KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU INDUSTRISKE SVOJINE

Klasa 72 (2) Izdan 1. Jula 1931.

PATENTNI SPIS BR. 8140

Československá zbrojovka akciová společnost v Brne, Brno, Č. S. R.

Automatski puneće se vatreno oružje sa zatvaračem koji osciluje od i ka nosaču zatvarača.

Prijava od 8. marta 1929. Važi od 1. novembra 1930.

Traženo pravo prvenstva od 27. marta 1928. (Č. S. R.).

Pronalazak se odnosi na automatski puneće se vatreno oružje sa zatvaračem, koji osciluje od i ka nosaču zatvarača. Kod do sada poznatog automatski punećeg se oružja ove vrste vrši se prenos kretanja no sača zatvarača na zatvarač ili pomoću zglavkastog spoja ili upravljačkim površinama nameštenim na nosaču zatvatača i na zatvaraču. Zglavkasti spoj ima tu manu, da se delovi zglavka poabaju već posle kratkog vremena a time dovode u pitanje funkciju vatrenog oružja. Krute pak upravljačke površine imaju tu manu, da oružje kod nailaska tih površina jedne na drugu pretrpi potrese. što štetno deluje u mnogim pravcima. Pronalazak pak ima za cilj, da stvori po mogućstvu rad zatvarača bez potresa i time da poveća tačnost vatrenog oružja. Prema pronalasku postiže se to time, što je automatski puneće se vatreno oružje snabdeveno spravom za ublažavanje potresa, koja bez udara prenosi kretanje prilikom paljbe na nosač zatvarača.

Na priloženom je nacrtu pretstavljen jedan oblik izvođenja pronalaska. Sl. 1 pokazuje šematički srednji deo automatski punećeg se vatrenog oružja u delimičnom podužnom preseku. Sl. 2 pokazuje u delimičnom podužnom preseku nosač zatvarača i zatvarač u ukočenom položaju. Sl. 3 pokazuje nosač zatvarača i zatvarač u trenutku, kada počinje da se otkočeni zatvarač kreće natrag.

1 je cev vatrenog oružja, 2 je kutija zatvarača, 3 je cilindar za gasni pritisak, 4 je klip za gasni pritisak, 6 je nosač zatvarača, 6 je zatvarač i 7 je opruga za guranje unapred. Cev 1 stoji u vezi sa cilindrom za gasni pritisak pomoću sprovodnika 8. Klip 4 gasnoga pritiska spojen je sa nosačem 5 zatvarača pomoću šipke 9.

U zatvaraču 6 namešteni su udaračka igla 10, njena opruga 11 i izvlakač čaura 14. Dalje nosi zatvarać kočioni zub 16, koji kod zatvorenog zatvarača 6 zahvata tako u zarez 18 u kutiji zatvarača, da se površine 16', 18' oslanjaju jedna na drugu (sl. 2).

Prema pronalaslu ima vatreno oružje spravu 20, 21 za ublažavanje udara i ona prenosi kretanje nosača zatvarača bez udara na zatvarač. Sprava za ublažavanje udara može biti nameštena na najrazličniji način i može biti izvedena najraznovrsnije. Kod ovog oblika izvođenja nameštena je sprava za ublažavanje udara između nosača 5 zatvarača i zatvarača 6. U tom je cilju upravljačka površina 25, koja zajedno za upravljačkom površinom 26 zatvarača posreduje otkočenje i povlačenje sa sobom zatvarača, smeštena na

telu 20, koje leži pomerljivo u nosaču 5 zatvarača u pravcima kretanja obeleženim strelama p, q. U tome cilju imaju nosač zatvarača 5 i telo 20 vođice 28 i 29. U šupljini nosača zatvarača 5 pritvrđen je čep 30, koji služi za vođenje i naleganje opruga 21. Opruga 21 obrazuje elastični član između tela 20 i nosača 5 zatvarača. Opruga 21 deluje na takav nečin na telo 20, da ista opružno popušta u pravcu strele q, a na protiv u pravcu strele p je nepopustljiva usled naleganja površine 5' i 20' Opružna igla (uporedi oznaku 33) ograničava se obema površinama 5" i 20".

Sa 35 i 36 obeležene su upravljačke površine, koje dolaze do dejstva kod zatvaranja zatvarača. Upravljačka površina 36 nosača 5 zatvarača sast ji se od lučnog dela 36', na koji se priključava površinski deo 36". On ide koso prema pravcu kretanja nosača zatvarača. Površinski komad 36" nagnut je pod uglom α prema ravni kretanja zatvaračkog tela i taj je ugao ravan uglu β pod kojim je pri zatvorenom zatvaraču upravljačka površina 35 nagnuta prema ravni kretanja nosača 5 zatvarača, uvećanog za oscilacioni ugao γ. Na taj način omogućava se povoljno sadejstvo površina 35 i 36.

Kod ispaljivanja metka uzima nosač zatvarača položaj pretstavljen na sl. 2. Pritisak gasa deluje preko sprovodnika 8 na klip 4 i gurne klip natrag u pravcu strele p. To se kretanje prenosi na nosač 5 zatvarača i on se kreće takođe u pravcu strele p pošto stisne oprugu 7 za guranje u napred. Nosač 5 zatvarača uzima iz početka sa sobom telo 20, dok ono ne udari svojom kosom površinom 25 o površinu 26 na zatvaraču. Pošto je površina 25 popustljiva u pravcu strele q usled elastičnosti naleganja tela 20, to se ublažava udar površina 25, 26. Kose površine 25, 26 deluju dakle njihovim zajedničkim radom na jednu oscilaciju zatvarača od položaja prema sl. 2 do položaja prema sl, 3. Pri tome je zaporni zub 16 povučen iz zareza 18. Na sl. 3 otkočen je zatvarač 6 i pomoću natrag kretajućeg se nosača 5 zatvarača, kreće se u nazad. Čaura ispaljenoga metka izvlači se izvlakačem 14 iz cevi. Kod vraćanja nosača zatvarača i zatvarača u pravcu strele q dolazi isti usled pritiska opruge 7 za guranje u napred najzad u položaj, koji se vidi na sl. 3. Upravljačka površina 36 udara njenim delom površine 36" o upravljačku površinu 35 i prouzrokuje oscilaciju zatvarača na više, pošto obe te površine stoje pod istim uglom koso prema ravni kretanja nosača 5 zatvarača, dok zatvarač ne zauzme položaj pretstavljen na sl. 2. Savijena površina 36' prouzrokuje pri tome po mogućstvu blago ukliznuće zuba 16 u zarez 18 i najzad i osiguranja kočenja zatvarača 6, kao što to pokazuje sl. 2, te pri tome ona podupire zatvarač ozdo. Pošto je zatvarač postigao svoj ukočeni položaj i za vreme podkliza-vanja lučne površine 36' pod zatvarač udara telo 20 svojom površinom 20" o udaračku iglu 10 i time paljba sprovedena.

Nameštanjem sprave za ublažavanje udara bitno se ublažava kod paljbe izazvani udar nosača 5 zatvarača u odnosu na zatvarač 6. To ima kao posledicu, da se zatvarač ne otkoči naglo i ne biva ponesen. Time je sprečena i opasnost kidanja veze čaure metka i kod mekih čaura metaka. Ublažavanjem udara smanjuju se osim toga i potresi vatrenog oružja.

Patentni zahtevi:

1. Automatski puneće se vatreno oružje sa zatvaračem, koji osciluje od i ka nosaču zatvarača, naznačeno time, što je predviđena sprava za ublažavanje udara (20, 21), koja prilikom paljbe prenosi kretanje nosača zatvarača bez udara odn. bez potresa na zatvarač (6).

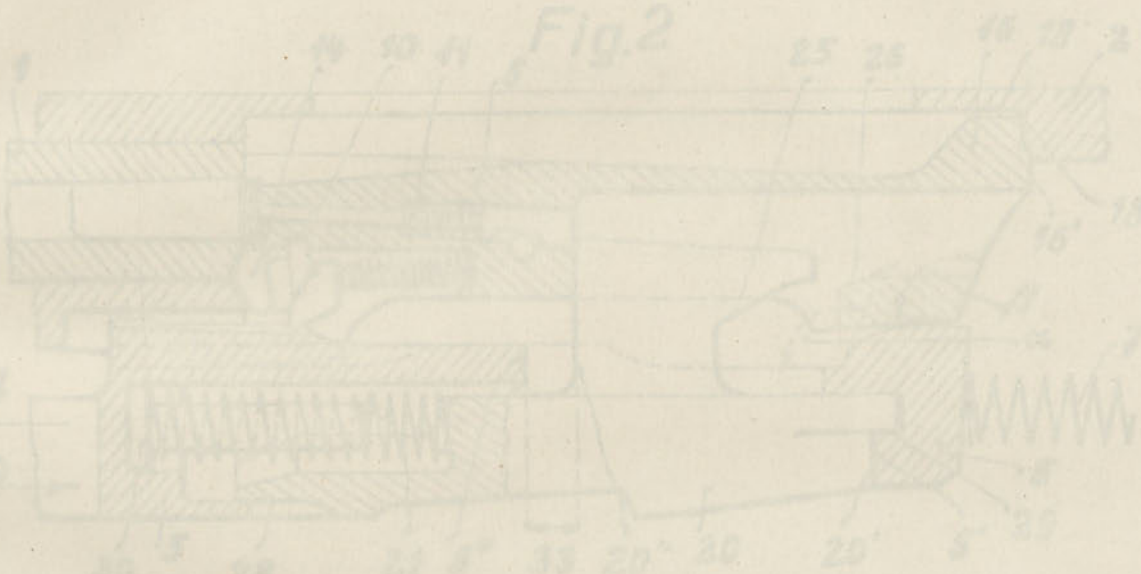
2. Automatski puneće se vatreno oružje po zahtevu 1, naznačeno time, što je sprava za ublažavanje udara (20, 21) nameštena između nosača (5) zatvarača i zatvarača (6).

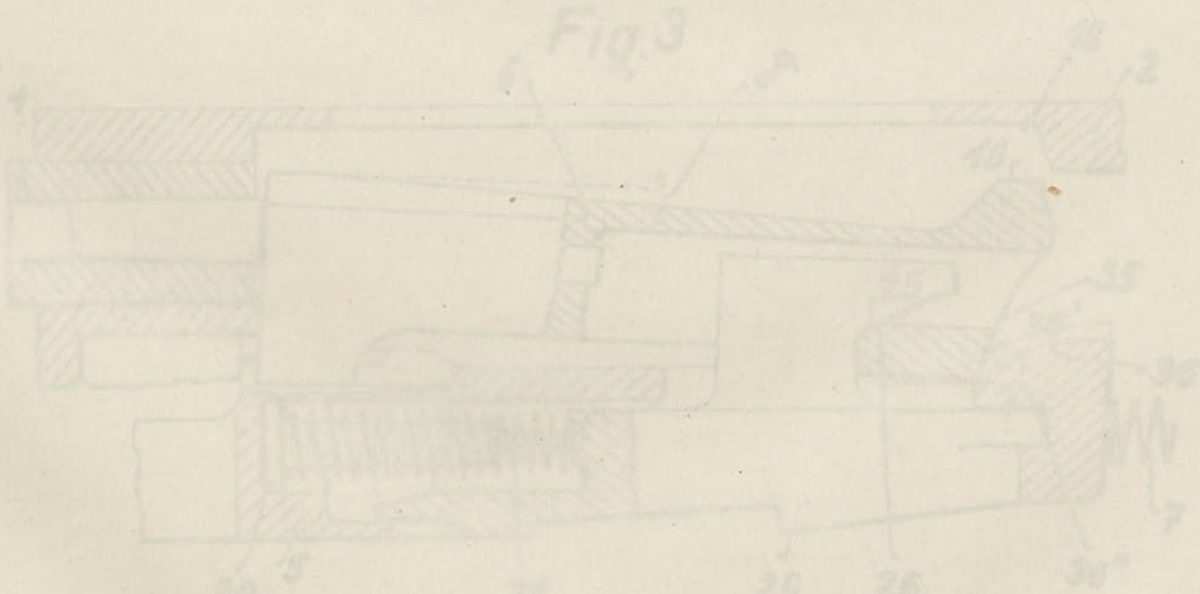
3. Automatski puneće se vatreno oružje po zahtevu 1, naznačeno time, da je jedna upravljačka površina (25) od upravljačkih površina (25, 26) smeštenih između nosača (5) zatvarača i zatvarača (6) nameštena elastično popustljivo u cilju da otkoči i da ponese sobom zatvarač.

4. Automatski puneće se vatreno oružje po zahtevima 1 do 3, naznačeno time, što je jedna upravljačka površina (25) od upravljačkih površina (25, 26) nameštena na telu (20), koje u pravcu kretanja nosača (5) zatvarača pomerljivo nalaže u nosaču zatvarača i elastično je poduprto oprugom (21) na nosaču zatvarača.

5. Automatski puneće se vatreno oruzje po zahtevu 1, naznačeno time, što se kod zatvaranja zatvarača do dejsva dolazeća upravljačka površina (36) nosača (5) zatvarača sastoji od lučnog dela površine (36'), na koju se priključuje koso prema pravcu kretanja nosača zatvarača idući deo površine (36").

6. Automatski puneće se vatreno oružje po zahtevu 5, naznačeno time, da je deo površine (36") namešten koso pod uglom (α) prema ravni kretanja nosača zatvarača i taj je ugao ravan uglu (β), pripadajuće kose površine (35), nameštene na zatvaraču, a povećanom za oscilacioni ugao (γ) zatvarača.





6. Automatski pumpe se valjano oruđe po zahtjevu 5, naznačenom linijom, da je dio kose površine (25') namještene na zaliva (26') namještena koso pod uglom [illegible] a poveznom za oscilacioni ugao (γ) prema ravni kretanja nosača zatvarača.

osiguranja kočenja zatvarača 6, kao što to pokazuje sl. 2, te pri tome nož podesive zatvarač ozda. Isto je zatvarač pomoćnog svoj okočeni položaj i za vrijeme podešava [illegible] površine 36'' pod zatvarač n dara tijelo 20 svojom površinom 20'' o n dareću igla 10 i time poljba sprovedena.

Nemještanjem sprave za ublažavanje udara bilno se ublažava kod najjačeg zazvonil udar nosača 5 zatvarača u odnosu na zatvarač 6. To ima kao posledicu, da se zatvarač ne otkoči nagio i ne kliže ponazad. Time je spriječena i opasnost klizanja veze čaure metka i kod mekih čaura izbeći. Ublažavanjem udara smanjuju se zolni tega i potresi valjanog oruđa.

Patentni zahtjev

1. Automatski pumpe se valjano oruđe sa zatvaračem, [illegible] od I za nosač [illegible] naznačenog time, što je [illegible] sprave za ublažavanje udara (20, 21) [illegible] poljbom poljbe pregnut kretanje nosača zatvarača bez udara odu bez potresa na zatvarač (6).

2. Automatski pumpe se valjano oruđe po zahtjevu 1, [illegible] sprave za ublažavanje udara [illegible] namještene [illegible] zatvarača i zatvarača [illegible] 16).

3. Automatski pumpe se valjano oruđe po [illegible] naznačenom time, da je [illegible] površina (25) od [illegible] (25, 26) smještenih [illegible] udara (6) zatvarača i zatvarača namještena [illegible] ponaše [illegible] zatvarača.

4. Automatski pumpe se valjano oruđe po zahtjevima 1 do 3, naznačenom time, da je jedna [illegible] površina (25) od [illegible] (25, 26) namještenih na tijelo (20), koje u pravcu kretanja nosača (5) zatvarača [illegible] i [illegible] podešena [illegible] zatvarača.

5. Automatski pumpe se valjano oruđe po zahtjevu 1, naznačenom time, da se kod zatvarača zatvarača [illegible] dosjedna [illegible] (56') nosača (5) zatvarača [illegible] na koje se [illegible] u pravcu kretanja nosača zatvarača [illegible] dio [illegible]).

Fig.1

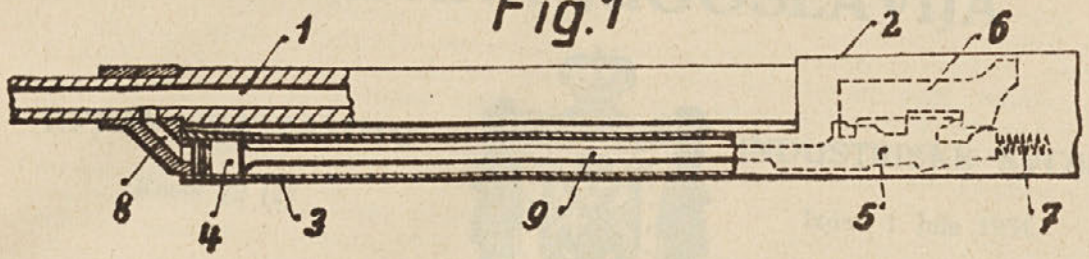


Fig.2

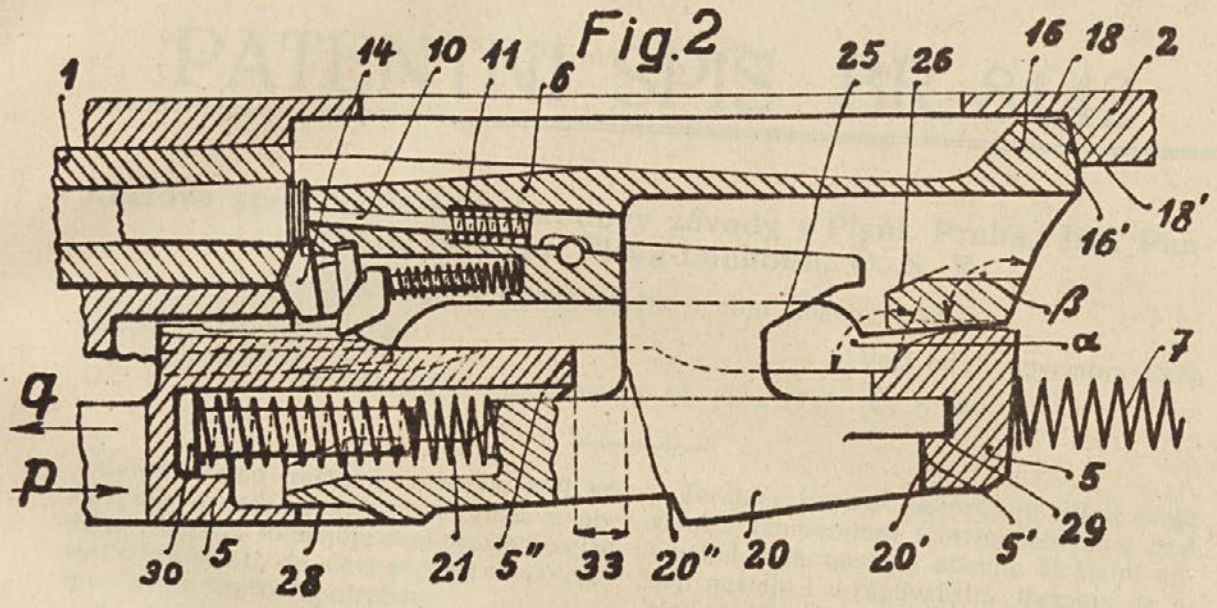


Fig.3

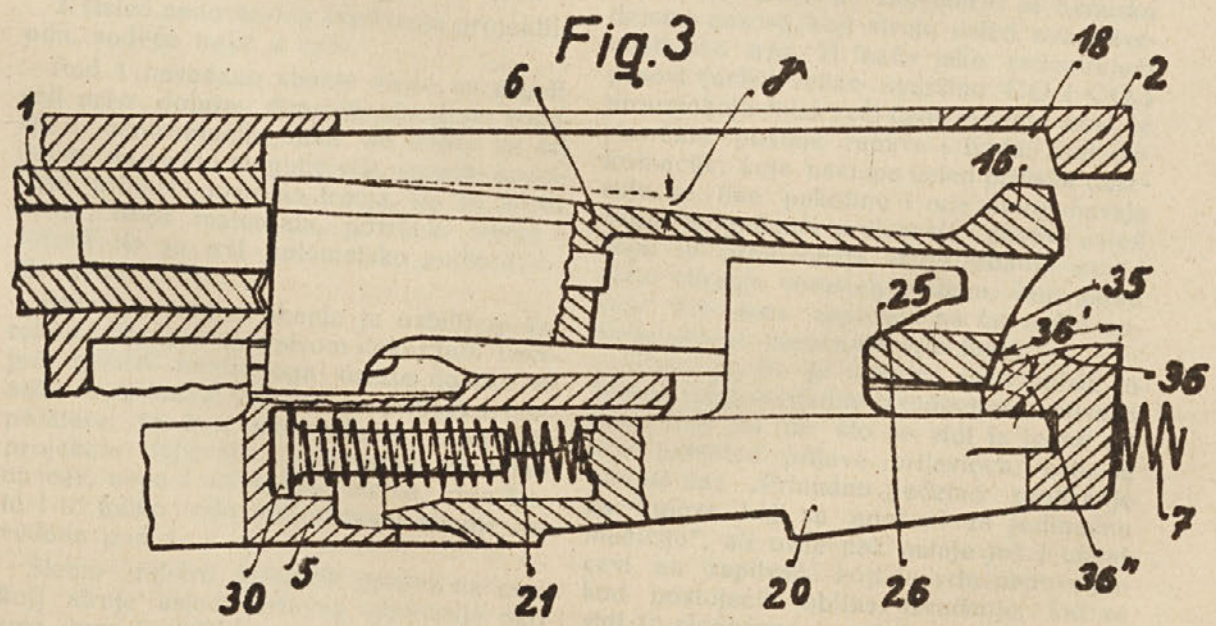


Fig.1

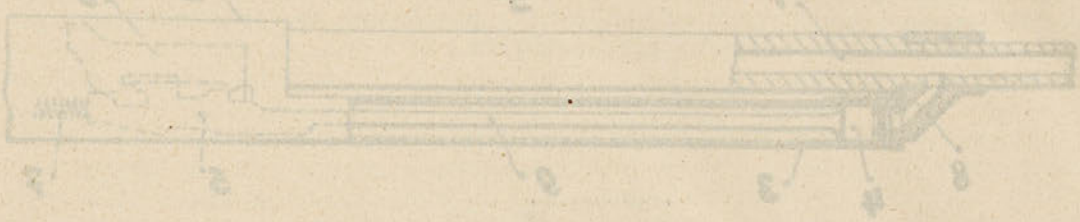


Fig.2

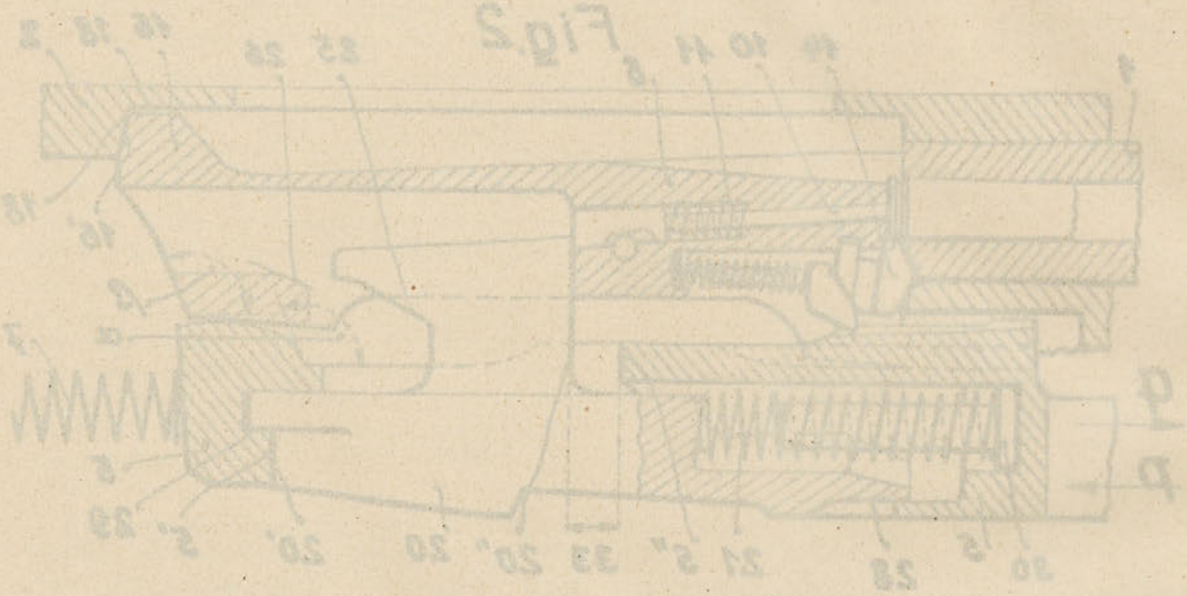
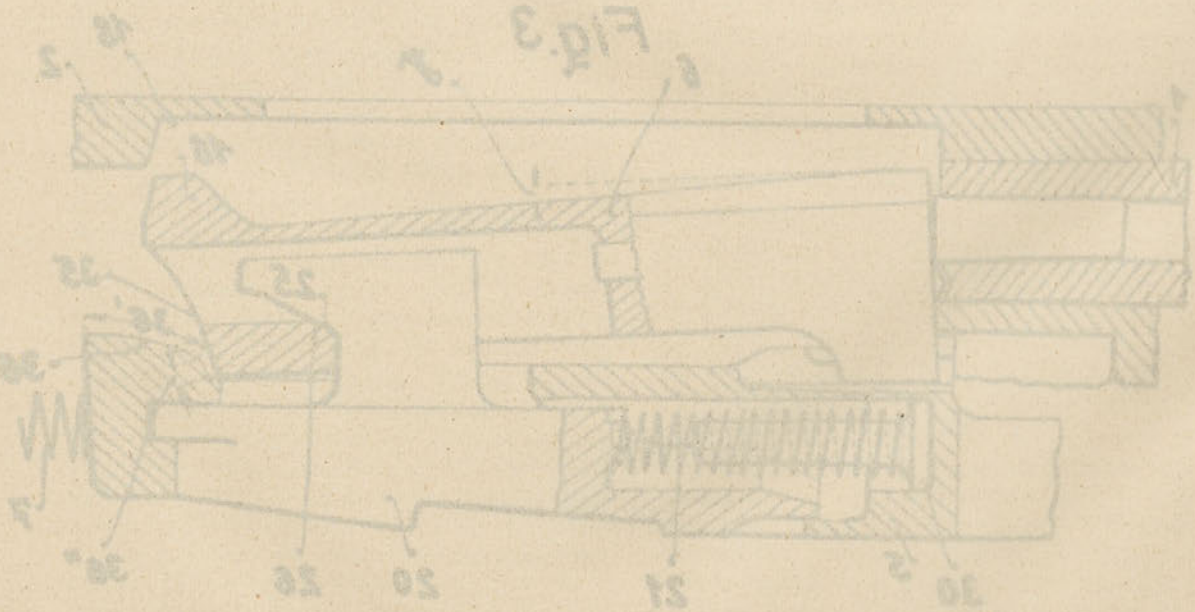


Fig.3



KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU INDUSTRISKE SVOJINE

Klasa 72 (2) Izdan 1. Jula 1931.

PATENTNI SPIS BR. 8142

Akciová společnost drive Škodovy závody v Plzni, Praha i Ing. Pantofliček Bohdan, Plzen-Lochotin, Č. S. R.

Izvođenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja.

Prijava od 13. juna 1929. Važi od 1. novembra 1930.

Traženo pravo prvenstva od 14. junu 1928. (Č. S. R.).

Usled stalno rastućih zahteva, koji se stavljaju u zadatak vatrenom oružju u pogledu dejstva, to abanje cevi oružja dostiže takve vrednosti, da cevi postaju neupotrebljive posle kratke upotrebe.

To abanje nastupa u glavnom usled sledeća dva osnovna uzroka:

1. Usled mehaničkog trenja vodećih i centrirajućih traka metka o zidove cevi.

2. Usled nedovoljnog zaptivanja projektila odn. vodeće trake u cevi.

Pod 1 navedeno abanje može se regulisati prvo dobrim dimenzioniranjem vodećih i centrirajućih traka na metku na taj način, da se što moguće više smanje specifični pritisci površina trenja. da se izvrši dobar izbor materijala, površina trenja i najzad da se vrši automatsko podmazivanje cevi.

Pod 2 navedeno abanje je ozbiljnog karaktera, što je i iskustvom dokazano. Terajući gosovi modernoga oružja dostižu visoke vrednosti u odnosu na pritisak i temperaturu, te kod nedovoljnog zaptivanja projektila dejstvuju uništavajući ne samo na cev, nego i na vođicu metka, koju štete i u toliko više pogoršavaju abanje navedano pod 1.

Štetno dejstvo terajućih gasova na cev, koji struje usled hrđavog zaptivanja oko zrna, prvo je fizičko — trenje i temperatura — a drugo je hemisko.

Terajući gasovi sagorevaju usled svoje visoke temperature i brzine površinu cevi i usled toga nastupa abanje. Ti štetni uticaji nastaju i u zaptivačkim trakama, te usled velike brzine gasa sagoreni delovi bivaju poneseni pa se zbog trenja kod velike brzine i dalje vrši mehaničko abanje cevi.

Ali ne može se zanemariti ni hemisko dejstvo gasova, koji struje usled nezaptivenosti oko zrna. Ti inače jako reducirajući gasovi (usled velike sadržine CO i CO_2) prouzrokuju tako reći cementiranje cevi, te površina postaje rapava i tvrda. Kod deformacije, koja nastupa usled pritiska obrazuju se fine pukotine i one omogućavaju dalju mogućnost prolaženja gasova usled čega se prouzrokuje dalje abanje cevi i dalje otiranje vodećeg prstena, koji usled toga još gore zaptiva i na taj način nastalo abanje napreduje vrlo brzo.

Jasno je, da je moguće jako sniziti to abanje odgovarajućim izvođenjem zaptivača zrna, kao na pr. što se vidi iz jedne ranije patentne prijave prijavioca, koja se odnosi na: „Prinudno početno zaptivanje za topove, koji su udešeni za jedinačnu municiju“, ali ovde pak ostaje još i uticaj cevi na zaptivač, koji je vrlo nepovoljan kod postojećih oblika izvođenje, što se vidi iz sledećega.

Nejveći je uticaj cevi na zaptivač na mestima najvećeg naprezanja cevi. Abanje

cevi tada je direktno zavisno od količine gasa prodrlog kroz zaptivač i od temperature gasa.

Dakle može se napisati, da je specifično abanje, koje nastaje usled nezaptivenosti prodirućih gasova, funkcija količine gasa i njegove temperature:

$$\triangle s = fQ.fT$$

gde je:

$\triangle s$ = specifičnom abanju,
Q = količini prodirućih gasova,
T = temperaturi gasova.

Količina gasa, koja na izvesnom mestu odilazi, zavisna je tada direktno od nadpritiska gasova i od trajanja vremene, za koje oni izmiču za izvesan određen razmak. To je vreme onda indirektno zavisno od brzine projektila na datom mestu. Dakle može se napisati:

$$\triangle s = m \frac{fp}{fv}.fT$$

gde je m = preseku igre u vođici, fp = fnnkciji pritiska terajućih gazova, a fv = funkciji brzine projektila na mestu, koje dolazi u obzir.

Daljom analizom u odnosu na diagram pritiska i brzine u obzir dolazeće cevi, došlo se do toga, da je najnepovoljnije dejstvo terajućih gasova na cev na mestu iza početka sa žljebom snabdevenog dela, a potom lako opada i ostaje otprilike u drugoj polovini cevi konstantno, što su potpuno dokazali praktični ogledi.

Da bi što manje bilo dejstvo terajućih gasova na cev, potrebno je, da se cev tako udesi odn. vođica zrna, da igra bude minimalna za vreme celoga kretanja zrna u cevi. Na prvi pogled izgleda, da uopšte upotrebljavane bakarne trake odgovaraju tim uslovima, jer su one spravljene sa takvom razlikom preseka, da se one tačno prilagođavaju usled prolaska zrna kroz cev šupljini iste. To bi bio slučaj, kad bi cev bila potpuno kruta i kad ne bi bila kod paljbe podložna nikakvim deformacijama, koje kod visokih vrednosti naprezanja modernoga oružja, poglavito pak kod cevi sa košuljom uzimaju znatne vrednosti.

Prema pronalasku uklanja se nepovoljno dejstvo tih deformacija na zaptivanje na taj način, da projektil prolazi kroz cev stalno i po mogućstvu što tešnje pritisnut uz istu. Taj se efekt može postići prema pronalasku kako kod običnih cevi, tako i kod cevi sa košuljom.

a) Cevi bez košulje. — U trenutku kada zrno sa vodećom trakom prodre u deo cevi snabdeven sa žljebom, pritisak terajućih gosova je srazmerno sasvim mali tako, da deformacije cevi (elastična povećanja preseka šupljine cevi) na tom mjestu bivaju minimalne i mogu biti zanemarene. Istovremeno je mala deformacija cevi, koja nastaje utiskivanjem vodećeg prstena, s obzirom na znatan otpor cevi tako, da obe deformacije ne prelaze 1/10 do 1/5 vrednosti deformacija cevi (elastično povećanje šupljine cevi na mestu maksimalnog pritiska). Posledica je toga, da se vodeće trake zrna utiskuju u trenutku prodiranja u deo snabdeven sa žljebom i prilagođavaju se njegovim dimenzijama, dale približno dimenzijama, kao što je otprilike šupljina cevi u mirovanju. U daljem kretanju zrna u cevi, penje sa pritisak terajućih gasova, a šupljina cevi se elastično uveličava i tim povečanjem dostiže maksimum vrednosti ispred ili iza mesta maksimalnog pritiska s obzirom na konstrukciju cevi tamo, gde nastupa najveće naprezanje. Posledica je toga, da raste igra između vodeće trake i cevi i neprestano prolazeći gasovi ne abaju samo cev, nego i vodeću traku tako, da se povećava i dalje igra i zaptivanje se u toliko više pogoršava.

Razumljivo je, da se dejstvo terajućih gasova uprkos uvećanju prolaznog preseka ne povećava stalno progresivno s obzirom na stalno rasteću brzinu zrna, jer se istovremeno trajanje dejstva terajućih gasova na cev znatno smanjuje, ali ipak dejstvo tih gasova postiže najnepovoljnije vrednosti na mestu, koje se nalazi između početka žljeba i mesta maksimaluog pritiska. Abanje cevi u tom slučaju ima glavni uticaj na trajanje cevi i vrlo je važno, da se baš na tom mestu održi najbolje zaptivanje.

Ako se radialna deformacija šupljine cevi nacrta u jako povećanoj srazmeri tako, kao što ona nastupa postepeno sa kretanjem zrna, onda se dobija diagram prema sl. 1 priloženog nacrta, na kojem je 1 vodeća traka zrna u trenutku, kada se ista useca u početak 2 dela cevi 3 snabdevenog žljebom. Jasno je da se ta traka prilagođava šupljini cevi i da bez obzira na abanje iste, ona zadržava taj oblik za vreme celoga puta zrna kroz cev. Linija 4 označava krivu pritiska, a delovi 5, 6, 7 itd. adgovaraju naprezanjima radialne deformacije.

Iz sl. 1 vidi se, da se povećavaju deformacije 5, 6, 7, i t. d. stalno približavajući se tačci maksimalnog pritiska u cevi, a potom se obično smanjuje s obzirom na konstrukciju cevi.

Da bi tada zrno uvek tesno prolazilo kroz cev ili bar uz konstantnu igru, potrebno je, da početna šupljina cevi do mesta maksimalnog pritiska ne bude cilindrično izvedena, nego da je izvedeno s obzirom na ranije izvedene deformacije. Potrebno je, da šup-

ljina cevi ima na početku žljeba najveći presek i da se taj presek postepeno smanjuje do mesta najvećeg naprezanja cevi, gde pokazuje minimalnu vrednost. Taj idealni oblik prestavljen je linijom 8 na sl. 1.

Jasno je, da se taj oblik može uvek zameniti pravolinijskim oblikom, i da je potpuno dovoljno, da se 1/3 do 1/2 dela cevi snabdevenog žljebom između početka i tačke maksimalnog pritiska izvede konično i to da se na početku proširi na presek. koji iznosi najmanje celu untrašnju deformaciju šupljine cevi na mestu maksimalnog pritiska odn. maksimalnog naprezanja.

Ma da se na taj način vrlo uprošćava oblik idealne šupljine, ipak je vrlo neprijatno izvoditi koničan žljeb.

Prema pronalasku potpuno je dovoljno, kad se na delu cevi snabdevenom žljebom, o kojem je reč, samo poljima da koničan oblik ali to konično proširenje šupljina u poljima mora biti najmanje dva ili više puta veće od onoga, koje bi bilo potrebno u slučaju, da se žljeb proširuje, i to s razloga, da se postigne potpuno zaptivanje ovde tek postepenim usecanjem bakarnoga prstena i nastalim premeštanjem materijala.

Takvo izvođenje šupljine prestavljeno je šematički na sl. 2, na kojoj 10', 10", 10"' označuju polja, 9', 9", 9"' žljebove običnih šupljina u miru, 10', 12', 12" i 9', 11', 11", istu šupljinu, kada se pritiskom proširila i najžad 14, 13 konično proširenje polja.

Vidi se, da se takvim postrojenjem može da postigne zaptivanje do tačke 13, ali od tačke 13 može se postići samo slabije zaptivanje. Ali pošto iza tačke 13 brzina zrna već srazmerno znatna, to takvo uređenje potpuno odgovara za praktičnu upotrebu.

b) Cev sa košuljom: I ovde važi uopšte sve ono, što je ranije navedeno, samo sa tom razlikom, što se upotrebom košulje pojavljuju netačnosti zaptivanja i abanja mnogo intenzivnije nego što je to bilo opisano pod a) tako, da se abanje cevi sa košuljom po neki put događa tako brzo, kao i kod običnih cevi, te je stoga trajanje košulje vrlo problematično. Kod topa, čija je cev sa košuljom, mora se obratiti sva pažnja na sniženje abanja.

Kod prodiranja vodećeg prstena u deo košulje sa žljebom, slično kao i kod cevi bez košulje, uzima vodeći prsten oblik šupljine, pri čemu se košulja samo delimično deformiše tako, da i nadalje ostaje znatan deo igre između košulje i cevi, Za vreme daljega kretanja zrna u cevi penje se pritisak sve, dok ne dospe do izvesne vrednosti, kod koje košulja naleže potpuno na cev (usled elastične deformacije košulje), a da usled toga ne bude i cev napregnuta.

Obeležimo razliku preseka kod košulje u topovskoj cevi sa $\triangle$ (t. j. dvostruka igra, koju ima košulja u cevi). Obeležimo razliku presaka, za koju se uveličava šupljina košulje uticajem utiskivanja vodeće trake i pritiskom gasova, koji vladaju u tom trenutku, sa $\triangle_1$, nadalje razliku preseka spoljašnjeg oblika košulje kod utiskivanja vodećeg prstena sa $\triangle_2$' Zatim obeležimo razliku preseka šupljine u trenutku, u kojem pritisak u cevi dostiže takvu visinu, da košulja naleže svojom površinom na cev, sa $\triangle_3$, to nastaje u tom trenutku između vodeće trake i šupljine košulje igre preseka:

$$\triangle_4 = \triangle_3 - \triangle_1$$

Jasno je, da je igra $\triangle_4$ u toliko veća, u koliko je veća osnovna igra košulje u cevi, dalje u koliko je jača košulja i najzad u koliko je tanje izvedena vodeća traka.

Može se dakle vrlo približno napisati:

$$\triangle_4 = \triangle - \triangle_1$$

Ako već na srezmerno kratkom odstojanju od mesta ulaska vodeće trake u šupljinu cevi nastaje znatna igra između vodeće trake i cevi, to ima kao posledicu jako strujanje terajućih gasova kroz tu igru između topovske cevi i vodeće trake zrna, čime se prouzrokuje dalje abanje cevi, kao i vodeće trake.

Daljim kretanjem i penjanjem pritiska terajućih gasova i elastičnim proširenjem cevi povečava se stalno ta igra i dobiva svoj maksimum na mestu najvećega naprezanja, koje je i ovde obično u blizini mesta maksimalnoga pritiska u cevi.

Ako se obeleži povećanje šupljine cevi na mestu maksimalnog naprezanja sa razlikom $\triangle_5$, to će biti prosečna igra vodeće trake u šupljini košulje u tom slučaju

$$\triangle_6 = \triangle_5 - {}_1$$

gde u igri $\triangle_4$ ponovo figurira igra preseka košulje u cevi i elastična deformacija $\triangle_7$ šupljine cevi na mestu maksimalnog naprezanja.

Jasno je, da se igra $\triangle_4$ povećala do veličine $\triangle_5$ približno za vrednost $\triangle_7$ elastične deformacije cevi. Igra $\triangle_6$ uzima dosta visoke vrednosti i nastupa u celom preseku od $\triangle_4$ do $\triangle_6$ vrlo škodljivo i ima za posledicu abnormalno abanje košulje kao i trake.

Prema pronalasku doskače se svima tima nedostatcima cevi snabdevenih košuljom na taj način, da se radialni otpor, koji pruža košulja u granicama elastičnosti, bira da bude stalno manji od radialne

čvrstoće vodećeg prstena. U takvom slučaju proširuje se košulja kod utiskivanja vodećeg prstena u deo košulje snabdeven žljebom, ranije no što nastupi potpuna deformacija vodeće trake tako, da dok potpuno ne nasedne košulja na cev, vodeća traka tesno prolazi kroz šupljinu košulje. Na taj se način stvarno uklanja nepovoljno dejstvo igre između košulje i cevi. Za vreme daljega kretanja projektila dotle, dok pritisak cevi ne uzme takve vrednosti, koje su dovoljne za to, da primoraju košulju, da prilegne na cev, kreće se projektil praktično bez igre. Košulja će u tom slučaju usled pritiska, koji proizilazi iz elastične deformacije košulje, biti pritisnuta na vodeću traku, čime se postiže u toliko veća i potpunija zaptivenost, ali tim pritiskom izazvano mehaničko trenje aba u nekoliko vodeću traku tako, da u trenutku, u kojem košulja potpuno naleže na cev, vodeća traka ima u šupljini košulje neznatnu igru $\triangle_7$, koja odgovara abanju trake.

Igra se stalno uveličava kod rastećeg pritiska u cevi za vrednosti elastične deformacije cevi i uzima najveću vrednost na mestu maksimalnoga naprezanja cevi, gde igra na preseku iznosi:

$$\triangle_8 = \triangle_9 + \triangle_7$$

pri čemu će $\triangle_9$ odgovarati vrlo približno povećanju preseka šupljine cevi na mestu maksimalnoga naprezanja.

Ako se uporede uspesi, koji su ovde postignuti, sa ranije opisanima, tada se dolazi do toga, da se stvarno ovim postrojenjem uklanja cela igra između košulje i cevi, tako i njene nepovoljne posledice.

Prema pronalasku može se i igra $\triangle_7$ vrlo lako ukloniti, koja odgovara abanju trake, kao i igra $\triangle_9$, koja odgovara elastičnim deformacijama cevi kod paljbe.

Prema pronalasku postiže se to na taj način, što se igra između košulje i topovske cevi ne izvodi da bude konstantna duž cele putanje projektila, nego se umanjavanjem iste za vrednost $\triangle_7$ na mestu, gde košulja već usled pritiska gasova naleže na cev, otklanja uticaj ranoga abanja vodeće trake tačno, kao što se i u daljem putu umanjavanjem te igre za vrednost $\triangle_9$, koja odgovara elastičnim deformacijama, uklanja uticaj širenja cevi pritiskom terajućih gasova na zaptivanje projektila u cevi.

Iz prednjega izilazi, da se tim postrojenjem postiže apsolutno zaptivanje projektila u cevi i to ne samo u teoriskom, nego i u praktičnom smislu tako, da se ovde lako mogu uzeti u obzir ne samo sve deformacije, nego i abanje vodeće trake i najzad topovske cevi.

Pri tome se to postrojenje da lako izvesti bez ikakvih teškoća. Tako su šupljina košulje 25 i žljeb sasvim normalni i cilindrični, tačno kao šupljina topovske cevi 27. Smanjenje igre 28 između košulje i cevi postiže se jednostavno odgovarajućim umetačima 29, 30,51, na spoljašnjem prečniku košulje 25, koji odgovaraju abanju $\triangle_7$ vodeće trake, kao i pojedinim deformacijama $\triangle_9$ topovske cevi, kao što je to šematički obeleženo jakim linijama na sl. 3. priloženog nacrta.

Isti efekt, kao što je već ranije navedeno, može se postići i izgradnjom same topovske cevi, bez obzira na to, da li se radi o veštačkoj konstrukciji cevi ili o cevi složenoj od pojedinih omotača ili o samotrljačkoj cevi ili o cevi sa tako zvanom košuljom bez igre. U svima tim slučajevima može se izvesti cev tako, da radialno povećanje šupljine u momentu usecanja vodeće trake bude veće, nego povećanje šupljine na drugim mestima topovske cevi odgovarajući toku kretanja projektila. To se postizava na taj način, da se gradnja topovske cevi na mestu usecanja vodećeg prstena prilagođava tom uslovu.

Tako se primera radi kod sastavljenih cevi to postizava izborom razlika prečnika u najnižim slojevima na mestu, koje dolazi u obzir, i to tamo gde duša ili omotač imaju manju razliku prečnika, ili razlike, koje su ravne nuli, ili i razliku, koja postaje negativna.

To je sasvim analogo kod cevi sa t. zv. košuljom bez igre. I ovde se može pomoći, i to ili konstrukcijom cevi na mestima, koja dolaze u obzir, ili oštrom igrom košulje takvo vrste i to samo na mestima, ili koja dolaze u obzir i to samo u tolikoj meri, koliko je to neophodno potrebno.

Patentni zahtevi:

1. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja, naznačeno time, da je šupljina topovske cevi izvedena konično na dužoj ili kraćoj putanji odgovarajući obliku, koji korespondira sa oblikom datim elastičnim deformacijama cevi kod paljbe, pri čemu se može uzeti u obzir abanje vodećeg prstena.

2. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja, naznačeno time, da je šupljina topovske cevi izvedena konično samo na trećini ili polovini ili na manjem delu dela cevi snabdeveaog žljebovima, između početka putanje i tačkke maksimalnog naprezanja odn. pritiska i to sa koničnim oblikom, na početktu prilično proširenim za vrednost unutrašnje deformacije šupljine cevi na mestu maksimalnog naprezanja.

3. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja, naznačeno time, da se u obzir dolažeći konični oblik daje samo poljima, pri čemu je koničnost snatno veća od one, koja odgovara elastičnim deformacijama topovske cevi s obzirom na usecanje vodeće trake i zaptivača u žljeb, koje zaptivanje se postiže premeštanjem materijala usled gnječenja.

4. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja, naznačeno time, da se radialni otpor, koji pruža košulja u granicama elastičnosti, bira manji, nego što je radialna čvrstina jednoga ili više vodećih prstenova.

5. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja, po zahtevima 1 do 4, naznačeno time, da nije konstantna igra između košulje i cevi duž putanje projektila, nego se smanjenjem igre na odgovarajućim mestima uklanja abanje vodeće trake, kao i elastično širenje cevi prilikom paljbe.

6. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja po zahtevima 1 do 5, naznačeno time, da se postrojenje igre između cevi i košulje postiže odgovarajućim spoljašnjim oblikom košulje, pri čemu može biti cilindrično izvedena, kako šupljina cevi, tako i košulja.

7. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja po zahtevima 1 do 6, naznačeno time, da se građa topovske cevi tako bira, da proširenje preseka u trenutku usecanja vodećeg prstena bude veće ili približno isto, kao proširenje šupljine na mestima odgovararajući daljem toku kretanja projektila.

8. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja po zahtevima 1 do 7, naznačeno time, da se proširenje šupljine na mestu i iza mesta vodeće trake postizava odgovarajućim izborom razlike preseka omotača odnosno duše ili košulje topovske cevi.

9. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja po zahtevima 1 do 8, naznačeno time, da se kod t. zv. duše „bez igre“ na mestu, koje dolazi u obzir, između omotača i košulje ostavlja igra, koja odgovara željenom proširenju šupljine na mestu koje dolazi u obzir.

3. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja, naznačeno time, da se u obzir dolazeći kontinuirani oblik dela sa-stoji od polijma, pri čemu je kontinuirani spoj veća od one, koja odgovara elastičnim deformacijama topovske cevi s obzirom na naznačenje vodeće trake i zapljnuća u žlijeb, koje zapljivanje se ispituje pramenastim materijalom nakon punjenja.

4. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja, naznačeno time, da se radijalni otpor, koji priža košulju u granicama elastičnosti, bitno manji, nego što je radijalna čvrstina tečnogna ili vlažnog vodećih prstenova.

5. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja, po zahtevima 1 do 4, naznačeno time, da nije konstantna igra između košulje i cevi duž punjenje; prolaženja, nego se smanjenjem igre na odgovarajućim mestima ublažuje abanje vodećih traka, kao i elastično suženje cevi prilikom paljbe.

6. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja po zahtevima 1 do 5, naznačeno time, da se postrojenje igre izvodi u obzir dolazeći kontinuirani oblik dela sa-stoji od polijma, pri čemu je kontinuirani spoj veća od one, koja odgovara elastičnim deformacijama topovske cevi s obzirom na naznačenje vodeće trake i zapljnuća u žlijeb, koje zapljivanje se ispituje pramenastim materijalom nakon punjenja.

4. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja, naznačeno time, da se radijalni otpor, koji priža košulju u granicama elastičnosti, bitno manji, nego što je radijalna čvrstina tečnogna ili vlažnog vodećih prstenova.

5. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja, po zahtevima 1 do 4, naznačeno time, da nije konstantna igra između košulje i cevi duž punjenje; prolaženja, nego se smanjenjem igre na odgovarajućim mestima ublažuje abanje vodećih traka, kao i elastično suženje cevi prilikom paljbe.

6. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja po zahtevima 1 do 5, naznačeno time, da se postrojenje igre izvodi u obzir dolazeći kontinuirani oblik dela sa-stoji od polijma, pri čemu je kontinuirani spoj veća od one, koja odgovara elastičnim deformacijama topovske cevi s obzirom na naznačenje vodeće trake i zapljnuća u žlijeb, koje zapljivanje se ispituje pramenastim materijalom nakon punjenja.

7. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja po zahtevima 1 do 6, naznačeno time, da se veća topovska cevi lako bira, da se prošćenje preseka trenutku nasečanja vodećeg pratenja bude veće ili približno isto, kao prošćenje šupljine na mestima odgovarajućih dubina lokn kretanja projektila.

8. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja po zahtevima 1 do 7, naznačeno time, da se prošćenje šupljine na mestu i iza mesta vodećeg trake poklapa sa odgovarajućim izborom razlike prečnika deća trake, čime se kod kvadratne dužine omotača dužе ili košulje „bez igre" na mestu, koje dolazi u obzir, kao i košulje ostavljaju između omotača i košulje odgovara zaliđenom prošćenju šupljine na mestu koje dolazi u obzir.

8. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja po zahtevima 1 do 7, naznačeno time, da se prošćenje šupljine na mestu i iza mesta vodećeg trake poklapa sa odgovarajućim izborom razlike prečnika deća trake, čime se kod kvadratne dužine omotača dužе ili košulje „bez igre" na mestu, koje dolazi u obzir, kao i košulje ostavljaju između omotača i košulje odgovara zaliđenom prošćenju šupljine na mestu koje dolazi u obzir.

9. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja po zahtevima 1 do 8, naznačeno time, da se kod kvadratne dužine omotača dužе ili košulje „bez igre" na mestu, koje dolazi u obzir, kao i košulje ostavljaju između omotača i košulje odgovara zaliđenom prošćenju šupljine na mestu koje dolazi u obzir i to samo gde duže ili omotač dovodi manju razliku prečnika ili razliku, koja je veća nego ili i razliku, koja je nepotrebna.

10. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja, naznačeno time, da se košulom bez igre i veće se cevi na mestima, koja dolaze u obzir, ili užurnim turom košulje takav vrši i to samo na mestima, koja dolaze u obzir i to samo u izvesnoj meri, koliko je to neophodno potrebno.

Patentni zahtevi

1. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja, naznačeno time, da se u obzir dolazeći kontinuirani oblik dela sa-stoji od polijma, pri čemu je kontinuirani spoj veća od one, koja odgovara elastičnim deformacijama topovske cevi s obzirom na naznačenje vodeće trake i zapljnuća u žlijeb, koje zapljivanje se ispituje pramenastim materijalom nakon punjenja.

2. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja, naznačeno time, da se radijalni otpor, koji priža košulju u granicama elastičnosti, bitno manji, nego što je radijalna čvrstina tečnogna ili vlažnog vodećih prstenova.

3. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja, naznačeno time, da nije konstantna igra između košulje i cevi duž punjenje; prolaženja, nego se smanjenjem igre na odgovarajućim mestima ublažuje abanje vodećih traka, kao i elastično suženje cevi prilikom paljbe.

4. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja po zahtevima 1 do 3, naznačeno time, da se postrojenje igre izvodi u obzir dolazeći kontinuirani oblik dela sa-stoji od polijma, pri čemu je kontinuirani spoj veća od one, koja odgovara elastičnim deformacijama topovske cevi s obzirom na naznačenje vodeće trake i zapljnuća u žlijeb, koje zapljivanje se ispituje pramenastim materijalom nakon punjenja.

5. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja, naznačeno time, da se radijalni otpor, koji priža košulju u granicama elastičnosti, bitno manji, nego što je radijalna čvrstina tečnogna ili vlažnog vodećih prstenova.

6. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja po zahtevima 1 do 5, naznačeno time, da se postrojenje igre izvodi u obzir dolazeći kontinuirani oblik dela sa-stoji od polijma, pri čemu je kontinuirani spoj veća od one, koja odgovara elastičnim deformacijama topovske cevi s obzirom na naznačenje vodeće trake i zapljnuća u žlijeb, koje zapljivanje se ispituje pramenastim materijalom nakon punjenja.

7. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja po zahtevima 1 do 6, naznačeno time, da se veća topovska cevi lako bira, da se prošćenje preseka trenutku nasečanja vodećeg pratenja bude veće ili približno isto, kao prošćenje šupljine na mestima odgovarajućih dubina lokn kretanja projektila.

8. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja po zahtevima 1 do 7, naznačeno time, da se prošćenje šupljine na mestu i iza mesta vodećeg trake poklapa sa odgovarajućim izborom razlike prečnika deća trake, čime se kod kvadratne dužine omotača dužе ili košulje „bez igre" na mestu, koje dolazi u obzir, kao i košulje ostavljaju između omotača i košulje odgovara zaliđenom prošćenju šupljine na mestu koje dolazi u obzir.

9. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja po zahtevima 1 do 8, naznačeno time, da se kod kvadratne dužine omotača dužе ili košulje „bez igre" na mestu, koje dolazi u obzir, kao i košulje ostavljaju između omotača i košulje odgovara zaliđenom prošćenju šupljine na mestu koje dolazi u obzir i to samo gde duže ili omotač dovodi manju razliku prečnika ili razliku, koja je veća nego ili i razliku, koja je nepotrebna.

10. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja, naznačeno time, da se košulom bez igre i veće se cevi na mestima, koja dolaze u obzir, ili užurnim turom košulje takav vrši i to samo na mestima, koja dolaze u obzir i to samo u izvesnoj meri, koliko je to neophodno potrebno.

Patentni zahtevi

1. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja, naznačeno time, da se u obzir dolazeći kontinuirani oblik dela sa-stoji od polijma, pri čemu je kontinuirani spoj veća od one, koja odgovara elastičnim deformacijama topovske cevi s obzirom na naznačenje vodeće trake i zapljnuća u žlijeb, koje zapljivanje se ispituje pramenastim materijalom nakon punjenja.

2. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja, naznačeno time, da se radijalni otpor, koji priža košulju u granicama elastičnosti, bitno manji, nego što je radijalna čvrstina tečnogna ili vlažnog vodećih prstenova.

3. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja, naznačeno time, da nije konstantna igra između košulje i cevi duž punjenje; prolaženja, nego se smanjenjem igre na odgovarajućim mestima ublažuje abanje vodećih traka, kao i elastično suženje cevi prilikom paljbe.

4. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja po zahtevima 1 do 3, naznačeno time, da se postrojenje igre izvodi u obzir dolazeći kontinuirani oblik dela sa-stoji od polijma, pri čemu je kontinuirani spoj veća od one, koja odgovara elastičnim deformacijama topovske cevi s obzirom na naznačenje vodeće trake i zapljnuća u žlijeb, koje zapljivanje se ispituje pramenastim materijalom nakon punjenja.

5. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja, naznačeno time, da se radijalni otpor, koji priža košulju u granicama elastičnosti, bitno manji, nego što je radijalna čvrstina tečnogna ili vlažnog vodećih prstenova.

6. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja po zahtevima 1 do 5, naznačeno time, da se postrojenje igre izvodi u obzir dolazeći kontinuirani oblik dela sa-stoji od polijma, pri čemu je kontinuirani spoj veća od one, koja odgovara elastičnim deformacijama topovske cevi s obzirom na naznačenje vodeće trake i zapljnuća u žlijeb, koje zapljivanje se ispituje pramenastim materijalom nakon punjenja.

7. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja po zahtevima 1 do 6, naznačeno time, da se veća topovska cevi lako bira, da se prošćenje preseka trenutku nasečanja vodećeg pratenja bude veće ili približno isto, kao prošćenje šupljine na mestima odgovarajućih dubina lokn kretanja projektila.

8. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja po zahtevima 1 do 7, naznačeno time, da se prošćenje šupljine na mestu i iza mesta vodećeg trake poklapa sa odgovarajućim izborom razlike prečnika deća trake, čime se kod kvadratne dužine omotača dužе ili košulje „bez igre" na mestu, koje dolazi u obzir, kao i košulje ostavljaju između omotača i košulje odgovara zaliđenom prošćenju šupljine na mestu koje dolazi u obzir.

9. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja po zahtevima 1 do 8, naznačeno time, da se kod kvadratne dužine omotača dužе ili košulje „bez igre" na mestu, koje dolazi u obzir, kao i košulje ostavljaju između omotača i košulje odgovara zaliđenom prošćenju šupljine na mestu koje dolazi u obzir i to samo gde duže ili omotač dovodi manju razliku prečnika ili razliku, koja je veća nego ili i razliku, koja je nepotrebna.

10. Postrojenje cevi vatrenog oružja u cilju smanjenja abanja, naznačeno time, da se košulom bez igre i veće se cevi na mestima, koja dolaze u obzir, ili užurnim turom košulje takav vrši i to samo na mestima, koja dolaze u obzir i to samo u izvesnoj meri, koliko je to neophodno potrebno.

Fig. 1.

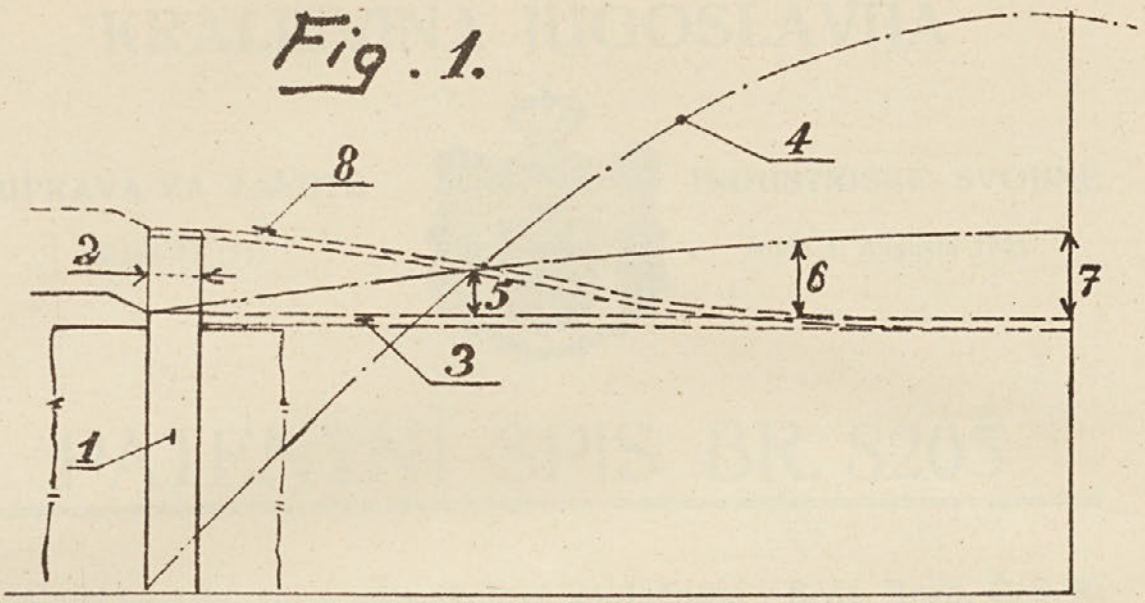


Fig. 2.

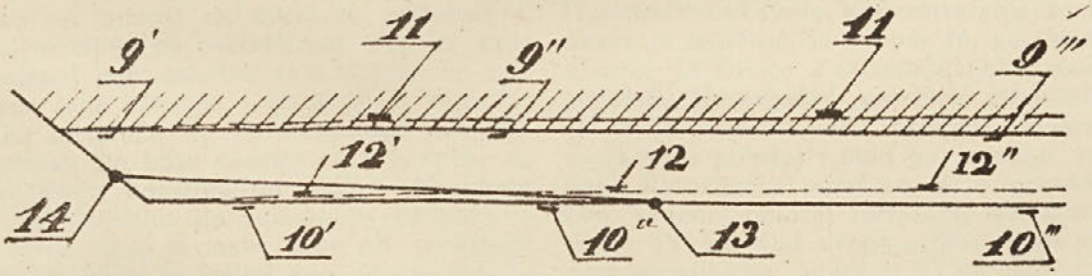
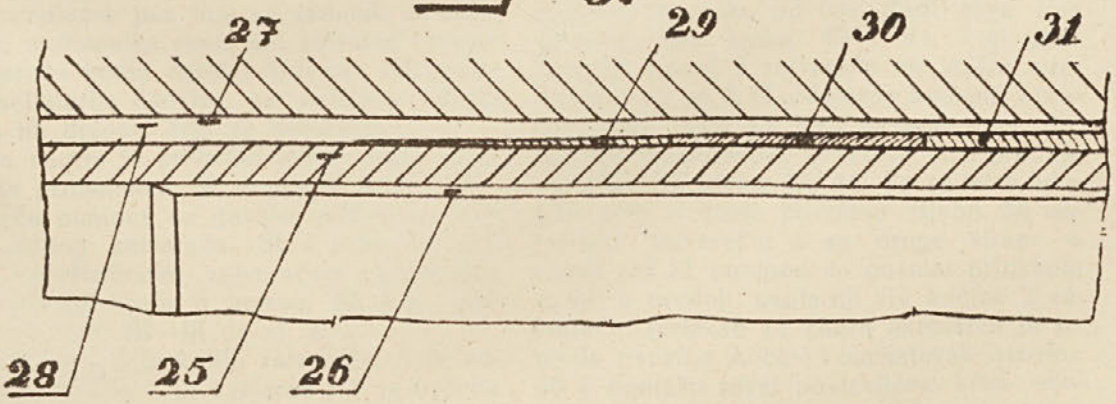


Fig. 3.



KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU INDUSTRISKE SVOJINE

Klasa 72 (21) Izdan 1. Augusta 1931.

PATENTNI SPIS BR. 8203

Československá zbrojovka akciová společnost v Brne, Brno, Č. S. R.

Zatvarač automatskog vatrenog oružja.

Prijava od 8. marta 1929. Važi od 1. decembra 1930.

Traženo pravo prvenstva od 27. marta 1928. (Č. S. R.).

Kod punilaca sa gasnim pritiskom, u koliko se odnosi na takve sa zatvaračem, koji osciluju na oscilatornoj osovini provedenoj van osovine cevi, držalo se dosada toga principa s obzirom na malu težinu zatvarača, da se oscilatorna osovina namesti što bliže osovini cevi, u koliko to dopuštaju konstruktivni razlozi. U praksi je to dovodilo do pomeranja oscilatorne osovine, koje je malo veće od poluprečnika šupljine za zadnji deo čaure metka. Ta se šupljina nalazi u zatvaraču. Takav položaj oscilatorne osovine ima razne mane, a naročito nepristupačnost labavljenja metka pred stvarnim kretanjem zatvarača i nepovoljan položaj izvlakača čaura tako, da se može vrlo lako da otkine veza čaure metka. Na taj je način vatreno oružje stavljeno van pogona.

Pronalazak pak ima za zadatak da ukloni te nedostatke time, što zatvarač i nosač zatvarača imaju delove, koji se zahvataju, a oscilatorna osovina se nalazi u domašaju tih delova, koji se zahvataju.

Na nacrtu je prikazan jedan oblik izvođenja pronalaska. Sl. 1 pokazuje deo zatvarača punioca sa gasnim pritiskom kod zatvorenog zatvarača. Sl. 2 pokazuje isti deo sa otkočenim zatvaračem na početku klizanja zatvarača u natrag, Sl. 3 je presek po liniji III—III na sl. 2.

1 je cev, 2 je kutija zatvarača, 5 je nosač zatvarača. 6 je zatvarač i 7 je opruga za guranje u napred. U zatvaraču 6 namještena je udarna igla 10 sa oprugom 11 i izvlakačem 14 čaura. Radi zatvaranja snabdeven je zatvarač sa zubom 16, koji hvata u zarez 18 kućice 2 zatvarača u ukočenom položaju. Upravljačke površine obeležene su sa 25 i 26 i dovode ukočeni zatvarač u otkočeni položaj i tada ga uzimaju sobom. Upravljačke površine, koje prouzrokuju ukočeni položaj zatvarača, obeležene su sa 35 i 36. Kod ovoga oblika izvođenja sedi upravljačka površina 25 na telu 20, koje naleže tako, da je podužno pomerljivo i oprugom 21 opružno naslonjeno na nosač zatvarača. Upravljačke površine 26 i 35 nalaze se na zatvaraču 6.

Zatvarač 6 osciluje oko osovine 40 provedene izvan osovine cevi A. Kod nacrtanog oblika izvođenja nalazi se oscilatorna osovina 40 ispod osovine cevi i to na znatnom razmaku od iste. Radi toga ima zatvarač dva kraka 43 i 44, koji obuhvataju nosač 5 zatvarača na način prestavljen na sl. 3. Oscilatornu osovinu obrazuje tada ivica 45, koja se nalazi na dodirnom mestu donje površine 46 i prednje površine 47 kraka 43, 44. Ta se ivica odupire prvo o donju površinu žljeba 50 nosača zatvarača, a sa druge strane o čvrsti zid 51 punioca sa gasnim pritiskom n. pr. o prednji unutarnji zid kućice 2 zatvarača. Izvlakač 14 čaura namešten je između osovine A cevi i oscilatorne osovine 40 u domaku ravni postavljene kroz osovinu cevi i upravnu na oscilatornu osovinu

tako, da izvlakač čaura može da bude snabdeven velikom napadnom površinom za hvatenje čaure, što bitno povećava sigurnost izvlačenja čaura.

Kod ukočenog zatvarača zauzimaju delovi zatvarača položaj pretstavljen na sl. 1 Prednja površina 48 prileže na prednjoj unutrašnjoj površini 47 kućice zatvarača. Zub 16 hvata u zarez 18 kućice 2 zatvarača i time se koči zatvarač. Na poznati način delujući pritisak gasa na klip gasnoga pritiska deluje kod ispaljivanja metka u vidu guranja klipa natrag i na taj način i nosač zatvarača se stavlja na suprot dejstvu opruge 7 za guranje u napred. Zajedničkim dejstvom površina 25, 26 zatvarač se obrće u pravcu strele r oko osovine 40 tako, da kočioni zub 16 dođe van domašaja zareza 18. Izmeštanjem oscilatorne osovine 40 za srazmerno veliko odstojanje od osovine cevi, A, već se kod okretanja zatvarača u pravcu strele r izvlači za nešto čaura 53 iz svoga ležišta izvlakačem 14 čaura i time se potpuno olabavi tako, da zatvarač uzima sa sobom već gotovo olabavljenu čauru kod samoga početka kretanja zatvarača u nazad.

Potpunim labavljenjem čaure za vreme pokreta otkočenja zatvarača i već izloženim postrojenjem izvlakača čaura najsigurnije se izbegava kidanje dna čaure metka izvlakačem čaura kod kretanja zatvarača u nazad.

Patentni zahtevi:

1. Zatvarač automatskog vatrenog oružja naznačen time, što zatvarač (6) i nosač (5) zatvarača imaju delove (43, 44, 55) koji hvataju jedni u druge a oscilatorna osovina (40—40) zatvarača provedena je na domaku tih delova.

2. Zatvarač po 1. zahtevu, naznačen time, da zatvarač (6) ima dva kraka (43, 44), koji obuhvataju delove nosača (5) zatvarača i koji se kod oscilacije zatvarača oslanjaju o čvrsti deo (51) vatrenog oružja.

3. Zatvarač prema 1 i 2 zahtevu, naznačen time, što se oscilatorna osovina (40—40) zatvarača (6) obrazuje donjom prednjom ivicom (45) krakova (43, 44) zatvarača.

4. Zatvarač po zahtevima 1 do 3, naznačen time, što je izvlakač čaura (14) namešten između osovine (A) cevi i oscilatorne osovine (40—40) zatvarača.

Fig.1

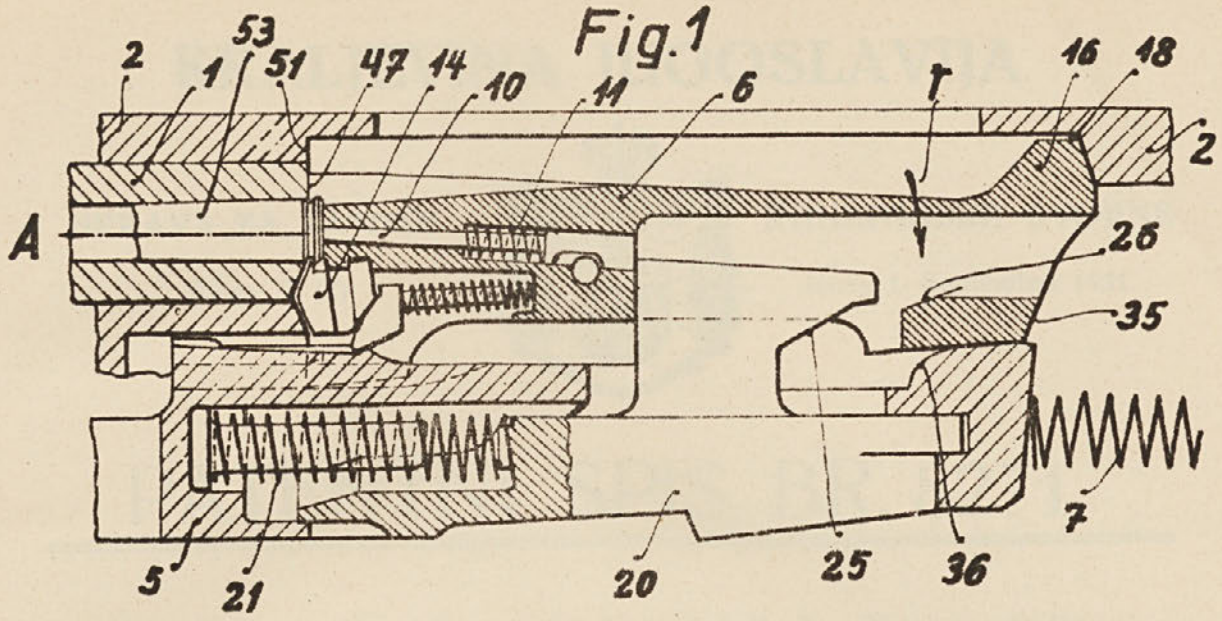


Fig.2

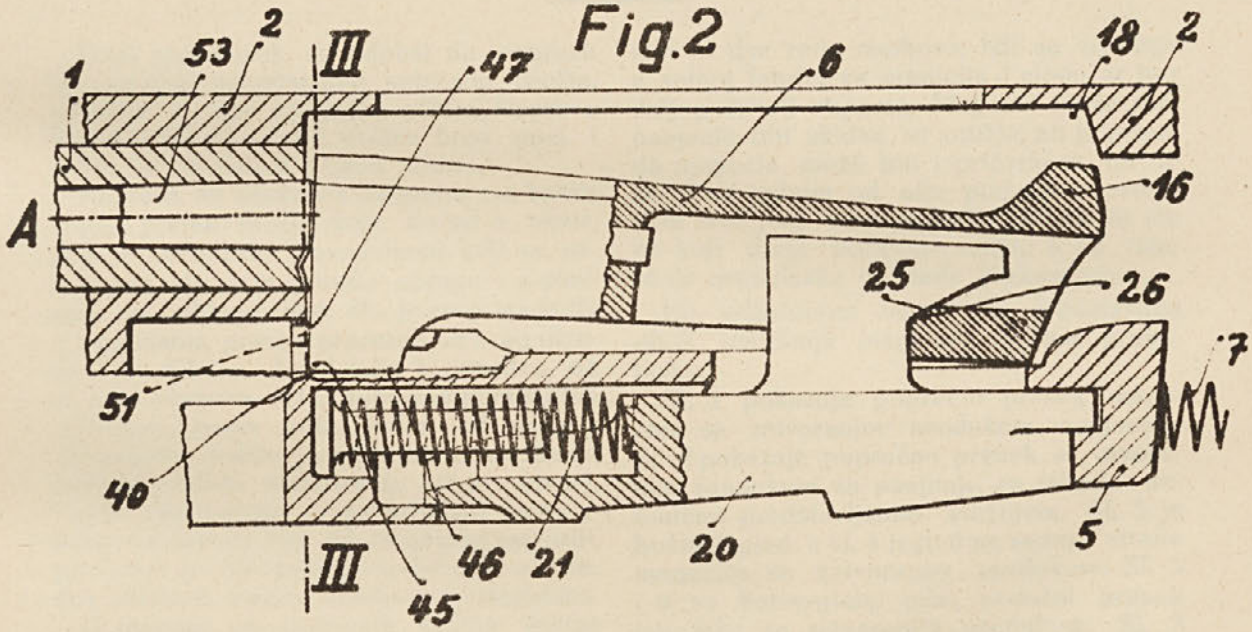
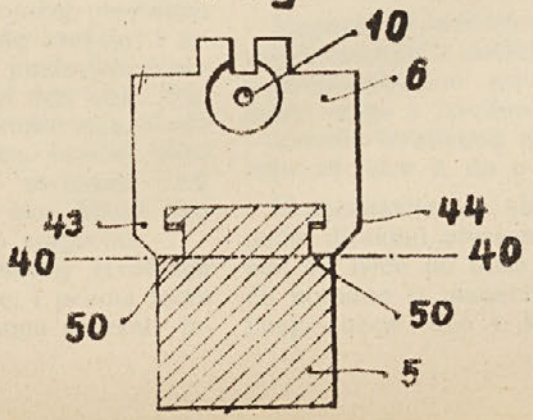



Fig.3