

20 stycznia 1931 r.

F426 13/02

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 12792.

Kl. 72 d 16.

Bohdan Pantoflíček
(Pilzno, Czechosłowacja)
i Akciová společnost dřívě Škodovy Závody v Plzni
(Praga, Czechosłowacja).

Nabój jednolity z uszczelnionym pociskiem.

Zgłoszono 12 kwietnia 1929 r.

Udzielono 4 grudnia 1930 r.

Pierwszeństwo: 26 kwietnia 1928 r. (Czechosłowacja).

Przedmiot niniejszego wynalazku stanowi początkowe uszczelnienie pocisków w działach strzelających jednolitemi nabojami, przeciwdziałające przerywaniu się gazów prochowych naprzód dopóki pocisk nie zacznie się wrzynać w gwinty swoim pierścieniem wiodącym.

Przy używaniu jednolitych nabojęw jest pewien luz w kierunku osiowym pomiędzy pierścieniem wiodącym 4 a początkiem gwintów w stożku przejściowym 5 rury rdzeniowej 6, wskutek czego część gazów prochowych może się przerwać naprzód, zanim pierścień wiodący pocisku zacznie się wrzynać w gwinty.

Gazy prochowe, wywierające wielkie

ciśnienie i posiadające wysoką temperaturę, przerywając się naprzód pomiędzy pierścieniem wiodącym a wewnętrzną powierzchnią rury rdzeniowej, powodują szybkie stosunkowo zużywanie się rury w tem miejscu. Już przy małym zużyciu się rury rdzeniowej niekorzystne działanie gazów wzrasta bardzo znacznie, wskutek czego uszkodzenia wewnętrzne rury rdzeniowej szybko się powiększają, i może zajść potrzeba naprawy lufy działowej. Miejsce o charakterystycznego zużywania się rury rdzeniowej działa oznaczono krzyżowaniem kreskowaniem na fig. 1.

Wynalazek zmniejsza zużycie się rury rdzeniowej w ten sposób, że walcowa den-

na część pocisku, wciśnięta w szyjkę łuski, uszczelnia się w czasie ruchu w łusce, wskutek czego zapobiega przerywaniu się gazów prochowych naprzód, zanim pierścień wiodący pocisku zacznie się wrzynać w gwinty. Uszczelnienie wykonane w myśl niniejszego wynalazku uwzględnia również wzrost średnicy łuski w chwili wystrzału w ten sposób, że pomiędzy pociskiem i łuską znajduje się elastyczna lub plastyczna wkładka, która wypełnia przestrzeń pomiędzy pociskiem i łuską w czasie wystrzału.

Wspomnianą wkładkę można wykonać z takiego materiału, który jednocześnie smaruje nagwintowaną część rury rdzeniowej, wskutek czego zmniejsza się tarcie i zużycie pierścienia wiodącego oraz rury, co wpływa bardzo korzystnie na dalszy ruch pocisku. Można użyć taki materiał, który usuwa osad miedzi ze ścian rury albo zapobiega powstawaniu takiego osadu; najlepsza jest kombinacja obu materiałów, które posiadają wyżej wymienione własności.

Wkładka może również zawierać domieszkę takich materiałów, które unieszkodliwiają chemiczne działanie gazów prochowych, względnie takich, które pokrywają wewnętrzną powierzchnię rury trwałą powłoką, chroniącą rurę przed zetknięciem z gazami.

Fig. 2 przedstawia dla przykładu najprostszą formę wykonania wynalazku. Pomiedzy łuską 2 i denną częścią pocisku 1 w pustej przestrzeni 7 znajduje się pierścień 8, wykonany z materiału elastycznego i plastycznego, względnie z kombinacji materiałów o wyżej wymienionych własnościach. Pierścień uszczelniający 8 może wypełniać przestrzeń 7 tylko częściowo (fig. 2), albo całkowicie (fig. 3), lub wreszcie może pokrywać dno pocisku (fig. 4).

Ponieważ materiał, użyty do wyrobu pierścienia, musi się łatwo odkształcać,

osiąga się przez to trojaką korzyść: materiał taki odkształca się już przy stosunkowo małym ciśnieniu i wypełnia łatwo przestrzeń pomiędzy łuską i pociskiem wskutek rozszerzania się łuski w chwili wystrzału; część materiału uszczelniającego przeciska się przez powstający luz aż do miedzianego pierścienia wiodącego, względnie aż do tej części rury rdzeniowej, która jest nagwintowana, i przy odpowiednim doborze materiału smaruje tę część rury, a ewentualnie oczyszcza ją od osadu miedzi; materiał taki odrywa się łatwo pod działaniem siły odśrodkowej od pocisku, gdy ten ostatni wyleci już z lufy działa, wobec czego podczas lotu pocisk nie posiada żadnych występow, któreby mogły wpływać na opór powietrza.

Uszczelnienie pocisku może być wykonane tak, jak to przedstawiono na fig. 5 i 6. Płytką uszczelniającą 9 może się opierać wprost na dnie pocisku 1 lub pomiędzy dnem pocisku i płytką może być wolna przestrzeń 10, wypełniona materiałem uszczelniającym. Płytką musi być wykonana z materiału, który posiada w wyższym jeszcze stopniu własności, podane wyżej dla materiału uszczelniającego. Pod ciśnieniem gazów płytka ulega zgnieceniu i przylega szczelnie do ścian łuski, zapobiegając przerywaniu się gazów prochowych.

Jako materiały do wyrobu opisanych uszczelnień nadają się dobrze wszystkie miękkie, plastyczne, łatwo odkształcające się metale lub ich stopy, proszki metali lub ich tlenki, które spaja się zapomocą stosownego spoiwa. Bardzo dobre są również rozmaite filce, azbesty, smary łożowe z wielką stosunkowo domieszką grafitu, który jest bardzo dobrym smarem dla rury rdzeniowej. Jako spoiwa mogą służyć różne żywice, asfalt, wosk, parafina i t. d., wobec czego uszczelnienie takie można wlewać w stanie płynnym wprost do łuski lub w stanie rozmiękczonej ubijać albo

też przy użyciu stosownych urządzeń wtryskiwać lub wtlaczać hydraulicznie względnie pneumatycznie.

Płytkę można również wykonać z filcu, ewentualnie z azbestu, z odpowiedniem wzmocnieniem.

Opisane pierścienie uszczelniające pomiędzy pociskiem i łuską można również wyrabiać z materiałów o większej wytrzymałości na rozciąganie, jak np. z blachy lub podobnego materiału, przyczem nadaje się wkładce taki kształt, który ulega łatwo odkształceniom. Przykład formy wykonania takiego uszczelnienia przedstawia fig. 7, gdzie wkładka 8 ma kształt falisty. Wkładka taka, podlegając ciśnieniu gazów prochowych, uszczelnia pocisk, przylegając szczelnie do pocisku i do łuski. Pocisk, wrzynając się w gwinty, przecina wkładkę, która wskutek tego podczas lotu odpada z łatwością od pocisku. Wkładkę 8 można również umocować na samym pocisku, jak to oznaczono na fig. 8 — 12.

W formie wykonania, przedstawionej na fig. 8, znajduje się elastyczny pierścień 8 tuż pod walcową częścią pocisku 1 i jest osadzony sprężysto w płytkim żłobku 11. Całość wciska się potem do łuski w ten sposób, że pierścień 8 przylega szczelnie i do łuski i do pocisku. Pierścień 8 może być wykonany z odpowiedniego metalu, z gumy odpowiednio wzmocnionej lub ze sznura uszczelniającego. Taki pierścień metalowy można nawinąć na pocisk, wtlaczając go przez odpowiedni otwór łuski.

Inne urządzenia, w którym plastyczne względnie elastyczne pierścienie 8 są umieszczone na walcowej części pocisku, przedstawia fig. 9, przyczem pierścienie te opierają się szczelnie o łuskę 2. Zewnętrzne powierzchnie 12 pierścieni 8 są stożkowate, wskutek czego przy najmniejszym ruchu pocisku szczelnie przylegają do pocisku i do łuski.

Pierścienie 8 mogą być wykonane z

materiału sprężystego i mogą być przecięte tak, jak to przedstawia fig. 10. Pierścienie takie uszczelniają bardzo dobrze pocisk. Przecięcie pierścieni przyczynia się nie tylko do dobrego uszczelnienia, lecz ułatwia również spadanie pierścienia z pocisku pod działaniem siły odśrodkowej.

Dobre uszczelnienie pocisku można otrzymać przy zastosowaniu stożkowego kapturka 13, wykonanego z materiału plastycznego o dostatecznie mocnym dnie. Kaptur ten nakłada się na stożkową część 14 pocisku 1 (fig. 11). Obrzeże kaptura opiera się szczelnie na obwodzie walcowej części łuski. Ciśnienie gazów, działające na dno 16 kaptura 13, wciska go na pocisk, a tem samem przyciska silniej obrzeże 15 do łuski.

Fig. 12 przedstawia wykonanie kaptura 13 z falistymi ściankami, przylegającymi w kilku miejscach do pocisku i do łuski. Ciśnienie gazów nasuwa kaptur na pocisk, a tem samem przyczynia się do lepszego uszczelnienia. Fig. 13 przedstawia uszczelnienie mankietowe. W tym wypadku pierścień 17 zakończony jest mankietem 18, który jest wciśnięty w cylindryczną część łuski i jednocześnie przytrzymuje pocisk 1 w łusce 2.

Do szczelnego przycisnięcia pierścienia uszczelniającego 8 do cylindrycznej części łuski można użyć specjalnego prochowego ładunku 19 (fig. 14), umieszczonego pod pierścieniem 8. Ładunek ten zapala się przez otwory 20 przy wystrzale i przyciska pierścień 8 do łuski. Fig. 15 i 16 przedstawiają uszczelnienia, wykonane na łusce.

Fig. 15 przedstawia łuskę z zagiętą wewnątrz górną częścią, tworzącą mankiet 3. W mankiet wciska się pocisk. W tym wypadku łuska może się swobodnie rozszerzać, przyczem uszczelnia pocisk.

Fig. 16 przedstawia faliste wykonanie szyjki łuski 22, które jest dostosowane do odpowiednich wyźłobień pocisku.

Przytoczone sposoby / umieszczenia pierścieni uszczelniających pomiędzy pociskiem i łuską, na pocisku lub na łusce, można kojarzyć i otrzymać w ten sposób szereg odmian sposobu wykonania uszczelnienia. Tak np. bardzo dobre jest wykonanie przedstawione na fig. 17, gdzie do łuski 2 jest wciśnięta wkładka 23, dochodząca aż do górnego obrzeża łuski 24, której dolna część 25 szczelnie przylega do łuski. Pomiedzy dnem 26 wkładki 23 i dnem pocisku pozostaje wolna przestrzeń 27, którą można wypełnić odpowiednią masą plastyczną 28. Pod ciśnieniem gazów prochowych wkładka przylega szczelnie do łuski i do pocisku.

Inne wykonanie przedstawia fig. 18. Jednocześnie z pociskiem 1 wciska się wkładkę 30, która swoją cylindryczną częścią 29 przylega do szyjki łuski. Pod ciśnieniem gazów prochowych wkładka 30 naciska na masę plastyczną 31, i następuje uszczelnienie pocisku.

Nie można, oczywiście, wyliczyć wszystkich możliwych sposobów wykonania uszczelnienia, lecz odmiany te nie wpływają na ogólną zasadę niniejszego wynalazku, gdyż w każdym wypadku osiąga się uszczelnienie pocisku przez zastosowanie elastycznej lub plastycznej wkładki.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Nabój jednolity z uszczelnionym pociskiem, znamienny tem, że pocisk jest wciśnięty do łuski i uszczelniony zapomocą wkładki, wykonanej z materiału elastycznego, plastycznego lub łatwo odkształcającego się, umieszczonej pomiędzy pociskiem i łuską, na pocisku lub na łusce, ewentualnie wykonanej jako część łuski, wobec czego wkładka nie dopuszcza do przerwania się gazów prochowych po wystrzale naprzód pomiędzy łuską a częścią denną pocisku, nawet podczas najwięk-

szego rozszerzania się łuski w komorze naboowej.

2. Nabój według zastrz. 1, znamienny tem, że wkładka uszczelniająca jest wykonana z takiego materiału, mieszaniny lub stopu, które nadają się nietylko do uszczelniania, lecz także do smarowania nagwintowanej części przewodu rury rdzeniowej do zabezpieczenia przed chemicznym działaniem gazów prochowych i zamiedzaniem.

3. Nabój według zastrz. 1, znamienny tem, że posiada w pustej przestrzeni (7) pomiędzy łuską i pociskiem odkształcający się pierścień (8), wypełniający tę przestrzeń całkowicie lub częściowo lub też obejmujący pocisk zdołu i tworzący przegrodę pomiędzy ładunkiem prochowym a pociskiem.

4. Nabój według zastrz. 1 — 3, znamienny tem, że posiada pod wkładką uszczelniającą (8) jeszcze elastyczną lub plastyczną płytką uszczelniającą (19), która odgradza pocisk od ładunku prochu i przylega szczelnie (przy odpowiedniej różnicy średnic) do ścian łuski.

5. Nabój według zastrz. 1 i 3, znamienny tem, że posiada wkładkę uszczelniającą i ulegającą łatwo odkształceniom, która jest wykonana z materiału o małej grubości, np. z blachy, której nadaje się kształt falisty, przyczem wkładka ta, przechodząc przez nagwintowaną część lufy, zostaje nacięta, wobec czego po wylocie pocisku z lufy łatwo odpada.

6. Nabój według zastrz. 1, znamienny tem, że posiada wkładkę uszczelniającą, wykonaną jako sprężysty pierścień, umieszczony w odpowiednim żłobku pocisku tuż pod szyjką łuski, przyczem pierścień ten szczelnie przylega do ścian łuski.

7. Nabój według zastrz. 1, znamienny tem, że posiada dwa sprężyste, umieszczone w żłobkach pocisku pierścienie szczelnie przylegające do łuski, których zewnętrzna powierzchnia jest stożkowata,

przyczem profil żłobków pocisku dobiera się w ten sposób, żeby pocisk, będący w ruchu, dociskał wkładki do ścian tulei.

8. Nabój według zastrz. 1, znamien-ny tem, że posiada pierścienie uszczelniające, umieszczone na walcowej części pocisku i wykonane w kształcie niskich, sprężystych pierścieni, przeciętych w jednym miejscu, wobec czego pierścienie te przyciskają się do ścian łuski wskutek własnej sprężystości.

9. Nabój według zastrz. 1, znamien-ny tem, że posiada wkładkę uszczelniającą, wykonaną w kształcie kaptura z dnem, przyczem górne obrzeże kaptura lub jego faliste ścianki przylegają szczelnie do łuski i do pocisku, wobec czego ciśnienie gazów na dno kaptura przyciska go jeszcze silniej do pocisku i do łuski.

10. Nabój według zastrz. 1, znamien-ny tem, że posiada wkładkę uszczelniającą, wykonaną w kształcie pełnego pierścienia, umocowanego w żłobku na walcowej części pocisku i zakończzonego mankietem szczelnie przylegającym do łuski wskutek pewnej różnicy średnic.

11. Nabój według zastrz. 1, znamien-ny tem, że posiada wkładkę uszczelniającą, wykonaną w kształcie pierścienia, umocowanego na walcowej części pocisku, pod którym znajduje się prochowy ładunek, zapalający się przy wystrzale, przy-

czem gazy tego ładunku przyciskają pierścień do łuski.

12. Nabój według zastrz. 1, znamien-ny tem, że posiada pierścień uszczelniający, wykonany przez utworzenie mankietu wewnątrz łuski wskutek zagięcia górnej szyjki, przyczem mankiet ten obejmuje walcową denną część pocisku.

13. Nabój według zastrz. 7, znamien-ny tem, że posiada wkładkę uszczelniającą, wykonaną w kształcie kaptura obejmującego pocisk i dochodzącego do górnego obrzeża szyjki łuski, przyczem dolna część (25) kaptura przylega szczelnie do rozszerzającej się części łuski, a wolna przestrzeń pomiędzy kapturem i dnem pocisku może być wypełniona odpowiednią masą plastyczną (28).

14. Nabój według zastrz. 1, znamien-ny tem, że posiada miskowatą wkładkę (30), wciśniętą wraz z pociskiem do szyjki łuski, której cylindryczna część opiera się o szyjkę łuski, przyczem pomiędzy dnem pocisku a wkładką uszczelniającą umieszcza się masę plastyczną (31).

Bohdan Pantoflíček.

Akciová společnost
dříve Škodovy Závody v Plzni.

Zastępca: Dr. inž. M. Kryzan,
rzecznik patentowy

Fig. 1.

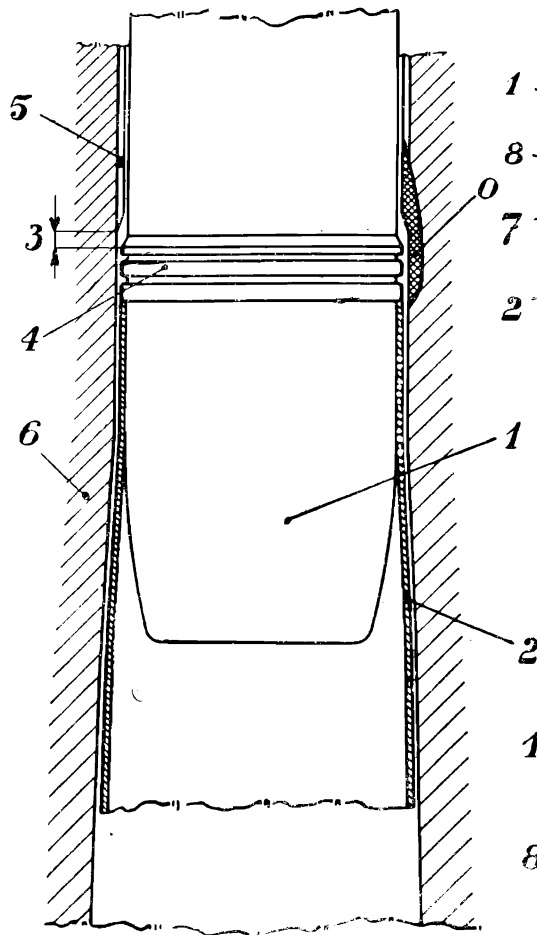


Fig. 2.

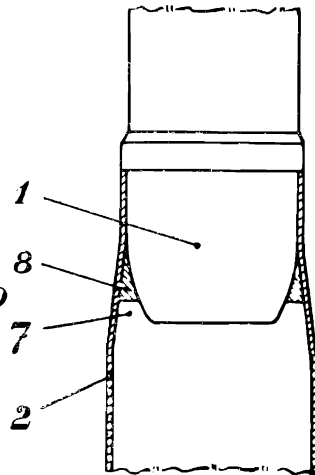


Fig. 3.

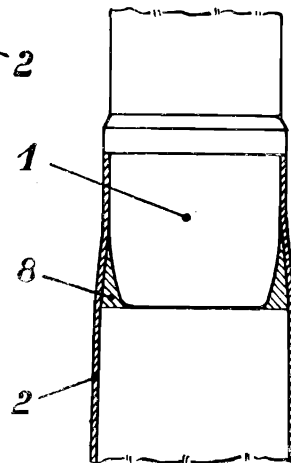


Fig. 4.

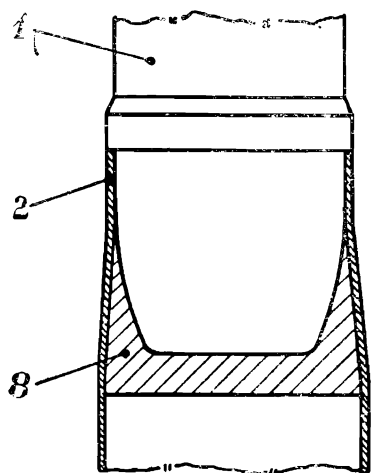


Fig. 5.

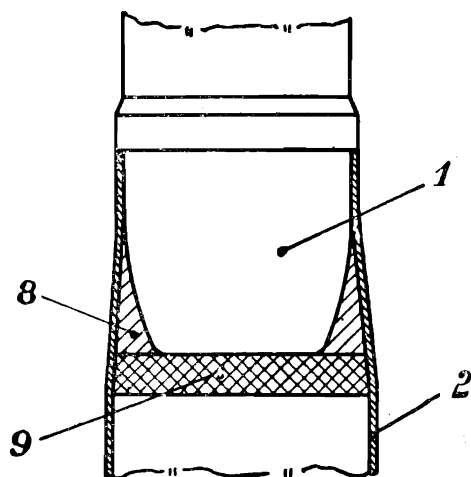


Fig. 6.

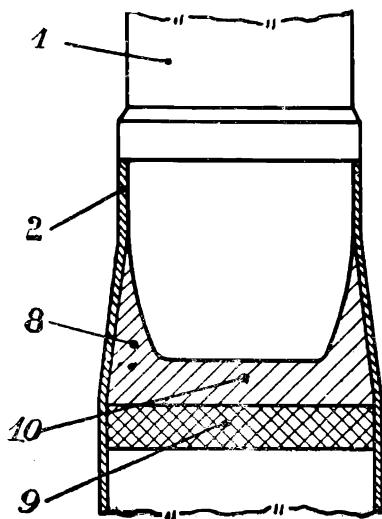


Fig. 7.

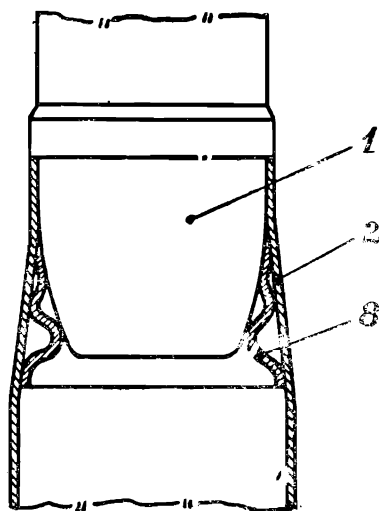


Fig. 8.

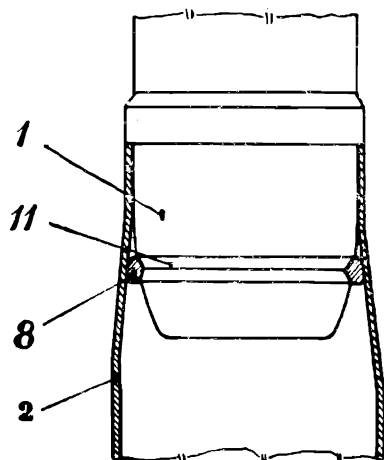


Fig. 9.

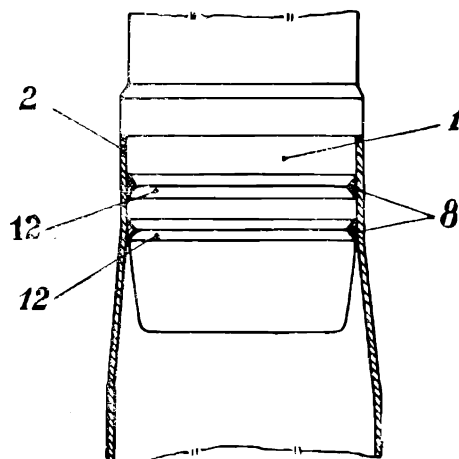


Fig. 10.

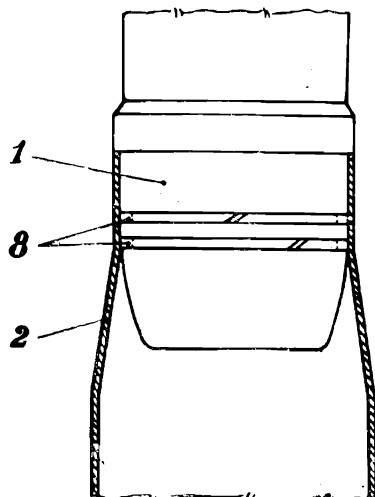


Fig. 11.

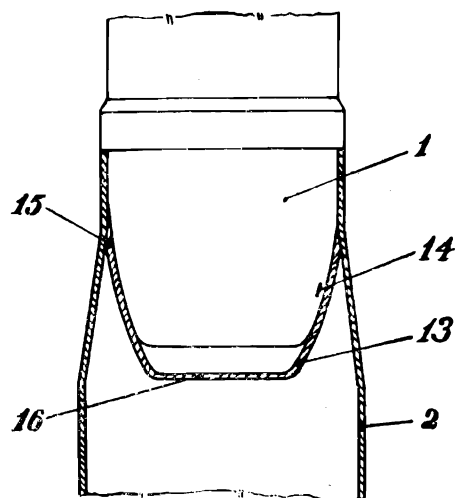


Fig. 12.

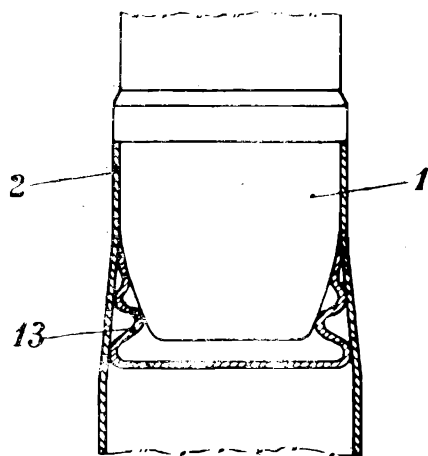


Fig. 13.

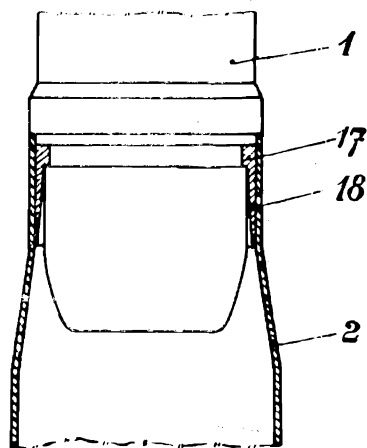


Fig. 14.

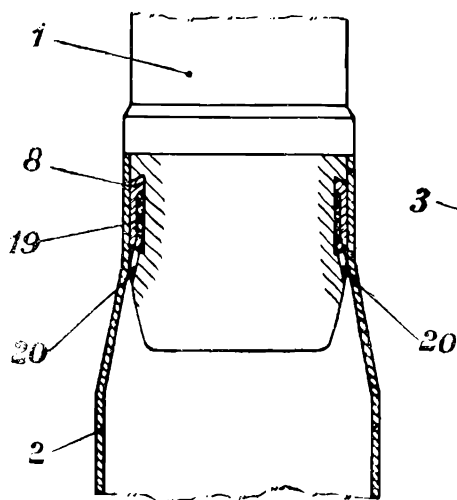


Fig. 15.

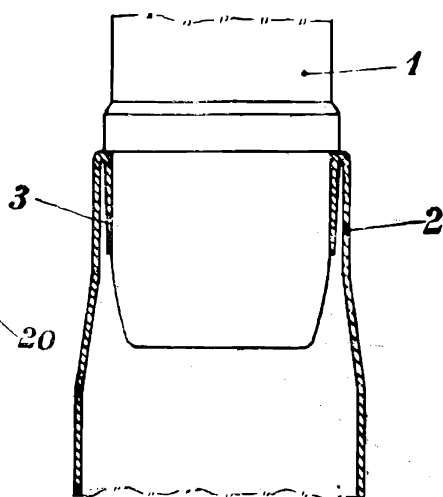


Fig. 16.

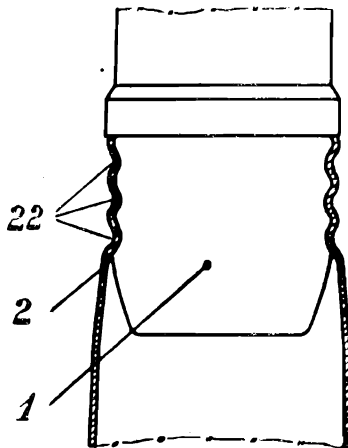


Fig. 17.

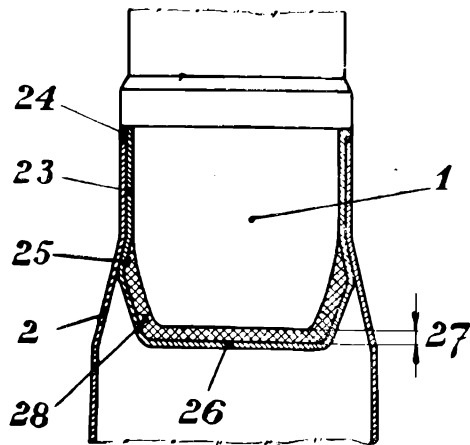


Fig. 18.

