

1 sierpnia 1927 r.

URZĄD PATENTOWY



CO16 13/02

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 5992.

Société Anonyme Le Salvoxy
(Le Bourget, Francja).

Kl. 12 i 14.

120, 13/02

Sposób wytwarzania tlenu czystego lub z domieszką innych ciał oraz przyrząd do wykonywania tego sposobu i zastosowań innych.

Zgłoszono 22 września 1925 r.

Udzielono 30 września 1926 r.

Pierwszeństwo: 23 maja 1925 r. (Francja).

Wynalazek niniejszy dotyczy sposobu wytwarzania tlenu czystego lub zawierającego, zależnie od zastosowania jego, inne gazy, pary lub emanacje. Sposób ten, przeznaczony głównie do wytwarzania tlenu do celów leczniczych, można również stosować i do celów innych.

Sposób polega na tem, że do wody, utlenionej w nadmiarze, a przytem mniej lub więcej stężonej i zlekka zakwaszonej, wrzuca się bezwodny tlenek metalu alkalicznego lub ziemnoalkalicznego, albo też mieszaninę kilku takich tlenków. Tlenek ten lub mieszanina tlenków pochłania tlen z wody utlenionej, wytwarzając dwutlenek lub inny związek niestały, który uwalnia natychmiast ten tlen, powracając do swej

postaci pierwotnej. Rzeczony tlenek zaczyna następnie ponownie pochłaniać tlen i znowu go uwalnia i t. d., aż do chwili całkowitego rozkładu wody utlenionej.

Tlenki potasowców lub wapniowców wrzuca się do wody utlenionej w postaci bryłek spoistych, które stykają się z wodą na początku reakcji tylko niewielką swą powierzchnią, wskutek czego reakcja ma początkowo przebieg powolny, ale następnie bryłki rozpadają się, przyspieszając przez to przebieg reakcji.

W celu otrzymania mieszaniny tlenu z parami gazowymi lub emanacjami o specjalnych właściwościach, do wody utlenionej lub do bryłek tlenkowych dodaje się ciała, wytwarzające rzeczne pary gazowe i

emanacje. Dodatkowe ciała mogą stosować jednocześnie czynniki wiążące, ułatwiające wytwarzanie tych bryłek.

Do wykonania powyższego sposobu można wprowadzić posługiwać się dowolnym przyrządem do wytwarzania tlenu. Dogodniejszym będzie jednak przyrząd opisany poniżej.

Przyrząd ten składa się zasadniczo: ze zbiorniczka, w którym odbywa się wymieniona wyżej reakcja, narządu przesączającego i dozującego, który miarkuje odpływ tlenu, wydobywającego się z rzeczonoego zbiornika; oraz narządu wydającego czyli kierującego tlen stosownie do poszczególnych zastosowań.

W przyrządzie przeznaczonym do wytwarzania tlenu do celów leczniczych, część stanowiąca sącdek—dozownicę, do której przymocowuje się wydawacz, umieszcza się, po uprzednim wprowadzeniu do zbiorniczka wody utlenionej i tlenków bezpośrednio na części górnej zbiorniczka wytwarzającego tlen, tak iż ów sącdek tworzy korek tego zbiorniczka.

Część stanowiąca sącdek—dozownicę zawiera filtr do oczyszczania gazu oraz zawór o miarkowanym przełocie (otworze), przytrzymywany w pozycji zamkniętej odpowiednią sprężyną i poruszany ręcznie za pomocą rękojęści.

Przy zastosowaniu przyrządu do inhalacji nosa lub jamy ustnej część wydająca składa się z jednego lub kilku strzykawek czyli iniektorów do powietrza oraz z mieszadła dyfuzora do gazu z urządzeniem miarkującym ilość powietrza, wciąganego przez poszczególne strzykawki.

W razie zastosowania przyrządu do zastrzyków podskórnych otrzymuje on urządzenie dostosowane do dozownicy i polegające na zastosowaniu rozszerzalnego naczynia zaopatrzonego w korek, połączony z rzeczoną dozownicą w celu napełnienia tlenem wymienionego naczynia. Po odłączeniu tego naczynia od dozownicy, na ko-

rek nakłada się zwykłą igłę z kanałem, za pomocą której tlen wstrzykuje się pod skórę przy lekkim ściskaniu rzeczonoego naczynia rozszerzalnego. Zawór przeznaczony do wpuszczania i wypuszczania tlenu z naczynia utworzony jest przez część ścianki naczynia, pokrywającej zamykający je korek, w którym utworzone są kanaliki, komunikujące się ze sobą za pośrednictwem pustej przestrzeni zawartej pomiędzy korkiem i ścianką naczynia, tak iż przyciskanie tej ścianki do korka zamyka kanaliki, a przerwa nacisku otwiera je ponownie.

Zamiast zbiorniczka, wytwarzającego tlen można zastosować w omawianym przyrządzie naczynie, zawierające gaz sprężony (tlen czysty lub mieszaninę), wytworzony gdzie indziej i zmagazynowany w tym naczyniu jeszcze przed włączeniem go w skład przyrządu.

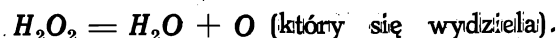
Pozostałe cechy wynalazku wyłonią się z poniższego opisu tudzież z załączonego rysunku, na którym pokazana jest schematycznie, tytułem przykładu, jedna forma wykonania przyrządu według niniejszego wynalazku.

Na rysunku fig. 1 wyobraża podłużny przekrój osiowy całości przyrządu wykonanego w postaci przyrządu kieszonekowego, zaopatrzonego w szprycę do wstrzykiwania do nosa; fig. 2—widok z góry strzykawki do inhalacji ust, a fig. 3—podłużny przekrój osiowy urządzenia dodatkowego do zastrzyków podskórnych.

Postępujemy w sposób następujący: do zbiorniczka przyrządu nalewa się zlekką zakwaszoną wodę utlenioną bądź czystą i mniej lub więcej stężoną, bądź z domieszką takich dodatków, jak esencja eukaliptusowa, balsam lub tym podobny. Do tej wody, utlenionej w nadmiarze, wrzuca się w postaci spoiistych bryłek bezwodny tlenek metalu alkalicznego lub alkali ziemnych albo też mieszaninę kilku podobnych tlenków. Tlenek lub tlenki powyższe wchłaniają najpierw powoli wodę, zamieniając się

na wodziany tlenków, a następnie rozpadają się stopniowo i rozpuszczają lub tworzą zawiesinę w wodzie, rozcieńczającej wodę utlenioną, zobojętniając stopniowo jej kwasowość. Po zupełnem zobojętnieniu wody utlenionej wodziany tlenków rozkładają się, pochłaniając jej atom tlenu i przetwarzając się wskutek tego w dwutlenek i inny związek niestający w tem środowisku, poczem wydzielają ze siebie pochłonięty tlen, przechodząc ponownie w wodziany tlenków.

Proces ten powtarza się aż do całkowitego rozkładu wody utlenionej i całkowitego wydzielania z niej tlenu. Reakcja, w której pomija się kolejne przeistoczenia tlenku w dwutlenek i odwrotnie, wyraża się równaniem:



Ponieważ zaś tlenek, rozkładający wodę utlenioną, wrzuca się do niej w postaci spoistych bryłek, posiadających początkowo jedynie swą małą powierzchnię podległą reakcji, więc nawadnianie, czyli hydratacja przedwstępna, i zobojętnianie kwasowości tej wody utlenionej przebiegają dość powolnie. Reakcja powodująca wydzielanie się tlenu nie odbywa się jeszcze prawie wcale w ciągu tego nawadniania i zobojętniania, mamy więc dość czasu na nałożenie, po uprzedniem wrzucaniu rzeczonych bryłek, wymienionego powyżej narządu wydawczego na zbiorniczek, zawierający wodę utlenioną, tak iż nie traci się nadarmo ani gazu, ani płynów.

Po zakończeniu jednak tego nawadniania i zobojętniania, wodziany tlenków rozpadają się na mnóstwo drobnych cząstek, co sprzyja reagowaniu ich z wodą utlenioną, która, będąc zobojętniana, rozgrzewa się wskutek własnego rozkładu egzotermicznego, tak, iż tempo reakcji staje się coraz szybsze i tlen wydzielają się gwałtownie.

Zamiast domieszki do wody utlenionej ciał wytwarzających gaz, jakich chce się do-

mieszać do wywołującego się tlenu, można ciała te dodać do bryłek tlenków bezwodnych tak, aby służyły jednocześnie za czynnik wiążący, który ułatwia tworzenie tych bryłek.

Przyrząd niniejszy zawiera zbiorniczek wytworczy, szczelny i wytrzymały na ciśnienie; podstawka 2 zbiorniczka zaopatrzona u spodu jest w żeberka lub żłobkowanie, obejmuje zbiorniczek i utrzymuje go w zrównoważonej pozycji pionowej.

Na nagwintowaną główkę zbiorniczka 1 nasrubowany jest korek 3 z żeberkami ułatwiającymi mocne dokręcenie i ściśnięcie szczeliwa 4.

Korek 3 posiada rurkę 5 zatkaną lub otwartą u góry, która wchodzi do wnętrza zbiorniczka 1 i posiada taką długość, iż przy każdej pozycji przyrządu poziom płynu wlanego do zbiorniczka 1 nie dochodzi do otworu dolnego tej rurki 5, która zawiera wewnątrz i u szczytu filtr oddzielający 6.

Górna wydłużona część korka 3 tworzy dozownicę 7, zawierającą klapkę zaworową 8 w postaci rdzenia plastycznego 9 (np. z ebonitu) i z odkształcającego się krawężnika gumowego 10.

Klapkę 8 nastawia się rękojeścią 12, która naciska na nią za pośrednictwem słupka 13, przyczem sprężyna 11 odpycha tę dźwignię 12, która zatyka kanałik 27 doprowadzający gaz. Stopień otwarcia klapki 8 nastawia się zapomocą śruby ręcznej 13 zamocowywanej w poszczególnych pozycjach zapomocą przeciwnakrętki 15.

W przyrządzie przedstawionym na fig. 1, przeznaczonym do wykonywania inhalacji nosa lub ust, inhalator ów, wkrębowany do dozownicy 7 w miejscu 28 zapomocą nasróbki z uszkami 32, składa się z dwóch strzykawek 16 i 17 zaopatrzonych w otwórki 21 i odgraniczonych od siebie mieszałem i dyfuzorem 18. Koniec górny strzykawki 17 posiada w wypadku inhalacji nosa kształt pokazany na fig. 1, a w wypadku inhalacji ust—kształt uwidoczony na fig. 2.

Dla zastrzyku podskórnego należy wkręcić w miejscu 28 nie inhalator, lecz przyrząd specjalny, pokazany na fig. 3. Przyrząd ten zawiera korek 22, na który nałożone jest przymocowane naczynie rozszerzalne 23. W korku 22 utworzone są kanałiki 24, 25 i 29, które po nałożeniu tego przyrządu na dozownicę 7 łączą kanałik 30 tejże z wnętrzem naczynia 23. Kanałiki 24 i 25 są wywiercone w ten sposób, iż, chcąc przerwać momentalnie wchodzenie lub wychodzenie z naczynia 23 gazu, należy tylko przycisnąć ręką ściankę 31 tego naczynia do korka 22 w miejscu tych kanałików. Na część stożkową 26 korka 22 nakłada się igłę do wstrzykiwań.

Omawiany przyrząd działa w sposób następujący:

Do zbiorniczka 1 nalewa się po odsrutowaniu korka 3 wodę utlenioną, a następnie układa bryłki 20 tlenków metalów alkalicznych lub ziem alkalicznych, poczem nasrutowuje się zaraz zpowrotem korek 3. Wskutek reakcji, opisanej powyżej, w zbiorniczku 1 ponad poziomem płynu gromadzi się zapas tlenu czystego lub z domieszką innych gazów wydzielonych przez ciała dodane specjalnie w tym celu do wody utlenionej lub tlenków.

Dla zastrzyku podskórnego w miejscu 28 wkręca się korek 22 naczynia rozszerzalnego 23, a następnie naciska dźwignię 12 celem otwarcia klapki 8. Tlen napływa wówczas, po przefiltrowaniu się do naczynia 23. Po napełnieniu się tegoż przerywa się nacisk na dźwignię 12 i wysrutowuje korek 22, przyciskając jednocześnie ręką ściankę 31 do otworów kanałików 24 i 25. Następnie na koniec 26 korka 22 nakłada się igłę wydrażoną, a przy wstrzykiwaniu przerywa się nacisk na ściankę 31, ściskając jednocześnie w miarę potrzeby naczynie 23 w celu wprowadzenia tlenu do igły.

Jeżeli zaś chodzi o wykonanie inhalacji, to przyrząd ustawia się w sposób pokazany

na fig. 1, po uprzednim wkręceniu w miejscu 28 do dozownicy 7 inhalatora opisanego wyżej. Następnie do nosa lub ust wkłada się koniec strzykawki 17 tak, aby otwory 21 pozostały nazewnątrz, poczem reguluje się, zależnie od ciśnienia panującego w zbiorniczku 1, przepływ gazu przez dozownicę 7 zapomocą śruby ręcznej 14.

Pacjent inhalujący się przy wdychaniu naciska ręką dźwignię 12 w celu otwarcia klapki 8, a przy wydychaniu przerywa nacisk tej dźwigni, wywołując zamknięcie rzeczony klapki. Pacjent naciska więc i zwalnia naprzemian dźwignię 12 zgodnie ze swym oddychaniem.

Ślota powietrza, napływającego do strzykawek 16 i 17 i mieszającego się z tlenem dopływającym ze zbiorniczka, miarkuje się na jednej lub drugiej z tych strzykawek 16, 17 przez nasrutowywanie lub zesrutowywanie strzykawki 16 z nasruba z uszkami 32 i przez nasrutowywanie lub zesrutowywanie strzykawki 17 z mieszaładyzufora 18, który może mieć także postać inną od pokazanej na fig. 1. Mieszaładz może np. tworzyć zwykłe przedłużenie części 16, zaopatrzony w odpowiednie naprzemianległe przegrodki mieszające.

Rozumie się samo przez się, iż wynalazek opisany tu został jedynie tytułem przykładu i że można w nim dokonać wielu zmian w szczegółach, nie oddalając się bynajmniej przez to od istoty pomysłu. Zastosowanie przyrządu do celów leczniczych należy uważać za jedno z wielu innych zastosowań.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób wytwarzania tlenu czystego lub z domieszką gazów par lub emanacji o własnościach szczególnych, znamieny tem, że do wody utlenionej w nadmiarze, a przytem zlekka zakwaszonej i mniej lub więcej stężonej, wrzuca się bezwodny tlenek metalu alkalicznego lub ziemno-alka-

licznego albo też mieszaninę kilku takich tlenków, tak iż tlenek ten lub mieszanina tlenków pochłania tlen z wody utlenionej i tworzy dwutlenek lub inny związek niestabilny, który zaraz potem wydziela tlen, powracając do swej postaci pierwotnej, a następnie utlenia się ponownie i wydziela znowu tlen i t. d. aż do całkowitego rozkładu wody utlenionej.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że tleniki metali alkalicznych lub ziemno-alkalicznych wrzuca się do wody utlenionej w postaci bryłek spoiistych, które na początku reakcji stykają się z wodą utlenioną jedynie swą niewielką powierzchnią, co zwalnia znacznie początkowy przebieg reakcji, ale następnie rozpadają się, przyspieszając przez to przebieg tej reakcji.

3. Sposób według zastrz. 1, znamienny tem, że w celu otrzymania mieszaniny tlenu z gazem o pewnych osobliwych właściwościach do wody utlenionej lub do bryłek tlenkowych dodaje się ciała wytwarzających te gazy, przyczem ciała te mogą jednocześnie służyć za czynnik wiążący ułatwiający wytwarzanie i przechowywanie tych bryłek.

4. Przyrząd do wykonywania sposobu według zastrz. 1, 2 i 3, znamienny tem, że zawiera zasadniczo zbiorniczek, w którym odbywa się opisana wyżej reakcja, narząd spełniający rolę sącza i dozownicy, i miarkujący odpływ tlenu z rzeczzonego zbiorniczka, oraz narząd wydający, dostosowany do celów zużycia tlenu.

5. Przyrząd według zastrz. 4, dostosowany w szczególności do wytwarzania tlenu do celów leczniczych, znamienny tem, że sączek-dozownica, na której umieszcza się wydawacz (tlenu), nakłada się, po uprzednim wprowadzeniu do zbiorniczka wody utlenionej i tlenków, bezpośrednio na szczyt zbiorniczka, tak iż tworzy jego korek zamykający.

6. Przyrząd według zastrz. 4, znamien-

ny tem, że dozownica zawiera filtr do oczyszczania gazu oraz zawór miarkowalny utrzymywany sprężyną w pozycji zamykającej przelot gazu i poruszany zapomocą dźwigni ręcznej.

7. Przyrząd według zastrz. 4, znamienny tem, że w wypadku zastosowania go do inhalacji nosa lub ust narząd wydający ma postać inhalatora, składającego się z jednej lub wielu strzykawek powietrznych, jednego miesza-dła-dyfuzora do gazu oraz z urządzenia do miarkowania ilości powietrza wciąganego przez poszczególne strzykawki.

8. Przyrząd według zastrz. 4, znamienny tem, że posiada zamiast zbiorniczka wytwarzającego gaz, naczynie zawierające ten gaz w postaci sprężonej.

9. Urządzenie do zastosowania przyrządu według zastrz. 4 do zastrzyków podskórnych, znamienne tem, że zawiera zasadniczo naczynie rozszerzalne zaopatrzone w rurkę z zaworem, która łączy się z dozownicą w celu napełnienia rzeczzonego naczynia tlenem w miejscu, w którym przyłączony był poprzednio inhalator, a następnie, po odłączeniu tego urządzenia od dozownicy, na rurce tej umocowuje się zwykłą igłę do wstrzykiwania, zapomocą której wstrzykuje się tlen pod skórę przy lekkim naciskaniu rzeczzonego naczynia rozszerzalnego.

10. Urządzenie według zastrz. 9, znamienne tem, że zawór, miarkujący dopływ lub odpływ tlenu z naczynia rozszerzalnego, utworzony jest przez część ścianki rzeczzonego naczynia zakrywającą korek, zaopatrzone w kanaliki łączące się ze sobą zapomocą wolnej przestrzeni pomiędzy tym korkiem i rzeczoną częścią ścianki, którą naciska się celem zatkania tych kanaików, lub puszcza ją celem ich otwarcia.

Société Anonyme Le SalvoxyL

Zastępca: M. Skrzypkowski,

rzecznik patentowy.

