

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 830690 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **830690**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification (IPC⁴)
F41F 21/00

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **01.03.1983**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **01.03.1983**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **03.09.1983**

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

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

02.03.1982 FR 8203428

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 • Thomson-Brandt, 173, Bl. Hausmann Paris, France, RANSKA, (FR)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 • Crepin, Roger, TOWN UNKNOWN, RANSKA, (FR)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Kolster Oy Ab, Salmisaarenaukio 1, 00180 Helsinki

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

Kevyt kranaatinheitin.

Lätt granatkastare.

Kevyt kranaatinheitin

Tämä keksintö koskee kevyttä kranaatinheitintä, jota käytetään yleisesti sotilasaseistuksessa ja erikoisesti sen tyyppistä heitintä, jossa putki ja haaratuki muodostavat kolme tuentapistettä maahan.

Tavanomainen kranaatinheitin on ase, johon kuuluu yleensä putki ja nivelletty haaratuki sekä suuntausmekanismi korotuksen ja suunnan säätämistä varten. Putki on asennettu kääntyvästi aluslaattaan, joka voidaan ankkuroida tarvittaessa maahan ja haaratukien alapäihin asetettu maahan tunkeutuvat piikit. Aluslaatan kääntyvä kiinnitys putken kanssa on saatu aikaan pallonystyrän ja kuopan avulla, jolloin on mahdollista käännellä heitintä erilaisiin kulma-asentoihin korkeus- sekä pituussuunnissa. Suuntausmekanismi, johon kuuluu ruuveja, muttereita ja kääntövarsia, liittyy haaratukeen, tämän ollessa kiinnitettynä putkeen joustavalla rengasmuhvilla, jossa on laite putkeen kytkeytymistä sekä rekyylliliikkeestä vapauttamista varten. Rekyyli välittyy alustalaattaan putken sulkukappaleen kautta. Ammuksen lähtiessä putkesta, putki todella potkaisee taaksepäin kunnes sen energia kuluu maan vastukseen, jolloin maan kimmoisuus aiheuttaa putken kimpoamisen vastakkaiseen suuntaan. Putken liikkeitä haaratukeen välittää rekyylistä vapauttava laite, mikä siten muodostaa luotettavan, joustavan kytkennän muhvin ja haaratuen välille.

Kranaatinheitin on ase, joka on joustava käyttöinen ja mekaaniselta rakenteeltaan suhteellisen yksinkertainen. Aseen korkeussuuntaaminen tapahtuu haaratukeen asetetulla suuntausmekanismilla. Ampumisen korotuskenttää on mahdollista laajentaa säätämällä haaratuen jalkoja kauemmas tai lähemmäs toisiaan, siirtämällä aluslaattaa lähemmäs tai kauemmas haaratuen kärjistä, siirtämällä muhvia pitkin putkea tai vielä upot-

tamalla aluslaatta eri syvyyksille maahan, mikä vaatii vain kevyttä kaivamistyötä.

Kuitenkin, vaikka tällainen heitin on armeijoiden laajassa käytössä, sillä ei ole kaikkia ominaisuuksia, joita vaaditaan kevyeltä, alle kahden kilometrin suhteellisen lyhyen kantaman aseelta, jonka esim. pitää olla helposti kannettavissa ja nopeasti suunnattavissa maalialueelle.

Tämän päämäärän saavuttamiseksi keksinnössä esitetään heitin, johon kuuluu oleellisena putki kytkettynä liukuvalalla asennuksella itselukittuvaan muhviin, joka on kiinni jäykässä haaratuessa.

Toinen ominainen piirre on, että haaratuessa on osat kallistelua ja liukumista varten maan pintaa pitkin.

Keksintöön kuuluu vielä laite haaratuen itselukittumista varten putkeen ja siten keino välttää vaara haaratuen mekaaniselta vaurioitumiselta laukaisuhetkellä.

Keksinnön muut piirteet tulevat paremmin esille seuraavasta kuvauksesta piirroksiin liittyen, jolloin kuva 1 on luonnollinen näkymä keksinnön mukaisesta heittimestä,

kuva 2 on osakuva heittimen kytkentämuhvista ja haaratuesta,

kuva 3 on leikkauskuva kytkentämuhvin itselukituslaitteesta ja haaratuen taivuttamisesta putkea vasten,

kuvassa 4 nähdään osat, jotka kuuluvat systeemiin haaratuen taittamiseksi putkea vasten.

Kuvassa 1 esitetään keksinnön mukainen kranaatinheitin oikeissa mittasuhteissaan. Heittimen muodostaa oleellisesti putki 1 sekä jäykkä haaratuki 2, joka on mekaanisesti kiinnitetty lukittavaan kytkentämuhviin ja tässä putki voi siirtyä pituussuunnassa ja kääntyä akselin ympäri. Kytkentämuhviin kuuluu vielä säätönappi 4, jolla muhvi voidaan löysätä asetta suunnattaessa napin ollessa täysin ampujan ulottuvilla. Putken pituus- akselin ja jäykän haaratuen tason välisellä kulmalla A

on vakio ja ennaltamäärätty arvo. Putki asetetaan käännettävästi aluslaattaan 6 pallonivelrakenteella 5, jotta se pääsee kääntymään sekä sivu- että korkeussuunnassa. Kummankin haaratuen jalkojen 7 alaosat on muotoiltu hockey-mailan muotoisiksi, jotta mainittu haaratuki voi kallistua ja liukua maassa mailan kupe-rien puolien nojatessa maahan. Haaratuki voi toimia yhdessä putken kytkentämuhvin kanssa niin, että suunnattaessa on mahdollista käyttää korotuskulmia alueella $45^{\circ} - 75^{\circ}$.

Helpottamaan asean kuljetusta kumpaankin haaratuen jalkaan 7 on asetettu osat 9, joista haaratuki voidaan taistaa putkea vasten. Heittimen korotuskulman määrä: jalkojen pituus, putken akselin ja haaratuen tason välinen kulma A sekä kytkentämuhvin paikka putkessa; tätä paikkaa voidaan vaihdella liuúttamalla kytkentämuhvia kun se on vapautettu säätönappia 4 painamalla. Laite muhvin lukitsemiseksi putkeen kuvataan myöhemmin yksityiskohtaisesti. Tässä tarvitsee mainita vain, että mainittuun lukituslaitteeseen kuuluu myös päästölaite, jolla saadaan aikaan joustava kytkentä putken ja haaratuen välille.

Keksintöön ei kuulu asean optinen tähtäyslaite, minkä vuoksi sitä ei kuvata tässä yhteydessä. Riittää huomauttaa, että mainittu optinen laite voidaan hyvin kiinnittää putken suun välittömään läheisyyteen. Kytkentämuhvi 3, ollessaan lukittuna paikalleen putkessa, ei estä putkea kääntymästä akselinsa ympäri, mikä piirre on hyödyksi, kun halutaan varmistaa tähtäyslaitteen kallistuksen korjaaminen. Putken akselin ja haaratuen tason välinen kulma A voi olla likimain 45° , vaikka tämä ase varsinaisemmin on tarkoitettu ampumaan yläkulmilla tavanomaisia kranaatteja.

Kuvassa 2 nähdään lukittava kytkentäosa 3 liitetynä haaratuen jalkaan 7. Jalkojen etuosat on varmis-

tettu kytkentämuhviin sarjalla hitsejä, kuten 7a ja mainittujen jalkojen välinen kulma B määräytyy aseentukevuusehdoista maassa.

Kuvassa 3 nähdään poikkileikkauksena pitkin kuvan 2 viivaa a-a yksi rakennemuoto kytkentämuhvista ja sen lukituslaitteesta. Mainitun kytkentämuhvin muodostaa kolme elementtiä: Keskellä sylinterirengas 10c ja sen päissä osat 10a ja 10b, jotka kiinnittyvät mainittuun sylinterirenkaaseen sarjalla ruuveja, kuten ruuvi 11.

Mainitut päätyosat ja keskirengas on sovitettu niin, että muodostuu kaksi rengasmaista uraa 12a ja 12b, joihin on asetettu rengasta 13a ja 13b. Mainittujen renkaiden kuuluu olla joustavasti omassa urassaan kaltevasti kulmassa α . Renkaiden kallistuminen saadaan aikaan joustavilla liukutapeilla 14a ja 14b, jotka sijaitsevat päätyosien 10a ja 10b seinässä, vastakkaisella puolella renkaita niiden nojatesa vasten sarjaa nupuja 15a ja 15b. Mainittujen nupien, jotka sijaitsevat rengasurassa, tehtävänä on painaa rengasuran seinää vasten renkaan se puoli, joka on halkaisijan suhteen liukutapin vastakkaisella puolella. Keskirenkaan 10c seinässä on kaksi tappia 16a ja 16b, jotka pystyvät liukumaan seinämässä vapaasti. Nämä liukutapit 16a ja 16b ovat vastapäätä joustavia liukutappeja 14a ja 14b. Keskirenkaaseen on asetettu tuki 17 painonapille 4, joka on muodoltaan sylinteri-kartio. Kytkentä painonapin kartio-osan ja liikkuvien tappien 16a ja 16b välillä on varmistettu sylinterimäisillä osilla 18a ja 18b, jotka pääsevät liukumaan vapaasti kolossa kuten 19b.

Renkaiden 13a ja 13b sisähalkaisija on hyvin vähän suurempi kuin putken halkaisija, jotta kytkentämuhvi pääsisi varmasti liukumaan vapaana kun renkaan kallistuskulma α pienentyy lähes nolaksi painonappia käytettäessä. Renkaiden 13a ja 13b tehtävänä on juuttaa putki kiinni haaratuen kytkentämuhviin. Nämä renkaat valmistetaan mieluiten lämpökäsitellystä teräksestä. Mainittujen ren-

kaiden poikkipinta-ala määräytyy niin, että saavutetaan putken tehokas juuttuminen jolloin se riippuu nimenomaan putken halkaisijasta.

5 Rengasurien leveys määräytyy renkaiden kallistus-
kulman perusteella, mikä tarvitaan putken juuttamiseksi,
tämän kulman ollessa vain 4° - 8° . Laitetta, jolla va-
pautetaan nämä kaksi keskeistä elementtiä, kuvataan yksi-
tyiskohtaisesti haussa olevassa, esillä olevan hakijan
nimellä jätetyssä patenttihakemuksessa.

10 Näin on selvää, että riippumatta asennosta, jossa
kytkentämuhvi on lukittuna haaratukeen, putki on vapaa
kääntymään pituusakselinsa ympäri ja että lukituslaite
säilyttää putken kytkennän riittävän joustavana.

15 Kuvassa 3 on esitetty eräs haaratuen jalkojen ni-
velrakenteen ratkaisumuoto jalkojen taivuttamiseksi put-
kea vasten. Haaratukeen hitsatun jalan 7 päätyosan sisään
sovitettu elementti 20, joka liittyy yhteen jalan ylä-
osan pään kanssa, jalan alaosan ollessa hockey-mailan
muotoinen. Nämä molemmat elementit on kytketty yhteen
20 poikittaisholkilla 21, jonka pitävät paikallaan ruuvit
22a ja 22b, sekä väliin asetetut aluslevyt 23a ja 23b.
Pyälletty liukuva muhvi 24 hoitaa nivelen lukittumisen
ampuma-asentoon, jolloin muhvin pitää paikoillaan jous-
tava, palloelementistä 25 ja kierrejousesta 26 muodos-
25 tuva pidike.

Kuvassa 4 nähdään erilleen otettuina elementit,
jotka muodostavat haaratuen jalkojen nivelen. Kun pyäl-
letty muhvi 24 irroitetaan nivelestä pois, jalat voi-
daan taivuttaa putkea vasten helpottamaan aseiden kuljetus-
30 ta ja varastointia. Haaratuen jalkojen hockey-mailan
ja putken aluslaatan muodot sallivat sovittaa ne yh-
teen niin, että ase muodostaa erittäin tiiviin paketin
kuljetusta ja varastointia varten.

Edut, joita keksinnön mukaan rakennettava kranaa-
35 tinheitin tarjoaa, ovat nyt ymmärrettävissä: putken suun-
taaminen korotuksen suhteen on helppoa itselukituslait-

- teen ansiosta, joka laite sisältyy haaratuen kytkentä-
muhviin. Laukaistaessa esiintyvä haaratuen mekaaninen
rikkoutumisvaara poistuu itselukituslaitteen suorit-
taman vapautustoiminnon ansiosta. Heittimen painoa voi-
5 daan pudottaa huomattavasti, aina alle 10 kg:oon asti.

Patenttivaatimukset:

1. Kevyt kranaatinheitin, jonka muodostaa putki
liitettynä haaratukeen niin, että se pääsee siirtymään
5 vapaasti putkea pitkin liukumalla, t u n n e t t u
siitä, että haaratukeen kuuluu kytkentämuhvi, jonka
sisällä mainittu putki voi siirtyä ja, että mainittuun
kytkentämuhviin kuuluu itselukittuva kitkalaite siihen
sisältyvine vapautustoimintoineen laukaisuhetkellä.
- 10 2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen **heitin**, t u n -
n e t t u siitä, että liukumuhvin kitkalaitteen muodos-
tavat kaksi mainitun muhvin sisäseinämään tehtyä ren-
gasuraa, mainittuihin uriin joustavasti, putken akselin
suhteen ennaltamäärättyyn kulmaan φ asetetut renkaat,
15 sekä ulkoapäin käsiteltävä säätönappi, jolla voidaan
pientää mainittujen renkaiden kaltevuuskulmaa väli-
aikaisesti.
- Patenttivaatimuksen 1 mukainen heitin, t u n -
n e t t u siitä, että haaratuki, joka kiinnittyy jäy-
kästi kytkentämuhviin, sijaitsee ennaltamäärätyssä ja
20 kiinteässä kulmassa mainitun muhvin pituusakseliin näh-
den, ja että haaratuen kummankin jalan alapäässä on
osat, joiden avulla mainittu haaratuki pääsee kallistu-
maan ja liukumaan maassa.
- 25 4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen heitin,
t u n n e t t u siitä, että haaratuen kallistumis-
ja liukumisliikkeen sallivat osat muodostuvat hockey-
mailan muotoisista päistä, niiden kuperan puolen kos-
kettaessa maahan.
- 30 5. Patenttivaatimuksen 3 mukainen heitin,
t u n n e t t u siitä, että haaratuen jalkoihin kuu-
luu nivellys, joka voidaan lukita ampuma-asennossa.

Patentkrav:

1. Lätt granatkastare, bestående av ett eldrör som kopplats till en tvåföt, vilken fritt kan förskjutas i glidrörelse längs eldröret, k ä n n e t e c k n a d därav, att tvåfoten omfattar en koppligsslid, inom vilken eldröret kan förskjutas, att en självlåsande friktionsanordning anordnats inne i kopplinssliden och att den kan utlösas då ett skott avfyras.

2. Granatkastare enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att friktionsanordningen i glidsliden består av två ringformade kanaler, vilka utformats i inre väggen av sliden, ringar, vilka fjädrande anordnats i de ringformade kanalerna och lutar i en i förväg bestämd vinkel α i förhållande till eldrörets axel, och en styranordning, vilken är tillgänglig från utsidan, för temporärt reducerande av ringarnas lutningsvinkel.

3. Granatkastare enligt patentkravet 1, k ä n n e t e c k n a d därav, att tvåfoten, vilken styvt fixerats vid koppligssliden, lutar i en i förväg bestämd och fixerad vinkel i förhållande till slidens längsaxel, och att nedre ändpartiet av vardera tvåfotsbenet försetts med medel för förskjutande av tvåfoten längs marken i rull- och glidrörelse.

4. Granatkastare enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att medlen för förskjutande av tvåfoten i rull- och glidrörelse består av ett hockeyklubbliknande ändparti, vars konvexa sida vilar mot marken.

5. Granatkastare enligt patentkravet 3, k ä n n e t e c k n a d därav, att tvåfotsbenen försetts med en led, vilken kan låsas i skjutställning.

FIG_1

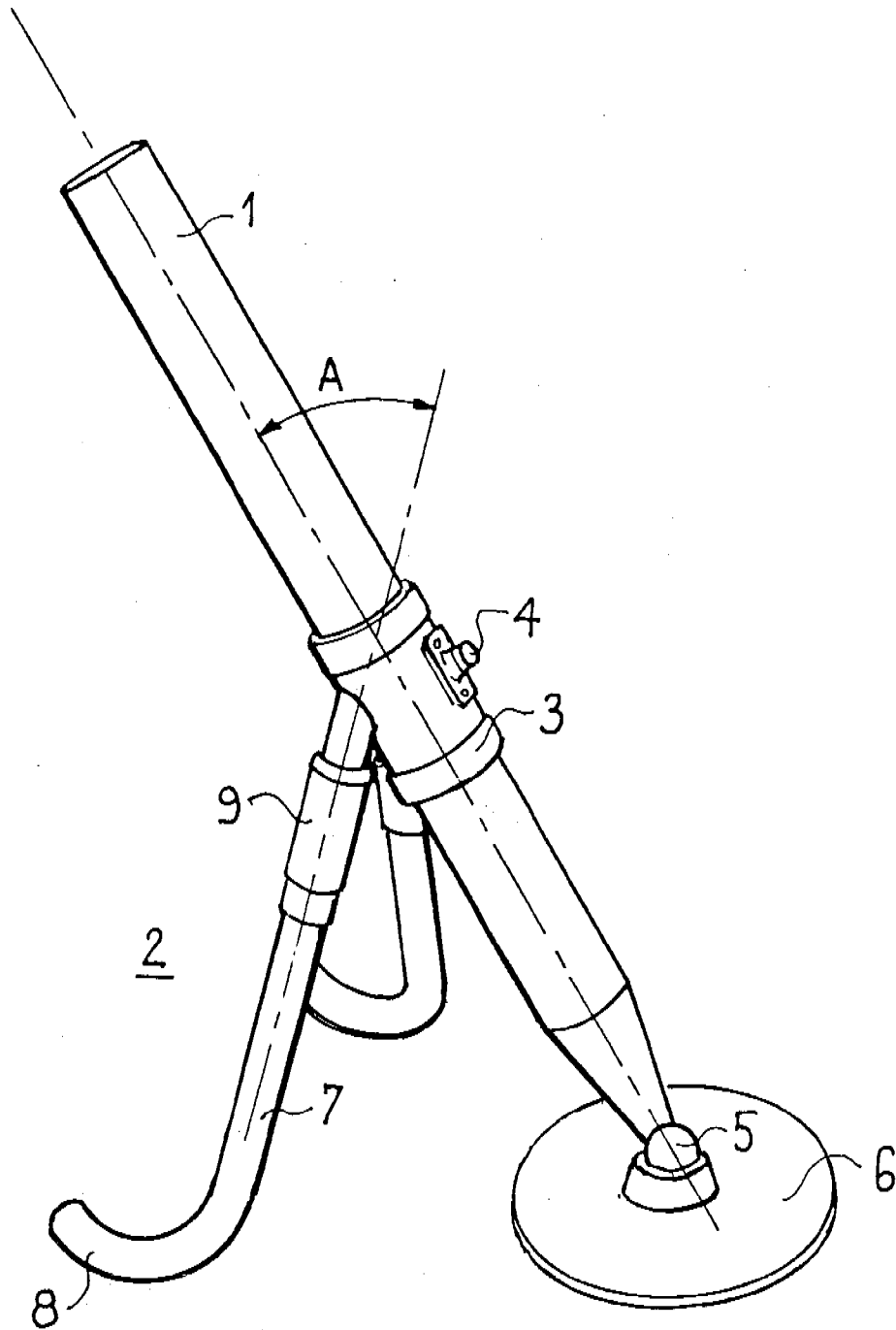


FIG. 2

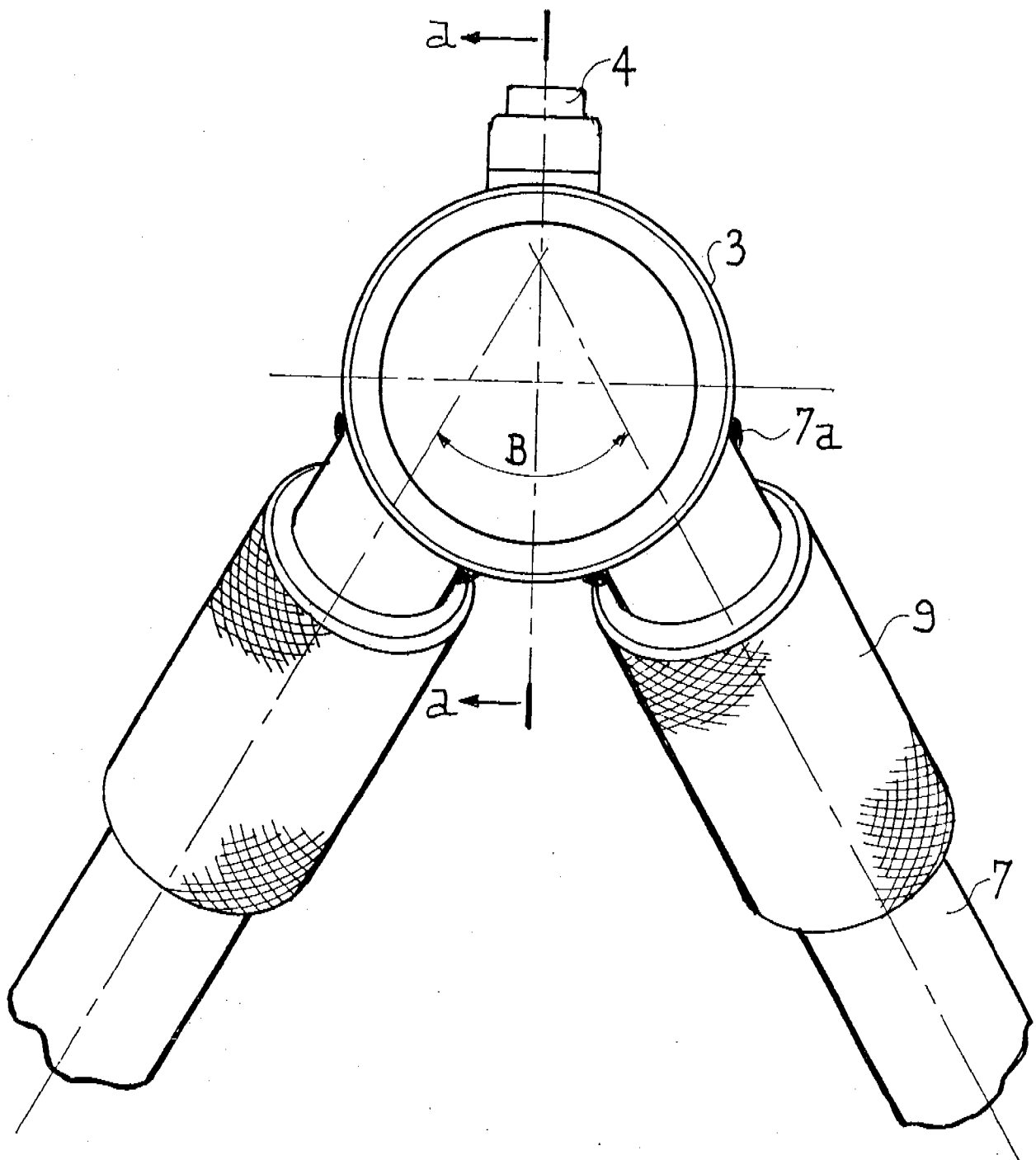
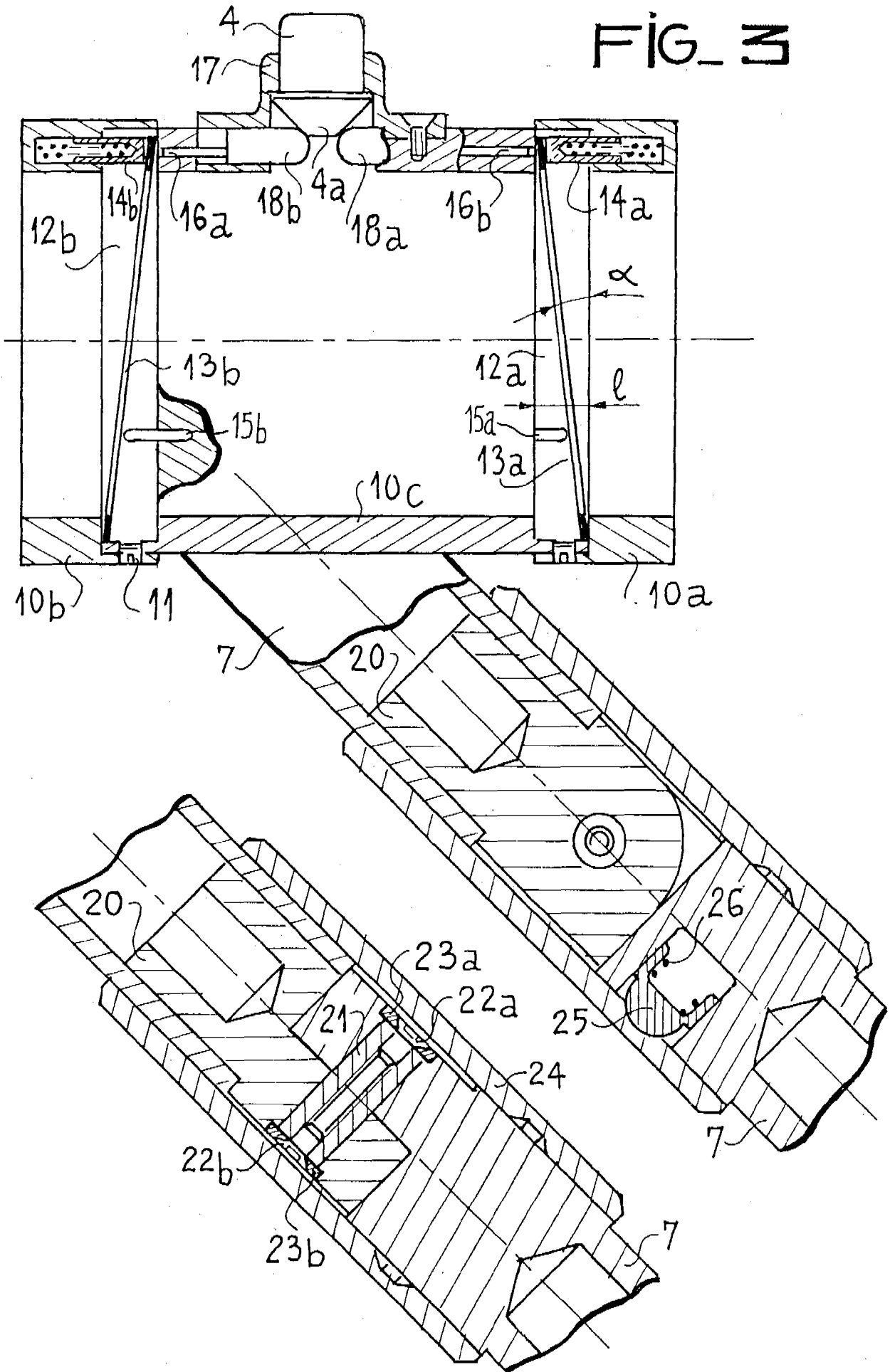
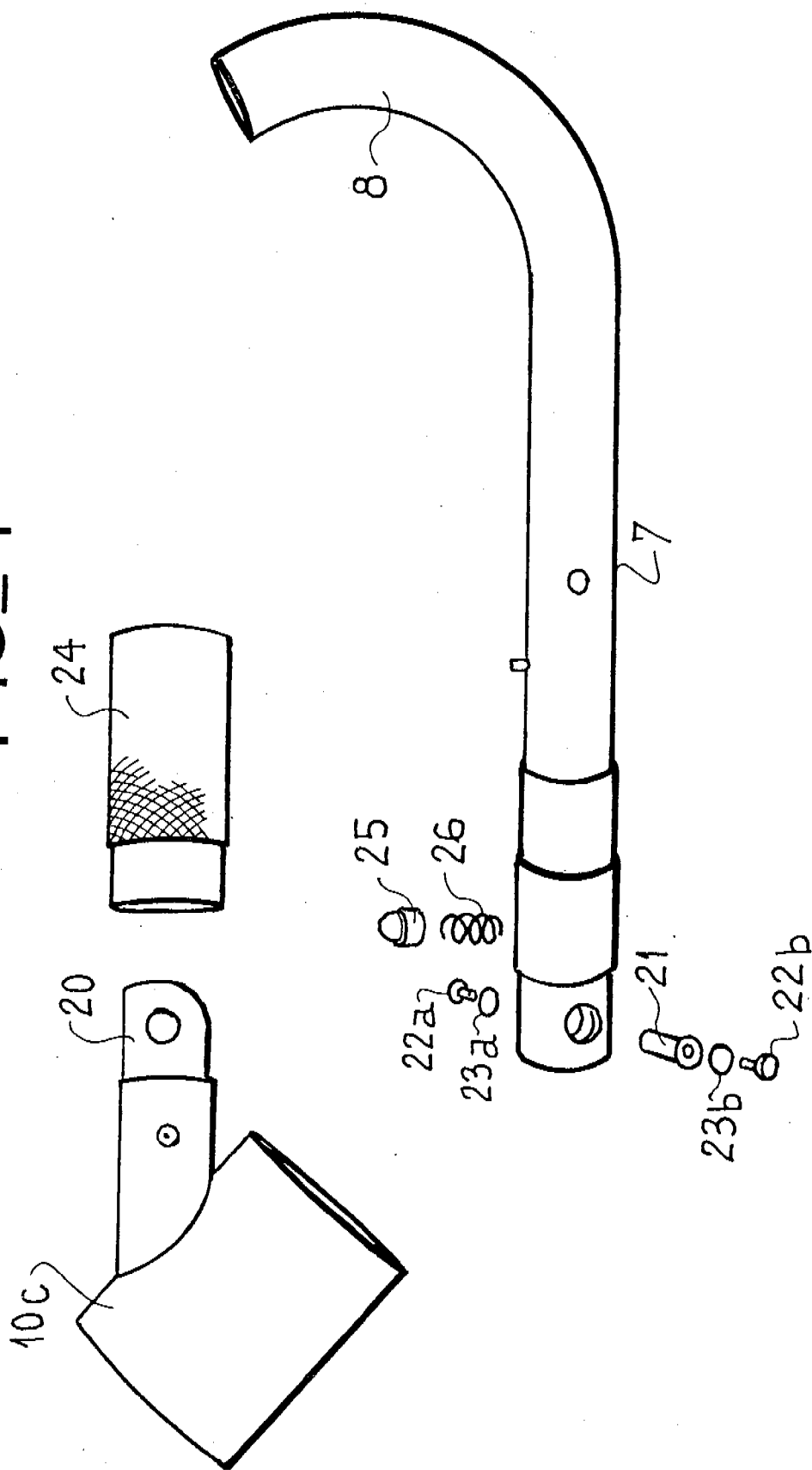


FIG. 3



FIG_4



Viitejulkaisu - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar

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

FI 18.580 (F4/F'66), 19.144 (F4/F'66)

CH

DE A1 2.635.677 (F4/F'69)

DK

FR 1.164.060 (F07d)

GB

NO

SE

US

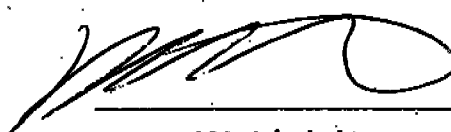
Merkitse hakemusjulkaisun (esim. saksal. Offenlegungsschrift) numeron eteen H ja vastaavasti kuulutus- ja patenttijulkaisun numeron eteen K ja P.

EP

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

1487



Allekirjoitus