

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 29256.

Kl. 72 d, 20.

HKP F42 b 31/00

Akciová společnost dříve Škodovy závody v Plzni, Praga
i Bohdan Pantoflíček, Pilzno.

Urządzenie umożliwiające początkowe uszczelnienie pocisków w działach strzelających nabojami zespolonymi.

Zgłoszono 10 września 1937 r.

Udzielono 10 września 1940 r.

Pierwszeństwo: 21 października 1936 r. (Czechosłowacja).

Niniejszy wynalazek dotyczy urządzenia do przymusowego uszczelnienia początkowego pocisków w działach strzelających nabojami zespolonymi i zapobiega na pewnej określonej długości przesuwu pocisku działaniu gazów prochowych na część gwintowaną przewodu lufy. Ze względu na to, że szkodliwe działanie gazów prochowych na początku przesuwu pocisku jest najsilniejsze, zapewnia to urządzenie znaczną ochronę przewodu lufy działa przeciw korozji i zużyciu, powodowanemu przede wszystkim działaniem gazów prochowych ładunku miotającego.

Według wynalazku osiąga się pożądanego działanie dzięki temu, że pocisk pod-

czas początkowego przesuwu w lufie działa jest uszczelniony w szyjkę łuski nabojoywej, co zostaje osiągnięte przez szczelne przeciskanie się pierścieni pocisku przez wspomnianą szyjkę lub za pomocą wkładek, zakładanych między łuską i pociskiem i zapobiegających przepływowi gazów prochowych. W pierwszym przypadku zapewnione jest uszczelnienie pocisku nawet przy rozszerzeniu się łuski nabojoywej pod działaniem gazów prochowych.

Tył pocisku według wynalazku wchodzi w szyjkę łuski nabojoywej mniej lub więcej głęboko, zależnie od tego, w którym miejscu na jego tułowie znajduje się pierścień wiodący. Cylindryczny tył pocisku

posiada mniejszą lub większą długość i jest uszczelniony w szyjce łuski, wskutek czego po strzale gazy prochowe z łuski przedostają się do przewodu lufy dopiero wtedy, gdy pocisk wysunie się z łuski, co ma miejsce wtedy, gdy pierścień wiodący już rozpoczął wrzynanie się w gwinty lufy i uszczelnianie pocisku.

Uszczelnienie pocisku w szyjce łuski nabojoyej osiąga się według wynalazku przez wykonanie na tyle pocisku dodatkowego występu lub pierścienia, którego średnica jest nieco większa od wewnętrznej średnicy szyjki łuski, wskutek czego po strzale podczas przesuwu wzdłuż szyjki łuski tył pocisku jest uszczelniony.

Ta różnica w średnicy szyjki łuski i występu lub pierścieni wykonanych na tyle pocisku umożliwia umieszczenie pomiędzy szyjką łuski a ściankami tyłu pocisku dodatkowego podatnego lub plastycznego pierścienia, wykonanego najlepiej z materiałów smarujących, co powoduje lepsze uszczelnienie pocisku oraz smarowanie lufy działa.

Jako środki smarujące najlepiej stosować materiały otrzymywane przez mieszanie nieorganicznych lub organicznych tłuszców o stosunkowo wysokim punkcie topnienia, wosków lub tym podobnych materiałów z ogniotrwałymi materiałami mineralnymi o małym współczynniku tarcia, np. grafitem, talkiem lub tym podobnym materiałem.

Do tej mieszaniny można dodawać metale lub ich stopy w postaci płatków lub sproszkowanej, służące za środki usuwające miedź. Takie mieszaniny mogą być łatwo przygotowane, ponieważ ich punkt topnienia znajduje się powyżej 60°C, przy czym winny być one dostatecznie plastyczne także przy zwykłej temperaturze, co można osiągnąć przez dodanie odpowiednich olejów. Można je wskutek tego po ogrzaniu łatwo kształtować, a nawet odlewać, natryskiwać, tak iż na-

kładanie ich w pożądanym miejscu nie sprawia trudności i może się odbywać przed lub po wtłoczeniu pocisku w łuskę. Po wtłoczeniu pocisku wtryskuje się wspomnianą mieszaninę, np. małymi otworami do odnośnej przestrzeni, po czym otworki zostają zamknięte przez lutowanie lub spawanie. Wspomniane mieszanki można również nakładać na pocisk w stanie ciekłym lub półciekłym, mianowicie przez oblewanie lub natryskiwanie. W celu zwiększenia przyczepności środka smarującego do metalu w stanie ciekłym smaruje się przedmiot poprzednio stopionym środkiem smarującym lub jego głównym składnikiem, np. tłuszczem, woskiem lub tym podobnym materiałem lub też odpowiednim lakierem, pokostem i tym podobnym środkiem.

Na podstawie doświadczeń stwierdzono, że osiąga się bardzo dobre własności smarujące i uszczelniające przy stosowaniu środków smarujących, posiadających jako główny składnik łatwo topliwy metal, np. ołów i cynę oraz posiadających bardzo dobre własności usuwania miedzi, przy czym w celu powiększenia działania smarującego metale te miesza się z minerałami o małym współczynniku tarcia. Takie mieszaniny najlepiej sporządzać w ten sposób, że stosowane metale lub stopy miesza się w stanie sproszkowanym, gąbczastym lub w postaci płatków z dodatkami mineralnymi, po czym kształtuje się z nich, przy jednoczesnym ogrzaniu przez wytłaczanie lub przez spiekanie, pierścienie lub inne przedmioty. Ze wspomnianych materiałów można wytwarzać wytrzymałe pierścienie lub wkładki, które mogą być użyte z dobrym skutkiem do umocowania lub osadzenia jak również uszczelnienia tyłu pocisku w szyjce łuski nabojoyej.

Środki smarujące mogą być także użyte do smarowania zwłaszcza przedniej części łuski nabojoyej w celu ułatwienia

wyciągania i zapobiegania zatarciu się łuski nabojoyej wskutek tego, że pewna część tych środków przy strzale przenika między łuskę nabojoyą i ścianki lufy.

Na rysunkach przedstawiono przekroje podłużne kilku przykładów wykonania przedmiotu wynalazku.

W przykładzie wykonania według fig. 1 tył pocisku 1, umieszczony w szyjce 2 łuski nabojoyej 3, posiada za pierścieniem wiodącym 5 wgłębienie 6, w które przez walcowanie jest wtłoczona część 7 szyjki łuski. W ten sposób pierścień 8, który za pomocą swej stożkowej powierzchni przy wysuwaniu się pocisku z łuski rozszerza stopniowo jej szyjkę, uszczelnia dobrze pocisk w łusce, zwłaszcza na powierzchni stożkowej 9, wskutek czego gazy prochowe na początku gwintowanej części 10 lufy mogą wypływać z łuski nabojoyej dopiero wtedy, gdy pierścień 8 wysunął się już z niej.

Podobny przykład wykonania przedstawia fig. 2, według której na tyle pocisku 1 znajduje się dodatkowy pierścień 8, zaopatrzony w powierzchnię stożkową 9, która przy wysuwaniu się pocisku z łuski rozszerza część 7 szyjki 2 i dzięki temu uszczelnia pocisk podczas tego przesuwu. Zaleta tego urządzenia polega na tym, że zewnętrzna średnica 12 w części 7 szyjki jest po zwężeniu większa niż zewnętrzna średnica pierścienia 5, wskutek czego zwężenie szyjki w części 7 może być przeprowadzone bez walcowania za pomocą kalibrowanego pierścienia nasuwanego na część 7 szyjki 2 i usuwanego po wtłoczeniu tej części we wgłębienie pocisku.

Przykład wykonania według fig. 3 jest podobny do fig. 1 z tą różnicą, że wgłębienie 6, jest większe, wskutek czego przestrzeń między częścią 7 szyjki 2 i pociskiem może być wypełniona odpowiednim pierścieniem 13 z materiału smarującego lub uszczelniającego.

W przykładzie wykonania według fig.

4 tylko krótka część 7 szyjki łuski jest zwężona, wskutek czego powstaje przestrzeń do umieszczenia odpowiedniego pierścienia smarującego 13. Jak widać z rysunku, w danym przypadku występ lub pierścień 8 podczas wysuwania się z pocisku łuski ściska pierścień smarujący 13, wskutek czego powiększa się nie tylko szczelność, lecz następuje jednocześnie wprowadzenie smaru do gwintowanej części 10 lufy 14.

Przykład wykonania według fig. 5 jest podobny do fig. 2, przy czym jednak część 7 szyjki 2 jest falista, tak iż przestrzenie pomiędzy szyjką łuski i tyłem pocisku mogą być wypełnione materiałem smarującym lub uszczelniającym 13. To faliste ukształtowanie szyjki łuski ma tę zaletę, że przy przesuwie pierścienia 8 przez szyjkę łuski pierścień ten ściska środek smarujący 13. Oprócz tego faliste ukształtowanie powiększa opór w kierunku promieni przeciw rozszerzaniu się części 7 szyjki 2 i zapewnia wskutek tego całkowite uszczelnienie pierścienia 8 pocisku.

Przykład wykonania według fig. 6 jest podobny do wykonania według fig. 2, 3 i 5 z tą różnicą, że pierścień wiodący 5 jest stopniowany, czyli posiada zwężoną część 15, wchodzącą w szyjkę 2 łuski. W tym przypadku część 7 między pierścieniem 5 lub 15 i pierścieniem 8 posiada mniejszą średnicę o wielkość 17, a przestrzeń między częścią 7 szyjki i tyłem 4 pocisku jest wypełniona materiałem uszczelniającym lub smarującym 13. Obciśnięcie łuski w miejscu 7 służy, podobnie jak w poprzednich przykładach wykonania, do umocowania pocisku w łusce.

Przykład wykonania według fig. 7 różni się tym, że pierścień 8 posiada średnicę większą niż zwężona część 15 pierścienia wiodącego 5. Łuska jest w całej części 7 nad pierścieniem 8 tak zwężona, że przylega do pierścienia 15. W tym przypadku przestrzeń wolna jest wypełniona

także odpowiednim smarem 13. Różnica w średnicach pierścieni 15 i 8 określa wielkość 17, o którą część 7 szyjki 2 musi się rozszerzać przy wysuwaniu się pocisku z łuski.

Przykład wykonania według fig. 8 jest podobny do fig. 6. Powiększenie uszczelnienia osiąga się oprócz zwężenia części 7 szyjki łuski o różnicę 17 przez zagięcie brzegu 18 szyjki 2 łuski we wgłębienie 19 pierścienia 15. Wolna przestrzeń jest wypełniona odpowiednim smarem 13.

Przykład wykonania według fig. 9 różni się od poprzedniego tym, że pierścień 8 i część 15 pierścienia 5 mają jednakowe średnice, przy czym pierścień 5 jest na przedniej części zwężony i na tym odcinku jest zagięty brzeg 18 szyjki o wielkość 17. Szyjka łuski jest pod pierścieniem 15 także zwężona o wielkość 17. Dzięki takiemu wykonaniu pocisk 1 jest w szyjce łuski zabezpieczony od przesuwów w kierunku osłowym. Wolna przestrzeń jest wypełniona materiałem smarującym.

Według fig. 10 cały pierścień wiodący 5 jest osadzony w szyjce łuski. Zwężenia w miejscach 18 i 19 unieruchamiają pocisk w szyjce. Żłobki 20 pierścienia 5 są wypełnione odpowiednim smarem i zabezpieczone przeciw zanieczyszczeniu i uszkodzeniu za pomocą szyjki łuski.

Przykład wykonania według fig. 11 jest podobny do przykładu według fig. 8, lecz szyjka 2 jest w części 7 zwężona aż do cylindrycznej części 4 pocisku 1. Wskutek tego pierścień 8 tworzy z tyłem pocisku 4 tłok różnicowy, który przy wysuwaniu się pocisku z łuski ściska pierścień uszczelniający i smarujący 13, znajdujący się w wolnej przestrzeni.

Przykład wykonania według fig. 12 stanowi połączenie przykładów wykonania według fig. 10 i 8. W tym przypadku żłobki 20 pierścienia wiodącego są wypełnione smarem i przykryte szyjką łuski. Przez zagięcie brzegu 18 szyjki łuski jest

pocisk zabezpieczony w szyjce od przesuwów w kierunku osiowym. Do uszczelnienia i jednocześnie lepszego umocowania pocisku w szyjce łuski służy pierścieniowa wkładka 13, wykonana z materiału o odpowiednim składzie.

W przykładzie przedstawionym na fig. 13, wkładka 13, wykonana z materiału spiekanego, jest osadzona na pocisku w małych żłobkach 21, wykonanych na jego tyle. Ta wkładka uszczelnia pocisk przy przesuwaniu się jego tyłu w szyjce łuski.

Podobny jest przykład wykonania według fig. 14, w którym wkładka uszczelniająca 13 jest osadzona w żłobkach 21, wykonanych na tyle 4 pocisku, przy czym średnica tej wkładki jest większa o wielkość 17 od średnicy zwężonej części 7 szyjki łuski.

Według fig. 15 i 16 plastyczna uszczelka 13 służy bezpośrednio do umocowania pocisku w szyjce 2 łuski. W przykładzie wykonania według fig. 15 wkładka 13 o dobrych własnościach smarujących stacza nie tylko tył 4 pocisku z małymi żłobkami 21, lecz również jego pierścień wiodący 5. Przez walcowanie wkładka ta zostaje umocowana razem z pociskiem w szyjce łuski.

W przykładzie wykonania według fig. 16 wkładka 13 jest osadzona na żłobkach 21, znajdujących się na tyle pocisku. Wypstę 22 wkładki przylega do zagiętego brzegu 18 szyjki 2, za pomocą którego jest ona umocowana w łusce, wskutek czego przy ruchu pocisku po strzale dolna część wkładki 13 przeciskając się przez ten zwężony brzeg zapobiega odpływowi gazów z łuski. Przednia część wkładki 13 jest rozszerzona i przylega przy ładowaniu swą przednią powierzchnią stożkową do powierzchni stożkowej 23 lufy. Ta powierzchnia lufy stanowi przejście między tylnym wydrążeniem komory nabojoyej i jej zwężoną częścią przednią, znajdują-

cą się przed nagwintowaną częścią lufy. Przy przesuwie pocisku rozszerzona część wkładki 13 zostaje przetłoczona przez zwięzłą część komory ładunkowej, dzięki czemu osiąga się uszczelnienie jej, a mianowicie jeszcze przed początkiem wrzynania się pierścienia wiodącego w gwinty 10 lufy.

Przykłady wykonania według fig. 17 i 18 są podobne do przykładów według fig. 15 i 16 z tą różnicą, że spiekana lub plastyczna wkładka 13 posiada postać stożkowego pierścienia osadzonego na żłobkach tyłu pocisku, przy czym żłobki te według fig. 17 są prostokątne, według fig. 18 — faliste.

W wykonaniu według fig. 19, wkładka 13, wykonana z łatwo topliwego metalu z dodatkiem materiałów mineralnych o dobrych własnościach smarujących i uszczelniających, jest osadzona we wgłębieniu, znajdującym się pomiędzy pierścieniami 8 i 15, przy czym wkładka ta posiada kształt stożkowy, wskutek czego przy wysuwaniu się pocisku z łuski nabojoyej zostaje przeciągana szczelnie przez jej szyjkę uszczelniając tył pocisku.

W przykładzie wykonania według fig. 20 w szyjce łuski jest osadzony oddzielny pierścień uszczelniający 24, umocowany w niej przez rozwalcowanie jego końca 25. Przedni koniec 26 pierścienia 24 jest wtłoczony w żłobek 27 pocisku, wskutek czego pocisk jest w łusce umocowany. Rowek 29 jest wypełniony odpowiednim smarem. Koniec 26 pierścienia 24 posiada stożkową powierzchnię 30, przylegającą do stożkowej powierzchni 31 w komorze nabojoyej lufy działa. Przy wysuwaniu się pocisku z łuski wspomniany pierścień zostaje częściowo wysunięty aż do zetknięcia powierzchni 30 ze stożkiem 31 lufy, wskutek czego zagięty brzeg 26 zostaje w kierunku promieni odchylony tyłem 4 pocisku, który w ten sposób zostaje uszczelniony w szyjce łuski. Przestrzeń między

pierścieniem 24 i pociskiem jest wypełniona smarem.

Podobny przykład wykonania przedstawia fig. 21, który różni się od poprzedniego tylko kształtem pierścienia 24, umocowanego za pomocą końca 25 w szyjce łuski. Przestrzenie 29 i 13 są wypełnione odpowiednim środkiem smarującym i uszczelniającym.

Opisane pierścienie mogą być, oczywiście, umieszczone na różnych częściach pocisków. Można nawet pierścienie 8 i 5 umieścić symetrycznie względem środka ciężkości pocisku.

Opisane przykłady wykonania nie ograniczają się do pocisków z jednym lub dwoma pierścieniami, lecz mogą być stosowane bez względu na to, na których częściach pocisku znajdują się te pierścienie, przy czym może tych pierścieni być również kilka.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie umożliwiające początkowe uszczelnienie pocisków w działach, strzelających nabojami zespolonymi, przy czym uszczelnieniu podlega tył pocisku podczas jego przesuwania się w szyjkę łuski nabojoyej, znamienne tym, że na tył pocisku znajduje się dodatkowy występ lub pierścień, tak iż między nim a pierścieniem wiodącym tworzy się pierścieniowe wgłębienie, w które jest wciśnięta część stożkowej szyjki łuski, wskutek czego po strzale podczas przesuwu pocisku w łusce część tej szyjki o mniejszej średnicy zostaje odkształcana w kierunku promieni i uszczelnia tył pocisku.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że między szyjką łuski a tyłem pocisku jest umieszczony elastyczny pierścień, wykonany z masy smarującej, który służy do lepszego uszczelnienia i smarowania pocisku lub lufy.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2,

znamiennie tym, że po wtłoczeniu pocisku w szyjkę łuski naboowej część tej szyjki między dodatkowym występem a pierścieniem wiodącym pocisku jest wtłoczona w odpowiednie wgłębienie na całej powierzchni lub tylko w kilku miejscach.

4. Urządzenie według zastrz. 1 — 3, znamiennie tym, że w ściance szyjki łuski znajduje się jeden lub kilka otworów, przez które plastyczny środek smarujący zostaje wtłoczony do przestrzeni między ścianką szyjki i tyłem pocisku, po czym te otwory zostają zakryte przez lutowanie lub spawanie.

5. Urządzenie według zastrz. 1 — 4, znamiennie tym, że powierzchnie, między którymi znajduje się plastyczny środek uszczelniający lub smarujący, są w celu powiększenia przyczepności tego środka w stanie ogrzanym powleczone stopionym środkiem smarującym lub tylko jego głównymi składnikami lub też odpowiednim lakierem, pokostem lub podobnym materiałem.

6. Urządzenie według zastrz. 1 — 5, znamiennie tym, że środek smarujący i uszczelniający składa się ze stałych tłuszczów, wosku lub podobnych materiałów, organicznych lub nieorganicznych, o stosunkowo wysokim punkcie topnienia, zmieszanych w dużej ilości procentowej z materiałami mineralnymi o małym współczynniku tarcia, np. grafitem, talkiem lub podobnym materiałem, oraz metalami lub ich stopami w stanie sproszkowanym albo w postaci płatków, służącymi za środki usuwające miedź, przy czym stosunek tłuszczów jest tak określony, iż powstaje mieszanina o punkcie topnienia powyżej 60°C, która z dodatkiem odpowiednich olejów także przy zwykłych temperaturach pozostaje jeszcze plastyczną.

7. Urządzenie według zastrz. 1 — 6, znamiennie tym, że pod dolnym pierścieniem pocisku, między szyjką łuski i pociskiem, znajduje się pierścień z materia-

łu smarującego lub uszczelniającego, wykonany z plastycznego smaru i umieszczony w łusce przed wtłoczeniem w nią pocisku.

8. Urządzenie według zastrz. 1 — 7, znamiennie tym, że pierścień smarujący lub uszczelniający jest wykonany przez spiekanie mieszaniny łatwo topliwych metali, sproszkowanych, gąbczastych lub w postaci płatków, posiadających własności usuwania miedzi.

9. Urządzenie według zastrz. 1 — 8, znamiennie tym, że wgłębienie pierścieniowe na tyle pocisku jest wypełnione tylko częściowo wciśniętą częścią szyjki łuski, pozostała zaś wolna przestrzeń — materiałem uszczelniającym lub smarującym.

10. Urządzenie według zastrz. 1 — 9, znamiennie tym, że szyjka łuski między pierścieniami na tyle pocisku jest falisto wygięta, przy czym powstałe przestrzenie między łuską i ściankami pocisku są wypełnione smarem.

11. Urządzenie według zastrz. 1 — 10, znamiennie tym, że dodatkowy pierścień znajdujący się na tyle pocisku posiada większą średnicę niż występ pierścienia wiodącego, do którego jest dociśnięta szyjka łuski, wskutek czego razem tworzą one tłok różnicowy, ściskający przy ruchu pocisku smar, znajdujący się na pocisku między tymi pierścieniami.

12. Urządzenie według zastrz. 1 — 11, znamiennie tym, że pocisk jest umocowany w szyjce łuski przez wtłoczenie środkowej części szyjki w przestrzeń między dwoma pierścieniami pocisku oraz przez zagięcie górnego brzegu łuski we wgłębienie, wykonane w pierścieniu wiodącym.

13. Urządzenie według zastrz. 1 — 12, znamiennie tym, że szyjka łuski otacza pierścień wiodący pocisku na całej jego szerokości i zabezpiecza wskutek tego przed wypadnięciem smaru, znajdujący się w żłobkach tego pierścienia.

14. Urządzenie według zastrz. 1 — 13,

znamiennie tym, że pocisk jest wyśrodkowany w łusce za pomocą wkładki uszczelniającej, umieszczonej między ściankami jego tyłu a szyjką łuski, przy czym pocisk jest zabezpieczony od przesuwów w łusce w kierunku osiowym przez zagięcie brzegu szyjki łuski w żłobek pierścienia wiodącego.

15. Urządzenie według zastrz. 1 — 14, znamiennie tym, że wkładka uszczelniająca, środkująca pocisk w łusce, jest wtłoczona w pierścieniowe żłobki pocisku o przekroju poprzecznym czworokątnym, łukowym lub podobnym, wskutek czego pocisk przy przesuwie zabiera wkładkę uszczelniającą.

16. Urządzenie według zastrz. 1 — 15, znamiennie tym, że pierścień z materiału smarującego lub usuwającego miedź, umieszczony na tylnej części pocisku między dwoma pierścieniami lub wtłoczony w żłobki na jego skorupie, posiada zewnętrz-

ną średnicę większą od największej średnicy części pocisku, znajdującej się w łusce, wskutek czego ten pierścień jest po strzale przeciągany przez szyjkę łuski.

17. Urządzenie według zastrz. 1 — 16, znamiennie tym, że na końcu szyjki łuski jest osadzony pierścień uszczelniający pocisk w lufie oraz środkujący go w łusce naboju, który to pierścień po wtłoczeniu pocisku w łuskę znajduje się pod jego pierścieniem wiodącym i posiada średnicę zewnętrzną większą od średnicy zewnętrznej pierścienia wiodącego pocisku, wskutek czego przy przechodzeniu przez zwężoną część komory naboju lufy zostaje w niej ściskany w kierunku promieni.

Akciová společnost
dříve Škodovy závody v Plzni.
Bohdan Pantoflíček.
Zastępca: inż. F. Winnicki,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

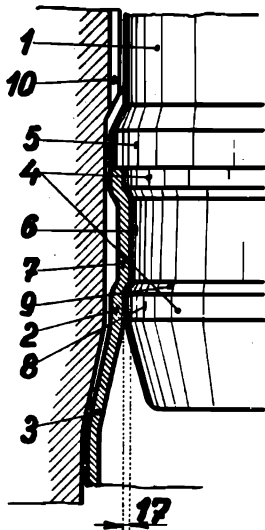


Fig. 2.

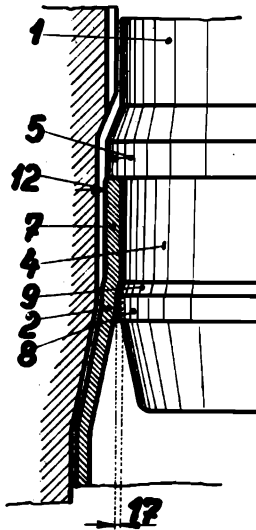


Fig. 3.

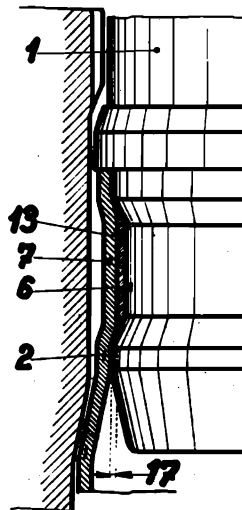


Fig. 4.

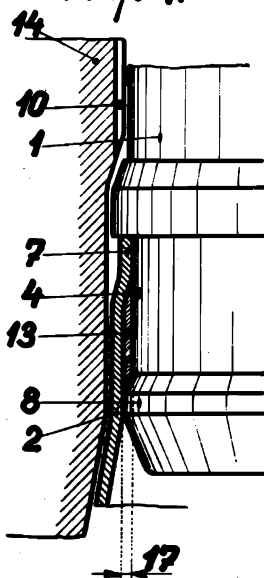


Fig. 5.

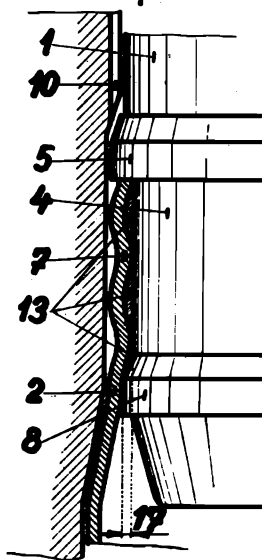


Fig. 6.



Fig. 7.

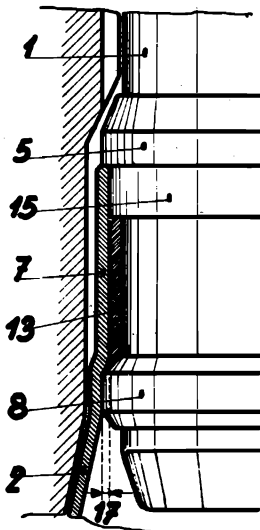


Fig. 8.

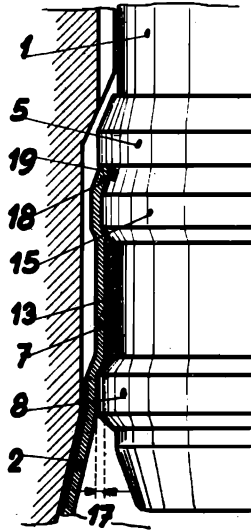


Fig. 9.

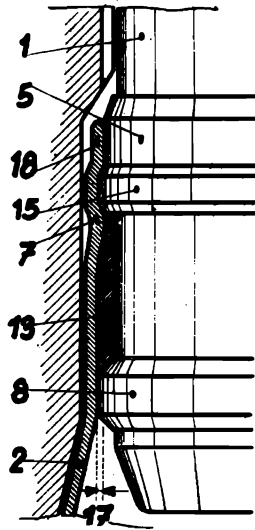


Fig. 10.

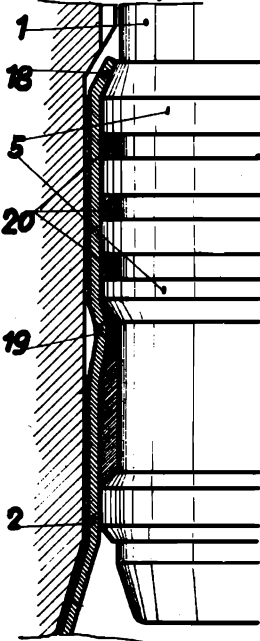


Fig. 11.

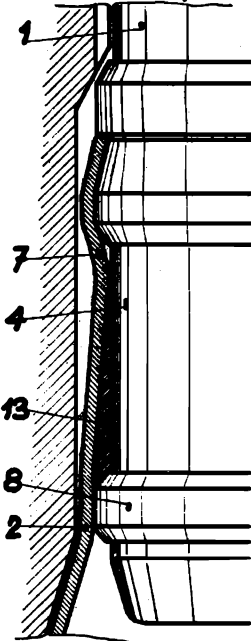


Fig. 12.

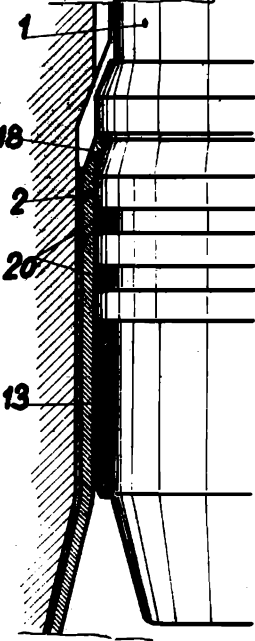


Fig. 13.

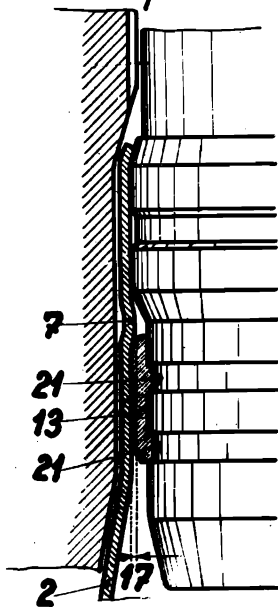


Fig. 14.

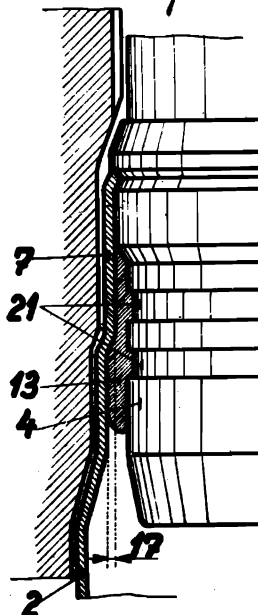


Fig. 15.

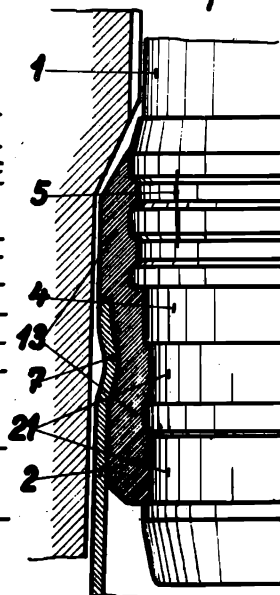


Fig. 16.

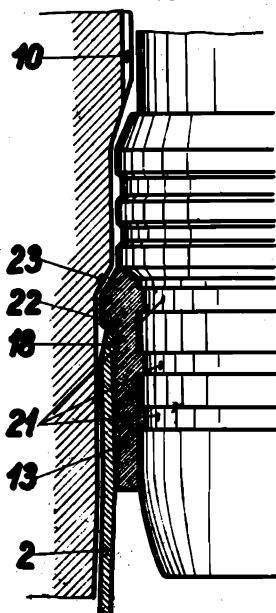


Fig. 17.

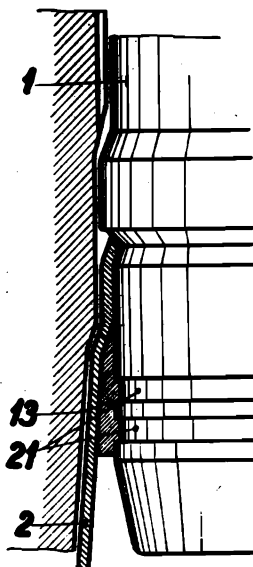


Fig. 18.

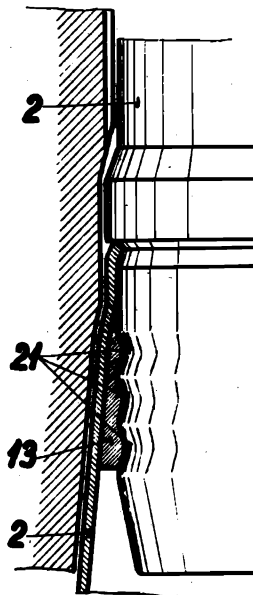


Fig. 19.

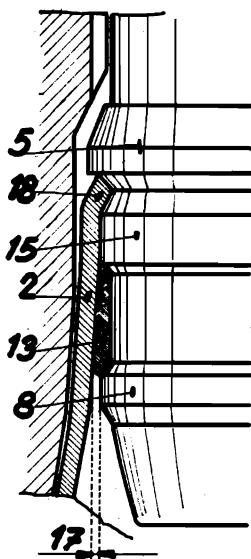


Fig. 20.

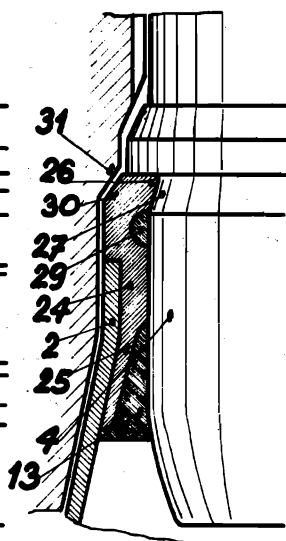


Fig. 21.

