

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 32178

Kl. 61 a, 29/01

Auergesellschaft Aktiengesellschaft, Berlin

Ag 26 7/04

Ratowniczy aparat oddechowy

Zgłoszono 19 lutego 1941

Udzielono 4 września 1943

Pierwszeństwo: 16 marca 1940 (Niemcy)

Wynalazek niniejszy dotyczy tlenowego aparatu oddechowego, trzymanego w pogotowiu w kopalniach blisko miejsca pracy i służącego górnikom przy nagłych wybuchach gazów jako aparat ratowniczy. Takie aparaty umieszcza się w zamkniętych skrzynkach w celu zabezpieczenia ich od uszkodzeń i korozji. Takie aparaty ratunkowe muszą być, zwłaszcza w kopalniach węgla, w których następują wielkie wybuchy bezwodnika kwasu węglowego, umieszczone w skrzynce tak, aby można je było w ciągu kilku sekund wyjąć z tej skrzynki i przygotować do użytku, o ile one mają spełniać należycie swój cel.

Wynalazek niniejszy dobrze rozwiązuje to zadanie, ponieważ jako aparat ratunkowy stosuje się aparat, zasilany sprężonym tlenem, którego dopływ jest rozrządzany płucami, przy czym ten aparat wraz z wężem i maską oddechową jest umieszczony w skrzynce, przygotowanej do noszenia, przy czym przy wyciąganiu ze skrzynki maski i węża zostaje podniesiona pokrywa skrzynki i jednocześnie otwarty zawór butli tlenowej. Połączenie taśmy, służącej do wyciągania maski, z dźwignią, otwierającą zawór butli tlenowej, jest wykonane w postaci sprzęgła, które rozłącza się samoczynnie, gdy ta dźwignia zaworowa osiąga położenie odpowiadające otwartemu zaworowi. W sprzęgle według wynalazku pierścień na końcu taśmy pociągowej jest połączony z dającym się wyłączać hakiem, połączonym z dźwignią, otwierającą zawór tle-

nowy, przy czym hak ten zwalnia taśmę pociągową w chwili, gdy potrzebny do tego wyłączenia ruch obrotowy haka zostaje umożliwiony przez tuleję, zatrzymującą się na nieruchomym oporniku.

Podatnie założona pokrywa skrzynki do aparatu jest zaopatrzona w wycięcie do przesunięcia węża oddechowego, zamknięte w stanie pogotowia za pomocą płytki, zaopatrzonej w sprężynową zawiasę, która przy wyciąganiu maski odchyła się do wewnątrz. W czasie użytkowania znajdujące się wewnątrz skrzynki części składowe aparatu oddechowego są więc zabezpieczone od uszkodzeń sprężyste założoną pokrywą, natomiast otwarte wycięcie umożliwia swobodne ruchy węża oddechowego.

Szczególnie szybkie zakładanie aparatu osiąga się przez zastosowanie do niego maski kapturowej, to znaczy maski, nie posiadającej pasów. Dalsza cecha znamienna niniejszego wynalazku polega na tym, że wszystkie części składowe aparatu tlenowego, umieszczonego w przenośnej skrzynce, są założone na wspólnej podstawie, zaopatrzonej w otwory, zmniejszające ciężar, i w żłobki usztywiające, wskutek czego całość może być wyciągnięta z tej skrzynki nośnej razem z podstawą, zaopatrzoną blisko górnego brzegu w wycięcie, stanowiące uchwyt. Do ułatwienia wyciągania służą odpowiednie listwy prowadnicze na dwóch przeciwnych ściankach wewnętrznych skrzynki. Sprężynujący rygiel przytrzymuje aparat w położeniu użytkowym i zabezpiecza go przeciw wyrwaniu ze skrzynki przy zakładaniu.

Rysunek uwidocznia przykłady wykonania przedmiotu wynalazku. Na fig. 1 jest przedstawiony aparat ratunkowy wraz z skrzynką do noszenia, fig. 2 i 3 przedstawiają dwa przykłady wykonania rozłączającego się sprzęgła między taśmą po-

ciągową do wyjmowania maski i dźwigni do otwierania zaworu butli tlenowej.

Na fig. 1 widać, że skrzynka nośna 1 jest zaopatrzona w pasy 2 do noszenia aparatu ratunkowego. Pokrywa 3 skrzynki jest na tylnym brzegu zaopatrzona w sprężynującą zawiasę. Wycięcie 4 w pokrywie jest w czasie pogotowia zamknięte płytką, zaopatrzoną także w sprężynującą zawiasę 5. Wewnątrz skrzynki na podstawie 6, zaopatrzonej w otwory 7, zmniejszające jej ciężar, i w żłobki usztywniające 8 są umieszczone części aparatu oddechowego, zasilanego sprężonym tlenem. Butla 9 ze sprężonym tlenem jest połączona rurką 10 z zaworem 11 rozrządzanym płucami, którego dźwignia rozrządcza znajduje się w worku 12. Aparat jest zaopatrzony w zawór 13 z dźwignią 14 do otwierania. Na górnym końcu worka 12 jest założony wąż oddechowy 15, połączony z maską 16, zaopatrzoną w zawór wydechowy 17.

W czasie pogotowia pokrywa 3 jest zamknięta i zaplombowana plombą 18 przeciw przypadkowemu otwarciu. Ze skrzynki 1 wystaje taśma pociągowa 19, która może być zaopatrzona w uchwyt 20. Ta taśma 19 jest wewnątrz skrzynki 1 przymocowana w miejscu połączenia 21 maski z węzem oddechowym. Od tego miejsca taśma 19 posiada przedłużenie 22 do samoczynnego sprzęgła 23, połączonego łańcuszkiem 24 z dźwignią 14 zaworu tlenowego. Przy wyciąganiu maski z aparatu sprzęgło 23 zatrzymuje się na oporku 25, przy czym to sprzęgło 23, po otwarciu zaworu 13, zwalnia połączenie między taśmą 22 i łańcuszkiem 24.

Na fig. 2 i 3 są uwidocznione przykłady wykonania złącz. Na fig. 2 jest uwidoczniiony oporek 25, wspomniany już w opisie fig. 1. Ten oporek jest przymocowany do podstawy 6. Sprzęgło składa się z haka 26, osadzonego obrotowo na czopie 27 w cylindrze 28, i tulei 29, przy-

legającej pod naciskiem sprężyny 30 do kołnierza tego cylindra 28. Do przedłużenia 22 taśmy 19 (fig. 1) jest przymocowany pierścień 31, w którym jest zaczepiony hak 26.

Na fig. 3 jest uwidoczniona odmiana tego sprzęgła. Do podstawy 6 jest przymocowana tuleja 32, w której, podobnie jak na fig. 2, jest prowadzony cylinder 33, połączony łańcuszkiem 34 z dźwignią 14 (fig. 1) zaworu tlenowego 13 oraz z czopem obrotowym 35 wyłączalnego haka 36. Hak 36 jest zaczepiony o pierścień 31 (fig. 2) taśmy pociągowej 22 (fig. 1).

Sposób działania aparatu ratunkowego według wynalazku jest następujący. Skrzynka przenośna 1 jest w czasie pogotowia zamknięta pokrywą 3 z plombą 18 i osłania szczelnie właściwy aparat ratunkowy. Aparat jest w tym stanie niezawodnie zabezpieczony od uszkodzeń i przeciw wpływom powietrza kopalnianego, przy czym umieszcza się go w miejscach niebezpiecznych w kopalni. W razie wybuchu bezwodnika kwasu węglowego aparat może być przez górnika założony w przeciągu kilku sekund, jeżeli ratunek ma być skuteczny. Do przygotowania aparatu pociąga się mocno taśmę 19 w kierunku strzałki na fig. 1. Wskutek tego zostaje zerwana plomba 18, otwarta pokrywa sprężynująca i wyciągnięta maska i wąż oddechowy. Pociągnięcie przenosi się przez taśmę 22 na sprzęgło 23 i dalej przez łańcuszek 24 na dźwignię 14 zaworu tlenowego 13. Gdy dźwignia 14 osiągnie połączenie powodujące otwarcie zaworu cylindra 28 wraz z tulejką 29 (fig. 2) przesuwa się w kierunku oporka 25. Po oparciu się tulejki 29 o oporek 25 cylindra 28, wbrew działaniu sprężyny 30, przesuwa się w tulejce 29 tak długo, aż czop 27 haka 26 wysunie się z tej tulei, po czym hak 26 przechyla się w bok i zwalnia pierścień 31 taśmy 22. W tym położeniu maska wraz z wężem oddechowym jest całkowicie wy-

ciągnięta, przenośna zaś skrzynka 1 może być założona za pomocą pasów 2 na ramionach, po czym zakłada się maskę. Pokrywa 3 skrzynki 1 powraca pod działaniem sprężyny w położenie zamknięte. Płytką, zamykającą wycięcie 4 jest przy tym pod działaniem sprężyny, umieszczonej w zawiasie 5, odchylona do wnętrza skrzynki 1, wskutek czego wąż oddechowy może bez przeszkód sięgać do jej wnętrza.

W sprzęgle według fig. 3 odłączenie taśmy 22 od łańcuszka 24 następuje wskutek tego, że cylinder 33 z hakiem 36 przesuwa się w tulei 32, przymocowanej do podstawy 6 tak długo, aż dolny koniec haka zostanie zwolniony. W tym położeniu zawór tlenowy 13 jest całkowicie otwarty, a taśma pociągowa 22 odłączona od haka 36.

Całkowite przygotowanie aparatu do użytku trwa kilka sekund dzięki temu, że wszystkie jego części składowe są ze sobą odpowiednio połączone.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Tlenowy aparat oddechowy do celów ratowniczych, znamienny tym, że dopływ tlenu rozrządzany jest płucami, przy czym aparat umieszczony jest w przenośnej skrzynce, w której przechowuje się w czasie pogotowia, i tak wykonany, iż przy wyciąganiu maski i węża oddechowego zostaje otwarta zaplombowana sprężynująca pokrywa skrzynki i jednocześnie otwarty zawór butli tlenowej.

2. Tlenowy aparat oddechowy według zastrz. 1, znamienny tym, że połączenie taśmy do wyciągania maski z dźwignią, otwierającą zawór butli tlenowej, tworzy sprzęgło, rozłączające się samoczynnie, gdy dźwignia zaworu tlenowego osiągnie położenie otwierające zawór.

3. Tlenowy aparat oddechowy według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że sprzęgło,

umieszczone na końcu taśmy pociągowej (22), składa się z haka (26), osadzonego obrotowo na czopie (27) w cylindrze (28), oraz tulei (29), przylegającej pod naciskiem sprężyny (30) do kołnierza tego cylindra, wskutek czego po zetknięciu się tulei (29) z oporkiem (25) cylinder wbrew działaniu sprężyny (30) wysuwa się z tej tulei, obraca się na czopie i zwalnia taśmę pociągową.

4. Tlenowy aparat oddechowy według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że sprzęgło, umieszczone na końcu taśmy pociągowej (22), składa się z haka (36), osadzonego na czopie (35) w cylindrze (33), i nieruchomej tulei (32), w której ten cylinder daje się przesuwac, wskutek czego, po wyciągnięciu cylindra z tulei, hak odchyła się i zwalnia taśmę pociągową.

5. Tlenowy aparat oddechowy według zastrz. 1—3, znamienny tym, że sprężynująca pokrywa skrzynki jest zaopatrzona w wycięcie do przesunięcia węża oddechowego, zamknięte w czasie pogotowia

za pomocą płytki ze sprężynującą zawiasą, przy czym płytka ta przy wyciąganiu maski przechyla się do wewnątrz.

6. Tlenowy aparat oddechowy według zastrz. 1—4, znamienny tym, że wszystkie części składowe aparatu tlenowego, umieszczonego w przenośnej skrzynce, są osadzone na wspólnej podstawie, zaopatrzonej w otwory, zmniejszające jej ciężar, i żłobki usztywniające, wskutek czego ta podstawa jest jako całość wyjmowana ze skrzynki za pomocą uchwyty w postaci wycięcia, wykonanego blisko jej górnego brzegu.

7. Tlenowy aparat oddechowy według zastrz. 1—6, znamienny tym, że za maskę do aparatu ratowniczego służy znana maska kapturowa, to znaczy maska bez taśm.

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

