



[B] (11) **KUULUTUSJULKAISU**  
**UTLÄGGNINGSSKRIFT 69244**

C (45) Patentti myönnetty  
Patent meddelat 10 01 1986

(51) Kv.lk./Int.Cl.<sup>4</sup> A 61 M 25/00

**SUOMI—FINLAND**

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus  
Patent- och registerstyrelsen

(21) Patentihakemus — Patentansökning	831821
(22) Hakemispäivä — Ansökningsdag	23.05.83
(23) Alkupäivä — Giltighetsdag	22.04.82
(41) Tullut julkiseksi — Blivit offentlig	23.05.83
(44) Nähtäväksipanon ja kuul.julkaisun pvm. — Ansökan utlagd och utl.skriften publicerad	30.09.85
(86) Kv. hakemus — Int. ansökan	PCT/SE82/00127
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus — Begärd prioritet	23.04.81

Ruotsi-Sverige(SE) 8102576-9

(71)(72) Bengt Gustavsson, Bergsbogatan 29, 421 79 Västra Frölunda,  
Ioan Curelaru, Dr. Lindsgatan 3, 413 25 Göteborg,  
Lars-Erik Linder, Valebergsvägen 319, 427 00 Billdal,  
Ruotsi-Sverige(SE)

(74) Antti Impola

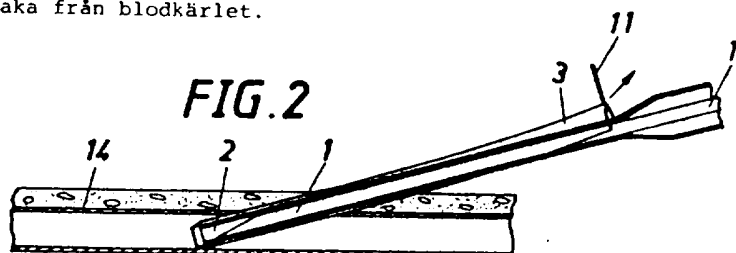
(54) Laite katetrin työntämiseksi verisuoneen -  
Anordning för införande av en kateter i ett blodkärl

(57) Tiivistelmä

Laite pääasiassa pehmeiden, lyhyiden muovisten katetrien työntämiseksi verisuoneen puhkaisuelimen, esim. neulan (1) avulla verisuonen puhkaisemiseksi. Katetria (2) jäykempää ainetta oleva sisäänvientihylsy (3) on sovitettu tämän päälle ja työnnetään samanaikaisesti katetrin kanssa verisuoneen. Sisäänvientihylsy (3) on koko pituudeltaan avattu tai avattavissa ja takapäästään varustettu kädensijalla (11) esim. liuskalla, jonka avulla hylsy (3) vedetään takaisin verisuoneesta.

(57) Sammandrag

En anordning huvudsakligen avsedd för införande av mjuka, korta plastkatetrar i ett blodkärl medelst en för punktur av blodkärlet avsedd punkteringsanordning, t.ex. en nål (1). En införingshylsa (3) av styvare material än katetern (2) är anordnad utanpå katetern och förs in i blodkärlet tillsammans med denna. Införingshylsan (3) har öppnats eller är öppningsbar till hela sin längd och vid sin bakre ände försedd med en grepe (11), t.ex. en klaff med hjälp av vilken hylsan drages tillbaka från blodkärlet.



Laite katetrin työntämiseksi verisuoneen

Anordning för införande av en kateter i ett blodkärl

### Keksinnön tausta

Keksinnön kohteena on laite pehmeän lyhyen katetrin työntämiseksi yhdessä vaiheessa verisuoneen, jossa laitteessa on verisuonen puhkaisua varten tarkoitettu kanyyli, jonka päälle katetri on sovitettu, ja joka on tarkoitettu työnnettäväksi verisuoneen yhdessä kanyylin kanssa, jolloin käyttöasennossa katetrin verisuonen ulkopuolella sijaitsevan takapäin yhteyteen on sovitettu liitososa.

Verisuoneen työnnettyjä muovikatetreja käytetään laajalti verinäytteiden ottoon sekä lääkkeiden, nesteiden ja veren antamiseen. Näiden muovikatetrien etuna teräskanyyleihin verrattuna on se, että ne eivät yhtä helposti kuin nämä aiheuta suoni- ja kudonvaurioita, eivätkä verenvuotoja siinä tapauksessa, että potilas liikahdaa.

Muovikatetrien suurena haittana on kuitenkin, että ne varsin laajalti aiheuttavat verisuonitukoksia ja laskimontulehduksia.

Verisuonitukos, joka aiheutuu veren ja muovipintojen välisestä kosketuksesta on eräs suuri ratkaisematon ongelma, johon varmasti vaikuttaa joukko tekijöitä. On kuitenkin osoittautunut, että pehmeät katetrit, varsinkin silikoni-estomeeristä valmistetut katetrit, vähemmässä määrin aiheuttavat verisuonitukoksia kuin jäykemmästä materiaalista, esim. PVC:stä, polyeteenistä, teflonista, valmistetut katetrit.

Näiden pehmeiden katetrien työntäminen verisuoneen on kuitenkin sangen vaikeaa, koska ne helposti taipuvat ja kiemurtelevat.

Pitkien pehmeiden keskeisten laskimokatetrien sisääntyöntämisen helpottamiseksi on ehdotettu joukko menetelmiä, jotka eivät kuitenkaan sovellu lyhyitä katetreja varten syystä, että ne toisaalta vaurioittavat pieniä pinnallisia laskimoita ja valtimoita, ja toisaalta ovat kalliita ja vaikeasti käsiteltäviä.

69244

Näistä menetelmistä mainittakoon esim. teflonista valmistettujen jäykkien sisänvientihylsyjen käyttäminen, jonka kanyylin läpi katetri työnnetään, ja joka jakautuu aksiaalaisesti, kun se poistetaan verisuonesta.

5 Eurooppalaisessa patenttihakemuksessa 0 021 446 selitetään jäykästä muovista tehty sisänvientihylsy, jossa on pituussuuntaiset heikennyskohdat, ja joka on tarkoitettu pitkien katetrien työntämiseksi verisuoneen. Katetrin tultua sisääntyönnytyksi vedetään sisänvientihylsy takaisin ja poistetaan tämän jälkeen katetrasta siten, että sen molemmat puoliskot vedetään erilleen pitkin heikennyskohtia. Tämä laite on kuitenkin ainoastaan tarkoitettu pitkiä katetreja varten, eikä se sovellu pehmeiden lyhyiden katetrien työntämiseksi laskimoihin ja valtimoihin.

15 On olemassa menetelmä, jonka on kehittänyt VICRA, YSA-toiminimen Travenol Laboratories osasto, joka soveltuu lyhyiden pehmeiden katetrien sisääntyöntämiseksi. Käytettynä laitteena on aksiaalaisesti halkaistu neula, joka mahdollistaa noin 5 cm pituisen metallilangalla jäykistetyn silikonikatetrin sisääntyöntämisen. Katetrin sisääntyöntämisen jälkeen neula ja lanka vedetään takaisin.

Tälläkin menetelmällä on kuitenkin haittansa. Laskimon puhkaisu halkaistulla kanyylillä, jonka halkaisija on huomattavasti suurempi kuin silikonikatetrin halkaisija, tulee usein vaikeaksi ja vaurioita aiheuttavaksi, joskus voi olla vaikeaa vetää pois metallilanka, ja lisäksi laite on kallis.

25 Eurooppalaisessa patenttihakemuksessa 0 002 607 selitetään laite sydämen tahdistuselektrodin sisäänviemiseksi aivolaskimon läpi edelleen sydämeen. Laitteessa on kanyylin päälle sovitettu sisänvientihylsy, jossa on pituussuuntainen heikennyskohta, jota pitkin sisänvientihylsy voidaan halkaista ja poistaa kehosta, kun elektrodi on sijoitettu paikalleen.

35 Tämä laite on tarkoitettu pitkien jäykkien elimien (sydämen tahdistuselektrodien) sisäänviemiseksi aivolaskimoiden läpi, eikä se sovellu pehmeiden lyhyiden katetrien sisäänviemiseksi pinnallisiin laskimoihin ja valtimoihin.

Keksinnön tarkoitus ja tärkeimmät tunnusmerkit

Keksinnön tarkoituksena on aikaansaada laite, joka pääasiallisesti on tarkoitettu pehmeiden lyhyiden katetrien sisäänviemiseksi pinnallisiin laskimoihin ja valtimoihin.

5 Laitteen on oltava käsittelyltään helppo, ja sen on tuettava katetria sisäänviennin aikana, mikä tuki on voitava poistaa katetrasta, kun tämä on sijoitettu paikalleen verisuonessa. Nämä tehtävät on ratkaistu siten, että katetrin päälle on sovitettu pääasiallisesti yli koko sen pituuden

10 ulottuva sisäänvientihylsy, joka on katetria jyykempi ja on tarkoitettu työnnettäväksi verisuoneen yhdessä katetrin ja kanyylin kanssa, ja että sisäänvientihylsy on jaettavissa tai avattavissa pitkin koko pituussuuntaansa, ja sen takapäissä on vähintään yksi kädensija tai sen kaltainen, jonka avulla hylsy voidaan samalla jakaen tai avaten vetää takaisin verisuonesta ja poistaa katetrasta.

15

Piirustusten selitys

Keksintö selitetään seuraavassa lähemmin eräiden oheisten piirustusten näyttämien suoritusmerkkien perusteella.

20 Kuvio 1 esittää leikkauksena, mitä tapahtuu kun pehmeää kateria yritetään työntää verisuoneen ainoastaan kanyylin avulla.

Kuvio 2 näyttää vastaavana leikkauksena keksinnön mukaista laitetta asennossa, jossa sisäänvientihylsyä ollaan 25 poistamassa katetrasta.

Kuvio 3 esittää keksinnön mukaisen sisäänvientihylsyn erästä suoritusmuotoa sivulta katsottuna.

Kuvio 4 esittää kuvion 3 mukaista sisäänvientihylsyä edestä katsottuna.

30 Kuvio 5 näyttää perspektiiviesityksenä sisäänvientihylsyn erästä muunnettua suoritusmuotoa.

Kuvio 6 esittää pituusleikkauksena keksinnön vielä erästä suoritusmuotoa.

35 Kuvio 7 esittää pituusleikkauksena kuvion 6 mukaista katetria.

Kuvio 8 esittää pituusleikkauksena kuvion 6 mukaista sisäänvientihylsyä.

Kuvio 9 esittää pituusleikkauksena keksinnön vielä erästä muunnettua suoritusmuotoa.

Kuvio 10 esittää leikkauksena keksinnön erästä toista muunnettua suoritusmuotoa.

5 Kuvio 11 esittää kuvion 10 mukaista sisäänvientihylsyä.

Kuvio 12 esittää pituusleikkauksena vielä erästä muunnettua suoritusmuotoa.

Kuvio 13 esittää pituusleikkauksena vielä erästä toista muunnettua suoritusmuotoa.

10 Kuvio 14 esittää kuvion 13 viivan XIV-XIV kohdalta tehtyä leikkausta.

Kuvio 15 näyttää perspektiiviesityksenä laitteen sisäänvientipään erästä muunnettua suoritusmuotoa.

#### Suoritusmerkkien selitys

15 Kuvio 1 havainnollistaa mitä tapahtuu, kun pinnalliseen verisuoneen 14 yritetään työntää pehmeistä muovimateriaalista, esim. silikonielastomeeristä tai polyuretaanista tehtyä katetria 2, joka on pujotettu kanyylille 1. Katetri 2 ei seuraa kanyylin mukana verisuoneen, vaan "ryppyntyy" 20 sensijaan kanyylille.

Ulkopuolinen jäykkä tuki on tästä syystä tarpeen, jotta tällainen pehmeä katetri voitaisiin työntää verisuoneen. Kuvioiden 2...4 näyttämän suoritusmuodon mukaan aikaansaadaan tämä ulkopuolinen tuki jäykästä ja joustavasta muovimateriaalista tehdyllä sisäänvientihylsällä 3. Sisäänvientihylsyn 3 alaosassa on pitkin hylsyn koko pituutta ulottuva lovi 12. Hylsymateriaalin on oltava niin joustavaa, että loven 12 reunat pysyvät puristuneina toisiinsa.

Sisäänvientihylsyn 3 ulkopäässä on kädensijana ylöspäin 30 ulkoneva liuska 11, jonka avulla hylsy voidaan poistaa katetrilta 2 ja verisuonesta 14, kuten kuviossa 2 on näytetty.

Kuvion 5 näyttämän suoritusmerkin mukaan on sisäänvientihylsässä 3 kaksi diametriaalisesti vastakkain olevaa pituussuuntaista heikennyskohtaa 13, esim. urat, lävistykset 35 tai sen kaltaiset, sekä kaksi kädensijaa 11, joiden avulla hylsy voidaan vetää erilleen ja jakaa pitkin heikennyskohtia 13.

Kuvio 6 esittää laitteen erästä toista muunnettua suoritusmuotoa yhdessä tunnettua lajia olevan kanyylin 1 kanssa. Kanyylin 1 kärjestä pois päin olevassa päässä on muovia oleva kanyylinpidin 4, jossa on tulpan 5 sulkema olake. Kanyylinpitimessä 4 on myös ylöspäin ulottuva kieleke 6, joka toimii peukalon tukena kanyyliä 1 verisuoneen työnnettäessä.

Katetri 2 on sovitettu kanyylin 1 päälle tähän tiiviisti liittyvänä. Katetrin 2 siihen päähän, joka käyttöasennossa katsottuna sijaitsee verisuonen ulkopuolella, on sovitettu liitososa 7, joka vapaalla päällään painautuu kanyylinpitimen 4 kielekkeeseen 6. Liitososan 7 yläsivussa on olake 8 injektioruiskun liittämiseksi. Liitososan 7 alasivussa on katetriin 2 liittyvän pään luona teräinen elin eli veitsi 9, joka muodoltaan voi olla esim. rombinen pyramidi. Liitososassa 7 on lisäksi kaksi sivulle ulkonevaa siipeä (näytetty kuviossa 13).

Sisäänvientihylsy on sovitettu katetrin 2 päälle ulottumaan pääasiallisesti pitkin tämän koko pituutta, ja hylsyn sisähalkaisija on likimain yhtä suuri kuin katetrin 2 ulkohalkaisija. Seinämänpaksuuden on mieluiten oltava niinkin pieni kuin noin 0,2 mm. Sekä katetrin 2 että sisäänvientihylsyn 3 tehollinen pituus on noin 5 cm. Katetrin kärki ulkonee edullisesti muutamia millimetrejä sisäänvientihylsystä, jotta tämä ei siirtäisi katetria mukanaan, kun se vedetään takaisin verisuoneesta. Voi kuitenkin osoittautua edulliseksi antaa tämän asemesta sisäänvientihylsyn 3 kärjen työntyä hiukan katetrin 2 kärjen eteen. On huomattava, että eri osat on piirustuksissa havainnollisuuden vuoksi näytetty suurennetuissa mitataavassa. Sitä paitsi on todellisuudessa tiiviisti toisiinsa liittyvät osat 1, 2 ja 3 kuviossa 6 näytetty keskinäisin vällein.

Sisäänvientihylsyn 3 ulkopäässä on laajennettu osa 10, joka on tarkoitettu ulottumaan yli katetrin 2 liitososan 7 erään osan. Tässä osassa 10 on ylöspäin ulottuva liuska 11, joka on tarkoitettu etusormen tueksi kun kanyylistä 1, katetrista 2 ja sisäänvientihylsystä 3 koostuva laiteyhdistelmä työnnetään verisuoneen. Liuska 11 toimii myös etusormen ja peukalon otteena, kun sisäänvientihylsy 3 poistetaan verisuoneesta.

Sisäänvientihylsyn 3 laajennetun osan 10 alaosassa on pituussuuntainen lovi 12, joka suippenee kärjeksi ja muuttuu pituussuuntaiseksi heikennyskohdaksi 13, esim. uraksi, lävistykseksi tms. Sisäänvientihylsy 3 voi kuitenkin myös olla ilman heikennyskohtaa 13, jos sen seinämänpaksuus on riittävän pieni siten, että se silti voidaan yksinkertaisesti halkaista veistä 9 vasten. Veitsi 9 sijaitsee lovessa 12 ja työntyy tästä ulospäin.

Laitetta käytetään seuraavalla tavalla. Verisuoni, pinnallinen laskimo tai valtimo, esim. käden yläosassa, puhkaistaan kanyylin 1 avulla, ja kanyylistä 1, katetrasta 2 ja sisäänvientihylsystä 3 koostuva kokonaisuus työnnetään verisuoneen painamalla peukalo kanyylinpitimen 4 kielekkeeseen 6, jolloin sisäänvientihylsyn 3 liuska 11 muodostaa etusormen tuen. Kanyyli 1 ja sisäänvientihylsy 3 muodostavat jäykät sisä-, vast. ulkopuoliset tukielimet katetria 2 varten pitkin tämän koko pituutta sisääntyöntämisen aikana.

Katetrin 2 tultua sijoitetuksi paikalleen poistetaan sisäänvientihylsy 3 verisuonesta vetämällä toisen käden peukalolla ja etusormella liuskasta 11 vinosti ylöspäin ja taaksepäin, kun taas toisen käden peukalolla ja etusormella kanyylinpidin 4 ja keskisormella ja nimettömällä sormella katetri 2 pidetään paikallaan ottamalla liitososan 7 siivistä 17 (näytetty kuviossa 13). Sisäänvientihylsy 3 tulee takaisin vedettäessä halkaistuksi veistä 9 vasten vasten pitkin mahdollisesti olevaa heikennyskohtaa 13.

Sisäänvientihylsyn 3 halkaisu alkaa välittömästi hylsyä takaisinvedettäessä, toisin sanoen sen sijaitessa edelleen verisuonessa.

Eräänä suoritusmuodon muunnoksena voidaan veitsi 9 ajatella sijoitettavaksi vinosti laitteen aksiaalisuuntaan nähden, jolloin sisäänvientihylsy 3 tulee halkaistuksi ruuviivivamaisesti, mikä vieläkin enemmän tulisi helpottamaan sen poistamista katetrasta 2 ja verisuonesta.

Sisäänvientihylsyn 3 tultua tällä tavoin poistetuksi vedetään kanyyli 1 takaisin katetrasta 2. Verenvuodon vält-

tämiseksi katetrin 2 ympäriltä ja sen läpi voidaan sormella ulkoapäin puristaa kokoon verisuonessa olevaa katetrin kärkeä.

5 Noin 5 mm pituisen katetrin 2 osan tulee sijaita kehon ulkopuolella, ja laite kiinnitetään ihoon laastarin tai teipin avulla.

Kuvion 9 näyttämässä suoritus esimerkissä on veitsi 9 sovitettu rengasmaiselle elimelle 15, joka on yhdistetty katetrin 2 liitososaan 7 ja joka sijaitsee tämän edessä siten, 10 että sisäänvientihylsy 3 ulottuu sen läpi. Sen ansiosta, että veitsi 9 tällä tavoin on siirretty eteenpäin, helpottuu sisäänvientihylsyn 3 vetäminen takaisin. Sitäpaitsi rengas 15 toimii sisäänvientihylsyn tukielimenä, kun tämä hylsy vedetään takaisin ylös- ja taaksepäin.

15 Kuvioiden 10 ja 11 näyttämässä suoritus esimerkissä on sisäänvientihylsyn 3 ja kanyylinpitimen 4 väliin sovitettu liitoselin 16 siten, että aikaansaadaan kanyylin 1 ja sisäänvientihylsyn samanaikaisesti tapahtuva takaisinvetäminen katetrin 2. Liitoselimenä 16 on silmukka, langat tai sen 20 kaltaiset, jotka ulottuvat sisäänvientihylsyn 3 takapäädystä ja ovat kiinnitetyt kanyylinpitimen 4 kielekkeeseen 6 tai tämän ympäri.

Kuviossa 11 on näytetty, että lanka 16 on rypyttetty, jotta sisäänvientihylsy 3 ja katetri 2 sisääntyöntämisen jäl- 25 keen voitaisiin työntää pitemmälle verisuoneen, kun taas kanyyli 1 pidetään paikallaan.

Kuviossa 12 on näytetty eräs suoritusmuodon muunnos, jossa sisäänvientihylsyyn 3 on tehty kärki ja hylsy saa toimia puhkaisuelimenä eli kanyylinä. Sisäänvientihylsyssä 3 30 on tässä näytetyssä esimerkissä kaksi pituussuuntaista heikkenskohtaa, jolloin kaksi veistä 9 on sovitettu liitososasta 7 ulkonevaan renkaaseen 15.

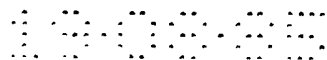
Kuvioiden 13 ja 14 näyttämässä suoritus esimerkissä on kanyylinpitimessä 4 kaksi eteenpäin ulkonevaa kielekettä 18, 35 joiden ulkosivuihin on tehty johteet 19 liitoslankojen 16 päitä varten. Sisäänvientihylsyn 3 ja katetrin 2 tultua työnnettyiksi verisuoneen kanyylin 1 avulla, voidaan katetri pi-



tää paikallaan, kun taas sisäänvientihylsyä ja kanyyliä  
työnnetään pitemmälle sisään, jolloin liitoslankojen 16  
pääät siirtyvät johteissa 19 kuvion 13 näyttämään asentoon.  
Kanyyliä 1 takaisinvedettäessä tulee myös sisäänvientihylsy  
5 vedetyksi takaisin katetrasta 2.

Kuviossa 15 on näytetty eräs suoritusmuodon muunnos,  
jossa sisäänvientihylsyn 3 sisäänntyöntöpää on hylsyn muuta  
osaa kapeampi sisäänntyöntämisen helpottamiseksi. Tämä kape-  
ampi osa 20 on lovettu kohdassa 21, ja tämä lovi toimii loven  
10 12 tai heikennyskohdan 13 jatkeena, jotta sisäänvientihylsyn  
3 vetäminen takaisin ei aiheuttaisi ongelmia.

Keksinnön puitteissa voidaan tietenkin näytettyjen  
suoritusesimerkkien eräitä osia vaihtaa ja yhdistellä keske-  
nään eri tavoin. Muutkin suoritusmuunnokset ovat ajattel-  
15 tavissa patenttivaatimusten puitteissa.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Laite pehmeän lyhyen katetrin työntämiseksi yhdessä vaiheessa verisuoneen, jossa laitteessa on verisuonen puhkaisua varten tarkoitettu kanyyli (1), jonka päälle katetri (2) on sovitettu, ja joka on tarkoitettu työnnettäväksi verisuoneen yhdessä kanyylin kanssa, jolloin käyttöasennossa katetrin verisuonen ulkopuolella sijaitsevan takapään yhteyteen on sovitettu liitososa (7), t u n n e t t u s i t ä , että katetrin (2) päälle on sovitettu pääasiallisesti yli koko sen pituuden ulottuva sisäänvientihylsy (3), joka on katetria jäykempi ja on tarkoitettu työnnettäväksi verisuoneen yhdessä katetrin ja kanyylin (1) kanssa, ja että sisäänvientihylsy (3) on jaettavissa tai avattavissa pitkin koko pituussuuntaansa, ja sen takapäässä on vähintään yksi kädensija (11) tai sen kaltainen, jonka avulla hylsy voidaan samalla jakaen tai avaten vetää takaisin verisuonesta ja poistaa katetrasta.

2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, t u n n e t t u s i i t ä , että katetrin liitososassa (7) on vähintään yksi avauselin (9), joka on tarkoitettu hylsyn (3) avaamiseksi, kun tämä katetrin tultua työnnettyksi haluttuun asentoon verisuonessa vedetään takaisin ja poistetaan verisuonesta.

3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen laite, t u n n e t t u s i i t ä , että avauselimenä (9) on terä, jota vasten sisäänvientihylsyn (3) siirtyessä hylsy on tarkoitettu avattavaksi vast. halkaistavaksi.

4. Patenttivaatimuksen 2 tai 3 mukainen laite, t u n n e t t u s i i t ä , että sisäänvientihylsyn (3) sen käyttöasennossa verisuonen ulkopuolella sijaitseva pää on lovettu ja sovitettu siten katetrin (2) liitososaan (7) nähden, että avauselin (9) sijaitsee mainitussa loveessa (12).

5. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, t u n n e t t u s i i t ä , että sisäänvientihylsyssä (3) on vähintään yksi pituussuuntainen heikennyskohta (13), joka akselin suunnassa suoraan liittyy mainittuun loveen (12).

69244

6. Patenttivaatimuksen 4 mukainen laite, tunnettu siitä, että sisäänvientihylsyssä (3) on ruuviviivamaisesti pitkin hylsyä ulottuva heikennyskohta, joka suoraan liittyy mainittuun loveen (12).

5 7. Patenttivaatimuksen 6 mukainen laite, tunnettu siitä, että avauselin (9) on sovitettu kulmaan laitteen aksiaalisuunnan suhteen.

8. Patenttivaatimuksen 1 mukainen laite, tunnettu siitä, että sisäänvientihylsyssä (3) on lovi (12), joka ulottuu pitkin koko hylsyä, ja että hylsy on joustavaa materiaalia, joka on tehty pitämään loven reunat toisiinsa puristuneina.

9. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen laite, tunnettu siitä, että sisäänvientihylsyn (3) ympäri lähellä tämän käyttöasennossa verisuonen ulkopuolella sijaitsevaa takapäätä on irrallisesti sovitettu rengasmaisen elin (15), joka on yhdistetty katetrin (2) liitososaan (7) muodostamaan tuen sisäänvientihylsyä (3) varten tätä vedettäessä takaisin katetrasta (2).

20 10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen laite, tunnettu siitä, että mainitussa rengasmaisessa elimessä (15) on mainittu avauselin (9).

11. Jonkin edellisen patenttivaatimuksen mukainen laite, tunnettu siitä, että vähintään yksi liitoselin (16) on sovitettu yhdistämään sisäänvientihylsyn (3) takapään kanyylin (1) pidinosaan (4) siten, että kanyyli ja sisäänvientihylsy voidaan samanaikaisesti vetää takaisin katetrasta (2).

30 12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen laite, tunnettu siitä, että mainittu liitoselin (16) on rajoitetusti siirtyvänä kiinnitetty kanyylin (1) pidinosaan (4) tämän pituus suunnassa.

PATENTKRAV

69244

1. Anordning för att i ett moment införa en mjuk kort kateter i ett blodkärl och innefattande en för punktur av blodkärlet avsedd kanyl (1), utanpå vilken katetern (2) är anordnad och avsedd att föras in i blodkärlet tillsammans med kanylen, varvid vid den i bruksläge utanför blodkärlet belägna bakre änden av katetern är anordnat en anslutningsdel (7), k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att utanpå katetern (2) är anordnad en över väsentligen hela dess längd sig sträckande införingshylsa (3) med större styvhet än katetern och avsedd att föras in i blodkärlet tillsammans med katetern och kanylen (1) och att införingshylsan (3) är delbar eller öppningsbar i hela dess längdriktning samt vid dess bakre ände försedd med minst ett grepp (11) eller liknande med hjälp av vilken hylsan under samtidig delning eller öppning drages tillbaka från blodkärlet och avlägsnas från katetern.

2. Anordning enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att kateterns anslutningsdel (7) uppvisar minst ett öppningsorgan (9) avsett att öppna hylsan (3) när den efter införandet av katetern till önskat läge i blodkärlet drages tillbaka och avlägsnas från detta.

3. Anordning enligt patentkrav 2, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att öppningsorganet (9) utgöres av en egg, mot vilken vid införingshylsans (3) förskjutning, denna är avsedd att öppnas resp. uppslitas.

4. Anordning enligt patentkrav 2 eller 3, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att införingshylsan (3) vid sin i bruksläge utanför blodkärlet belägna ände är uppslitsad, och så anordnad relativt kateterns (2) anslutningsdel (7) att öppningsorganet (9) är beläget i sagda slits (12).

5. Anordning enligt patentkrav 4, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att införingshylsan (3) uppvisar minst en längsgående brottanvisning (13), vilken direkt ansluter till sagda slits (12) i axiell riktning.

6. Anordning enligt patentkrav 4, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att införingshylsan (3) uppvisar en skruvlinjeformat längs denna sig sträckande brottanvisning,

vilken direkt ansluter till sagda slits (12).

7. Anordning enligt patentkrav 6, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att öppningsorganet (9) är anordnat i vinkel mot anordningens axialriktning.

8. Anordning enligt patentkrav 1, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att införingshylsan (3) uppvisar en slits (12) vilken sträcker sig längs hela hylsan och att hylsan utgöres av ett elastiskt material, som är utbildat att hålla slitsens kanter pressad mot varandra.

9. Anordning enligt något eller några av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att löst kring införingshylsan (3) nära dennas bakre i bruksläge utanför blodkärlet belägna ände är anordnat ett ringformat organ (15) förbundet med kateterns (2) anslutningsdel (7) och bildande ett stöd för införingshylsan (3) vid dennas tillbakadragande från katetern (2).

10. Anordning enligt patentkrav 9, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att sagda ringformade organ (15) uppvisar sagda öppningsorgan (9).

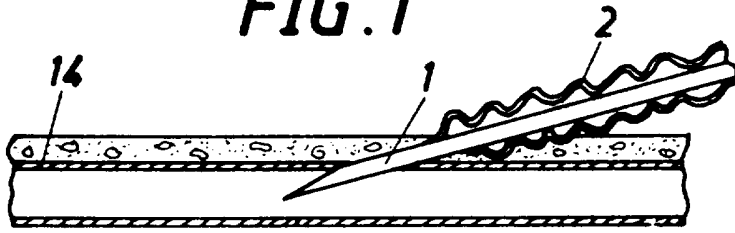
11. Anordning enligt något eller några av föregående patentkrav, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att minst ett förbindelseorgan (16) är anordnat för att förbinda införingshylsans (3) bakre ände med kanylens (1) hållardel (4) för åstadkommande av ett samtidigt tillbakadragande av kanylen och införingshylsan från katetern (2).

12. Anordning enligt patentkrav 11, k ä n n e t e c k n a d d ä r a v, att sagda förbindelseorgan (16) är begränsat förskjutbart fästad till kanylens (1) hållardel (4) i dennas längdriktning.

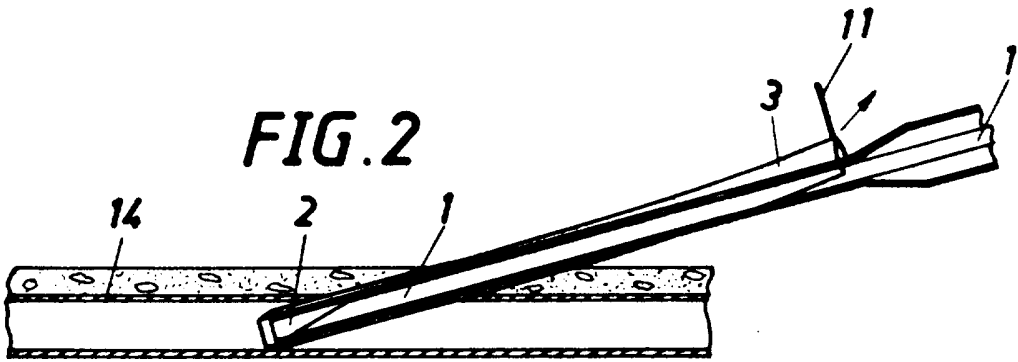
#### Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

—

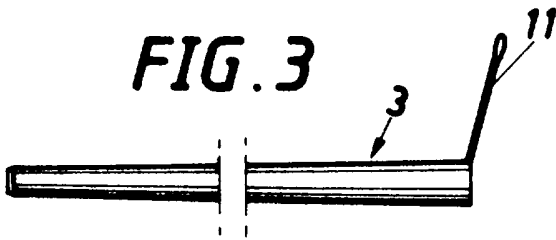
**FIG. 1**



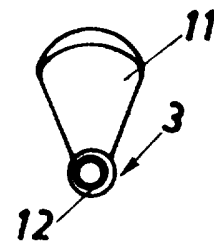
**FIG. 2**



**FIG. 3**



**FIG. 4**



**FIG. 5**

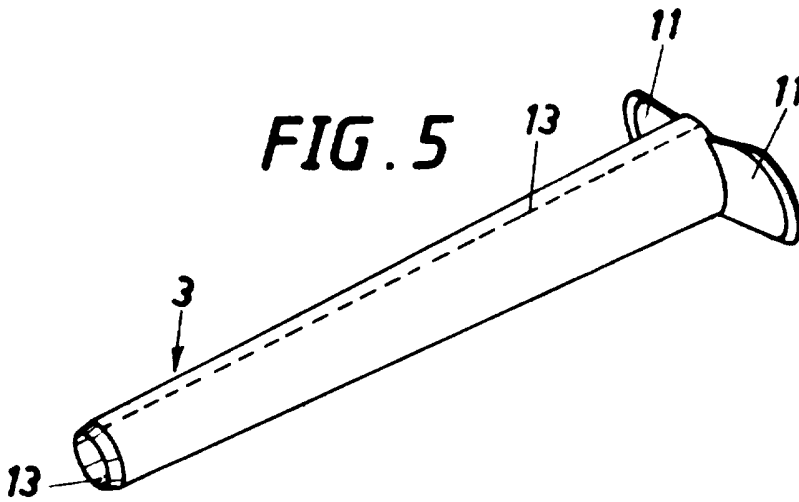


FIG. 6

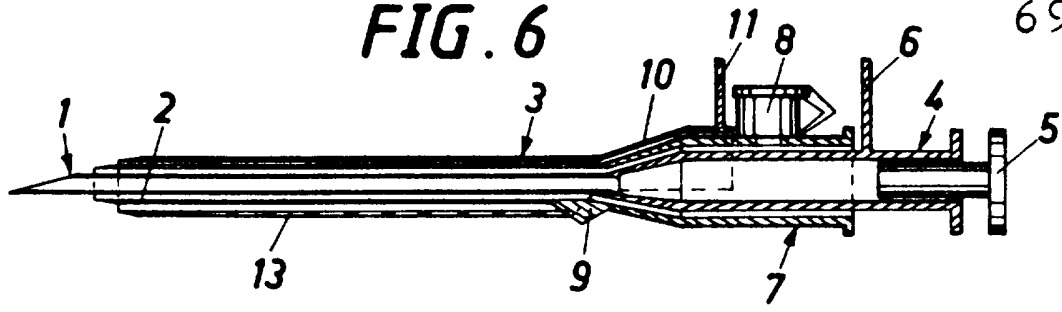


FIG. 7

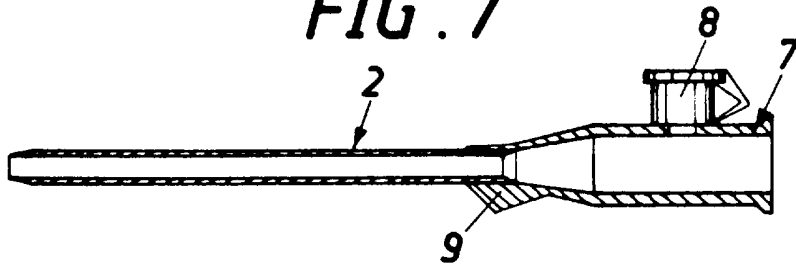


FIG. 8

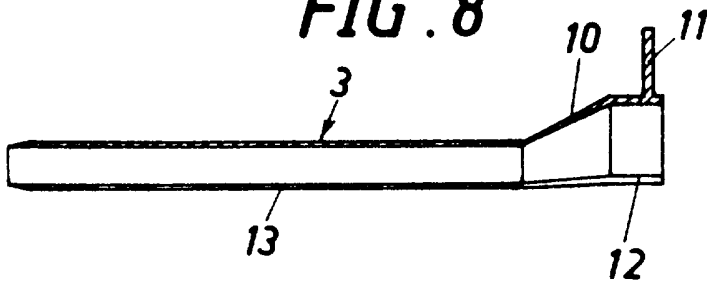


FIG. 9

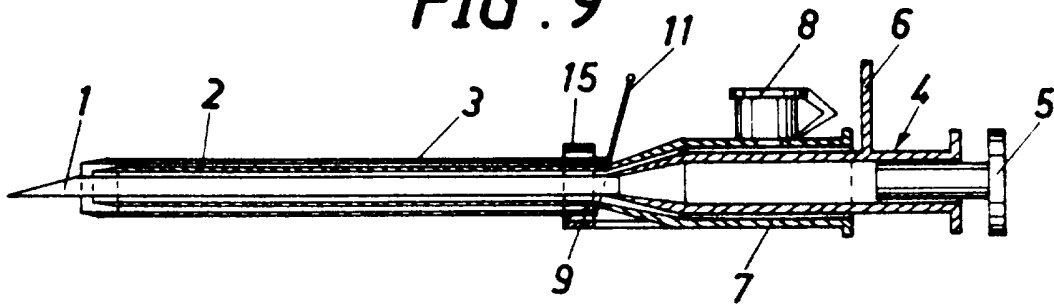


FIG. 10

69244

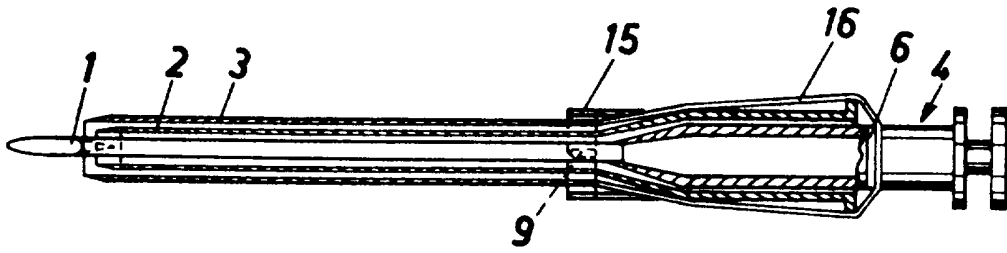


FIG. 11

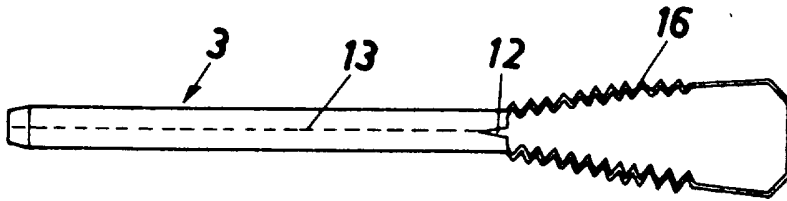


FIG. 12

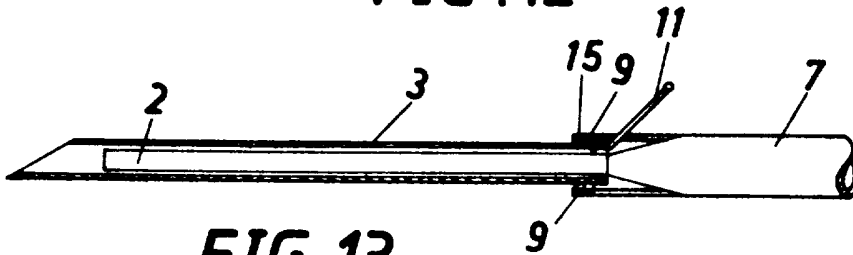


FIG. 13

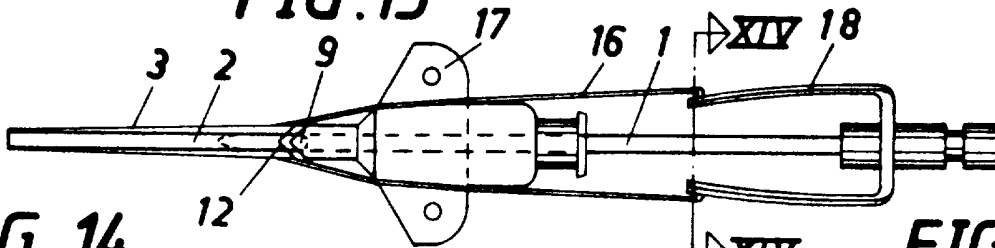


FIG. 14

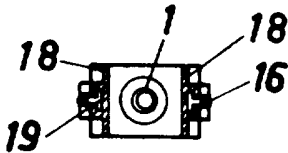


FIG. 15

