

25 lutego 1932 r.

2

741c 21/18

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 15326.

Kl. 72 a 28.

Józef Wilman
(Warszawa, Polska).

Przyrząd do tłumienia huku broni palnej, silników spalinowych i innych maszyn wybuchowych.

Zgłoszono 15 kwietnia 1930 r.

Udzielono 28 grudnia 1931 r.

Pierwszeństwo: 17 kwietnia 1929 r. dla zastrz. 1—6 (Belgia);

7 kwietnia 1930 r. dla zastrz. 7—10 (Francja).

Większa część znanych przyrządów do tłumienia huku składa się z komory do rozprężania, przez którą uchodzą gazy spalinowe. Przeważna część tych przyrządów zawiera rozmaite rodzaje przegród lub labiryntów, hamujących uchodzenie gazów do atmosfery.

Wszystkie te przyrządy dają wyniki zadowalające tylko wtedy, gdy objętość ich jest dostatecznie duża, aby pozwolić na prawie zupełne rozprężanie się gazów wewnątrz tłumika. Odwrotnie, tłumiki których pojemność i waga są bardzo małe w porównaniu do ilości gazów, które przez nie przechodzą, nie dają dobrych wyników, gdyż gazy wychodzą z tłumika pod znacznym ciśnieniem, wobec czego wytwarzają

falę akustyczną przy wyjściu ich do atmosfery.

Niniejszy wynalazek ma na celu usunięcie tej wady przez zastosowanie garnków przy otworach, przez które gazy uchodzą do atmosfery, które łowią fale dźwiękowe wychodzące z tych otworów i wysyłają te fale w określonym kierunku, na przykład do góry tak, iż na powierzchni ziemi nie można ich usłyszeć.

Na załączonych rysunkach dla przykładu przedstawiono kilka form wykonania wynalazku.

Fig. 1 i 3 przedstawiają przekrój podłużny przyrządu, który można zastosować do wylotu karabina maszynowego, fig. 2 i 4 — przyrząd, który można zastosować do

wylotu silnika spalinowego, fig. 5 przedstawia również przyrząd, który można zastosować do wylotu karabina maszynowego.

Garnek 1 w kształcie paraboloidu (fig. 1) jest przytwierdzony do chłodnicy karabina maszynowego zapomocą rury 3, w której może ślizgać się lufa 4.

Koniec tej rury, który wchodzi wewnątrz garnka, jest ścięty ukośnie tak, iż gazy mogą uchodzić łatwiej do góry niż do dołu.

Garnek 1 posiada na przedłużeniu rury 3 otwór 5, łączący się z tłumikiem 6, posiadającym otwór 7 do przejścia kuli.

Po strzale kula przechodzi pokolei przez rurę 3 i otwory 5 i 7; gazy, które idą za nią, rozszerzają się raptownie wewnątrz garnka 1, a fala akustyczna, która powstaje na końcu rury 3, zostaje odbita przez powierzchnię paraboloidalną garnka i skierowana do góry tak, iż na powierzchni ziemi ją słabo słychać.

Część gazów, które idą za kulą i posiadają dużą energję kinetyczną, przenika do wnętrza tłumika 5 przez otwory 6 i opuszcza je przez otwór 7 z szybkością i prężnością zmniejszonymi i niewystarczającymi do wytworzenia huków.

W razie potrzeby otwór ten może być również zaopatrzony w garnek w kształcie paraboloidu lub połowy paraboloidu.

W formie wykonania, przedstawionej na fig. 2, koniec rury wydmuchowej silnika spalinowego wchodzi do wnętrza garnka paraboloidalnego 9, zaopatrzonego w otwór 10 położony na przedłużeniu tej rury. Otwór 10 łączy się z komorą do rozprężania się 11.

Przyrząd działa w sposób podobny do poprzedniego, mianowicie, przy każdym wybuchu gazy, które uchodzą rurą 8, wytwarzają falę akustyczną, odbijaną do góry. Pozostałe gazy pod działaniem siły bezwładności przechodzą przez otwór 10 do komory do rozprężania się 11, skąd uchodzą do atmosfery poprzez otwory 12.

W formie wykonania, przedstawionej na fig. 3, lufa karabina maszynowego jest zakończona rurą 14, która stanowi jej przedłużenie i do której wchodzi jej wylot. Rura ta łączy się z komorą do rozprężania się 15 tłumika zapomocą otworów 16, umieszczonych na obwodzie tej rury.

Rura 14 posiada przegrody 17 w kształcie lejów, które odchylają gazy w kierunku jej obwodu. Komora do rozprężania się 15 posiada przegrodę 18, która oddziela od niej tylną komorę 19.

Gdy pocisk opuści lufę, część gazów przedostaje się do komory 19 i rurami 20 przechodzi do przedniej części przyrządu, gdzie, idąc wzdłuż tych rur, wykonywa pół obrotu i wchodzi na tor, przyczem kierunek ich odpływu jest pochylony do kierunku przeciwnego kierunkowi ruchu pocisku.

Ledwo pocisk zdąży przejść przez to miejsce, gdy gazy te zderzają się z gazami, które idą bezpośrednio za pociskiem, niszczą bezwładność tych ostatnich gazów i zatrzymują je na chwilę wewnątrz tłumika. Potem wszystkie gazy uchodzą do atmosfery, lecz ze zmniejszoną szybkością, niewystarczającą do spowodowania silnego huków.

Słaba fala akustyczna, powstająca tem niemniej przy wylocie 21 przyrządu, zostaje odbita do góry przez garnek paraboloidalny 22, zaopatrzony w otwór 23 do przejścia pocisku.

Jednocześnie lufa cofa się, odsłania tylny koniec rury 14 i gazy z tylnej części tłumika przedostają się do komory dopełniającej 24, skąd przez otwór 25 uchodzą do atmosfery.

Lej paraboloidalny 26 odbija do góry falę akustyczną, wychodzącą z otworu 25, który jest dostatecznie duży, aby zapewnić zupełne ujście gazów z komory 24, przez co unika się powrotu gazów przez lufę i ujścia ich przez komorę zamkową.

Druga część gazów zawartych w komorze 15 odrzuca pokrywę 27, przyciskaną

przez sprężynę 28, i przez otwory 29 uchodzi do atmosfery.

W formie wykonania przedstawionej na fig. 4 rura wydmuchowa silnika spalinowego wchodzi bezpośrednio do wnętrza reflektora paraboloidalnego 31. W urządzeniu tem niema żadnej przestrzeni do rozprężania się.

W formie wykonania przedstawionej na fig. 5 przed komorą do rozprężania się 15 jest umieszczona komora 32, do której przez otwór 15a przechodzą gazy z komory 15.

Garnek 22 jest umieszczony wewnątrz przedniej komory 32 i oprócz gazów, które przepływają przez otwór rury 21, jak to ma miejsce w wypadku według fig. 3, otrzymuje on jeszcze gazy przez otwory 32a z przedniej komory 32. W ten sposób po pierwszej fali dźwiękowej otrzymuje on drugą.

Komora do rozprężania się 15 posiada ztyłu przegrodę 18a, dzielącą ją na dwie części. Te dwie części łączą się ze sobą za pomocą otworu pierścieniowego 18b, wykonanego na obwodzie przegrody 18a. W ten sposób gazy znajdujące się w tylnej części komory 15 przechodzą do jej przedniej części, która otrzymuje poza tem przez otwory 16 rury osiowej gazy, które nie przeszły przez część tylną.

Pomiędzy dwoma następującymi po sobie otworami 16 rury osiowej są umieszczone co najmniej dwie stożkowe przegrody 17 tak, iż tworzą komorę zamkniętą na obwodzie, w której powstają wiry, przeszkadzające posuwaniu się gazów ku przodowi.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd do tłumienia huków broni palnej lub maszyn wybuchowych, znamienny tem, że jeden lub kilka otworów, przez które gazy uchodzą, są zaopatrzone w garnki (najlepiej o kształcie paraboloidalnym), które odbijają do góry fale akustyczne tak,

iż huk wybuchu jest słabo słyszany na powierzchni ziemi.

2. Przyrząd według zastrz. 1, znamienny tem, że koniec rury, która wchodzi do wnętrza garnka, jest ścięty ukośnie tak, iż uchodzenie gazów zostaje ułatwione w kierunku do góry.

3. Przyrząd według zastrz. 1 i 2, znamienny tem, że garnek posiada otwór umieszczony na przedłużeniu lufy lub rury wylotowej tak, iż dzięki swej bezwładności część gazów uchodzi przez ten otwór do atmosfery, do tłumika lub do jakiegokolwiek komory do rozprężania, która jest połączona z tym otworem.

4. Przyrząd według zastrz. 1, znamienny tem, że gazy, wchodzące najpierw do komory do rozprężania się, gdzie ciśnienie ich spada, pod mniej wysokiem ciśnieniem uchodzą do atmosfery przez otwory, które są połączone z wnętrzem garnków.

5. Przyrząd według zastrz. 1 i 4, znamienny tem, że komora do rozprężania się zawiera jeden lub kilka kanałów umieszczonych poza torem pocisku, które odprowadzają część gazów wylotowych lufy do części przedniej przyrządu, gdzie te kanały wykonywują pół obrotu i zmieniają swój kierunek tak, iż zostają skierowane zpowrotem na tor pocisku pochyło do kierunku przeciwnego kierunkowi ruchu pocisku, w celu spowodowania zderzenia się tych gazów z drugą częścią gazów, które idą bezpośrednio za pociskiem, i zmniejszenia ich szybkości przy wyjściu do atmosfery.

6. Przyrząd według zastrz. 4 i 5, zastosowany do karabinów maszynowych o cofającej się lufie, znamienny tem, że ztyłu komory do rozprężania się gazów spalinowych jest umieszczona naokoło lufy komora dodatkowa tak, iż w położeniu normalnem przed wystrzałem wylot lufy nie wchodzi w tę komorę tylną, lecz w komorę następną (rozprężania się), i dopiero po strzale, po cofnięciu się lufy karabina maszyno-

wego wtył, gazy te przedostają się do komory tylnej, skąd uchodzą do atmosfery.

7. Przyrząd według zastrz. 3 i 4, znamienny tem, że przed komorą do rozprężania się jest umieszczona komora przednia, otrzymująca gazy pochodzące z tej komory do rozprężania się.

8. Przyrząd według zastrz. 7, znamienny tem, że w komorze przedniej jest umieszczony garnek otrzymujący z jednej strony gazy, pochodzące z rury wylotowej lub jej przedłużenia, z drugiej zaś strony gazy pochodzące z tej komory przedniej.

9. Przyrząd według zastrz. 7, znamienny tem, że właściwa komora do rozprężania

się posiada ztyłu przegrodę, dzielącą ją na dwie części połączone ze sobą zapomocą pierścieniowego otworu umieszczonego w pobliżu obwodu tej przegrody.

10. Przyrząd według zastrz. 7, w którym komora do rozprężania się jest zasilana zapomocą rury osiowej, zaopatrzonej w otwory i wewnętrzne przegrody, znamienny tem, że pomiędzy dwoma następującymi po sobie otworami są umieszczone co najmniej dwie przegrody.

Józef Wilman.
Zastępca: K. Czempieński,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

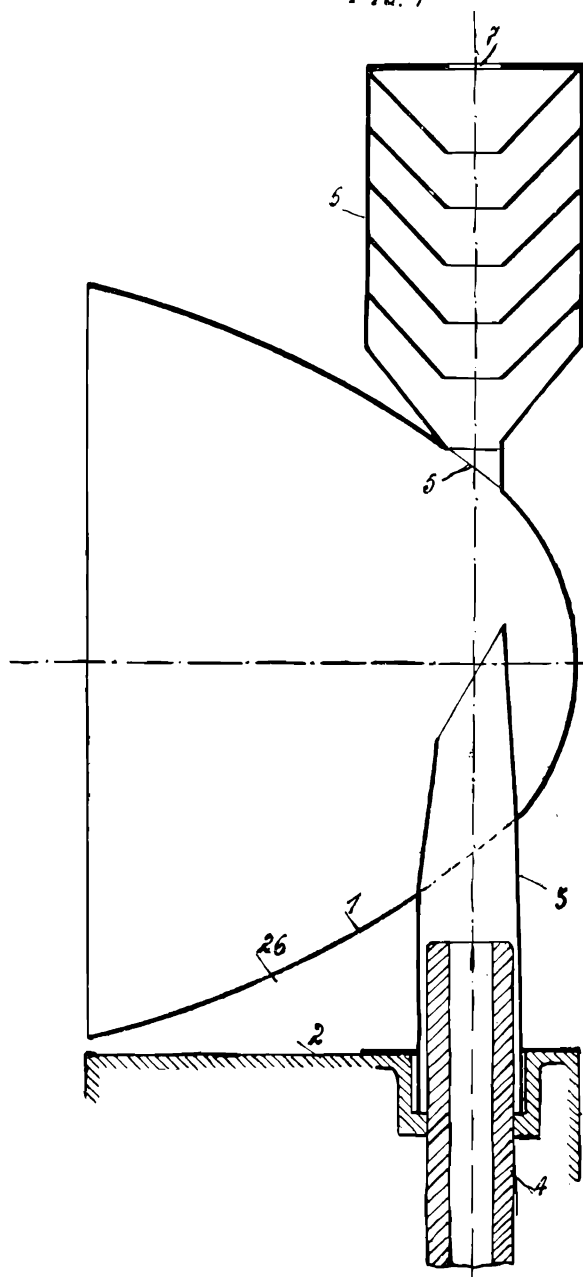


Fig. 2

