

PH 114, 1/06

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 31305

Kl. 72 c, 16/04

Sobre Société Holding Générale de Brevets, Luksemburg

Miotacz granatów lub moździerz piechoty oraz pociski do tych dział

Zgłoszone 29 lipca 1939

Udzielono 20 grudnia 1942

Pierwszeństwo: 30 lipca 1935 (W. ks. Luksemburg)

Wynalazek niniejszy dotyczy miotaczy granatów lub moździerzy piechoty oraz pocisków do tych dział. Znane działa tego rodzaju dzielą się na dwa typy: działa o lufie gwintowanej oraz działa o lufie gładkiej. Pierwsze służą zasadniczo do dawania strzałów na odległości stosunkowo znaczne; drugie, stanowiące przede wszystkim moździerze, strzelają pod dużymi kątami podniesienia na odległości mniejsze. Oba te rodzaje dział uzupełniają się, a mianowicie moździerze o lufie gładkiej, dzięki dużej krzywiznie toru pocisku, umożliwiają trafianie celów ukrytych za przykryciem, czego nie mogłyby dokonać działa gwintowane, które strzelają pod kątem podniesienia zbyt małym, przy czym poza określonym kątem podniesienia osie pocisków nie

mogą zachować prawidłowego położenia stycznego do ich toru, tak iż pociski koziolkują i uniemożliwiają osiągnięcie dokładności strzału.

Drugą zaletę dział o lufie gładkiej stanowi ich lekkość. Ponieważ pociski nie powinny być wtlaczane w gwinty, można stosować nieduże ciśnienia napędowe, co pozwala znacznie zmniejszyć ciężar lufy i łoża. Wynika stąd duża łatwość przenoszenia działa, dająca znaczne korzyści taktyczne.

Z drugiej strony działa o lufie gładkiej posiadają tę niedogodność, że strzelają tylko na małe odległości. Stosowane w tych działach pociski, zaopatrzone w brzechwy, powinny posiadać środek ciężkości przed środkiem parcia, tak aby stabilizująca po-

cisk para sił była możliwie najbardziej czynna, nie przedstawiając jednak wielkości nadmiernej. Prowadzi to do stosowania dla tych pocisków obrysów zewnętrznych, uniemożliwiających ze względów aerodynamicznych uzyskanie dużych doniosłości strzału.

Wynalazek niniejszy podaje środki, umożliwiające strzelanie z tego samego działu, bez różnicy, pociskami, stabilizowanymi dzięki wirowaniu lub pociskami stabilizowanymi dzięki opierzeniu. Środki te polegają z jednej strony na specjalnym ukształtowaniu gwintów i ewentualnie komory nabożowej lufy, z drugiej zaś — na specjalnej budowie pocisków obu powyższych rodzajów, powodującej to, że jedne z nich wchodzi w gwinty, drugie zaś są wystrzeliwane jak ze zwykłych dział o lufie gładkiej bez widocznego wyciekania gazów przez gwinty. Uzyskuje się w ten sposób działu, służące dwóm celom, a więc ostrzeliwaniu jednocześnie celów bardzo bliskich lub bardzo oddalonych od działu bez potrzeby zmiany lufy, co jest konieczne w niektórych znanych działach, towarzyszących piechocie.

Działu według wynalazku znamienne jest tym, że jego lufa posiada gwinty bardzo płytkie (0,05 mm do 0,3 mm) i że liczba tych gwintów jest co najmniej czterokrotnie większa od liczby zwykle stosowanej, a w każdym razie większa o $\frac{1}{3}$ od liczby, wyrażającej w milimetrach długość obwodu wewnętrznego lufy.

W praktyce działu o kalibrze 100 mm może posiadać kilka setek gwintów, tak iż wewnątrz lufy będzie miało drobne rysy.

Dzięki tym specjalnym gwintom, których liczba wyrównuje małą ich głębokość, można za pomocą bardzo prostych pierścieni uszczelniających znacznie ograniczyć przerywanie się gazów, łatwo powstające między obracającym się pociskiem a lufą, i zmniejszyć tą drogą objawy wyżarcia luf, powodowanego przez przerywanie się ga-

zów; wyżarcia zaś te stanowią jedną z głównych przyczyn zużycia działu.

Te niegłębokie gwinty umożliwiają również łatwe uszczelnienie pocisków, które w tym celu zaopatrzone są w ruchome pierścienie uszczelniające.

Dalsza cecha znamienna wynalazku polega na stosowaniu specjalnych pierścieni wiodących w pociskach stabilizowanych przez ruch obrotowy.

Proponowano już poprzednio stosowanie rozciągalnych pierścieni wiodących do pocisków, używanych w gwintowanych moździerzach typu Stokes, nabijanych przez wylot. Moździerze te posiadają lufę mocno nachyloną do horyzontu; w dnie tej lufy jest umieszczona stale wystająca iglica. Ładunek, miotający pocisk, jest umieszczony w jego ogonie i na obwodzie ogona. Pocisk zaopatrzony jest w pierścień, który przed wystrzałem nie wystaje poza obwód pocisku. Pierścień ten w czasie nabijania nie utrudnia więc w niczym opadania pocisku w lufę.

Gdy pocisk osiąga dno lufy, iglica zbija kapiszon zapłonnik.

Wrzynywanie się pierścienia wiodącego w gwinty lufy jest zapewnione, ponieważ pierścień ten pod ciśnieniem gazów zwiększa swoją średnicę.

Znane pierścienie wiodące, odrzucane — lub nie odrzucane przy wylocie pocisku z lufy, nie dają pewnych rezultatów.

Pierścienie wiodące według wynalazku niniejszego, odrzucane w znany sposób pod ciśnieniem gazów prochowych, przesuwają się na pocisku z tyłu na przód.

Według wynalazku pocisk posiada w miejscu pod pierścieniem powierzchnię chropowatą, prążkowaną lub utworzoną w inny sposób z wklęsłościami i występami w celu połączenia pierścienia z pociskiem w chwili wgniatania jego materiału pod ciśnieniem gazów prochowych.

W jednej postaci wykonania pierścieni lub pierścienie wiodące zostają niezawod-

nie połączone z pociskiem przez wtłoczenie ich pod ciśnieniem gazów prochowych na część chropowatą powierzchni pocisku, przeznaczoną do tego celu, przy czym pierścieni lub pierścienie wiodące przez odpowiednio wykonaną przednią powierzchnię pierścieniowego wyżłobienia w komorze nabojeowej zostają dociskane po strzale do pocisku, tak iż połączenie pierścieni tych z pociskiem i nadanie mu ruchu obrotowego jest zapewnione.

Według innej zasady wynalazku pierścienie wiodące mogą posiadać rdzeń z dowolnego materiału, np. z metalu, i płaszczy całkowity lub częściowy z innego materiału, z metalu lub nie metalu, np. z grafitowanego azbestu.

W innej postaci wykonania, uwzględniającej użycie większej liczby pierścieni, jedno z nich, służące głównie do nadania pociskowi ruchu obrotowego, są metalowe, inne zaś, służące przede wszystkim do zabezpieczenia szczelności, zrobione są z materiału bardziej plastycznego.

W innej odmianie konstrukcyjnej, stosowanej do pocisków o mniejszym kalibrze niż lufa, pierścienie wiodące i uszczelniające umieszczone są na obwodzie pierścienia, osadzonego na skorupie pocisku o kalibrze mniejszym niż lufa, którego profil zewnętrzny posiada budowę, dostosowaną do właściwej pracy obu powyższych pierścieni (pochyłe powierzchnie, wyżłobienia itd.).

Pociski, stabilizowane ruchem obrotowym i wystrzeliwane z dział według wynalazku, mogą z korzyścią posiadać z tyłu ogon, zawierający ładunek miotający i wykonany tak, że oddziela się od pocisku przy strzale.

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia, zabezpieczającego to oddzielanie się ogona od pocisku. Polega ono na łączeniu ogona z pociskiem za pomocą np. sworznia, umieszczonego tak, że zostaje on rozcięty w chwili strzału. Na ogonie wykonane są

występy lub kołnierze w celu zabezpieczenia wyrzucenia go z lufy przez gazy prochowe niezwłocznie po wylocie pocisku.

W jednej odmianie wykonania lufa gwintowana działa według wynalazku wstawiona jest w przewód lufy gładkiej, w którym jest unieruchomiona za pomocą urządzenia unieruchamiającego. Grubość lufy gwintowanej jest w szczególności obliczona tak, że przy wystrzale, pod działaniem ciśnienia i gorąca, wytwarzanego przez gazy prochowe, rozszerza się ona w taki sposób, że zostaje ściśle docisnięta do lufy gładkiej, a to w celu uniknięcia wszelkich ruchów jednej lufy względem drugiej. Luz, pozostawiony między dwiema lufami i charakterystyka lufy wewnętrznej są takie, że rozszerzanie się tej ostatniej, doprowadzające ją do ścisłego styku ze ścianką lufy zewnętrznej, nie może przekroczyć granicy elastyczności.

Inne zalety i szczegóły wynalazku wynikają z opisu, podanego niżej.

Na załączonych rysunkach przedstawiono przykład wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia widok z boku działa według wynalazku na pozycji, fig. 2 — częściowy przekrój poprzeczny lufy o gwintach zwykłych, fig. 3 — przekrój poprzeczny lufy, w której bruzdy są dużo szersze, niż występy je przedzielające, fig. 4 — przekrój poprzeczny lufy według wynalazku, fig. 5 — widok znanego pocisku, zaopatrzonego w brzechwy, umieszczonego w lufie, fig. 6 — widok pocisku według wynalazku, umieszczonego w gwintowanym przewodzie lufy, fig. 7—13 — widoki pocisków według wynalazku, zaopatrzonych w ruchome pierścienie wiodące w założeniu, że pociski te znajdują się na dnie lufy według fig. 1, przy czym pierścienie ruchome przed wystrzałem pokazane są jako niezakreskowane, w czasie zaś pracy — jako zakreskowane, fig. 14 — przekrój podłużny odmiany pocisku, fig. 15—18 — widoki innych odmian, fig. 19 — przekrój poprzecz-

ny lufy, fig. 20 — częściowy widok z boku pocisku według fig. 5, którego pierścień uszczelniający zajmuje położenie przed wystrzałem, fig. 21 — widok podobny do fig. 20, przy czym pierścień uszczelniający, przedstawiony w czasie pracy, jest umieszczony w wyźłobieniu innego kształtu, fig. 22 — przekrój poprzeczny lufy, fig. 23 — odmianę wykonania pocisku, zaopatrzonego w odpadający ogon, fig. 24 — widok odmienny działa według wynalazku, posiadającego lufę gwintowaną, wstawioną w sposób umożliwiający jej usunięcie z lufy gładkiej, fig. 25 — widok z przodu końca lufy według fig. 24, fig. 26 — przekrój podłużny odmiany lufy. Działo według fig. 1 posiada lufę 1, której tylna część 2 spoczywa na płycie podstawowej 3, umieszczonej na gruncie, i której wylot opiera się na dwunożnym łożu kołowym 4, którego koła 6 osadzone są na osi 5. Korbki 7 i 8 służą odpowiednio do nastawiania pionowego i poziomego. Łoże połączone jest z lufą 1 za pomocą elastycznego łącznika 9 i pierścienia 10.

Lufa 1 posiada gwinty 11 bardzo płytkie (0,05 mm do 0,3 mm), których liczba jest co najmniej czterokrotnie większa niż liczba gwintów normalnie stosowanych (fig. 1 i 4). Liczba gwintów w każdym razie jest większa o jedną trzecią od liczby, wyrażającej w milimetrach długość obwodu wewnętrzznego lufy.

W praktyce dla działa o kalibrze 100 mm głębokość gwintów może wynosić 1/10 mm, przy czym wewnątrz lufy posiada wygląd prążkowany.

W większości znanych dział bruzdy L mają szerokość mniej więcej równą dzielącym je występom l (fig. 2). Z fig. 3 widać, że przy wszystkich innych czynnikach jednakowych, zwiększenie szerokości bruzd kosztem występów zmniejsza opór przeciwko tłoczącemu naciskowi, ponieważ ilość materiału pierścieni, ścinanego przez występy gwintów, staje się coraz mniejsza sto-

sownie do zmniejszenia przekroju poprzecznego tych występów.

Poza tym zmniejszenie szerokości występów w stosunku do bruzd daje tę korzyść, że powierzchnia, poddana ciśnieniu gazów, jest większa, jak to wynika z porównania fig. 2 z fig. 3.

Jeżeli będzie się zmniejszać głębokość bruzd, jednocześnie zwiększając ich liczbę, w celu zapewnienia ruchu obrotowego pocisku i uzyskania dobrej szczelności między pociskiem a lufą, należy pocisk zaopatrzyć w ruchome pierścienie, posiadające potrzebną plastyczność, przez co unika się w dużym stopniu wyżarć lufy, powstających wskutek przerywania się gazów prochowych o wysokiej temperaturze pomiędzy ściankami lufy a pociskiem, co ma miejsce w gwintach zwykłych.

Według wynalazku niniejszego dąży się jednocześnie do zmniejszenia szerokości l występów w stosunku do szerokości bruzd L oraz do znacznego zmniejszenia ich głębokości przy zwiększeniu liczby gwintów. Dzięki łącznemu działaniu tych trzech czynników korzysta się w całości z zalet opisanych powyżej.

Gwinty mogą z korzyścią przybierać w przekroju postać zębów piły, jak pokazano na fig. 4, przy czym mniejszy bok każdego zęba zwrócony jest w kierunku przeciwnym kierunkowi ruchu obrotowego pocisku, wskazanego strzałką F . Ze względu na zmniejszenie zużycia, wewnątrz lufy może być poddane obróbce według znanych metod, nadającej większą twardość i odporność na zużycie: może być ono chromowane i polerowane.

Fig. 6 przedstawia pocisk, stabilizowany przez ruch obrotowy i znajdujący się na dnie lufy według fig. 1 w położeniu do strzału. Pocisk ten posiada głowicę 12 o profilu wklęsłym, który przechodzi w wysmukły kadłub kształtu aerodynamicznego, którego średnica z początku wzrasta, następnie zmniejsza się aż do dna pocisku.

Do dna 13 pocisku przymocowany jest ogon 14, zawierający ładunek miotający. W przykładzie wykonania według fig. 6 ogon ten jest cylindryczny i posiada otwory boczne 15.

Ogon ten może być przymocowany na stałe do dna pocisku, lepiej jednak przymocować go tak, aby mógł się odłączyć od pocisku w chwili strzału.

Łatwo rozłączane przymocowanie ogona 14 może być wykonane np. w sposób pokazany na fig. 23. Ogon 14 przymocowany jest za pomocą przetyczki 16, przechodzącej przez nadlew 17 dna pocisku. W ogonie 14 znajduje się ładunek miotający 18, którego część przednia posiada krążek 19, zaopatrzony w kołnierz 20, rozcinający w chwili strzału przetyczkę 16, a mianowicie wtedy, gdy pod ciśnieniem gazów prochowych ładunku miotającego 18 krążek 19 zostaje rzucony naprzód.

Na obwodzie ogona 14 można umieszczać w znany sposób dodatkowe ładunki miotające 21 (fig. 6) w kształcie pierścieni, umieszczone w osłonach palnych. Ogon 14 zaopatrzony jest na swym obwodzie zewnętrznym w uzębienie 22 (fig. 23) lub ponadto w występy i kołnierze, w celu utworzenia powierzchni, wystarczających do tego, aby gazy prochowe, rozprężając się gwałtownie w lufie i cisnąc na te powierzchnie, mogły wyrzucić z lufy ogon niezwłocznie po wylocie pocisku, tak jak to zostanie wyjaśnione niżej, przy opisie działania.

W celu zapewnienia ruchu obrotowego pocisku i jednocześnie szczelności między lufą a pociskiem, posiada on poza obrębem największej swej średnicy jeden lub więcej ruchomych pierścieni wiodących, spełniających te dwa zadania.

Według przykładu wykonania, przedstawionego na fig. 7, na tyle 13 pocisku, posiadającym zmniejszającą się średnicę, wykonane jest wyżłobienie obwodowe 23, w którym znajduje się przed wystrzałem pierścień elastyczny 24. Przed wyżłobie-

niem 23 na obwodzie pocisku na pewnej szerokości 25 wykonane są prążki lub wgłębienia i występy. Przy wystrzale, pod działaniem ciśnienia gazów na tylną część pierścienia wiodącego, przechodzi on w położenie 24a, włączając się jednocześnie w gwinty (fig. 19) i na występy 25 pocisku, wskutek czego zapewnia nadanie ruchu obrotowego oraz szczelność. Pierścień 24 najlepiej wykonać jako obrączkę metalową, rozciętą, która po wyjściu z lufy, wskutek działania siły odśrodkowej, rozchyła się i odpada.

Wobec bardzo małej masy pierścienia wiodącego w stosunku do pocisku przejście pierścienia z położenia spoczynku w położenie robocze następuje z bardzo dużą szybkością, przedtem niż pocisk ruszy z miejsca.

Najlepiej między lufą a najgrubszą częścią pocisku pozostawić pewien luz (fig. 7), pozwalający pociskowi ślizgać się łatwo wewnątrz lufy w przypadku, jeżeli nabijanie działa odbywa się przez wylot lufy i następuje samoczynne odpalenie wskutek tego, że spłonka ładunku miotającego uderza w nieruchomą iglicę 26 (fig. 1 i 6), umieszczoną w dnie lufy. Po strzale zostaje automatycznie dociśnięty na miejsce pierścień wiodący 24.

Gazy prochowe po strzale rzucają krążek 19 na przetyczkę 16, która zostaje przecięta (fig. 23), przy czym po opuszczeniu lufy przez pocisk gazy prochowe wyrzucają jego ogon 14.

Pocisk, pozbawiony pierścienia wiodącego 24, odrzuconego na skutek działania siły odśrodkowej przy wylocie z lufy, oraz ogona 14, posiada najbardziej korzystny profil aerodynamiczny i umożliwia osiąganie największych donośności. Jego doskonały współczynnik balistyczny umożliwia strzelanie na znaczne odległości przy stosunkowo małym ciśnieniu gazów, a zatem działko (fig. 2) może być bardzo lekkie, tej samej wielkości, jak i działko zwykłe o lufie gład-

kiej, strzelające tylko pociskami opierzonymi.

Przekrój gwintów 11 umożliwia ruchomemu pierścieniowi wiodącemu 24 dokładne wypełnienie bruzd i uszczelnienie pocisku.

W wykonaniu według fig. 8 stosuje się trzy metalowe pierścienie wiodące 27, 28, 29 oraz czwarty pierścień 30 o większej średnicy, przeznaczony do uszczelniania, który przy wystrzale przesuwają naprzód pierścienie wiodące. Pierścień 30 może być wykonany z bardziej plastycznego materiału niż inne pierścienie, na przykład z grafitowanego azbestu. Po strzale pierścienie wiodące przesuwają się w położenie 27a, 28a i 29a, gdzie zostają wtłoczone na prążkowaną część 25 pocisku, tak samo jak pierścień pojedynczy według fig. 7. Pierścień 30 zajmuje położenie w miejscu 30a i dociska pierścienie wiodące.

Pocisk według fig. 9 posiada jeden ruchomy pierścień wiodący 24, umieszczony w wyźłobieniu 31, który jest przesuwany przez gazy prochowe wzdłuż pochylej powierzchni 32, tak że w miejscu 24a wchodzi między pocisk a lufę.

Fig. 10 przedstawia odmianę, posiadającą dwa pierścienie wiodące 24, 33, które przed wystrzałem znajdują się odpowiednio w głębi wyźłobień 31, 34, jak na fig. 9, lecz które po strzale zostają wepchnięte w odpowiednie wyźłobienia 35 i 36.

Komora nabojoowa lufy jest połączona z jej przewodem stożkiem przejściowym 37, odpowiednio wykonanym, który ułatwia wrzynanie się pierścieni wiodących w gwinty działa i wtłoczenie ich na prążki 25, wykonane na skorupie pocisku, wskutek czego nadanie ruchu obrotowego pociskowi jest zapewnione.

Pierścienie 24 i 33 mogą posiadać różny ciężar właściwy, aby gazy prochowe kolejno je przesuwały. Najlepiej aby materiał, z którego jest wykonany pierścień tyl-

ny 24 posiadał ciężar właściwy większy aniżeli materiał, z którego wykonany jest pierścień przedni 33.

Fig. 11 przedstawia układ analogiczny do fig. 10, lecz polegający na użyciu jednego tylko pierścienia wiodącego 24, którego przejście z wyźłobienia 31, w którym znajduje się przed strzałem, w wyźłobienie 35 ułatwia wklęsłość 38, odpowiednio wykonana w komorze nabojoowej lufy. Część przednia 37 tej wklęsłości wykonana jest tak że w położeniu pracy 24a pierścień wchodzi dokładnie w wyźłobienie 35.

W przykładzie wykonania według fig. 12 budowa pocisku i lufy są takie same, jak na fig. 11, przy czym zastosowano dwa pierścienie wiodące 24, 39 zamiast jednego; są one w miejscach 40, 41 nieco spłaszczone i przy mniejszym zgnieceniu dają większą powierzchnię obwodową w celu otrzymania, nawet przy bardzo płytkich gwintach, w miejscach 24a, 39a wystarczającego do pracy przekroju metalu tych pierścieni. Pierścień tylny 24 o większym przekroju niż przedni 39 rygluje go do pewnego stopnia w położeniu czynnym.

Zamiast dwóch pierścieni wiodących można stosować większą ich liczbę 42, 43, 44, 45, jak to przedstawiono na fig. 13, na której dwa pierścienie zewnętrzne 42 i 45 są umieszczone w wyźłobieniach 46 i 47, przy czym pierścień tylny w czasie pracy wchodzi w wyźłobienie przednie 46, zajmując położenie 42a.

Fig. 14 przedstawia wykonanie takie samo, jak fig. 12, jedynie pierścienie wiodące 39, 24 umieszczone są na tym pierścieniu 48, odrzucanym po wylocie z lufy, przy czym kaliber pocisku jest znacznie mniejszy od kalibru lufy.

Na tym kołnierzu 48, a nie na kadłubie pocisku, zrobione są wyźłobienia 31 i 35.

W przykładzie według fig. 15 tylny pierścień posiada rzdeń 49, owinięty częściowo płaszczem 50.

Fig. 16 przedstawia wykonanie podob-

ne do fig. 15, lecz z użyciem jednego tylko pierścienia wiodącego o rdzeniu 49 i płaszczu 50.

Pierścienie mogą być powleczone materiałami, powodującymi odmiękanie lufy lub zabezpieczającymi przed jej zamiedzeniem. Mogą one nawet na skutek swej budowy specjalnej samoczynnie zapewniać powyższy skutek.

W przykładzie według fig. 17 pierścienie 24 i 39 są ścięte w miejscach 40, 41 w celu zwiększenia powierzchni użytecznej, chwytającej gwinty. W położeniu czynnym pierścień tylny 24 zajmuje położenie 24a w wyżłobieniu prążkowym 35, zajmowanym poprzednio przez pierścień 39.

We wszystkich wyżej opisanych przykładach pierścienie miały zasadniczo przekrój okrągły, ułatwiający ich przesuwanie. Kształt ten jednak nie jest wcale konieczny i pierścienie mogą być dowolnego kształtu, np. mogą być spłaszczone z dwóch stron, jak przedstawiono w miejscach 51, 51a na fig. 18. W takim przypadku pocisk musi być zaopatrzony w wyżłobienia 52 i 53, posiadające odpowiedni przekrój.

Pociski opierzone, którymi także może strzelać działo według wynalazku, przedstawione są na fig. 5. Są to znane pociski, posiadające skorupę jajowatą, zakończoną ogonem dziurkowanym 55, na którym są umieszczone brzechwy 56, stabilizujące pocisk. Ogon 55 stanowi całość z pociskiem i posiada wewnątrz ładunek miotający 18, a z zewnątrz — ładunki dodatkowe, umieszczone w osłonach 57.

W miejscu największej średnicy pocisk posiada wyżłobienie 58, w którym umieszcza się pierścień uszczelniający 59, ruchomy i odrzucany, znanego typu. Przy strzale, pod działaniem ciśnienia gazów, dążących do przerwania się między pierścieniem a lufą, pierścień ten przechodzi z położenia, jak na fig. 20, w położenie, jak na fig. 21. Fig. 20 i 21 przedstawiają dwa róż-

ne profile wyżłobienia, które mogą być stosowane do umieszczenia pierścienia 59.

Dzięki specjalnemu kształtowi gwintów pierścień 59 zabezpiecza wystarczającą szczelność między lufą a pociskiem.

Normując odpowiednio kąt pochyłości, na której w wyżłobieniu 59 (fig. 21) umieszcza się pierścień w czasie pracy i robiąc powierzchnię tej pochyłości gładką lub polerowaną, można osiągnąć to, że pierścień nie spowoduje w praktyce żadnego ruchu obrotowego opierzonego pocisku.

Porównywując pociski według fig. 5 i 6, którymi można strzelać z działła według wynalazku, daje się zauważyć, że wysmukły przód pocisku według fig. 6 znacznie ułatwia jego lot w powietrzu, przy czym przestrzeń 60 poza pociskiem jest dużo mniejsza niż przestrzeń 61 według fig. 5, dzięki czemu ciśnienie początkowe gazów prochowych ładunku miotającego jest wyższe, co powoduje nie tylko lepsze wykorzystanie ładunku miotającego, lecz zapewnia dobre zapalenie ładunków dodatkowych 21, umożliwiając używanie do nich prochów bardziej powolnych i spalających się stopniowo, które dają w lufie lepszą pracę miotającą.

W szczególności przy tej samej długości lufy 1 donośność strzału będzie większa przy strzelaniu pociskiem według fig. 6 aniżeli pociskiem według fig. 5.

Używając działła według wynalazku dla strzałów pod dużymi kątami na bliskie odległości stosuje się w praktyce pociski według fig. 5.

Dla osiągnięcia większych donośności należy używać pocisków według fig. 6, ograniczając, oczywiście, dla nich kąt podniesienia działła do wielkości, odpowiadających normalnym warunkom strzelania pociskami, obracającymi się dokoła osi podłużnej.

Samoczynne zbijanie spłonki dzięki sile ciężkości może mieć miejsce przy wszystkich kątach podniesienia lufy, zawartych

mniej więcej między 20° a 90°. Jeżeli się chce strzelać pod kątami mniejszymi należy używać dział o innej konstrukcji.

Należy również zauważyć, że działo 1 może posiadać ruchomy zamek, a pociski według fig. 5 i 6 mogą być równie dobrze ładowane od tyłu jak i przez wylot lufy.

W przypadku potrzeby zmniejszenia do minimum luzu między pociskiem a lufą i jeżeliby przekrój wolny gwintów nie wystarczał do uchodzenia powietrza do przodu bez zbytecznego hamowania opadania pocisku w lufie w czasie nabijania lufy, można umieścić w tylnym końcu lufy zawór lub kłapkę, zapewniające uchodzenie powietrza i urządzone tak, żeby się samoczynnie zamykały pod działaniem gazów prochowych.

Znane pociski artyleryjskie, stabilizowane przez ruch obrotowy, mogą być używane do strzelania z dział według wynalazku; w tym celu wystarczy zaopatrzyć je w pierścienie wiodące według wynalazku i w ogon, zawierający ładunek miotający, przedstawiony na fig. 5.

Fig. 24 i 26 przedstawiają odmianę wykonania dział według wynalazku. Lufa gwintowana 60 umieszczona jest wewnątrz lufy o przewodzie gładkim 61, w którą wstawia się ją w razie potrzeby strzelania pociskami, stabilizowanymi przez ruch obrotowy. Lufa gwintowana ma średnicę zewnętrzną bardzo nieznacznie mniejszą od kalibru lufy gładkiej, tak aby mogła być łatwo z niej wyjęta.

Mała grubość ścianek lufy 60 powoduje to, że po rozszerzeniu się jej w chwili strzału, pod wpływem ciśnienia gazów i wytwarzanego ciepła, przylega ona ściśle do ścianek lufy gładkiej 61. Na skutek przylegania tych dwu luf unika się nadto wszelkiego niepożądanego obracania się lufy gwintowanej względem lufy gładkiej.

U wylotu lufy 61 umocowany jest pierścień 62, w którego przednim końcu 63 znajdują się dwa wycięcia 64, w które wchodzi czopy 65 odpowiedniego kształtu,

przymocowane do lufy gwintowanej. Śruba do unieruchomienia 66, przechodząca przez pierścień 62, wchodzi w wydrążenie, wykonane w jednym z czopów, i unieruchamia lufę wewnętrzną względem lufy zewnętrznej.

Lufa gwintowana może posiadać dno 67 i iglicę 68 (fig. 24) lub też może być w swej części dolnej otwarta (fig. 25), przy czym ta sama iglica 26 służy wtedy do strzelania z obu luf.

Działo takie może strzelać trzema różnymi rodzajami pocisków; do lufy gwintowanej można używać pocisków, przedstawionych na fig. 5 i 6, do lufy zaś gładkiej—pocisków większego kalibru, zaopatrzonych w brzechwy.

Oczywiście, został przedstawiony i opisany tylko przykład wykonania wynalazku i nie wychodząc poza jego ramy można wprowadzić do przedstawionych przykładów wykonania różne zmiany.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Miotacz granatów lub moździerz piechoty, przeznaczony do strzelania pociskami, zaopatrzonymi w brzechwy, i umożliwiający zarazem nadawanie pociskom ruchu obrotowego dokoła ich osi figury, znamienny tym, że jego lufa posiada gwinty bardzo płytkie (0,05 mm do 0,3 mm), których liczba jest co najmniej czterokrotnie większa od liczby gwintów ogólnie stosowanych, a w każdym razie jest o jedną trzecią większa od liczby, wyrażającej w milimetrach długość obwodu wewnętrznego lufy.

2. Miotacz granatów lub moździerz piechoty według zastrz. 1, znamienny tym, że gwinty posiadają kształt zębów piły, których bok mniejszy zwrócony jest w kierunku przeciwnym do kierunku obrotu pocisku.

3. Miotacz granatów lub moździerz piechoty według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że lufa gwintowana stanowi wkładkę, wło-

zoną w lufę gładką, w której zostaje unieruchomiona za pomocą urządzenia unieruchamiającego.

4. Miotacz granatów lub moździerz piechoty według zastrz. 3, znamieny tym, że lufa gwintowana posiada zewnętrzne czopy, wchodzące w kolankowe wycięcie, wykonane w pierścieniu, umocowanym u wylotu lufy gładkiej, przy czym po obrocie lufy gwintowanej względem lufy gładkiej czopy te zostają unieruchomione w tym położeniu za pomocą urządzenia ryglującego, np. za pomocą śruby (66).

5. Miotacz granatów lub moździerz piechoty według zastrz. 1—4, znamieny tym, że w jednej z postaci wykonania komora nabojoowa lufy posiada pierścieniowe wyżłobienie, którego przednia część jest tak nachylona do osi lufy, iż w chwili strzału naciska pierścienie wiodące na część chropowatą skorupy pocisku, przeznaczoną do połączenia pierścieni z pociskiem.

6. Pocisk przeznaczony do strzelania z dział według zastrz. 1 i 3 i zaopatrzony w ruchome pierścienie wiodące, odpadające od pocisku przy wylocie jego z lufy, przy czym pierścienie te w położeniu spoczynku nie wystają poza kaliber pocisku, znamieny tym, że w miejscu, zajmowanym przez pierścienie w położeniu czynnym, posiada powierzchnię chropowatą, żłobkowaną lub zaopatrzoną we wklęsłości, występy itd., przeznaczone do łączenia pierścieni wiodących z pociskiem przez wgniecenie materiału tych pierścieni w nierówność powierzchni.

7. Pocisk według zastrz. 6, znamieny tym, że jego pierścienie wiodące są wykonane z metalu, pierścienie zaś uszczelniające z dowolnego materiału.

8. Pocisk według zastrz. 6 i 7, znamieny tym, że posiada pierścieniowe wyżłobienia do utrzymywania pierścieni wiodących w położeniu spoczynku i w położeniu czynnym.

9. Pocisk według zastrz. 6, 7 i 8, zaopatrzony z tyłu w rurkowaty, dziurkowany ogon, zawierający ładunek miotający, umocowany tak, że oddziela się od pocisku po strzale, znamieny tym, że ogon przymocowany jest do pocisku za pomocą przetyczki, przechodzącej przez nadlew na dnie pocisku, przy czym w ogonie pocisku przed ładunkiem miotającym umieszczony jest krążek metalowy z tnącym kołnierzem, który po strzale przecina przetyczkę.

10. Pocisk według zastrz. 6 i 9, znamieny tym, że ruchome pierścienie wiodące wykonane są z różnych materiałów, np. pierścień tylny wykonany jest z materiału o większym ciężarze właściwym aniżeli pierścienie przednie.

11. Pocisk według zastrz. 6—10, znamieny tym, że jego pierścienie wiodące posiadają rdzeń, otoczony płaszczem.

Sobre Société Holding
Générale de Brevets

Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy

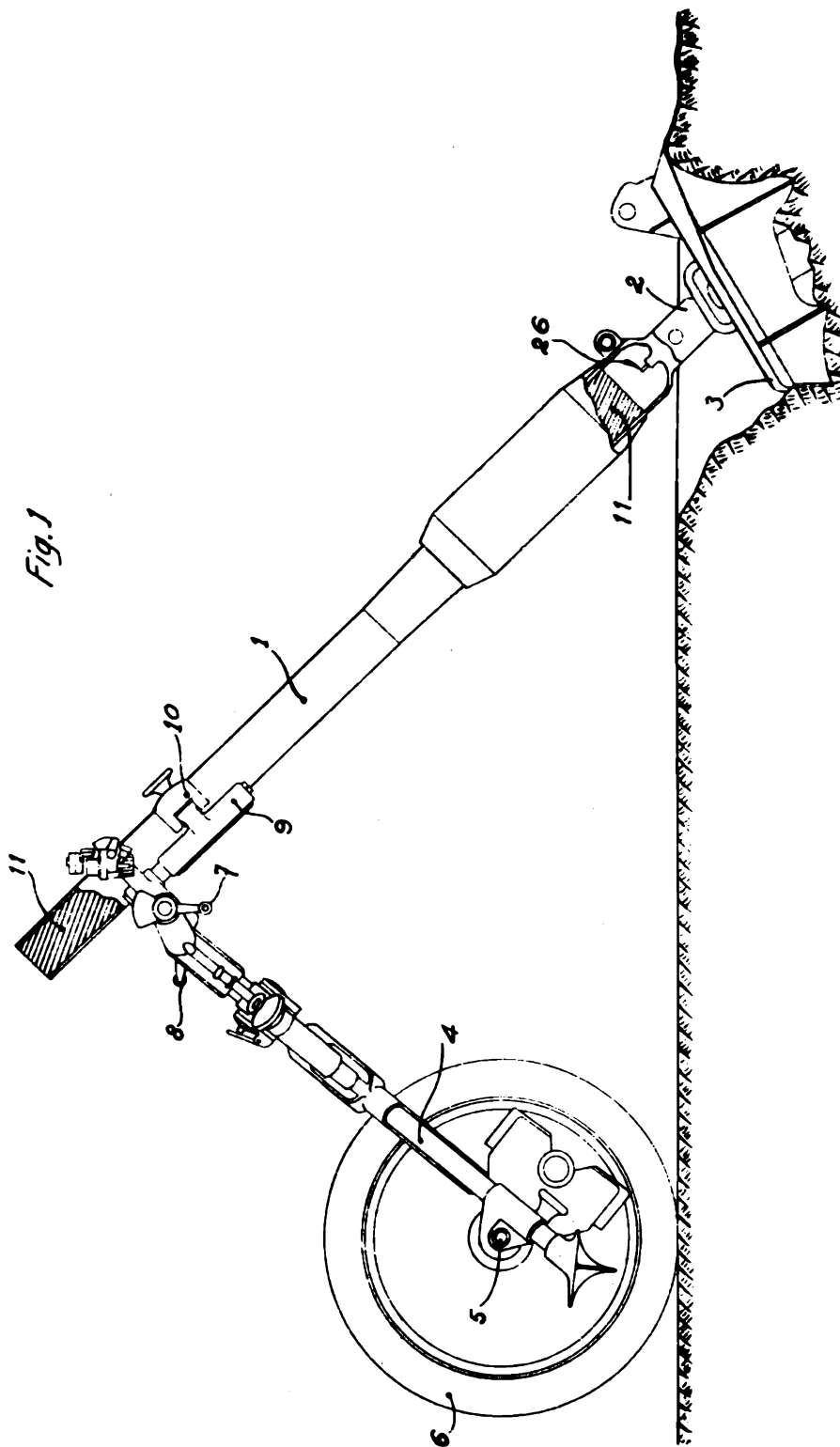


Fig. 2

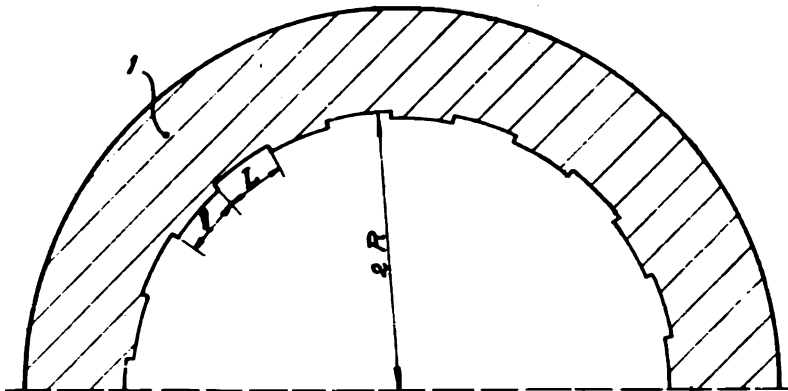


Fig. 3

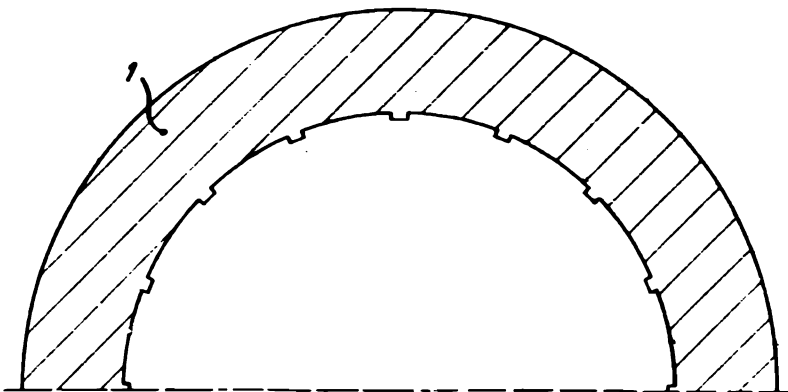


Fig. 4

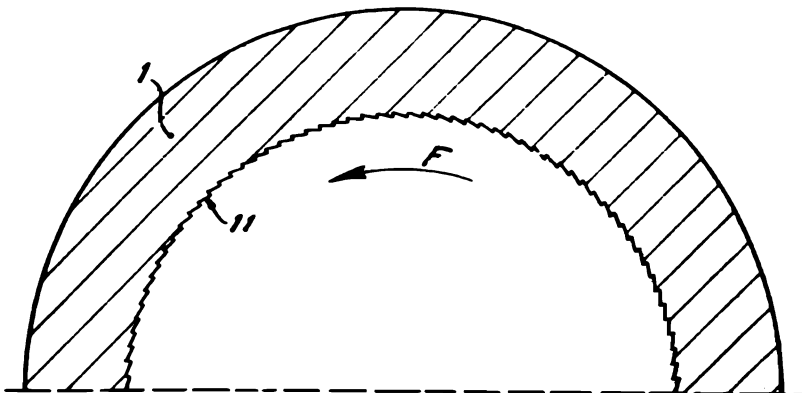


Fig. 5

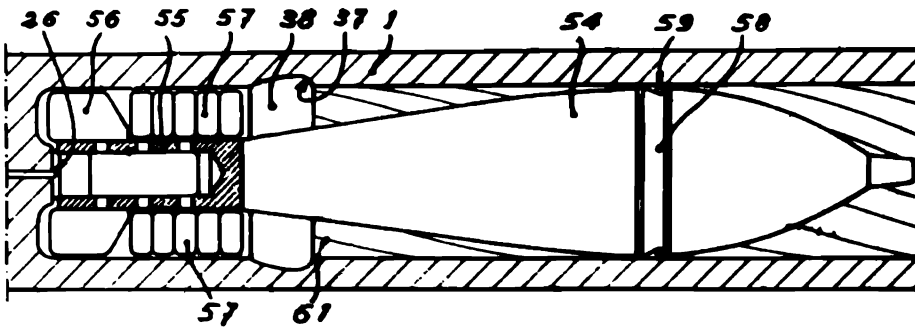


Fig. 6

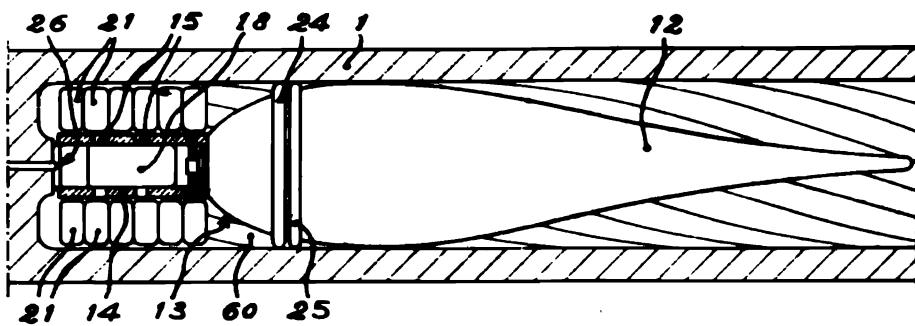


Fig. 7

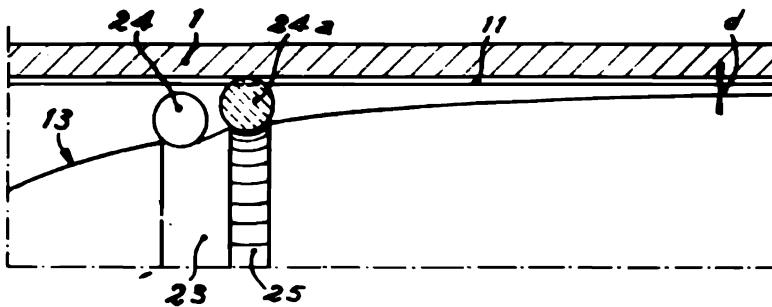


Fig. 8

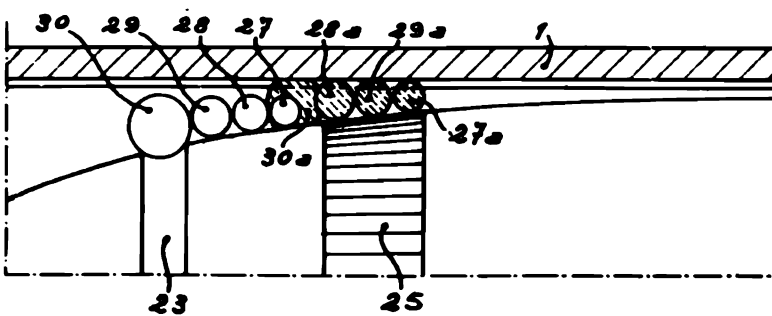


Fig. 9

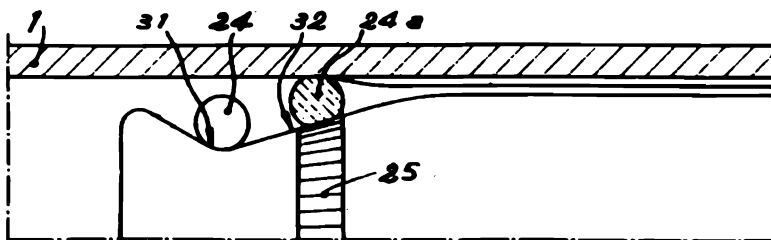


Fig. 10

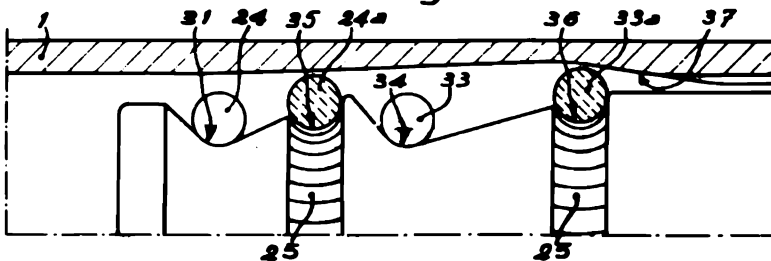


Fig. 11

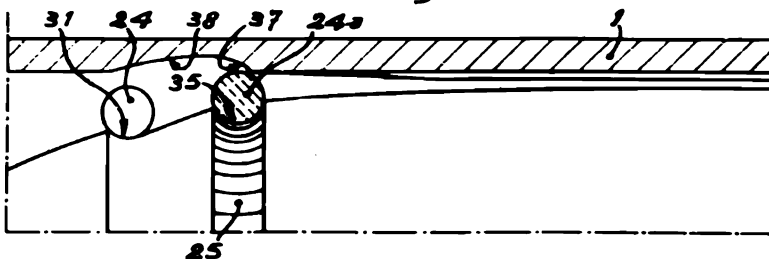


Fig. 12

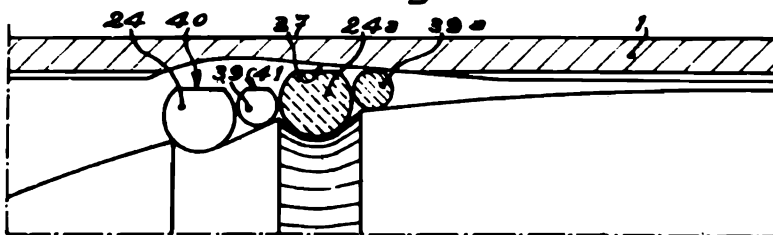


Fig. 13

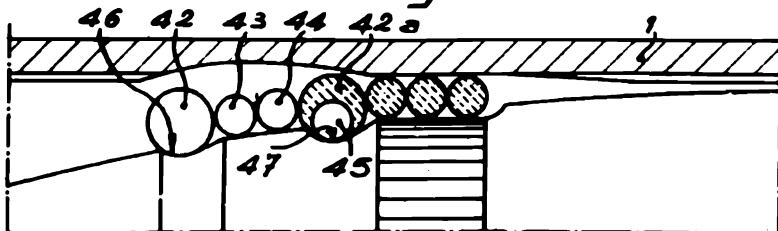


Fig. 14

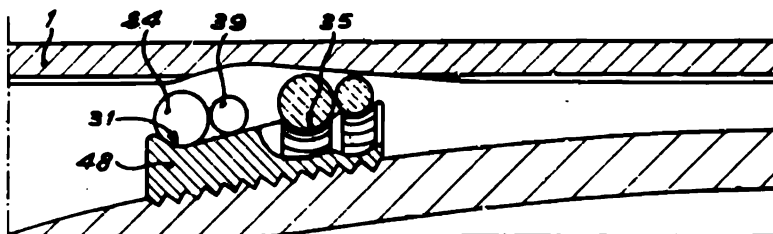


Fig. 15

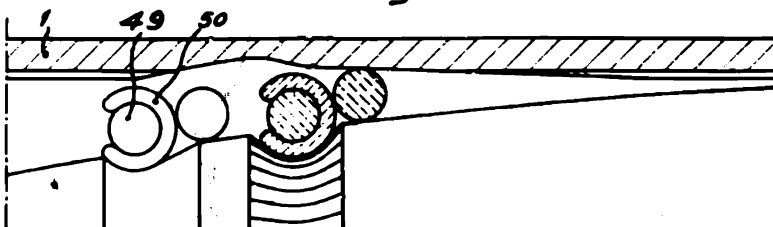


Fig. 16

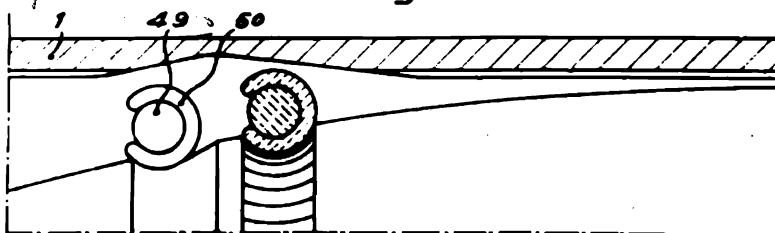


Fig. 17

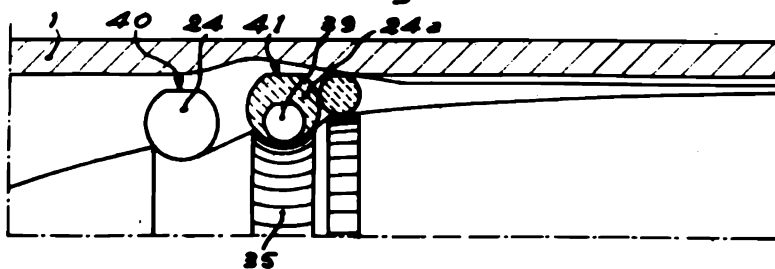


Fig. 18

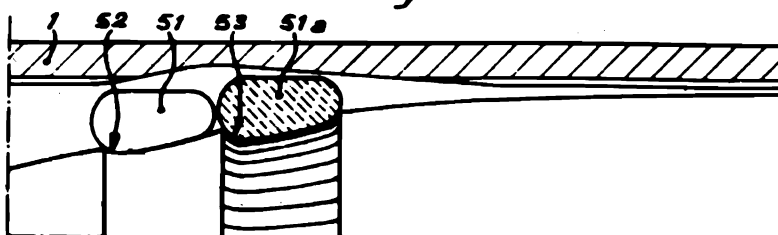


Fig. 19

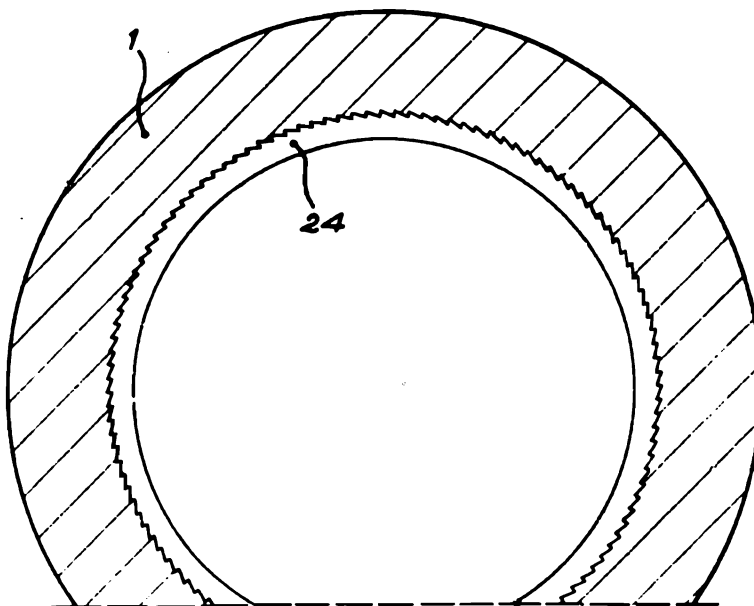


Fig. 20

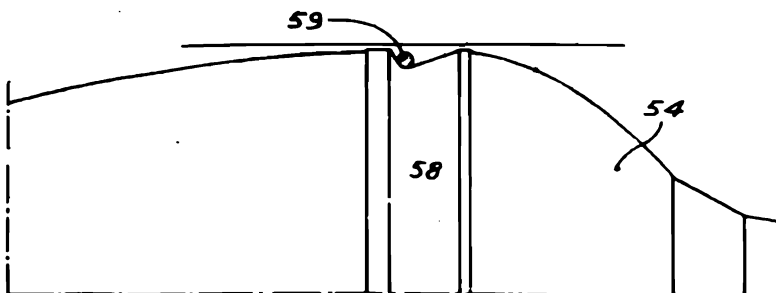
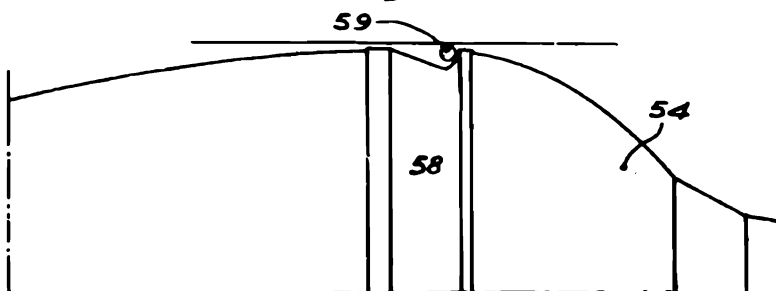


Fig. 21



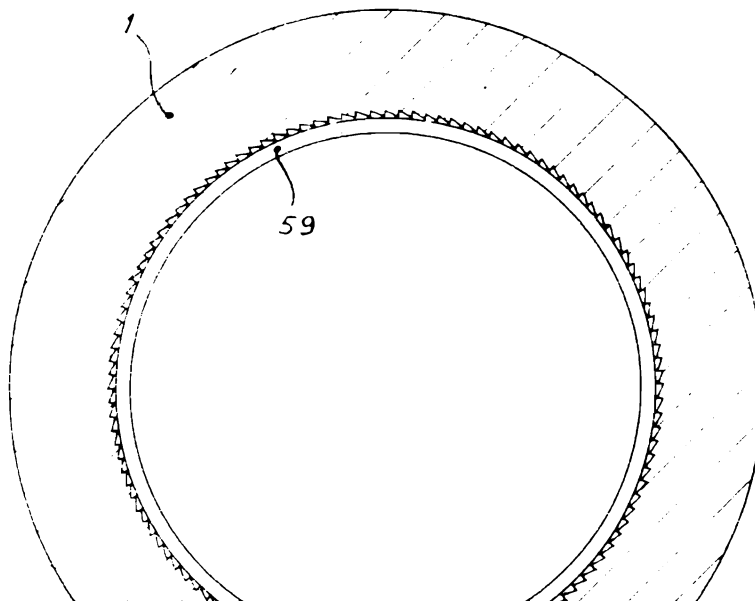


Fig. 23

