



PATENTNI SPIS ŠT. 4427.

Léon Emile Remondy, Paris.

Vžigalni mehanizem za perkusijske ali časovne zažigalce.

Prijava z dne 13. avgusta 1924.

Velja od 1. septembra 1926.

Zahtevana prvenstvena pravica z dne 25. oktobra 1923. (Francija).

Znano je, da večina perkusijskih ali časovnih zažigalcev zahteva napravo, ki prepreči vsakršno funkcijoniranje užigalnega mehanizma o nepravem času med transportom pod vplivom kakega nenormalnega udarca ali v slučaju nepričakovanega padca projektila ali zaboja, v katerem je shranjen.

Znana zavarovanja, ki ovirajo podobna funkcijoniranja o nepravem času, se morajo pred strelom ali med strelom, dokler projektil leti, izločiti, sicer bi predstavljala za funkcijoniranje proti oviram, kamor projektil lahko prodre, popolnoma nedopustne odpore; drugače povedano, ako bi se znana zavarovanja ne dala izločiti ob zaželenem času, bi odvzela zažigalcem vsakršno občutljivost. Značaj znanih zavarovanj je torej temporeren in zahteva njihovo izločitev pred strelom ali med letom projektila.

Za gotove slučaje, kakor na primer za streljanje z zelo majhno brzino projektila pri možnarjih za strelske jarke ali za metanje bomb iz letal, je avtomatično izločenje v splošnem zelo težko izvedljivo, kar nas sili, da se zatečemo k ročnemu izproževanju, s tem da potegnemo za klinček ali kak drug enakovreden zatvoren organ. Neugodnosti podobne odvisnosti so očividne: možnost, da se pozabi odstraniti zapah; možnost, da se zapah odpre v nepravem času; sicer pa zahteva poseganje na premestljiv organ od zunaj zvezo z notranjostjo zažigalca in tako nepropu-

sno zvezno sredstvo, da je izvedba poslednje skoro nemogoča.

Pričujoči izum zadeva zavarovanje za perkusijske ali časovne zažigalce, prikladno zlasti za projekte, ki so namenjeni za streljanje z zelo majhno pospešbo projektila, ki pa je zaradi svoje skrajne enostavnosti uporabno tudi sicer za projekte, naj bodo namenjeni za katerikoli način streljanja.

Kar bistveno označa rezultate, ki jih daje novo zavarovanje, je to, da vkljub avtomatični izločitvi nikakor ne zmanjša občutljivosti zažigalca napram oviri, ki jo sreča med strelom, tudi ako je malo odporna; sicer pa ostane zavarovanje eminentno učinkovito v vseh slučajih, ki pridejo praktično v poštev in kjer se srečanje ovire izvrši pri manjši brzini nego je brzina, ki se je primerno izbrala.

Da se dosežejo ti važni rezultati, sestoji novo zavarovanje v principu iz telesa, ki je vloženo med zažigalno iglo in nosilcem zažigalne kapice, skozi katero telo moreta priti ta dva elementa v stik, pri čemur se imenovano telo drži v določeni razdalji od enega teh elementov s pomočjo prožnega odpora, dočim se drugi element s pomočjo drugega elastičnega odpora drži ob enem v določeni razdalji od ločilnega telesa in od prvega elementa. Razdalje, zavarovane normalno potom navedenih prožnih odporov, mase elementov (zažigalne igle in nosilca zažigalne kapice) in ločilnega telesa, kakor tudi prožni odpori

so določeni tako, da je stik med zažigalno iglo in nosilcem kapice skozi vmesno telo mogoč le pri pogojih, ki se izvrše v praksi samo pri streljanju, namreč: zelo velika, toda kratkotrajna negativna pospešba na zelo odporni oviro; slabejša negativna pospešba, toda s zadostno silo in dovolj dolga v slučaju ovire z majhnim ali srednjim odporom.

Različne praktične izvedbene in uporabne oblike izuma predstavljajo za primere priložene risbe:

Sl. 1—4 inkluzivno kažejo prvi uporabni primer pri spodnjem zažigalcu. Sl. 1 je naris, ki kaže organe v njihovi normalni mirni legi. Sl. 2 je podoben naris, ki kaže organe v vmesni legi pri funkcijoniranju. Sl. 3 je prevez, ki kaže organe v legi, katero zavzema v trenutku, ko se vrši zažiganje radi udarca ob odporno oviro ali ob oviro s slabim ali srednjim odporom z zadostno in podaljšano negativno pospešbo. Sl. 4 je prevez, ki kaže organe v legi, ki more nastati radi naletenja na zelo odporno oviro, pri čemur udarca ne spremlja dovolj podaljšana ali zadostno močna negativna pospešba, da bi se moglo izvršiti užganje.

Na teh slikah označa A zažigalčevo telo, v katerem ležijo običajni elementi zažigalnega mehanizma. Pri tem primeru predpostavljamo, da je jeden elementov, zažigalna kapica B, trden v zažigalčevem telesu; drugi element, nosilec zažigalne igle C, je premičen.

V smislu izuma sestoji zavarovanje, ki ovira vsakršno nepravčasno funkcijoniranje zažigalnega mehanizma, iz ločilnega telesa D, opremljenega z vodilom, kanalom ali hodnikom d, skozi katerega more premični element C priti v stik z nepremičnim elementom B. Ta premični ločilec D se drži normalno v določeni razdalji x od nepremičnega nosilca kapice B s pomočjo prožnega odpora kakor na pr. vzmeti E, katera se z enim koncem opira na neki nepremični del, z drugim koncem pa ob imenovani ločilec, katerega drži tako oprtega ob ramo a zažigalčevega telesa. Drugi elastičen odpor, na pr. vzmet F, drži premični element (užigalno iglo) v razdalji y od nosilca kapice in ob enem v razdalji z od ločilnega telesa D.

Ako primerno določimo mase premičnega elementa C in ločilnega telesa D, ako primerno izberemo odnosne vrednosti teh mas in vrednosti odporov vzmeti F in E, ako z druge strani primerno izberemo razdalje x , y , z , dobimo s pomočjo predstavljene uredbe zažigalec z avtomatičnim zavarovanjem, katero se skriva (izloči) samo pri pogojih, ki se nudijo

normalno le pri streljanju, namreč: udarec z veliko brzino ob odporno oviro: udarec z veliko brzino ob oviro; poljubne odporne sile, spremljan od podaljšane pospešbe.

Funkcioniranje zavarovanja se da lahko razložiti s pomočjo slik 2, 3 in 4.

Čim projektil zadene na oviro, delujeta premična elementa D in C potom svoje inercije na prožna odpora F oziroma E. Bistveno za funkcijoniranje uredbe v smislu izuma je to, da se more pozitivno delovanje, ki ga vrši ločilno telo D na odpor E, dovršiti preden preneha pozitivno delovanje, ki ga vrši C na odpor F. Razumljivo je, da na pr. u slučaju enakih razmerij med maso C in odporom F z ene, in med maso D in odporom E z druge strani, zadostuje, ako se izbere x opredeljeno manjši nego y , da doseže D na konec svojega teka preden je mogla priti ost užigalne igle v dotiko z nosilcem kapice B. To vmesno lego predstavlja sl. 2. Ako je v trenutku, ko organi zavzamejo to pozicijo, brzina projektila uničena, preneha enercija mase D delovati na odpor E. Ta odpor takoj reagira radi svoje prožne napetosti na ločilec D in prisili tega, da izvrši gibanje v smeri nazaj, ki ga privede v lego, kakršno kaže sl. 4, kjer paralizira pomikanje užigalne igle proti kapici. Razume se seveda, masa D se v to svrhu izbere občutno večja nego masa C, tako da se torej more izvršiti pozitivno učinkovanje C na D le tedaj, ako ima živa sila ($1/2 m V^2$), ki jo ima v tem hipu C, sama dovolj veliko vrednost, ki izhaja od v tem hipu zelo velike vrednosti faktorja V^2 , z drugimi besedami, od brzine, ki jo ima projektil.

Ako pri naletenju na oviro s slabim ali srednjim odporom traja hod projektila še dovolj časa dalje, se pozitivno delovanje D na odpor E samo tudi dovoljno dolgo podaljšanja, da more pri prostem udejstvovanju vpliva C na odpor F priti užigalna igla v dotiko s kapico, tako da organi zavzamejo v tem slučaju užigalno lego, označena na sl. 3. Organi bode zavzeli to lego, naj bo slučaj funkcijoniranja kakoršenkoli (dovoljno živa sila užigalne igle u trenutku udarca, spremljana od negativne kratkotrajne pospešbe; podaljšana in zadostna negativna pospešba v slučaju naletenja na oviro s slabim ali srednjim odporom).

Ako je, kakor vidimo, funkcijoniranje zažigalnega mehanizma zagotovljeno pri pogojih, ki jih najdemo normalno med streljanjem, pa zavarovanje na izdaten način ovira imenovano funkcijoniranje v okolnostih, ki utegnejo v splošnem nastati

v slučaju pripetljajev tekom valjenja, transporta ali manipulacij.

Najpogostejši pripetljaji so v resnici ene sledečih vrst:

1. Udarec iz zelo majhne višine na odporno oviro.

V tem slučaju sta živa sila ločilca D, kakor tudi živa sila igle C nezadostni, da bi premagali prožna odpora E, oziroma F: funkcijoniranje jo torej nemogoče.

2. Udarec iz srednje višine (na primer 10 ali 20 metrov na odporno oviro, slučaj, ki se lahko dogodi pri nalaganju na ladjo). V tem slučaju sta živi sili D in C zadostni, da določita popuščanje prožnih odporov E in F, vendar pa radi kratkotrajnosti negativne pospešbe, ki je posledica nagle ustavitve projektila na odpornem telesu, dobi D, kakor hitro je došel na konec svojega teka, kretanje v obratni smeri pod vplivom popuščanja napetosti E, in sicer preden je C popolnoma premagal odpor F, in ker ima živa sila C radi premajhne brzine projektila nezadostno vrednost, da bi premagala odpor D, je funkcijoniranje še nemogoče.

3. Udarec iz srednje višine (ki more doseči na primer tudi 50 m.) ob oviro s slabo ali srednjo odporno silo; v tem slučaju utegne sicer prodiranje projektila v oviro in torej tudi negativna pospešba, kateri je podvržen, trajati dovolj dolgo; toda ker je udarec manj silen, drugače povedano, ker ima negativna pospešba projektila manjšo vrednost, ker gre za pojemanje brzine, ne pa za hipno ustavljenje, sta inerciji mas D in C premajhni, da bi jima dali popolnoma dovršiti pot, tako da je funkcijoniranje tudi tu zopet nemogoče.

Sl. 5 kaže v narisu varijanto uredbe slik 1 do 4.

Tu imata ločilec D in zažigalna igla C skupno oporo a ob telesu zažigalca. Vzmet F leži v duplini ločilnega telesa D ter se opira z enim koncem ob dno te dupline.

Sl. 6 kaže v narisu uporaba izuma pri vzglavnem (sprednjem) zažigalcu.

U tem primeru je predpostavljeno, da sestoji nepremični element užigalnega mehanizma iz užigalne igle B, premični element C pa iz nosilca kapice. Funkcijoniranje je čisto slično onemu pri spodnjem zažigalcu, opisanem v zgornjih primernih.

Sl. 7 kaže uporabni primer izuma pri spojenjem zažigalca za letalske bombe.

V tem primeru je zažigalčevo telo A opremljeno s cevkastim podaljškom A^1 primerne dolžine, tako da njegov konec štrli preko krilatih vodilcev G projektila. Ločilno telo D samo je tudi podaljšano izven cevkastega podaljška A^1 zažigalčevega telesa in je normalno, to se pravi

preden se vrže bomba, pritrjeno v razdalji x od nepremične kapice B s pomočjo zaporenega organa, na primer klešč H s prožnimi roglji.

Ločilec D tvori s klinom d^1 ali poljubnim drugačnim zadevalnim organom oporo za zgornji konec zažigalne igle C. Zažigalec je predočen v zvezi s sistemom premestljive zadrževalne naprave I, (ki tvori predmet patenta, prijavljenega dne 16. februarja 1924., številka 3190. in dodatnega patenta, prijavljenega dne 22. februarja 1924., številka 3353).

Ko se vrže bomba, povzroči njen padec, da skoči ločilec D iz rogljev klešč H, pritrjenih k letalu. Ako želimo, da odleti bomba inertno, to se pravi, ne da bi mogla funkcijonirati zažigalna naprava, naj bo višina kakoršnakoli, pustimo, da odleti s kleščami H vred, katere osvobodimo od pripone, ki jih drži na letalu.

Dasi opisano zavarovanje samo sebi popolnoma zadostuje, je seveda vendar mogoče kombinirati jo z dodatnimi že znanimi zavarovanji, na primer tipa zavarovanj, ki se avtomatično umaknejo (izločijo) pod vplivom centrifugalne sile med letom projektila, ali s poljubnim drugačnim zavarovanjem, ki se izloči šele na koncu pozitivne pospešbe projektila. Tako se da, kakor kaže sl. 8, ki predstavlja varijantno spodnjega zažigalca slike 5, napraviti v zunanji ploskvi ločilnega telesa D grlo ter položiti vanj segmenti J, ki jih drži skupaj na znan način raztegljiva nit j; ti segmenti se ne morejo premikati podolžno, ker leže v izdolini A^2 zažigalčevega telesa A.

Novi zavarovalni sistem se da uporabiti pri časovnih zažigalcih, da se zagotovi na znani način pri izstrelu vnetje zažigalne kompozicije, katere ogenj se prenese na naboj šele po preteku nekaj časa, ki se da poljubno varijirati.

Sl. 9 predstavlja v narisu slično uporabo. V tem primeru leži zažigalni mehanizem v zvrnjeni patroni A^3 , ki se da na primer s pravitjem pritrditi na telo zažigalca v pravem smislu A. Mehanizem ima, kakor pri prejšnjih primerih, kapico B, premično zažigalno iglo C, cevasto ločilno telo D, prožno oporo E za ta ločilec in prožno oporo F za iglo. V patroni A so napravljene odprtine a^3 , skozi katere se na znani način prenese ogenj s posredovanjem zažigalne kompozicije K za zažigalnimi obroči ali s periferično smodnikovo vrstico, da se zažge naboj po preteku nekega časa, ki se da varijirati.

Jasno je, da nudi to zavarovanje pri valjenju, transportu ali pri manipulacijah v tem primeru iste garancije kakor v slu-

čaju uporabe pri perkusijskem zažigalcu. Z druge strani so pogoji brzine in trajanja pospešbe projektila med potjo skozi topovo dušo vedno taki, da je funkcioniranje mehanizma zagotovljeno med to potjo, seveda mora biti lega organov obratna, tako da stopita inercija ločilca in inercija zažigalne igle v svrhu tega funkcioniranja v akcijo tekoj ko se projektil začne premikati, ne pa, kakor v prejšnjih primerih, šele tedaj, ko naleti na oviro.

V pravkar opisanih primerih je bilo predpostavljeno, da je eden od elementov zažigalnega mehanizma, zažigalna igla ali pa kapica, nepremičen v zažigalčevem telesu. V gotovih slučajih, zlasti pri projektilih, ki se vržejo s krova letal, bo ugodnejše organizirati zažigalec tako, da se njegovo funkcioniranje izvrši brezrazlično, naj pade projektil na glavo ali na zadek. Tudi v tem slučaju se more uporabiti novo zavarovanje; za to zadostuje, kakor kažejo na primer v narisu za vzglavni (sprednji) zažigalec sl. 10, 11 in 12, ako se napravita oba elementa mehanizma premična.

Ločilec D plava v tem slučaju med obema premičnima elementoma B in C, opiraje se na prožne odpore E, F.

Ako izberemo za B in C enake mase, bo primerno, da damo tudi vzmetem E in F isto odporno silo.

Sl. 10 kaže organe v mirni legi; sl. 11 kaže organe v legi, ki jo bodo zavzeli v slučaju padca na glavo projektila pri veliki brzini; sl. 12 kaže organe v legi, ki jo zavzemajo v slučaju padca na zadek projektila pri veliki brzini.

Patentne lastitve:

1. Žažigalni mehanizem da perkusijske ali časovne zažigalce z zažigalno iglo (C), kapico (B) in vmes vloženim zavarovanjem, označen s tem, da sestoji to zavarovanje iz telesa (D), opremljenega z vodilom ali prehodom (d), skozi katerega se more udejestvovati dotik med kapico in zažigalno iglo in katero normalno drži v razdalji od enega elementov (B) prožna opora (E), dočim se drugi element (C) drži v razdalji od imenovanega telesa (D) in od prvega elementa (B) potom druge prožne

opore (F), pri čemur se določijo razdalje (x, y), ki so normalno osigurane z elastičnimi oporami, mase elementov (B, C) in ločilnega telesa (D), kakor tudi odpori imenovanih opor (E, F) tako, da je stik med zažigalnimi elementi pod vplivom udarca mogoč le tedaj, ako ima projektil dovolj veliko in dovolj dolgotrajno brzinu, ali ako dobi zadostno negativno pospešbo.

2. Izvedbena oblika, pri kateri je eden elementov zažigalnega mehanizma, na pr. kapica (B), nepremičen v telesu zažigalca (A) in tvori vporo za vzmet (E), ki normalno drži v razdalji cevkaсти ločilec (D), oprt ob ramo zažigalčevega telesa, ob katero se opira na nasprotni strani z enim koncem druga vzmet (F), katera se s svojim drugim koncem opira ob premično zažigalno iglo (C), katero drži normalno oprto ob trdno zadevalo (a), pri čemur sodelovanje stisnjenja vzmeti zahteva neko minimalno dobo, brez katere dospe ločilec na konec svoje poti prezgodaj, kar povzroči, da se pod učinkom popuščanja svoje oporne vzmeti (E) potis ne nazaj in da se torej zažigalna igla ustavi v vmesni legi v vseh slučajih, kjer je živa sila poslednje nezadostna, da bi premagala odpor imenovanega ločilca.

3. Uporaba zavarovanja po lastitvah 1. in 2. pri užigalnem mehanizmu časovnega zažigalca, pri katerem je lega obeh zažigalnih elementov z ozirom na ločilec (D) obratna, tako da stopita inercija tega in inercija igle (C) v akcijo za funkcioniranje takoj, ko se začne projektil premikati, ne pa šele, ko se začne projektil zaradi srečanja z oviro priustavljati.

4. Izvedbena oblika za uporabo pri letalski bombi, opremljeni s krilatimi vodilci, označena s tem, da je telo zažigalca (A) podaljšano preko teh krilatih vodilcev (G), pri čemur je cevkaсти ločilec (D) sam podaljšan, tako da more štrleti s svojim zunanjim koncem izven zažigalčevega telesa v legi ne-funkcioniranja, kjer ga prihrčuje ustavljalni organ, ki se da umakniti, na primer klešče (H) s prožnimi roglji, ki se dajo upravljati z letala, pri čemur se opora premičnega elementa (C) tišči ob zadevalo, na primer klin (d¹), ki ga nosi imenovani nosilec.

Fig. 1.

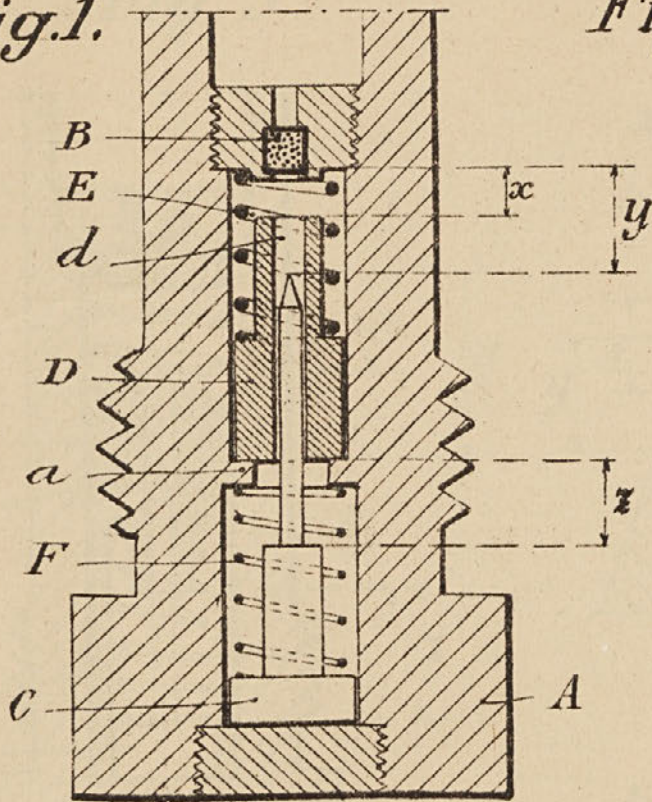


Fig. 2.

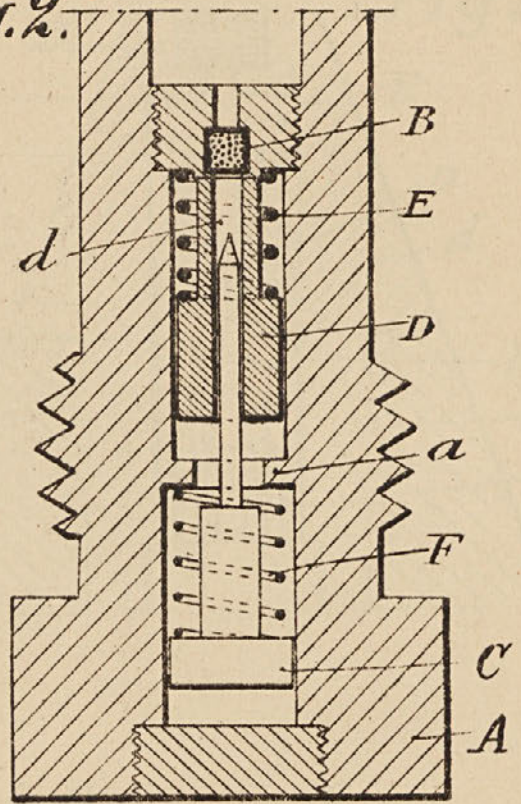


Fig. 4.

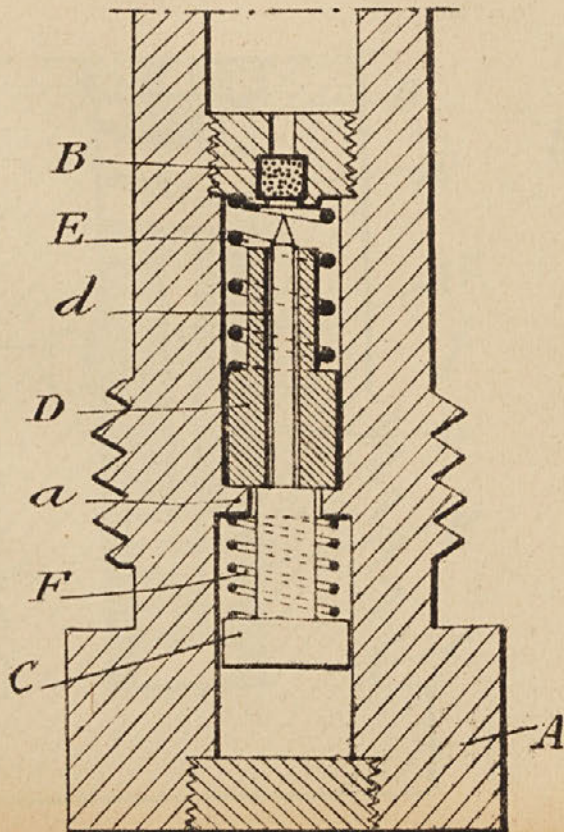


Fig. 3.

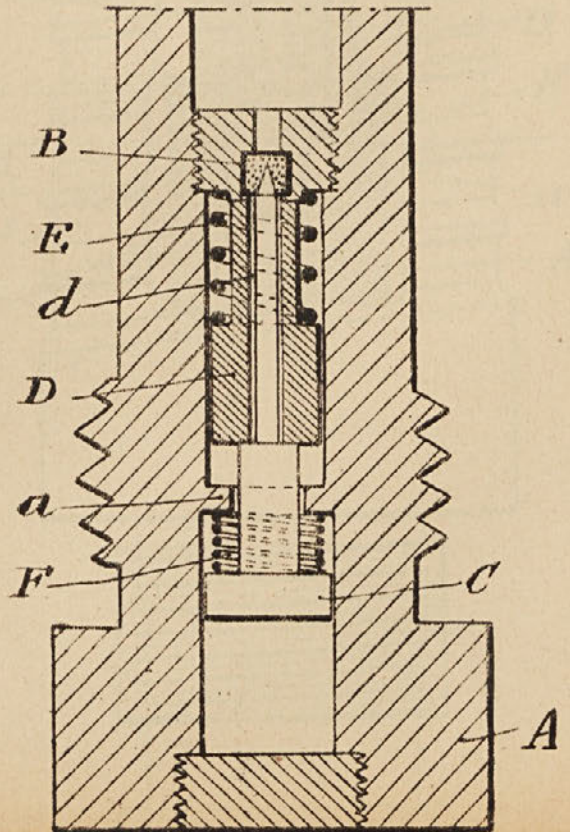


Fig. 5.

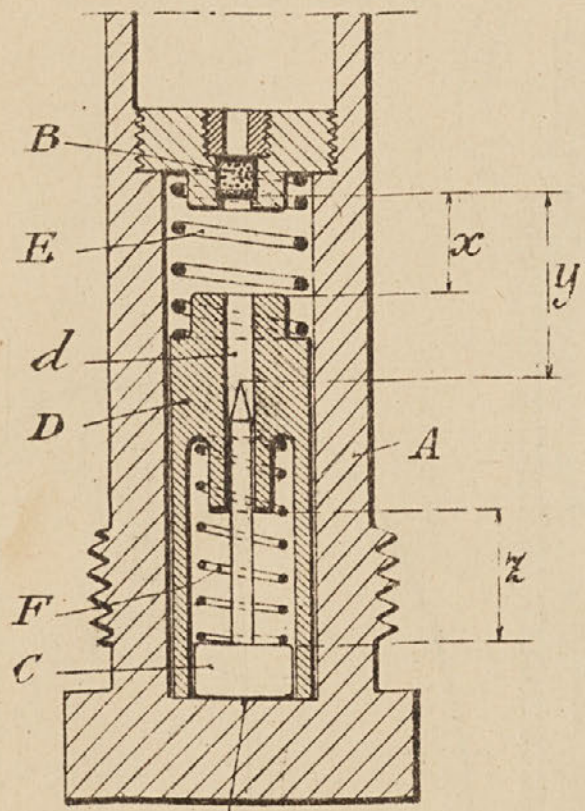
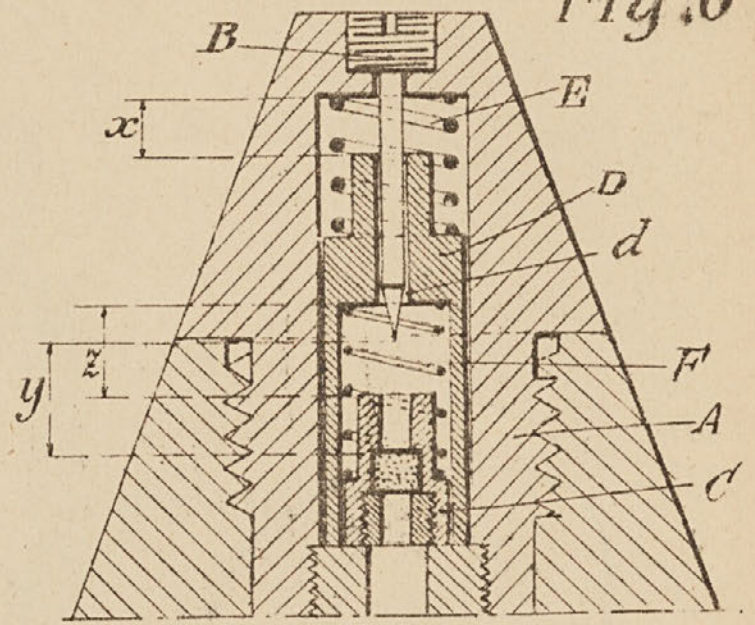


Fig. 6.



a
Fig. 8.

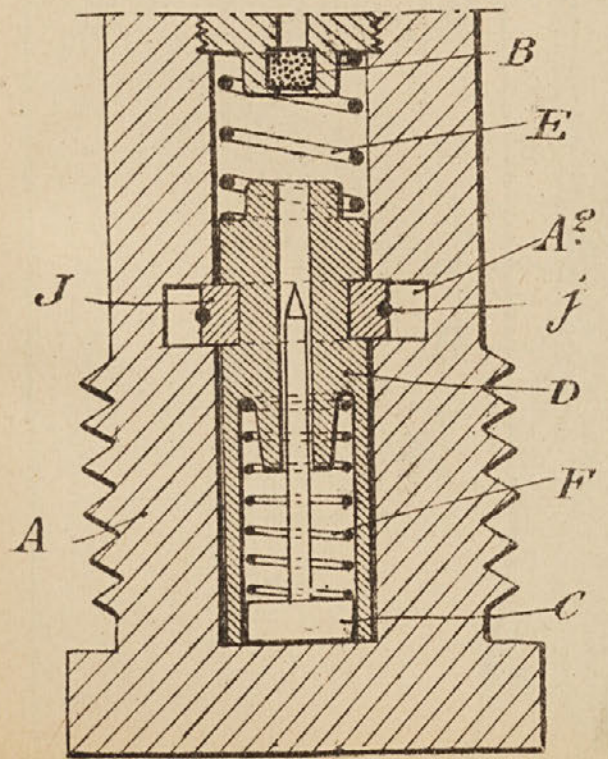


Fig. 9.

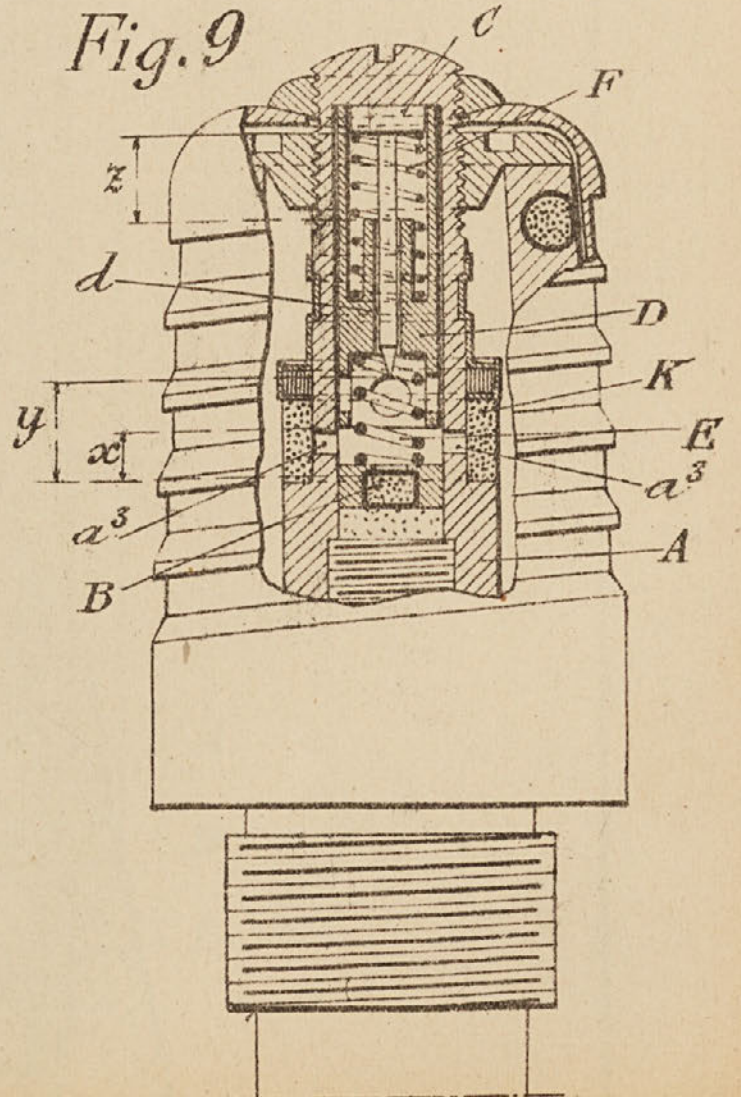


Fig. 7

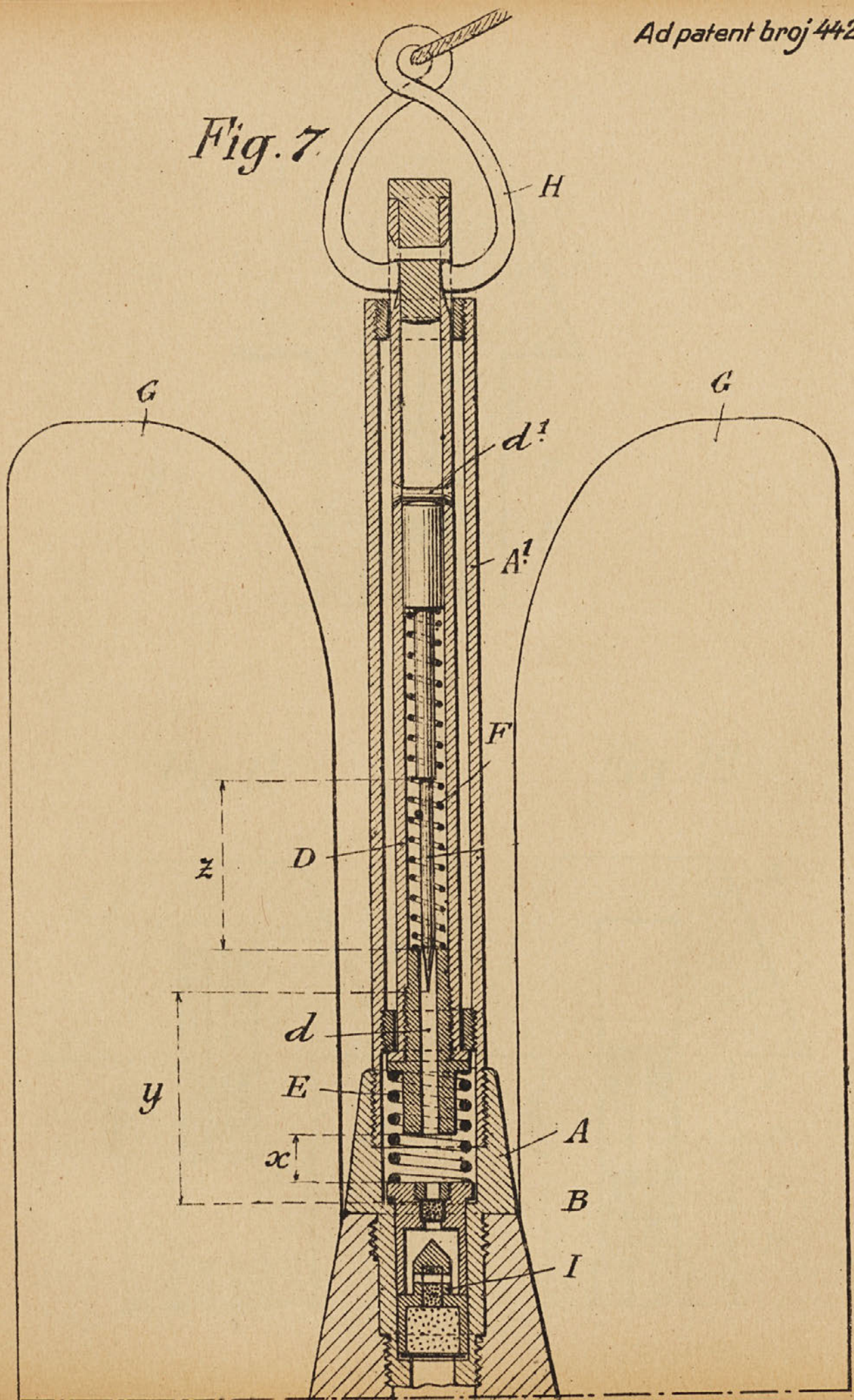


Fig. 10

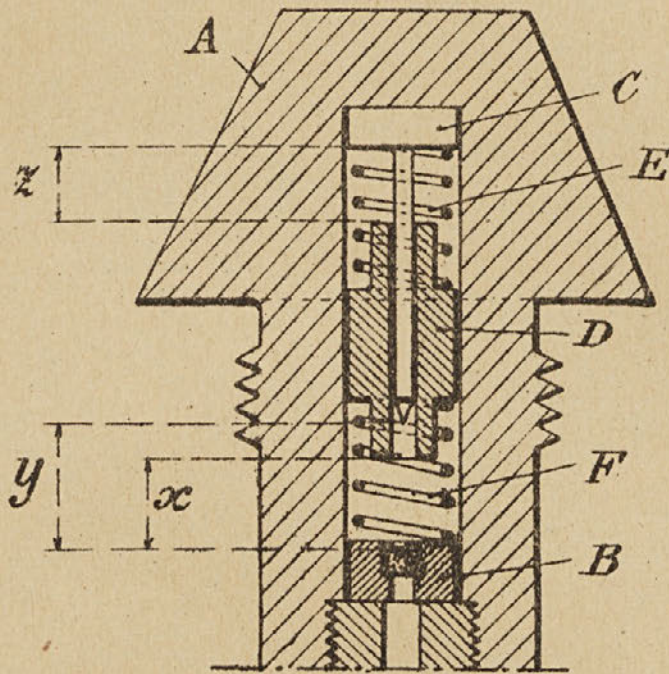


Fig. 11.

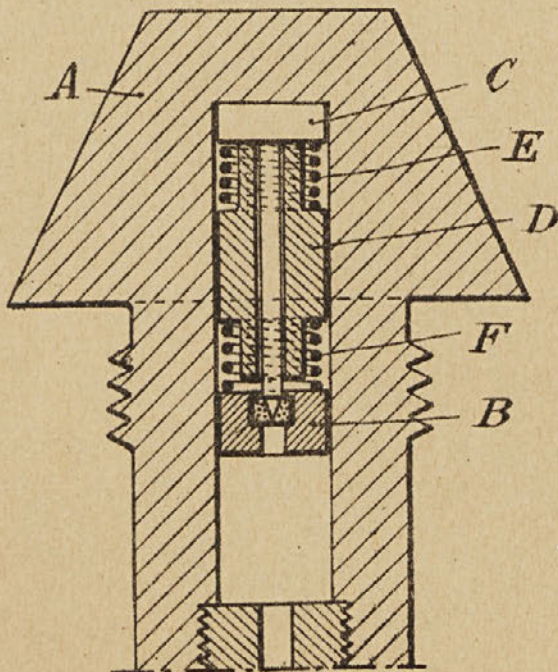


Fig. 12

