

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

RAZRED 72 (5)

IZDAN 1 SEPTEMBRA 1940

PATENTNI SPIS ŠT. 15894

Akciová společnost dříve Škodovy závody v Plzni, Praha, i Ing. Pantoflíček Bohdan jun., Plzen, Česko - moravski protektorat.

Izstrelek z dinamičnim zaviralom in z relejem.

Prijava z dne 24. septembra 1938.

Velja od 1. septembra 1939.

Naznačena prvenstvena pravica z dne 20. oktobra 1937 (Č. S. R.)

Predmet izuma je izstrelek z dinamičnim zaviralom in z relejem, ki ima namen povzročiti v zgorevalnem sistemu izstrelka, bombe, mine in pod., tako kratko zaviranje, da izstrelek ali bomba eksplodira kratko po trenutku, ko je prebil cilj, ali ko se je pri zarinjenu v cilj ustavil, t. j. ko na izstrelek ne deluje več negativni pospešek. Delovanje predmeta izuma je torej odvisno od dinamičnih okoliščin, katere učinkujejo na izstrelek, in ta učinek se izkorišča za držanje neke mase v izvestni legi. Na to maso, katera predstavlja rele, deluje nek tlak, ki povzroči premaknitev te mase, ki ob kratkem konstantnem zaviranju povzroči osvoboditev plamena vžigalnega sistema oz. incijatorja izstrelka in s tem eksplozijo.

Posebna prednost izumljene naprave je njena presenetljiva enostavnost, absolutna zanesljivost delovanja, točnost in tako majhne dimenzije in majhna teža, da se more ta naprava vmontirati celo direktno v incijator oz. eksplozijsko kapico najmanjših dimenzij, kakršne se uporabljajo pri municiji majhnega kalibra.

Princip izuma je pojasnjen v sl. 1 in 2, kateri predstavljata celokupno napravo, ki se kot ena enota 1 vmontira v vžigalo med vžigalno kapico in eksplozijsko kapico. Bistvo izuma obstoja v tem, da se po plamenu ali vsled zadetja vročih plinov od vžigalne kapice v smeri pušice 2, torej v trenutku, ko izstrelek zadene v cilj, vžge običajno zaviral 3 iz prešanega črnega smodnika ali pod., pri čemer ie trajanje njegove-

ga zgorenja pod normalnimi okoliščinami znatno daljše od maksimalno zahtevane dobe zaviranja. V trenutku vžiga oz. v trenutku, ko izstrelek zadene v cilj, se nahajajo zunanji sestavni deli v položaju, kot je pokazan v sl. 2. Zapiralna krogla 4, katero tišči na njen sedež 5 tlak peresa 6, kot je to razvidno iz sl. 1, se deloma vsled svoje vztrajnosti in deloma vsled delovanja plamena, ki bruhne iz vžigalne kapice, privzdigne in s tem omogoči prosto komunikacijo od vžigalne kapice k zaviralu 3. Medtem se izstrelek, ki prodre skozi cilj ali v cilj, zavira in krogla 4 se vsled negativnega pospeška oz. vsled svoje vztrajnosti drži v svoji sprednji legi tako, da odprtina 7 ostane odprta, kot je pokazano v sl. 2. Zaviral 3 gori normalno naprej in njegovi zgorevalni produkti imajo možnost, da prosto odhajajo skozi odprtino 7. V trenutku pa, ko je izstrelek predril oklep ali ko je došel tako globoko v cilj, da se ustavi, in ko na izstrelek torej ne deluje več negativni pospešek, se krogla 4 vsled delovanja peresa 6 oz. vsled delovanja tlaka izpušnih plinov gorečega zavirala 3 pritisne na sedež 5, kot je pokazano v sl. 3. Vsled tega ta krogla zapre odprtino 7 in izpuh zgorevalnih produktov zavirala 3, kar ima za posledico hiter porast tlaka v prostoru 8 in vsled tega preboj in pregorenje cilindra 3 smodnika. Od zapiranja odprtine 7 po ventilu 4 do hitrega porasta tlaka v prostoru 8 je potreben izvesten kratek čas, ki odgovarja zahtevani velikosti zaviranja, nakar se povzroči eksplozija

granate, pri čemer zaviranje odgovarja majhni razdalji za ciljem oz. prebitemu oklepu.

Kakor je razvidno, predstavlja izumljena priprava idealno avtomatično zaviralo, katero v vseh okolištinah in v vsakem slučaju povzroči eksplozijo, in to v zelo kratkem času po prebitju cilja o. v zelo kratkem času po trenutku, ko se je izstrellek ustavil. Ta naprava se more torej s pridom uporabljati za oklepne izstrelke, minske izstrelke, letalske bombe in pod.

Trenotek eksplozije izstrelka napram trenutku, ko je na izstrellek nehal delovati negativni pospešek, t. j. čas ki je potreben za porast tlaka v ekspanzijskem prostoru 8, se more v smislu izuma z lahkoto spreminjati oz. naravnati. Kakor je razvidno, je ta čas odvisen od velikosti ekspanzijskega prostora 8. Čim manjši je ekspanzijski prostor 8, tem prej bo izstrellek po prebitju cilja eksplodiral, in obratno, čim večji bo prostor 8, tem več časa poteče od trenutka, ko je izstrellek prebil cilj, do njegove eksplozije. To se more prednostno izkoristiti v svrhu, da se more razdalja od cilja, v kateri naj izstrellek eksplodira, poljubno določiti z odgovarjajočim dimenzioniranjem ekspanzijskega prostora 8. Prostor 8 se more celo potom pipe ali ventila zvezati z nekim drugim prostorom ali pa se more ta prostor s pomočjo vijaka ali pod. spreminjati ali naravnati, tako da se more doseči bodisi kontinualno spreminjajoča se velikost zaviranja ali po zaviranju, ki se more naravnati.

Pri letalskih bombah in pod., kjer se zahteva, da bomba eksplodira šele potem, ko je prodrla skozi nekoliko nadstropij hiše, se mora prostor 8 narediti tako velik, da se eksplozija ne izvrši prej, predna ni izstrellek prešel poti iz enega nadstropja v drugega. Na ta način se sukcesivno med padanjem bombe nekočlikokrat odpre ventil 4, pusti vselej uhajati prebitek izpušnih plinov zavirala iz smodnika, in mina eksplodira šele po prebitju n. pr. dveh, treh, štirih i. t. d. nadstropij, v odvisnosti od tega, kakšno velikost ima prostor 8.

Nadaljna prednost te priprave je ta, da priprava deluje precizno, ne da bi se stavile posebne zahteve na izvedbo zavirala 3 in ne da bi se morala višina 9 stebra smodnika posebno natančno izvesti.

Da ventil 4 pri svoji premaknitvi na spredaj ne bi zaprl kanala 10, je, kot je pokazano v sl. 2, podaljšek izvrtine 11 za kroglo 4 zaključen z izrezkanim prostorom 13, kar je tudi razvidno iz prečnega preseka po črti 15—15 v sl. 4, tako da nastanejo umoli 17, na katere se krogla 4 pri svojem gibanju naprej vsede, ne da bi se s tem

preprečila komunikacija zgorevalnih produktov vžigalne kapice k stebri 3 smodnika.

Druga, poenostavljena izvedbena oblika je predložena v sl. 3, pri kateri more pero 6 odpasti. To se doseže s tem, da je zapiralni organ oz. krogla 4 potisnjena naprej, torej na umole 17, tako da se trajno nahaja v odprti legi kot je bilo prej pokazano v sl. 2. V tej legi se krogla 4 drži po podlogi 18 iz prešanega smodnika, ki je sprešan z razmeroma majhnim tlakom, tako da je ta podloga pri vžigu, v smeri pušice 2, od vžigalne kapice takoj zgori in da ojačeni plamen vžigalne kapice takoj povzroči pričetek zgorenja stebra 3 smodnika, s čimer se istočasno osvobodi sedež 5. Krogla 4 se vsled svoje vztrajnosti oz. negativnega pospeška drži v stalni legi, kot je predložena v sliki, toliko časa, dokler prodira izstrellek skozi cilj ali dokler se ne ustavi. V trenutku, ko na izstrellek neha delovati negativni pospešek, vrže tlak zgorevalnih produktov stebra 3 kroglo 4 v smeri pušice 19 nazaj na sedež 5, s čimer se zapre izpuh zgorevalnih produktov. Tlak v ekspanzijskem prostoru 8 hitro raste, in po dobi, katera odgovarja temu porastu tlaka, nastane preboj in trenotno zgorenje stebra 3 in s tem hipna eksplozija izstrelka. Tudi tu odgovarja sl. 4 odgovarjajočemu preseku po črti 15—15.

Konstrukcija se more še bolj poenostaviti. Kakor je razvidno iz primera po sl. 5, se more krogla 4 nadomestiti s ploščo 21, katera je opremljena z nekaterimi ekscentričnimi komunikacijskimi odprtinami 22. Dvig plošče v smeri naprej je omejen po stopnji 23. Plošča je torej v odgovarjajoči izvrtini 25 prosto vlečajena, tako da more izvajati majhen dvig 26. V trenutku, ki izstrellek zadene v cilj, se nahaja plošča 21 v legi, kot je predložena v sl. 5. Vžigalni plini vžigalne kapice teko v smeri pušice 2 skozi odprtine 22 k stebri 3 smodnika, katerega vžgo. Vsled vztrajnosti se bo plošča 21 pri prodiranju skozi cilj držala v sprednji legi, predloženi v sl. 5, in zgorevalni produkti stebra 3 smodnika morejo uhajati skozi odprtine 22 in 7. V trenutku, ko na izstrellek ne deluje več negativni pospešek, se plošča 21 potisne za iznos dviga 26 na sedež 27, s čimer se izpušna odprtina 7 zapre. Hipni porast tlaka v prostoru 8 potem povzroči hipno pregorenje in preboj zavirala 3 in s tem eksplozijo izstrelka.

Razporedba glasom sl. 6 se od predložene razporedbe razlikuje po vložnem presu 28, katero stalno pritiska zapiralno ploščo 21 na odgovarjajoči sedež. To pere nima drugega pomena kot tega, da plošča 21 v svoji izvrtini ne more šklopotati.

Nadaljna razporedba, katera preprečuje prosto gibanje plošče 21 glasom primera 5, je predložena v primeru po sl. 7, kjer ploščo 21 potiska od spodaj v njeno zgornjo lego pero 29.

V primeru glasom sl. 8 je pero 29 nadomeščeno z lahno prešanim strebrom 30 smodnika, ki pri vžigu po vžigalni kapici takoj pregori in ki drži ploščo 21 v njeni zgornji legi. Hipno pregorenje stebra 30 se more zasigurati s centralno izvrtino 31.

V ostalem so vse razporedbe glasom sl. 5, 6, 7, 8 in 9 v principu medseboj enake. V sl. 9 je plošča 21 držana v svoji zgornji mejni legi po tanki plasti lahko prešane smodnika 32.

Nadaljna bistvena poenostavitev se doseže v primeru po sl. 10, in sicer na ta način, da se plošča 21 ali kroglja 4 nadomesti s cilindričnim telesom 33, katero je opremljeno z nekoliko naobodnimi utori 34 in se vodi v izvrtini 35 zavirala 3. Telo 33 tvori ventil — podobno kakor plošča 21 —, kateri ventil pri svojem povratnem gibanju dospe do naleganja na sedež 27 s čimer se zapre komunikacijska odprtina 7. Telo 33 se v svoji zgornji mejni legi drži, enako kot v primeru glasom sl. 9, s pomočjo plasti lahno prešane smodnika 32, katera je opremljena s cilindrično izvrtino 31. Na ta način se ta smodnik takoj vname, čim nanj zadene plamen vžigalne kapice, in vžge trdo prešani smodnik zavirala 3. Pri prodiranju izstrelka skozi oklep se telo 33 potisne v smeri naprej in omogoči prost izpuh zgorevalnih produktov zavirala 3. Šele ko na izstrelak ne deluje več negativni pospešek, se vrže cilindar 33 nazaj na sedež 27, vsled česar se komunikacijska odprtina 7 zapre. Kakor je razvidno iz sl. 10, je priporočljivo izvesti izvrtino 35 za cilindar 3 smodnika z odstavkom 37, na katerega se vleže telo 33.

Prečni prerez 38 (vide sl. 11) predstavlja prečni preseki skozi telo 33, in iz tega preseka je razvidna voditev telesa v izvrtini 35 ter vzdolžni kanali 34, ki vežejo polnitev 32 iz smodnika z zaviralom 3.

V sl. 12, 13 in 14 je predložena aplikacija izuma za vmontiranje v eksplozijsko kapico ali inicijator, in sicer odgovarjajo razporedbe po sl. 12 in 13 primerom iz sl. 5 in 9 in razporedba glasom sl. 14 primeru iz sl. 10.

Pri primeru glasom sl. 12 je pod varovalno posodo, ki nosi inicijatorsko polnitev 41 in ojačevalno eksplozijsko polnitev 42, razporejen v nosilcu 43 vžigalne kapice prostor za kompletno zaviralno napravo. Ta zaviralna naprava v tem slučaju obstoja iz posode 44, v katero je vprešana plast hitro gorečega smodnika 45. Na tej plasti

je razporejen zapiralni ventil oz. plošča 21 in na slednjo je položeno zaviralno 3 iz smodnika kot tako, katero je vprešano v posebno stročnico 46. Kakor je razvidno, odgovarja ta razporedba primeru glasom sl. 9. Gibanje plošče 21 na spredaj je omejeno po stročnici 46. Pri povratnem gibanju plošče 21 tvori odgovarjajoči ventilni sedež 27 dno posode 44. Vse skupaj je držano v stročnici eksplozijske kapice 43 s pomočjo oporne plošče 47, katera je potom obrobka 48 zvezana s stročnico 43. Ta primer kaže znatno prednost izumljene naprave, katera se more vmontirati direktno v eksplozijsko kapico tako, da se more tvoriti idealen inicijator z zaviralom, katero se more dinamično krmiliti in katero deluje avtomatično.

Primer glasom sl. 13 se od predložene primera razlikuje samo glede razporedbe celokupne zaviralne naprave v varovalni stročnici 40 telesa 43 eksplozijske kapice, katerega polnitev odgovarja predloženi polnitvi. Stročnica 40 je tukaj vprešana tudi v telo 43 inicijatorja, kateri vsebuje inicijatorsko polnitev 41 in eksplozijsko polnitev 42, in ta stročnica je tudi tu držana s pomočjo plošče 47, ki je pričvrščena z obrobkom 48.

Z izumljeno zaviralno napravo se morejo opremiti tudi kombinirani inicijatorji, t. j. inicijatorji, ki delujejo vsled direktnega vboda igle v vnetljivo polnitev 50. V ilustracijo te možnosti je podan primer glasom sl. 14. Kakor je razvidno, je v telo 43 vžigalne kapice vprešana stročnica 40, ki vsebuje inicijatorsko polnitev 41 in ojačevalno razstrelivo 42. Na to stročnico je naprešana nadaljna stročnica 51, katera v oporni stročnici 52 nosi zaviralno 3. Na stročnico 52 je priključeno telo 33, katero odgovarja razporedbi glasom sl. 10. To telo je tudi tukaj podprto od plasti 32 lahno prešane smodnika, katera je držana po stročnici 53 in katera istočasno tvori sedež 27 za ventil 33. V stročnici 53 ali v posebni posodi 55 je razporejena vnetljiva polnitev 50. Vse skupaj je zaključeno s ploščo 47, katera je držana po obrobku 48.

Patentni zahtevi:

1. Izstrelak z dinamičnim zaviralom in relejem, označen s posebnim zapiralnim organom (4, 21, 33), ki odpre zvezo za plamen oz. vroče pline od vžigalne kapice k običajnemu zaviralu (3) iz smodnika, in sicer že pričeni s trenutkom, ko izstrelak zadene v cilj, v katerem trenutku se zaviral (3) vžge, tako da zaviralno potem gori tudi med prodiranjem izstrelka skozi cilj, ko na izstrelak deluje negativni pospešek (zaviranje), pri čemer isti posebni zapiral-

ni organ (4, 21, 33) zapre omenjeno zvezo in sicer bodisi ko izstrelek obstane, potem ko je prodril skozi cilj, ali ko izstrelek obstane v cilju, t. j. ko je učinek negativnega pospeška nehal delovati, kar ima za posledico hipen porast tlaka plinov gorečega zavirala (3) in vsled tega tudi hipno zgorenje zavirala (3) iz smodnika, in sicer v času, ki odgovarja zahtevani dobi zaviranja, pri čemer se doba zgorenja zavirala (3) iz smodnika voli bistveno daljša od maksimalno zahtevane dobe zaviranja.

2. Izstrelek po zahtevu 1., označen s tem, da je posebni zapiralni organ izobličen kot ventil v obliki krogle (4), cilindra (33), plošče (21) in pod., pri čemer se nahaja pod tlakom peresa (6, 28), katero pritiska ta zapiralni organ na sedež (5, 23, 37) iznušne odprtine.

3. Izstrelek po zahtevih 1. in 2., označen s tem, da se zapiralni organ (21) nahaja pod tlakom peresa (29), katero ga drži v privzdignjeni legi.

4. Izstrelek po zahtevih 1. do 3., označen s tem, da je zapiralni organ izobličen kot prosto vležajena plošča (21), katera s svojim privzdignjenjem omogoči komunikacijo plamena od vžigalne kapice k zaviralu (3) in katera istočasno v privzdignjeni legi omogoči izpuh zgorevalnih produktov zavirala (3), katera plošča (21) se vsled učinkovanja izpušnih plinov v trenutku, ko na izstrelek neha delovati negativni pospešek, pomakne nazaj v svrhu, da se zapre izpuh.

5. Izstrelek po zahtevih 1. do 4., označen s tem, da je zapiralni organ (4, 21, 33) v svoji privzdignjeni legi držan po plasti smodnika (18, 30, 32, 45), katera je mehko

prešana in se po vžigalni kapici hipno sežge.

6. Izstrelek po zahtevih 1. do 5., označen s tem, da se hipna eksplozija izstrelka napram trenutku, v katerem je nehal delovati negativni pospešek, t. j. za porast tlaka v ekspanzijskem prostoru (n. pr. 8) potrebna doba, regulira z velikostjo ekspanzijskega prostora, razporejenega med zaviralom (3) in zapiralnim organom (4, 21, 33).

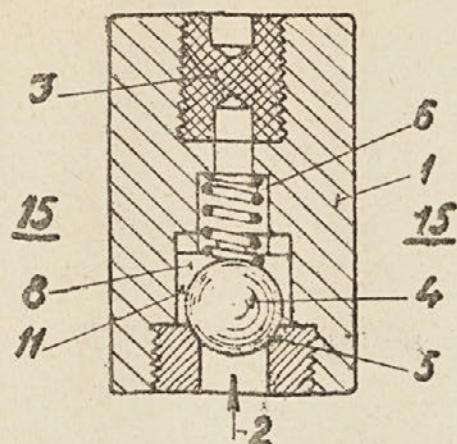
7. Izstrelek po zahtevih 1. do 6., označen s tem, da so v zapiralnem organu (21, 33) razporejene stranske odprtine (22) ali utori (34), ali da je ta organ v svojem vodilu vležajen z razgibom, tako da je omogočena komunikacija plamena k zaviralu (3) ter izpuh zgorevalnih produktov zavirala (3), dokler se ta organ nahaja v privzignjeni legi, t. j. dokler deluje na izstrelek negativni pospešek ali dokler se ta organ vsled tlaka ali zadetja plamena vžigalne kapice drži v privzdignjeni legi.

8. Izstrelek po zahtevih 1. do 7., označen s tem, da je celokupna zaviralna naprava (3, 21, 45, 46) razporejena v majhnem ohišju (44), katero se nahaja direktno v odgovarjajoči eksplozijski kapici (42, 43) (sl. 12).

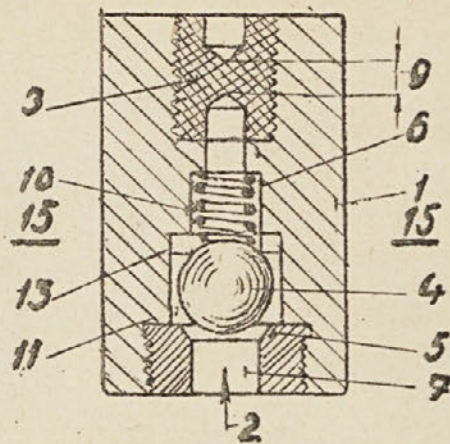
9. Izstrelek po zahtevih 1. do 8., označen s tem, da je celokupna zaviralna naprava vležajena direktno v varovalu (40) eksplozijske kapice (42, 43) sl. 13.

10. Izstrelek po zahtevih 1. do 9., označen s tem, da se pod zaviralno napravo (3, 32, 33, 51, 52) nahaja, direktno ali v posebni stročnici (55) ali kot posebna eksplozijska kapica, nabodna zmes (50) sl. 14.

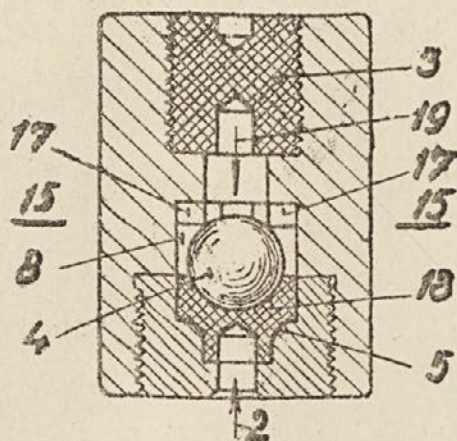
Sl. 1.



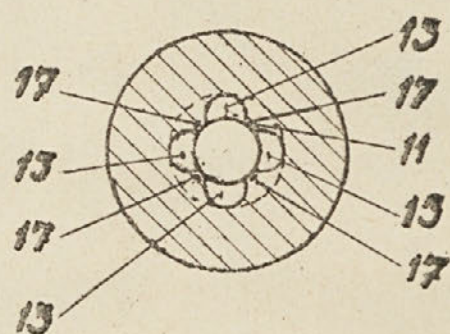
Sl. 2.



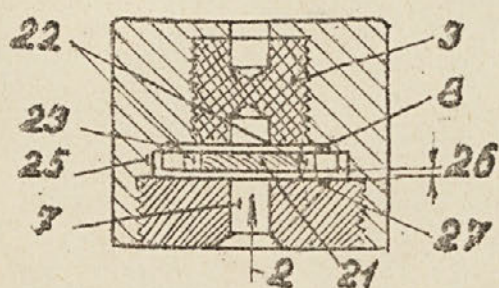
Sl. 3.



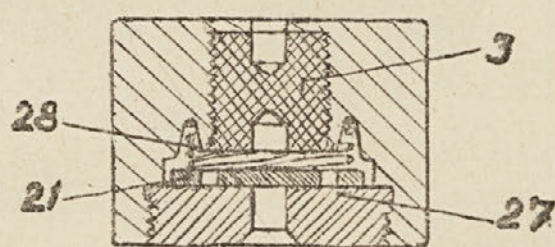
Sl. 4.



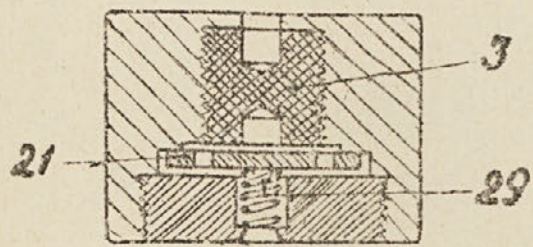
Sl. 5.



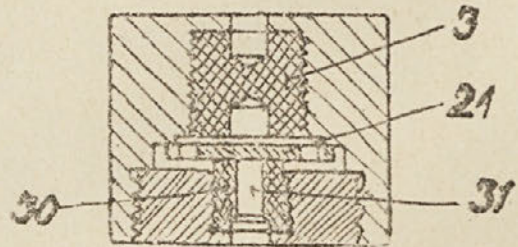
Sl. 6.



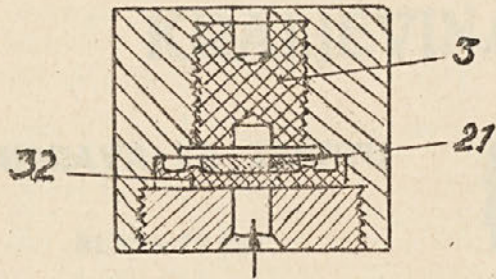
Sl. 7.



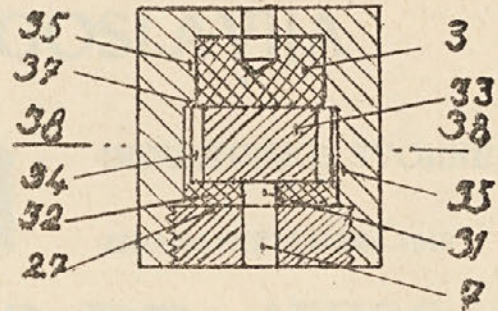
Sl. 8.



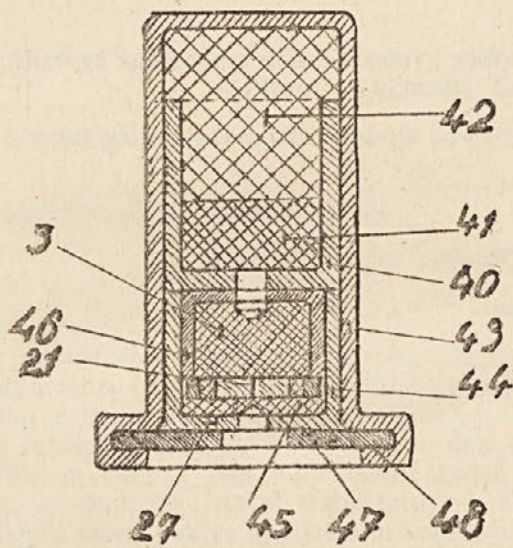
51.9.



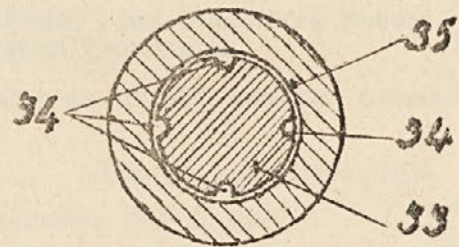
51.10



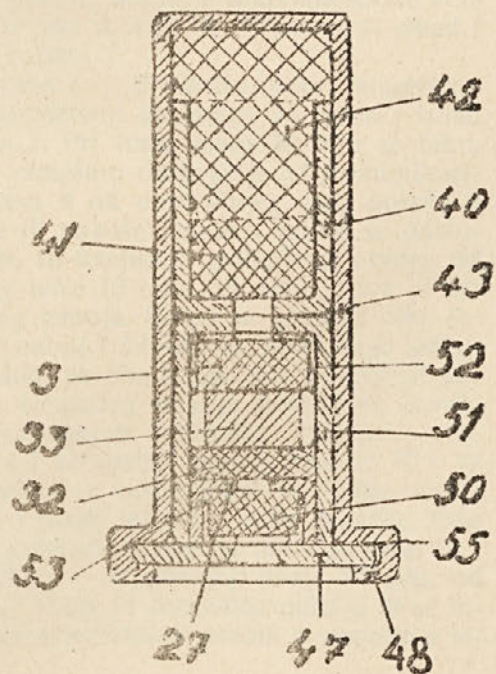
51.12



51.11.



51.14.



51.13.

