

AG26 9/02

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 29739

Kl. 61 a, 29/05

Auergesellschaft Aktiengesellschaft, Berlin

Włotowy zawór tlenowy do tlenowych aparatów oddechowych, uruchamianych siłą płuc

Zgłoszono 9 czerwca 1937

Udzielono 22 kwietnia 1941

Pierwszeństwo: 4 lipca 1936 (Niemcy)

W zwykłych tlenowych aparatach oddechowych zawór, uruchamiany siłą płuc, jest wykonany w postaci zaworu, uruchamianego za pomocą dźwigni. Dźwignie uruchamiające znajdują się w worku oddechowym lub są połączone z jego zewnętrzną stroną. Dźwignie aparatów samoczynnych, uruchamianych siłą płuc, są niedogodne, gdyż przy wymianie worka oddechowego lub przy innych badaniach aparatu należy uważać, żeby nie uszkodzić mechanizmu dźwigniowego. Zwłaszcza w aparatach, w których dźwignie znajdują się poza workiem oddechowym, należy zawsze pamiętać o połączeniu dźwigni z tym workiem.

Wady te próbowano usuwać w ten sposób, że urządzenie samoczynne, nastawiane siłą płuc, usuwano z worka oddechowego i umieszczano w oddzielnym worku pomocniczym lub w puszcze membranowej. Ponieważ jednak w tym przypadku urządzenie samoczynne powinno być uruchamiane w taki sposób, by osoba, zaopatrzona w ten przyrząd, nie była zmuszona do zbyt wielkich wysiłków przy oddychaniu, przeto wymiary worka pomocniczego lub przepony były zawsze bardzo duże i nie pozwalały na umieszczenie ich wewnątrz danej przestrzeni aparatu oddechowego.

Niniejszy wynalazek dotyczy zaworu, uruchamianego siłą płuc, który jest niez-

leżny od worka oddechowego i nie wymaga na umieszczenie go dużej przestrzeni, tak iż rozmiary aparatu oddechowego nie zostają powiększone.

Zasada wynalazku jest następująca.

Ponieważ zawór, uruchamiany siłą płuc, znajdujący się poza mieszkciem, powinien być mały, przeto do uruchamiania zaworu dawkującego, powinna być użyta mała siła, siła ta jednak nie wystarcza do uruchamiania dopływu tlenu bezpośrednio za pomocą mechanizmu dźwigniowego o małych rozmiarach. W ten sposób można regulować tylko bardzo mały strumień tlenu, który jednak nie wystarcza do napełnienia worka oddechowego. Według wynalazku za pomocą stosunkowo małej przepony nastawczej reguluje się mały strumień tlenu, który zostaje użyty tylko do wytworzenia w innym miejscu zaworu różnicy ciśnień, która umożliwia samoczynne nastawianie właściwego zaworu dopływowego. Dzięki takiemu pośredniemu uruchamianiu zaworu dawkującego można przy użyciu jak najmniejszej siły uzyskać samoczynne regulowanie dowolnie dużego strumienia tlenu.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania wynalazku. Cyfrą 1 oznaczono miejsce, do którego dopływa tlen i z którego przechodzi do komory 2, połączonej z jednej strony dyszą główną 3 z workiem oddechowym 4. Przestrzeń 2 jest zamknięta przeponą 5, na której jest umocowany narząd 6, zamykający dyszę główną. Narząd 6 posiada kanał 7, przez który tlen przepływa do przestrzeni 8 z drugiej strony przepony 5. Sprężyna 9 dociska narząd 6 do dyszy głównej 3. W przestrzeni 8 znajduje się dysza pomocnicza 10, zamykana narządem 11, który za pomocą dźwigni 12 i płytki naciskowej 13 jest połączony z przeponą nastawczą 14. Narząd zamykający 11 jest dociskany za pomocą sprężyny 15 do dyszy pomocniczej 10. Przepona 14 jest zasłonięta pokrywą ochronną 16.

Zawór ten działa w sposób następujący.

W położeniu spoczynku aparatu narząd 6 pod naciskiem sprężyny 9 zamyka dyszę główną 3. Po otworzeniu dopływu tlenu część tlenu z przestrzeni 2 przez kanał 7 przepływa do przestrzeni 8, tak iż z obu stron przepony 5 panuje jednakowe ciśnienie, które nie wywiera wskutek tego żadnego działania na sprężynę 9. Gdy w worku oddechowym 4 zostaje wytworzona niedopreżność, to dzięki połączeniu tego worka kanałem 17 z przestrzenią pod przeponą 14 w tej przestrzeni ustala się niedopreżność. Wskutek tego przepona 14 przegina się w dół, który to ruch zostaje przeniesiony poprzez płytkę naciskową 13 i dźwignię 12 na narząd zamykający 11, który podnosi się do góry i otwiera dyszę pomocniczą 10. W tej chwili mała ilość tlenu przepływa z przestrzeni 8 przez dyszę pomocniczą 10, przewód 18 i przewód 17 do worka oddechowego, wskutek czego ciśnienie w przestrzeni 8 staje się mniejsze niż w przestrzeni 2, co powoduje odchylenie się do góry przepony 5 wbrew działaniu sprężyny 9 i odłączenie narządu zamykającego 6 od dyszy głównej 3. Teraz do worka oddechowego może dopływać większa ilość tlenu. Z chwilą ustania niedopreżności w worku oddechowym przepona 14 powraca w położenie pierwotne, a dysza pomocnicza 10 zostaje zamknięta. Wskutek dopływu tlenu przez kanał 7 do przestrzeni 8 następuje wyrównanie ciśnienia w przestrzeniach 2 i 8, tak iż sprężyna 9 zaczyna znowu działać i zamyka dyszę główną 3 za pomocą narządu zamykającego 6.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e .

Wlotowy zawór tlenowy do tlenowych aparatów oddechowych, uruchamiany za pomocą przepony samoczynnie w zależności od ciśnienia w worku oddechowym, zna-

mienny tym, że na przeponę główną (5), znajdującą się z obu stron pod ciśnieniem tlenu, naciska sprężyna zamykająca, przy czym zawór ten posiada jeszcze przeponę pomocniczą (14), znajdującą się z jednej strony pod ciśnieniem atmosfery, z drugiej zaś strony — pod ciśnieniem równym ciśnieniu, panującemu w worku oddechowym, która nastawia zawór pomocniczy (11), łączący przestrzeń nad przeponą główną z przestrzenią pod przeponą pomocniczą i umożliwiającą po stronie zamykającej (8)

przepony głównej powstawanie ciśnienia równego ciśnieniu panującemu w worku oddechowym, tak iż zawór (6), doprowadzający tlen do worka oddechowego, zostaje otwarty tylko wtedy, gdy powstaje podciśnienie w worku oddechowym i pod przeponą pomocniczą.

A u e r g e s e l l s c h a f t
A k t i e n g e s e l l s c h a f t
Zastępca: inż. F. Winnicki
rzecznik patentowy

