

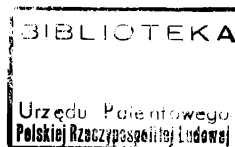
Warszawa, 20 listopada 1933 r.

2

URZĄD PATENTOWY



A62b 23/04



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 18798.

Kl. 61 a, 29/20.

Zygfried Bartel
(Warszawa, Polska)
i Stefan Korolec
(Warszawa, Polska).

Filtr schronowy.

Zgłoszono 28 kwietnia 1932 r.
Udzielono 19 sierpnia 1933 r.

Filtr schronowy według wynalazku przeznaczony jest do oczyszczania z gazów i dymów bojowych powietrza, doprowadzanego z zewnątrz podczas napadów gazowych do wnętrza schronu przeciwgazowego lub pomieszczenia uszczelnionego.

Filtry schronowe dotychczas znane posiadają zbyt duże rozmiary, zbyt dużą wagę, nie posiadają filtrów mechanicznych zatrzymujących dymy bojowe a w szczególności sternity, to jest organiczne związki arsenu, nie pozwalają na szybką wymianę

podczas trwania napadu gazowego ładunku materiałów chłonnych, z powodu czego dla bezpieczeństwa trzeba w schronie zakładać jednocześnie dwa kompletne filtry schronowe.

Poza tem w dotychczas znanych filtrach schronowych materiały chłonne są wyzyskiwane w małym tylko stopniu, przyczem filtry te są wrażliwe na tak zwany „przeskok gazu”, to jest, na przechodzenie gazu, w wypadku, gdy w powietrzu, przeciąganem przez filtr, gaz znajdzie się

w bardzo dużej ilości, mimo iż warstwy chłonne filtra są jeszcze zasadniczo zupełnie zdadne do pochłaniania gazów.

Filtr schronowy według wynalazku usuwa wszystkie wyżej wymienione wady dotychczas znanych filtrów schronowych.

Filtr schronowy według wynalazku posiada wymiary 65 cm x 36 cm x 36 cm i wagę kilkunastu kilogramów, wskutek czego może być przenoszony z miejsca na miejsce przez jednego człowieka, może być stosowany nie tylko w specjalnych schronach przeciwgazowych lecz i w każdym pomieszczeniu uszczelnionem. Przez filtr można przepuszczać 2 m³ powietrza na minutę. Filtr może oczyścić z domieszki gazów przeciętnie 1000 m³ powietrza.

Filtr schronowy według wynalazku zaopatrzony jest w wymienny pochłaniacz mechaniczny zatrzymujący organiczne związki arsenu (sternity).

Filtr schronowy według wynalazku pozwala na szybką wymianę ładunków materiałów chłonnych, które są umieszczone w specjalnych pochłaniaczach wymiennych, osadzonych wewnątrz skrzynki filtra, wobec czego wystarczy zainstalować w schronie lub pomieszczeniu uszczelnionem jeden filtr schronowy według wynalazku i zapasowe pochłaniacze wymienne.

Przez zastosowanie dwóch pochłaniaczy w oddzielnych komorach uzyskuje się w filtrze schronowym według wynalazku maksymalne wyzyskanie ładunków materiałów chłonnych oraz usunięcie niebezpieczeństwa „przeskoku gazu” przy wysokich stężeniach gazu w przeciąganiu przez filtr powietrza.

Fig. 1 przedstawia przekrój poziomy filtra schronowego według wynalazku.

Fig. 2 przedstawia przekrój poprzeczny filtra schronowego według wynalazku.

Fig. 3 przedstawia szczegóły konstrukcyjne ramy pochłaniacza mechanicznego.

Fig. 4 przedstawia kształt brzośd dwóch

boków przeciwległych ramy filtra mechanicznego.

Fig. 5 przedstawia przekrój pionowy pochłaniacza węglowego.

Fig. 6 przedstawia schematycznie budowę wykrywacza.

Fig. 7 przedstawia szczegóły konstrukcyjne dociskacza metalowego rygla pochłaniacza oraz samych rygla.

Filtr schronowy według wynalazku mieści się w skrzynce drewnianej (fig. 1 i 2) o pięciu ścianach złączonych szczelnie na stałe oraz szóstej, spełniającej rolę drzwiczek, ruchomej, umocowanej na zawiasach *f* i zamykanej przy pomocy płytek zaciskowych i śrub z nakrętką skrzydełkową *g*. Drzwiczki po zamknięciu skrzynki uszczelniają się przy pomocy uszczelki *y*. Wewnątrz skrzynki znajduje się przegroda drewniana *d* dzieląca skrzynkę filtra na dwie komory *A* i *B*. Ścianki szczytowe skrzynki *b* i *c* oraz przegroda drewniana *d* posiadają otwory o średnicy 15 cm, przyczem otwór ścianki szczytowej *b* zaopatrzony jest od strony zewnętrznej w nasadę *h* rury, doprowadzającej powietrze do filtra, zaś w otworach przegrody *d* i ścianki szczytowej *c* osadzone są nasady pochłaniaczy węglowych *t* z nasadzonymi na nie i przylegającymi do ścian pierścieniami uszczelniającymi *r*. Do ścianki szczytowej *c* od strony zewnętrznej można przykręcić wentylator ssąco-tłoczący, lub rurę, doprowadzającą powietrze oczyszczone do skrzynki rozdzielczej wentylatora (przy grupowym zestawieniu kilku filtrów). Do wewnętrznej strony ścianki szczytowej *b* przymocowane są śruby z nakrętkami skrzydełkowymi *l* do dociskania ramy pochłaniacza mechanicznego przy pomocy płytek zaciskowych *l*₂.

Przegroda *d* i ścianka szczytowa *c* zaopatrzone są po stronie wewnętrznej w dociskacze metalowe *s* dla rygla pochłaniaczy.

W ścianie bocznej *a* znajdują się wgłę-

bienia oporowe dla zaczepów metalowych l_1 ramy pochłaniacza mechanicznego, dociskających ją do ścianki szczytowej b oraz otwory na przewody powietrzne u wykrywacza. Na zewnętrznej stronie tej ścianki znajdują się śrubki z służące do przykręcenia do filtra szafeczki wykrywacza.

Skrzynka zaopatrzona jest w okucie wzmacniające.

W skrzynce umieszczony jest pochłaniacz mechaniczny k , osadzony na ramie j .

Rama j posiada dwa przeciwległe boki czworokątne i gładkie 3 , do których przymocowane są zaczepy metalowe l_1 i płytki zaciskowe l_2 , oraz dwa przeciwległe sobie boki 4 nieco wyższe, z brózdami.

Materiał filtrujący pochłaniacza mechanicznego jest przymocowany do wszystkich boków ramy i uszczelniony. Wskutek zastosowania brózd 4 na bokach ramy, materiał ten tworzy szereg fałd, co zwiększa powierzchnię czynną pochłaniacza mechanicznego.

Ramę z pochłaniaczem mechanicznym osadza się zaczepami we wgłębieniach oporowych ścianki bocznej i dociska się ją do ścianki szczytowej b przy pomocy płytek zaciskowych i śrub z nakrętkami skrzydełkowymi. Uszczelnienie ramy po docisnięciu jej do ścianki osiąga się dzięki uszczelce o .

Poza ten filtr według wynalazku posiada dwa pochłaniacze węglowe p_1 i p_2 , wymienne i osadzone na nasadach t . Pochłaniacze docisnięte są po włożeniu ich na nasady do pierścieni uszczelniających r zapomocą 4 dociskaczy metalowych s dla każdego pochłaniacza, za które zachodzą, dociskając pochłaniacz, 4 rygle metalowe 13 , przymocowane do pochłaniacza. Pochłaniacze p_1 i p_2 są kształtu cylindrycznego i każdy z nich składa się z mocnego dna 12 z otworem o średnicy 15 cm, do którego krawędzi przylutowana jest przechodząca przez pochłaniacz dziurkowana

rura cylindryczna 5 , zamknięta od strony pokrywy 9 pochłaniacza niedziurkowanym dnem 6 , i z zewnętrznej ścianki dziurkowanej 7 , przylutowanej do krawędzi dna i zakończonej szponami 10 , zaciskającymi pokrywę 9 . Cylindryczna rura dziurkowana oraz ścianka zewnętrzna pochłaniacza zaopatrzone są w dodatkowe gęste siatki metalowe 8 . Pokrywa 9 wzmocniona jest na obwodzie drutem 11 .

Na krawędziach dna 12 przynitowane są 4 rygle metalowe 13 , 33 (fig. 7), zachodzące przy obrocie pochłaniacza w prawo w dociskacze metalowe 31 , przymocowane do ścianki szczytowej c skrzynki i przegrody drewnianej d skrzynki śrubami 32 .

Cylindryczna rura dziurkowana pochłaniacza jest o 1 cm krótsza niż ścianka zewnętrzna 7 .

Prócz powyżej wymienionych części składowych filtr według wynalazku posiada wykrywacz gazów bojowych (fig. 6), składający się z szafeczki 14 , przymocowanej przy stosowaniu wykrywacza do ścianki bocznej skrzynki filtra zapomocą uszek metalowych 16 z otworami 17 , z naczynia szklanego 18 ze specjalnym korkiem 19 , zakończonym rurką doprowadzającą 22 , 20 i rurką odprowadzającą 21 , 23 , z rurek łączących gumowych 24 , 26 , rurek łączących metalowych (jedna z kranikiem) 25 , 27 i gwintów 29 , łączących wykrywacz z przewodami powietrznymi u skrzynki filtra. Przednia ścianka szafeczki wykrywacza w części dolnej zaopatrzona jest w szybkę, przez którą można dojrzeć zmianę barwy roztworu chemicznego 30 .

Do filtra według wynalazku można zastosować wentylator ssąco-tłoczący ręczny lub elektryczny, który należy przykręcić do ścianki szczytowej skrzynki.

Filtr schronowy według wynalazku działa jak następuje:

Przy normalnej ilości gazu w powietrzu, doprowadzanem do schronu, powietrze to przechodzi przez pochłaniacz me-

chaniczny F , zatrzymujący organiczne związki arsenu (sternity) i inne dymy bojowe, do komory A , z której przez materiał chłonny pochłaniacza p_1 kieruje się do komory C pochłaniacza p_1 i przechodzi do komory B , skąd przechodzi przez pochłaniacz p_2 , kierując się do komory C pochłaniacza p_2 , a następnie do wentylatora ssąco-tłoczącego.

Z chwilą gdy pochłaniacz p_1 wskutek wyczerpywania się zacznie przepuszczać ślady gazu bojowego, rozpoczyna się praca pochłaniacza p_2 , który te ślady gazu stale zwiększające się zacznie pochłaniać jako pochłaniacz zupełnie nowy.

Praca obydwu pochłaniaczy równocześnie trwa do czasu, gdy materiały chłonne pochłaniacza p_1 nie zostaną wyzyskane w zupełności, to jest do czasu, gdy przez pochłaniacz p_1 zacznie przechodzić powietrze zagazowane.

Moment całkowitego wyczerpania się zdolności chłonnych pochłaniacza p_1 wskazuje wykrywacz, przez którego roztwór wskaźnikowy przepływa strumień powietrza, doprowadzany do wykrywacza przewodem, znajdującym się w ściance bocznej skrzynki filtra, i odprowadzany z wykrywacza przewodem, biegnącym przez ściankę boczną skrzynki, następnie wzdłuż tej ścianki do ścianki szczytowej i do nasady pochłaniacza p_2 . Wykrywacz jest zaopatrzony w kranik, pozwalający na włączanie lub wyłączanie przewodu wykrywacza z obiegu powietrza w filtrze.

Z chwilą gdy pochłaniacz p_1 wyczerpie się całkowicie, otwiera się ruchomą ściankę boczną e , wyjmując się pochłaniacz p_1 , przenosi się pochłaniacz p_2 do komory A na miejsce pochłaniacza p_1 , a w komorze B zakłada się nowy zapasowy pochłaniacz.

Ponieważ w momencie wymiany pochłaniacz p_2 jest wyczerpany tylko częściowo, wobec tego przy rozpoczęciu na nowo pracy filtra, będzie chłonił gazy początkowo w dalszym ciągu pochłaniacz, przeniesiony

do komory A , zaś pochłaniacz zapasowy, osadzony w komorze B , rozpocznie pracę z chwilą pojawienia się znowu pierwszych śladów gazu, który przejdzie do komory B .

Wskutek powyższego działania filtra i wyżej opisanego postępowania z pochłaniaczami, materiał chłonny wszystkich pochłaniaczy, użytych do pracy, zostanie zawsze całkowicie wyzyskany za wyjątkiem jednego, to jest tego, który został założony na ostatku.

Przy powstaniu chwilowo bardzo dużej zawartości gazu w powietrzu, którego nie może pokonać zasadniczo jeden pochłaniacz, gaz, który przejdzie przez pochłaniacz p_1 , zostanie natychmiast pochłonięty przez pochłaniacz p_2 .

Przy wyczerpaniu się pochłaniacza mechanicznego odkręca się całą ramę razem z pochłaniaczem, a na jej miejsce zakłada się i uszczelnia zapasową ramę z nowym pochłaniaczem mechanicznym.

Wykrywacze filtra schronowego wraz ze zbiornikiem zapasowym roztworu przechowuje się wewnątrz skrzynki filtra i zakłada się go na właściwe miejsce przy ustawianiu pochłaniacza w schronie lub pomieszczeniu uszczelnionem.

Zastrzeżenie patentowe.

Filtr schronowy, oczyszczający z gazów, zawiesin, dymów, pyłów i t. d. powietrze, doprowadzane z zewnątrz do pomieszczenia, w którym umieszczony jest filtr, znamieny tem, że skrzynka filtra posiada jedną ściankę ruchomą e , spełniającą rolę pokrywy wieka lub drzwiczek, i przegrodę d z otworem, dzielącą wewnątrz skrzynki filtra na oddzielne komory A i B połączone ze sobą otworem, znajdującym się w przegrodzie d , w których umieszczone są pochłaniacze p_1 i p_2 , wypełnione materiałem chłoniącym gazy, dające się łatwo wyjmować natychmiast po zużyciu, celem wymiany na nowe, zapasowe, oraz dodat-

kowy pochłaniacz mechaniczny F , zatrzymujący zawiesiny, dymy, pyły a w szczególności związki organiczne arsenowe, dający się łatwo wyjmować natychmiast po zużyciu, celem zamiany na nowy, zapasowy, przyczem w skrzynce filtra znajduje się otwór u , łączący komorę B z wykry-

waczem x, w , umieszczonym nazewnątrz, który jest połączony przewodem powietrznym z nasadą t pochłaniacza p_2 .

Zygfryd Bartel.
Stefan Korolec.

