

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 72 (5).

IZDAN 1 MARTA 1936.

PATENTNI SPIS BR. 12126

Rémondy Léon Emile, inženjer, Paris, Francuska.

Udarni upaljač.

Prijava od 12 septembra 1934.

Važi od 1 maja 1935.

Traženo pravo prvenstva od 9 oktobra 1933 (Francuska).

Zna se da udarni upaljači bilo da su namenjeni za projekte, koje treba izbacivati vatrenim oružjem, bilo za bombe nošene letilicama, treba da ispunjavaju mnoge uslove, koje je dosada praktično bilo nemoguće naći kod njih. Od upaljača određenih za izbacivanje vatrenim oružjem, zahteva se osetljivost t.j. mogućnost delovanja čak i pri susretu sa predmetom veoma slaboga otpora, kao što je na primer to platno letilice. Istovremeno se zahteva da ovi upaljači ne prouzrokuju prevremeno paljenje u slučaju pada prilikom nezgoda za vreme manevrisanja, čak i kada zrno padne i sa visine relativno velike na telo velikog otpora (kaldrmisani put, šine železničke it.d...). Kada moderni upaljač, koji ispunjava ove uslove treba da bude upotrebljen na bombi koja će se baciti sa letilice, zahteva se da njegovo delovanje bude nemoguće u slučaju prevremenog pada bombe ili letilice same, sa visine, koja može da dostigne 40 ili 50 metara; naprotiv upaljač treba da deluje čak i na veoma slabo otpornoj smetnji (humus, blatište itd...), kada je visina pada još relativno mala, obično 150 do 200 metara. Najzad upotrebljeni upaljač kod vatrenog oružja treba da bude tako izrađen, da u svima okolnostima ne može da deluje dogod ne izađe iz topovske cevi.

Ovaj pronalazak ima za predmet udarni upaljač veoma jednostavan i jeftin, koji odgovara svima željenim napred pomenutim uslovima.

Dakle, kod poznatih udarnih upaljača delovanje mehanizma za paljenje je sasvim

zavisno bilo od zabijanja prednjeg organa mehanizma, bilo od inercije zadnjeg dela odn. organa, ili čak istovremeno i od ova dva fenomena, pri čemu je novi upaljač izrađen na sasvim novom principu i sastoji se u tome, da upotrebljava relativne energije prednjih elemenata organa za paljenje, koji ulaze u rad posle susreta sa smetnjom. Pomenuti prednji organ je konstruisan ili udešen tako, da može da se odvoji pod dejstvom tih raznih inercija njegovih elemenata. Oslobođeni zadnji element, čija je brzina znatno smanjena ili praktično uništena, takode se sreta sa zadnjim organom mehanizma, koji prolazi svoj put sa projektilom; udar nije uvek sposoban da prouzrokuje paljenje, osim ako brzina zrna nije dovoljno velika.

Prednji element koji se može odvojiti od mehanizma za paljenje, može da ima razne oblike ostvarenja.

U priloženom nacrtu, pretstavljeni su razni primeri ostvarenja, koji će biti u daljem opisani.

Slike 1 i 2 nacrtu pokazuju u vertikalnom preseku prednji deo tela upaljača makakvog poznatog tipa snabdevenog mehanizmom prema pronalasku i to pre i posle delovanja mehanizma.

Kod ovoga primera **a** obeležava telo upaljača poznate konstrukcije, koji se sastoji od zadnjeg organa za paljenje, ponajbolje od kapsle **b**, koja je po svojoj vrsti nepomična u svom ležištu i od prednjeg organa (ponajbolje od udarača) čija je celina obeležena

na sa c. Ovaj je udarač ovde obrazovan jednostavno na po sebi poznat način i to od stabla koje pozadi nosi udarnu iglu c^1 a napred glavu c^2 ; ova se glava smešta i održava na odstojanju e, koje je odgovarajući odmereno od potpunog ramena a^1 predviđenog na telu upaljača a, pri čemu je održavanje toga položaja osigurano obično, n.p. čivijom d.

U smislu pronalaska udarač koji se tako drži na odstojanju e izrađen je tako da su mase spreda, pozadi i u predelu zadržavalačkog organa d izabrane na taj način, da se pod uticajem sopstvene inercije ceo deo udarača praktično nalazeći se ispod ravni horizontalne ose čivije odvaja od prednjeg dela, koji nosi glavu c^2 , pošto je ova poslednja došla pod dejstvom na susretnutu smetnju da se osloni o ramena a^1 ; ovaj rezultat nije moguć do jedino ako projektil ima u trenutku pogoika odgovarajuću brzinu i ako može da zadrži još znatan deo brzine i posle sudara sa smetnjom odn. preprekom odn. metom.

Delovanje upaljača pretstavljenog na nacrtu u slikama 1 i 2 i opisanog u opisu, može se u ostalom objasniti i na sledeći način:

Ako zamislimo da projektil leti dosta velikom brzinom, koju može da postigne samo ako je izbačen iz vatrenog oružja ili ako pada sa letilice sa odgovarajuće visine, obično od 100 do 150 metara otprilike, i da pri toj brzini projektil sretne slabu prepreku, kao što je to n.p. platno letilice, blatav teren itd..., celina udarača neobično lakog biće natrag potisnuta glavom c^2 , što će odrediti presecanje čivije d čiji otpor treba da bude u odnosu odn. u srazmeri sa masom udarača i može sledstveno tome da bude izabrana dovoljno slaba. Kada udarač bude zaustavljen u svome povratnom kretanju na ramenima a^1 , on će biti neposredno povučen u napred projektilom, koji usled toga, što smetnja pruža malo otpora, može da napreduje uz još prilično znatnu brzinu. Ova sposobnost napredovanja projektila može se u ostalom potpomoći i relativno izduženim oblikom prednjeg dela ovala i tela upaljača. Kod tog povlačenja krajnje naglog od strane projektila i što se vrši u trenutku kada sama glava c^2 udari o ramena a^1 , pri čemu se zadnji i prednji elemenat upaljača usled njihovih razno izabranih masa odn. usled njihovih odgovarajući razno izabranih masa pružaju razne otpore, što teži za izazivanjem odvajanja što se u ostalom osiguravaju dovoljnim slabljenjem zone odvajanja između zadnjeg elementa, koji nosi iglu c^1 i prednjeg elementa, koji nosi glavu c^2 . Mogli bi smo se zadovoljiti rupom predviđenom za prolaz čivije d. Ali je razumljivo, da bi se

moglo potpomoći odvajanje još i slabljenjem preseka u zoni čivije na primer izradom vrata, usecanjem žljeba itd...

Još jedan put udar ramena a^1 o glavu c^2 , koja ne može da se deformiše i koji sleduje odmah povlačenju udarača projektilom, dovodi do brutalne igre inercije zadnjega elementa, koji nosi iglu c^1 udarača izaziva odvajanje između zadnjeg elementa, koji nosi iglu c^1 i prednjeg elementa, koji nosi glavu c^2 . Ma da je odstojanje e između glave c^2 i ramena a^1 manje od odstojanja f koje odvaja krajeve vrha odn. igle c^1 od kapsle b, te čak i u slučaju prevremenog prekidanja čivije d igla udarača ne može da se susretne odn. sudari sa kapslom, pošto taj sudar ne može da se dogodi, dogod se elementi udarača ne razdvoje.

Sl. 2 pokazuje kapslu nataknutu na udarač posle odvajanja njegovih dva elementa.

Razumljivo je da se odgovarajuća podela masa kod celine udarača može dobiti na razne načine. Na taj način mogla bi se predvideti šupljina u delu koji nosi glavu.

Sl. 3 pokazuje u vertikalnom delimičnom preseku prednji deo tela upaljača drugog oblika izvođenja pronalaska. Kod toga primera udarač na mesto da je izrađen od jedinstvenog tela čije su mase odgovarajući podeljene u cilju odvajanja na dva elementa odgovarajući smeštena iznad i ispod predela organa za zadržavanje izrađen je od dva zasebna međusobno spojena dela. Prednji elemenat koji nosi glavu c^2 podređen je ovde telu upaljača a pomoću čivije d, koja služi da zadržava celinu upaljača; zadnji elemenat c^1 , koji nosi iglu uvučen je u šupljinu stabla c i sa njim je ujedinjen pomoću organa u vidu čivije g; svako pomeranje c^1 u odnosu na c^2 prema unapred sprečeno je na primer oslonački prstenastim rubom c^3 obrazovanim na elementu c^1 . Kao i kod prethodnog primera između glave c^2 i ramena a^1 tela upaljača predviđeno je odstojanje e, koje je manje od odstojanja f koje odvaja kapslu b od vrha udarača.

Delovanje upaljača prema slici 3 je potpuno slično delovanju upaljača po sl. 1 i 2. Kod sudara sa smetnjom slaboga otpora, kao što je na pr. to platno letilice ili blatavo tlo, glava c^2 , koja se ne može da deformiše, udariće grubim udarom o ramena a^1 tela upaljača. Usled toga će nastupiti presecanje čivije d. Neposredno posle udara celina udarača oslobođenog tela upaljača ponesena je projektilom, koji usled relativno slabog otpora smetnje produžava svoj put. Tada ulazi u delovanje inercija zadnjeg elementa nosača igle c^1 udarača, koji elemenat se protivi tome da bude napred ponesen, što prouzrokuje odvajanje između zadnjeg i prednjeg elementa kao i delovanje upaljača usled su-

dara između kapsle **b** i elementa nosača igle **c¹** odvojenog od elementa nosača glave **c²**.

Kod primera koji smo sad baš opisali, mogli bi, da bi povećali masu zadnjega elementa nosača igle udarača **a** da ne povećamo zapreminu da produžimo taj elemenat do dodira sa glavom **c²** zadržavajući procep za prolaz čivije **d**, kao što je to pokazano tačkasto crtasto linijama na sl. 3.

U sl. 4 pokazuje varijantu primera ostvarenja sa sl. 3 kod koga su dva odvojena elementa nosač igle **c¹** i nosač glave **c²** međusobno spojeni istim organom **d**, koji zadržava celinu udarača na telu upaljača **a**.

U sl. 4 je bio predstavljen naročiti raspored zadnjega organa mehanizma za paljenje, raspored koji se inače može primenjivati i bez obzira na sve oblike izvođenja pronalaska. Da bi se sprečio svaki sudar između igle udarača i kapsle u slučaju prevremenog prekidanja zadržavalačkog organa udarača ili spajajućeg organa elementa ujedinih za vreme prolaza projektila kroz dušu topovske cevi, smešta se nosač kapsle, kao što to pokazuje sl. 4 u ležištu **a²** tela upaljača ili na mesto da bude fiksiran ovaj nosač kapsle je oslonjen o prednji deo ovoga ležišta elastičnim organom **h** kao što je to na primer opruga, rukavac od čoje ili plute, itd... Pojmljivo je da na početku udara i dotle dogod traje ubrzanje projektila nosač kapsle nalazi se zadržan prema nazad svojom inercijom dovoljnom da stisne elastični oslonac **h**. Kada je ubrzanje završeno, pomenuti oslonac ponovo dolazi do nadmoćnosti i fiksira nosač kapsle u položaju naznačenom na slici 4.

Sl. 5 pokazuje nosač kapsle oteran prema dnu svoga ležišta pri čemu je oslonac **h** stisnut. Ona pokazuje položaj koji može da zauzima udarač u slučaju prevremenog prekidanja čivije **d**.

Sl. 6 pokazuje vertikalni presek drugog oblika izvođenja pronalaska.

Kod ovog primera, koji može biti posmatran kao varijanta uređaja sa sl. 3 udarač je obrazovan od dva elementa: od prednjeg elementa nosača glave **c²** i od zadnjeg elementa nosača igle **c¹**, koji su međusobno ujedinjeni pomoću spojne čivije **g**; celina ova dva elementa zadržava se na telu upaljača **a** uobičajenom čivijom **d**. Ovde na svaki način zadnji elemenat **c¹** nije sprečen da se kreće unapred. Razdvajanje između pomenutih elemenata **c¹** i **c²** vrši se na protiv pri udaru pod dejstvom inercije elemenata **c¹** koji se kreće u napred i seče čiviju **g**. Kada su jednom elementi **c¹** i **c²** razdvojeni, delovanje se vrši kao i kod prethodnih primera.

Sl. 7 pokazuje vertikalni presek varijante uređaja iz figure 6. Ovde se razdvoji-

vi udarač sastoji od elemenata nosača glave **c²** i elementa nosača igle **c¹**, koji su međusobno ujedinjeni posredovanjem zadržavalačke čivije **d** koja istovremeno prolazi kroz elemenat **c¹**, rep **i¹** trupca i čiju glavu nosi pomoću ramena prema dnu elementa **c²** nosača glave. Između te glave i prednjega dna šupljega stabla elementa **c²** sastavljen je prostor **j** za igru.

Kad udara trupac i kreće se u napred i seče čiviju **d** te na taj način vrši rastavljanje elemenata **c¹** i **c²**.

Kod svih oblika ostvarenja, koje smo opisali bilo istaknuto, da je otstojanje **e** između glave **c²** razdvojivog udarača i ramena **a¹** tela upaljača bilo po potrebi manje od otstojanja **f** koje razdvaja vrh **c¹** od kapsle **b**. Umesno je da se primeti da to otstojanje **f** može biti izabrano dosta veliko da bi se omogućilo na odgovarajući način zadocnjenje sudara između vrha udarača i kapsle. Na taj se način može usporiti odn. odočniti delovanje bez upotrebe usporavajuće goruće mase jedino pomoću predviđenog rezervisanog otstojanja između dvaju elemenata mehanizma.

Kao što to pokazuje u vertikalnom delimičnom preseku sl. 8, čak bi se mogao upotrebiti razdvojni udarač prema pronalasku u kombinaciji sa detonatorskom kapslom **k**, pri čemu se posredujuća uobičajena kapsla za paljenje **b** u ovom slučaju izostavlja.

Kao što je bilo rečeno gore, prednji organ, koji može da se odvoji od mehanizma na mesto da je izrađen od udarača mogao bi biti izrađen i od nosača kapsle; zadnji nepomični organ mehanizma bio bi u tome slučaju udarna igla ili svaki drugi odgovarajući organ za udar.

Slika 9 pokazuje u vertikalnom preseku sličan primer ostvarenja. Ovde je prednji elemenat nosač glave **c²** izrađen u obliku ušice u čijoj unutrašnjosti je smeštena kapsla **c¹** obrazujući zadnji elemenat organa razdružive celine **c²—c¹**. Celina **c²—c¹** može biti zadržana na telu upaljača **a**, n. pr. krilatim kružnom pločicom **d**, kao što to pokazuje sl. 10, koja je probušena centralnom rupom **d¹** i uglavljena je u telu upaljača pomoću krila **d²**. Razumljivo je da će mase **c¹** i **c²** biti odgovarajući izabrane radi osiguravanja delovanja pod istim uslovima kao što je bilo opisano kod ranije opisanih primera ostvarenja. Čim se pri udaru glava **c²** udari o ramena **a¹** obrazovana telom upaljača, krilata okrugla pločica biće presečena što osigurava razdvajanje elemenata **c²** i **c¹**. Inercija kapsle **c¹** produženja kretanja projektila zakasniće kretanje u napred kapsle, koja će biti udarna udaračem **b** koji je nepokretan i koji će produžiti svoje kretanje sa projektilom.

Sl. 11 pokazuje u vertikalnom preseku primer primene pronalaska na bombu, a kod koje je razdvojivi prednji organ c^2-c^1 obrazovan od udarača i nošen kapom m ili od svakog drugog sličnog zaštitnog uređaja, zadržanog na telu upaljača na primer pomoću čivijice m^1 koja hvata u jedan žljeb a^3 . Kapa bi mogla na poznati način i kako to pokazuje sl. 11 da bude zadržana u položaju nacrtanom na toj slici pomoću ogrlice n koja se može ukloniti za vreme bacanja i koja bi eventualno mogla da služi kao organ za vešanje odn. kao jedan od organa za vešanje bombe.

Sl. 12 pokazuje u vertikalnom preseku upotrebu uređaja rastavljivog prednjeg organa u kombinaciji sa osiguračem o , koji se izmiče pod dejstvom centrifugalne sile i poznatog je tipa pri čemu je raspoređen u odgovarajućoj tački, na primer pozadi rastavljivog organa c^2-c^1 mehanizma. Kod toga primera se osigurač sastoji od reze-čivije sa oprugom čiji vrh ostaje smešten u kanalu organa c^2-c^1 dogod se dejstva centrifugalne sile ne oseće dovoljno kada osiguravaju potpuno uklanjanje pomenutoga vrha.

Projektil snabdeven ma kojim od oblika izvođenja koje smo napred opisali je kao što je to već ranije naznačeno osiguran protiv svakog prevremenog delovanja za vreme svoga putovanja kroz unutrašnjost duše topovske cevi. Gore je navedeno da mehanizam upaljača deluje prilikom susreta odn. sudara sa smetnjom, ako je njena priroda takva da projektil može da produži svoje kretanje sa brzinom dovoljnom za vreme odgovarajuće radi određivanja rastavljanja elemenata prednjeg rastavljivog organa.

Posmatrajući ovu činjenicu dolazimo do toga, da ako je brzina projektila nedovoljna, da je onda rastavljanje elemenata c^1 i c^2 nemoguće, iz čega sleduje da projektil, čak i kad udari o veoma otpornu smetnju ne može da eksplodira usled delovanja mehanizma za paljenje, pošto se razdvajanje elemenata rastavljivog prednjeg organa ne vrši, pri čemu prekidanje čivije ili drugog kakvog zadržavačkog organa rastavljivog organa mehanizma ne može samo da dovede do delovanja upaljača. Ova osobina dozvoljava upotrebu pronalaska za projekte određene protiv meta u vazduhu. U slučaju da projektil ne dostigne metu, on može da padne natrag na zemlju a da pri tome upaljač ne deluje kadgod se pad dogodi na čvrstom tlu ili na drugom kakvom otpornom predmetu (kao što je to kaldrma, drum, nepokretnine, itd...).

Ako se želi osigurati delovanje upaljača i protiv otpornih predmeta mogao bi se kao što to pokazuje sl. 12 prednji element c^2 rastvorljivog organa c^2-c^1 snabdeti ispadom p , koji je sposoban da se slomije

posle prekidanja zadržavačkog organa d . Za vreme prelamanja ispada p , prolektil će preći odgovarajuće rastojanje sa brzinom koja se može proceniti i koja je dovoljna da osigura delovanje mehanizma pomoću razdvajanja dvaju elemenata c^2 i c^1 .

Patentni zahtevi:

1) Udarni upaljač koji ima nepomičan zadnji organ (po najbolje kapslu) i prednji organ (po najbolje udarač) koji je fiksiran na telu upaljača sadržavačkim organom kao što je to čivija ili oslonac koji sprečava povratak, naznačen time što je pomenuti prednji organ obrazovan pomoću međusobno povezanih ili ujedinjenih elemenata tako, da se usled udara o smetnju (prepreku) nedovoljno otpornu da zadrži projektil i pod dejstvom odnosnih inercija sastavnih elemenata proizvodi odvajanje, koje odvaja odn. oslobađa zadnji sastavni element za smanjenje ili uništenje brzine njegove i sudara se zadnjim organom (mehanizma) koji produžava svoj put sa projektilom.

2.) Oblik ostvarenja upaljača po prethodnom zahtevu naznačen time, što je prednji organ (c) mehanizma, koji se sastoji od udarača, izrađen jednostavno na način po sebi poznat od stabla, koje nosi pozadi udarnu iglu (c^1) a napred glavu (c^2), koja je raspoređena i održavana na otstojanju (e) od potpornih ramena (a^1) tela upaljača, (otstojanje, koje je manje od otstojanja koje odvaja iglu (c^1) udarača od kapsle (b)), pomoću čivije ili drugog kakvog organa (d) za fiksiranje i time što su mase udarača spreda, pozadi i u oblasti toga organa izabrane tako, da se pod delovanjem inercije zadnje mase ova odvaja posle udara od prednje mase, pri čemu se odvajanje potpomaže smanjenjem mase, koje potiče od rupe za provlačenje čivije i eventualno još i od prstenastog žljeba predvidenog u okolini te rupe ili na drugom kome odgovarajućem nivou.

3.) Varijanta upaljača po zahtevu 2 naznačen time, što je telo upaljača izrađeno od dva elementa, metalna ili od rugog čega, čije su gustine ili mase relativno odgovarajući međusobno ujedinjene pomoću nasadivanja i time što se ujedinjenje tih elemenata ostvaruje samim organom (d) za zadržavanje celine udarača na telu upaljača (a) ili pomoćnim organom (g) za držanje zajedno.

4.) Oblik izvođenja upaljača po prednjim zahtevima, naznačen time, što se prednji razdvojivi organ sastoji od udarača koji ima dva dela i to: prednji element nosač glave (c^2) i zadnji element nosač igle (c^1), koji su međusobno skupljeni čivijom (g), pri čemu se celina zadržava na telu upaljača (a)

pomoću čivije (d) te zadnji elemenat može da vrši u prednjem elementu kretanje u napred radi presecanja inercijom prilikom udara spojnog organa (g) između dva elementa, kao i razdvajanje udarača.

5.) Upaljač po zahtevu 1, naznačen time, što udarač ima zadnji elemenat nosač igle (c^1) i prednji elemenat (c^2) koji je šupalj radi prijema i omogućavanja pomeranja u napred trupca (i) koji se izdužava u nosač igle u vidu repa, pri čemu su rep i trupac ujedinjeni čivijom (d) ili drugim kakvim organom za fiksiranje celine udarača na telu upaljača.

6.) Upaljač prema prethodnim zahtevima, naznačen time, što je zadnji organ mehanizma (ponajbolje kapsla) smeštena na takvom odstojanju od prednjeg organa (udarač), da se delovanje mehanizma pri odvajanju zadnjeg elementa udarača može da izvrši sa zadocnjenjem, bez upotrebe usporavajuće sagorevajuće mase.

7.) Varijanta upaljača po zahtevu 5, naznačena time što nepomična kapsla (k) za paljenje, koja je udaljena od udarača, obrazuje istovremeno detonatorsku kapslu.

8.) Upaljač po zahtevu 1, naznačen time, što se prednji rastavljivi organ sastoji od nosača kapsle obrazovanog od dva elementa od šupljeg nosača glave (c^2) i kapsle (c^1) smeštene u šupljini pomenutoga nosača glave i time, što se celina (c^2-c^1) rastavljivog organa može da zadrži na telu upaljača (a) izbušeno okruglom pločicom ($d-d^1-2$) koja nosi krilca za njeno uglavljivanje u po-

menutom telu, pri čemu okrugla pločica čini nosač kapsle.

9. Primer ostvarenja upaljača po prethodnim zahtevima, naznačen time što je razdvojni prednji organ (c^2-c^1) mehanizma nosen kapom (m) ili drugim kakvim njoj sličnim zaštitnim uređajem upaljača, koji se na poznati način zadržava na telu upaljača (a) n.pr. pomoću čepa (m^1) koji zahvata u žljeb, pri čemu se pomenuta kapa može da fiksira na poznati način pre izbacivanja pomoću ogrlice koja može da se ukloni (n).

10.) Upaljač prema prethodnim zahtevima, naznačen time, što je predviđen osigurač, koji se može ukloniti pod delovanjem centrifugalne sile i nalazi se iza razdvojnog organa mehanizma.

11.) Upaljač po zahtevima 1 do 8, naznačen time, što je zadnji organ (c^1) mehanizma smešten na elastičnoj podlozi (h), na mesto da je fiksiran, i to u ležištu (a^2) tela upaljača odakle pod delovanjem inercije na polasku projektila on može da učini kretanje u nazad.

12.) Upaljač po zahtevima 1 do 11, naznačen time što ima ispred (p) na prednjem rastavljivom organu mehanizma, pri čemu taj ispad (p) može, kada projektil ima dovoljnu brzinu, da se slomije (zdrobi) o otpornu smetnju (prepreku) i pošto se slamanje dešava posle oslobođenja celine udarača i pošto to dozvoljava da projektil ide svojim kretanjem, to je time osigurano odvajanje jedno od drugoga elemenata rastavljivog organa.

Fig 1

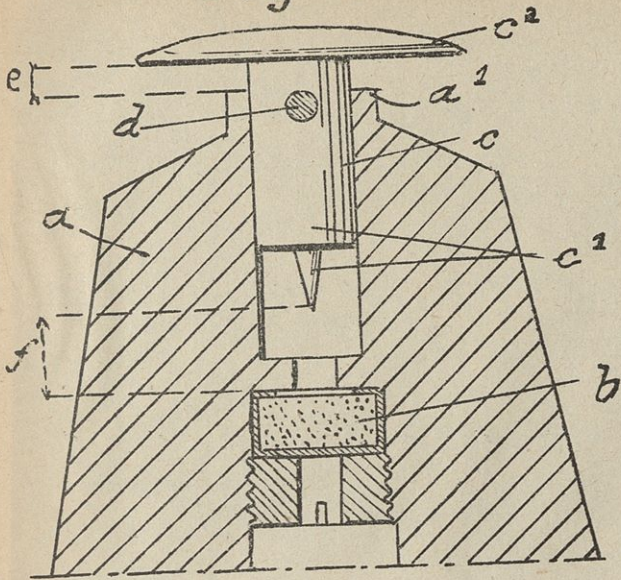


Fig. 2

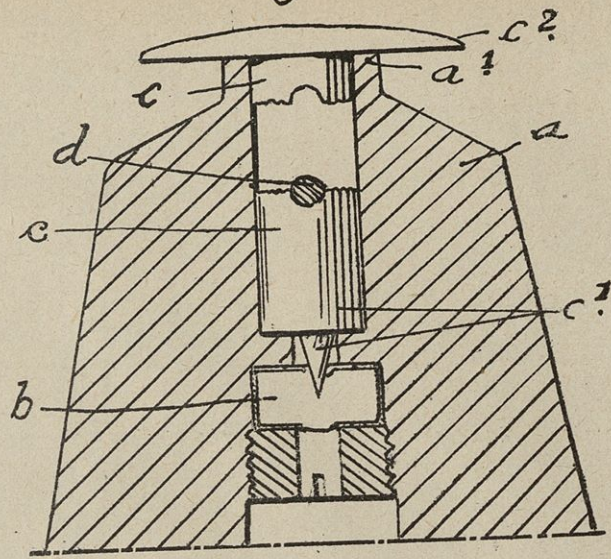


Fig. 3

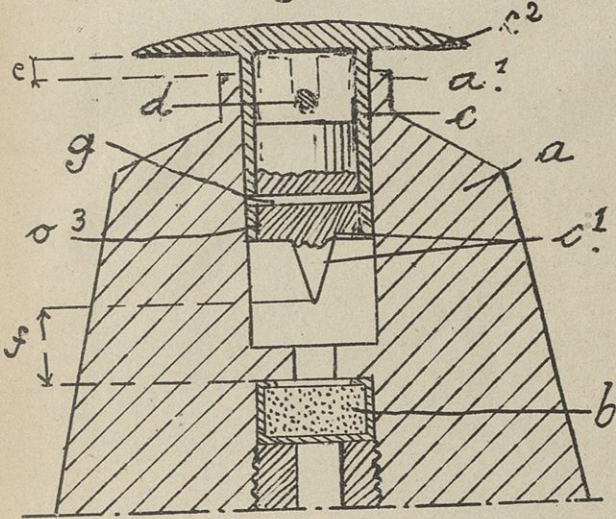


Fig 4

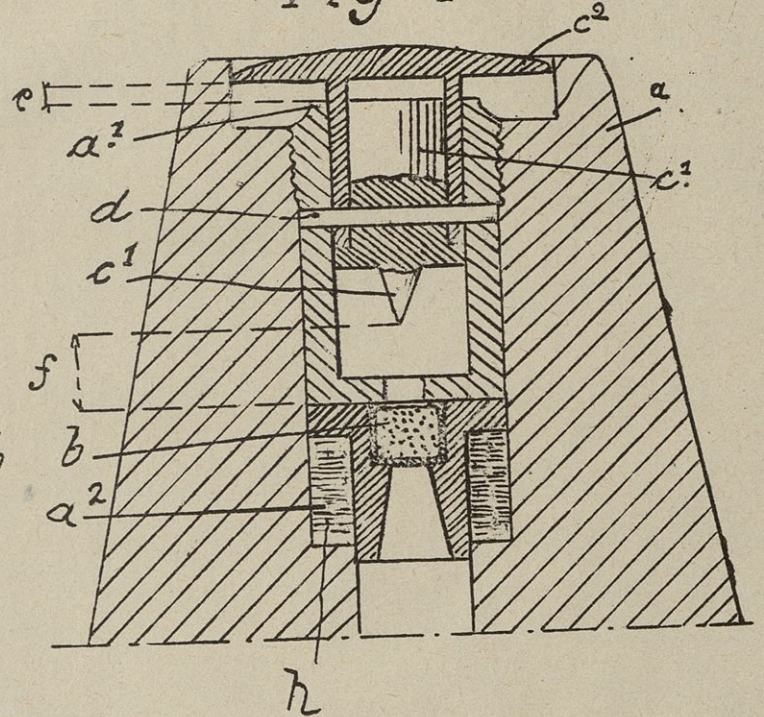


Fig. 5

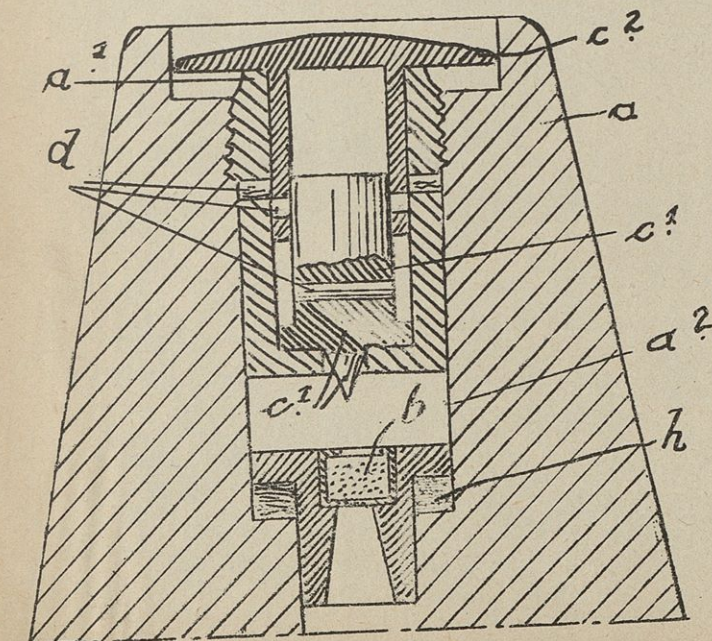


Fig. 6

