomocą połączonych ze sobą kilku puszek aneroidowych 5. Tlen z butli tlenowej poprzez finimetr i zawór redukcyjny 6 dochodzi do mieszka otworem 7, zamykanym zaworem 8, połączonym z ruchomą ścianką mieszka 9.

Mieszanka tlenowa wychodzi z mieszka przez trzeci otwór 10, z którym jest połączona rura oddechowa 11, doprowadzająca mieszanke do ustnika lub maski, zopatrzonej w zawory, wdechowy i wydechowy.

Dopóki aparat znajduje się pod ciśnieniem atmosferycznym dostatecznie wysokim (do wysokości około 3500 m), to średnica otworu 2 jest tak duża, iż przy wdechu powstające podciśnienie jest zbyt małe na to, żeby przezwyciężyć opór sprężyny 12 podtrzymującej ruchomą ściankę 9, i otworzyć zawór tlenowy 8. Dopiero powyżej tej wysokości otwór 2 zwęża się za pomocą aneroidu 5 o tyle, że powstające przy wdechu podciśnienie w mieszku wystarcza na otwarczenie wentyla tlenowego 8. Z tą chwilą do mieszka dopływa tlen (pod ciśnieniem), który podnosi ciśnienie w mieszku o tyle, że przy współdziałaniu sprężyny 12 ruchoma ścianka mieszka 9 wraca do swego wyjściowego położenia i zamyka dopływ tlenu.

Gdy wreszcie ciśnienie atmosferyczne spadnie (około 9 — 10000 m wysokości) tak, iż otwór powietrzny 2 zostanie całkowicie zamknięty, do mieszka dopływać będzie tylko tlen. Szybkość dopływu tlenu jest dostosowana do szybkości powietrza w drogach oddechowych przy dużej pracy (około 80 litr/1 min).

Dzięki opisanej regulacji w przedstawionym aparacie do oddychania otrzymuje się:

1) oszczędność tlenu około 60% — dopływa on z butli tylko w czasie wdechu, nie dopływa zaś wcale w czasie wydechu i pauzy oddechowej, trwających razem dłużej niż wdech,

2) najlepsze ciśnienie tlenu na każdej wysokości,

3) możliwość oddychania czystym tlenem na wysokości, na której to jest konieczne.

W znanych aparatach oddechowych, w których mieszanka tlenowa tworzy się w samej masce, zawierającej szparę o nieregulowanym przekroju, tlen płynie przewodem doprowadzającym przez cały czas trwania wszystkich faz oddechowych (wdech, wydech i pauza), wskutek czego znaczna jego część jest stracona (około 60%). Wskutek zaś różnicy między szybkością dopływu tlenu (max. ok. 20 litr/1 min) a szybkością powietrza w drogach oddechowych przy wdechu (od 30 — 100 litr/1 min), właściwie nigdy nie można osiągnąć oddychania czystym tlenem, co uniemożliwia przebywanie na bardzo dużych wysokościach.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Lotniczy aparat oddechowy, znamienny tem, że posiada mieszek (1) o ruchomej ściance (9), która przy wdechu otwiera zawór (8) do dopływu tlenu.

2. Aparat według zastrz. 1, znamienny tem, że posiada otwór (2), zaopatrzony w zawór, którym do mieszka dopływa powietrze.

3. Aparat według zastrz. 2, znamienny tem, że posiada zawór aneroidowy, który automatycznie reguluje przekrój otworu powietrznego zależnie od wysokości.

4. Aparat według zastrz. 1, znamienny tem, że ruchoma ścianka mieszka jest zaopatrzona w sprężynę (12), z którą współdziała przy zamykaniu zaworu tlenowego (8).

Bolesław Bartenbach.

Jerzy Fegler.

Tadeusz Modzelewski.

Jan Petrażycki.

Bronisław Zawadzki.

