

Warszawa, 19 maja 1934 r.

2

URZĄD PATENTOWY



F426 31/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 19808.

Kl. 72 d, 20.

Berlin - Karlsruher Industrie - Werke Aktiengesellschaft
(Karlsruhe, Niemcy).

**Sposób osadzania smaru na płaszczu pocisku lub pierścieniu wiodącym
oraz urządzenie do wykonywania tego sposobu.**

Zgłoszono 27 maja 1932 r.

Udzielono 26 lutego 1934 r.

W broni palnej oprócz zanieczyszczeń przez pozostałości od spalania się prochu wewnątrz lufy zanieczyszcza się także wskutek tworzenia się osadu metalu z płaszcza pocisku lub pierścienia wiodącego. Jest to z wielu przyczyn szkodliwe. To zanieczyszczenie zapobiega dostępowi środków czyszczących do przewodu lufy i przyspiesza wskutek tego niepożądane późniejsze rdzewienie lufy. To zanieczyszczenie zmniejsza także dość znacznie celność broni. Lufa zanieczyszcza się zwłaszcza przy wielkich szybkościach początkowych pocisku od 900 m na sekundę i więcej, a w tych przypadkach może już po kilku strzałach

powiększyć się w niedopuszczalny sposób rozrzut broni.

Dawno już starano się w pociskach ołowianych zapobiegać zanieczyszczaniu lufy ołowiem przez powlekanie pocisku warstwą tłuszczu lub wosku. W celu lepszego działania i pewniejszego umieszczenia tłuszczu zaopatrywano często powierzchnię pocisku w rowki. Również w pociskach z płaszczem stosowano często takie rowki napełnione tłuszczem lub bez napełnienia.

Właśnie w pociskach z płaszczem, wystrzeliwanych zwykle z wielką szybkością początkową, takie przygotowanie powierzchni pocisku nie wystarcza do zapo-

biegania. tworzeniu się osadu metalu. Tłuszcz, wosk lub podobny materiał, znajdujący się na częściach powierzchni wiodącej między rowkami, zostaje już na początku ruchu pocisku w lufie starty, wskutek czego bezpośrednio z powierzchnią lufy stykają się stosunkowo szerokie części powierzchni wiodącej. Z tej przyczyny nie można było przy stosowaniu znanych pocisków, zwłaszcza o wielkiej szybkości początkowej zapobiec szkodliwemu osadzaniu się metalu.

W celu osiągnięcia trwałego osadzenia środka smarującego na powierzchni pocisku próbowano zaopatrywać całą powierzchnię pocisku w blisko jeden obok drugiego wykonane ostre i głębokie rowki, żłobki lub nacięcia i wypełniać je smarem. Był to wprawdzie pewien postęp, który jednak posiadał wady, uniemożliwiające praktyczne stosowanie tego sposobu. Przez takie żłobkowanie powierzchnia pocisku staje się szorstka, powoduje zbyt wielki opór powietrza, przyczem smar z otwartych bruzd może łatwo wypaść.

Próbowano osiągnąć zamierzony cel przez dobieranie odpowiedniego materiału na płaszcz pocisku. Nie osiągnięto jednak w ten sposób dobrych wyników, ponieważ twarde materiały, mniej skłonne do tworzenia osadu, zużywają szybko lufę. Bardziej miękkie materiały, lepsze pod względem zużywania lufy, mają skłonności do tworzenia osadu metalowego.

Według wynalazku powierzchnia wiodąca pocisku zostaje zaopatrywana w szereg stosunkowo głębokich i bardzo wąskich bruzd, które zostają napełniane środkiem smarującym, przyczem wynalazek polega na tem, że brzegi ścianek bruzd w materiale płaszcza zostają mechanicznie (zapomocą tłoczenia, walcowania, ciągnięcia, kucia lub w inny sposób) po wprowadzeniu do bruzd środka smarującego wyrównane, względnie wygładzone, tak, że powstaje gładka powierzchnia zewnętrzna, o nie-

znaczem tarcia w lufie, przyczem środek smarujący jest ze wszystkich stron otoczony materiałem płaszcza. To, oczywiście, nie przeszkadza temu, że przy ruchu pocisku w lufie wewnętrzna powierzchnia lufy styka się ze środkiem smarującym, ponieważ gwinty lufy wciskają się głęboko w materiał płaszcza, a bardzo wąskie brzegi bruzd zostają przytem częściowo otwarte i umożliwiają dostęp środka smarującego na ściankę lufy, dzięki czemu zapobiega się osiadaniu materiału płaszcza na ściance lufy.

Na rysunku dla przykładu przedstawiono formę wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia pocisk zaopatrzony w szereg bruzd do napełniania środkiem smarującym w widoku z boku; fig. 2 — część płaszcza pocisku zaopatrzonego w bruzdy wypełnione środkiem smarującym w przekroju podłużnym; fig. 3 — płaszcz pocisku z bruzdami wypełnionymi środkiem smarującym w przekroju poprzecznym; fig. 4 — płaszcz według fig. 2 po mechanicznym wygładzeniu powierzchni zewnętrznej; fig. 5 — układ walców żłobkujących, z pociskiem włożonym do żłobkowania; fig. 6 — walce do żłobkowania w przekroju, a fig. 7 — pocisk z bruzdami w stanie niewykończonym.

Przedstawione na fig. 1 żłobkowanie do nakładania środka smarującego składa się z trzech szeregów blisko jeden obok drugiego znajdujących się wąskich i głębokich bruzd, z których jeden szereg jest skierowany prostopadle do osi podłużnej, drugi ma kształt linii śrubowej prawoskrętnej, a trzeci kształt linii śrubowej lewoskrętnej.

Przekrój bruzd *a* (fig. 2) może mieć w przybliżeniu kształt równoramiennych trójkątów; można bruzdom nadać, oczywiście, inny kształt, np. trójkątów nierównoramiennych lub podobny.

Po wykonaniu tych bruzd na powierzchni pocisku napełnia się bruzdy na pocisku odpowiednim materiałem smarującym, np. grafitem.

Wskutek krzyżowania się bruzd powstaje na powierzchni pocisku gęsta krata z krótkich wąskich wgłębień, oddzielonych jedno od drugiego ostrymi brzegami. Taka krata nadaje się dobrze do późniejszego mechanicznego wygładzania według wynalazku.

Na fig. 4 w większej podziałce przedstawiono przekrój płaszcza pocisku po mechanicznej obróbce i wygładzeniu jego powierzchni, przyczem brzegi bruzd zostały powyginane, częściowo pozgniatane i tak odkształcone, że środek smarujący znajduje się jak gdyby w kieszonkach. W ten sposób osiąga się nie tylko gładką powierzchnię pocisku, lecz także zupełne zabezpieczenie środka smarującego od wypadania podczas transportu lub manipulacji.

Niżej opisano urządzenie do wykonywania bruzd na powierzchni pocisku. Urządzenie to (fig. 5) składa się z trzech w dowolny sposób osadzonych i uruchomianych walców *b*, *c*, *d* zaopatrzonych na swych powierzchniach w szereg ostrych krawędzi. Gdy pocisk zostanie wprowadzony między te walce, a następnie wzajemny odstęp walców zmniejszony, wnikają ostrza walców w materiał płaszcza pocisku i wytwarzają w nim odpowiednie bruzdy. W celu osiągnięcia uwidocznionego na fig. 1 najbardziej odpowiedniego układu bruzd, należy zaopatrzyć jeden z walców, np. walec *b*, w ostrza skierowane prostopadłe do osi pocisku, walec *c* w ostrza śrubowe prawoskrętne, a walec *d* w ostrza śrubowe lewoskrętne.

Można, oczywiście, zastosować inne układy ostrz, najlepiej jednak, gdy kąty przecinania się bruzd są między sobą nierówne.

Bruzdy na płaszczu pocisku można także wykonać zapomocą jednego walca zaopatrzonego w odpowiedni układ nacięć. Jednoczesne stosowanie trzech walców posiada jednak tę zaletę, że każdy z walców może być zaopatrzony w bardzo ostre i twarde ostrza, które są trwałe, a przy

współdziałaniu dają szczególnie dobre i głębokie bruzdy.

Fig. 6 przedstawia profil ostrzy takiego walca. Zamiast równoramiennych trójkątów ostrza mogą mieć kształt trójkątów nierównoramiennych lub inny odpowiedni kształt.

Według wynalazku nie jest konieczne, aby wytwarzanie bruzd, napełnianie środkiem smarującym, wygładzanie i umocnianie powierzchni odbywało się dopiero na gotowym pocisku. W wielu przypadkach będzie to nawet niecelowe, ponieważ przez promieniowe nateżenie tłoczące mogą łatwo powstać niepożądane odkształcenia pocisku lub jego rdzenia, które w gotowym pocisku trudno potem usunąć. Przy wyrobie pocisku lepiej wykonywać obróbkę powierzchni według wynalazku już w poprzednich okresach wyrobu, np. przed wykończającym tłoczeniem czubka pocisku. W tym przypadku obrabia się w zasadzie cylindryczny przedmiot (fig. 7), który daje się stosunkowo łatwo obrabiać i jest zupełnie niewrażliwy na odkształcenia. Gdyby odkształcenia miały jednak powstać, nie mają one żadnego znaczenia, ponieważ ostateczne kształtowanie pocisku zapomocą tłoczenia i t. d. następuje dopiero potem, przyczem wszystkie poprzednie odkształcenia zostają wyrównane. Umocnianie i wygładzanie powierzchni według wynalazku przy jednoczesnym zamykaniu bruzd może się odbywać przez przetłaczanie pocisku zaopatrzonego w bruzdy napełnione środkiem smarującym przez formę do przeciągania, przez walcowanie powierzchni między gładkimi walcami lub w inny odpowiedni sposób.

Ponieważ takie czynności są znane, nie potrzeba ich opisywać w tym przypadku. Wynalazek nie ogranicza się do pocisków do ręcznej broni palnej, lecz może być stosowany także do pocisków większego kalibru, wykonanych według zasady pocisków do broni ręcznej. Wynalazek może być tak-

że stosowany do obróbki powierzchni pierścieni wiodących pocisków artyleryjskich.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób osadzania smaru na płaszczu pocisku lub pierścieniu wiodącym, znamienny tem, że zewnętrzną powierzchnię płaszcza pocisku lub pierścienia wiodącego zaopatruje się w gęstą sieć bruzd, która po wypełnieniu środkiem smarującym wygładza się zapomocą ciągnienia, walcowania, tłoczenia, kucia lub w inny odpowiedni sposób, wskutek czego pocisk posiada gładką powierzchnię, a środek sma-

rujący jest otoczony ze wszystkich stron materiałem płaszcza.

2. Urządzenie do nacinania bruzd przy wykonywaniu sposobu według zastrz. 1, znamienny tem, że składa się z trzech walców, zaopatrzonych na obwodzie najlepiej w równoległe ostre występy, których kąt nachylenia względem osi walca jest na każdym walcu inny.

Berlin-Karlsruher
Industrie-Werke
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

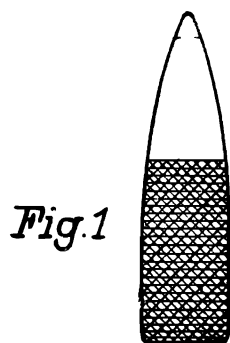


Fig. 1

Fig. 2

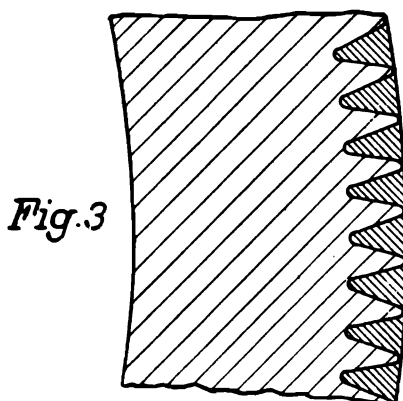
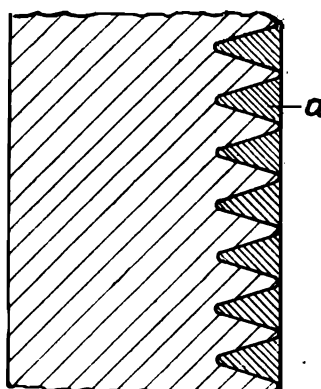


Fig. 3

Fig. 4

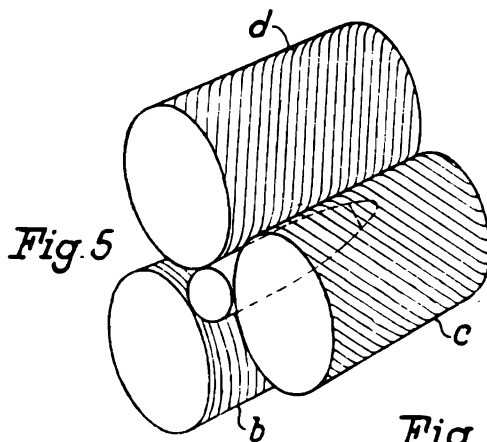
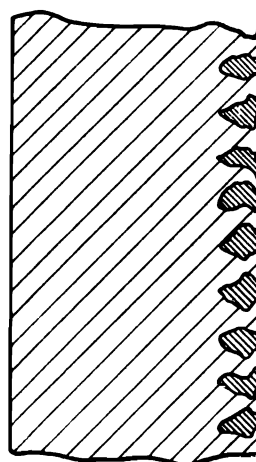


Fig. 5

Fig. 6

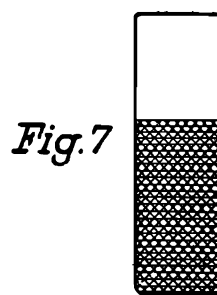


Fig. 7

