

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 872469 A7**

(12) **JULKISEKSI TULLUT PATENTTIHAKEMUS
PATENTANSÖKAN SOM BLIVIT OFFENTLIG
PATENT APPLICATION MADE AVAILABLE TO THE
PUBLIC**

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **872469**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC⁵)
F41B 11/00

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **02.06.1987**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **02.06.1987**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **10.04.1988**

(43) Julkaisupäivä - Publiceringsdag - Publication date **12.06.2019**

(32) (33) (31) Etuoikeus - Prioritet - Priority

09.10.1986 US 917015

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Crosman Corporation, Routes 5 & 20 East Bloomfield, NY 14443, United States, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Milliman, Keith L., USA, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Berggren Oy Ab, Antinkatu 3 C, 00100 Helsinki

(54) Keksinnön nimitys - Uppfinningens benämning - Title of the invention

Ase kääntyvällä piipulla ja viritysmekanismilla.

Vapen med en svängbar pipa och en hanmekanism.

Ase kääntyvällä piipulla ja viritysmekanismilla

Tämän keksinnön kohteena ovat aseet ja etenkin ase, joka on varustettu kääntyvällä piipulla ja viritysmekanismilla aseeseen virittämiseksi ja piipun pitämiseksi laukaisuasennossa.

Ilma-aseiden rakenteeseen on usein sisällytetty kääntyvä piippu. Tämä ominaisuus mahdollistaa ammusten tarkastamisen putkessa, putken vaivattoman puhdistamisen, yksittäisten ammusten lataamisen putkeen ja jättää huomiotta putken ristiaukot, jotka vaikuttavat kielteisesti tarkkuuteen. Mutta jos piippu ei palaudu täsmälleen oikeaan asentoon kunkin laukauksen jälkeen suunniteltujen toleranssien tai kulumisen takia, aseeseen tarkkuus on virheellinen. Lisäksi piipun pitäminen laukaisuasennossa on oltava riittävä, jotta keuhetaan laukaisun aikana syntyvät voimat ilman piipun liikkumista optimaalisen tarkkuuden saavuttamiseksi. Piippuun kohdistuva huomaamaton isku voi aiheuttaa ennen aikaista kulumista kääntymis- ja viritysmekanismeissa, mikä synnyttää tarkkuuden huononemista tai siirtymistä piipun lukitusasennossa.

Tämä keksintö tarjoaa kääntyvän piipun ja viritysmekanismin, jolle on luonteenomaista hyvä tarkkuus, helppokäyttöisyys ja rakenteen yksinkertaisuus. Vipu on asennettu kääntyvästi aseeseen, ja se pitää piipun laukaisuasennossa. Kun vipua käännetään piipun vapauttamiseksi, piippu kääntyy automaattisesti latausasentoon ja vipu virittää iskurin. Kun piippu käännetään takaisin laukaisuasentoon, vipu palautuu lukitusasentoon. Piipun laukaisuasentoa ohjaa aseessa oleva V-este ja vivun lukitusvoimaa voidaan säädellä säätöruuvilla. Piippu on jousiladattu liikkumavaran eliminoimiseksi tapissa ja tiiviste sulkee piipun peräosan laukaisuasennossa. Piipun sivut on suojattu huomaamattomalta iskulta aseeseen rungolla.

Keksintö selitetään kuvaavan sovellutusmuodon avulla, joka on kuvattu oheisissa piirroksissa, joista

kuvio 1 on sivukuva, osittain käännettynä, keksinnön mukaan muodostetusta aseesta, ja se kuvaa piippua latausasennossa, kuvio 2 on ylätasokuva, osittain käännettynä, kuvion 1 aseesta,

kuvio 3 on samanlainen kuin kuvio 1, mutta se kuvaa asetta laukaisuasennossa,

kuvio 4 on ylätasokuva, osittain käännettynä, kuvion 3 aseesta,

kuvio 5 on läpileikkauskuva kuvion 3 viivaa 5-5 pitkin,

kuvio 6 on läpileikkauskuva kuvion 3 viivaa 6-6 pitkin,

kuvio 7 on osittainen oikeanpuoleinen sivukuva aseeseen rungosta ilman rungon suojalaattaa,

kuvio 8 on osittainen vasemmanpuoleinen sivukuva aseeseen rungosta,

kuvio 9 on osittainen ylätasokuva kuvion 8 viivaa 9-9 pitkin,

kuvio 10 on läpileikkauskuva kuvion 7 viivaa 10-10 pitkin,

kuvio 11 on läpileikkauskuva kuvion 7 viivaa 11-11 pitkin,

kuvio 12 on läpileikkauskuva kuvion 7 viivaa 12-12 pitkin,

kuvio 13 on sivukuva aseeseen rungosta ja piippukokoonpanosta rungon suojalaatan ollessa poistettu,

kuvio 14 on ylätasokuva kuvion 13 aseeseen rungosta ja piippukokoonpanosta,

kuvio 15 on läpileikkauskuva iskurista,

kuvio 16 on päätykuva iskurista kuvion 15 viivaa 16-16 pitkin,

kuvio 17 on tasokuva vivun vaimentimesta,

kuvio 18 on ylätasokuva V-esteestä,

kuvio 19 on sivukuva V-esteestä kuvion 18 viivaa 19-19 pitkin.

Viitaten kuvioihin 1-4, ase 22 sisältää rungon 23, runkoon kiinnitetyn kahvan tai kädensijan 24 ja piipun 25, joka on kääntyen asennettu runkoon. Piipussa on putki 26, peräosa 27 ja suuosa 28 ja se kääntyy kuviossa 1 kuvatun latausasennon ja kuviossa 3 kuvatun laukaisuasennon välillä.

Kuvattu ase on kaasukäyttöinen ase, ja se sisältää CO_2 -säiliön 30 paineistetun CO_2 :n säilyttämiseksi ja venttiilikokoonpanon 31 paineistetun CO_2 -annoksen säilyttämiseksi siihen saakka, kunnes ase laukaistaan. Venttiilikokoonpanossa 31 oleva paineistettu CO_2 -annos vapautetaan vetämällä liipaisinta 32, mikä aiheuttaa pidikkeen 33 kääntymisen alaspäin. Tällöin iskuri 34 vapautuu ja iskurijousi 35 ohjaa sen vasemmalle. Kun iskuri osuu venttiilivarren 36 vasemmanpuoleiseen päähän, venttiilivarren oikeanpuoleinen pää siirtyy vasemmalle pois venttiilitiivisteestä 37 ja vasten venttiilijousen 38 jännitettä. Venttiilikokoonpanossa sijaitseva paineistettu CO_2 virtaa piipun peräosaan ja työntää ammuksen ulos piipusta. Venttiilikokoonpanon, liipaisimen ja pidikkeen yksityiskohdat ovat alalla tunnetut, eikä niitä tarvitse selittää tässä yhteydessä. Suojuslaatta 39 (kuvio 5) on kiinnitetty rungon oikealle puolelle ruuveilla laukaisumekanismin peittämiseksi.

Runko 23 sisältää kourun muotoisen, piippua pitelevän osan 40, joka ulottuu eteenpäin venttiilikokoonpanosta 31. Piippua pitelevä osa 40 sisältää parin sivuseiniä 41 ja 42 ja pohjaseinän 43 (kuvio 6). Viitaten kuvioon 6, piippu 25 on kääntyen asennettu sen suuosan viereen parilla ruuveja 44 ja 45, jotka on ruuvattu rungon sivuseiniin 41 ja 42. Ruuvit 44 ja 45 päättyvät kieppitappeihin 46 ja 47, jotka ulottuvat piipun sivuilla oleviin vastereikiin. Neljä Belleville-joustolaattaa 48 on asennettu kieppitappiin 46, ja ne pakottavat piipun vasten kieppitappia 47. Joustolaatat kohdistavat vähäisen 30 naulan voiman piippuun ja eliminoivat piipun sivusuuntaisen liikkumavaran.

Rungon piippuosan sivuseinien 41 ja 42 etuosa ulottuu ylöspäin piipun yläpuolelle muodostaakseen tähtäysulokkeet 49 (katso myös kuviota 14). Etutähtäin 50 on asennettu ulokkeisiin 49 ruuveilla 51. Tähtäystappi 52 ulottuu ylöspäin tähtäimestä.

Kierrejousi 54 on sijoitettu tähtäimen 50 vastereikään 55, ja se painaa piipun eteenpäin kieppitapeista 46 ja 47. Jousi 54 lataa piipun vähäisellä 50 naulan voimalla ja eliminoi piipun ja kieppitappien välisen pystysuoran liikkumavaran. Lisäksi jousi 54 painaa piipun kääntymään kuviossa 1 kuvattuun latausasentoon.

Piipun laukaisuasento on määritelty V-esteellä 56 (kuvio 1, 3, 5, 18 ja 19). V-este on asennettu rungon sivuseinien 41 ja 42 väliin ruuveilla 57 (kuvio 5), jotka ulottuvat sivuseinien lävitse V-esteen vastesyvennyksiin 58 (kuvio 19). V-este sisältää erkanevat sivuseinät 59 (kuvio 18), jotka muodostavat yleensä V-mallisen syvennyksen, jonka kulma on 90° . V-esteen sivuseinät 59 kytkeytyvät piippuun, kun piippu on latausasennossa, ja tarjoavat pysyvän asennon piipulle. V-este on paras valmistaa sintratusta teräksestä.

Piippua pitää laukaisuasennossa kääntyvä vipu 61 (kuviot 2 ja 4). Vipu on asennettu kääntyen runkoon 23 ruuvilla 62, ja se kääntyy kuviossa 4 kuvatun piipun lukitsevan asennon ja kuviossa 2 kuvatun vapauttavan asennon välillä. Vivun ulompi pää 63 on pyälletty, jotta vipuun voidaan tarttua.

Vivun 61 pidätystappi 64 kytkeytyy piipun yläosaan piipun pitämiseksi V-estettä 56 vasten. Vivun vaimennin 65 (kuviot 5 ja 17) on kiinnitetty vipuun parilla ruuveja 66, ja vaimentimen se pää, joka ensimmäisenä kytkeytyy piippuun, on viistotettu kohdassa 67 (kuvio 5) painaakseen piipun alaspäin, kun vipu siirtyy lukitusasentoon. Vivun vaimennin on valmistettu materiaalista, joka on kulutusta kestävä ja jolla on alhainen kitkakerroin, kuten asetaali tai uretaani. Yhdessä tietyssä sovellutusmuodossa käytettiin mustaa Delrin 100:aa.

Vipu 61 sisältää myös säätöpuikon 69, joka ulottuu rungon loveen 70 (kuviot 8, 10 ja 12). Säätöruuvi 71 (kuviot 1 - 3) ulottuu alaspäin loveen 70 säätöpuikon 69 ja vivun pystysuoran asennon säätämiseksi suhteessa V-esteeseen 56.

Kun piippu on laukaisuasennossa, piipun peräosa kytkeytyy tiiviisti rengastiivisteen 73 avulla (kuvio 1 ja 3). Tiiviste on asennettu venttiilikokoonpanon 31 etupään muodostamaan lieriömäiseen syvennykseen ja se muodostaa kaasutiiviin sauman venttiilikokoonpanon ja piipun välille eliminoiden täten ilman vuotamisen asetta laukaistessa. Venttiilikokoonpano on asennettu yleensä lieriömäiseen kammioon 74 (kuviot 10 ja 11), jonka muodostavat runko 23 ja rungon suojuslaatta 39.

Vivun 61 takapää on asennettu rungon 23 loveen 76 (kuviot 7, 8 ja 12). Viritysvarsi 77 (kuviot 2 ja 4) ulottuu vivun takaosasta kääntöruuvista 62 poispäin. Viritysvarsi 77 kytkeytyy tappikokoonpanoon 78, joka on kiinnitetty iskuriin 34.

Viitataten kuvioihin 15 ja 16, iskuri 34 on yleensä lieriömäinen, ja se sisältää lieriömäisen sivuseinän 79 ja takaseinän 80. Iskuri on edestakaisin liikkuvasti asennettu venttiilin varteen 36 takaseinän 80 aukon 81 avulla, jonka lävitse venttiilin varsi ulottuu. Iskuriä ympäröi ja se liikkuu edestakaisin iskuriputkessa 82 (kuvio 3), joka on asennettu rungon syvennykseen 74.

Tappikokoonpano 78 sisältää parin teloja 83 ja 84 ja tapin 85, joka on kiertyen asennettu teloihin. Tappikokoonpano 78 ulottuu kohtisuoraan suuntaan nähden, joka iskurin edestakaisella liikkeellä iskuriputken 82 loven 86 (kuviot 2 ja 4) lävitse loveen 76, johon vipu 61 on asennettu. Kun vipu siirtyy kuvion 4 lukitusasennosta kuvion 2 vapauttavaan asentoon, viritysvarsi kytkeytyy ylempään telaan 83 ja siirtää iskuria eteenpäin. Iskuriä pitää etu- tai viritysasennossa pidike 33, ja iskuri pysyy viritettynä, kun vipu siirretään takaisin lukitusasentoon.

Takatahtäin 88 on asennettu runkoon ruuveilla, jotka ulottuvat rungon yläosan ruuvireikiin 89 (kuvio 9).

Kääntyvän piipun ja viritysmekanismin toiminta on ilmeistä edellä olevan kuvauksen perusteella. Kun vipu 61 siirtyy vapauttavaan asentoon, piipun suuosan jousi 54 kääntää piipun kuviossa 1 esitettyyn latausasentoon. Piipun putki voidaan tarvittaessa puhdistaa ja ammus voidaan ladata piipun peräosaan. Vivun siirtyminen vapauttavaan asentoon myös virittää iskurin 34.

Kun piippu on ladattu, se käännetään takaisin laukaisu asentoon ja vipu 61 kääntyy takaisin lukitusasentoon. Kun pidätyssäppi 64 kytkeytyy piippuun, piippu pakotetaan vasten V-estettä 56 ja piipun asento venttiilikokoonpanoon 31 nähden on pysyvä. Pidätysvoimaa voidaan säätää määrääjoin säätöruuvilla 71. Tällöin piippu pysyy samassa laukaisuasennossa kussakin laukaisussa ja sen liikkuminen laukauksen aikana on esitetty.

Rungon piippuosan sivuseinät 41 ja 42 suojaavat piippua tahattomilta iskuilta. Belleville-joustolaatat 48 ja kierrejousi 54 eliminoivat piipun liikkumisen kaikissa suunnissa.

Koska edellä olevassa erittelyssä keksinnön tietyn sovellutusmuodon yksityiskohtainen kuvaus on esitetty kuvaustarkoituksessa, on ymmärrettävä, että tekniikkaan perehtyneet voivat vaihdella huomattavasti monia tässä annettuja yksityiskohtia poikkeamatta keksinnön hengestä ja suojapiiristä.

Patenttivaatimukset

1. Ase, joka käsittää rungon ja piipun, **tunnettu** siitä, että piippu on kääntyen asennettu runkoon liikkuakseen laukaisu- ja latausasentojen välillä ja vivusta, joka on kääntyen asennettu runkoon kiertyäkseen akselin ympäri, joka ulottuu kohtisuoraan piipun kääntöakseliin nähden, vivun pystyessä liikkumaan lukitusasennon, jossa vipu kytkeytyy piippuun ja pitää piipun laukaisuasennossa, ja vapautusasennon välillä, jossa vipu irttaa piipusta mahdollistaakseen piipun kääntymisen.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen ase, **tunnettu** siitä, että piippu sisältää suuosan ja peräosan ja se on kääntyen kiinnitetty runkoon suuosan viereen, ja jousen, joka on asennettu runkoon ja kytkeytyy piippuun suuosan vieressä painaakseen piipun latausasentoon.
3. Patenttivaatimuksen 1 mukainen ase, **tunnettu** siitä, että piippu sisältää suuosan ja peräosan ja se on kääntyen kiinnitetty runkoon suuosan viereen, ja joustavan ja kokoonpuristettavan tiivisteen, joka on asennettu runkoon kytkeytyäkseen tiivistäen piipun peräosaan, kun piippu on laukaisuasennossa.
4. Patenttivaatimuksen 1 mukainen ase, **tunnettu** siitä, että se sisältää vipuun asennetun vivun vaimentimen, vivun vaimentimen ollessa muodostettu matalakitkaisesta ja kulutusta kestävästä materiaalista ja kytkeytyessä piippuun, kun piippu on laukaisuasennossa ja vipu lukitusasennossa.
5. Patenttivaatimuksen 1 mukainen ase, **tunnettu** siitä, että se sisältää rungon säätöosat, jotka pystyvät kytkeytymään vipuun säätääkseen vivun asennon suhteessa piippuun.

6. Patenttivaatimuksen 1 mukainen ase, **tunnettu** siitä, että se sisältää runkoon asennetun V-esteen, V-esteen sisältäessä yleensä V-mallisen syvennyksen, jossa on pari kaltevia sivuseiniä, piipun kytkeytyessä V-esteen sivuseiniin, kun piippu on laukaisuasennossa.

7. Patenttivaatimuksen 1 mukainen ase, **tunnettu** siitä, että piippu sisältää suuosan ja peräosan, parin kieppitappeja asennettuina runkoon piipun suuosan viereen piipun asentamiseksi kääntyen ja jousen yhden kieppitapin vieressä piipun painamiseksi toista kieppitappia vasten.

8. Patenttivaatimuksen 7 mukainen ase, **tunnettu** siitä, että jousi sisältää useita Belleville-laattoja, jotka ympäröivät mainittua yhtä kieppitappia.

9. Patenttivaatimuksen 7 mukainen ase, **tunnettu** siitä, että se sisältää toisen runkoon asennetun jousen, joka kytkeytyy piippuun suuosan vieressä piipun painamiseksi latausasentoon.

10. Patenttivaatimuksen 1 mukainen ase, **tunnettu** siitä, että se sisältää iskurin, joka on asennettu runkoon liikkumaan edestakaisin viritetyn ja virittämättömän asennon välillä, mainitun vivun sisältäessä viritysosat iskuriin kytkeytymiseksi ja iskurin siirtämiseksi viritysasentoon, kun vipu kääntyy.

11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen ase, **tunnettu** siitä, että se sisältää runkoon asennetun pidikkeen iskurin pitämiseksi viritysasennossa.

12. Patenttivaatimuksen 10 mukainen ase, **tunnettu** siitä, että se sisältää iskuritapin, joka ulottuu iskurista kohti suoraan iskurin liikkeen suuntaan nähden, mainittujen viritysosien kytkeytyessä iskuritappiin.

13. Patenttivaatimuksen 10 mukainen ase, **tunnettu** siitä, että se sisältää rungon kieppitapin vivun asentamiseksi kääntyen, vivun mainittujen viritysosien ollessa sijoitettu kieppitapin yhdelle puolelle, vivun sisältäessä pidätyssäpin kieppitapin toisella puolella piipun kytkemiseksi, jolloin viritysosat siirtävät iskurin viritysasentoon, kun vipu kääntyy vapautusasentoon, ja pidätyssäppi kytkeytyy piippuun, kun vipu kääntyy lukitusasentoon.

14. Patenttivaatimuksen 13 mukainen ase, **tunnettu** siitä, että se sisältää vipuun asennetun vivun vaimentimen, vivun vaimentimen ollessa muodostettu matalakitkaisesta ja kulutusta kestävästä materiaalista ja kytkeytyessä piippuun, kun piippu on laukaisuasennossa ja vipu on lukitusasennossa.

15. Patenttivaatimuksen 13 mukainen ase, **tunnettu** siitä, että vipu sisältää säätöpuikon pidätyssäpin ja kieppitapin välissä, säätöpuikon ollessa sijoitettu rungon loveen, kun vipu on lukitusasennossa, ja rungon säätöosien kytkeytyessä säätöpuikkoon vivun asennon säätämiseksi piippuun nähden.

16. Patenttivaatimuksen 15 mukainen ase, **tunnettu** siitä, että mainitut säätöosat sisältävät rungon ruuvin, joka pystyy liikkumaan suunnassa, joka on kohtisuoraan piipun kääntöakseliin nähden.

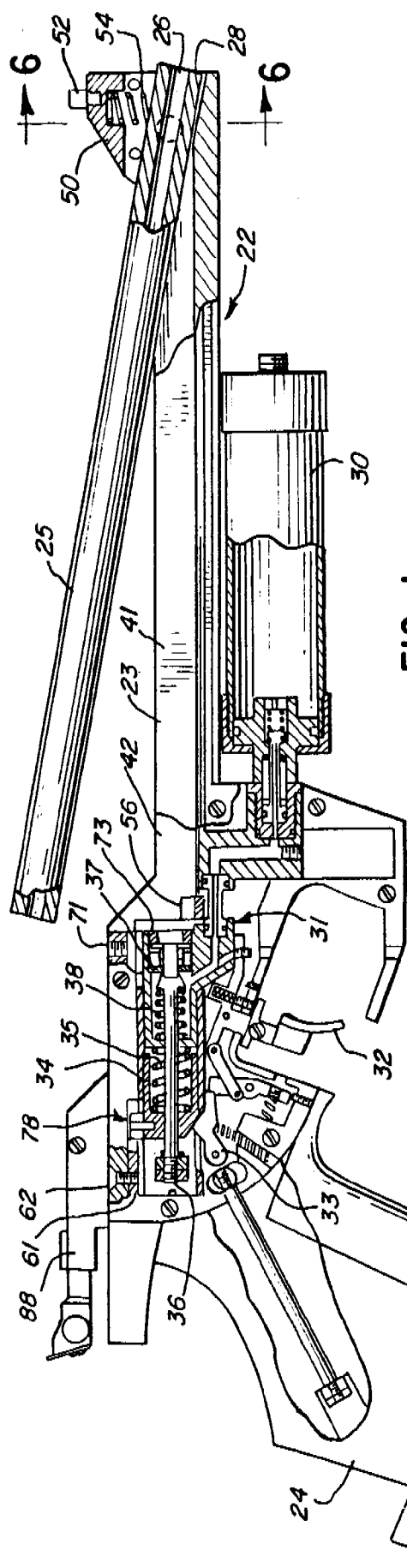


FIG. 1

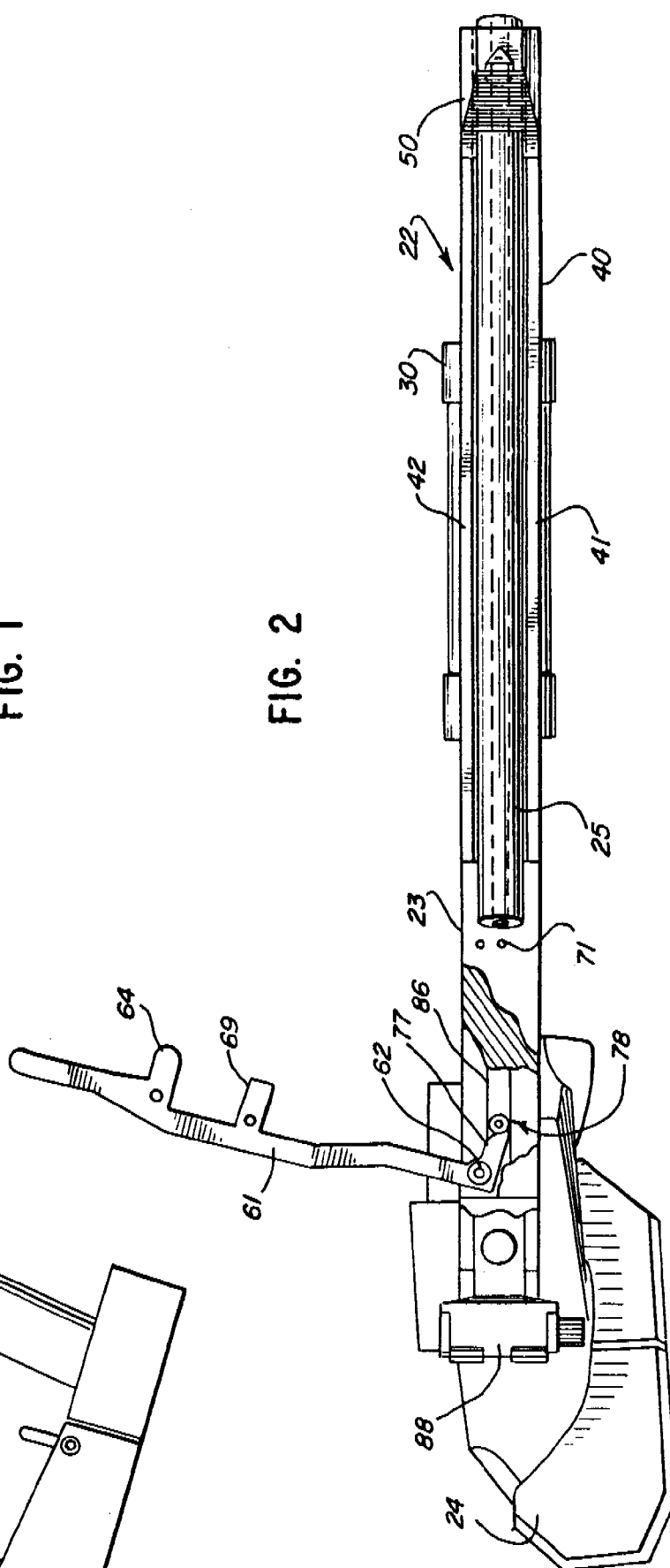


FIG. 2

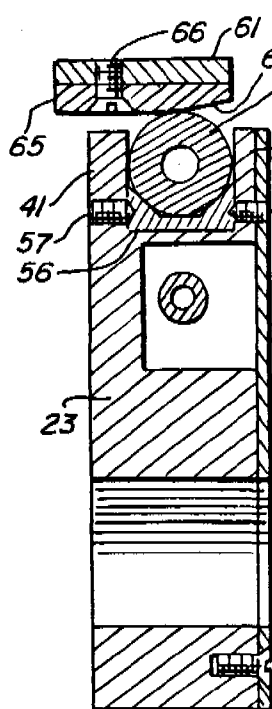


FIG. 5

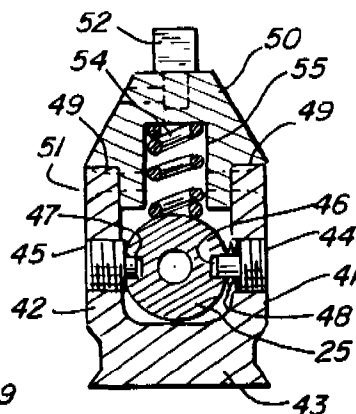


FIG. 6

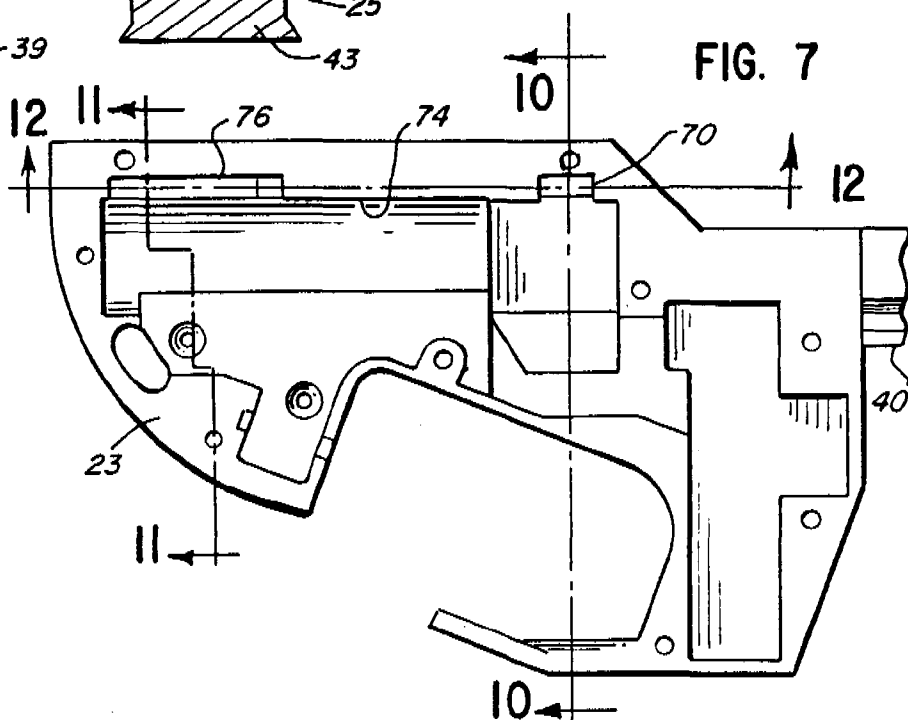


FIG. 7

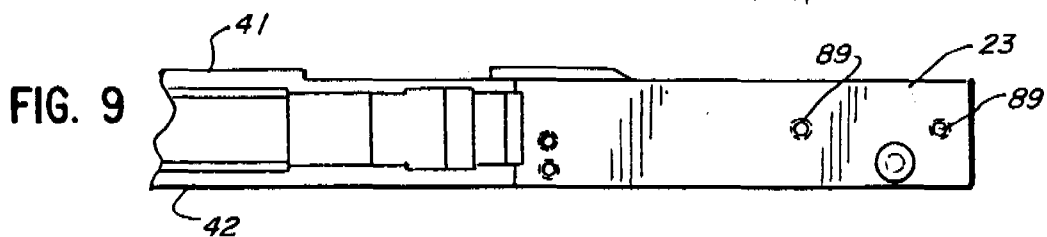


FIG. 9

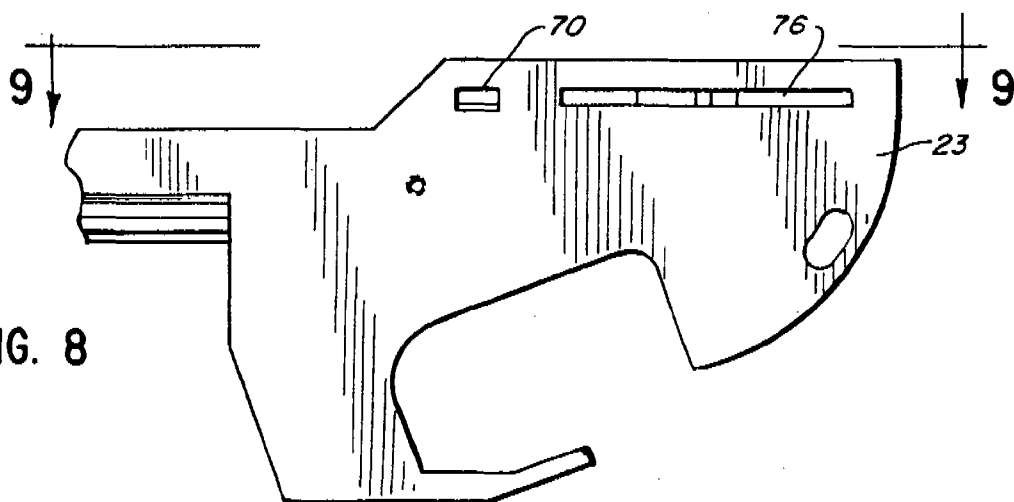


FIG. 8

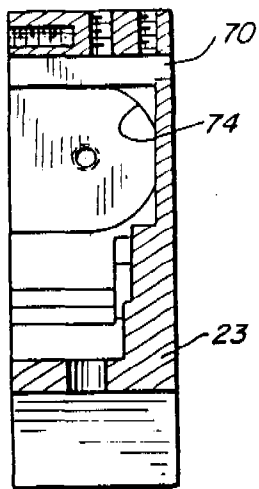


FIG. 10

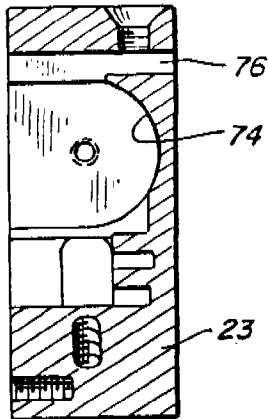


FIG. 11

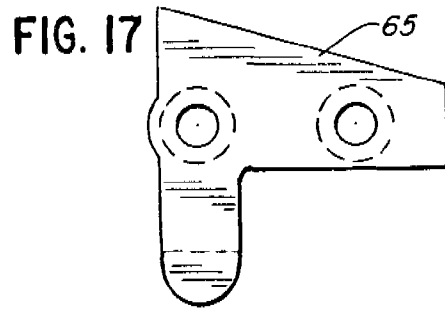


FIG. 17

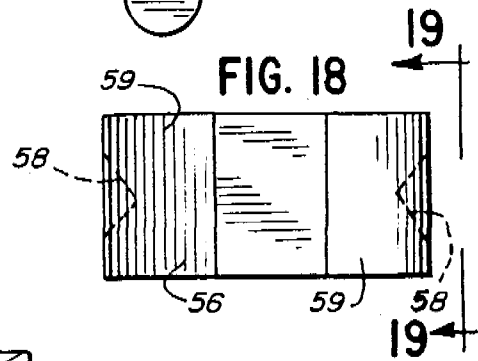


FIG. 18

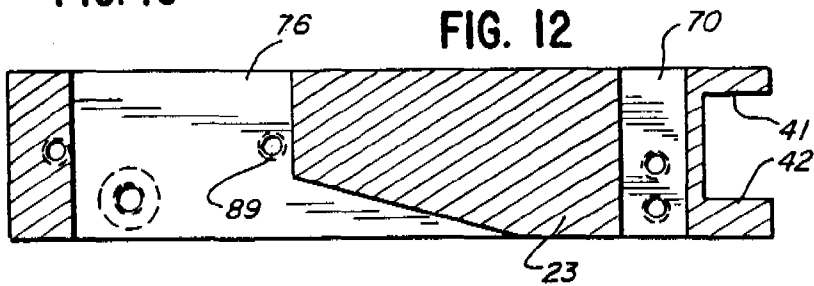


FIG. 12

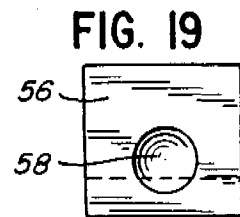


FIG. 19

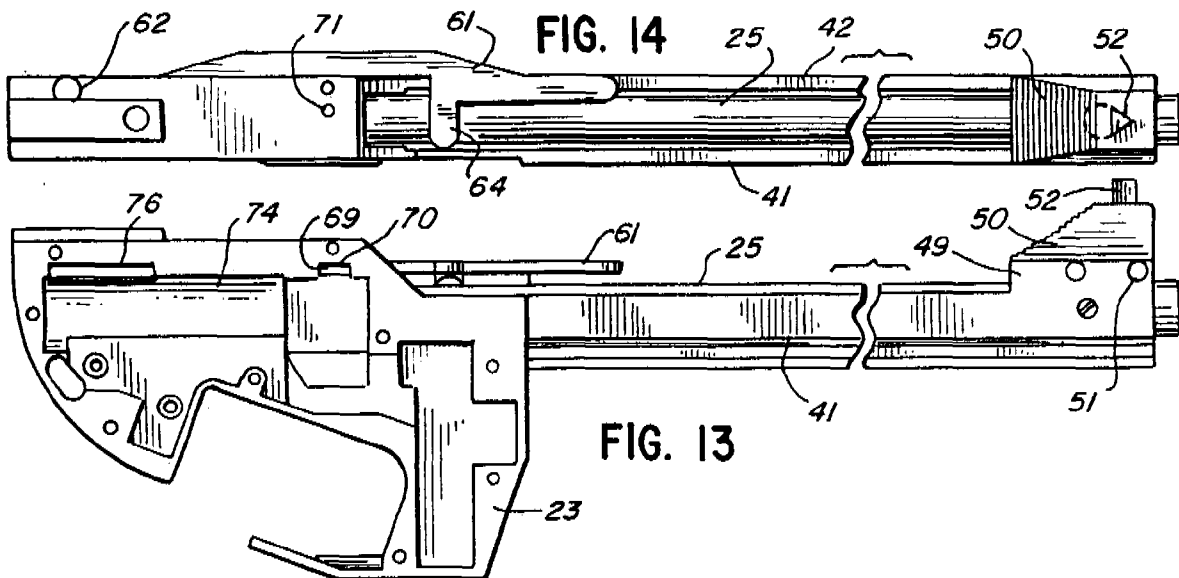


FIG. 13

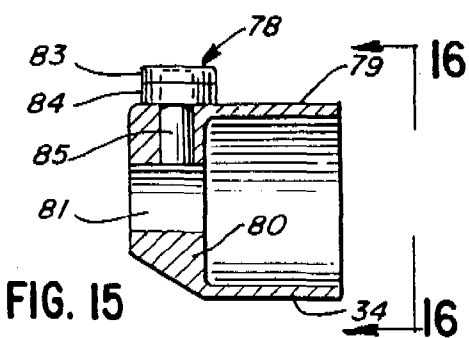


FIG. 15

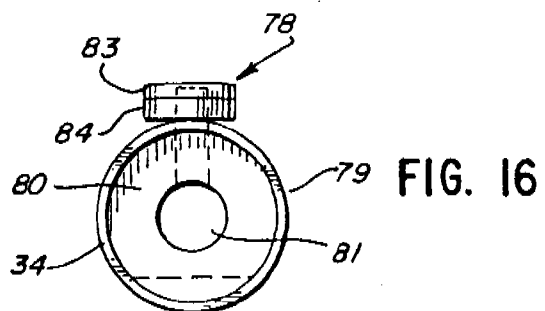


FIG. 16

Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

Hakemus-, kuulutus- ja patenttijulkaisuja: - Ansökningspublikationer,
utläggnings- och patentskrifter:

FI _____

CH _____

DE H 3301542 (F41B11/00)

DK _____

FR P 1557365 (F41C)

GB _____

NO B 167688 (F41B11/06)

SE _____

US _____

Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

EP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

13.7.83

Allekirjoitus