

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 72 (5)

IZDAN 1 JANUARA 1938.

PATENTNI SPIS BR. 13795

Gerlich Franka, Ostrup Slot, Ostrup pr. Otterup, Fyen, Danska.

Poboljšanja na projektilima,

Dopunski patent uz osnovni patent br. 11043.

Prijava od 3 novembra 1934.

Važi od 1 jula 1937

Najduže vreme trajanja do 28 februara 1949.

Ovaj se pronalazak odnosi na projektile, koji se bacaju iz uređaja za izbacivanje istih, a naročito iz pušaka, topova, avionskih topova i t. d., koji se upotrebljavaju u vojsci. Ovaj se pronalazak odnosi i na sportsko oružje.

Pronalazak je naročito primenljiv za uređaje za izbacivanje projektila, kod kojih je poprečni presek cevi veći od ležišta metka (u blizini zatvarača) nego kod usta cevi, i kod kojih poprečni presek opada na manju površinu sa postupnim sužavanjem ili krivulji.

Cev za takav uređaj, koji ima ove odlike, opisan je u patentu br. 11043, koji je isto tako opisao kako se duša cevi može znatno povećati u ležištu metka, gde su pomenuta povećanja poprečnog preseka išla od 20% do 200% ili više.

Raniji patent br. 11043 isto tako je objasnio kako se ležište metka može zadržati cilindričnim ili skoro cilindričnim kroz celu onu dužinu cevi na kojoj dejstvuju minimalni gasni pritisci, i objašnjeno je dalje, kako se potom duša može postupno smanjiti na kalibar usta cevi i kako se može duša izvesti cilindričnom za jedan kratak deo cevi ispred usta te cevi.

Pomenuti patent objasnio je isto tako, da se gornje odlike mogu primeniti i na cevi izolučene i glatke cevi, i da se prečnik između polja u izolučenoj cevi kao i prečnik između žljebova može povećati u pravcu cevi prema ležištu metka u jednom ili više konusa, i da, ako se želi,

polja mogu imati cilindričan povećani presek kod ležišta metka. Olučenje se može završiti na svakom podesnom delu cevi.

Razne druge odlike opisane su u pomenutom patentu br. 11043, među kojima i predviđanje projektila, koji ima dve ili više razmaknute prstenaste, istegljive i stišljive flanše, koje u početku kretanja zrna strče iz tela projektila ali koje se postupno sabijaju u ureze, od kojih se po jedan nalazi iza svake flanše za prijem tih flanši. Telo projektila moralo je biti istog kalibra kao i minimalni kalibar usta cevi za koji je projektil predviđen. Zadatak je flanšama da primaju gasni pritisak i da zaptivaju cev u proširenim delovima kao i kroz celu cev, isto tako one primaju sva bočna naprezanja, koja izazivaju bokovi polja ako ih ima, koja se urezuju u flanše i izazivaju obrtanje projektila, ali se ne urezuju u njegovo telo.

Kada se projektil, gore opisane vrste, izbací iz cevi proširene u pravcu prema ležištu metka, a naročito onde gde je proširenje dosta veliko, na primer od 50% do 200% ili više procenata, onda baš u početku kretanja zrna u cevi flanše ili obodi zrna ne stoje sasvim tesno u cevi i nešto od eksplozivnih gasova probija se u prostor ograničen spređom i stragom obodima zrna, a spolja zidovima duše cevi a iznutra telom samog zrna. Ovi se gasovi pridružuju vazduhu koji se već u tom prostoru nalazi. Skoro istog trenutka pritisak iza oboda primorava ove da sasvim

zapuše cev tako da vazduh i drugi gasovi budu zatvoreni u prostoru između oboda. Prilikom kretanja zrna kroz koničan deo cevi zidova cevi koji se sužavaju pritiskuju ove obode tako da se pomenuti prostor između oboda postepeno smanjuje sve do pred sam trenutak kada zrno napušta cev. Ovaj prostor je neobično mali. Zbog toga pritisak gasova prikupljenih u prostoru između oboda zrna postaje sve veći i veći i u praksi je bilo utvrđeno da kada se želi da se dobiju brzine zrna veće od nekih 900 do 1000 m/sek. ovi zatvoreni gasovi deluju tako da uništavaju prednji a ponekad i zadnji obod zrna dok se ovo još nalazi u cevi ili u trenutku kada zrno napušta cev. Ponekad ovi zatvoreni gasovi prosto otkidaju obode bilo delimično bilo potpuno baš u trenutku kada zrno napušta cev. Zatvoreni gasovi sem toga i na drugi način utiču na zrno i na njegove sposobnosti i jedan od ciljeva ovog pronalaska sastoji se u uklanjanju ovih smetnji za zrno i ostvarenje njegovih sposobnosti. Dalje je cilj pronalaska da uopšte poboljša zrna sa flanšama, zatim da dalje poboljša vrlo uspešne rezultate postignute sa cevima i projektilima po pronalasku iz patenta br. 11043.

Prema tome imajući u vidu ove ciljeve ovaj pronalazak pruža zrno koje ima na svom obimu u izvesnom aksijalnom razmaku koji su tako udešeni da mogu da budu utisnuti u kanale predviđene za njih u telu zrna, pri čemu je ovakvo zrno naznačeno time što su pored pomenutih kanala predviđena sredstva za smanjenje pritiska gasova koji se prikupljaju u prostoru između oboda zrna koji se smanjuje za vreme prolaza zrna prema ušću cevi.

Pod izrazom »smanjenje pritiska gasova u prostoru između oboda« ne mora se neophodno podrazumevati da se pritisak gasova smanjuje ispod početnog pritiska nego da će završni pritisak gasova koji se zadrže između oboda zrna za vreme napredovanja zrna kroz cev biti manji kod zrna izvedenog prema ovom pronalasku nego li kod zrna kod kojeg se ovaj pronalazak ne iskorišćuje, pri inače jednakim drugim okolnostima.

Omogućavanje ovog smanjenja pomenutog pritiska gasova može da bude izvedeno na taj način što se na spoljnoj površini tela zrna između oboda, pored pomenutih već kanala, naprave oluci ili useci, ili se mogu izvesti na taj način što se u prednjem obodu ili u samom telu zrna naprave prolazi koji bi omogućili izlazenje gasova iz pomenutog prostora između oboda ili se pak može upotrebiti bilo koji drugi podesan način pravljenja

unutrašnjih šupljina ili spoljnih udubljenja na zrnu. Šta više može se upotrebiti i svaka podesna kombinacija gore pomenutih načina za smanjivanje pritiska gasova.

Lako je uvideti da se zahvaljujući upotrebi cevi sa povećanom površinom poprečnog preseka na kraju komore zatvarača može upotrebiti veće barutno punjenje i na taj način zrnu može dati veća energija na utičući u osetnoj meri na visinu normalnog pritiska gasova u cevi i upotrebljavajući zrno koje na kraju krajeva (pri napuštanju cevi) ima manje više normalan kalibar i manje višu normalnu gustinu poprečnog preseka pri čemu cev ima manje više normalnu težinu. Zbog toga se može postići mnogo uspešnije ostvarenje sposobnosti zrna kao što su na primer jako povećane brzine, veća tačnost i veće probojne snage. Umesto toga normalne brzine mogu da budu postignute sa pritiscima gasa koji su niže od normalnih ili sa manjim od normalnih barutnim punjenjima.

Na priloženim nacrtima pokazane su razne odlike predmeta pronalaska kao i neka praktična izvođenja istog. Napominjemo da su nacrti dati kao primer, ali ne kao jedini oblik.

Slike 1, od 3 do 6, 8, 10 i 12 pokazuju razne oblike izvođenja ovog pronalaska na zrnima pri čemu slike pokazuju zrno delom u izgledu sa strane a delom u uzdužnom preseku.

Slika 2 predstavlja presek po liniji VI-VI označenoj na sl. 1.

Slika 7 je poprečni presek kroz prolaze 13 na sl. 6.

Slika 9 je izgled zrna pokazanog na sl. 8. spreda.

Slika 11 je presek po liniji E-F na sl. 10.

Slike 13 i 14 pokazuju dva razna načina za građenje složenih zrna prema ovom pronalasku.

Zrno pokazano na sl. 1 ima telo 1 sa zašiljenim ili drugim podesnim, na primer zaobljenim, nosom 2 i cilindričan ili kakvog drugog podesnog oblika rep 3, na primer rep u obliku čuna ili rep aerodinamičnog strujnog oblika. Zrno je snabdeveno sa dva prstenasta vodeća oboda 4 i 5 koji stoje u izvesnom razmaku u pravcu osovine zrna i strče iz njega napolje a iza svakog oboda zrno je snabdeveno kanalom ili žljebom 6 koji služi zato da primi u sebe ceo obod 4 odnosno 5 kada ovaj bude pritisnut uz telo zrna.

Projektil pokazan u sl. 1 je namenjen za cev, koja je načinjena po patentu br. 11043, a koja je izolučena i kod ležišta

metka ima jedan deo sa povećanim prečnikom — u odnosu i na prečnik između oluka i između polja. Ovaj prošireni deo je cilindričan i pruža se duž cevi, a preko onog njenog dela gde su gasni pritisci maksimalni.

Kada se projektil unese u cev spreman za pucanje, onda zadnja flanša 5 upire se o zadnje krajeve 7 zadnjih krajeva polja cevi. Zadnja flanša 5 ima takav prečnik da ona jedva pasuje u otvoru između oluka 8, dok prednja flanša 4 ima manji prečnik pa je ili potpuno istog prečnika kao i otvor između polja 9 ili nešto vrlo malo veća od istog, ili pak, kao što je pokazano isprekidanim linijama obod 4 ima isti prečnik kao i obod 5.

Kada je prednji obod 4 manjeg prečnika nego zadnji obod 5 prostor 10 između oboda 4 i 5 u početku leta zrna kroz cev stoji u vezi sa prostorima ispred zrna i to preko oluka između polja u koje prednji obod zrna isprva ne ulazi. Prema tome bar u početku prolaza zrna kroz cev gasovi koji su se nakupili u prostoru komore 10 mogu da izlaze ovim putem i na taj način čak i ako bi nešto gasova bilo zadržano u ovoj komori 10 za vreme docnijeg kretanja zrna u cevi pritisak gasova neće biti toliko strašan koliko bi inače bio.

Gasovi sakupljeni u komori 10 u početku kretanja zrna predstavljaju sobom vazduh koji je tu bio od samog početka i gasove koji se probijaju iza zadnjeg oboda zrna u samom početku ispaljivanja zrna.

Zrno može da ima tri ili više oboda i ako takvih oboda ima baš tri prednji i srednji obod mogu da imaju isti prečnik manji od prečnika zadnjeg oboda 5 ili, pak, umesto toga zadnji i srednji obod mogu da imaju isti prečnik dok će prednji biti manjeg prečnika. Zadnji obod u oba slučaja biće sličan zadnjem obodu 5 pokazanom na sl. 1 dok će prednji obod odgovarati predprednjem obodu 4 na sl. 1.

Zadnji obod 5 može da bude znatno deblji ili jači od prednjeg oboda 4 da bi time bio osposobljen za preuzimanje bočnih naprezanja nametnutih od strane polja nareza cevi koja se urezuje u obod.

Da bi izlaženje gasova iz prostora 10, kao što je pokazano na sl. 1, bilo lakše, projektil može biti snabdeven većim brojem radialnih kanala 13 raspoređenih po obimu i vezanih sa kanalom 14 koji se pruža napred od kojih je svaki u vezi sa napred isturenim kanalom 14, koji može biti paralelan sa osom projektila (ili može da bude nagnut prema ovoj osi kao što je na primer pokazano tačkama ispre-

kidanom linijom 14a na sl. 1.) i koji svojim prednjim krajem 15 izlazi u vrh zrna. Kanali 13 mogu biti u žljebu 6 iza prednje flanše 4, ili pak može biti, kao što je pokazano tačkaštom linijom 13, u cilindričnom delu 16 projektila na zadnjem delu prednjeg žljeba 6. Jasno je da radialni kanali 13 mogu biti nagnuti prema osi projektila (kao što je pokazano isprekidanim linijama 13a) i umesto da budu potpuno radialni mogu da budu donekle tangencijalni, kao, što je pokazano isprekidanim linijama pod oznakom 13b na slici 2. Šta više ušća svih prolaza 13 mogu da budu sva u istom poprečnom preseku zrna kao što su ušća pokazana na liniji VI-VI na sl. 1 ili mogu da budu raspoređena u raznim poprečnim presecima na primer, kao što je opisano u vezi sa slikom 5.

Zrno pokazano na sl. 3 razlikuje se od zrna pokazanog na sl. 1 uglavnom po tome što prolazi ili kanali 13 stoje u vezi sa zajedničkom središnom šupljinom 21 napravljenom u telu zrna, zatvorenom na zadnjem kraju i otvorenom kod prednjeg kraja zrna.

Na sl. 4 zrno ima niz radialnih kanala 13 raspoređenih koso u pogledu da osu zrna koji kod svojih unutrašnjih krajeva stoje u vezi sa uzdužnim kanalom 20 koji se pruža od kanala 13 do zadnjeg dela zrna. Kanali 13 mogu da stoje u vezi sa osnom prednjeg kanala 6 kao što je to pokazano isprekidanim linijama na slici ili sa cilindričnim delom zrna 16 kao što je pokazano punim linijama i mogu da stoje koso na osu zrna ili upravo na istu kao što je pokazano isprekidanim linijama 13c. Zadnji deo zrna može, ako se to želi, da bude snabdeven ventilom 23a (pokazanim isprekidanim linijama), takvim kao što je na primer onaj koji će biti detaljnije opisan u vezi sa docnijom slikom 5. Obodi 4 i 5 na zrnu pokazanom na slici 4 imaju isti prečnik.

Sl. 5 pokazuje prečnik sličan u nekoliko sa rasporedom iz sl. 3, a gde se kanal 21 pruža unazad i završava se na zadnjem delu zrna umesto na prednjem. Ova slika isto tako pokazuje kako se kanali 13 mogu rasporediti u raznim poprečnim presecima.

Da ne bi pritisak koji deluje na zadnji kraj zrna u trenutku ispaljivanja bio smanjen odilaženjem gasova iz prostora iza zrna kroz kanale 21 i 13 i mimo oboda 4, koji u početku ne stoji tesno u duši cevi u prostor ispred zrna, kanal 21 zatvoren je pozadi pomoću ventilske pločice 23a koja se otvara napolje. Ova će pločica ostajati na svom mestu sve dotle dok pri-

tisak na zadnji kraj zrna koji ga tera da leti ostaje veći od pritiska gasova zatvorenih između oboda. Kada pak ovaj poslednji pritisak postane veći, ventilska pločica biće utišnuta iz svoga sedišta i posle toga prostor između oboda stupiće u neposrednu vezu sa prostorom iza zrna.

Odgovarajuće slike 6 i 7 pokazuju kako kanali 13 mogu da budu raspoređeni ko- se na osu zrna i zašto zrno koje ima ka- nale 20 koji se pružaju unazad ili samo je- dan ovakav kanal 20 nema neophodnu po- trebu za ventilom 23a kao u konstrukciji pokazanoj na sl. 5, ako prednji obod ne- ma manji prečnik od zadnjeg oboda, po- što kod ovog poslednjeg gasovi neće mo- ći da odilaze mimo prednjeg oboda u ka- kvom osetnijem obimu jer posle prvog trenutka ispaljivanja prednji obod sedi te- sno u duši cevi.

Sl. 7 isto tako pokazuje kako kanali 13 mogu biti više ili manje tangencijalni prema kanalu 21 (pa pružao se on napred ili nazad). U takvom slučaju ti kanali 13 biće konstruisani da ispuštaju gasove u smislu obrtanja suprotnom smislu u kome se zrno obrće.

Sl. 6 pokazuje takode isprekidanim linijama kako se umesto kanala pokaza- nog punim linijama koje se pruža unazad može, ako se želi, upotrebiti kanal 21 ko- ji se pruža napred.

Sl. 8 pokazuje kako se, po želji, mogu predvideti sredstva na zrnu, sa prednjim i zadnjim flanšama jednakog ili različitog prečnika, u cilju lakšeg ispuštanja skuplje- nih gasova u prostor 10. Ova sredstva se sastoje iz dva ili više kanala 23, koji su načinjeni u prednjoj flanši 4, tako da idu od prednje površine iste do žljeba 6 na zadnjem kraju flanše. Pored toga ma koja od drugih prethodno opisanih naprava, gde radijalni ili slični kanali 13 stoje u ve- zi sa prednjim delom zrna, posredstvom jednog ili više uzdužnih kanala pak koji bilo od žljebova ili useka na spoljnoj po- vršini metka, opisani malo dalje, mogu da budu upotrebljeni sa kanalima 23 i takva jedna kombinacija kanala 23 sa kanalima 14 pokazana je na primer isprekidanim li- nijama na slici 8.

Sl. 9 je prednji izgled zrna pokazanog u sl. 14.

Sl. 10 i 11 pokazuju izmenu projektila pokazanog u sl. 1 u kojoj kanali 13 stoje u vezi sa obimnim žljebom 24, koji je predviđen bilo u žljebu 6 iza prednje flan- še ili u cilindričnom delu 16 tela zrna. Na ovaj način, pritisak u svakom kanalu 13 izjednačen je pomoću toga i što su kanali u vezi jedan sa drugim.

Drugi način izbegavanja razornih

delovanja koja potiču usled toga što se u prostoru između dva oboda na zrnu stva- ra visoki pritisak gasova, pokazan je na sl. 12 i sastoje se u tome što se zrno iz- radi tako da (u primeru pokazanom na sl. 12) njegov prednji obod bude manjeg prečnika od zadnjeg i da ima prstenasto udubljenje, šupljinu ili usek 26 u cilindri- čnom delu 16 koji obrazuje prstenasto u- dubljenje u koje zahvaćeni gasovi (t. j. oni gasovi koji ne odilaze preko prednjeg oboda i između polja nareza) mogu da prelaze i kojem oni neće biti mnogo sa- bijeni. U cilju olakšanja prelaženja zahva- ćenih gasova iza prednjeg oboda 4 prema useku 26 prečnik zrna na mestu označe- nom brojem 26 može da bude manji od nominalnog kalibra cilindričnog dela 16.

I ako sl. 12 pokazuje jedan oblik zr- na koje ima na sebi udubljenje, šupljinu ili usek 26 ovo sredstvo za smanjivanje pritiska gasova između oboda može da bude kombinovano sa svakim drugim o- blikom zrna opisanih ranije, t. j. sa onim koja imaju udubljenja ili šupljine u obli- ku kanala kroz telo zrna ili kroz obode. Isprekidane linije 50 na sl. 8 pokazuju kombinaciju žljeba, kao što je žlieb na sl. 12, sa kanalima kroz prednji obod zrna.

Do sada je bilo uobičajeno da se pra- ve zrna, naročito za mala oruda, sa čeli- čnim ili drugim tvrdim jezgrom i sa lime- nom metalnom košuljicom. Ovaj se pro- nalazak može primeniti i na ovu vrstu zr- na ili na zrna istokarena od čvrstog meta- la, ili prema drugom delu pronalaska, zrno se sastoji iz čeličnog tela za koje su utvrđene valjanjem, varenjem, zavrtnjima, presovanjem, livanjem, livenjem ili tome slično, podesne elastične flanše. Ova tela zrna imaju prečnik skoro isti kao i nomi- nalni kalibar i ona se mogu temperovati ili kaliti pre postavljanja flanše, ili se pak mogu kaliti i temperovati posle utvrđiva- nja flanši. Telo može svoj oblik (obradu) dobiti pre ili posle postavljanja flanši. Telo, naravno, ima žljebove za prijem spljoštenih flanši. Flanše se mogu podesno temperovati i kaliti pre ili posle namešta- nja na zrno, čije se telo može bušiti pre ili posle postavljanja flanši, da bi se dobili ranije opisani kanali, ako su isti potrebni u telu zrna.

Sl. 13 pokazuje jedan deo čelične šipke 28 na koju je navaljena podesna elastična metalna traka 29 iz koje se mogu iseći jedna ili više flanši. Čelična šipka snabde- vena je žljebovima 30 i prstenastim ispat- kom 31, da bi se povećalo hvatanje metala 29 uz šipku. Metal 20 se ne mora kretati aksijalno.

Sl. 14 pokazuje telo zrna 32, koje ima

svoj oblik i za koje je valjanjem ili drugim kojim načinom utvrđena traka 33 od elastičnog metala, iz koga se mogu iseći prednja 4 i zadnja flanša 5, prednji i zadnji žljeb 6 i cilindrični deo 16, kao što je pokazano tačkastom linijom.

Jasno je da se onde gde su prednja ili prednje flanše manjeg prečnika nego zadnja ili zadnje, prednje flanše postupno üsecaju dejstvom polja u izolücenim cevima kada zrno ide kroz cev. Brzina kojom polja vrše ureze u prednje flanše zavisi od koniĉnosti cevi.

Pošto je zadnja flanša deblja od prednje ili prednjih, to se ona u nekim sluĉajevima može praviti od jaĉeg materijala nego prednja flanša ili flanše. Ovo debljanje ili poboljšanje zadnje flanše može se promeniti bilo da su prednja ili prednje flanše manje ili ne od zadnje flanše.

Naravno, ako je na primer cev ili prvi deo cevi gladak (bez žljeba) onda prednje i zadnje flanše moraju imati isti preĉnik.

Tamo gde su predviđeni radijalni ili slični kanali u zrnu, mogu se načiniti dva, tri, četiri, pet, šest ili više kanala u istom ili u različitim popreĉnim preseĉima zrna, i kanali, mesto da su potpuno radijalni, mogu biti nagnuti unazad i napred, a i tangencijalno ako se želi.

Ušća kanala u zrnima, naroĉito boĉnih ušća u vrhu zrna ili ma kom delu zrna ispred prve flanše, mogu dobiti svaki poĉesan oblik popreĉnog preseka i ista se mogu zatvoriti grafitom, voskom, cerezinom i t. d., što će razvijeni gasovi lako izbaciti.

Površine popreĉnih preseka dotiĉnih kanala i broj ovih kanala treba regulisati u odnosu na zapreminu i pritisak gasova kao i prema vremenskom faktoru, t. j. prema vremenu za koje se gasovi trebaju isterati, kao i prema isto tako, promenljivim uslovima i prema otporu, koji se stavlja pod raznim uslovima ovom izbacivanju gasova. Napominjemo da je pruženi otpor razliĉit u sluĉaju izbacivanja u napred, nego u sluĉaju izbacivanja iza zrna.

U nekim sluĉajevima gde je telo projektila u prvom redu naĉinjeno od ĉelika, kao što je gore reĉeno, flanše se u potpunosti mogu načiniti odvojeno od tela projektila i mogu se utvrditi za to telo i dobiti željeni stepen tvrdoće pre utvrđivanja.

U sluĉaju da zrna imaju ĉeliĉno telo, za koje je navlaĉenjem, livenjem, valjanjem i tome slično utvrđena jedna ili više flanši, iste se mogu definitivno izraditi i dovesti do željene tvrdoće automatski za vreme izrade i montiranja na zrno.

Kod zapaljivih zrna koja pokazuju putanju, zadnji njihov deo može imati je-

dan ili više otvora za prijem odgovarajućeg naboja (punjenja).

Lako je uvideti da predviđajući i omogućujući odilaženje gasova koji bi inaĉe bili zatvoreni i zadržani ili predviđajući smanjenje pritiska ovih gasova ovaj pronalazak smanjuje otpor oboda na zrnu prema pritiskivanju uz telo zrna, isključuje ili smanjuje mogućnost delimiĉnog ili potpunog otkidanja oboda pri izlasku zrna iz cevi oruda i uopšte znatno doprinosi poboljšanom iskorišćavanju sposobnosti zrna.

Patentni zahtevi:

1.) Metak ili zrno za vatreno oružje koji ima telo snabdeveno zaptivajućim i vodećim obodima u izvesnom aksialnom razmaku, a u takvom telu ima kanal izrađen u telu iza svakog od pomenutih oboda i udešen za prijem oboda kada ovaj za vreme prolaza zrna kroz cev vatrenog oružja bude pritisnut uz telo, naznaĉen time što je zrno napravljeno tako da omogućuje odilaženje gasova iz prostora između oboda zrna, unutrašnjeg zida cevi vatrenog oružja i tela zrna, koji se u ovom prostoru sakupljaju za vreme dok se zrno nalazi u cevi ili omogućuje povećanje ovog prostora za smeštaj pomenutih prikupljenih gasova usled ĉega konaĉni pritisak sakupljenih gasova u pomenutom prostoru bude manji nego što bi to inaĉe bio sluĉaj ili omogućuje i jedno i drugo istovremeno.

2.) Zrno prema zahtevu 1, naznaĉeno time, što je telo zrna udubljeno, izdubljeno ili useĉeno (pored pomenutih kanala) da bi se izvelo potrebno smanjenje pritiska gasova koji se prikupljaju u pomenutom prostoru.

3.) Zrno prema zahtevu 2, naznaĉeno time, što se pomenuto udubljenje, izdubljivanje ili useĉanje sastoji iz urezivanja žljebova ili useka na površini tela zrna između susednih oboda na njemu.

4.) Zrno prema zahtevu 3, naznaĉeno time, što pomenuto useĉanje ili urezivanje žljebova ide neprekidno oko tela zrna.

5.) Zrno prema kojem bilo zahtevu od 1 do 4, naznaĉeno time, što je kod njega predviđen jedan ili više uzdužnih kanala koji stoje u vezi sa prostorom ili prostorima između susednih oboda, posredstvom radialnih ili njima ekvivalentnih kanala, u cilju dovodenja pomenutog prostora ili pomenutih prostora u vezu sa dušom cevi vatrenog oružja izvan pomenutog ili pomenutih prostora.

6.) Zrno prema kojem bilo zahtevu od 1 do 5, naznaĉeno time što je u pred-

njem obodu zrna predviđen jedan ili više kanala (23) koji treba da stave u vezu prostor između oboda sa dušom cevi ispred prednjeg oboda.

7.) Zrno prema zahtevu 5 naznačeno time, što se uzdužni kanali pružaju prema zadnjem delu tela zrna.

8.) Zrno prema zahtevu 1, naznačeno time, što je pomenuti kanal ili što su pomenuti kanali koji se pružaju natrag zatvoreni na zadnjem kraju zatvarajućom pločom ili ventilom (23a) koji je tako udešen da bude izbačen ili otvoren kada pritisak u unutrašnjosti zrna prevaziđe pritisak iza njega.

9.) Zrno prema kojem bilo zahtevu od 1 do 8, naznačeno time, što je prednji obod zrna manjeg prečnika od zadnjeg i u početnim delovima kretanja zrna kroz cev služi prosto kao vodeći obod dok zadnji obod zaptiva dušu cevi.

10.) Zrno prema kojem bilo od prethodnih zahteva, naznačeno time, što je zadnji obod ili što su zadnji obodi deblji ili jači od prednjeg ili prednjih oboda ili su i deblji i jači.

11.) Zrno prema kojem bilo zahtevu 5, 7, 8 ili 9, naznačeno time, što radialni ili slični kanali stoje na svojim spoljnim

krajevima u vezi sa žljebom na obimu izrađenim na cilindričnom delu između oboda na zrnju.

12.) Zrno prema kojem bilo zahtevu od 5 do 9 ili 11, naznačeno time, što radialni ili slični kanali stoje košo u uzdužnom pravcu u odnosu na uzdužnu osu zrna.

13.) Zrno prema kojem bilo zahtevu od 5 do 9 ili 11 ili 12, naznačeno time, što radialni ili slični kanali raspoređeni uglavnom tangencijalno na telo zrna i udešeni da izručuju gasove u smeru suprotnom smeru u kojem zrno treba da se obrće.

14.) Zrno prema kojem bilo od prethodnih zahteva, naznačeno time, što je telo zrna izrađeno od čelične šipke podesno kaljenje i odgrejane i ima na sebi odvojeno obrađene ili delimično obrađene obode učvršćene za telo valjanjem, varenjem, stezanjem, nabijanjem, kalupljenjem ili na koji drugi podesan način ili ima na sebi metal iz kojeg oboda mogu biti izrađeni na samom telu zrna.

15.) Zrno prema zahtevu 14, naznačeno time, što je telu dat takav oblik, da se uzajamno vezuje sa pričvršćenim obodima ili materijalom oboda.

Fig. 1.

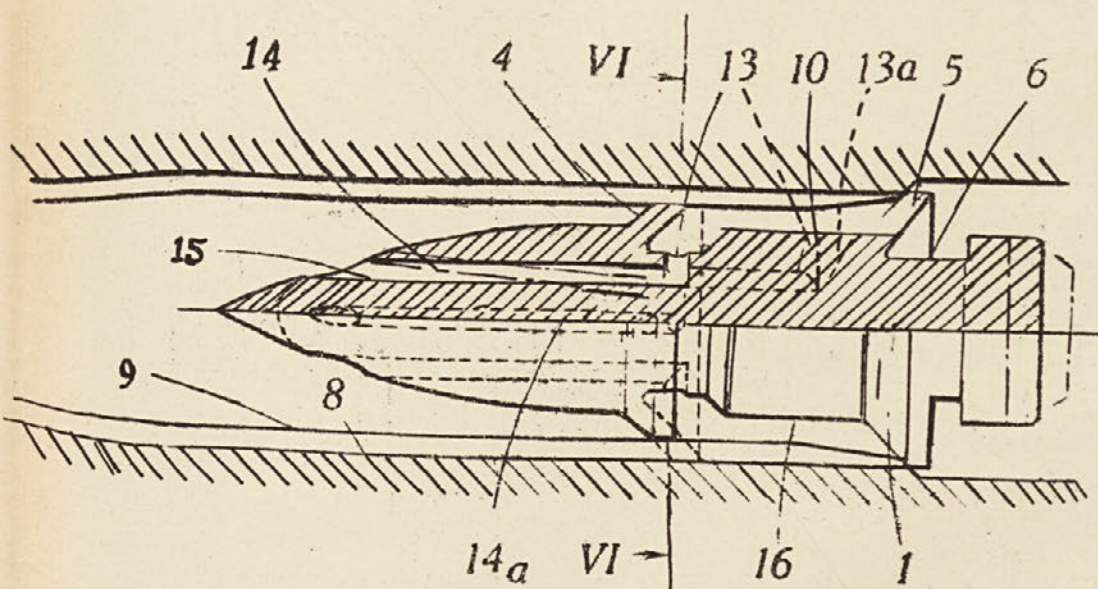
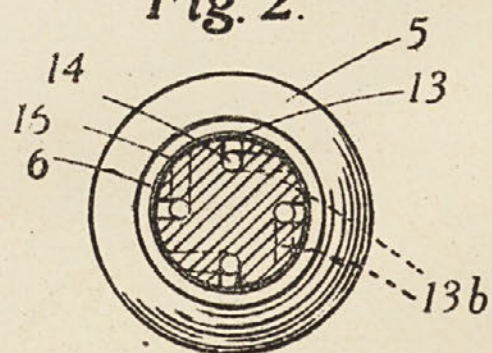


Fig. 2.



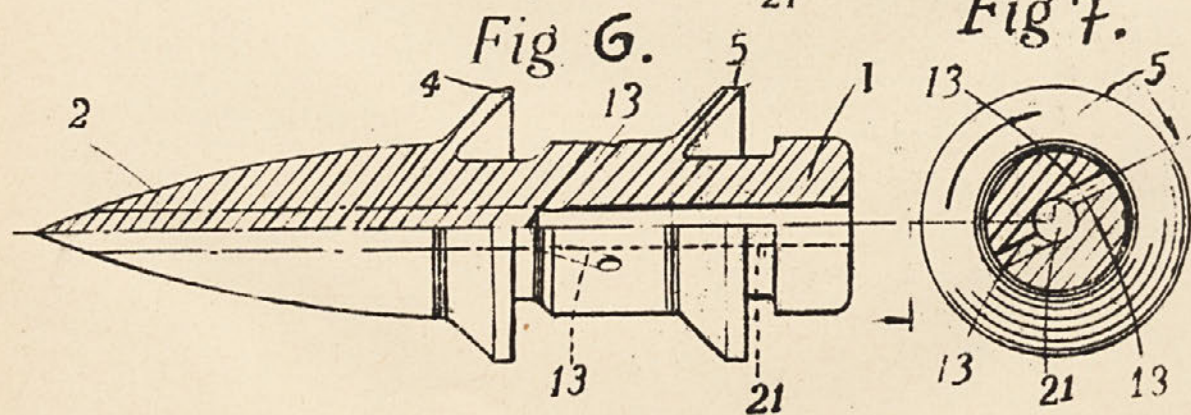
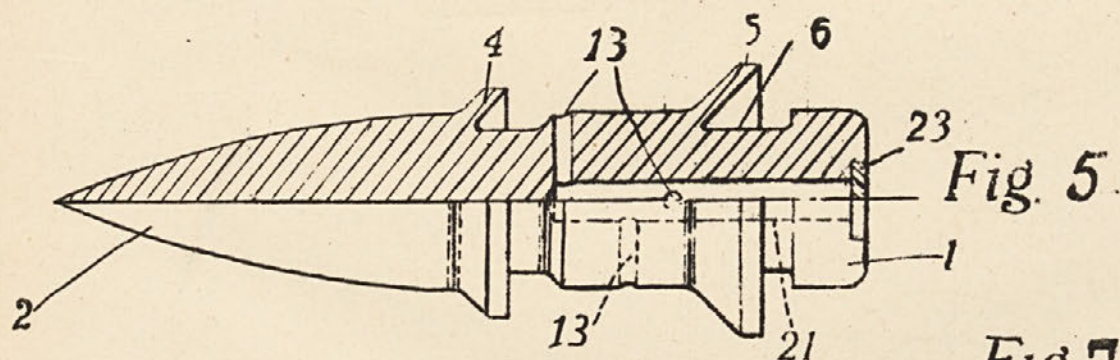
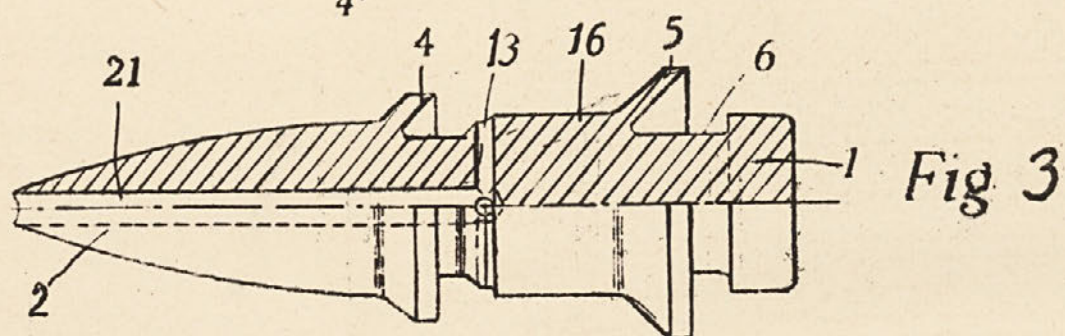
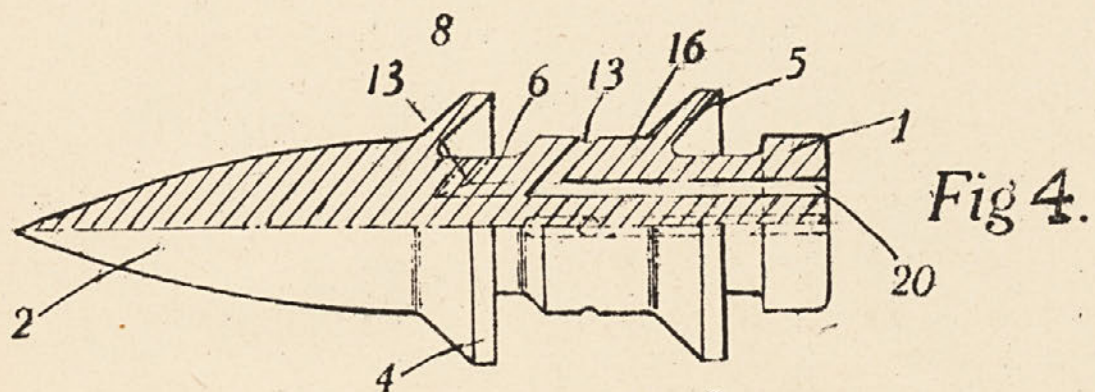


Fig 8.

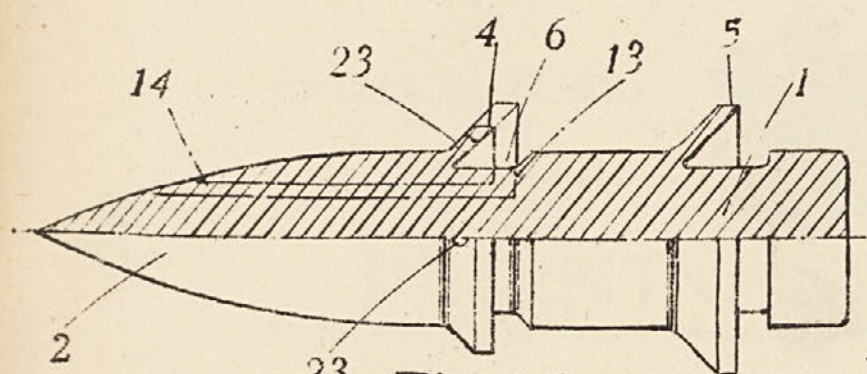


Fig 9.

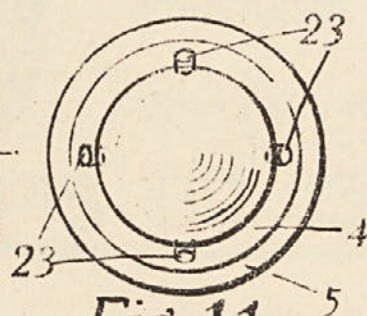


Fig 10.

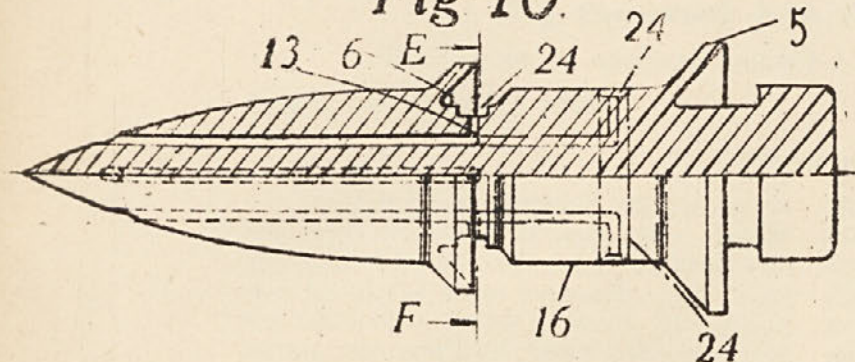


Fig 11.

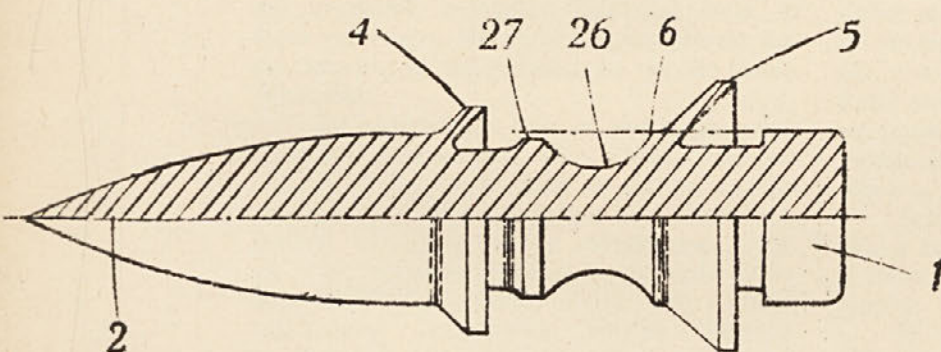
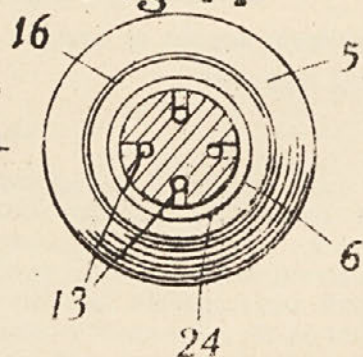


Fig 12.

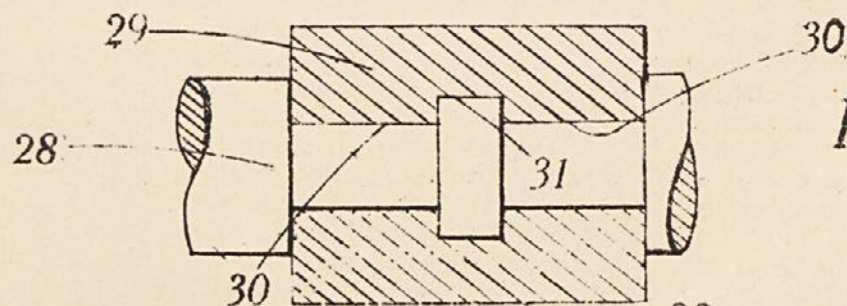


Fig 13

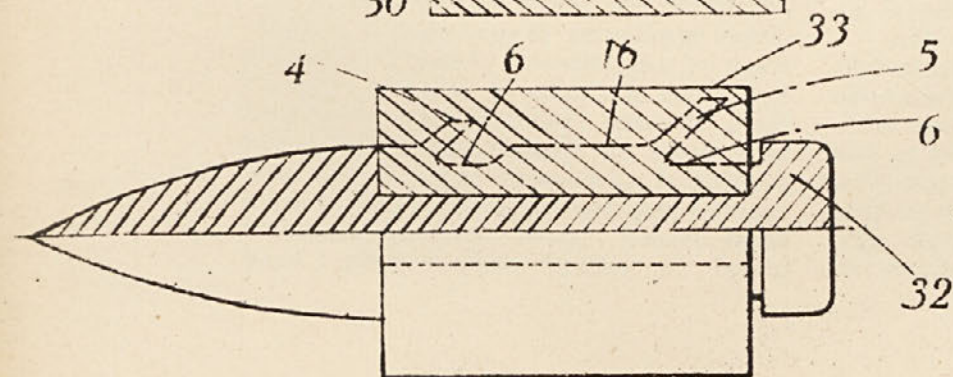


Fig 14

