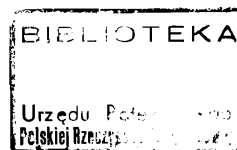


20 października 1931 r.

URZĄD PATENTOWY

H 62 b 18/10



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 14274.

Kl. 61 a 19.

Aktiebolaget Nordiska Armaturfabrikerna
(Stockholm, Szwecja).

Zawór wydechowy do masek przeciwgazowych.

Zgłoszono 9 listopada 1929 r.

Udzielono 30 lipca 1931 r.

Większość masek przeciwgazowych jest zaopatrzona w zawór wydechowy, przez który wychodzi wydychane powietrze. Ta część maski przeciwgazowej jest specjalnie ważna, ponieważ sprawność maski zależy od właściwego działania tego zaworu.

Zawory wyrabiane są zwykle z gumy indyjskiej i aby dobrze działały muszą być tak urządzone, żeby powietrze wydechowe mogło się przez zawór ten wydobyć przy możliwie małym oporze i żeby podczas wdychania dobrze przylegały, nie pozostawiając żadnej nieszczelności, ponieważ w przeciwnym razie trujące gazy mogłyby się przedostać do narządów oddechowych.

Dlatego ważnem jest, żeby guma się nie sklejiała i aby skutkiem tego otwory wypu-

stowe nie zatykały się. Dalej zawory te powinny się dawać łatwo zastępować innym zaworem w temperaturach poniżej punktu zamarzania po zdjęciu maski, ponieważ w przeciwnym razie zawór zatka się skutkiem mrozu i będzie przesakadzał w wydychaniu po powrotnem założeniu maski.

Prócz tego zawór powinien być umieszczony wewnątrz odpowiedniego płaszcza tak, żeby się nie zatykał podczas używania maski podczas mrozu. Wreszcie ważnem jest, żeby zawory zajmowały możliwie małą przestrzeń tak, aby posiadacz maski mógł nosić ze sobą dostateczną ilość zaworów zapasowych.

Dotychczas używane zawory wydechowe nie odpowiadają stawianym im wy-

maganiom. Zwykłą wadą tych zaworów jest zlepianie się krążków gumowych tak, iż otwory wypustowe nie otwierają się lub otwierają niedostatecznie podczas wydychania. Dzieje się to prawdopodobnie skutkiem tego, że zawory dotychczas używane z reguły wykonywa się przez stłaczanie krążków gumowych, które po złożeniu w pewien sposób tworzą zawór. Dzięki bezpośredniemu zetknięciu narzędzi stłaczających z gumą, tworzą się prawdopodobnie tlenki metali na powierzchniach krążków gumowych, które to tlenki rozpuszczają się w dwutlenku węgla, zawartym w wydychanym powietrzu, i powodują lepkość powierzchni gumowych.

Stłaczanie to ma na celu nadawanie krążkom gumowym takiego kształtu, żeby zawór posiadał pewną elastyczność. Jednakże idealnej elastyczności nie osiągnięto w ten sposób prawdopodobnie skutkiem tego, że niedostatecznie zbadano znaczenie i podstawy jej warunków.

Prócz tego znane zawory często trudno się dają wymieniać. W pewnych przypadkach zawór daje się usunąć tylko razem ze skrzynką zaworową, a w innych przypadkach jest połączony z osadą, na której jest zmontowany i która oczywiście utrudnia wymianę, wymagającą skutkiem tego większego przeciągu czasu. Wreszcie znane zawory są bardzo duże.

Pracując nad budową ulepszanego zaworu, w możliwie znacznym stopniu pozbawionego powyższych wad, wynalazca wykonał cały szereg badań, stosując w tym celu aparat specjalnie wynaleziony, zwany barospirografem, który rejestruje objętość każdego oddechu, ilość oddechów w ciągu minuty, okres każdego wdechu i każdego wydechu oraz ciśnienie w kanałach oddechowych.

W ten sposób stało się możliwym zbadanie pracy zaworów rozmaitej budowy podczas różnych okresów oddychania. A zwłaszcza zbadano warunki elastyczności,

ponieważ, jak zaznaczono wyżej, mają one największe znaczenie dla oporu, stawianego przez zawór podczas wydechu, oraz zdolność zaworu do doskonałego przylegania podczas wdechu tak, żeby nie było żadnej nieszczelności.

Na zasadzie tych doświadczeń stwierdzono wady dotychczas używanych zaworów, a oprócz tego zbudowano nowy zawór wydechowy, odpowiadający wszystkim racjonalnym wymogom pod wymienionymi względami i stanowiący przedmiot niniejszego wynalazku.

Jedną z cech charakterystycznych zaworu wydechowego według wynalazku jest to, że jest on zrobiony z dwóch stosunkowo cienkich krążków gumowych, które bez uprzedniego stłaczania umieszcza się na płask jeden nad drugim, a następnie łączy zapomocą wulkanizacji na pewnych częściach obwodu w taki sposób, iż otwory przepustowe wytworzone są między dwoma krążkami gumowymi między ich połączonymi częściami. Jeden z tych krążków jest zaopatrzony w otwór, służący do osadzenia zaworu na nasadzie. Najodpowiedniejsze warunki natężenia gumy w zaworze, ujawniające się jako minimum oporu podczas wydychania i zapewniające niezawodną szczelność podczas wdychania, otrzymuje się zgodnie z wynalazkiem, nie jak dotychczas zapomocą stłaczania gumy w pewien kształt, lecz przez odpowiednie dostosowanie rozmiarów i kształtu krążków gumowych tworzących zawór, prócz tego przez właściwe położenie i ekscentryczność otworu, służącego do umocowywania zaworu na nasadzie, względem częściowo kolistego otworu tego zaworu, przez dostosowanie długości średnicy wymienionego otworu w stosunku do średnicy zewnętrznej osady i kołnierza przytrzymującego zawór, długości otworów przepustowych do wydychania powietrza i innych czynników, które mogą współdziałać do osiągnięcia wyżej wspomnianych warunków.

Na załączonym rysunku wyobrażono dla przykładu zawór według wynalazku. Fig. 1 wyobraża rzut poziomy zaworu, patrząc od strony, w której znajduje się otwór, fig. 2 stanowi środkowy przekrój podłużny przez otwór fig. 1, fig. 3 przedstawia zawór, umieszczony na osadzie.

Zawór składa się z dwóch płaskich kążków gumowych 1 i 2, połączonych zapomocą wulkanizacji wzdłuż brzegów w miejscach 3, 4, 5 i 6, 7; między częściami tak połączonymi pozostawione są otwory przepustowe 5—6 i 2—7. Otwór 8 znajduje się w kążku 2, który wsuwa się na nasadę 9 puszki zaworu po zmontowaniu maski gazowej.

Jak widać z rysunku, zawór ma taki kształt, że ze stosunkowo szerokiej kolisto zaokrąglonej części, w której znajduje się otwór 8 do osadzania zaworu na nasadzie, umieszczony współśrodkowo lub ekscentrycznie względem obwodu tej części, wystaje zwężony języczek, którego brzegi zewnętrzne 6 — 7 połączone są zapomocą wulkanizacji; natomiast otwory przepustowe znajdują się wzdłuż brzegów zbieżnych 5—7, 3—7.

Okazało się z doświadczeń, że najlepsze natężenie gumy otrzymuje się przy odpowiedniemu stosowaniu wzajemnym różnych wielkości odległości między środkiem otworu 8 a środkiem obwodu 3, 4, 5 (na rysunku odległość ta równa się O),

promienia obwodu 3, 4, 5,

średnicy otworu 8,

odległości między środkiem obwodu 3, 4, 5 a brzegiem ostrym 6, 7 języka,

długości otworów przepustowych 5, 6 i 3, 7,

szerokości najwęższego końca języka (odległość 6 — 7),

szerokości najszerszej części języka (odległość 3 — 5).

Jeśli wymienione wymiary są odpowiednio dostosowane jeden do drugiego, to osiąga się najlepsze warunki natężenia gumy,

dzięki czemu po zmontowaniu zaworu na osadzie, kążek przykrywowy zaworu przylega dobrze do końca powierzchni nasady i tem samem uszczelnia niezawodnie, przyczem stawia możliwie najmniejszy opór dla przepływu wydychanego powietrza, a oprócz tego brzegi otworów wypustowych przylegają szczelnie jedno do drugich tak, iż podczas wdychania niema żadnej nieuszczelnności. Oczywiście, dzięki temu urządzeniu osiąga się też podwójne uszczelnienie przeciwko przedziurawieniu.

Ponieważ zgodnie z wynalazkiem kążki gumowe nie były stłaczane, mają one swój naturalny płaski kształt, nie są lepkie, dzięki czemu wszystkie wymienione wady, pochodzące skutkiem lepkości, zostają usunięte.

Dalej oczywiście jest, że zawór dzięki takiej budowie daje się bardzo łatwo wymieniać. Oprócz tego zawór, dzięki płaskiemu kształtowi i stosunkowo małej wielkości, zajmuje bardzo niewiele miejsca. Doświadczenia wykazały, że zawór ten działa bardzo dobrze. Oczywiście nie można ogólnie ustalić wartości wspomnianych wymiarów, ponieważ zależą one od jakości gumy, grubości kążków gumowych i tym podobnych, wobec czego najodpowiedniejsze wielkości dla każdego przypadku trzeba znaleźć doświadczalnie dla różnych rodzajów gumy, różnych grubości kążków i t. d.

Zastrzeżenie patentowe.

Zawór wydechowy do masek przeciwgazowych, zawierający płytki gumowe, spoczywające jedna na drugiej i połączone zapomocą wulkanizacji wzdłuż pewnych części obwodu z pozostawieniem pomiędzy temi płytkami szczelin przepustowych, przyczem jedna z tych płytek jest zaopatrzona w otwór służący do osadzenia zaworu na osadzie, znamieny tem, że każda płytka posiada szerszą część, której ob-

wód jest częściowo kolisty, i wzdłuż tego obwodu płytka gumowa jest połączona za pomocą wulkanizacji z drugą płytką i z częścią zwężającą się języczkowato i wystającą z części szerszej, przyczem do osadzenia zaworu na osadzie w szerszej części znajduje się współśrodkowy albo ekscentryczny względem obwodu otwór, zaś

szczeliny przepustowe znajdują się wzdłuż zwężających się brzegów zwężającej się części tego języczka.

Aktiebolaget Nordiska
Armaturfabrikerna.
Zastępca: Dr. techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

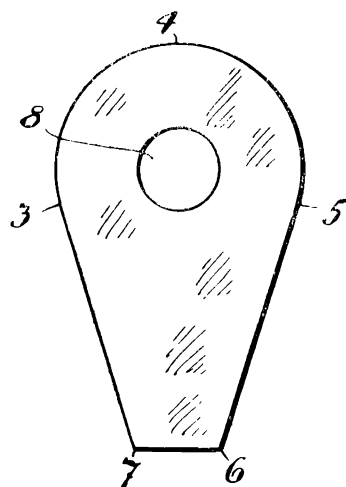


Fig. 2

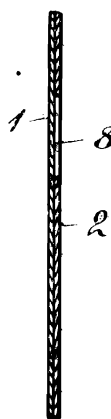


Fig. 3

