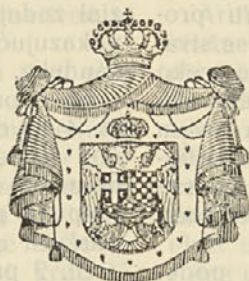


# KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 72 (1)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Juna 1931.

## PATENTNI SPIS BR. 7979

**Pedersen John Douglas, inž., Springfield, U. S. A.**

Poboljšanje u mehanizmu zatvarača za vatreno oružje.

Prijava od 26. maja 1928.

Važi od 1. januara 1930.

Traženo pravo prvenstva od 9. juna 1921. (U. S. A.).

Ovaj se pronalazak odnosi na vatreno oružje automatskog tipa i to naročito na jedan uprošćeni oblik konstrukcije i rasporeda delova, radi osiguranja efikasne brze vatre u tipovima lakog vatrene oružja kao što su revolveri, odnosno pištolji, kojima se pritvrđuje kundak tako, da se njima može rukovati kao puškom. Ovde opisano izvođenje pronalaska naročito je izrađeno u obliku poboljšanja vojničke službene puške, koja će imati bolje dejstvo pri brzom vatri, ali ni malo veće težine, nego normalne vojničke puške uvedenim u vojskama na svetu.

Cilj je ovog pronalaska da stvori jednu poboljšanu konstrukciju automatske puške u kojoj se iskorišćuje metod povratnog impulsa radi stavljanja u dejstvo automatskog mehanizma i koristi se principom inercije radi održavanja ležišta cevi u zatvorenom stanju, ili bar relativno zatvorenom stanju, protivu eksplozivne snage ispaljenog metka, koja potom dejstvuje da se zatvarač vrlo lagano otvori, kako bi se dalo dovoljno vremena da se gasovi od eksplozivnog barutnog punjenja potpuno rašire pri isterivanju zrna, pre nego što se zatvarač otvori, makar i za jedva primetnu meru.

Prema ovom pronalasku, mehanizam zatvarača sastoji se od jednog zglobnog uređaja i zatvaračeve glave koji su tako postavljeni i udešeni da zglobova poluga ili skakavica stoji u vrlo malo ekscentričnom,

odnosno, izbočenom položaju kada je cev zatvorena, tako da se pod pritiskom eksplozije pomenuti zatvarač može da nešto malo pomeri unatrag u odnosu na puščanu cev, a da se za to vreme ekscentričnosti ili izbočenost pomenute skakavice mnogo ne povećava ovo kretanje zatvarača u natrag, iskorišćuje se da se odpočne stvarno otvarajuće kretanje skakavice (zglobne poluge).

Pri ovakvom uređaju, zatvaračeva glava nije, u pravom smislu reči, nepopustljivo vezana za koren cevi, t. j. nije za nju nepopustljivo vezana pomoću kakvog uobičajenog uređaja od žljebova i ispusta, već se zatvaračeva glava nalazi priljubljena uz koren cevi jedino usled svoje inercije i vešto razmeštenih sastavnih delova, preko kojih se najveći deo povratnog impulsa ispaljenog metka, direktno prenosi na sanduk puške, odnosno na njen kundak, a svega se relativno mali deo tog povratnog potiska iskorišćuje za otpočinjanje i izvršavanje otvarajućeg kola zatvaračevog mehanizma.

Dakle, prema ovom pronalasku, zatvarački mehanizam sastoji se od zatvaračeve glave koja može da se kreće tamo i amo u sanduku, a zglobova poluga ili u daljem nazvana „skakavica“ sastoji se od jednog složernog kraka i jednog spojnog kraka, koji služe kao preklopna veza između sanduka i zatvarača.



Radi jednoličnosti dejstva i stalnosti pri radu zatvaračevog mehanizma ove vrste poželjno je da se promene u otporu protivu kretanja pokretnih delova, koji se stvara trenjem površina koje klize jedna preko druge, potpuno izbegnu ili bar svedu na minimum i u tome cilju, a prema ovom pronalasku, pomerljivost skakavice postignuta je priljubljenim valjajućim se površinama, preko kojih se polisak ispaljenog metka prenosi.

Dakle, prema ovom pronalasku, podešava se dejstvo zatvaračevog mehanizma sa skakavicom zgodnim rasporedom i oblikom priljubljenih površina, i to tako, da je otpor, na koji nailazi zatvaračeva glava kada počinje da otvara ležište, bitno ravnomenan za srazmerno malo rastojanje, koje ona pređe za vreme svog kretanja u nazad, pa se tek posle toga otpor počinje da smanjuje da bi se olakšalo potpuno otvaranje cevi usled impulsa koji su pokretni delovi dobili.

Kao jedan faktor sigurnosti pri otvaranju zatvarača poželjno je podesiti da trajanje ravnornog otpora bude duže nego trajanje pritiska gasova na teme zatvaračeve glave i delovi su tako podešeni i međusobno povezani, da se ovaj cilj i postiže. Deo kretanja zatvaračeve glave u natrag za vreme trajanja pritiska na njeno teme, može se nazvati pogonskim kretanjem i iznosi jedan neznatan deo santimetra. Baš za vreme ovog pogonskog kretanja prenosi se energija na pokretne delove za dovršenje delovanja automatskog mehanizma.

Pošto su u glavnom ocrtani principi rada i ciljevi koji se imaju postići ovim pronalaskom, da će se sada malo detaljniji opis jednog njegovog najradijeg izvođenja, a iz opisa će se uvideti i druga njegova preimućstva i ciljevi.

Pozivajući se u kratko na crteže:

Sl. 1 jeste bočni izgled cele puške u umanjenoj razmeri.

Sl. 2 jeste gornji izgled puške prikazane u sl. 1.

Sl. 3 prikazuje delimičan gornji deo preseka po liniji 3—3 iz sl. 4.

Sl. 3a jeste detaljan horizontalan presek kroz prednji deo zatvarača, uzet po liniji 3—3 u sl. 3 da bi se prikazao način pritvrđivanja izvlakača za čaure.

Sl. 4 prikazuje uzdužni presek kroz sanduk sa delovima zatvaračevog mehanizma u opružnom položaju i istovremeno prikazuje u magacin umetnute šaržer i metke, označene tačkastim linijama.

Sl. 5 prikazuje perspektivni izgled za kačke za šaržer.

Sl. 6 prikazuje perspektivni izgled ustavljače za zatvarač.

Sl. 7 prikazuje delimičan perspektivni izgled leve strane puškinoz sanduka u blizini zadnjeg dela spojnog kraka skakavice, pokazujući kako kočnica hvata za bokove sanduka.

Sl. 8 prikazuje presek sličan onom iz sl. 4 sa delovima u položaju posle ispaljenog poslednjeg metka, pokazujući šaržer u momentu izbacivanja i zatvaračevu glavu u potpuno povučenom položaju u kome se održava zakačkom.

Sl. 9 prikazuje uzdužni presek kroz skakavicu u zatvaračevu glavu.

Sl. 10 prikazuje poprečni presek kroz stožerni krak skakavice i njegovog kliznog člana, uzet po liniji 17—17 iz sl. 9.

Sl. 11 prikazuje presek sa povrtnom oprugom u potpuno stisnutom stanju, u kome se održava prikazanom zakačkom.

Sl. 12 prikazuje izgled odozdo, drugog dela skakavice t. j. spojnog kraka pokazujući kuku za zapinjanje udarne igle i kočnicu.

Sl. 13 prikazuje poprečni presek kroz spojni krak skakavice uzet po liniji 20—20 u sl. 12.

Sl. 14 prikazuje odvojeni bočni izgled okidača.

Sl. 15 prikazuje bočni izgled skeleta zatvaračeve glave.

Sl. 16 prikazuje zadnji izgled zatvarača.

Sl. 17 prikazuje detalj zapinjačine kuke oslobođene kočnice, koja sa njom sarađuje.

Sl. 18 prikazuje perspektivan izgled spone, koja ulazi u sklop zgloba između krakova skakavice.

Sl. 19, 20 i 21 prikazuju šematički izgled skakavice u pojedinim položajima, koje zauzima za vreme otvaranja puščane cevi.

Sl. 22 prikazuje šemu u većoj srazmeri, gde se pokazuje stalna ekscentričnost skakavice za vreme prvog dela otvarajućeg kretanja.

Sl. 23 prikazuje detalj zglobnih površina između spojnog kraka i zatvarača u položaju koji zatvarač zauzima pošto je cev već delimično otvorena.

Sl. 24 prikazuje perspektivni izgled donosača metkova:

Obraćajući se na sl. 1 u crtežima, vidi se da je puška izrađena prema ovom pronalasku vrlo slična redovnim službenim puškama i sadrži uobičajeni drveni kundak 1 metalne obraze ili sanduk 2, cev 3 prednji nišan 4, gornju grivnu 6 i donju grivnu 5, branik 7 i obaraču 8. Mehanizam zadnjeg nišana u glavnom je označen sa 9 a mehanizam zatvarača sa 10. Poklopac 11 za dno magacina ima na zadnjoj ivici šarku, koja ponajbolje da je utvrđena za branik. Cev 3 je običnog nepokretnok tipa i



čvrsto je usađena u sanduk tako da sanduk i cev ne mogu imati međusobno kretanje. Gornji deo korena cevi pokriven je oblogom 12.

Mehanizam zatvarača prikazan je u sl. 4 i 8, a izvesni detalji u drugim slikama i tamo će biti pomenuti. Ovaj se mehanizam sastoji od zatvaračeve glave 23, koja može da se horizontalno kreće tamo i amo u sanduku 2, i zglobno je spojena sa spojnim krakom 24 skakavice, koji je dalje takođe zglobno spojen za stožerni krak 25 skakavice, koji može da se kružno kreće oko jednog stožera 26 utvrđenog u sanduku 2. Kretanje ovog stožernog i spojnog kraka pri otvaranju i zatvaranju puščane cevi, u nekoliko je slično dobro poznatom zglobnom mehanizmu u ranijem vatrenom oružju. Ali mehanizam i delovanje ovih delova ma da se jedino zbog konvencionalnosti naziva zlobni mehanizam, radikalno se razlikuje od ranijih sklopova u mnogim glavnim osobinama, koje će uskoro biti potanke istaknute.

Spoljni izgled zatvarača malo je detaljnije i jasnije prikazan u sl. 15. On je snabdeven sa svake strane sa po jednim bočnim rebrom ili ispustom 27 koji ulaze u horizontalne žljebove ili na šine izrađene po jedna u svakom od bočnih zidova sanduka 2, kao što je prikazano pod 28 (vidi sl. 8) kako bi se zatvarač mogao voditi pri njegovom uzdužnom približavanju ili udaljavanju od puščane cevi.

Spojni krak 24 zglobno je spojen za zatvarač na takav način, da se dve priljubljene površine 30 i 31 na odgovarajućim delovima nalaze u valjajućem dodiru u prvo vreme otvarajućeg kretanja, posle čega se valjkasti čukalj 32 na spojnem kraku uvali u žljeb 33 na zatvaračevoj glavi, (sl. 19 i 23). Ovaj labavi spoj između spojnog kraka i zatvaračeve glave održava se protivu rasturanja međusobnim sprežanjem „muških“ i „ženskih“ delova i to: greben 34 koji se proteže sa donje strane spojnog kraka zahvata u udubljenje načinjenom u zatvaračevoj glavi između površine 31 i zadnjeg zida 35, a gornji deo površine ovog zadnjeg zida izolucen je, da bi mogao propustiti donju zaobljenu površinu grebena 34, kada se spojni krak počinje lučno dizati u vis. Gornja ivica žljeba 33 tolikoga natkriva, da sprečava izvlačenje spojnog kraka u vertikalnom pravcu, a bočni zidovi 36 na spojnem kraku sprečavaju rasturivanje u bočnim pravcima. Kada se spojni krak i zatvaračeva glava izvade iz rama, onda se spojni krak može toliko pomerati u vertikalnom pravcu, da se bočni zidovi 36 rastave od zidova 35 na zatvaračevoj glavi, tako da

se može ostvariti relativno bočno kretanje i zatvaračeva glava odvojiti od spojnog kraka.

Artikulacija ili zlobni spoj između spojnog kraka 24 i stožernog kraka, isto tako načinjen je da se osigura valjajući dodir između krive površine 37 na čuklju ili lemenu spojnog kraka i krive površine 38 na temenu stožernog kraka. Jedna spona 39 labavo vezuje ova dva dela (vidi sl. 18) Spona 39 ima dva bočna klina 40 i 43. Klin 40 labavo ulazi u rupu 41 načinjenu u spojnem kraku i ima u njemu izvesno ograničeno obrtanje. Klin 40 takođe je i izljubljen, kao što je kod 42 prikazano u sl. 14 radi saradnje sa okidačkim uređajem u cilju međusobnog održavanja u njihovom ležištu, kao što će to biti docnije opisano. Klin 43 izrađen je takođe izjedna sa sponom 39 i taman pa suje u rupu 44 na stožernom kraku, u kojoj se može lako obrtati. Klin 43 ulazi u rupu 44 i tamo se održava pomoću lučnog ispusta 45 koji ulazi u jedan kružni žljeb (nije pokazan) isečen sa donje strane stožernog kraka u blizini ulaza u rupu 44. Lučni ispust 45 koji se proteže samo delimično oko klina 43 zahvata u pomenuti isečeni žljeb u svima položajima spojnog i stožernog kraka, sem kad su ti kraci u pravolinijskom produženju jedan drugog. Samo u tom položaju, i to tek kad se stožerni i spojni kraci nalaze demontirani i van sanduka 2 može se bočnim kretanjem spona 39 izvući klin 43 iz njegove rupe, i time razdvojiti krake. Ali, kada su ovi delovi montirani, a nalaze se u sanduku 2 u potpuno ispruženom položaju, onda bočni zidovi sanduka sprečavaju svako bočno pomeranje između stožernog i spojnog kraka, ili između spojnog kraka i zatvaračeve glave.

Stožerni krak namešten je na njegov stožer 26 tako da na početku otvaranja zatvarača ima valjajuće kretanje, zatim kružno i najzad klizajuće kretanje preko tog stožera. Zadnji stožernog kraka ima jedan otvoreni usek 46, u koji ulazi stožer 26. Širina ovog useka 46 odprilike je jednaka prečniku stožera, ali mu je dubina nešto malo veća od toga, kao što je prikazano u sl. 4 stožer 26 nalazi se na dnu useka 46. U koliko se stožerni krak lučno kreće na gore prednji zid 47 ovog useka prvo se valja preko ovog stožera pa se zatim obrće oko njega, kao što je to prikazano u postupnim položajima u sl. 19, 20 i 8 sve dok se dno useka 46 vidljivo ne odvoji od stožera, kao što je to označeno u sl. 8. Izgled pokazan u sl. 8 pokazuje miran položaj zatvarača u otvorenom stanju t. j. zglobna poluga sklopila se a zatvaračeva glava zakačila o zakačku, koja će biti docnije opisana. Zatvaračeva glava može se



pomerili u nazad nešto malo dalje nego što je to u sl. 8 prikazano, i ovo produženo kretanje u nazad dešava se za vreme kretanja zatvarača u nazad posle ispaljenog melka. Pod impulsom dobijenim od gasova zatvaračeva glava biva oterana na kraj njene putanje tako da se zadnja površina 48 na zatvaračevoj glavi potpuno priljubi uz osnovu 49 na stožernom kraku, bitno u liniji sa središtem stožera 26, a koji se položaj nalazi nešto malo više u nazad od položaja prikazanog u sl. 8 i tačno je označen položajem delova prikazanim u sl. 21. Iz ovog poslednjeg izgleda vidi se, da istovremeno kad se zadnja površina 48 zatvaračeve glave priljubi uz osnovu 49 stožernog kraka, zadnja donja ivica 50 spojnog kraka nalegne na oslonac 51 na stožernom kraku i time spreći svako dalje obrtanje složernog kraka. Tako međusobno ukočeni protiv svakog daljeg međusobnog kretanja, stožerni krak, spojni krak i zatvaračeva glava mogu se pomeriti u nazad, svi zajedno, sve dok dno useka 46 na stožernom kraku ne udari o stožer 26, kao što je prikazano u sl. 21. Istovremeno s time, zadnji deo saonika 52 priljubiće se o osnovu 53 zadnjeg nišana koja se vertikalno izdiže iz sanduka 2, i služi da zajedno sa stožerom 26 zaustavi svako dalje kretanje zatvaračeve glave u nazad. Površina 53 tako je podešena da leži tačno na liniji koja prolazi kroz centar pokretne mase zatvarača tako da se njegovo kretanje zaustavi sa minimalnim naporom. Radi smanjenja jačine udara pri zaustavljanju zatvarača ustrojeno je u njemu jako odbojno sredstvo, koje će niže biti opisano pri opisivanju mehanizma zatvaračeve povratne opruge.

Na poleđini stožernog kraka 25 nalazi sa navučen u žljebovima jedan saonik 52 (sl. 10). Njegov zadnji deo snabdeven je sa valjkom 55, koji se kotrlja preko olučastih površina 56 i 57 izrađenih na sanduku 2. Prednji kraj 58 pomenutog člana, proteže se dalje od stožernog kraka i to radi toga, da se spreći da prednji deo stožernog kraka ne padne i suviše nisko prilikom zatvaranja. Na saoniku 52 izrađena je ručica 60 koja služi da se njome može skakavica rukom povući na gore radi otvaranja puške.

Smeslena u jednom uzdužnom žljebu načinjenom u kraku 25, i to baš ispod saonika 52, nalazi se povratna opruga 51 montirana na odgovarajućoj vodiči 62. Prednji kraj povratne opruge odupira se o prednji zid 53 na kraku a zadnjim se krajem opruga obupire o naslon 64 načinjen na saoniku. Pod pritiskom optuge 61 saonik 58 sa njegovim valjkom, pritiskuje o krive

površine 56 i 57 izrađene na sanduku 2. Prednji kraj 58 pomenutog člana, proteže se dalje od stožernog kraka i leži u naslonu 59 na zadnjem kraju spojnog kraka i to radi toga, da se spreći da prednji deo stožernog kraka i ne padne i suviše nisko prilikom zatvaranja. Na saoniku 52 izrađena je ručica 60 koja služi da se njome može skakavica rukom povući na gore radi otvaranja puške.

Smeštena u jednom uzdužnom žljebu načinjenom u kraku 25, i to baš ispod saonika 52, nalazi se povratna opruga 61 montirana na odgovarajućoj vodiči 62. Prednji kraj povratne opruge odupire se o prednji zid 63 na kraku, a zadnjim se krajem opruga odupire o naslon 64 načinjen na saoniku, pod pritiskom opruge 61 saonik 52 sa njegovim valjkom, pritiskuje o krive površine 56 i 57 izrađene na sanduku 2 proizvođači time izvesnu silu, koja teži da obrne stožerni krak s leva na desno. Jačina povratne opruge 61 dovoljna je da ispravi pregib skakavice i na pušcanu cev zatvori sa dovoljno brzine za željeno dejstvo. Valjak 55 kreće se po krivoj površini 56 za vreme prvog dela zatvaranja puške, a po površini 57 za vreme završetka zatvaranja. Kriva površina 57 nešto je ispravnije postavljena nego površina 56, kako bi se time povećala mehanička nadmoćnost povratne opruge 61, kada se ista opruži te da se na taj način zaštedi pregib ili zglob skakavice pri njenom zauzimanju završnog položaja t. j. kada je cev potpuno zatvorena.

Ublažujuće i odbojno dejstvo koje je napred pomenuto, postižu se tom istom oprugom 61 u vezi sa saonikom 52 i krivom površinom 56. Pošto se metak ispali otvarajuće kretanje zatvarača i skakavice nailazi na otpor pomenute povratne opruge 61 koja biva postepeno pritegnuta delovanjem saonika i njegovog valjka 55 koji se kreće na dole preko krivih površina 57 i 56 sve dok zatvarač ne priljubi uz stožerni krak, nešto malo unazad od položaja prikazanog u sl. 8. Posle toga obrtanje stožernog kraka prestaje, ali se stožerni krak, spojni krak i zatvaračeva glava svi zajedno i dalje kreću u nazad, jer stožerni krak zato vreme klizi preko svoga stožera. Ovo kretanje stožernog kraka u nazad nateruje valjak 55 da klizi uz krivu površinu 56, da bi time još više pritegao oprugu 61. Opaziće se da je količina daljeg pritezanja opruge 61, za vreme ovog klizanja stožernog kraka i zatvarača u nazad, mnogo veća u pogledu na daljinu koju pređe zatvaračeva glava nego za vreme samog prelamanja skakavice. To znači da je otpor, koji je opruga 61 pruža za to



vreme kao ublažujuće dejstvo, u mnogo većoj mehaničkoj nadmoćnosti, nego za vreme samog otvaranja. Na taj se način efektivni otpor opruge 61 sasvim naglo poveća za vreme ovog zatvaračevog kretanja u nazad, tako da povratna opruga zbilja služi kao jednaka i najjačoj odbojnoj opruzi.

Opruga 61 teži da održi saonik 52 uvek u dovoljnoj meri preko stožera 26, kako bi se sprečilo skidanje stožernog kraka. Da bi se stožerni krak ipak mogao skinuti, saonik se mora povući na gore duž stožernog kraka (kada je ovaj u vertikalnom položaju, kao što je prikazano u sl. 9) tako da se izdigne nad stožerom 26. Ova se radnja olakšava prostim zakačivanjem opruge 61 kada je u pritegnutom stanju u samom stožernom kraku, tako da više ne dejstvuje na saonik. Radi ovoga nameštena je naročita zakačka 65 za oprugu 61 (vidi sl. 9, 10 i 11) i sastoji se od jednog malog vretena koje se može da obrće u samom stožernom kraku i koje ima s boka jedan mali nokat 66, koji može da zahvati iza vođice za oprugu 62, na suprotnoj strani od tog ispusta nalazi se jedna mala ručica 67. Zakačka 65 ima i ograničeno uzdužno kretanje kroz svoja ležišta i obično stoji pod dejstvom opruge 68 u dovoljno isturenom noložaju, da se ne bi slučajno njen nokat 66 zakačio iza vođice 62 za oprugu 61 kada to nije potrebno. Ova vođica 62 za oprugu 61 ograničuje svoje kretanje u napred udarajući svojim prednjim delom u zid 63 na stožernom kraku, tako da njena osnova ne može da dođe u blizinu mirnog položaja nokta 66. Povlačači saonik 52 na gore, da se pritegne opruga 61, i potiskujući zakačku 65 na dole, prolivaju dejstva njene opruge 68 i obrćući istovremeno ručicu 67, postiže da nokat 66 dođe iza osnove opruge vođice 62, te se i na taj način i opruga 61 ukoči (vidi sl. 11). Tada se saonik može lako povući da oslobodi stožer i da se stožerni krak sa njega skine. Jedno preimućstvo ovakvog uređaja jeste u tome, što se stožerni krak može skidati a da se ne pomeri sam stožer te on može biti permanentno utvrđen u sanduku.

Pošto je detaljno opisan sklop najradijeg izvođenja zatvaračkog mehanizma se sada želi da istakne neke od naročitih ciljeva takve konstrukcije i njihov radni efekat pri otvaranju i zatvaranju zatvarača.

Glavni uslov za svako vatreno oružje jeste da se puščana cev drži zatvorenom ili bar onoliko zatvorenom koliko je potrebno radi pune sigurnosti za vreme trajanja velikog pritiska u cevi posle opaljenog metka. Ogromni pritisak eksplozije skoro potpuno

isčezava kada melak izađe iz cevi, te je prema tome relativno vrlo kratkog trajanja. Baš za vreme ovog trajanja velikog pritiska započinje se otvarajuće kretanje zatvaračeve glave, koje ide isprva vrlo polako i protivu bitno ravnornog i vrlo velikog otpora; ravnornan otpor traje duže od trajanja velikog pritiska u cevi i tek posle se savlada taj otpor i otvaranje zatvarača dovršuje se vrlo velikom brzinom.

Pozivajući se na sl. 19, koja pokazuje izgled ovde opisane zglobne poluge (skakavice) u položaju u kome je puščana cev potpuno zatvorena, vidimo da se pritisak ispaljenog metka prenosi preko zatvaračeve glave 23 na spojni krak 24 i to kroz spoj ili dodirnu tačku  $x$ , a sa spojnog kraka na stožerni krak 25 kroz dodirnu tačku  $y$ , a sa stožernog kraka na stožer 26, kroz dodirnu tačku  $z$ . Može se zapaziti da ove tačke dodira  $x$ ,  $y$  i  $z$  ne leže u jednoj pravoj liniji, kao što bi to bio slučaj kod pravih zglobnih podupirača. Srednja tačka dodira  $y$  nalazi se iznad linije koja spaja tačke dodira  $x$  i  $z$  ovde je konvencionalno nazvana početna ekscentričnost skakavice. Usled ove ekscentričnosti skakavice pritisak od ispaljenog metka teži da otvori zatvarač. Ali ova ekscentričnost zatvaračeve skakavice ispočetka je tako mala, da se najveći deo pritiska u nazad prenosi direktno na stožer 26 i sanduk 2, a svega jedan neznatan deo ove snage i otpora deluje na skakavicu radi otvaranja zatvarača. Pod ovim dejstvom skakavica se polagano počinje da prelama, a pored toga sastavni delovi tako su izrađeni, da ova početna ekscentričnost ostaje bitno ista za sve vreme početka zatvaračevog otvaranja, pa čak i pošto nestane veliki pritisak od ispaljenog metka. Razumie se samo po sebi, da se zatvaračeva glava 23 počne da kreće unatrag odmah pošto se metak opali, i daljina, koju ona pređe za vreme kretanja pod pritiskom gasova, može se nazvati pogonsko kretanje. Ovo je pogonsko kretanje po prirodijer vrlo kratkog trajanja, te ne postoji nikakva opasnost povraćaja plamena unatrag, kroz otvoreno ležište za metak. Trajanje ovog pogonskog kretanja dovoljno je da traje taman toliko, koliko je potrebno da se otpočne otvaranje zatvarača i da se prenosi dovoljna energija na pokretne delove, kako bi se moglo potpuno dovršiti otvaranje zatvarača. Početna ekscentričnost skakavice, koja je gore pomenuta, održava se bitno na jednoj vrednosti za sve vreme napred pomenutog pogonskog kretanja zatvaračevog i ponajradije još za jedno kratko vreme i preko trajanja tog kretanja, kako bi se osiguralo da se zatvaračevog kretanje unazad



pod pritiskom gasova vrši protivu jednog bitno ravnomernog otpora, odnosno oplećenja.

Napred pomenuti cilj postiže se izradom i uređajem krivih površina 30, 31, 37, 38, 47 i stožera 26 koji služe kao ležišta za zatvaračevu glavu, spojni krak i stožerni krak skakavice. Sl. 19 pokazuje položaj skakavice kada je cev zatvorena, a sl. 20 položaj skakavice kada ona počinje da se prelama i da otvara cev, i ovaj se položaj ima smatrati da nastupa odmah, čim se dovrši pogonsko kretanje zatvaračeve glave. U sl. 20 zatvaračeva glava pomerila se unazad od tačke a do tačke b i među-postavljena tačka c na liniji a—b može se smatrati kao završetak pogonskog kretanja zatvaračeve glave, t.j. na tome mestu prestaje pritisak gasova. Opaziće se iz sl. 20 da se prvobitna dodirna tačka x između površina 30 i 31 pomerila do mesta  $x_1$ , dalje, da se prvobitna dodirna tačka y (između površina 37 i 38) pomerila na dole do  $y_1$ , i da se prvobitna tačka dodira z (između površine 47 i stožera 25) pomerila na gore do  $z_1$ . Dakle ma da se zatvaračeva glava pomerila unazad do tačke, koja se nalazi iza završetka pogonskog kretanja, i ma da se skakavica počela već da sklapa na gore, daljina tačke  $y_1$  iznad linije, koja spaja tačke dodira  $x_1—z_1$ , drugim rečima, ekscentričnost skakavice, nije ni malo veća nego na početku (sl. 19). Ovo se može možda jasnije videti iz šematičkog prikaza na sl. 22. Ovide donje pune linije prikazuju relativne položaje dodirnih tačaka koje su predstavljene na sl. 19, a gornje tačkaste linije prikazuju potonje položaje tih dodirnih tačaka, kao što su prikazane na sl. 20. Linije koje spajaju pomenute tačke dodira  $x—z$  i  $x_1—z_1$  jasno prikazuju ekscentričnost skakavice i njenu bitnu jednakost u oba ta položaja. Razume se da se na ovim crtežima nije ni pokušavalo da prikažu, na nekoj tačnoj skali razne relativne razdaljine. Za vreme pogonskog kretanja zatvaračeve glave ugono kretanje spojnog kraka i stožernog kraka takvo je, da su moment inercije spojnog kraka i stožernog kraka zajedno sa zatvaračevom inercijom i odporom opruge 61 skoro, ali ne potpuno, jednaka polisku koji prazna čaura vrši na zatvaračevo teme posle ispaljivanja metka. Prema tome u ovom izvođenju nije potrebno da se zatvarač nepopustljivo zakopča, kao na primer uobičajenim ispuštima, koji zahvataju u koren cevi. Ova konstatacija ima urođenu karakteristiku sigurnog zatvaranja, koja se nalazi kod svih zatvarača inercionog tipa sa mrtvom težinom, samo u mnogo kompaktnijem i praktičnijem obliku. Pod

impulsom koji je dobila još odmah u početku, skakavica nastavlja svoje otvarajuće kretanje do u sklopljeni položaj prikazan u sl. 8 i posle toga se cela pomera unazad prema oslonoj površini 53 kao što je pokazano na sl. 21, nakon čega povratna opruga služi da vrati sve delove natrag u ispruženi položaj, zatvarajući ponova cev, kao što je to napred bilo opisano.

Krive površine 31, 30, 37 i 17 predstavljaju same sobom još jedno preimućstvo nad pravim stožernim ležišnim površinama i to usled toga, što smanjuju količinu trenja, a naročito na početku otvarajućeg kretanja skakavice, kada se pritisak od ispaljenog metka prenosi preko tih dodirnih površina. Stožerno ležište koje je u stvari jedan običan klizni dodir, predstavljalo bi problem promenljivog otpora između granica čiste podmazane površine i zagađene, suve ili zahrđale površine i prema tome pružalo bi više teškoća pri podešavanju tačne ravnoteže između pritiska unazad usled ispaljenog metka i otpora, koji se pruža otvarajućem kretanju skakavice, koja jednakost je toliko potrebna za ravnomerno i postojano dejstvovanje. Pošto se završi pogonsko kretanje, izbegavanje velikih promena u otporu nije toliko važno i zato se spojni krak može ostaviti da se ispustom 52 obrće u žljebu 33, a još docnije, prl daljem otvarajućem kretanju, da se stožerni krak obrće oko klina 43 na spojnici 39 i oko svoga stožera 23.

Bočni izgled skeleta zatvaračeve glave 23 prokazan je na sl. 15, prednji izgled na sl. 3, a zadnji na sl. 16. Pripadajući delovi koji su montirani na njemu, jesu udarna igla 68, udarna opruga 69, vodica 70 za ovu prugu, zapinjača 71, izvlikač 72 i izbacivač 73. Skelet zatvaračeve glave načinjen je u polkraćenom pravougaonom obliku sa 23a i zatiljkom 23b. U zatiljku 23b načinjena su dva vertikalna zida, između kojih se nalazi sapinjača 71, koja se obrće na svojoj osovini 74. Prostor između vertikalnih zidova u vezi je sa jednom uzdužnom šupljinom 68a, koja je kružnog preseka i koja se proteže po dnu skeleta zatvaračeve glave i to od otvorenog kraja na zatiljku, do zatvorenog temena. U uzdužnoj šupljini 68a nalazi se trup udarne igle 68, koji je udešen da može kroz nju lako da klizi. Trup udarne igle cevastog je preseka i obuhvata svoju oprugu 69 i njenu vodicu 70. Trup udarne igle završava se u ekscentrično postavljenom klinu ili igli 75, a odozgo na zadnjem delu ima zubac 76, koji služi kao zakačka za zapinjaču. Ispust 77, koji je takođe izrađen izjedna sa gornjom stranom iglinog trupa, služi za zapinjanje udarne igle, kao što će to biti niže



opisano. Glava vođica 70 tačno pasuje u šupljinu 68a ta je glava račvastio izrađena, tako da može objašiti donji krak koljena- sto izrađene zapinjače 71. Vođica 70 pro- teže se kroz udarnu oprugu i prolazi kroz prednji zid cevastog trupa udarne igle, tako da može da uđe u udubljenje nači- njeno na poleđini temena zatvaračeve glave. Na taj način vođica 70 za oprugu produ- žava se i prednjim i zadnjim krajem, tako da je potpuno osigurana njena koncen- tričnost i time izbegnuta mogućnost za- glavljivanja udarne opruge, postližući time slobodno i oštro kretanje udarne igle. U- darna opruga 69 jednim se krajem odu- pire o glavu svoje vođice a drugim krajem pritiskuje prednji zid cevastog iglinog trupa, težeći tako da potisne udarnu iglu unapred, a vođicu unazad (vidi sl. 9, koja pokazuje delove u položaju opaljivanja). Glava vo- đica 70 ima odozgo jedan rog 78, koji se oslanja o naslon 79 na donjem kraku za- pinjače 71, taman ispod zapinjačinog sto- žera 74 i teži da obrne zapinjaču s leva na desno, naterujući zubac 80 na zapinja- činoj glavi, da zahvati o zubac 76 kada se zapinje udarna igla. Prema tome, udarna opruga 69 vrši dvogubi posao, kao udarna opruga i kao opruga za zapinjanje. Rač- vasti deo glave vođice 70 takođe se pro- teže unazad nešto malo iza površine 48 na zatvaračevoj glavi 23 i tako da se pri otvarajućem kretanju skakavice osloni o osnovu 19 stožernog kraka nešto malo pre nego što je dodirne površina 48 na zatva- račevoj glavi 23, usled čega se oprugina vođica 70 odvoji od zapinjačinog naslona 79 pre nego što se zatvaračeva glava za- ustavi. Ovim se uklanja pritisak opruge na zapinjaču, a rog 78 i naslon 79 osloba- đaju se od velikog napora, koji bi proizi- šao usled inercije vođice 70 i opruge 69, kada zatvaračeva glava prekine svoje kre- tanje unazad. Zapinjača se okida klizaju- ćim kretanjem okidača 81, koji se nalazi na spojnom kraku i biće detaljno opisan zajedno sa njime. Zapinjačina glava snab- devena je sa ispuslima 82, koji služe za spreg sa kočnicom za sigurnost. Ovi su ispusli udešeni (kada je igla u zapetom stanju) da ih mogu obuhvatiti nasloni 83 zapinjačine kuke 84, radi sprečavanja oki- danja. Ovo će se desiti kada se kočnica 85 rukom pomeri radi povlačenja zapinja- čine kuke 84 u nazad u odnosu na polo- žaj prikazan na sl. 9. I kočnica 85 i zapi- njačina kuka 84 smeštene su na spojnom kraku i biće detaljno opisane zajedno sa njima.

Izylakač 72 kliznuo je montiran i udešen da može kliziti radialno preko temena za-

ivaračeve glave kroz žljebove izrađene u obliku T, kao što je prokazano na sl. 3.

Izbacivač 73, koji isturuje izvučenu pra- znu čauru i prouzrokuje njeno izbacivanje iv puške, sastoji se od jednog malog čepa poliskivanog oprugom, koji proviruje kroz teme zatvaračeve glave, kao što je proka- zano na sl. 3 i 3a. Ovaj čap 73 leži u jednom udubljenju 91 sa strane zatvara- čeve glave i na njemu se nalazi jedna ogrlica 93, o koju pritiskuje opruga 92, potiskujući je unapred.

Sa donje strane skeleta zatvaračeve glave baš blizu sredine, nalazi se jeđan par ureza 102, po jeđan urez sa svake strane sredi- šnje ose, koji su udešeni da se za njih mogu zakačiti zubi zatvaračeve uslavljače, kako bi se zatvarač pod izvesnim okolno- stima zadržao u otvorenom položaju, kao što će to biti niže opisano.

Spojni krak 24, koji stoji između stožer- nog kraka i zatvaračeve glave, nosi u sebi okidač 81, zapinjačinu kuku 84 i kočnicu 83. Srednji deo spojnog kraka, kao što je to napred bilo opisano, nalazi se uglav- ljen u odgovarajućem udubljenju u zatva- račevoj glavi i njegovim zidovi 36 delimično obuhvataju zadnji deo zatvaračeve glave, kada se spojni krak izduži preko njega t.j. kada je skakavica u ispruženom položaju, kao što je prikazano u sl. 4. Zapinjačina kuka 84, načinjena je sa jednim zadnjim ispuslom, koji može da klizi ispod gornjeg zida spojnog kraka, kao što je prikazan na sl. 12 i 13. Zadnji kraj zapinjačine kuke prolazi između kočnice 85 i gornjeg zida spojnog kraja, a prednji joj krak prolazi kroz pravougaoni otvor načinjen u mosliću 34 i valjkastom čuklju 32, i time je ovoj kuki dat ograničen prostor za njeno uz- dužno kretanje. Kočnica 85 načinjena je kao pljosnata šipka postavljena poprečno preko spojnog kraka i izlazi izvan bočnih zidova spojnog kraka, kroz odgovarajuća ležišta u njima. Krajevi ove kočnice, ozna- čeni su sa „sigurno“ i „gotovo“ (pripremo) i ma koji od njenih krajeva može se isturiti poprečnim pomeranjem kočione šipke. Gornja strana kočione šipke užljeb- ljena je oko sredine do polovine svoje ši- rine (kao što je prikazano na sl. 12 i 9) da u sebe primi na dole okrenuti klin 95 na repu zapinjačine kuke 84, koji ima jednu kosu ravan 96 namenjenu, da saraduje sa kosim zidom 97 koji graniči žleb na ko- čionoj šipki u cilju da se zapinjačina kuka može uzdužno pomeriti prilikom ručnog pomeranja kočnice 85. Prednji zid 97 za- sečen je urezima u koje se zakačinje za- kačka 98 radi utvrđivanja kočnice 85 i za- pinjačine kuke 84 u razliitim položajima u koja se postave. Zakačka 98 pritiskuje u



žljebove pod dejstvom šipke 100 udešene da klizi kroz zapinjačinu kuku 84 pod dejstvom opruge 99, koja se nalazi u repu zapinjačine kuke 84. Ova zapinjačina kuka takođe ima ograničeno uzdužno kretanje u odnosu na spojni krak, ali potpuno nezavisno od položaja koji bude dobila preko kočnice i može da se malo polisne protivu dejstva opruge 99 za vreme zapinjavanja udarne igle, kao što će to biti niže opisano.

Zapinjačina kuka 84 vrši dve radnje: prvo, zapinje udarnu iglu i drugo, ukočuje zapinjaču. Ova druga radnja, koja je već ranije bila napomenuta, vrši se pobočnim kretanjama kočnice 85, koja pomera zapinjačinu kuku u nazad i postavlja njen zubac 83 iznad zupca 82 na zapinjači 71. Zapinjačina glava i zubac 80 ne mogu se tada rastaviti od zupca 76 na udarnoj igli i puška se tada ne može opaliti.

Kada je skakavica u ispručenom položaju i ležište metka zatvoreno, poprečno pomeranje kočnice 85 u položaj „sigurno“ podvlači nokat 85a na kočnici ispod ureza 85b (sl. 7) načinjenog u zidu sanduka 2 čime se prikopčava skakavica u ispružnom stanju (sl. 7). Ovim se načinom osigurava kada je puška ukočena da se skakavica ne može podići i time otkaći zubac 83 od zupca 82 na zapinjači.

Još jedna druga odlika sigurnosti osigurana je time, što kad se zapinjačina kuka 84 pomeri u nazad kočnicom 85, prednji deo kuke leži ispred zupca za zapinjavanje 77, na udarnoj igli i time bi se ipak sprečilo okidanje udarne igle čak i u skoro isključenom slučaju lomljenja zapinjačine glave ili zupca 76 na udarnoj igli.

Radnja oko zapinjavanja udarne igle počinje već sa delovima u položaju prikazanom na sl. 9. Pomeranjem spojnog kraka 24 na gore, koji nosi u sebi zapinjačinu kuku 84, potisnuće se njena glava, koja je i inače u dodiru sa ispustom ili zupcem 77 i time će se udarna igla povući unazad, sve dok zubac 76 ne zapne za zapinjačinu glavu 80. Potrebno je da se vrh udarne igle 75 povuče iz temena zatvaračeve glave čim se otpočne otvaranje cevi, da bi se izbeglo svako slučajno ispaljivanje metka, pri nedovoljno opruženom zatvaraču. Usled naročitog sprega između spojnog kraka i zatvarača, koji je kao što je napred bilo opisano udešen da daje prvo valjajuće kretanje površine 30 preko površine 31 i tek docnije obrtno kretanje valjkastog ispusta 32 u njegovom ležištu 33, smatrano je za korisno da se udesi jedno ranije obrtno kretanje za zapinjačinu kuku 84, koje se vrši istovremeno sa početnim valjajućim kretanjem spojnog kraka. Zapi-

njačina kuka poliskuje se unapred oprugom 99, tako da njen krivi rog 101 prelazi valjkasti ispust 32 i ulazi u žljeb 33. Na taj način zapinjačina kuka otpočinjaće svoje kretanje u žljebu 33 i početak će da povlači udarnu iglu, čim se spojni krak krene na gore. Kada se valjkasti ispust 32 na spojnem kraku uvali u žljeb 33, zapinjačina kuka potiska se unazad sve dok se njen krivi rog 101 ne poravnava sa valjkastim ispustom 32 i onda zajedno nastave obrtanje. Okidač 81 sastoji se od jedne šipke koja klizi u žljebovima, načinjenim u donjem delu spojnog kraka. Kada je ležište metka zatvoreno, kao što je prikazano na sl. 9, prednji deo okidača leži u položaju u kome se naslanja na donji krak zapinjače 71, a njegov zadnji kraj svojim koso odsečenim viškom je sa obaračinom potegom 104 (sl. 4). Okidač biva pomešan unapred radi okidanja zapinjače pomoću obaračine potege, a snabdeven je povratnom oprugom 102 (sl. 14), koja se nalazi u cilindričnom čepu 105. Jedna nogica 106 na prednjem kraju okidača zahvata iza glave oprugine vodice 107, koja prolazi kroz čep 105 i ima svoju osnovu 108, kojom se opruga 102 primorava da sedi u čepu 105. Ovaj čep leži u cilindričnoj šupljini načinjenoj u spojnem kraku, direktno iznad i paralelno sa prorezom za okidač. Ovaj se čep 105 održava u tom položaju pomoću ramena 109 na jednom ravnom useku, načinjenom sa gornje strane tog čepa koja ramena sarađuju sa šljepom 42 na klinu 40, čije poprečno ležište u spojnem kraku prolazi kroz uzdužnu stublinu u kojoj se čep nalazi, kao što se to dade videti iz sl. 9.

Žljeb 42 proteže se punom svojom širinom skoro do kraja klina 40, ali mu je kraj završen u nokat 111 i jedino kada se čep 105 pomeri unazad, vrhom kakvog šiljatog oruđa, recimo vrhom metka, rame 109 na čepu oslobodit će se od nokta 111 i dozvoliće izvlačenje klina 40. Klin 10 i čep 105 međusobno su spregnuti u određenom im položaju i uklanjanje klina dozvoljava, da se može izvući iz spojnog kraka i čep zajedno sa njegovim okidačem, prilikom rasklapanja ovih delova.

Pozivajući se naročito na sl. 4 i 9 sada ćemo opisati i mehanizam obarače. Obarača 8 okreće se oko osovine 112 utvrđene u sanduku i njena se glava završava u račvasti deo ili vilice 113, koje obuhvataju kljun 114 obaračine kolenaste poluge 115. Poluga 115 obrće se oko osovine 116 utvrđene za sanduk i okretanjem ove poluge prenosi se poteg sa obarače do okidača. Gornja površina kljuna 114 najradnije se izradi u takvom obliku da se



spreg obarašine vilice 113 sa njime razloži u dva određena i podvojena potega na obaraču prvo pripremi poteg ili „prva noga“ povlači se relativno dugačkim povlačenjem i drugi okidajući poteg ili „druga noga“ sa vrlo kratkim povlačenjem i tek pod drugim povlačenjem okida se zapinjača i udarna igla oslobodava. Pod redovnim okolnostima prednji deo obračine noge nalazi na jedan odbijač 117, koga potiskuje jedna opruga 118 smeštena u braniku 7. Prema tome obarača, pored toga što ima kretanje radi okidanja može da dobije i izvesno kretanje u napred protivu dejstva ovog odbijača 17. Obaračino kretanje u napred iskorišćuje se za oslobodjenje šaržerove zakačke na način, koji će docnije biti opisan.

Kolenasta poluga 115 svojim repom 119 udara o poprečno postavljenu branu 120, smeštena u sanduku puške radi ograničavanja njenog kretanja i povlačenja obaračom. Za nogu 121 poluge 115 pritvrđena je svojim zadnjim krajem obaračina potega 104 pomoću osovine 122. Ispod osovine 122 na nozi 121 utvrđena je osovinom 112 jedna vođica 124 za oprugu obaračine potege koja svojim prednjim krajem prolazi kroz otvor na ispustu 126 načinjenom na obračinoj potezi. Obaračina potega proteže se unapred ispod poprečno u sanduku postavljene šipke 127, pa onda na gore dok se ne završi u koso podsećeni kljun 104, koji obično stoji u položaju spremnom da može odupreti o koso potsećeni zadnji kraj okidača 103. Potegina opruga 125, koju okružava svoju vođicu 124 teži da pritisne potegu na gore, o poprečnu šipku 127, a također i da okrene kolenastu polugu 115 s leva na desno te time održava obaraču u njenom normalnom položaju oslonjenu o odbijač 117. Drugim rečima opruga 125 služi kao povratna opruga za obaraču, a ima i druge dužnosti u vezi sa potegom 104.

Povlačeći obaraču 8, poluge 115 obrnuće se s leva na desno, i pokreće obaračinu potegu 104 unapred da pritisne okidač 81, koji dalje povlači zapinjaču 71 i ova oslobađa udarnu iglu. Ma da se obarača može održavati u povučenom položaju neprekidnim vučenjem puška neće nastaviti da automatski ispaljuje, usled razmimoilaznoga dejstva između koso potsećenog kljuna 104' na potezi 104 i koso podsećenog zadnjeg kraja 103 na okidaču 81. Ako se kljun 104' drži u isturenom položaju, nastupajuće zatvaranje skakvice i cevi dovede kraj 103, odložgo na kljun, 104' koji će učiniti da se obračuna potege 104 potisne na dole, protivu dejstva njene opruge 125, čim se obarača otpusti, delovi će

se vratiti natrag u njihov prvobitni položaj, izložen na sl. 4. i tada će kljun 104' biti spreman za ponovno dejstvo. Na ovaj način posliže se polu-automatsko dejstvo puške, jer je potrebno odvojeno povući obaraču za svako okidanje.

Sprežni razmak između kljuna 104' na potezi 104 zadnjeg kraja 103 na okidaču 81, koji je potreban za okidanje načinjen je dovoljno mali, da bi delovi bili taman van sprega okidanja i pri najmanjem kretanju nagore odnosno otvarajućem kretanju skakavica i to po najradije pre nego što se ekscentričnost skakavice promeni.

Na osovini 129, utvrđenoj u sanduku puške nalazi se zatvaračeva ustavljača 130, koja ima dva unazad okrenuta gornja prsta 130a (vidi sl. 6) udešena da mogu zahvatiti o zatvaračeve žljebove 102 (vidi sl. 14) i time drži zatvarač u otvorenom položaju ako se ispune izvesni uslovi, koji će niže biti opisani.

Donji prst 130b ove ustavljače objašnjaju obaračinu potegu 104 ne praveći joj nikakve smetnje i udešeni su da se mogu podupreli o branu 131, poprečno postavljenu u sanduku, ograničavajući time kretanje ustavljače s desna na levo. Na dole okrenuli čukljevi 130c ove ustavljače stoje iza krivog prsta 132 na šaržerovoj zakački 132, da bi time ustavljača bila stavljena u dejstvo. Ustavljača se obično održava u položaju prikazanom na sl. 4. pomoću jednog kraka 133, relativno slabe opruge, obmotane oko poprečno postavljene šipke 127. Drugi krak 134 ove iste opruge pritiskuje na gore proliku krivog prsta 132a na šaržerovoj zakački, da bi istu održavala u prikazanom položaju gde zubac 132b zahvata o nokat 135 na šaržern 136 i time služi kao šaržerova ustavljača. Ovom se šaržerovom zakačkom 132 škržer i drži u magacini protivu dejstva jednog izvesnog dole opisanog pritiska, koji teži da ga odalle izbaciti. Ova šaržerova zakačka obrće se oko osovine 137 utvrđene za sanduk puške i svojim repom 132c može da se spregne sa zadnjim krajem poluge 163, koja pripada mehanizmu donosača metkova (sl. 4 i 8). Krivi prst 132a ove šaržerove zakačke svojim bočno iskrivljenim noktom ulazi u jedan bočni žljeb na obračinoj potezi 104 tako da se njome počne unazad, kad god se obaračina poteze kreće unazad iz njenog normalnog položaja, prikazanog na sl. 4.

Sada postaje očevidno delovanje kretanja obarače 8 unapred. Tim kretanjem unapred preko opisane potege 104 primora se zakačka 132 da izvuče svoj zubac 132b iz šaržera 136. Time oslobođen šaržer biće izbačen na gore van magacin, pomoću me-



hanizma za izbacivanje šaržera, koji se sastoji od izbacivača 138 potiskivanog od jedne jake opruge, ali poželjno je da se ne dopusti izbacivanje šaržera pre nego što je zatvarač potpuno otvorio magacin i bio dovoljno povučen u nazad, da se može uhvatiti i zadržati od strane upravljače 130. U tome cilju stožerni krak 25 snabdeven je sa jednim krivim donjim licem 159 koje se nalazi iznad gornje izice obaračine vilice 113 koje time sprečava svako pomeranje obarače unapred pre nego što se stožerni krak odvojeno ne popne u slobodan prostor 140 ne dođe iznad obaračine vilice. Kada se to desi, zatvaračeva glava nalazi se u položaju u kome se može zakačiti i ustavljačem 130, i mora se zapaziti da se istovremeno sa i najmanjim oslobodavajućim kretanjem šaržerove zakačke 132, njen krivi prst 152 a spregno sa čukljem 130 c na zatvaračevoj ustavljači 130 i time je pomeri da dođe u spreg sa žljebovima 132 na zatvaračevoj glavi. Ovim se osigurava ustavljanje zatvarača u otvorenom položaju kad god se izbacuje šaržer. Sprečavajući time svako moguće zaglavljivanje šaržera i delimično zatvorenog zatvarača. Usled toga što se šaržerova upravljača ne može osloboditi bez pomerenja prstiju 130 a zatvaračeve ustavljače u spreg sa žljebovima 102 otpuštanje iz šaržerove zakačke tačno se na vreme reguliše sa samim zatvaračem, koji kada se kreće u natrag prelazi preko svoje ustavljače i pritiskuje njene prste 130 a na dole sve dok se on ne pomeri dovoljno unatrag da se njegovi žljebovi nalaze iznad ustavljače u kom je položaju zatvarač potpuno otkrio i magacin i šaržer.

Mehanizam za izbacivanje šaržera sadrži jedan izbacivač 138 koji se obrće oko osovine 139 utvrđene u ramu obaračinog branika. Izbacivač ima jedan čep 140 koji se oslanja o osovinu 141 i stoji pod uticajem jedne jake opruge 142 koja se nalazi u samom izbacivaču, i koja teži da dade izbacivačevom kljunu, koji pritiska o donju ivicu šaržera, nagli udar napore. Ovaj je udar dovoljan da za sigurno izbací iz magacina i potpuno sa mećima napunjen šaržer. Prema tome puška se može u svako vreme izprazniti i učinili bezopasnom, kada se zatvarač povuče rukom unatrag i obarača pritisne unapred.

Osovina 141 o koju se oslanja čep 140 služi kao osovina za šarku na donjem poklopcu 11 za magacin. Prednja ivica poklopcu zakačinje se ispred magacina pomoću jedne posuvraćene ivice 144 na poklopcu, koja ulazi u jedno udubljenje na sanduku puške. Osovina 141 leži u jednom otvorenom useku u braniku tako da može

dozvoliti uzdužno kretanje poklopcu protivu dejstva izbacivačeve opruge 142. Poklopac se popusljivo drži u zatvorenom položaju pod dejstvom izbacivačeve opruge, i može se otvoriti uzdužnim kretanjem.

Šaržer 136 koji je prikazan u bočnom izgledu na slici 4 tako je sagrađen da može držati izvesnu grupu metaka u dvogubom redu. Metci su po najradije koničnog oblika i kada su gusto zbijeni u šaržeru, najgornji metak leži u bitno horizontalnom položaju a ostali u sve više nagnutom položaju, u koliko se približava najnižem.

Šaržer je tako sagrađen da se može metnuti u magacin puške sa svima metcima u grupi i da služi za vođenje i podržavanje metaka prilikom podmetanja i unošenja istih u njihovo ležište u pušci.

Podmetanje jedne grupe metaka tako, da se dovede najgornji metak u položaj za punjenje cevi, vrši se pomoću donosača metkova 159 koji prolazi kroz šaržer. Ovaj donosač kreće se tačno utvrđenim kretanjem, tako da sa tačno prilagođava promenjenom položaju i kosini najnižih metaka, u koliko se oni kreću na gore. I pravolinijsko i delimično kružno kretanje donosača tačno je regulisano u svako doba od strane njegovog dejstvujućeg i podupirajućeg mehanizma. Drugim rečima donosaču nije dozvoljeno da se podesi prema ma kojoj kosini najnižeg metka, kao što je to dosta uobičajeno. Na protiv, donosač određuje svoje sopstveno kretanje, kojim daje tačan položaj za donje slojeve metaka, tako da grupa metaka ne može da zauzme nepravilan položaj, kada se utisne u magacin. Donosač je tako sagrađen, da on u svakom položaju ima pun dodir sa donjim slojevima metaka, i kao što je prikazano u sl. 24 načinjen je sa stesenastim licem radi održavanja dvogubog reda metkova u stepenastoj formaciji.

Mehanizam za stavljanje u destvo donosača, sastoji se iz jedne vrste pantografskog uređaja poluga, koji čini da se on kreće kroz šaržer na gore u bitno pravoj liniji, a tako isto da može postepeno da menja svoj nagib, kako bi neprekidno bio briljuben uz uz najdonji metak, u koliko se ovaj postepeno pomera u horizontalan položaj radi unošenja u cev. Prednji kraj ovih poluga 160 obrće se oko osovine 161 utvrđene za sanduk i oko druge osovine 162 utvrđene na donosaču. Poluga 163 obrće se oko osovine 164 na sanduku, i prednjim krajem spojena je klinom 165 i klizajućem ležištu sa prednjim krajem donosača. Klin 165 utvrđen je na poluzi 163 i ulazi u uzdužni žleb 166 na donosaču. Posuvraćena ivica 167 (sl. 24) na



donosaču prelazi preko kraja poluge 173 sprečavajući time bočno pomeranje iste. Poluga 163 takođe je prosečena sa jednim lučnim prosekom 168 u koji ulazi klin 169 koji se nalazi na poluzi 160, spajajući te poluge na njihovoj tački preseka. Poluga 163 jeste pogonska poluga za donosač i kao što je prikazano u sl. 8 stoji pod dejstvom jake odbojne opruge 170, koja teži neprestano da potisne donosač na gore. Zadnja osnova opruge 170 (nije prikazana) oslanja se o poprečnu šipku 127.

Pošto se i poslednji metak izvuče iz šaržera i zatvarač se pomerio u nazad, da potpuno otkrije magacin, donosač metkova se pomeri do svoga najvišeg položaja. U koliko se dovršava ovo završno kretanje donosača njegova pogonska poluga 163 poliskuje čukalj 132c na šaržerovoj zakački 132 i pomeri ga tako, da mora od odpušti prazan šaržer, koji tako biva izbačen iz magacina pomoću izbacivača 138. Donosačeva opruga 170 razume se, mnogo je jača od zakačkine opruge 174. Kretanjem zakačke 132 takođe se pomera i zatvaračeva ustavljača 150 u spreg sa zatvaračem, kao što je to napred bilo opisano, i prema tome zatvarač se drži u otvorenom položaju (kao što je prikazano na sl. 8) sa magacinom u potpuno otvorenom položaju, spremnom za punjenje. Drugim rečima stavljanju poslednjeg metka u cev i njegovo ispaljivanje automatski sleduje izbacivanje praznog šaržera i ustavljanje zatvarača u otvorenom položaju. Kada se novi šaržer stavi u magacin, on naravno pritisne donosač 150 na dole i ponova preda hakačku 132 uticaju opruge 134, usled čega će pun šaržer biti pravilno zakačen i održavan u magacinu. Ali ova radnja penovnog punjenja sa novim šaržerom automatski ne oslobodava zatvarač od njegove ustavljače 150. Tako dejstvo nikako nebi želelo ono lice koje pritiskuje nov šaržer sa svojim prstima delimično u magacinu. Jačina opruge 133 zatvaračeve ustavljače nije dovoljna da povuče upravljaču iz njenog frikcionog sprega sa zatvaračem. Pošto se unošenje novog šaržera dovrši slab poteg skakavičine ručice 60 u natrag oslobodili će zatvaračevu upravljaču, i zatvaraču se može dopustiti da se ispruži i da cev zatvori dod dejstvom svoje povratne opruge. Zatvarajuće kretanje zatvarača pod normalnim uslovima, poteraće najgornji metak iz šaržera u ležište metka u cevi.

Ako se želi da se zatvarač zatvori preko punog šaržera, a da se ležište ne napuni metkom, onda šaržer mora biti pritisnut na dole u magacin, za jednu izvesnu daljinu, nešto malo ispod položaja sprega sa za-

kačkom, gde se mora jednom rukom pridržavati a drugom pažljivo regulisati zatvarajuće kretanje zatvarača u koliko on klizi preko najgornjeg metka. Kada je puška u takvom stanju, onda se naknadnim povlačenjem i opružanjem zatvarača unosi prvi metak u ležište.

Radnja oko normalnog punjenja može se izvesti sa vrlo velikom lakoćom i brzinom usled toga, što se metci ne moraju istiskivati rukom iz šaržera već se cela grupa stavlja onako ukupno u magacin, jednim prostim kretanjem ruke. U celokupnoj radnji, na šaržer se može i zaboraviti, jer se on automatski izbacuje sa poslednjem praznom čaurom, i ovo poslednje izbacivanje ostavlja zatvarač u otvorenom položaju radi neposrednog punjenja. Veruje se, da je ovaj način za rukovanje šaržerom i ponovo punjenje puške vrlo važan faktor za neobičnu brzu nanišnjenu vetru, za koju je ova puška sposobna.

Upotrebom zatvaračevog mehanizma sa skakavicom, kako je napred bilo opisano, ostvarena je neobično laka puška, koja je sposobna da daje mnogo veću brzinu i tačnost pri brznoj i neprekidnoj paljbi, nego ma koja druga do sada poznata puška jednake ili približne težine.

#### Patentni zahtevi:

1. Automatska puška naznačena time, što je snabdevena sa zatvaračkim mehanizmom koji koji se sastoji od jedne skakavice i zatvaračeve glave, i koji je udešen tako, da ova skakavica ima jednu malu ekscentričnost, kada je ležište metka zatvoreno i što se pod silom od eksplozija zatvaračeva glava može nešto malo da pomeri unazad u odnosu na puščanu cev, za koje vreme se pomenuta ekscentričnost skakavice bitno ne povećava i što ovo malo kretanje zatvarača u nazad dejstvuje da se započne otvarajuće kretanje skakavice

2. Automatska puška prema zahtevu 1, naznačena time, što se zatvarač sastoji od jedne zatvaračeve glave koja može da se kroz sanduk puške približava i udaljava od puščane cevi i jedne skakavice koja se sastoji od jednog složernog i jednog spojnog kraka koji su na zglavke vezani međusobno i sa sandukom i sa zatvaračevom glavom.

3. Automatska puška prema zahtevu 1 ili 2 naznačena time, što se zglavkasti spoj te skakavice sačinjava od priljubljenih valjajućih se površina preko ko ih se prenosi pritisak od ispaljenog metka.

4. Automatska puška prema zahtevu 2 ili 3 naznačena time, što je zglavkasti spoj između spojnog kraka i zatvaračeve glave udešen tako, da pruža za vreme otvaraju-



ćeg kretanja skakavice, prvo valjajući spoj između priljubljenih površina pa zatim stožerni spoj između tog kraka i zatvaračeve glave.

5. Automatska puška prema zahtevima 2, 3 ili 4 naznačena time, što zglavkasti spoj između valjajućih površina i priljubljenih površina ubraja u sebe i jednu labavo vezujuću spojnicu.

6. Automatska puška, prema zahtevima 1—5 naznačena time, što priljubljene površine, na krajevima skakavice imaju na gore valjajući se dodir, a priljubljene površine među postavljenom zglobov skakavice — imaju na dole valjajući se dodir za vreme prvog dela otvarajućeg kretanja.

7. Automatska puška prema zahtevima 1—6 naznačena time, što spoj između stožernog kraka i sanduka puške obuhvata i jedno ležište za ovaj krak, koje je udešeno, da se skakavica može da pomeri unatrag i što je udešeno da se povratna opruga opire tom kretanju unatrag i time dejstvuje pri završetku otvarajućeg kretanja skakavice, kao odbojna opruga.

8. Automatska puška prema zahtevima 1—7 naznačena time, što je snabdevena sa uređajem koji dejstvuje tako, da u prvom delu otvarajućeg kretanja skakavice rastavi

obaračin mehanizam od udarne igle koja se nalazi u zatvaračevom glavi.

9. Automatska puška prema zahtevima 1—8 naznačena time, što je uređaj za zapinjanje udarne igle, koja se nalazi u zatvaračevom trupu, namešten na skakavici i što stupa u dejstvo da započne zapinjačko kretanje ugarne igle, na početku otvarajućeg kretanja skakavice.

10. Automatska puška prema zahtevima 1—9 naznačena time, što se zapinjača, koja upravlja kretanjem udarne igle, nalazi u zatvaračevom trupu, a okidač kojim se dopunjuje obaračin mehanizam, nalazi se smešten u spojnom kraku skakavice, tako da se u prvom delu otvarajućeg kretanja obaračin mehanizam razjedinjava, odvajanjem okidača iz radnog položaja.

11. Automatska puška prema zahtevima 1—10 naznačena time, što se povratna opruga za skakavicu nalazi smeštena u jednom delu te skakavice a odupire se o sanduk puške.

12. Automatska puška prema zahtevu 1—11 naznačena time, što se povratna opruga nalazi smeštena u stožernom kraku skakavice i što se jedan klizni član, namešten na stožernom kraku, i oko koga se odupire povratna opruga, odupire o krive odbojne površine na puškinom sanduku.



Fig. 2.

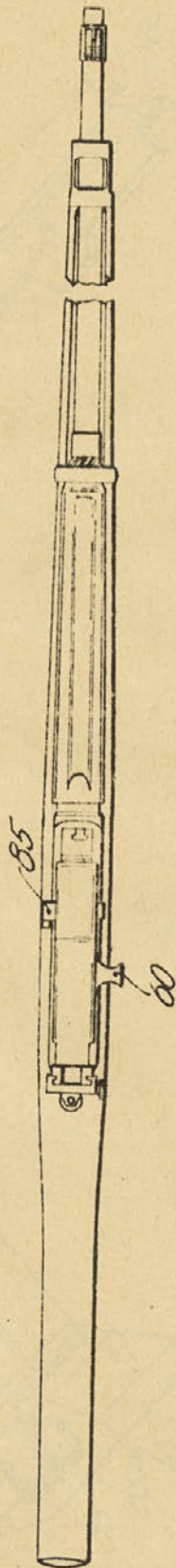


Fig. 1.

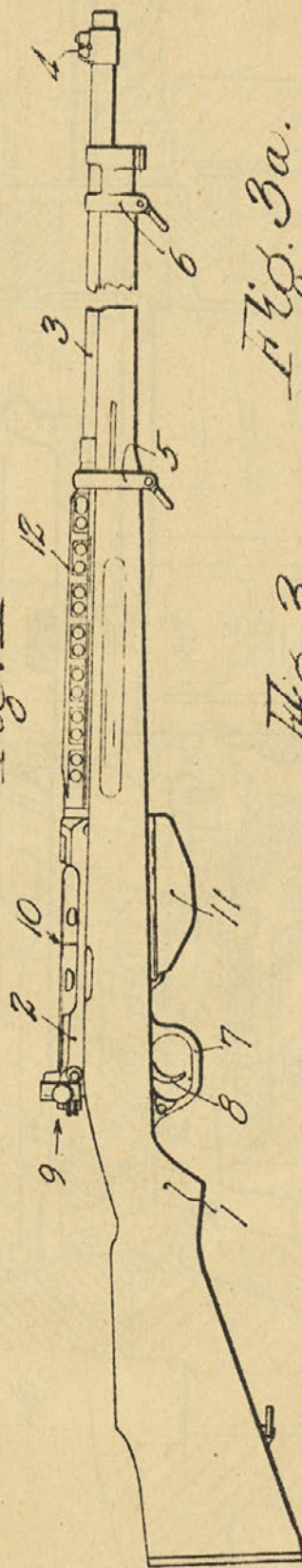


Fig. 3.

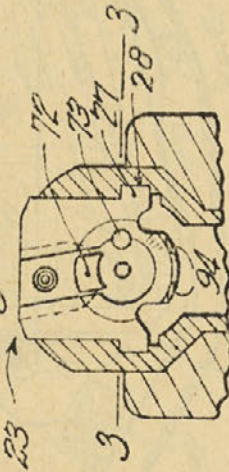
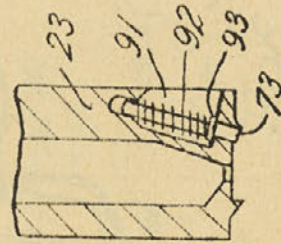
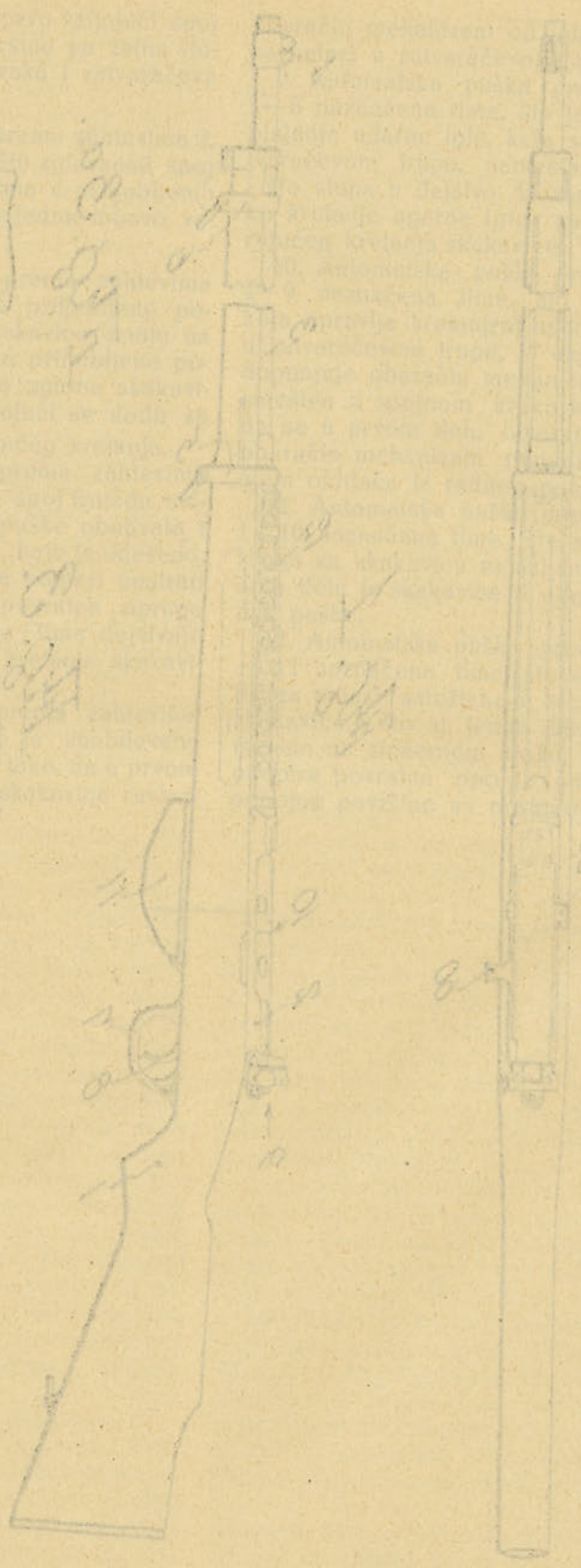
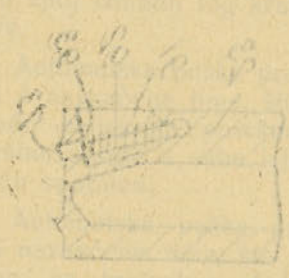


Fig. 3a.

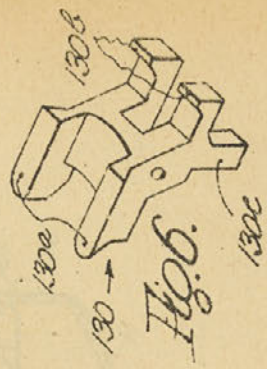
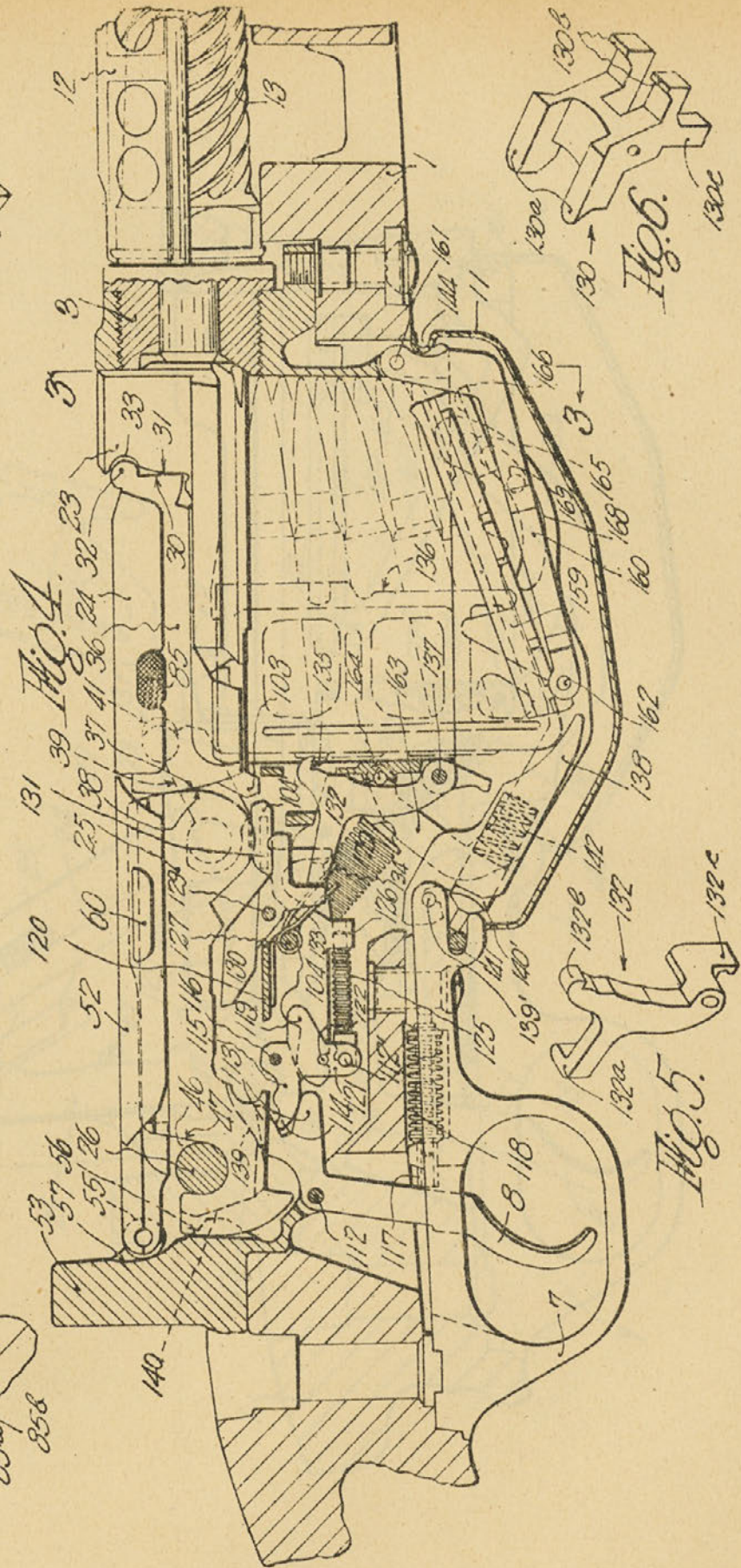
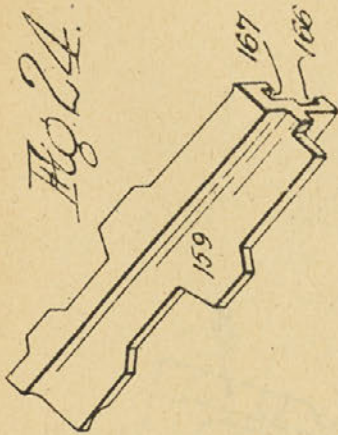
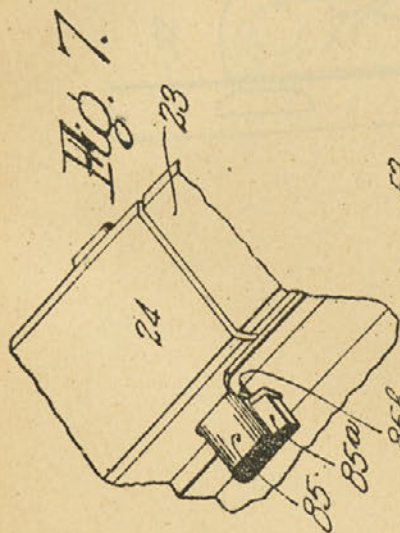






Handwritten signature or initials.

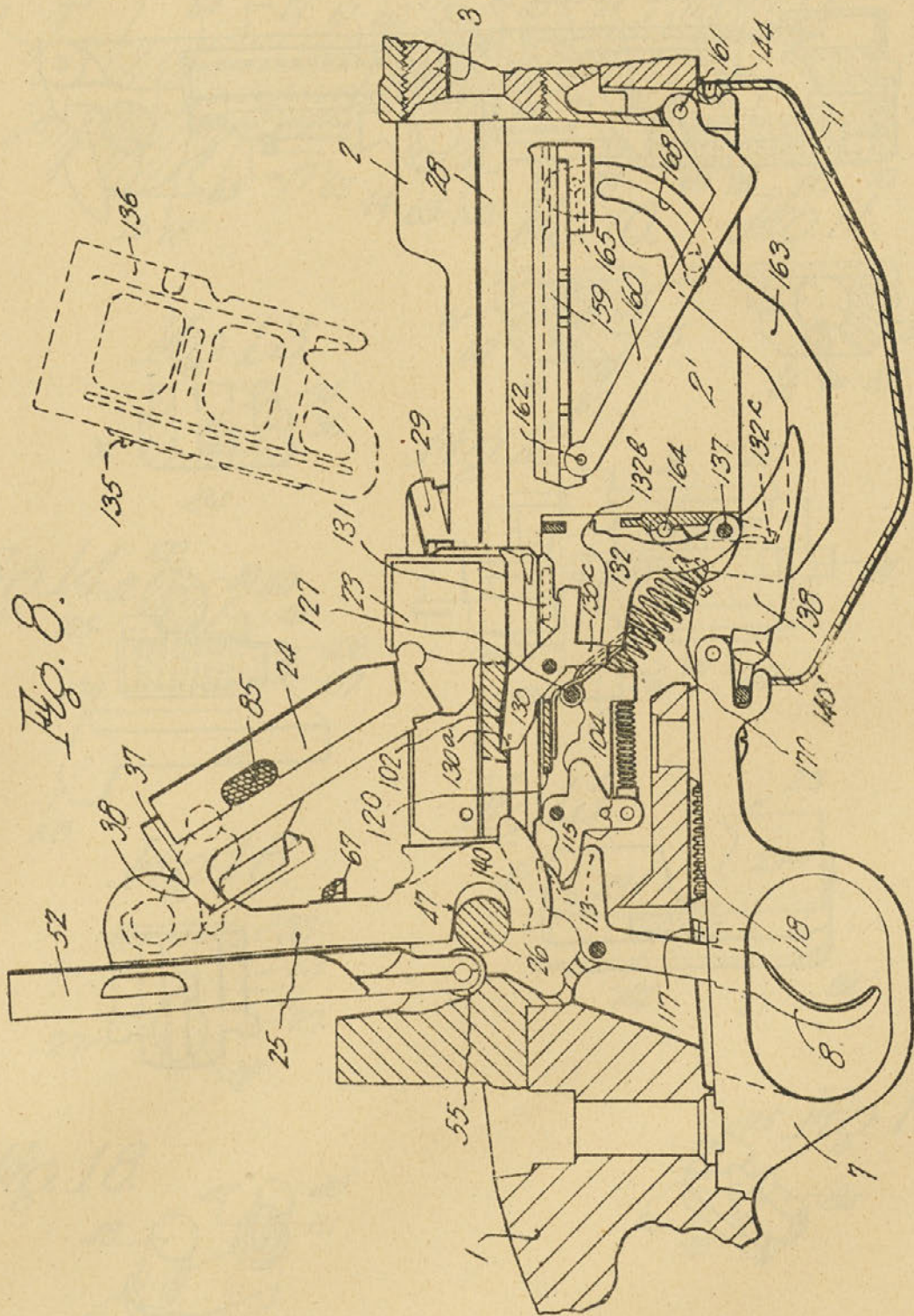




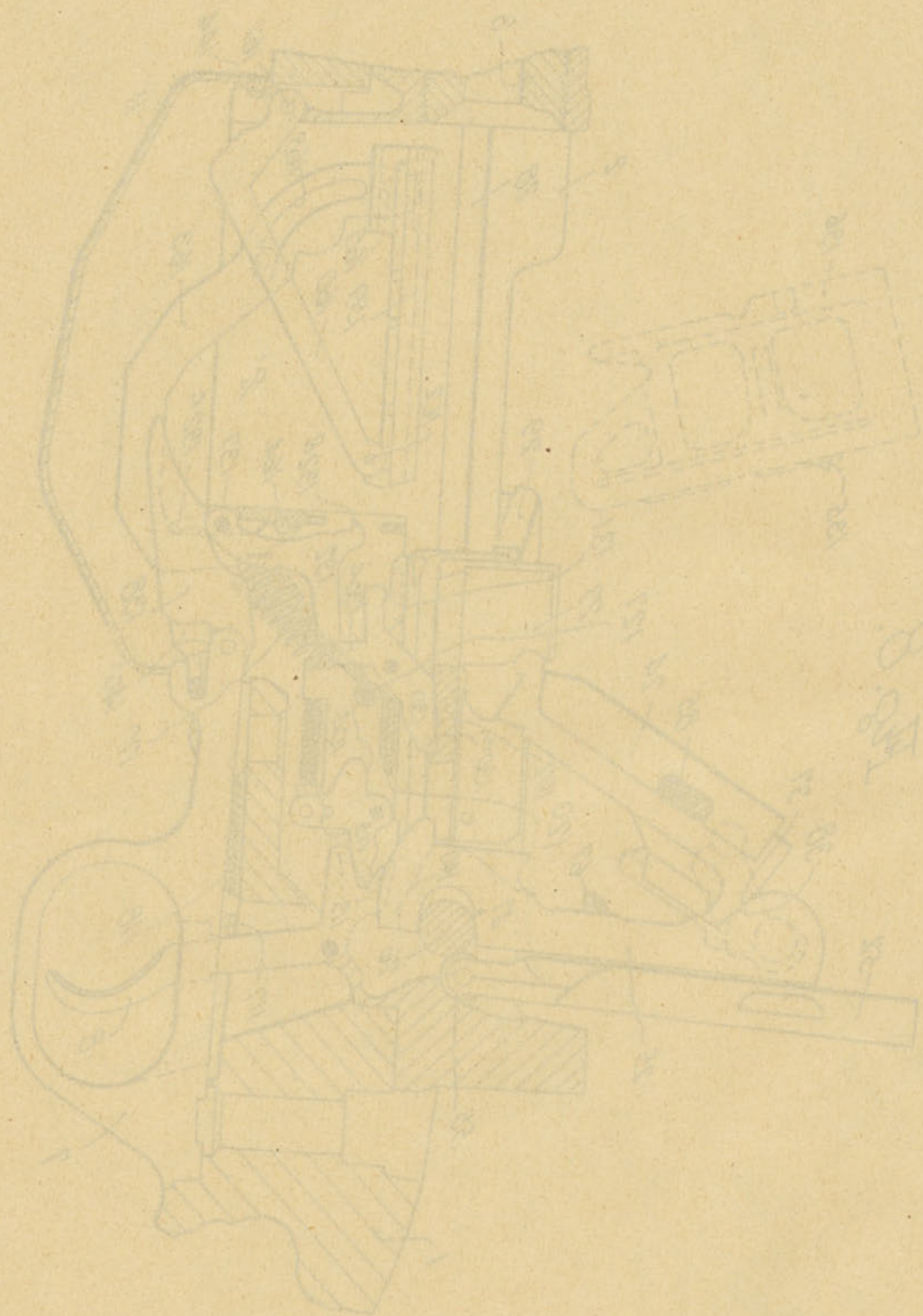




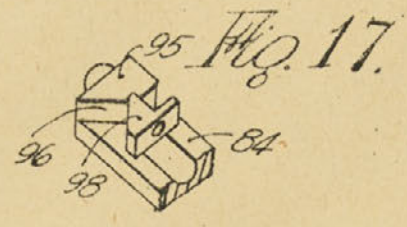
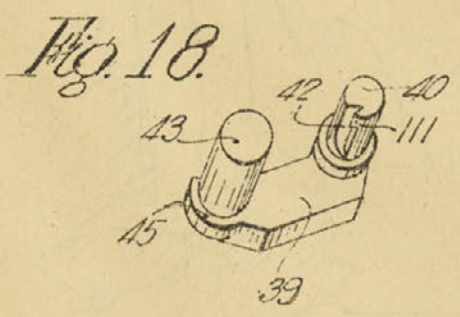
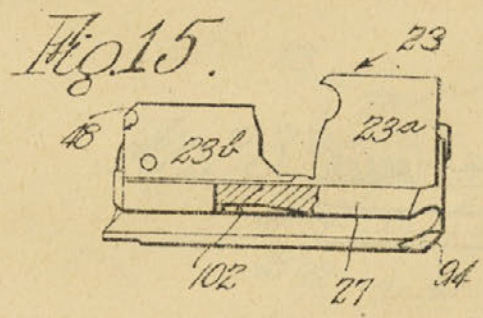
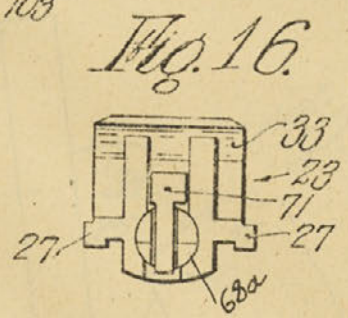
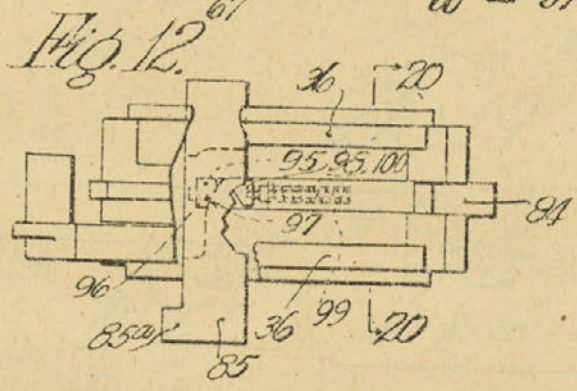
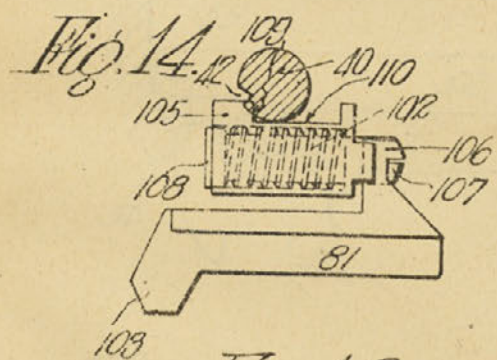
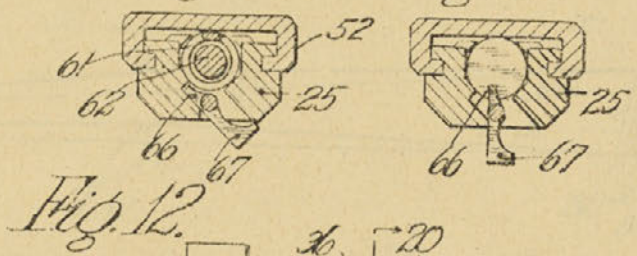
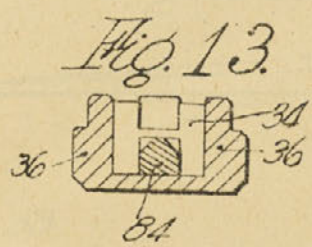
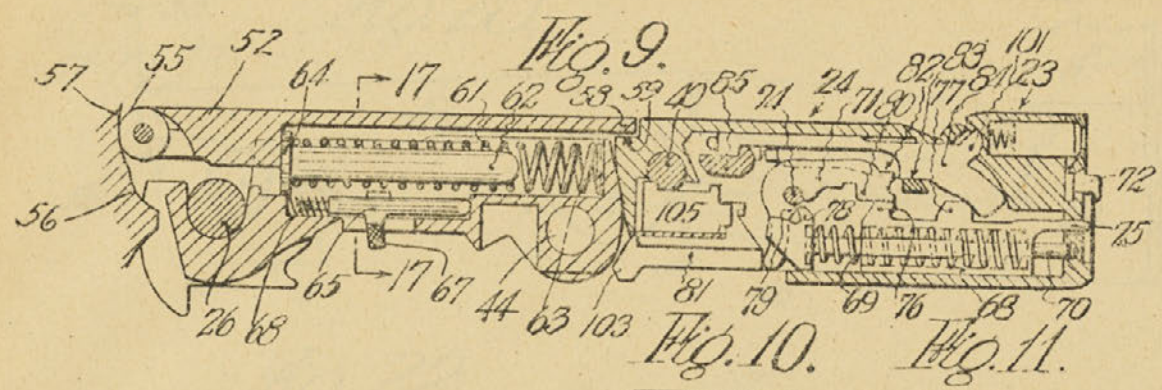








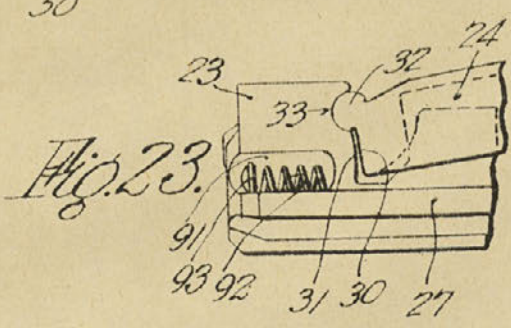
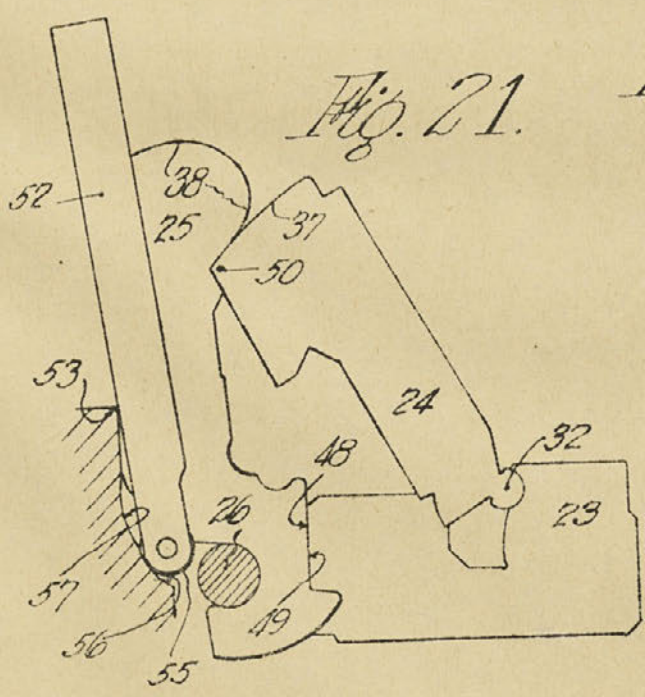
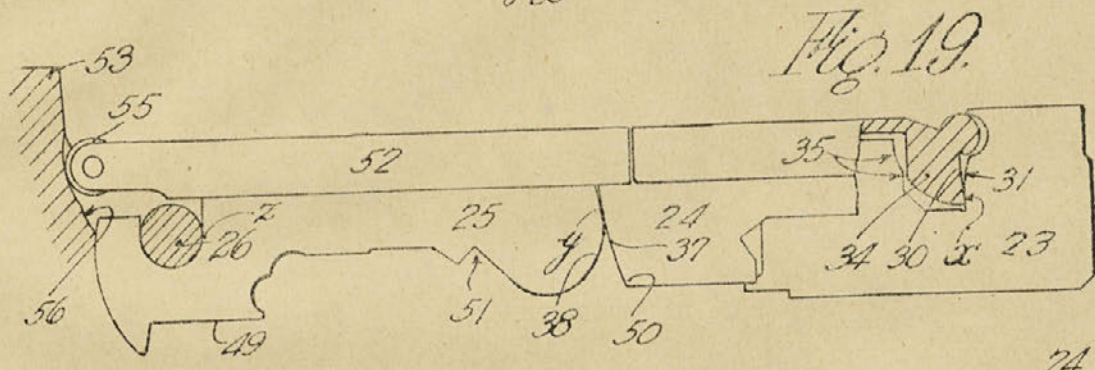
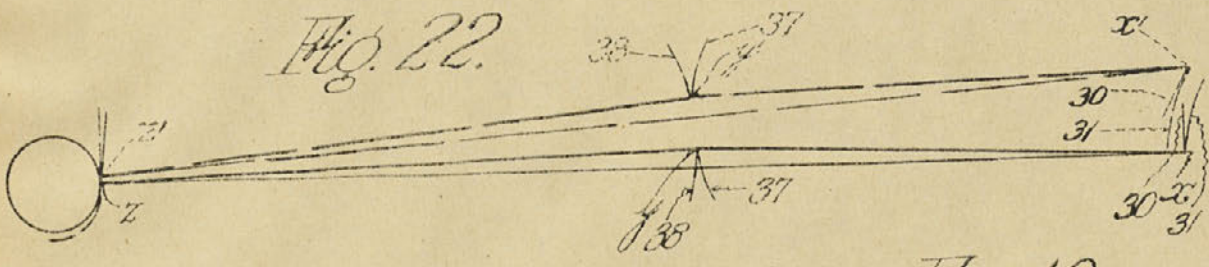
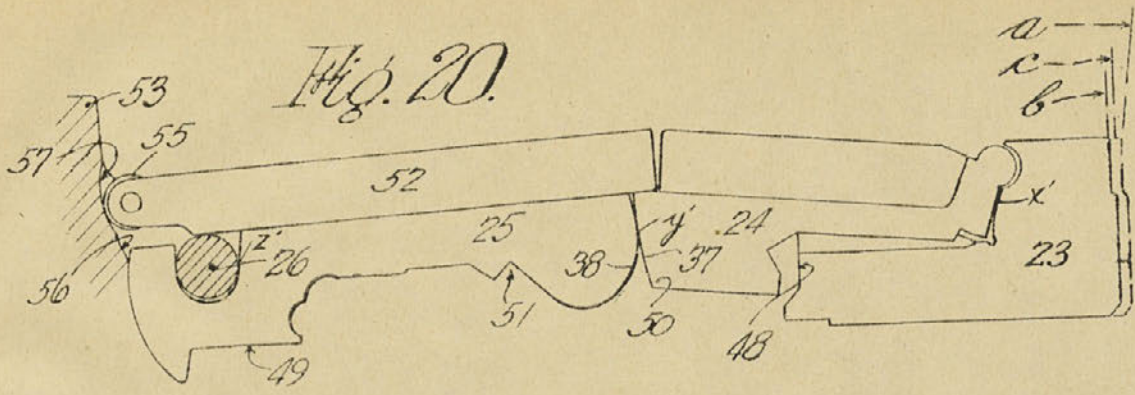




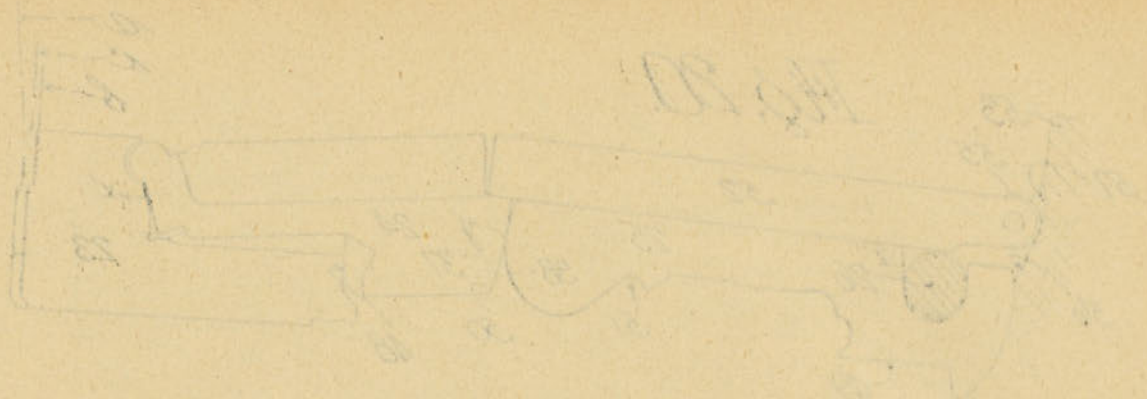












1850



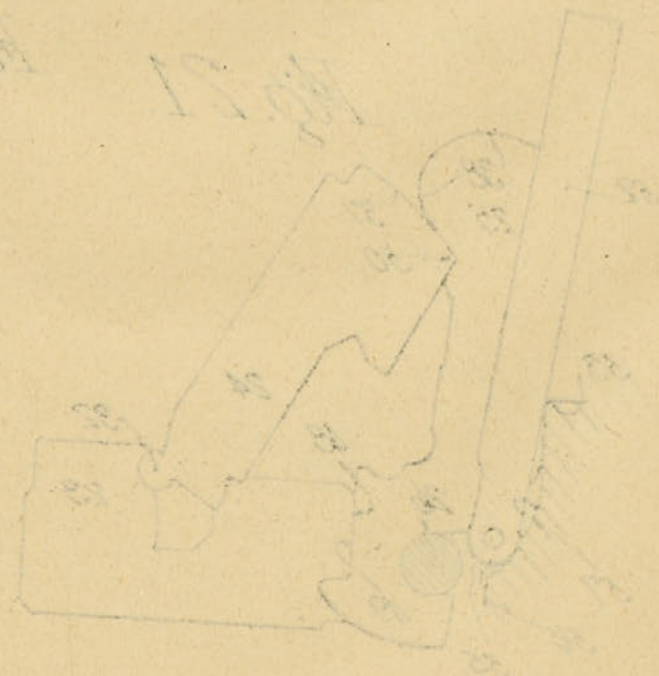
1851



1852



1853



1854