



PATENTNI SPIS BR. 4193.

Ing. Bohdan Pantofliček, Plzen, Čehoslovačka.

Upaljač od udara.

Prijava od 21. jula 1924.

Važi od 1. jula 1925.

Pravo prvenstva od 26. jula 1923. (Čehoslovačka).

Predmet je pronalaska upaljač od udara za granate, bombe, i tome slično sa rotacijom ili bez rotacije. Suština pronalaska sastoji se u tome, što se osiguračima u neaktivnom položaju držane naprave za paljenje stavljaju u dejstvo tek u poslednjem trenutku granatinog leta i to pomoću sila koje nastaju neposredno pred udarom granate i za vreme leta iste. Uredjenja upaljača po ovome pronalasku, mogu se na vrlo mnogo raznih načina izvoditi i kombinirati sa onim do sada dobijenim upaljačima, koji se stavljaju u dejstvo za vreme kretanja granate u cevi odnosno blizu pred ustima cevi ili usled centrifugalne sile i tome slično. Osnovna ideja pronalaska može se upotrebiti i za oslobađanje osigurača prema sprovođenju plamena od kapsle do eksploziva granate.

Na nacrtu su u šematičkim preseccima prikazani razni primeri izvodjenja pronalaska.

Sl. 1 i 2 pokazuju oblik izvodjenja upaljača, po pronalasku, u uzdužnom preseku i to u ukočenom i otkočenom položaju. Sl. 3 do 6 pokazuju četiri druga primera izvodjenja, upaljača u šematičkim preseccima. Sl. 7 pokazuje dalji primer izvodjenja upaljača u uzdužnom preseku. Sl. 8 je presek po liniji VIII-VIII. iz sl. 7. Sl. 9, 10, 11 i 12 pokazuju četiri druga primera izvodjenja upaljača u šematičkim uzdužnim preseccima. Sl. 13, pokazuje dalji primer izvodjenja upaljača u uzdužnom preseku. Sl. 14 je poprečni presek po liniji XIV-XIV iz sl. 13. Sl. 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 i 22 pokazuju dalje primere izvodjenja pronalaska u šematičkim uzdužnim

preseccima. Sl. 24 je poprečni presek po liniji XXIV-XXIV iz sl. 23. Sl. 25 pokazuje dalje primer izvodjenja u uzdužnom preseku. Sl. 26 je poprečni presek po liniji XXIV-XXIV iz sl. 25. Sl. 27, 28, 29 i 30 pokazuju dalje primere izvodjenja upaljača u uzdužnom preseku. Sl. 31 i 32 pokazuju dalji oblik izvodjenja upaljača u šematičkim uzdužnim preseccima i to u dva razna karakteristična položaja upaljačevih delova. Sl. 33 i 34 pokazuju dva dalja oblika izvodjenja pronalaska u šematičkim preseccima.

U svima slikama isti su delovi označeni istim oznakama i to pokazuje:

- 1 upaljačevu kapslu.
- 2 upaljačevu iglu.
- 3 udarač, koji je izložen neposrednom udaru pri udaru granate.
- 4 osigurač, koji udarač drži u željenom položaju pa ga tek pri udaru oslobađa.
- 5 teg, koji je dejstvom spoljnih odnosno unutarnjih sila stavljen u dejstvo upaljača.
- 6 opruga, koja dejstvuje na teg 6.
- 7 upaljačevo telo.

Kod oblika izvodjenja po sl. 1 i 2 kapsla 1 usadjena je u telu. Igla 2 leži na telu 5, koji je usadjen u udaraču 3. Teg 5 ima oblik zarubljenog tela, koji je vodjen u žljebovima 8 i 9 udarača tako, da u njima može izvoditi hladjenje. Na teg dejstvuje u udaraču 6 usadjena opruga 6, kojom se igla 2 (sl. 1) drži u svom otkočenom položaju. Udarač 8 drži se u telu 7 osiguračem 4.

Kad gore opisani upaljač naidje na prepreku, udarač biva potisnut na način poka-

zan u sl. 2 uz otkačivanje istog. Istovremeno dejstvom masa tega 5 igla 2 dolazi u aksialan položaj kapsle. Time je upaljač stavljen u dejstvo. Pri daljem prodiranju prepreke u upaljač kapsla se pali.

Kod napred opisanog primera izvodjenja, prema tome, zapalne se naprave, držane osiguračem u neaktivnom položaj, stavljaju u dejstvo tek u poslednjem trenutku granatnog tela pomoću sila, koje postaju i neposredno pre udara granate kao i za vreme leta. Te naprave stavljaju se u prvom udarnom periodu naročitim napravama prvo u pripravnim položaj paljenja pa tek onda u daljem periodu udara pale u pokret stavljene sprave.

Upaljači napred opisane vrste ne mogu dejstvovati usled slučajnih udara, jedino brzo kretanje udarača 3 u telu 7, koje odgovara brzini udarne granate, izaziva njihovo dejstvo.

Sl. 3 pokazuje jedan primer izvodjenja, kod koga teg 5 u udaraču 3 leži tako da se obrće oko klina 10. Sa pomenutom površinom kooperišuća površina 21 udarača postavljena je koso. Ako teg leži u neaktivnom položaju upaljača na udaraču, onda igla leži u osi kapsle.

Kod oblika izvodjenja po sl. 4 igla 2 sa tegom 6 ima oblik zatežućeg klina. Ovaj klin leži tako u delu 3, da klin stoji koso prema osi kapsle. U ovom položaju održava se oprugom 6. Pri udaru granate postavlja se u osi kapsle i po daljem nadiranjju udarača udara kapslu

Kod oblika izvodjenja po sl. 5 načinjena je igla u obliku jednog štapića 5 sa loptom koja leži tako, da se u udaraču obrće oko lopte. U kosom se položaju igla održava tegom 22 koji stoji pod uticajem opruge 6. Pri udaru upaljača teret 11 kreće se usled dejstva masa dalje, oslobadja iglu, pri čem se ova stavlja u isti osoviniski položaj.

Kod oblika izvodjenja po sl. 6 igla 2 postavljena je tako oko ose 10 u udaraču 3 oscilirajućeg tela 5, da može slobodno lebđiti. U pokazanom ukočenom položaju održava se teg 5 klinom 12. Pri udaru upaljača ovaj se klin odseca od tega. Teg se postavlja aksialno prema upaljačevoj osi i igla svojim kretanjem pali kapslu.

Kod obliki izvodjenja po sl. 9 igla sa udaračem sastoji se iz jednog dela i utvrđuje se u položaju mira dvema loptama 5, koje se potiskuju koničnim komadom 25 koji stoji pod dejstvom opruga 6, prema unutarnjem zidu tela 7. Pri udaru upaljača pomeraju se lopte 5 usled svojih dejstva mase koso-radialno te time oslobadjuju udarač sa iglom.

Kod izvodjenja po sl. 10 igla 2 postavljena je u udaraču 3 tako da slobodno leži. Od nehotičnog paljenja kapsle 1 ona je obezbeđena umetnutom loptom 5. Ova će se lopta prvo u momentu udara granate dejstvom

svojih masa krenuti s polja i načiniti put igli ka kapsli.

Kod oblika izvodjenja po sl. 11. postavljena je igla 2 u udaraču tako, da slobodno leži i u položaju mira osigurava se tegom 5 i njime bočno potiskuje. Pri udaru udarača pravljenjem slobodnog puta omogućava se izmicanje lopte 5 usled centrifugalne sile. Našta se igla postavlja aksialno ka osi kapsle i ovu udara.

Kod oblika izvodjenja po sl. 12 utvrđjena je u upaljaču slobodno ležeće postavljena igla 2 jednom loptom 5, koja se pri udaru granate može radialno pomerati. U ovom je slučaju ona sa svojom naleglom površinom 26 načinjena kao ventil. Ventil stoji pod pritiskom opruge 6 i omogućava prelaz palećeg plamena iz kapsle u ekskluziv tek po udaru granate.

Kod oblika izvodjenja po sl. 13 i 14 igla 2 leži slobodno u udaraču. Omotač udarača, koji prima iglu, ima radialne otvore i opkoljen je tegovima 5. U ukočenom položaju igla stoji pod pritiskom lake opruge 27, ali inače može se pomerati u udaraču. Osim toga je kapsla 1 obezbeđena od slučajnog udara pomoću poklopca 13. Tek pri udaru granate teg 5 sabiće delove omotača i lime iglu 1 čvrsto vezati sa udaračem našta se pri prodiranju istog u upaljač vrši udaranje kapsle.

Kod oblika izvodjenja po sl. 15 predviđjena je, pored slobodno ležeće igle u udaraču, lopta 5, koja stoji pod pritiskom opruge. U trenutku udara granate ova lopta dolazi pod glavom igle te time sprečava vraćanje igle u udaraču. Kapsla 1 pokrivena je pločom 13, koja je štiti od nenameravanog paljenja

Kod oblika izvodjenja po sl. 16. igla 2 leži u udaraču 3 tako, da se klata i održava se radialno pomerljivim tegom, koji je klinom 12 obezbeđen od pomeranja — u kosom položaju prema osi kapsle. Pri udaru granate pomera se teg u desno. Tim će teg klin 12 otkinuti i iglu postaviti u osi kapsle, čime se igla, dejstvom svojih masa, baca ka kapsli i ovu pali.

Kod oblika izvodjenja po sl. 17 igla je u vezi sa polugom 14, koja na svom drugom kraju nosi obrtno postavljenu teg. Pri udaru granate teg 5 kreće se dalje usled dejstva mase poluga 14 okreće i po odvajanju klina 12 postavlja iglu 2 aksialno na kapsli. Pri daljem prodiranju udarača vrši se paljenje kapsle.

Kod oblika izvodjenja po sl. 18 postavljena je igla slobodno ležeći na telu, prema kapsli, u udaraču i stoji pod uticajem centrifugalne sile. U ukočenom položaju održava se igla tegom 5, koji stoji pod dejstvom opruge 6. Pri udaru granate teg 5 ispada usled težine i oslobadja iglu. Dejstvom centrifugalne sile igla sa tegom hita ka kapsli.

Kod oblika izvodjenja po sl. 19 vezana je igla 2 ca tegom 5, koji je u udaraču tako postavljen da se može radialno pomerati. On

stoji pod uplivom centrifugalne sile. Protiv ubadanja igla je osigurana pregradom upaljača 7. Tek pri udaru metka i ulazu udarača u upaljač izlaziće igla radialno iz udarača i pri daljem ulasku će povući kapislu predviđenu na unutarnjem zidu upaljača.

I kod oblika izvodjenja po sl. 20 postavljena je igla 2 na telu 5, koja se pomera radialno u udaraču. Teg 5 s jedne strane stoji pod pritiskom opruge 6 a i na drugoj ima loptasti nastavak. Pri udaru granate teg 5 usled onog loptastog nastavka ispada sa kose površine 15 upaljača 7. zajedno sa iglom 2 unutra i prema kapisli 1 postavljenoj u telu 7.

Kod dosad opisanih oblika izvodjenja igla se je obezbeđivala od nepredviđenog udara kapsle. Na sledećim primerima izvodjenja objašniće se, da se takvo osiguranje može postaviti kod kapisle.

Kod oblika izvodjenja po sl. 21 igla 2 postavljena je neprekidno na upaljačevom telu 7. U kosom otvoru udarača 3 leži teg 5. koji stoji pod uticajem opruge 6. i u kome se nalazi kapisla 1. U ukočenom položaju leži kapisla 1 izvan ose igle 2, te se po udaru granate usled pomeranja tega 5 postavlja isto osovinski prema osi igle, našta se vrši ubadanje kapsle.

Kod oblika izvodjenja po sl. 22 opet je igla 2 postavljena na telu 7. kapsla 1 predviđene je u tegu 5, koji se u radialnom otvoru udarača 3 pomera i stoji pod dejstvom centrifugalne sile. Protiv ispadanja iz udarača teg 5 u miru obezbeđen je zidom upaljača 7. U ovom položaju kapsla 1 opet leži iznad ose igle 2. Tek po udaru granate i ulasku udarača 3 u telu 7 pomera se teg 5 usled dejstva centrifugalne sile tako, da on kapslu stavlja aksialno prema igli, našta se pri daljem ulazu udarača u upaljaču vrši palene kapsle.

Kod oblika izvodjenja po sl. 23 i 24 igla 2 postavljena je na udaraču 3. Kapsla 1 je u ovom slučaju predviđena u telu 5, koje se može radialno pomerati u telu 7 i koji stoji pod uplivom centrifugalne sile. Na udaraču 3 postavljena su dva klina 16, koji u svom donjem delu imaju kružni i u gornjem delu polukružni presek i u miru osiguravaju teg od bočnog izmicanja. Tek po udaru granate u prvom udaru udarača 3 u telo 7 oslobadja se teg 5 te se može pod uplivom centrifugalne sile radialno pomerati, tako da on kapislu 1 postavlja u istu osu sa iglom 2.

Kod oblika izvodjenja po sl. 25 i 26 igla 1 nosi, u upaljaču 7 radialno pomerljivi i pod uplivom centrifugalne sile stojeći teg 5. Onaj je teg u miru obezbeđen kao i u prednjem primeru pomoću dva klina 16 postavljena na udaraču 3. Igla 2 postavljena je prema kapisli 1 i u upaljaču, tako da se po izvršenom udaru i aktiviranju tega 5 vrši

paljenje kapsle pod uticajem centrifugalne sile.

Kod oblike izvodjenja po sl. 27 igla 2 postavljena je nekretno u upaljaču 7. Kapsla se nalazi u tegu 11. Ovaj teg 11 leži radialno pomerljivo u udaraču 3. U ovom položaju mira stoji ono pod pritiskom opruge 6, pri čem se ono oslanja o kosu površinu tega 5. U ovom položaju leži osa kapsle izvan ose igle. Pri udaru granate pomera se teg usled dejstva masa i pomera telo 11 nasuprot opruzi 6. Pri tom se kapisla 1 postavljena u istoj osi sa iglom i pali pri daljem prodiranju udarača 3 u telu 7.

Kod oblika izvodjenja po sl. 27 predviđena je kapsla 1 u prednjem delu udarača 3. Prema njoj leži igla u istoj osi, stavljena kao most u telu 7. U zadnjem delu udarača 3 predviđena je lopta 17, koja stoji pod pritiskom opruge 18. Pri nepredviđenom odvajanju kapsle lopta 17 sprečava prelaz plamena ka eksplozivu. Pri udaru granate lopta oslobadja put plamenu ka eksplozivu.

Kod oblika izvodjenja po sl. 29 predviđena je igla u udaraču 3. Igla 2 nalazi se u istoj osi sa kapislom i prema njoj u telu 7. Telo 14 stoji pod uticajem opruge 18 i načinjeno je kao ventil, koji sprečava u miru pri slučajnom paljenju kapsle, prelaz plamena na eksploziv. Pri udaru granate ovaj se put čini oslobodnim i eksploziv eksplodira.

Kod oblika izvodjenja po sl. 30 igla 2 vezana je sa udaračem 2. Kapsla 1 je postavljena slobodno u udaraču 3. Protiv slučajnog paljenja kapsla je obezbeđena dvema loptama 5. Ove lopte prave tek onda put za kapslu, kad se lopte 5 radialno izmaknu. Prelaz plamena ka eksplozivu sprečen je od nenaeravanog paljenja ventila 17. Ovaj ventil otvara put plamenu tek po udaru granate.

Kod oblika izvodjenja po sl. 31 i 32 postavljena je kapsla 1 u telu 7. Prema njoj je utvrđena igla 2 u udaraču 3. Igla je sama načinjena tako da federira bočno i u miru se održava odbojnikom 19 u istoj osi sa kapslom 1. Masa igle i prečnik oštrice 20 izabrani su tako, da pri ulazu udarača 3 u upaljač 7 brzinom, koja je manja od brzine pri udaru granate, igla 2 izmiče od oštrice 20 i dolazi u položaj iz sl. 32, u kome ne može zapaliti kapslu. Pri udaru granate igla pak sa takom brzinom biva vodjena ka kapsli, da je nemogućno izmicanje iste te se kapsla sigurno pali.

Kod oblika izvodjenja po sl. 33 utvrđena je igla 2 na tegu 5, koji se klata oko ose 10 u udaraču 3. U miru ovaj teret leži prema kosoj površini 15 tela 7. U ovom položaju održava se teg 5 klincom 12. Pri udaru granate udarač 3 ulazi sa takvom brzinom u telo 7, da se usled kose površine 15 tega 5 potiskuje tako prema sredini upaljačeve

šupljine, da on odvaja klin 12 i iglu postavlja u istoj osi sa osom kapsle. Pri manjoj brzini ulaza tela 3 u telo 7, ipak se klin 12 odvaja ili igla ne može doći do ivice 20 i biva skretana od kapsle.

Kod oblika izvodjenja po sl. 34 igla 2 predviđena je u udaraču 3. Kapsla 1 leži u istoj osi prema igli 2 u tegu 5, koji je pomerljivo postavljen u udaraču 3 i stoji pod pritiskom slabe opruge. U položaju mira obezbedjeni su i udarač 3 i teg 5 zajedničkim klinovima 4. Pri ulazu udarača u telo 7 sa manjom brzinom nego pri udaru granate, osigurač se odseca između udarača 3 i tela 7, ali se ipak osigurač između tela 5 i udarača 3 održava, tako da se ne može kapsla upaliti. Aktiviranje granate, vrši se samo kod velikih brzina pri padu granate pri čem se ne samo udarač u telu 7 oslobadja već i teg 5 u udaraču 3.

Napred navedena uređenja za palenje pokazivana su samo kao primer izvodjenja. Broj izvodjenja nije na ovoj ograničen, raznim drugim kombinacijama mogu se postići ista dejstva, a da se suština pronalaska ne promeni.

Patentni zahtevi:

1. Upaljač od udara, naznačen time, što se njegove naprave za paljenje, držane u neaktivnom položaju osiguranima, puštaju u rad tek u poslednjem trenutku leta granate pomoću sila, koje postaju neposredno pred udarom granate i za vreme leta iste.

2. Upaljač od udara, po zahtevu 1, naznačen time, što se osiguračima u neaktivnom položaju držane naprave za paljenje pripremaju u prvoj udarnoj periodu aktivirajućim napravama u pripremljenom položaju paljenja i drugim napravama dejstvjućim u daljoj udarnoj periodu dovode do paljenja.

3. Upaljač od udara, po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što igla (2), kapsla (1), i na nju dejstvjući pomoćni mehanizam upaljača svoj uzajamni položaj menjaju silama, koje dejstvju u poslednjem momentu leta granate, tako da se tek u drugoj periodu udara granate kapsla (1) pali.

4. Upaljač od udara, po zahtevu 1—3, naznačen time, što je igla (2) snabdevena pomoćnim uređenjima, koja usled gore pomenutih sila stavljaju u dejstvo upaljač.

5. Upaljač od udara, po zahtevu 1—3, naznačen time, što je kapsla (1) snabdevena pomoćnim uređenjima, koja usled gore pomenutih sila stavljaju u dejstvo upaljač.

6. Upaljač od udara, po zahtevu 1—4, naznačen time što igla (2) leži obrtno u udaraču (3) i vezana je sa tegom 5, koji iglu (2) pri udaru granate pomera u položaj aksialan prema kapsli (sl. 1, 2, 3, 4, 6 i 17).

7. Upaljač od udara, po zahtevu 6, na-

značen time, što se igla (2) održava u ukočenom položaju oprugom (6) koja dejstvuje na teg (5) (sl. 1, 2, 3 i 4).

8. Upaljač od udara, po zahtevu 6, naznačen time, što se igla (2) održava u ukočenom položaju tegom (11), koji stoji pod uplivom opruge.

9. Upaljač od udara, po zahtevu 6, naznačen time, što se igla (2) u ukočenom položaju održava klinom (12) koji se odvaja (kida) (sl. 6 i 17).

10. Upaljač od udara, po zahtevu 1—4, naznačen time, što je igla (2) nekretno vezana sa udaračem (3) i bez kretanja udarača (3) omogućeno je tek onda, kad pod pritiskom opruge postojeći teg (5) pri udaru oslobodi kočnicu udarača (3) sa telom upaljača (7) (sl. 7, 8 i 9).

11. Upaljač od udara, po zahtevu 1—4, naznačen time, što igla (2) leži tako u udaraču (3) da se može kretati, i tako pomera po aktiviranju jednog tega (5) po udaru, da dolazi u aksialan položaj prema kapsli (sl. 16).

12. Upaljač od udara po zahtevu 1—3 i 5, naznačen time, što je igla (2) sa udaračem (3) čvrsto vezana i kapsla (1) pali tek posle izvesnog kretanja udarača (3), što izaziva oslobodjenje tega (5) koji nosi kapslu (1), i koji usled dejstva centrifugalne sile postavlja iglu aksialno prema kapsli (sl. 23 i 24).

13. Upaljač od udara, po zahtevu 1—3 i 5, naznačen time, što je kapsla (1) postavljena u udaraču aksialno pomerljiva, igla (2) čvrsto vezana sa udaračem i između kapsle i igle predviđena je kočnica (5), koja usled centrifugalne sile tek onda čini put ka kapsli slobodan, kad udarač načini izvesne kretnje za vreme prve udarne periode granate (sl. 30).

14. Upaljač od udara, po zahtevu 1—3, i 5, naznačen time, što je igla (2) sa udaračem (3) čvrsto vezana, kapsla u letu (5) postavljena aksialno pomerljiva i što su udarač (3) s jedne strane i udarač (3) i telo (7) s druge strane osigurani tako protiv uzajamnog pomeranja, da se kočnica oslobadja između tega (5) i udarača (3) samo pri udaru granate (sl. 34).

15. Upaljač od udara, po zahtevu 1—3, naznačen time, što je igla (2) sa udaračem čvrsto vezana i tako federira bočno, da ona udara kapslu u telu (7) samo pri brzom kretanju udarača (3), a protiv pri laganiem kretanju bočno izmiče (sl. 31 i 32).

16. Upaljač od udara, po zahtevu 1—4, naznačen time, što je igla (2) postavljena pomerljivo u udaraču (3) i to je između igle (2) i kapsle (1), predviđena kočnica, koja posle izvesnog kretanja udarača pravi put igli ka kapsli (sl. 10, 11 i 12).

17. Upaljač od udara, po zahtevu 1—4, naznačen time, što je igla u udaraču postavljena aksialno pomerljiva i tek po izvršenom

udaru vezuje tegom (5) sa udaračem (3) (sl. 13 i 14).

18. Upaljač od udara, po zahtevu 1—3, naznačen time, što je igla (2) u udaraču (3) aksialno pomerljiva uređjena, i posle izvršenog udara oslanja pomenutim tegom (5) o udarač (sl. 15).

19. Upaljač od udara, po zahtevu 17 i 18 naznačen time, što je kapsla (1) pokrivena pločom (13), koja biva samo onda probijena, ako udar bude izvršen velikom snagom (sl. 13, 14 i 15).

20. Upaljač od udara, po zahtevu 1—4, naznačen time, što je igla postavljena na tegu (5) koji stoji pod uticajem centrifugalne sile, i koji se tako drži da se njegova kočnica oslobadja tek pri udaru granate (sl. 18, 19 i 20).

21. Upaljač od udara po zahtevu 1—3 i 5, naznačen time, što je igla (2) utvrđjena u telu (7) i kapsla postavljena u udaraču (3), da ona po udaru posle pomeranja tega (5) u

udaraču (3) dolazi u aksialan položaj prema kapsli (sl. 21, 22 i 27).

22. Upaljač od udara, po zahtevu 1—3 i 4, naznačen time, što je igla (2) utvrđjena u telu (7) u kapsli (1) utvrđjena u pomerljivom tegu (5), koji stoji pod uticajem centrifugalne sile, i koji je tako obezbedjen, da se njegova kočnica tek po udaru oslobadja našta on baca iglu prema kapsli (sl. 25 i 26).

23. Upaljač od udara po zahtevu 1—4, naznačen time, što se igla u udaraču (3) slobodno klata i održava klinom 10 u takvom kosom položaju, da se ona oslanja o kosu površinu (15) tela (7) i uređenja su tako postavljena jedna prema drugom, da se pri udaru granate klin (1) prekida i igla (2) baca u aksialan položaj prema kapsli (1).

24. Upaljač od udara, po zahtevu 1—5, naznačen time, što upaljač snabdeven uređenjima, koja omogućavaju prelaze plamena iz kapsle ka eksplozivu tek po uparu granate (sl. 12, 28, 29 i 30).

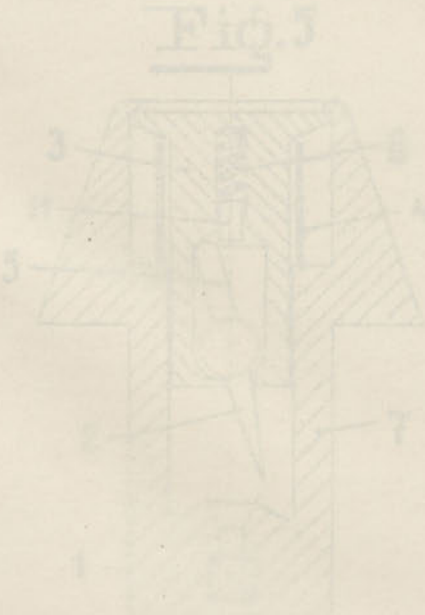
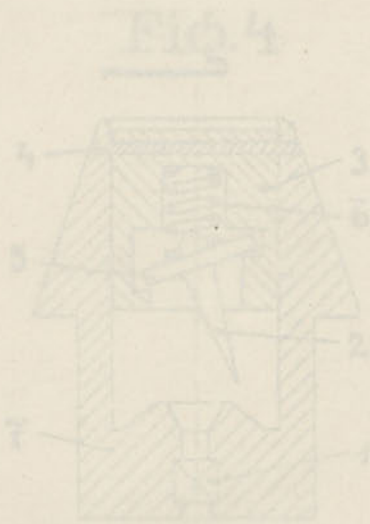


Fig. 1

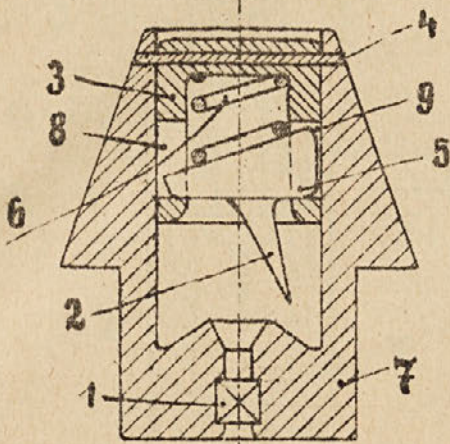


Fig. 2

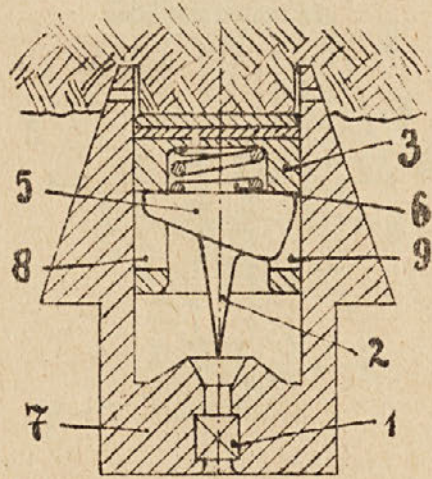


Fig. 3

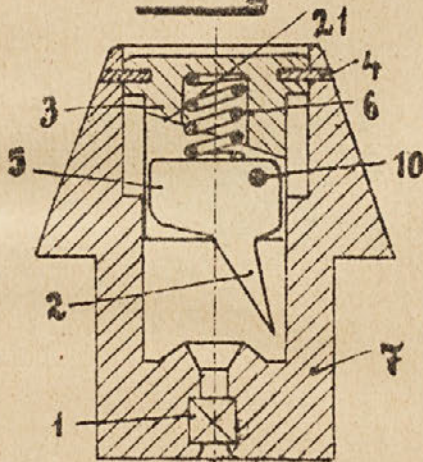


Fig. 4

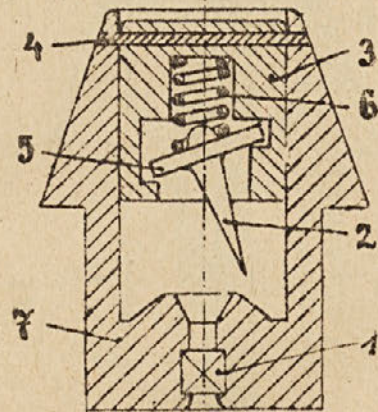


Fig. 5

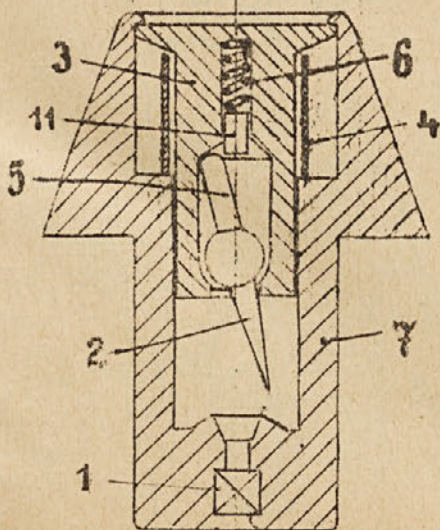


Fig. 6

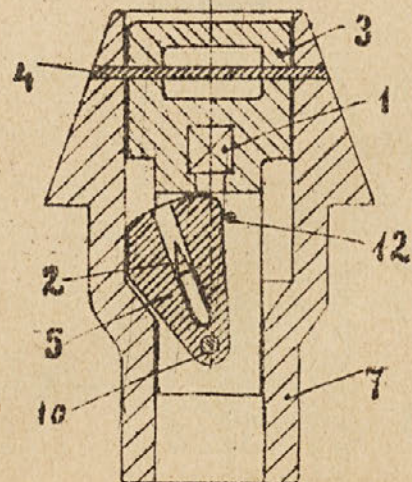


Fig. 7

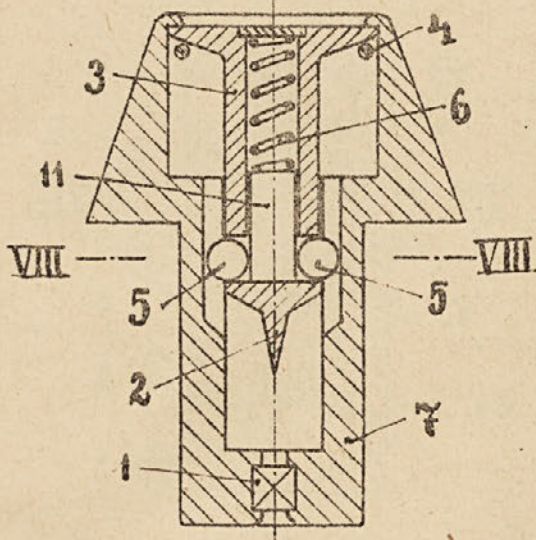


Fig. 9

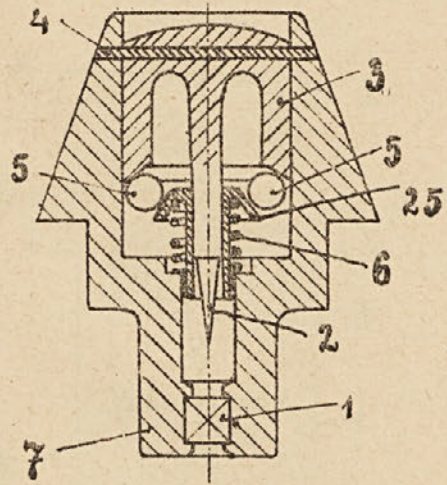


Fig. 8

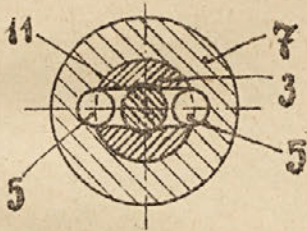


Fig. 10

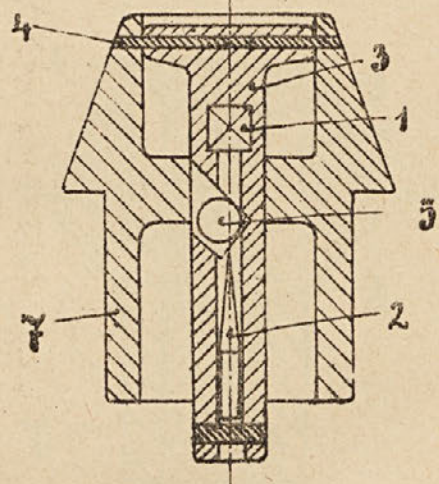


Fig. 11

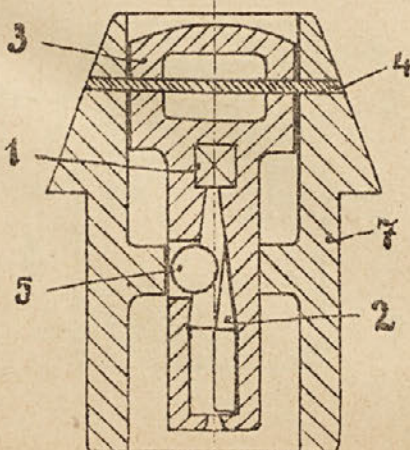


Fig. 12

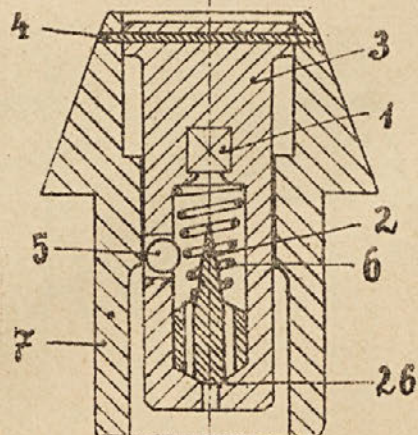


Fig.13

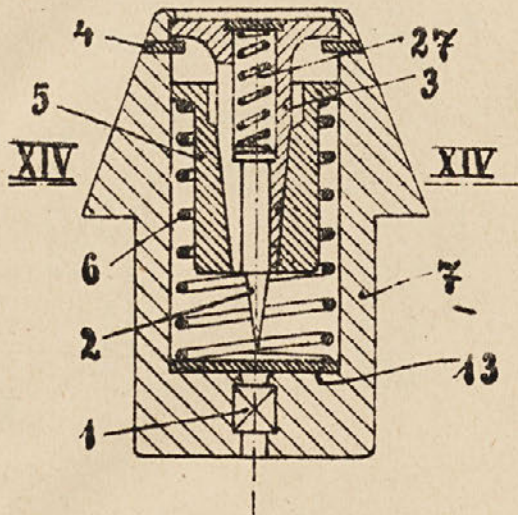


Fig.15

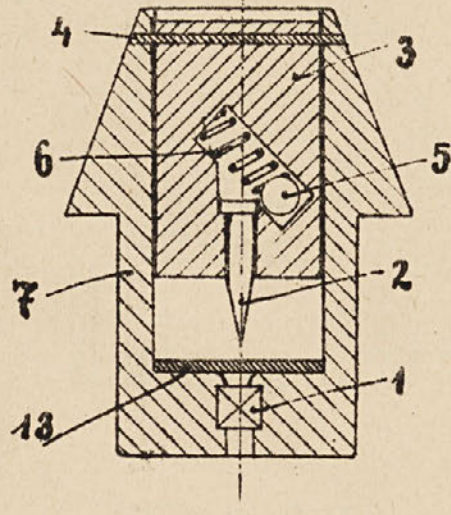


Fig.14

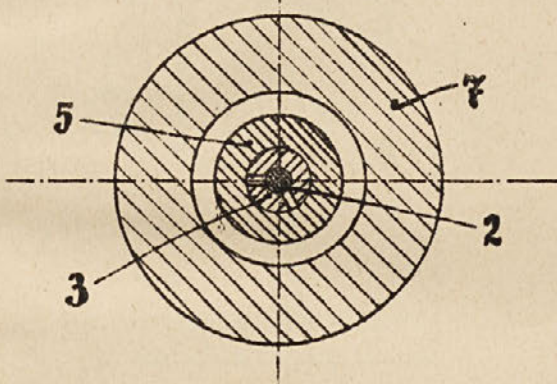


Fig.16

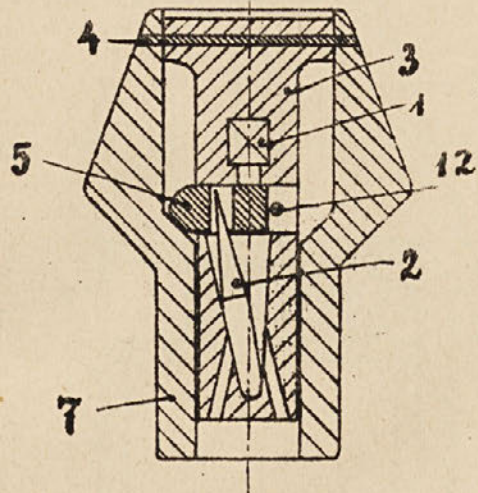


Fig.17

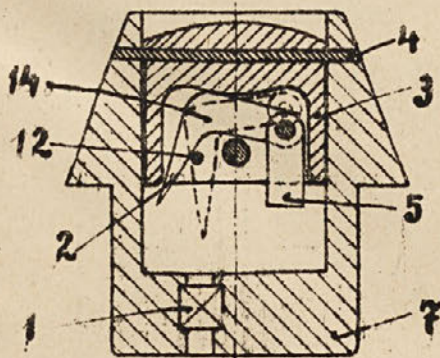


Fig.18

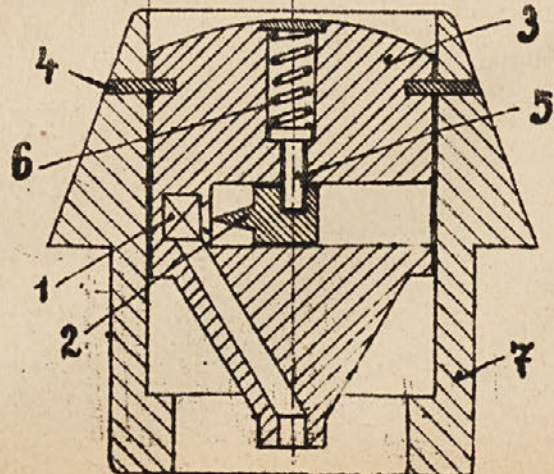


Fig. 19

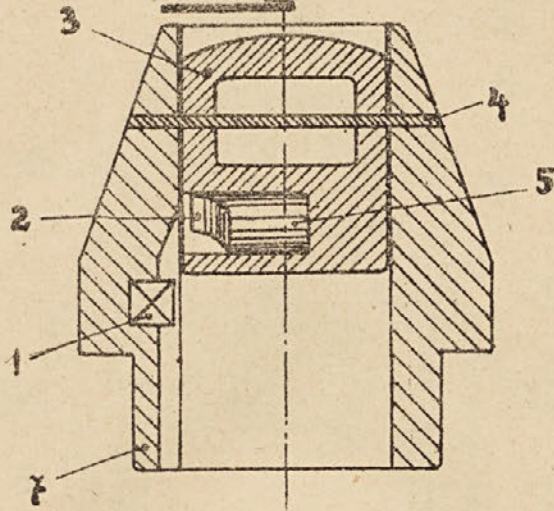


Fig. 20

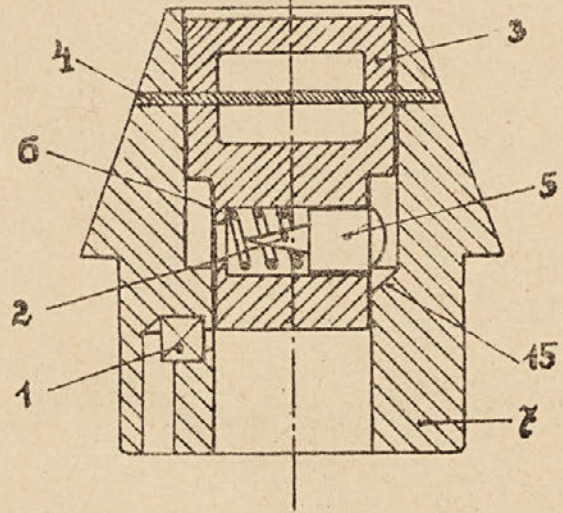


Fig. 21

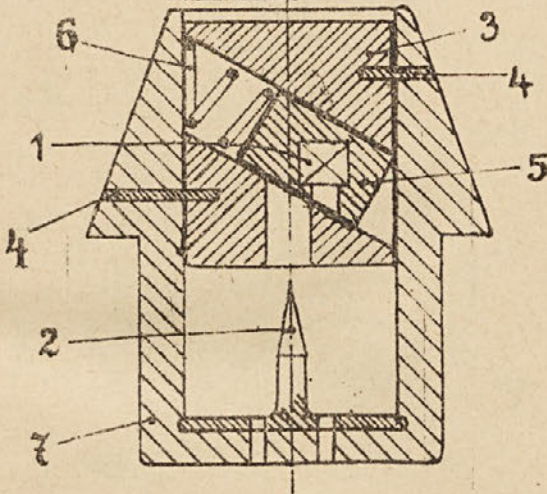


Fig. 23

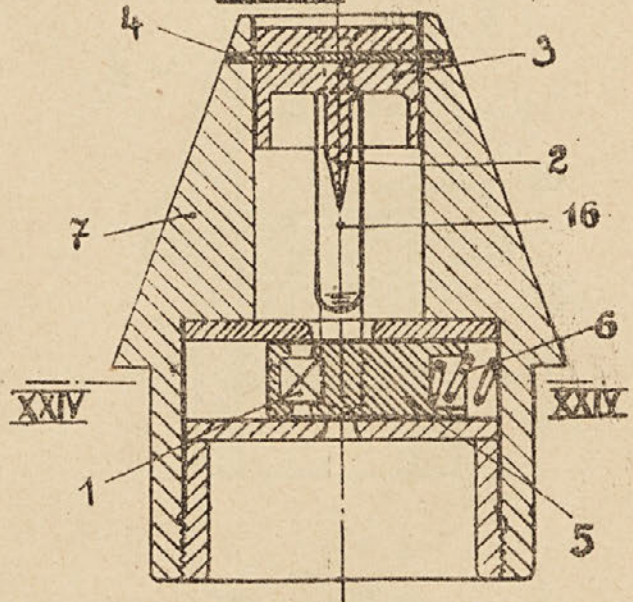


Fig. 22

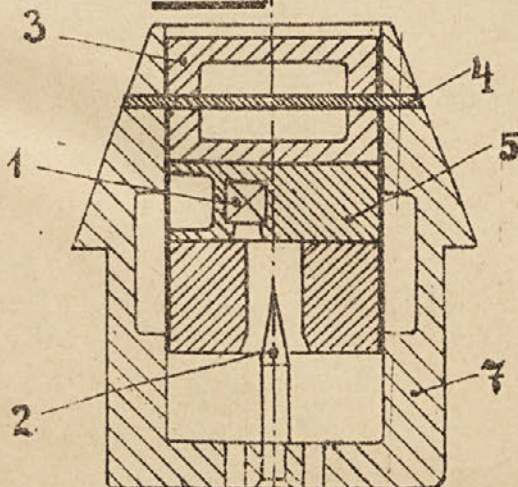


Fig. 24

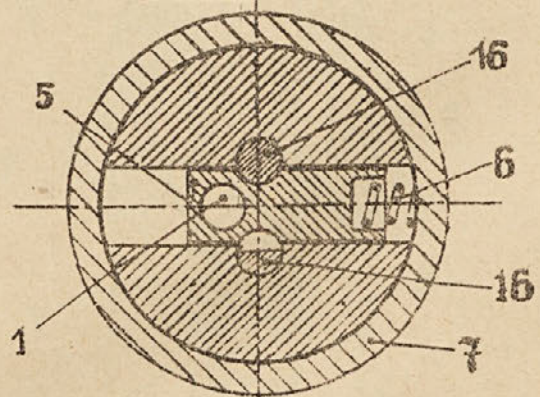


Fig. 25

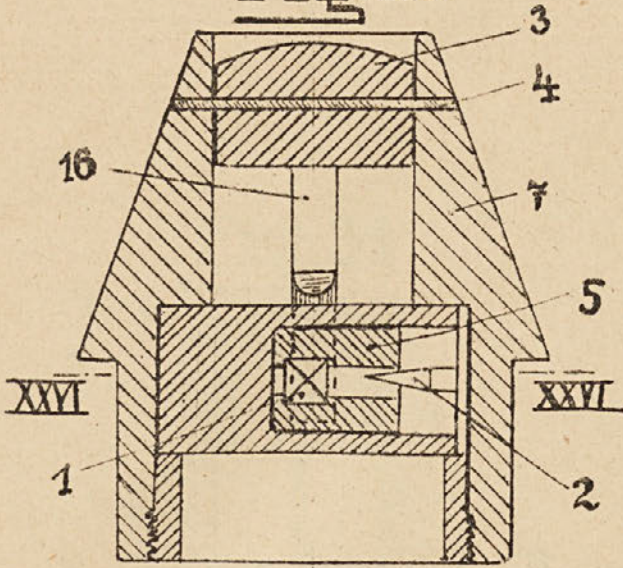


Fig. 27

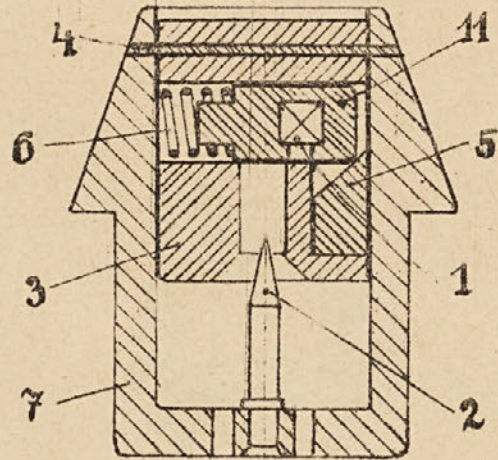


Fig. 26

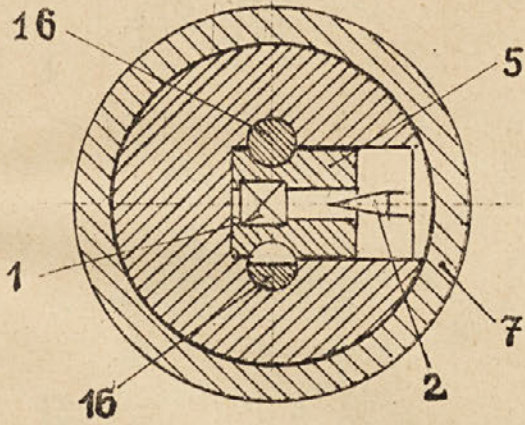


Fig. 28

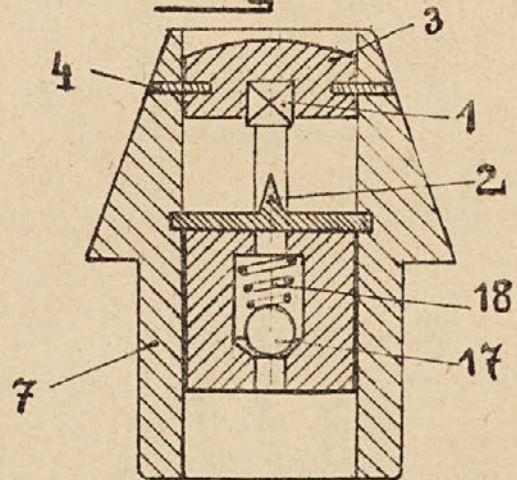


Fig. 29

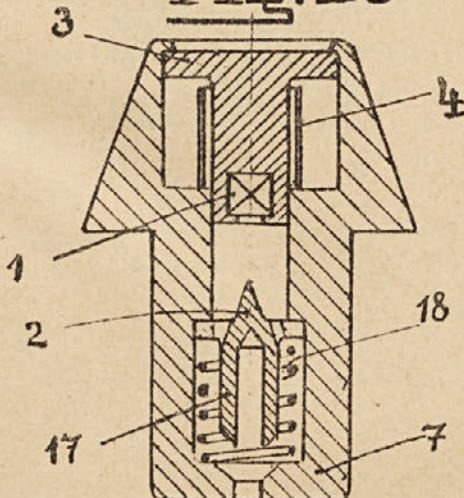


Fig. 30

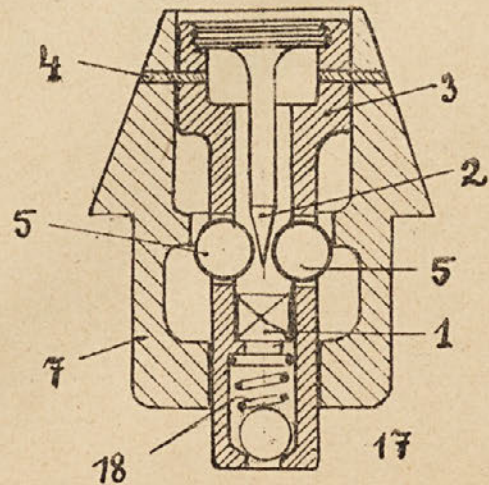


Fig. 31

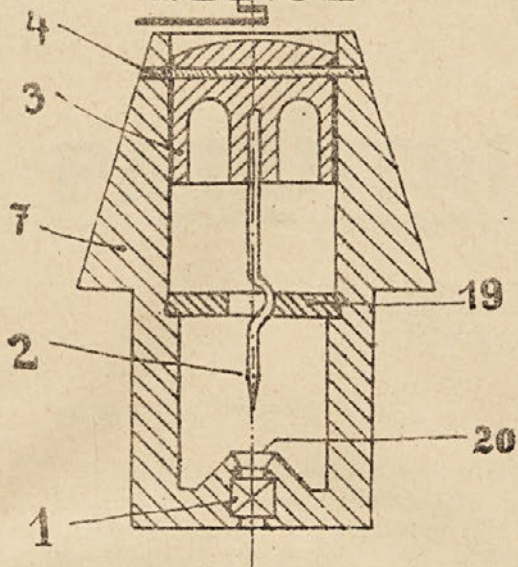


Fig. 32

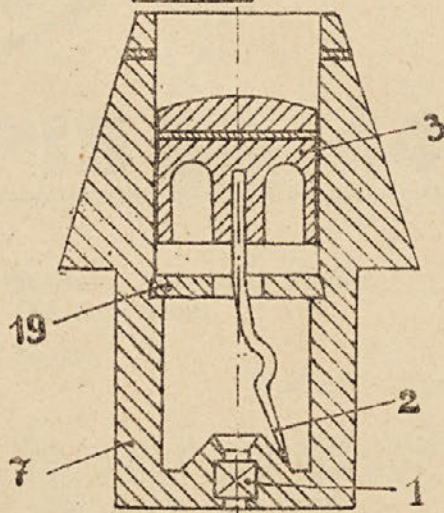


Fig. 33

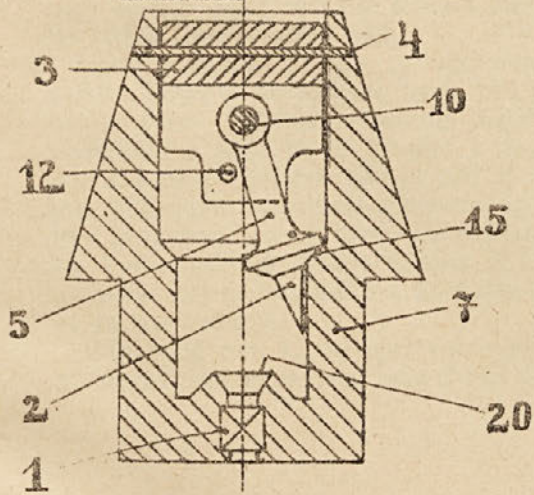


Fig. 34

