



PATENTNI SPIS BR. 10849

Erandt Edgar William, industrijalac, Paris, Francuska.

Upaljač sa mehaničkim usporivačem za projekte koji se obrću.

Dopunski patent uz osnovni patent br. 9974.

Prijava od 28 novembra 1932.

Važi od 1 novembra 1933.

Traženo pravo prvenstva od 8 januara 1932 (Francuska).

Najduže vreme trajanja do 30 septembra 1947.

Ovaj se pronalazak odnosi na poboljšanja u upaljačima sa mehaničkim usporivačem, kako su opisani u osnovnom patentu br. 9974 i namenjeni su, naročito, za paljenje projektila koji se obrću, a koji se upotrebljavaju za anti-avionske topove ili slična oruđa.

U načinu izvođenja, pretstavljenog u pomenutom osnovnom patentu, upaljač se sastoji od dva sistema za paljenje, potpuno nezavisna, smeštena sa jedne i sa druge strane zajedničke kapisle, i to:

Prvo, jedan uređaj koji dejstvuje pri udaru projektila o cilj koji se gada, i

Drugo, jedan uređaj sa mehaničkim usporavanjem, koji stupa u dejstvo automatski, posle izvesnog određenog vremena iza polaska projektila iz oruđa, tako da usled smanjenja obrtne brzine projektila, svaki takav projektil biva sistematski uništen u slučaju da je promašio objekat na koji je ispaljen.

Ovo je poboljšanje namenjeno uprošćavanju pomenutog načina izvođenja, a naročito uređaja za paljenje pod udarom, tako da su sada i uređaj za paljenje udarom i uređaj za usporeno paljenje međusobno kombinovani, u cilju da se smanji broj delova na moguću minimum.

Upaljač izraden prema ovom pronalasku, naročito se odlikuje sledećim konstruktivnim odlikama, koje se pojedinačno ili u kombinaciji mogu rasmotriti na sledeći način:

Ovaj upaljač omogućuje jedinstven rad svih delova za izazivanje paljenja (postoji jedan udarni mehanizam i jedna kapisla) koji dejstvuju bilo pod udarom, bilo putem mehaničkog usporivača, koji pak stoji pod dejstvom projektilovog usporavanja.

Ovaj upaljač sadrži jedno osiguravajuće sredstvo, koje se sklanja van dejstva čim projektil pode iz oruđa, a koje inače drži upaljačevu iglu u mirnom i neutralnom stanju.

Uređaj sigurnosti sadrži jedan elastični deo, koji istovremeno služi i za automatsko izazivanje vatre u željenom momentu.

Druge odlike i preimućstva ovog pronalaska biće izloženi u sledećem opisu.

U priloženim crtežima, koji su dati jedino primera radi.

Slika 1 prikazuje uzdužni presek jednog upaljača izradenog prema ovom pronalasku, u mirnom stanju.

Slike 2 i 3 prikazuju slične izgled, samo sa delovima u položajima koji zauzimaju u momentu polaska iz oruđa, i u momentu kada je upaljač spreman da dejstvuje.

Slike 4 i 5 prikazuju uzdužni presek upaljača sa delovima u položaju koji imaju u momentu paljenja usled udara i na kraju putovanja projektilovog.

Slika 6 prikazuje presek uzet po liniji 6—6 na slici 1.

Slika 7 prikazuje presek po liniji 7—7 na slici 2.

Slika 8 prikazuje uzdužni presek jednog preinačenja u izvođenju ovog pronalaska, sa delovima upaljača u mirnom stanju.

Slika 9 i 10 prikazuju slične izgledе kao prethodne slike, samo sa delovima koji zauzimaju položaje u momentu polaska iz oruda, i u zapetom stanju.

Slike 11 i 12 prikazuju uzdužni presek upaljača sa delovima u položaju koji imaju u momentu paljenja usled udara i pri dejstovanju automatskom na kraju putovanja.

Slika 13 prikazuje presek po liniji 13—15 na slici 8.

Slika 14 prikazuje presek po liniji 14—14, uzetog na slici 10.

U primeru izvođenja prikazanog na slici 1 do 7 upaljač se sastoji od jednog trupa 1, na kome je utvrđen vrh ili nos 2, koji je probušen šupljinom 3, u kojoj se može uzdužno pokretati udarna igla 4, koja je najradije šuplje izradena, kao što je predstavljeno. U produženju udarne igle 4, postavljena je kapisla 5 koja je na zgodan način učinjena nepokretnom i utvrđenom za trup upaljača. Udarna se igla održava, u redovnom stanju, na razmaku od kapisle 5 pomoću jednog uredaja za sigurnost, koji, u ovom primeru izvođenja, sastoji se od izvesnog broja kuglica, raspoređenih u dva koncentrična venca 7 i 8, postavljenih jedan iznad drugog ili približno tako. Udarna se igla 4 naslanja neposredno na kuglice 7 gornjeg venca, koje pak naležu na utvrđeno ležište ili putanju 9, izradenu izjedna sa trupom 1. Udarna igla 4 može na svome donjem kraju imati udubljeni prsten 10 (slika 3) istog prečnika kao i kuglice 7, tako da te kuglice budu zahvaćene za više od polovine svoga oboda između udarne igle i njihovog ležišta 9 kada je projektil u mirnom stanju (slike 1 i 6). Kuglice 7 pored toga, zaprečene su još i prstenom 10a, koji je podešen da može aksijalno klizati u trupu upaljačevom, i koji stoji pod dejstvom jedne opruge 11, koja se drugim krajem naslanja na posuvraćeni deo 12 upaljačevog vrha 1. Prsten 10a snabdeven je na svome donjem kraju, sa izvesnim brojem radijalnih ležišta 14, u kojima se nalaze kuglice 8 donjeg venca. Upaljačevo telo je obrađeno tako da sa desne strane kuglica 8 bude jedna konična površina 15 (slika 5). Između ležišta kuglica 8 postoje i druga radijalna ležišta 16, u koja se mogu smestiti kuglice 7 iz gornjeg venca, kada prsten 10a bude potisnut napred za izvesnu daljinu. Sva su ova ležišta simetrično raspoređena da bi se na taj način osigurala ravnoteža upaljača. Kuglice 7 u gornjem vencu i kuglice 8 u donjem vencu raspoređene su tako da radijalno zauzimaju na-

izmenične položaje (slika 6) tako da se međusobno održavaju kako u bočnom tako i u uzdužnom pravcu.

Prsten 10a naslanja se, sa zadnje strane, na ispuštenu ivicu 17 (slika 4) udarne igle 4 tako da ista opruga 11 može istovremeno da dejstvuje i na jedan, i na drugi deo, kao što će to biti docnije opisano.

Izdubljenje 18 načinjeno u trupu upaljača predviđeno je da se u njega sme ti prsten 10a zajedno sa kuglicama 7 i 8 u momentu automatskog paljenja.

Zaptivač 19, utvrđen na zgodan način na vrhu upaljača, osigurava potpunu neprobojnost i zaptivenost. U mirnom položaju, udarna igla 4 održava se, najradije, na rastojanju od zaptivača 19, baš dejstvom opruge 11, kao što se to da videti sa slike 1.

Delonator 20 najradije je smešten u samom trupu upaljača i nalazi se iza kapisle 5, i služi da prenese vatru kapisle na punjenje projektilovo.

Delovanje je sledeće: Kada se upaljač nalazi u mirnom stanju, uredaj sigurnosti (venac kuglica 7, kuglica 8, prsten 10a, ivica 11) zadržavaju udarnu iglu 4 u položaju, koji je predstavljen na slici 1. Na taj se način sprečava, apsolutno sigurno, pre vremena ili slučajno paljenje punjenja u slučaju pada ili udara projektila za vreme rukovanja ili prenosa. Isto to važi i za slučaj iznenadnog usporavanja ili čak i zaštoja zrna u cevi oruda.

U momentu opaljivanja, sastavni delovi zauzimaju, usled svoje lenjivosti, položaje prikazane na slici 2. Udarna igla 4 i prsten 10a naslanjaju se na kuglice 7, koje se na taj način nalaze zaprečene. Opruga 11 pritigne se, kako je predstavljen.

Čim prestane pozitivno ubrzanje projektila, kuglice 8 se izmaknu usled dejstva centrifugalne sile, popnu se uz kosu površinu 15, potiskujući napred prsten 10a protivu dejstva opruge 11. Usled ovog pomeranja prstena 10a, oslobadaju se kuglice 7. Zaista, čim probušeni otvori 16 dođu naspram kuglica 7, one se u njih smeste, i na taj način oslobodavaju udarnu iglu 4, koja, usled usporavanja projektila trenjem kroz vazduh, udara o zaptivač 19. U tome položaju upaljač je u stanju spremnom za dejstvo (slike 3 i 7). Vreme, koje je potrebno da kuglice 7 i 8 pređu iz položaja sa slike 2 u položaj prikazan na slici 3, predstavlja vreme sigurnosti za vreme kretanja kroz cev oruda i u njegovoj neposrednoj blizini.

U momentu udara o neki predmet, paljenje se vrši prostim udarom (slika 4) pošto u tome momentu nema nikakvih za-

prečavajućih sredstava između udarne igle 4 i kapisle 5.

Na protiv, u slučaju da je projektil ispaljen protivu nekog predmeta u vazduhu, pa ne pogodi svoj cilj već produži put, dolazi izvesno vreme, kada će se obrtna brzina projektila smanjiti, usled trenja prolazom kroz vazduh, tako da centrifugalna sila kuglica 7 i 8 nije više dovoljna da protivsane dejstvu opruge 11, te će u tome momentu te kuglice biti oterane u šupljinu 18, a udarna će igla udariti o kapislu 5 (slika 5).

Najradije se mehanizam tako podese, da se automatsko paljenje izvrši za vreme padanja projektila, tako da se projektili unište sistematski kad god promaše svoj cilj.

U primeru izvođenja prikazanom na slikama 8 do 14, kuglice 7 za ukočivanje udarne igle 4 leže na sedištu 9 (slika 11) koje je načinjeno od koničnog završetka ležišta 25 za kapislu. Donja površina 26 udarne igle 4, kojom se ona naslanja na kuglice 7, isto tako je konično izrađena, te kuglice 7, kada se razmaknu pod dejstvom centrifugalne sile, potisnu napred udarnu iglu.

Prsten 10a održava se, u mirnom stanju, u položaju zaprečavanja kuglica 7, pomoću opruge 11, koja se drugim krajem naslanja na trup 1. Prsten 10a udešen je da se može kretati uzdužno u šupljini na vrhu upaljača, koja je izrađena u dve veličine, i koje na sastavu imaju koničnu površinu 27. Kuglice 8 smeštene su u sedišta 14 koja su upravljena prema vani, tako da one mogu doći u dodir sa unutrašnjom površinom zida upaljačevog vrha 2.

U pretstavljenom primeru, ležište 25 za kapislu može takode da klizi uzdužno duž čepa 28 utvrđenog za trup upaljača. Osnovica ovog čepa izrađena je sa prstenom koji je sa gornje strane snabdeven kružnim olukom 29, na koji se naslanja donja ivica prstena 11a. Kako je ova donja ivica prstena 11a istanjena, to se na pod udarom posuvrati i na taj način se stvori veza između prstena 10a i ležišta 25 za kapislu.

Kada se upaljač nalazi u mirnom stanju (slika 8) udarna se igla može učiniti nepokretnom na kuglicama 7 na ma koji zgodan način. U prikazanom primeru izvođenja, to se postiže jednim jezičkom 30, koji je isečen na gornjem kraju udarne igle, i koji je presavijen ka vani, te na taj način sačinjava savitljiv naslon za udarnu iglu, kojim se ona oslanja na zaptivač 19.

Delovanje je sledeće: Kada se upaljač nalazi u mirnom stanju, kuglice 7 se održavaju nepokretnim pomoću prstena 10a (sl. 8).

U momentu opaljivanja, pojedini delovi

zauzimaju položaje prikazane na slici 9. Prsten 10a se sklanja, pritiskujući oprugu 11 i svojom se donjom ivicom zakači za kapislino ležište 25. Istovremeno taj prsten povlači sobom i kuglice 8, koje na taj način dodu ispod konične površine 27. Udar na se igla 4 naslanja na kuglice 7 a istovremeno se i jezičak 30 savije prema unutrašnjosti upaljača.

Čim prestane pozitivno ubrzanje (slika 10), kuglice 7 i 8 se šire pod dejstvom centrifugalne sile, i kuglice 8 naslone se na kosu površinu 27 te time zadržavaju prsten 10a u povučenom položaju i protivu dejstva opruge 11. Udar na igla 4 nasloni se na zaptivač 19 isto kao i u ranijem primeru. Od tog momenta, upaljač je u stanju spremnom za dejstvo, i udar o najmanju prepreku dovoljan je da se udarna igla 4 nabije u kapislu (slika 11).

Ako, na protiv, projektil nastavi svoj put, pošto promaši određeni cilj, automatsko se paljenje izvrši na isti način, kako je u prethodnom primeru objašnjeno, to jest, čim centrifugalna sila kuglica 8 ne bude više dovoljna da izjednačava silu opruge 11, koja onda potera kapislino ležište 25 prema udarnoj igli 4 (sl. 12).

U ovom načinu izvođenja, opruga 11 se, u mirnom stanju, nalazi u istegnutom položaju, što osigurava, pod najboljim uslovima, potpuno očuvanje njenog elasticiteta.

Mada su u oba primera kuglice 7 i 8 predstavljene rasporedene u sopstvenim ležištima, može se primetiti da ovakvo smeštanje nije neophodno za ispravan rad upaljača. Kuglice 7 i 8 mogu se takode poredati i u nekoj prostoj kružnoj šupljini. Ipak, prikazani raspored pruža to preimущество, da se osigura potpuno ravnomeran periferijski raspored kuglica, tako da se time sprečava i svako moguće gubljenje ravnoteže ili zakočenje kuglica u upaljaču.

Tako se, na primer, može udesiti da se, bez ikakvog uticaja na rad i dejstvo napred opisano, zakačivanje prstena 10a i kapislinog ležišta 25 izvede na ma koji bilo poznati način pored onog, pretstavljenog na slikama. Isto tako, samo se po sebi razume, da se položaji udarne igle i kapislinog ležišta međusobno zamene, pa ipak da se ništa ne promeni u radu i dejstvu uređaja, kako je to napred bilo opisano.

Kuglice 7 i 8 isto se tako mogu zameniti i ma kojim drugim telima, pomerljivim pod dejstvom centrifugalne sile, koji mogu imati razne oblike ali koji vrše istu ulogu, kao što je bilo opisano.

Upaljač izrađen prema ovom pronalasku može se iskoristiti za izučavanje usporavanja obrtanja projektila duž njegove putanje. U tome je cilju dovoljno, da se podese dej-

stvo automatskog uređaja za paljenje za jednu izvesnu određenu brzinu obrtanja, i da se pazi na kojoj tačci svoga puta projektil eksplodira pod dejstvom tog automata. Podešavajući zategnutost opruge 11 može se menjati kritična brzina, na kojoj se vrši otkočivanje mehanizma za paljenje, te se na taj način može da dobije tačna slika i krivulja usporavanja u odnosu na dužinu putanje. Pri tome upaljač dejstvuje kao i svaki vremenski upaljač.

Svi ovde izloženi i opisani oblici izvođenja ovog pronalaska dati su samo primera radi, jer se mnoga preinačenja mogu u detaljima činiti, a da se ipak ni u koliko ne izade izvan opsega i duha ovog pronalaska.

Patentni zahtevi:

1. Upaljač sa mehaničkim usporivačem tipa opisanog u osnovnom patentu, čije se dejstvovanje automatski izaziva za vreme leta usporavanjem obrtanja projektila zbog vazdušnog otpora, naznačen time što je snabdeven sa jednom skupinom delova za izazivanje vatre (udarnu iglu i jednu kapislu) čiji se međusoban sudar izaziva bilo pod dejstvom projektilovog udara o neki predmet, bilo pod dejstvom mehaničkog usporivača, koji stoji pod upravom projektilovog usporavanja.

2. Upaljač prema zahtevu 1, naznačen time, što je snabdeven sigurnosnim uređajem, koji se sastoji od jedne opruge (11) koja istovremeno služi i za automatsko izazivanje paljenja za vreme projektilovog leta.

3. Upaljač prema zahtevima 1 i 2, naznačen time, što je prednji organ za izazivanje paljenja (udarna igla ili kapisla) namješten tako, da se može nasloniti (pod dejstvom usporavanja projektila usled vazdušnog otpora) na jedan zaptivač (19) postavljen na vrhu (2) upaljačevom.

4. Upaljač prema zahtevima 1 do 3, naznačen time što sadrži jedan prsten (10a) koji je snabdeven sa radijalnim sedištima (16), ravnomerno raspoređenim, u koje su postavljene zaprečavajuće kuglice (8) uređaja za automatsko izazivanje vatre.

5. Upaljač prema zahtevima 1 do 4, naznačen time, što prsten potiskivan oprugom (11) zadržava zaprečavajuće kuglice (7)

uređaja za sigurnost, između udarne igle i kapisle.

6. Upaljač prema zahtevima 1 do 5, naznačen time što je udarna igla postavljena tako, da može slobodno kliziti u pomenutom prstenu u momentu projektilovog udara o neki predmet, i što ta udarna igla, pod dejstvom smanjenja obrtne brzine projektilove, biva naterana u kapislu pomenutim prstenom, na koji dejstvuje opruga 11, čim se kuglice (8) ispred nje sklone.

7. Upaljač prema zahtevima 1 do 6, naznačen time što je prsten (10a) snabdeven sa radijalnim ležištima (16) koja su namenjena da prime zaprečavajuće kuglice (7), i što je taj prsten oteran, pod redovnim okolnostima, oprugom (11) do u položaj, u kome se ispred pomenutih zaprečavajućih kuglica (7) nalaze puni delovi tog prstena, pa tek, pošto prestane pozitivno ubrzanje projektila, taj se prsten potisne unapred centrifugalnom silom drugih kuglica (8) do u položaj, u kome se pomenuta ležišta nalaze ispred prvo pomenutih kuglica (7), koje u njih ulaze, i time otkočuju upaljač.

8. Upaljač prema zahtevima 1 do 7, naznačen time što druga skupina kuglica (7) saraduje sa prvom skupinom kuglica (8) da održe upaljački mehanizam automatski zakločenim sve do momenta, kada upaljač treba da stupi u dejstvo.

9. Upaljač prema zahtevima 1 do 5, naznačen time što sigurnosni prsten (10a) oko kuglica (7) na svojoj zadnjoj strani naleže na jednu oprugu (11) pri čemu je udešeno da se taj prsten, u momentu opaljivanja, zakači za pokretni nosač kapisle (25), posle čega se oboje održavaju na rastojanju od udarne igle (4) jednom drugom skupinom kuglica (8) smeštenim u ležištima načinjenim u tome prstenu, a koje se naslanjaju na neku naslonu površinu (27) načinjenu na samom trupu upaljača, sve do momenta kada dejstvo centrifugalne sile kuglica (8) postane nedovoljno da izjednači dejstvo opruge, koja onda potera kapislu (5) na udarnu iglu (4).

10. Upaljač prema zahtevu 7, naznačen time što u stanju mira, udarna igla (4) održava se na razmaku od zaptivača (19) jednim savitljivim jezičkom (30) izrađenim izjedna sa udarnom iglom, koji se, usled svoje lenjivosti, povije unutra u momentu projektilovog polaska.

Fig. 1

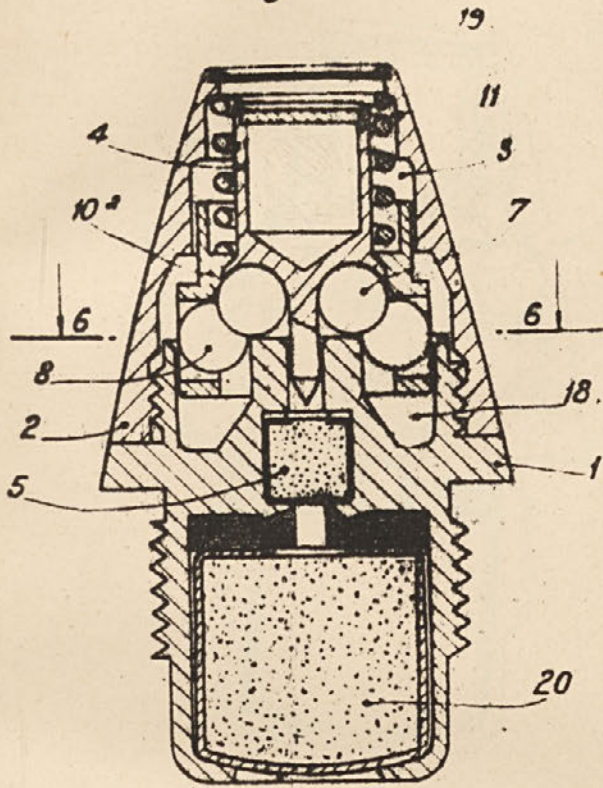


Fig. 2

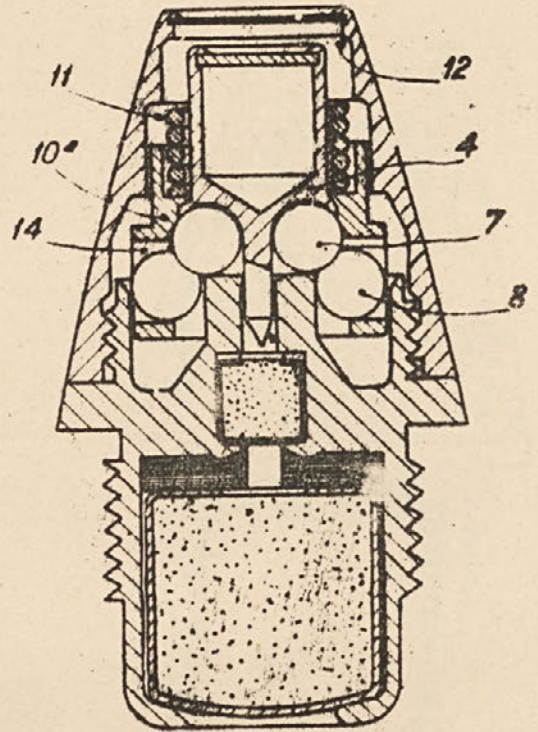


Fig. 6

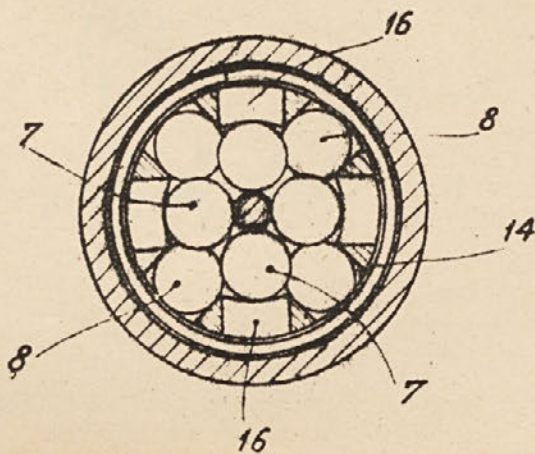


Fig. 3

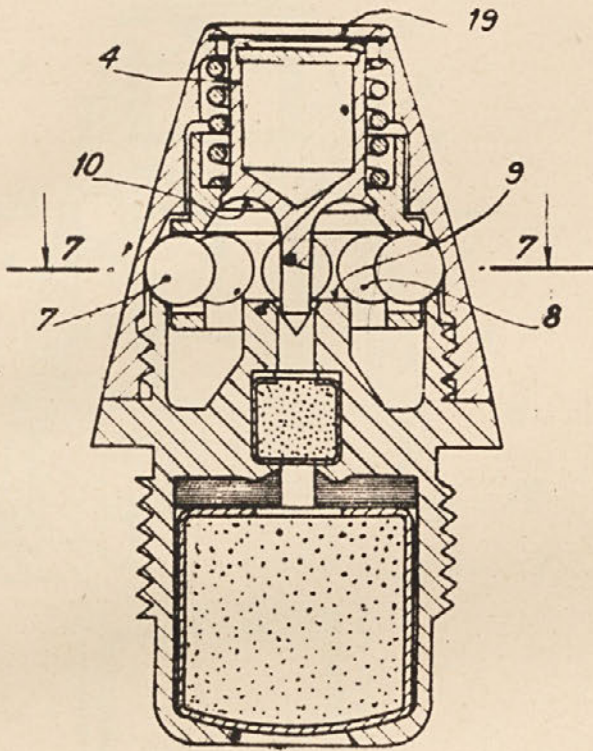


Fig. 4

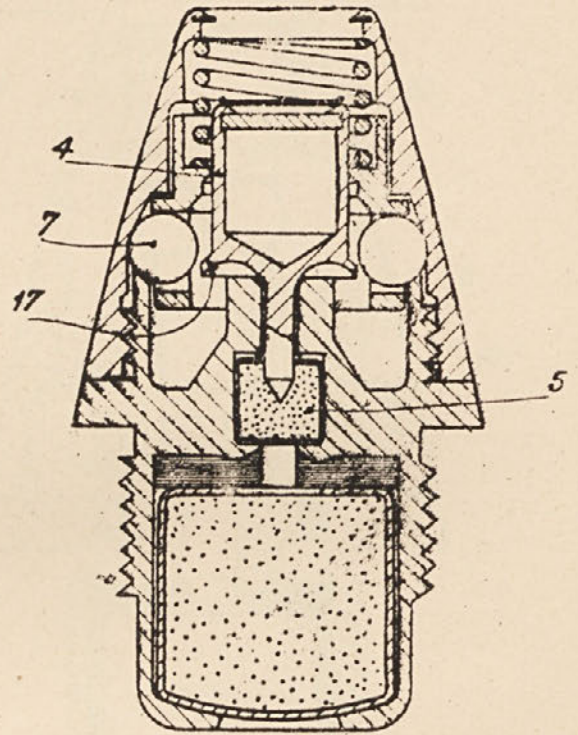


Fig. 5

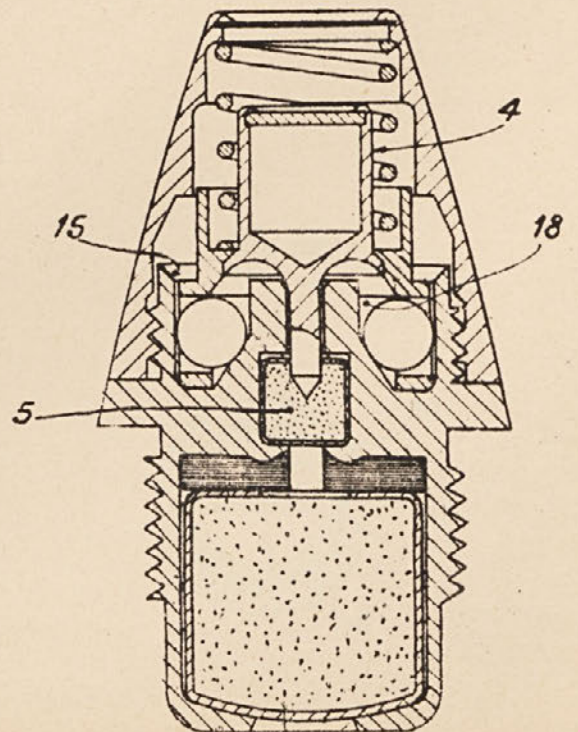


Fig. 7

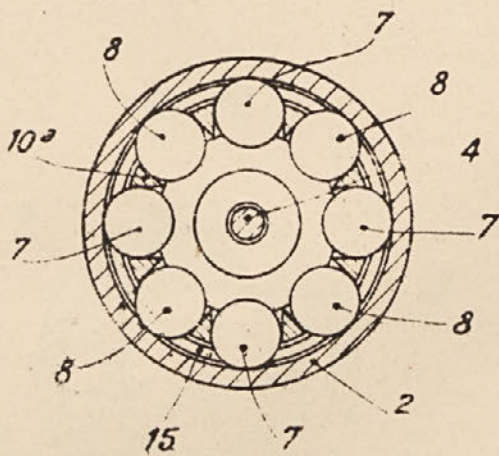


Fig. 8

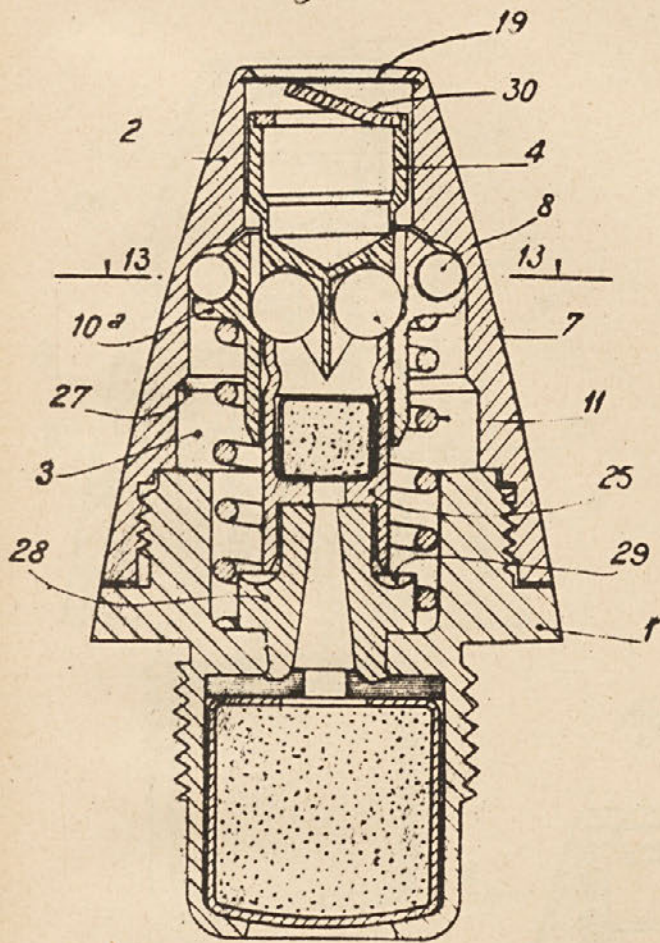


Fig. 9

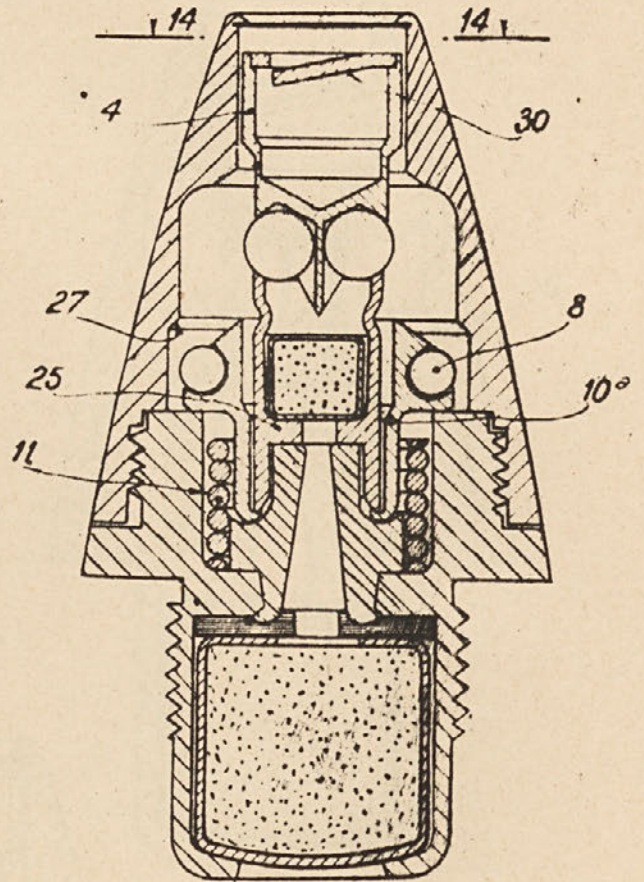


Fig. 13

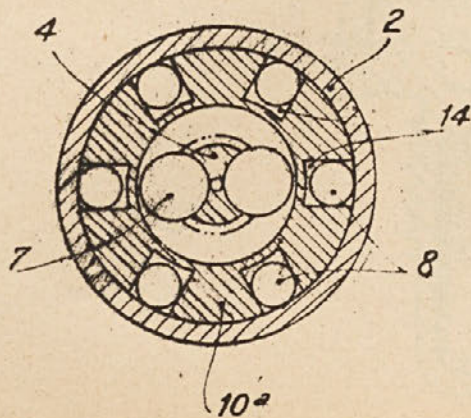


Fig. 14

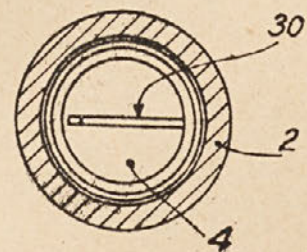


Fig. 10

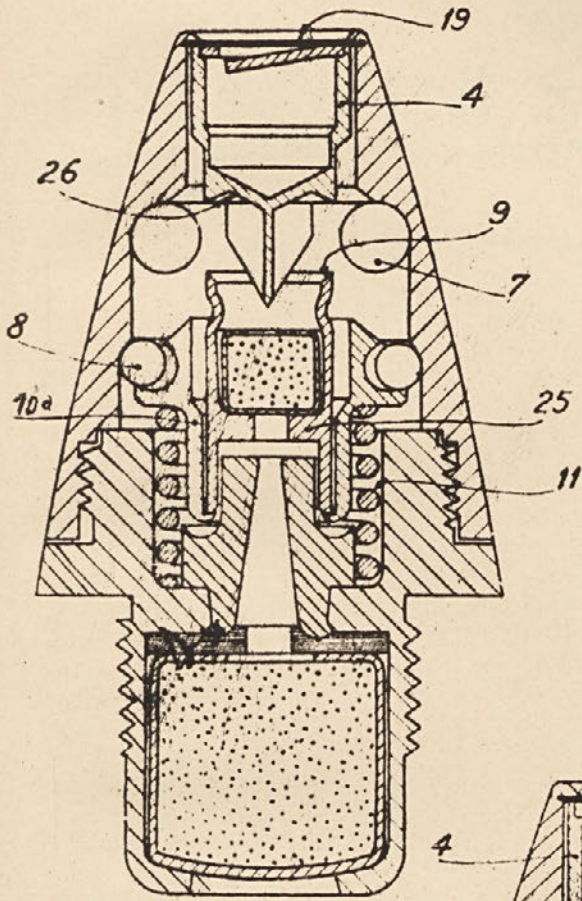


Fig. 11

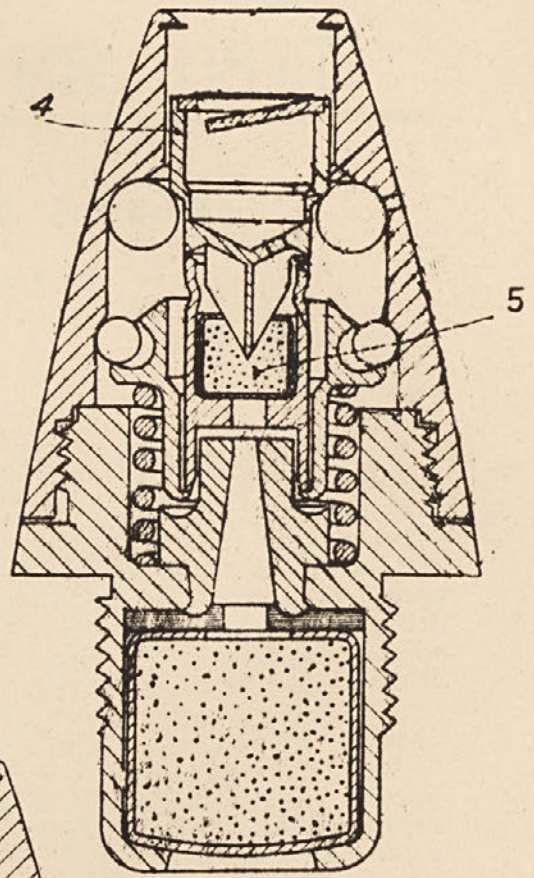


Fig. 12

