

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 28989.

Kl. 72 d, 19/10.

MKPF42b 13/24

Sageb Société Anonyme de Gestion
et d'Exploitation de brevets, Fribourg.

Pocisk zaopatrzony w brzechwy.

Zgłoszono 31 grudnia 1937 r.

Udzielono 8 sierpnia 1939 r.

Pierwszeństwo: 4 stycznia 1937 r. (Szwajcaria).

Wynalazek niniejszy dotyczy pocisków zaopatrzonych w brzechwy i przeznaczonych do strzelania z luf gładkich lub do zrzucania z pewnej wysokości na ziemię, np. bomb lotniczych.

Próbowano już zaopatrywać takie pociski w brzechwy nachylone najlepiej śrubowo do nadania im w czasie lotu ruchu obrotowego dokoła ich osi podłużnej, co umożliwiał, po osiągnięciu przez pocisk znacznej szybkości obrotowej, dodanie stateczności żyroskopowej do stateczności uzyskiwanej przez pocisk za pomocą brzechw.

Ulepszenie według wynalazku polega na tym, że nachylenie powierzchni śrubo-

wej brzechw względem osi pocisku jest nieznaczące, aby zwiększenie oporu tych brzechw w porównaniu z oporem brzechw prostych było nieznaczące, a działanie żyroskopowe dawało usatecznienie niemal równe zeru.

Stwierdzono doświadczalnie, że wirowanie z małą szybkością nadane w ten sposób pociskowi niweczy całkowicie wpływ jego asymetrii, a w przypadku pocisku poruszanego za pomocą rakiety reakcyjnej nieznaczące wirowanie przyczynia się do zniknięcia szkodliwych wpływów, wynikających z ewentualnej różnicy pomiędzy kierunkiem działania wypadkowej ciśnienia gazów prochowych raketowego ładun-

ku miotającego i osią geometryczną pocisku. W ten sposób otrzymuje się znaczne polepszenie dokładności strzelania.

Wobec nieznacznego nachylenia brzechw stanowiących śrubę dodatkowe działanie hamujące jest prawie równe zeru, tak iż donośność nie jest zmniejszona w porównaniu z donośnością pocisku, zaopatrzonego w brzechwy proste.

Wreszcie szybkość obrotowa pocisku jest dostatecznie mała, aby brzechwy mogły nadal stabilizować pocisk, a wpływ żyroskopowy, wywołany obrotem, nie przeszkadzał temu działaniu i nie zakłócał stateczności ruchu. Inne zalety i szczegóły wynalazku wynikają z dalszego ciągu opisu.

Na załączonym rysunku przedstawiono przykład wykonania wynalazku. Fig. 1 i 2 przedstawiają przekrój i widok z boku jednej z postaci wykonania pocisku według wynalazku, zaopatrzonego w miotający ładunek raketowy, umieszczony w części przedniej, fig. 3 — widok skrzydełek z tyłu, fig. 4 przedstawia rzut na płaszczyznę poziomą toru pocisku o napędzie własnym z brzechwami prostymi, przy czym nieuniknione tolerancje fabryczne, drobne błędy obróbki lub montażu mogą stworzyć asymetrię, która powoduje stałe odchylenie toru pocisku względem osi strzału, fig. 5 przedstawia tor tego samego pocisku zaopatrzonego w brzechwy według wynalazku i posiadającego taką samą asymetryczność.

Jak widać w pierwszym przypadku istnieje odchylenie toru pocisku od osi strzału, w drugim natomiast przypadku widać tylko linię sinusoidalną na osi strzału, która to linia jest torem obracającego się pocisku. Fig. 6 przedstawia przekrój innej postaci wykonania pocisku z raketą napędową z tyłu, a fig. 7 — podaje tabelę wartości ciągnięcia skrzydełek w funkcji kąta nachylenia linii śrubowej.

Fig. 1 i 2 przedstawiają pocisk zawie-

rający w przedniej części 1 raketowy ładunek miotający 2, którego gazy wydostają się do atmosfery poprzez dyszę 3, przy czym część tylna 4, oddzielona od pierwszej przegrodą 5, jest nabita materiałem wybuchowym 6.

Cyfrą 7 oznaczono znane rowki uszczelniające pocisk wystrzelony z lufy gładkiej.

Według wynalazku tylne części brzechw 8 są nachylone do osi pocisku, przy czym nachylenie to przedstawione na rysunku przesadnie, aby było lepiej dostrzegalne, powinno być mniejsze od 4° .

Gdy wypadkowa ciśnienia gazów prochowych, wydostających się przez dyszę 3, nie zlewa się z osią $x - x$, to pocisk zaopatrzony w brzechwy proste dąży do odchylenia się od płaszczyzny strzelania, jak to przedstawia fig. 4.

Pocisk zaopatrzony w brzechwy według wynalazku przebiega natomiast tor o ogólnym kształcie śrubowym, jak to widać z fig. 5, która przedstawia rzut tego toru na płaszczyznę poziomą. Pocisk waha się z obu stron toru pocisku idealnego, lecz zachowuje swój ogólny kierunek pierwotny, tak iż otrzymuje się dobrą dokładność strzału pomimo czynnika odchylającego, wywołanego jakimkolwiek błędem obróbki, np. w przypadku pocisku o napędzie raketowym błędem środkowania dysz lub nieregularnością wypływu gazów.

Fig. 6 przedstawia pocisk podobny do poprzedniego, w którym ładunek miotający 2 jest umieszczony w tylnej jego części, a dysza 3a znajduje się pomiędzy brzechwami 8.

Nieznaczne nachylenie skrzydełek 8 względem osi $x - x$ pocisku hamuje ruch pocisku tylko nieznacznie, jak to wynika z fig. 7, gdzie widać, że dla kąta nachylenia 2° efekt ciągnięcia został zwiększony tylko o 10% w stosunku do kąta nachylenia 0° .

Szybkość obrotowa, nadana pociskowi za pomocą brzechwy, jest zresztą zbyt małą, aby mogła odchylić pocisk od stycznej do jego toru pod wpływem żyroskopowym, jak to ma miejsce wtedy, gdy nachylenie śruby jest zbyt wielkie, a stosunek pomiędzy szybkością obrotu i szybkością postępu pocisku zaopatrzonego w brzechwy jest nadmierny.

Wynalazek nadaje się w szczególności do pocisków strzelanych z broni o lufie gładkiej, jak np. moździerzy, miotaczy, min itd., posiadających lub nie posiadających napędu raketowego. Wynalazek nadaje się również do bomb lotniczych z napędem lub bez napędu raketowego.

Wynalazek pozwala na zwiększenie tolerancji fabrycznych, ponieważ brzechwy przyczyniają się do niweczenia wpływów niesymetryczności pocisków, powstającej wskutek nieodpowiedniego rozkładu mas, ukształtowania i wykończenia powierzchni zewnętrznej, a w przypadku pocisku z na-

pędem raketowym — wskutek złego środkowania dysz itd.

Oczywiście, wynalazek został opisany i przedstawiony na rysunku tylko tytułem przykładu, można bowiem wprowadzić różne zmiany bez wykroczenia poza jego ramy.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e .

Pocisk zaopatrzony w brzechwy i posiadający lub nie posiadający napędu raketowego, znamieny tym, że jego brzechwy, najlepiej śrubowe, są nieznacznie nachylone względem osi pocisku, które to nachylenie nie przekracza 4° , wskutek czego niweczą wpływy niesymetryczności pocisku, nie stawiając znacznego oporu jego ruchowi postępowemu.

S a g e b
Société Anonyme de Gestion
et d'Exploitation de brevets.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

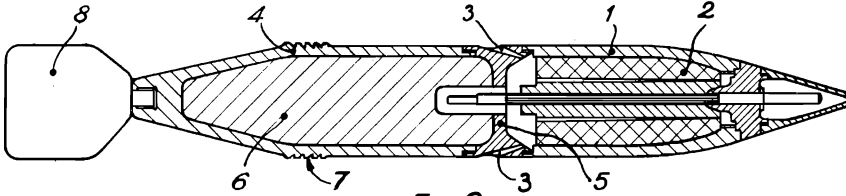


Fig. 2

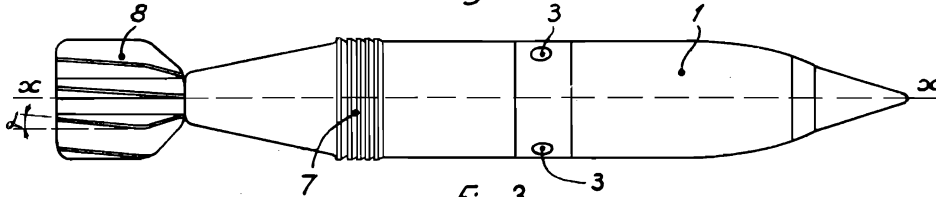


Fig. 3

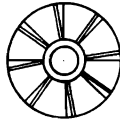


Fig. 4

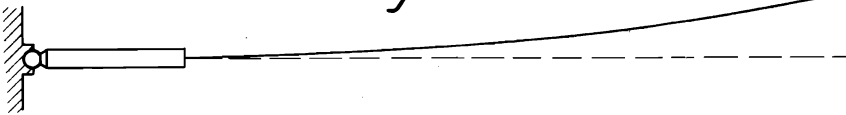


Fig. 5

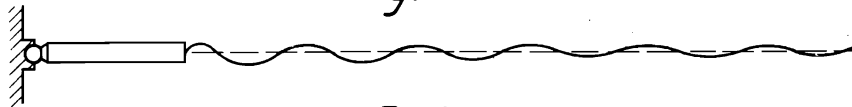


Fig. 6

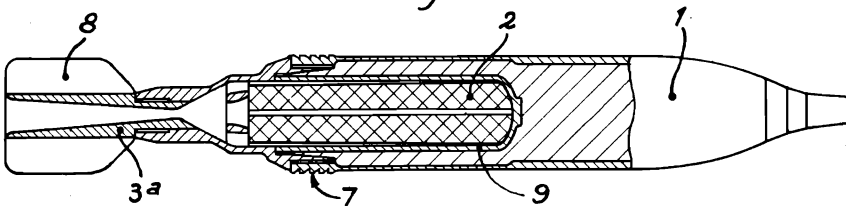


Fig. 7

$\angle$	Rx
0°	1,17
2°	1,28
4°	1,72
6°	2,45
8°	3,6
10°	4,8