

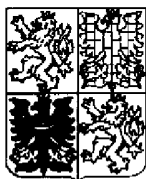
PŘIHLÁŠKA VYNÁLEZU

zveřejněná podle § 31 zákona č. 527/1990 Sb.

(21) Číslo dokumentu:

2000 - 209

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

(22) Přihlášeno: **24.12.1997**

(32) Datum podání prioritní přihlášky: **24.07.1997**

(31) Číslo prioritní přihlášky: **1997/970145**

(33) Země priority: **EA**

(40) Datum zveřejnění přihlášky vynálezu: **12.09.2001**
(Věstník č. 9/2001)

(86) PCT číslo: **PCT/IB97/01597**

(87) PCT číslo zveřejnění: **WO99/05467**

(13) Druh dokumentu: **A3**

(51) Int. Cl. ⁷:

F 41 A 5/18
F 41 A 19/33
F 41 A 21/18
F 41 C 23/04
F 41 C 23/22

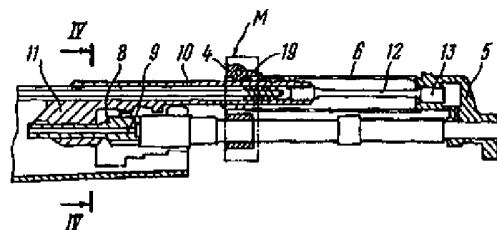
(71) Přihlašovatel:

OTKRYTOE AKTSIONERNOE OBSHESTVO
"IZHMASH", Izhevsk, RU;
RUSPA - AG, Shaffhausen, CH;

úhlovým posunem. Plynová trubka (6) má zarážku (17), která
kontaktuje šterbinu (18) zadní desky (4).

(72) Původce:

Kalashnikov Mikhail Timofeevich, Izhevsk, RU;
Alexandrov Jury Konstantinovich, Izhevsk, RU;
Bezborodov Nikolai Alexandrevich, Izhevsk, RU;
Kalashnikov Viktor Mikhailovich, Izhevsk, RU;
Nesterov Azary Ivanovich, Izhevsk, RU;
Paranin Valery Nikolaevich, Izhevsk, RU;



(74) Zástupce:

PATENTSERVIS PRAHA a.s., Jivenská 1, Praha 4,
14000;

(54) Název přihlášky vynálezu:

**Automatická zbraň systému útočná puška
Kalašnikov**

(57) Anotace:

Automatická zbraň systému útočné pušky "Kalašnikov" má pouzdro závěru (1), spoušť, spoušťový mechanismus zahrnující úderník (20) a spoušťovou páku pojistky s automatickým napínacím palcem (21), závěrový mechanismus, zahrnující otočný závěr (8) se zápalníkem, umístěný na kolejničkách (7) pouzdra závěru (1), zadní zarážku (11) spolupůsobící s úderníkem (20), mechanismus úniku plynu s plynovou trubicou (6) a pístem (13) s tyčkou (12), která je umístěná v otvoru tělesa (10) závěru, sklopnou pažbu (3) s úchytem palebné a sklopené polohy, dále hlavěň (2) se zadní deskou (4), která zahrnuje nábojovou komoru (40) a drážkovanou část. Automatická zbraň je charakteristická tím, že těleso (10) závěru je vyrobeno tak, že se nachází v přední poloze, může kontaktovat kónický povrch (16) pouzdra závěru (1), kde je zadní zarážka (11) tělesa (10) závěru zhotovena v délce, která brání úderníku (20) kontaktovat zápalník (9) při tom, když je těleso (10) závěru v zákluзу. Tyčka (12) se nachází v tělese závěru s omezeným



Automatická zbraň systému "útočná puška Kalašnikov"

Oblast techniky

Vynález se týká ruční automatické zbraně.

Dosavadní stav techniky

Známa útočná puška systému AK-47 Kalašnikov ráže 7,62 mm (viz „Manuál střelby z útočné pušky systému AK Kalašnikov 7,62 mm“, vydavatelství DOSAAF, 1969) zahrnuje pouzdro závěru, hlaveň s nábojovou komorou a drážkovanou částí, těleso závěru se závěrem, spoušť a spoušťový mechanismus se spouští, úderník, automatickou pojistku a pevnou pažbu.

Zlepšená AKMS útočná automatická puška Kalašnikov 7,62 mm se sklopnou pažbou (viz „Manuál střelby z AKM a AKMS útočné automatické pušky Kalašnikov“, Armádní vydavatelství Ministerstva obrany SSSR, 1971) zahrnuje jako prototypové prvky pouzdro závěru, mechanismus závěru s otočným závěrem s tyčkou spouště umístěnou v tělese závěru instalovaném na kolejničkách pouzdra závěru, a dále se zadní zarážkou spolupůsobící s úderníkem, spouští a spoušťovým mechanismem, který zahrnuje úderník a spoušťovou páku s automatickou pojistkou, mechanismus úniku plynů s pístem, jehož tyčka je umístěna v otvoru tělesa závěru, dále zahrnuje sklopnou pažbu a hlaveň, zadní desku (lože) s nábojovou komorou a drážkovanou částí.

Nevýhodou tohoto modelu je jeho nespolehlivost a chyby při používání, pokud se používá v extrémně obtížných klimatických a nestandardních podmínkách, dále malá přesnost palby a nedostačující provozní vlastnosti.

Podstata vynálezu

Cílem tohoto vynálezu je zvýšit spolehlivost a provozní vlastnosti zbraně.

K vyřešení zmíněných problému útočná zbraň zahrnuje pouzdro závěru, mechanismus závěru s otočným závěrem zahrnujícím zápalník umístěný v tělese závěru umístěném na kolejničkách pouzdra závěru, dále zahrnuje zadní zarážku spolupůsobící s úderníkem, spoušť a úderní ústrojí závěru, které zahrnuje úderník a spoušťovou páku pojistky s napínacím palcem, mechanismus úniku plynu s plynovou trubicí a pístem, jehož tyč je umístěna v otvoru tělesa závěru, sklopnou pažbu s úchyty pro palebnou a sklopenou polohu a hlaveň se zadní deskou zahrnující nábojovou komoru a drážkovanou část.



Novost nárokováného zařízení spočívá v tom, že těleso závěru je vyrobeno tak, že může v přední poloze spolupůsobit s konickým povrchem pouzdra závěru, kde zadní deska tělesa závěru má délku, která brání kontaktu úderníku se zápalníkem v době, kdy se těleso závěru vrací (zákluz) do zadní polohy, kde je tyč umístěna v tělese uzávěru tak, že umožňuje omezené úhlové posunutí, a kde je plynová trubka vybavena zarážkou, která kontaktuje štěrbinu zadní desky.

Tyč plynového pístu je vložena do otvoru tělesa závěru pomocí závitu s mezerou. Spoušťová páka pojistky je vybavena napínacím palcem ručního nabíjení ve formě plošinky na spoušťové páce, umístěné v jisté vzdálenosti od dráhy tělesa závěru, čímž umožňuje styk tělesa závěru s úderníkem. Plošinka automatického napínacího palce spoušťové páky se nachází v jisté vzdálenosti od dráhy tělesa uzávěru, kde poskytuje mezeru mezi tělesem závěru a úderníkem.

Uvnitř pažby jsou zesilující žebra, která tvoří záchyt pomocné skříňky s příslušenstvím, a která je uzavřena odpruženým otočným uzávěrem, který je namontován tak, že umožňuje spolupůsobení šoupátka s úchytem sklopené polohy.

Trubka úniku plynu je vůči zadní desce odpružená, a to ve směru konce ústí trubky.

V části hlavně s drážkováním je přechod z drážkového pole k úpatí drážek vytvořen formou dvou sdružených zaoblení a tangenty kolmé k rovině procházející osou vývrtu a středem drážkového pole. V hlavní je mezi konickými poli drážek a drážkovanou částí vytvořena další konická sekce, která má délku $L_L = (4 \dots 6)L$, kde L je součet délek kužele nábojové komory a konického zúžení polí.

Kombinace navržených prvků nárokové automatické zbraně značně zvyšuje spolehlivost provozních vlastností celé jednotky.

Přehled obrázků na výkrese

Podstata vynálezu je zobrazena na následujících obrázcích, kde:

obr.1 znázorňuje celkový pohled na útočnou zbraň,

obr.2 znázorňuje pohled ve směru A (na obr.1) na těleso závěru v přední poloze, kde je v kontaktu se zarážkou pouzdra závěru,

obr.3 znázorňuje mechanismus úniku plynu,

obr.4 znázorňuje příčný řez vedený ve směru G-G na obr.3,

obr.5 znázorňuje úderník, který je v dotyku se zadní zarážkou,



obr. 6 znázorňuje úderník na napínacím palci ručního nabíjení automatické spoušťové páky,

obr. 7 znázorňuje úderník na napínacím palci automatické spoušťové páky,

obr. 8 znázorňuje příčný řez pažbou z umělé hmoty a s pouzdem.

obr. 9 znázorňuje příčný řez pažbou ve směru B-B na obr. 8,

obr. 10 znázorňuje příčný řez pažbou ve směru X-X na obr. 8,

obr. 11 znázorňuje zvětšený pohled na část D na obr. 8,

obr. 12 znázorňuje příčný řez hlavní,

obr. 13 znázorňuje boční pohled na vývrt hlavní, zobrazený příčným řezem vedeným v E-E na obr. 12

obr. 14 viz znak na obr. 13,

obr. 15 viz znak M na obr. 3.

Příklady provedení vynálezu

Nárokovaná automatická zbraň (obr. 1 zahrnuje pouzdro závěru 1 ke kterému je zepředu připojena hlaveň 2 a zezadu pažba 3 z umělé hmoty. Na hlavní je namontována zadní deska 4 a plynová komora 5, mezi kterými se nachází plynová trubka 6. V pouzdru závěru (obr. 4) je na kolejničkách 7 umístěn zavírací mechanismus závěru (obr. 3), který zahrnuje otočný závěr 8 se zápalníkem 9, který je umístěn v tělese závěru 10. Těleso závěru zahrnuje zadní zarážku 11. V otvoru tělesa závěru je pomocí závitů, a s jistou vůlí, upevněna tyčka 12 s pístem 13. Na boku tělesa závěru se nachází komolá plošinka 14 (obr. 2), přičemž na pouzdru závěru je vytvořena zarážka 15 s reciproční komolou plošinkou 16. Plynová trubka zahrnuje vzadu a dole zarážku 17, která zapadá do štěrbin 18 zadní desky 4 a je stlačována pružinou 19 ve směru ústí výtokového otvoru plynů. Uvnitř pouzdra závěru se nachází spouštěč a spouštěcí mechanismus (obr. 6), který zahrnuje úderník 20 s pojistkou a spoušťovou pákou 21 s napínacím palcem ručního nabíjení ve formě plošinky 22, dále automatická spoušťová páka ve formě plošinky 23 (obr. 7). K pouzdru závěru (obr. 8 a 9) je pomocí osičky 24 otočně upevněna pažba 3. Pažba zahrnuje duté pouzdro z umělé hmoty 25, botku pažby 26, šoupátko 27 se zarážkou 28, která kontaktuje úchyt sklopené polohy 29. Uvnitř pouzdra pažby se nachází zesilující žebra 30 (obr. 10), které vytváří záchyty 31 krabičky s příslušenstvím. Pouzdro je odpružené pružinou 33 a spočívá proti otočnému víčku 34, jehož spodní zarážka 35 (obr. 11) kontaktuje reciproční zarážku 36 šoupátka 27. Boční vybrání 37 (obr. 9) na vnějším povrchu pažby je vytvořeno ve formě sedla, do kterého zapadá



klapkové hledí nočního zaměřování 38 (night-sight leaf) umístěné na pouzdra závěru 1. Na zadní straně pouzdra závěru se nachází pružinou stlačovaný úchyt pažby palebné polohy.

Hlaveň 2 (obr. 12) zahrnuje nábojovou komoru 40 s kuželovitou částí 41 a drážkovanou částí, která zahrnuje pole kónických zúžení 42, další kónickou plochu 43 a válcovou část 44. Délka další kónické plochy 43 má hodnotu $L_L = (4 \dots 6) \cdot (L_S + L_C)$, kde L_S je délka kuželovité části 41 a L_C je délka pole kuželovitých zúžení 42.

Drážkovaná část hlavně má profil sestávající z drážkování a polí mezi drážkami (obr. 13, 14). Přechod mezi nimi zahrnuje část „ab“ s poloměrem r_1 , část „bc“ s poloměrem r_b a část „cd“ která je tečnou n k poloměru r_2 , který je kolmý k povrchu S procházejícím osou vývrtu hlavně a středem pole, přičemž d_L je průměr pole a d_R je průměr drážkování.

Automatická zbraň funguje následujícím způsobem. K nabití zbraně je zapotřebí natáhnout těleso závěru 10 směrem dozadu a ihned ho pustit. Při natažení tělesa závěru směrem dozadu, zadní zarážka 11 natáhne úderník 20, který uvede do činnosti napínací palec ručního nabíjení 22 spoušťové páky 21 pojistky, a to do jisté vzdálenosti od dráhy tělesa závěru, což má za následek interferenci K mezi úderníkem a tělesem závěru. Po zmáčknutí spouště dojde k výstřelu a vzniklé plyny aktivují pomocí pístu 13 s tyčkou 12 pouzdro závěru, který posunou zpět dozadu. Během pohybu směrem dozadu pouzdro závěru opět natáhne úderník, úderník se natočí a uvede v činnost napínací palec 23, který se nachází v jisté vzdálenosti od dráhy pouzdra závěru, čímž se vytvoří mezera L mezi úderníkem a pouzdrem závěru. Při návratu ze zákluзу pouzdro závěru volně prochází nad úderníkem aniž by se ho dotklo, čímž se značně zvýší spolehlivost činnosti automatické zbraně. Během natahování úderníku zadní zarážkou 11 se úderník nikdy nedostane do styku se zápalníkem 9, a to vlivem mezery „i“, (obr. 5), která je vytvořena speciálně zvolenou délkou, přičemž zápalník nemůže náboj ze zásobníku vytlačit před správným okamžikem, který eliminuje možnost ztráty náboje.

Jakmile pouzdro závěru zaujme přední polohu, jeho komolá plošinka 14, zúžená pod úhlem β (obr. 2) udeří na reciproční plošinku 16 zarážky 15 pouzdra závěru. Během této činnosti se těleso závěru pohybuje směrem doleva a natlačí se do levé kolejničky 7 pouzdra závěru. Píst 13 s tyčinkou 12 tělesa závěru vstoupí do plynové komory 5 a vytvoří mezeru v drážkovaném spoji s tělesem závěru, který se otočí se o daný úhel, který kompenzuje chyby instalace plynové komory na hlavě, a dále omezuje odchýlení tělesa závěru z přímého směru.

Během střelby nevykonává plynová trubka 6, upevněná zarážkou 17 ve štěrbině 18 a tlačena pružinou 19 zadní desky 4, žádný setrvačný pohyb.



Během střelby se střela při setrvačném pohybu zařezává do polí vývrtu, přičemž kuželovitá část 43 umožňuje mnohem hladší a jednotné zařezávání střely, a to při omezení tlaku střely na pole vývrtu. Vše co umožňuje hladší deformaci střely, vzhledem ke tvaru polí vývrtu, zvyšuje životnost hlavně. Existence zakřiveného přechodového povrchu z polí do drážek „abc“ vytvořeného poloměrem r_1 a r_2 , a dále lineární sekcí „cd“ podél tečny, umožňuje lepší zaplnění drážek pláštěm střely, čímž se brání unikání plynu spáleného střelného prachu a zvyšuje se stabilita počáteční rychlosti střely.

Pažby z umělé hmoty může být sklopena z palebné do sklopené polohy a naopak. Pro sklopení z palebné polohy do sklopené polohy je nutné stlačit šoupátko 27 vyčnívající z otvoru botky pažby 26. Šoupátko se přitom pohybuje v dutině patky pažby 25 a svojí zarážkou 28 aktivuje úchyt 29 sklopené polohy a uvolňuje ho ze záběru s boční stěnou botky pažby 26. Po zmíněném uvolnění lze pažbu otočit kolem osičky 24 a nastavit ji do palebné polohy. Nastavení pažby do sklopené polohy se provádí tak, že se zatlačí na úchyt palebné polohy 39 a pažba se otočí kolem osičky 24 do sklopené polohy. Výsledkem je, že úchyt 29 sklopené polohy zapadne do bočního okraje patky pažby 26 a pomocí svých zubů pažbu aretuje ve sklopené poloze. Je-li pažba sklopená, klapkové hledí nočního zaměřování 38 se zasune do vybrání 37 na vnějším povrchu pažby. Pokud je potřebné vytáhnout krabičku 32 s příslušenstvím, je nutné pomocí prstů energicky stlačit víčko 34 patky pažby 26. Víčko se otočí a otevře otvor v patce pažby. Vlivem pružiny 33 se krabička z otvoru, vytvořeného žebry 30 v dutině pouzdra pažby 25, vysune. Odpružené víčko 34 se vrátí zpět do původní polohy. Aby se tak stalo, spodní zarážka 35 víčka spolupůsobící se zarážkou 36 šoupátka 27 posune šoupátko do zadní polohy.

Nárokovaný vynález zcela řeší cílový technický problém: zvyšuje spolehlivost a provozní vlastnosti, přitom je široce zahrnutý v nových modelech „útočné pušky“ Kalašnikov, které se v současnosti vyrábí (AK 101, AK 102, AK 103, AK 104, AK 105 atd).



P A T E N T O V É N Á R O K Y

1. Automatická zbraň „útočná puška“ Kalašnikov zahrnuje pouzdro závěru /1/, spoušť a spoušťový mechanismus zahrnující úderník /20/ a spoušťovou páku pojistky s automatickým napínacím palcem /21/, závěrový mechanismus zahrnující otočný závěr /8/ se zápalníkem /10/ a umístěný na kolejničkách /7/ pouzdra závěru /1/, kde dále zahrnuje zadní zarážku /11/ spolupůsobící s úderníkem /20/, kde zmíněná zbraň dále zahrnuje mechanismus úniku plynu s plynovou trubicou /6/ a pístem /13/ s tyčkou /12/, která je umístěná v otvoru tělesa závěru /10/, sklopnou pažbu /3/ s úchytem palebné a sklopené polohy, a dále zahrnuje hlaveň se zadní deskou /4/, která zahrnuje nábojovou komoru /40/ a drážkovanou část, přičemž je automatická zbraň charakteristická tím, že těleso závěru /10/ je vyrobeno tak, že když se nachází v přední poloze, může kontaktovat kónický povrch /16/ pouzdra závěru /1/, kde je zadní zarážka /11/ tělesa závěru /10/ zhotovena v délce, která brání úderníku /20/ kontaktovat zápalník /9/ při tom, když je těleso závěru v zákluzu; kde se tyčka /12/ nachází v tělese závěru s omezeným úhlovým posunem, kde plynová trubka /6/ má zarážku /17/, která kontaktuje štěrbinu /18/ zadní desky /4/.
2. Automatická zbraň podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že tyčka /12/ plynové trubky /13/ je, s jistou vůlí a pomocí závitu, umístěna v otvoru tělesa závěru /10/
3. Automatická zbraň podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že spoušťová páka /21/ pojistky zahrnuje napínací palec ručního nabíjení ve formě plošinky /22/ na spoušťové páce /21/, která se nachází v jisté vzdálenosti od dráhy tělesa závěru /10/, která zajišťuje kontakt tělesa závěru /10/ s úderníkem /20/, kdy je plošinka automatického napínacího palce /23/ spoušťové páky /21/ vytvořena v jisté vzdálenosti od dráhy tělesa závěru /10/, čímž je zajištěna vůle mezi tělesem uzávěru /10/ a úderníkem /20/.
4. Automatická zbraň podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že uvnitř pažby /3/ vytvořená zesilující žebra /30/ vytváří záchyty /31/ krabičky /32/ s příslušenstvím, přičemž záchyty je zakrytý odpruženým otočným víčkem /34/, které je umístěno tak, že může spolupůsobit se šoupátkem /27/ úchyty sklopené polohy.



5. Automatická zbraň podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že plynová trubka /6/ je pružinou tlačena k zadní desce /4/ ve směru ústí trubky.
6. Automatická zbraň podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že v drážkované části hlavně /2/ je vytvořen přechod z pole do spodní části drážkování, a to ve formě dvou sdružených zaoblení a tečny umístěné kolmo k rovině procházející osou vývrtu a středu pole.
7. Automatická zbraň podle nároku 1, v y z n a č u j í c í s e t í m , že hlaveň zahrnuje mezi kónickým zúžením polí /42/ a drážkovanou částí další kónickou sekci s délkou $L_L = (4 \dots 6) L$, kde L je součtem délky kužele nábojové komory a kónického zúžení polí /42/.

115

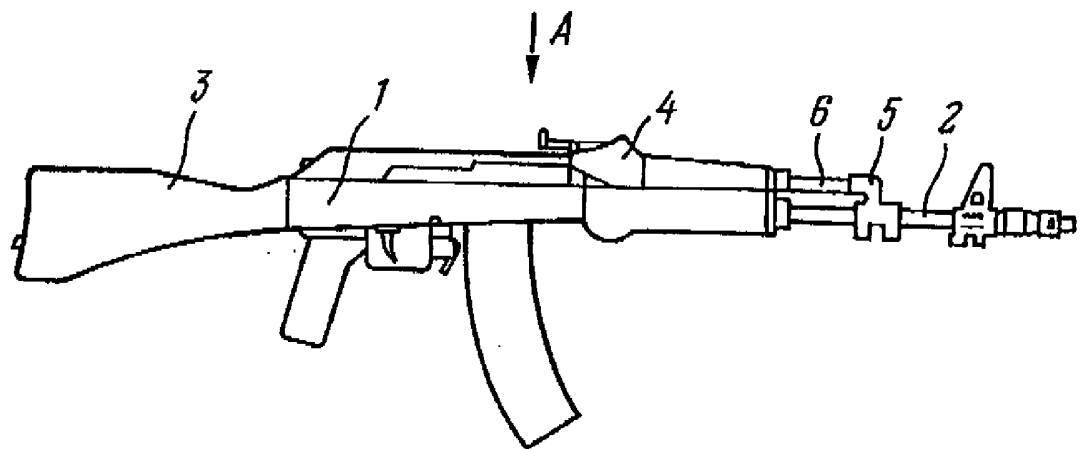


FIG. 1

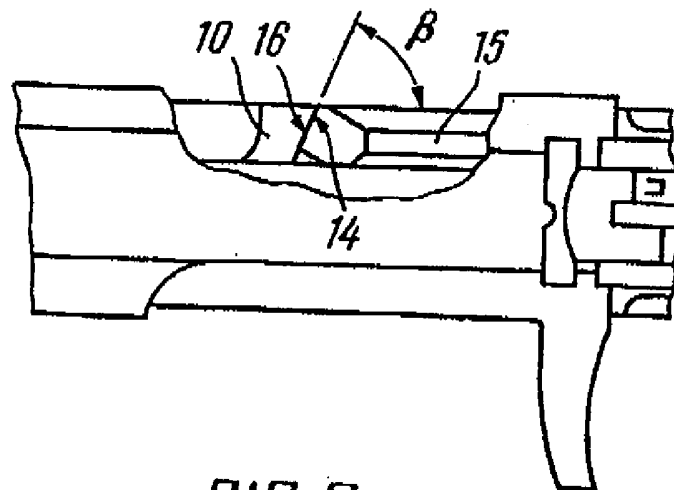


FIG. 2



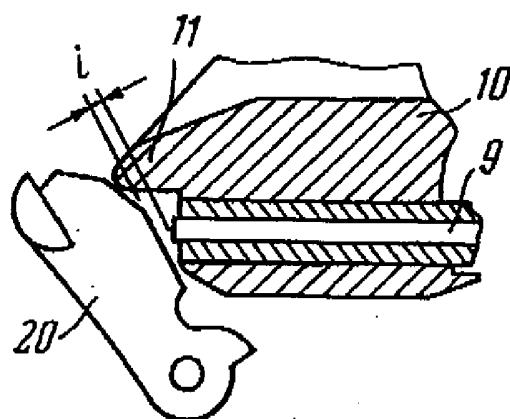


FIG. 5

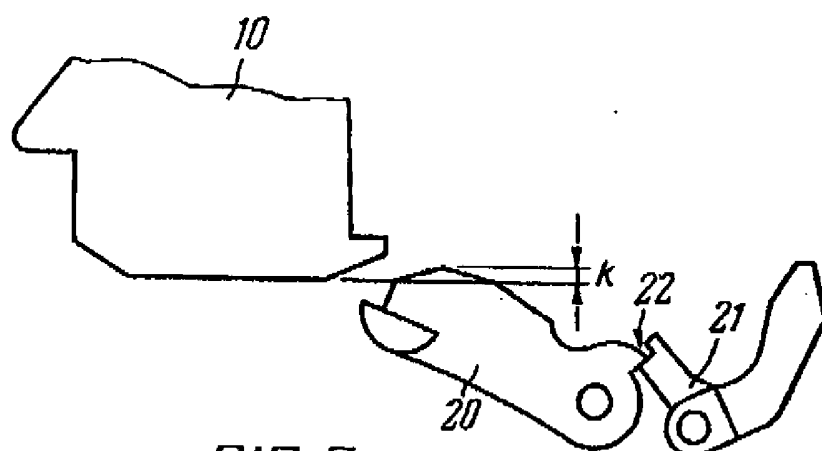


FIG. 6

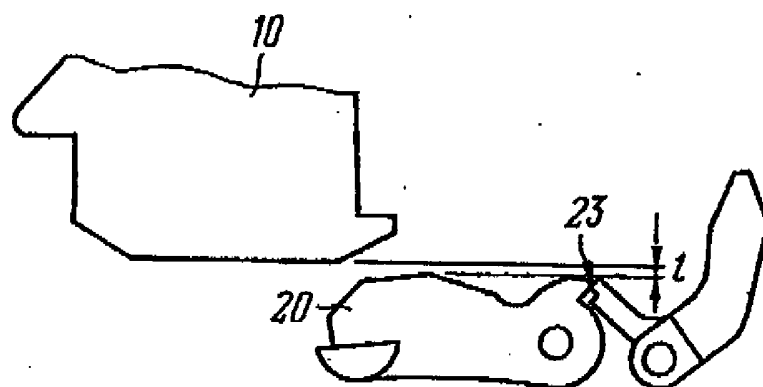
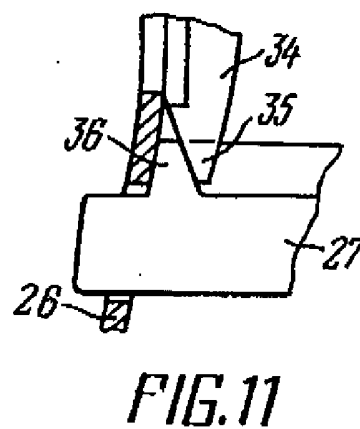
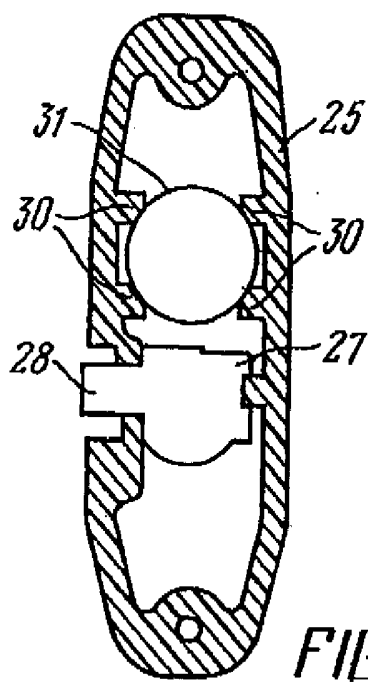
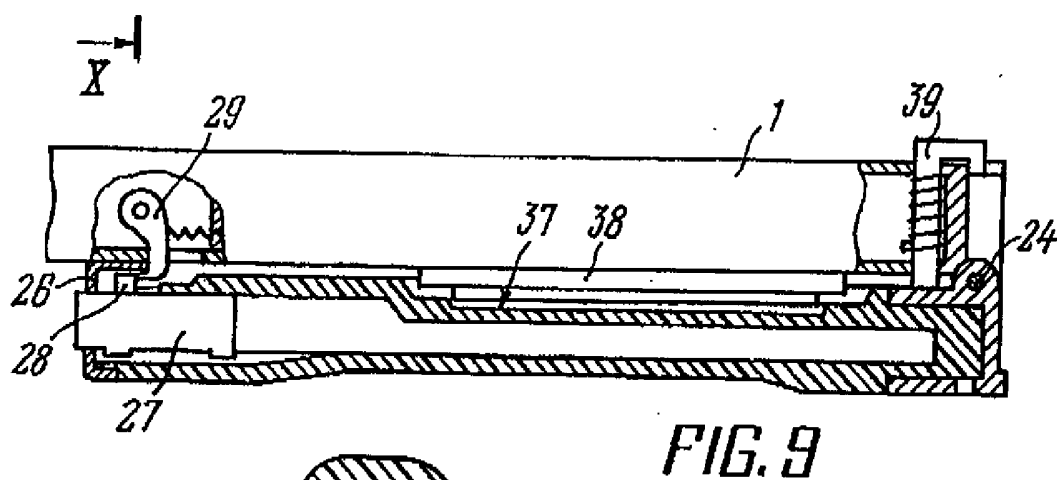
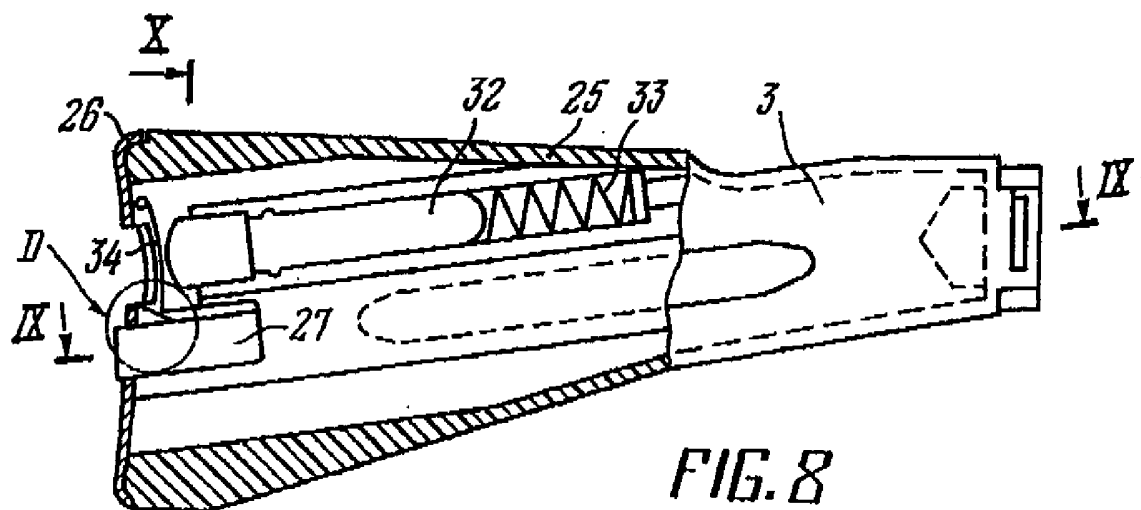


FIG. 7



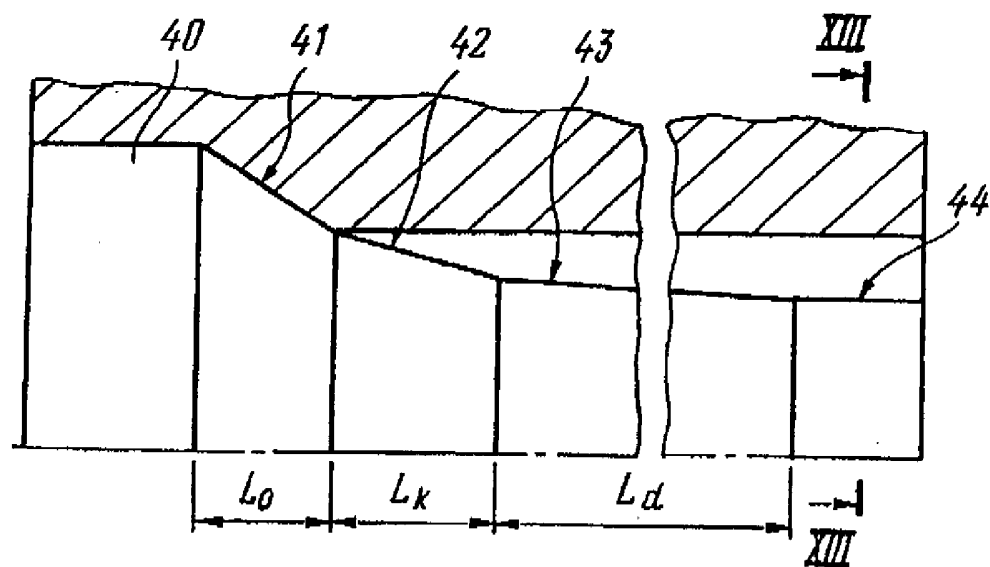


FIG. 12

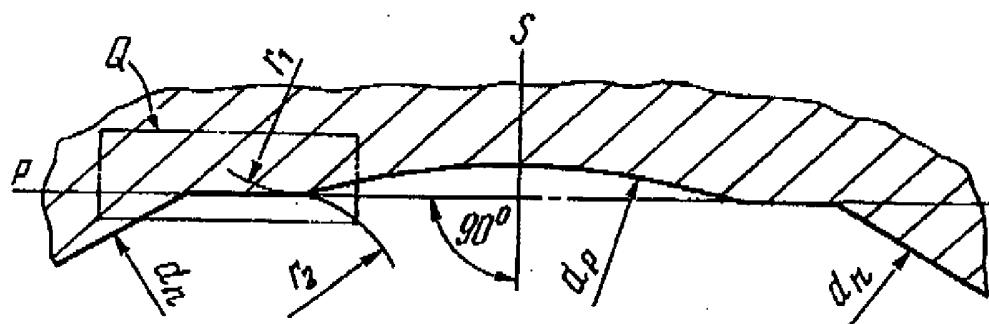


FIG. 13

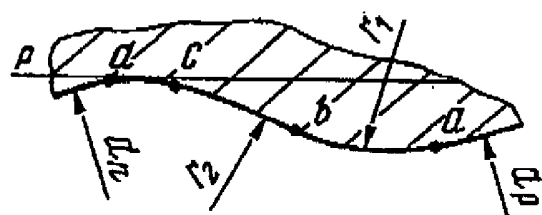


FIG. 14

FIG. 14