

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

64516

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 31.XII.1965 (P 112 306)

Pierwszeństwo: 02.I.1965 Niemiecka
Republika
Federalna

Opublikowano: 29.II.1972

Kl. 61 a, 29/01

MKP A 62 b, 7/10

UKD

Twórca wynalazku: Ernst Warneke

Właściciel patentu: Otto Heinrich Dräger, Lubeka (Niemiecka Republika Federalna)

Ochronne urządzenie oddechowe

1

Przedmiotem wynalazku jest ochronne urządzenie oddechowe zawierające zbiornik z substancją przeznaczoną do regeneracji powietrza wydychanego, zwłaszcza z pochłaniającą dwutlenek węgla.

Znane są urządzenia ochronne z pojemnikiem oddechowym umieszczonym w obudowie przystosowanej do noszenia, przy czym pojemnik znajduje się wewnątrz obudowy w takim położeniu, aby zapewnić gotowość do natychmiastowego zastosowania urządzenia. W tym celu obudowa ma otwór, a pojemnik jest złożony tak, aby po napełnieniu mógł być swobodnie wyjęty z obudowy. Otwór jest zwykle umieszczony od dołu obudowy. Do zamykania otworu przewidziana jest łatwo odejmowana pokrywa. W celu uproszczenia obsługi urządzenia, pokrywa otworu jest sprzężona z zaworem butli zawierającej sprężony gaz, wskutek czego otwieranie pokrywy i zaworu butli następuje równocześnie.

Znane są również urządzenia, w których umieszczone są wewnątrz obudowy, zarówno pojemnik oddechowy, jak i butla ciśnieniowa oraz zbiornik regeneracyjny. Na zbiorniku umieszczony jest osprzęt urządzenia, przy czym przekroje zbliżonych do siebie butli ciśnieniowej i zbiornika regeneracyjnego mają zwykle obrys owalny.

Znane są urządzenia, w których rura przewodząca powietrze, przeznaczona do oddychania, przechodzi w kierunku wzdłużnym przez zbiornik regeneracyjny, posiadający wycięcia w górnym i dolnym zakończeniu. Rura przewodząca powietrze do oddychania w zasięgu wycięć posiada zwykle kształt lejka lub jest wyposażona w nasadki wykonane w kształcie lejka z wycięciami. Nasadki

2

zamocowane są przy górnej, względnie dolnej ścianie zbiornika regeneracyjnego. Oprócz tego rura przewodząca powietrze do oddychania ma między wycięciami zainstalowany zawór zwrotny otwierający się w kierunku wydechu. Ponadto ma przymocowany do ściany dolnej zbiornika regeneracyjnego, w pobliżu rury przewodzącej powietrze, króciec nasadki przeznaczony do umieszczenia pojemnika oddechowego, a na górnym zakończeniu rury ma króciec do przymocowania węża oddechowego łączącego ustnik względnie maskę ochronną.

Ponad zbiornikiem przeznaczonym na środek regenerujący znajduje się komora zamknięta, przeznaczona do umieszczenia węża oddechowego wraz z ustnikiem. W dolnej części obudowy natomiast znajduje się komora przeznaczona do umieszczenia złożonego worka oddechowego. Pokrywa zamykająca komorę, zawierająca wąż oddechowy, połączona jest z zaworem butli z gazem sprężonym w ten sposób, że otwarcie pokrywy powoduje otwarcie zaworu. Dolna przestrzeń obudowy mieszcząca złożony pojemnik oddechowy może być zamknięta również pokrywą, dającą się odsunąć w kierunku na dół tak, że worek oddechowy zabezpieczony jest podczas ściągnięcia pokrywy.

Wadą znanych oddechowych urządzeń ochronnych jest ich skomplikowana budowa, wynikająca z wzajemnego usytuowania części urządzenia, w wyniku czego uruchomienie urządzenia wymaga szeregu poprzedzających czynności, na przykład otwarcia dwóch pokryw.

Celem wynalazku jest konstrukcja lekkiego przenośnego urządzenia, którego założenie i uruchomienie od-

bywa się przy najmniejszej ilości ruchów, co pozwoli na zastosowanie urządzenia natychmiast po zaistnieniu zagrożenia dróg oddechowych.

Rozwiązanie według wynalazku polega na tym, że złożony pojemnik oddechowy umieszczony jest w górnej, zamkniętej pokrywie części obudowy, znajdującej się ponad zbiornikiem ze środkiem regenerującym i butlą z gazem sprężonym, a obok pojemnika oddechowego znajduje się wąż oddechowy wraz z ustnikiem.

Zaletą urządzenia według wynalazku jest to, że założenie sprzętu wymaga tylko otwarcia pokrywy, umieszczonej w górnej części oraz, że worek oddechowy jak i wąż oddechowy wraz z ustnikiem jest wysuwany w kierunku do góry. W związku z powyższym pojemnik oddechowy jest zawieszony w zasięgu ramienia tuż przy górnej części ciała, wskutek czego jest lepiej chroniony zwłaszcza podczas chodzenia.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w przekroju według płaszczyzny A—B, zaznaczonej na fig. 2, fig. 2 przedstawia urządzenie w widoku z boku i częściowo w przekroju.

Obudowa 1 ma komorę 2 stanowiącą zbiornik regeneracyjny oddzieloną ścianą 3 od przestrzeni 4 na butlę ciśnieniową 5, którą się wsuwa od góry. Ściana 3 jest wykonana jako jedna całość z obudową zwłaszcza z tworzywa sztucznego. Komora 2 jest zamknięta pokrywą 6 z króćcem 7 nagwintowanym w celu wkręcania na ten gwint rury 8, która przechodzi przez środek komory 2. Rura 8 w dolnej części jest zamknięta krążkiem 9 z kołnierzem 10, który przylega do dolnej ściany obudowy za pośrednictwem uszczelki 11, uszczelnia kołnierz we wgłębieniu 12 w obudowie. Wgłębienie to jest tak głębokie, aby krążek 9 po zamknięciu leżał w płaszczyźnie dna obudowy. W krążku 9 może znajdować się wgłębiona szczelina lub inne wgłębienie dostosowane do klucza lub innego narzędzia do zakręcania i odkręcania. Przez wkręcanie rury 8 przyciąga się pokrywę 6, przy czym jej kołnierz 13 zostaje uszczelką 14 uszczelniony w obudowie.

W zbiorniku 2 umieszczone są dwa sita lub blachy perforowane 16, 17 ograniczające przestrzeń na środek regenerujący, przez które przeprowadzona jest rura 8 mająca w pobliżu dolnego końca otwory 18 leżące już poza obrębem złoża środka regenerującego. Sito 17 znajduje się ponad naciskiem sprężyny 20, umieszczonej we wgłębieniu 19, opartej na kołnierzu 21 na górnym końcu rury 8. Ten układ sprężynowy zapewnia szczelność przy luzowaniu połączenia gwintowego między króćcem 7, a rurą 8. Dzięki temu rozwiązaniu środek regenerujący nie może się dostać do przestrzeni 22 ponad sitem 17.

Pokrywa 6 jest zaopatrzona w króciec 23 o dużym przekroju, służący do łączenia jej z pojemnikiem oddechowym 24, a ponadto w pokrywie 6 znajdują się dwa zawory zwrotne 25 otwierające się w kierunku przestrzeni 22, która króćcem 26 z nałożonym nań węzem 27 łączy się z ustnikiem 28, umieszczonym na drugim końcu tego węża.

Pojemnik oddechowy 24 posiada otwór łączący z zaworem 29 sterowanym pracą płuc. Zawór 29 połączony jest za pomocą nakrętki 30 z zaworową głowicą 31, zamykającą butlę z gazem sprężonym.

Uchylna dźwignia 32 tego zaworu poprzez ten otwór sięga w głąb pojemnika oddechowego 24. Na głowicy zaworowej 31 butli ciśnieniowej 5, przewidziany jest wy-

stęp 33, któremu odpowiada nakładka 33a, umieszczona na ścianie obudowy od strony wewnętrznej. Wprowadzenie występu 33 do wgłębienia w nakładce 33a unieruchamia butlę we właściwym położeniu.

Obudowa jest zaopatrzona w pokrywę 34 zamocowaną uchylnie względem osi 35. W celu uruchomienia urządzenia otwiera się pokrywę 34 do położenia zaznaczonego na fig. 1 linią przerywaną, wyjmuje się ustnik 28, rozciągając wąż 27 i wkłada się ustnik do ust. Równocześnie otwiera się zawór odcinający gaz sprężony, korzystnie przez naciśnięcie przycisku przewidzianego w tym celu na głowicy 31. Przez wessanie powstaje podciśnienie w wężu 27, a poprzez zawory 25 również i w pojemniku oddechowym 24, na skutek czego ściany pojemnika działają na uchylną dźwignię 32, otwierającą zawór 29. Gaz wpływa do opróżnionego pojemnika 24, a z niego przez zawory 25 do przestrzeni 22, z której jest wdychany. Przy wydechu poprzez wąż 27 zawory 25 są zamknięte, wobec tego powietrze wydechowe przechodzi przez sito 17, środek regenerujący w komorze 2 i sito 16 do wnętrza rury 8, po czym kieruje się do pojemnika 24, do którego wpływa zregenerowane, zwłaszcza pozbawione dwutlenku węgla.

Przebieg działania urządzenia powtarza się cyklicznie przy każdym oddechu.

W celu uniknięcia napełniania się pojemnika powietrzem w trakcie zakładania urządzenia, co mogłoby spowodować tak zwane niebezpieczeństwo azotowe, worek jest tak złożony we wnętrzu obudowy, że naciska dźwignię 32, dzięki czemu zawór 29 jest otwarty. Wymaga to właściwego ustawienia i unieruchomienia butli 5, co zapewnia opisany już układ 33 i 33a. Aby worek zawsze składał się we właściwy sposób, może być zaopatrzone w usztywnienia. Wobec tego, że zawór 29 jest otwarty przy urządzeniu unieruchomianym lecz zamkniętym w gotowości do uruchomienia, po odchyleniu pokrywy i otwarciu zaworu odcinającego w głowicy zaworowej 31, tlen natychmiast przechodzi przez otwarty zawór 29 do worka oddechowego i napełnia go aż pojemnik przestaje naciskać i odchyłać dźwignię 32 tego zaworu i zawór 29 zostaje zamknięty. W ten sposób zrealizowane jest tak zwane płukanie tlenowe.

Zastrzeżenia patentowe

1. Ochronne urządzenie oddechowe mające wewnątrz obudowy złożony pojemnik oddechowy i zbiornik z substancją przeznaczoną do regeneracji powietrza wydychanego, butlę z gazem sprężonym oraz wąż oddechowy, **znamiennie tym**, że ma złożony pojemnik oddechowy (24) umieszczony w górnej, zamkniętej pokrywie (34) części obudowy (1) ponad zbiornikiem (2) regeneracyjnym i butlę (5) z gazem sprężonym, a obok węża oddechowego (27) wraz z ustnikiem (28).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że przez zbiornik (2) ze środkiem regeneracyjnym przechodzi w kierunku z góry na dół rura (8), która górnym zakończeniem połączona jest z pojemnikiem oddechowym (24), a dolne zakończenie przez otwory (18) połączone jest z częścią pojemnika zawierającego środek regenerujący.

3. Urządzenie, według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**, że pokrywa (6) komory (2) ze środkiem regenerującym jest zdejmowalna.

4. Urządzenie, według zastrz. 1—3, **znamiennie tym**, że pokrywa (6) wyposażona jest w króciec (23) łączący przewidziany do zamocowania pojemnika (24) oddechowego.

5. Urządzenie, według zastrz. 1—4, **znamiennie tym**, że pokrywa (6) lub króciec łączący (23) wyposażona jest w jeden lub kilka zwrotnych zaworów (25), które otwierają się w kierunku do komory (22) znajdującej się ponad środkiem regenerującym.

6. Urządzenie, według zastrz. 5, **znamiennie tym**, że pokrywa (6) wyposażona jest w króciec (26) i wąż oddechowy (27).

7. Urządzenie, według zastrz. 1—6, **znamiennie tym**, że worek oddechowy (24) połączony jest z butlą (5) z gazem sprężonym za pomocą obudowy zaworu (29), którego dźwignia (32) sterownicza wchodzi do pojemnika oddechowego (24).

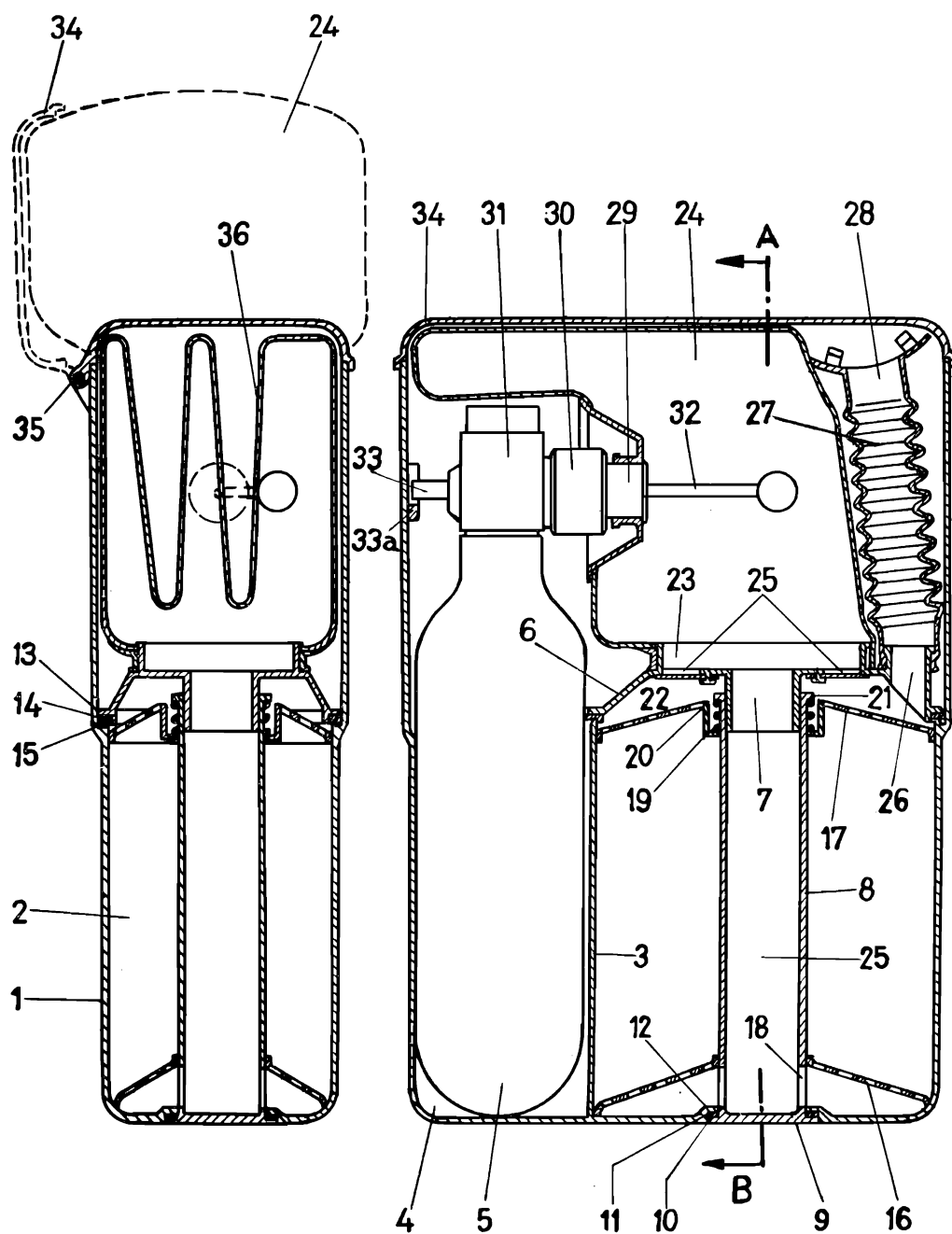
8. Urządzenie, według zastrz. 7, **znamiennie tym**, że

pojemnik oddechowy (24) składany jest w ten sposób, że po umieszczeniu w stanie złożonym w obudowie posiada otwartą dźwignię (32) sterowanego pracą płuc zaworu (29).

5 9. Urządzenie, według zastrz. 8, **znamiennie tym**, że ściana pojemnika oddechowego ma wzmocnienia (36) przeznaczone do zamocowania dźwigni sterowniczej (32).

10 10. Ochronne urządzenie oddechowe, według zastrz. 1—9, **znamiennie tym**, że butla ciśnieniowa (5) zaopatrzona jest, zwłaszcza przy głowicy zaworowej (31) w występ (33), który współpracuje z nakładką (33a) umieszczoną na wewnętrznej ścianie obudowy i unieruchamia butlę ciśnieniową (5).

15 11. Ochronne urządzenie oddechowe, według zastrz. 1—10, **znamiennie tym**, że w zaworowej głowicy (31) butli ciśnieniowej (5) znajduje się przycisk przeznaczony do otwierania zaworu odcinającego sprężony gaz.

Fig. 1Fig. 2

Cena zł 10.—