

(19)



SUOMI - FINLAND

(FI)

PATENTTI- JA REKISTERIHALLITUS

PATENT- OCH REGISTERSTYRELSEN

FINNISH PATENT AND REGISTRATION OFFICE

(10) **FI 820748 A7**

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

(21) Patentihakemus - Patentansökan - Patent application **820748**

(51) Kansainvälinen patenttiluokitus - Internationell patentklassifikation -
International patent classification
A61F

(22) Tekemispäivä - Ingivningsdag - Filing date **03.03.1982**

(23) Saapumispäivä - Ankomstdag - Reception date **03.03.1982**

(41) Tullut julkiseksi - Blivit offentlig - Available to the public **18.09.1982**

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

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

17.03.1981 US 244,819

(71) Hakija - Sökande - Applicant

1 •Banson Enterprises, Inc., 202 Mamaroneck Avenue, White Plains, New York, United States, AMERIKAN YHDYSVALLAT, (US)

(72) Keksijä - Uppfinnare - Inventor

1 •Rudel, Harry W., TOWN UNKNOWN, MEKSIKO, (MX)

(74) Asiamies - Ombud - Agent

Keijo Heinonen Oy, Fredrikinkatu 61 A, 00100 Helsinki

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

Kohdunsisäinen hedelmöitystä estävä laite ja menetelmä laitteen valmistamiseksi.

I livmodern insättbart preventivmedel och förfarande för framställning av detsamma.

KOHDUNSIÄISET EHKÄISYVÄLINEET JA MENETELMÄT NIIDEN VALMISTAMISEKSI

Esillä olevan keksinnön kohteena ovat kohdunsisäiset ehkäisy-
5 välineet ja lähinnä sellaiset välineet, jotka liittävät kuparia tai muuta metallia olevat ehkäisimet kohdun sisään asetettavaan muoviseen kantajaan.

Kohdunsisäiset ehkäisyvälineet (I.U.D.-välineet) ovat tunne-
10 tusti hyvin tehokkaita välineitä ehkäisytarkoitukseen. Näiden I.U.D.-välineiden edullinen rakennemuoto yhdistää joustavan muovikantajan metalliin, jolla on ehkäisyominaisuuksia, esimerkiksi kupariin. Tällaista kuparielimiä kannattavaa muovikantajayhdistelmää on Maailman terveysjärjestö ja
15 Väestöneuvosto suositellut käytettäväksi.

Muovikantajat ovat tavallisesti "T"- tai "7"-muotoisia. Eräässä rakennemuodossa ovat kupariholkit sijoitetut "T":n varteen ja poikittaisosaan tai "7":n vaaka- ja pystyosaan.
20 Sinänsä on tunnettua, että tällaisissa rakenteissa on kupariholkin sisäläpimitta suurempi kuin I.U.D.:n poikittaisosan tai varren ulkomitta. Paikoilleen pantaessa kupari on sitten taivutettu tai puristettu paikoilleen.

Kupariholkkien puristaminen muovikantajan päälle on tunnetusti tuottanut joitakin vaikeuksia. Puristustoimenpide ei ole aina saattanut olla luotettava ja holkit saattavat luiskah-
25 taa pois joko itse kantajalta tai I.U.D.:n joiltakin osilta, mikä heikentää ehkäisytehoa. On esimerkiksi mahdollista, että kupariholkit siirtyvät toisiaan kohti, mikä vähentää
30 tällöin renkaiden kokonaispinta-alaa.

Holkkien pujottamisella kantajan päälle ja niiden puristamisella sitten paikoilleen on omat hankaluutensa. Kantajalla
35 on oltava riittävän pieni läpimitta, jotta holkki sopisi sen päälle. Tämän vuoksi on tunnettua, että kantajan päät ovat

joskus lävistäneet kohdunkaulan ja tunkeutuneet kohdun limakalvon sisään.

5 Mainitun lävistämisen estämiseksi ovat terveysviranomaiset vaatineet I.U.D. muovikantajan päiden laajentamista pienen pallon muotoisiksi. Tämä muotoilu sulkee kuitenkin pois sen mahdollisuuden, että kupariholkit voitaisiin pujottaa kantajien päiden yli ja puristaa ne paikoilleen. Asettamalla holkit ensin kantajan päälle ja sitten kuumentamalla pallon-
10 muotoisten päiden aikaansaamiseksi aiheutetaan muovin heikkenemistä.

Vaihtoehtona voidaan ajatella muovin ruiskupuristamista kupariholkkien läpi. Tästä aiheutuu kuitenkin muita vaikeuksia.
15 Kohdassa, jossa holkit on sijoitettu välimatkan päähän toisistaan esimerkiksi varrelle, voi muovi tulla heikoksi kupariholkkien välisiltä kohdilta. Muovilla on myös ollut taipumus puristettaessa kuparin läpi peittää kupariholkit, jolloin niitten teho heikkenee.

20

Erään vaihtoehdon mukaan asetetaan kuparikierukka I.U.D.:n varren tai vaakasuoran osan ympärille. Tavallisesti kierukka on muodostettu kiinnittämällä sen toinen pää varteen ja kiertämällä sitä vastakkaista päätä kohti, jossa lanka katkaistaan.
25 Tämän kiertämisen alku- ja loppuvaihe saavat aikaan kuparilangan heikkenemisen alku- ja loppupäissä. Tämän vuoksi lanka saattaa katketa aiheuttaen vahinkoa.

Tähän mennessä on esitetty lukuisia ehdotelmia I.U.D.:n rakenteen parantamiseksi. US-patenttijulkaisussa n:o
30 4.198.966 on Kaivola kuvannut esimerkiksi I.U.D.:n, jossa kierukka on varren ympärillä. Katkeilemisen välttämiseksi tehdään pitkä kierukka ja katkaistaan se sitten haluttuun pituuteen. Kierukan pitämiseksi paikoillaan on toinen pää
35 muotoiltu laajennetuksi runko-osaksi ja vastakkainen pää on nipistetty tai lukittu paikoilleen poikkiosaan. Painavampi

ulokeosa, jonka päällä kierukka lepää, saa aikaan kohdussa selvän ärsytyskohdan.

Ennestään on tunnettua yhdistää useampia kuin yksi muovilaji
 5 I.U.D.:n aikaansaamiseksi. Tällaisia ei ole kuitenkaan käytetty yhdenkään kuparisen tai muuta metallia olevan ehkäisimen kantajana. Esimerkkejä tällaisista ovat esittäneet Csatory US-patenttijulkaisussa n:o 4.182.321, Moulding US-patenttijulkaisussa n:o 3.933.152 ja Haff US-patenttijulkaisussa n:o 3.935.860.
 10

Esillä olevan keksinnön tarkoituksena on aikaansaada parannettu ja uusi I.U.D.-väline, jolla on paremmat fysiologiset ominaisuudet.

15 Edelleen on tarkoituksena aikaansaada sellainen I.U.D.-väline, joka on helppo valmistaa.

Keksinnön kohteena on myös aikaansaada kohtuun helposti
 20 sisääntyönnettävä I.U.D., joka ei estä normaaleja fysiologisia tapahtumia kuten esimerkiksi naisten kuukautisvuotoa ja joka pystyy vastustamaan kohdun aiheuttamia ulostyöntövoimia.

25 Vielä eräs esillä olevan keksinnön tarkoitus on saada aikaan sellainen parannettu ja uusi I.U.D.-väline, jonka päällä metallinen ehkäisyaine pysyy puhkaisematta kohdun seinämiä.

Esillä olevan keksinnön vielä eräs tarkoitus on aikaansaada
 30 sellainen I.U.D.-muovikantaja, joka ei haurastu ja joka pitää ehkäisyaineena toimivan kuparin paikoillaan.

Vielä eräs toinen esillä olevan keksinnön tarkoitus on kehittää sellainen I.U.D.-välineen helppo ja halpa valmistusmenetelmä, jossa yhdistetään kaksi muovilajia metallisen
 35

ehkäisyaineen kanssa tavalla, jolla saadaan ehkäisevänä aineena toimiva metalli pysymään paikoillaan.

Esillä olevan keksinnön mukaan saadaan kohdunsisäinen ehkäisyväline, joka käsittää ensimmäisen muoviaineen, jolla on jokin määrätty sulamispiste. Otetaan toinen muoviaine, jolla on toinen alempi sulamispiste. Ensimmäinen ja toinen muoviaine yhdistetään siten, että ensimmäinen muoviaine toimii tukirankona toiselle muoviaineelle. Valmistetaan pinnalle asetettava metallielin, joka saa aikaan ehkäisevän vaikutuksen, ja tuetaan sitä ainakin osittain yhdistetyillä ensimmäisellä ja toisella aineella.

Esillä olevan keksinnön eräänä toisena kohteena on kohdunsisäisen ehkäisyvälineen valmistusmenetelmä, jonka mukaan valmistetaan ensimmäinen muoviaine, jolla on määrätynlainen sulamispiste. Valmistetaan ainakin yksi metallinen ehkäisyvaikutuksen omaava elin. Metallinen elin liitetään ensimmäiselle muovielimelle. Valmistetaan toinen muoviaine, jolla on toinen määrätty sulamispiste. Tällöin toisella on alempi sulamispiste kuin ensimmäisellä.

Toinen muovi yhdistetään sulassa tilassa ensimmäiseen muovielimeen, jonka päälle metallinen elin on asetettu. Ensimmäisen muovielin pysyy jokseenkin kiinteänä valumenetelmän kuluessa siten, että ensimmäinen muovielin toimii kannattavana tukirankona toiselle muovielimelle.

Kuvio 1 esittää pohjapiirrosta esillä olevan keksinnön mukaisesta I.U.D.:stä.

Kuvio 2 esittää poikkileikkausta kuvion 1 mukaisesta välineestä linjaa 2-2 pitkin.

Kuvio 3 esittää pohjapiirrosta toisesta esillä olevan keksinnön mukaisesta I.U.D.:stä.

Kuvio 4 esittää poikkileikkausta kuvion 3 mukaisesta välineestä linjaa 4-4 pitkin.

5 Tässä esimerkissä on keksinnön mukainen I.U.D. oletettu olevan "T"-muotoinen. On kuitenkin itsestään selvää, että tätä keksintöä voidaan soveltaa muihinkin rakennemuotoihin kuten esimerkiksi "7"-muotoon. Tämän keksinnön avulla saadaan joustava muovikantaja metallisen ehkäisimen asettamiseksi kohtuun ja ehkäisimen paikoillaan pitämiseksi kohdussa.

10 Kuparia on yleisesti pidetty sopivana ehkäisyyn käytettävänä metallina. On kuitenkin itsestään selvää, että kuparilla tarkoitetaan mitä tahansa muuta vastaavaa metallista ehkäisyainetta koko tässä selitysosassa ja patenttivaatimuksissa.

15 Kuten edellä on mainittu, eräs vaikeimmista ongelmista puristettaessa kupariholkkeja joustavalle I.U.D.-muovikantajalle on se, että holkit saattavat tällöin tulla väärin sijoituiksi ja joko pudota I.U.D.:ltä tai saavat I.U.D.-muovikantajan rikkoutumaan. Jos muovi ruiskupuristetaan kupariholkin läpi, saattaa muovi pyrkiä kohoamaan kuparin päälle heikentäen sen ehkäisytehoa tai muodostaa heikentyneen kannatin-
elimen.

25 Kuviosta nähdään, että I.U.D. 10 on "T"-muotoinen. Langan 12 muodossa oleva muoviaine on I.U.D.:n 10 osana. Toinen muoviaine 14 on yhdistetty lankaan 12. Langalla 12 on edullisesti korkeampi sulamispiste kuin toisella muoviaineella 14. Tässä esimerkissä on lanka edullisesti tehty nailonista.

30 I.U.D.-välineen 10 muodostamiseen käytetään muottia (ei esitetty). Tällaiset muotit ovat sinänsä yleisesti tunnettuja. Muotissa on lovet, jotka on tarkoitettu ottamaan vastaan kupariholkit. Tällaiset holkit ovat myös sinänsä tunnettuja.
35 Muotissa oleva lovi on tarkoitettu kutakin kupariholkkia 16 varten. I.U.D. 10 on, kuten edellä on mainittu,

"T"-muotoinen, jossa on poikittaisosa 18 ja varsi 20. Nailonlanka 12 on solmittu kohdilta 22 ja 24, jotka vastaavat varren 20 vastakkaisia päitä. Varren kupariholkit 16 voidaan ensin pujottaa langan 12 yli ja sitten asettaa muottiin.

- 5 Langan 12 vapaa pää 26 voi ulottua varren 20 vapaan pään 26 alapuolelle. Tämän vapaan pään 26 tarkoitus esitetään tarkemmin myöhemmin.

- Muut kupariholkit voidaan asettaa paikoilleen vastaaville
- 10 muotin kohdille pitkin I.U.D.:n 10 poikkiosaa 18. Muovi 14, joka muodostaa I.U.D.:n rungon, ruiskutetaan sitten muottiin sulana. Mitä tahansa muovia, jonka sulamispiste on alhaisempi kuin langan 12, voidaan käyttää muodostamaan I.U.D..
- Siten voidaan esimerkiksi käyttää polyetyyleeniä tai polypropyleeniä, joita tavallisimmin käytetään I.U.D.-kantajina. On
- 15 otettava huomioon, että valumenetelmää viimeisteltäessä varren 20 vapaa pää 28 voi olla laajennettu tai pallomaisesti muotoiltu 30. Lisäksi poikkiosan 18 vapaat päät voivat myös olla laajennetut pallomaisiksi päiksi 32 ja 34. Tämä on edullisin rakennemuoto estämään I.U.D.:n tunkeutuminen kohdun
- 20 seinämän läpi. On otettava huomioon, ettei lanka 12 ole poikkiosassa 18. Langan sijoittaminen poikkiosaan 18 uskotaan olevan tarpeeton tyydyttävän I.U.D.:n muodostamiseksi. Lanka 12 I.U.D.:n 10 "T":n varressa 20 toimii tukirankona.
- 25 Tällöin sisempi tukiranko 12 pitää muovikantajan tukevasti paikoillaan ja estää sitä olemasta hauras. Muovi 14 peittää langan 12 ja langan solmut 22 ja 24. Valumenetelmä puolestaan pitää holkit 16 paikoillaan samoin kuin poikkiosassa olevat holkit. Langan 12 ulkoneva samaa kappaletta oleva pää
- 30 26 toimii sopivasti I.U.D.:n 10 poisvetoelimenä. Tämän rakennemuodon etuna muihin tunnettuihin I.U.D.-välineisiin verrattuna on se, ettei langan vapaata päätä tarvitse kiinnittää erillisenä valmistusvaiheena.

- 35 Langan 12 solmitut päät 22 ja 24 pitävät langan 12 asennon muuttumattomana ruiskuvalumenetelmän kuluessa.

Toisessa I.U.D.:n suoritusmuodossa 36 (kuvio 3) kuparikierukka 38 voidaan kiertää muoviputken tai ohuen spagettimaisen letkun 40 päälle. Tämä voidaan suorittaa edullisesti kannattamalla ylipitkää, ohutta, spagettimaista letkua 40 karan päällä. Tämä muoviaine 40 on edullisesti valmistettu aineesta, jolla on suhteellisen korkea sulamispiste kuten esimerkiksi nailonista, teflonista tai muusta senkaltaisesta. Kiertämällä kuparikierukka laajalle alueella ja sitten katkaisemalla ohut letku 40 sopiviin pituuksiin saadaan muodostetuksi "T"-muotoisen I.U.D.:n 36 varsi 42. Etukäteen katkaistu kierukka-letku-yhdistelmä 38 ja 40 voidaan sitten asettaa muottiin. Kupariholkit 41 asetetaan sitten muottiin kohdille, jotka vastaavat niiden sijoitusta I.U.D.:n 36 poikkiosalla 44. Sula muoviaine kuten esimerkiksi polyetyleni tai polypropyleeni, jonka sulamispiste on alempi kuin letkun 40, ruiskutetaan sitten muottiin sinänsä tunnetulla tavalla letkun 40 täyttämiseksi ja sekä varren 42 että poikkiosan 44 muodostamiseksi. Ruiskuvalumenetelmässä muodostetaan varren 42 vapaaseen päähän ja poikkiosan päihin pallomaiset päät 48, 50 ja 52.

Edellä kuvatun yhdistelmän avulla saadaan aikaan muovinen ulompi tukiranko 40, joka aikaansaa sen, ettei ruiskupuristettu muovielin pääse tunkeutumaan kierrukan 38 väliin. Samalla muoviholkin ja sisemmän muovin yhdistelmä muodostaa joustavan elimen, joka ei taivu eikä katkea kohdun sisällä tapahtuvan liikkeen vaikutuksesta.

Lanka 12 voidaan myös valaa toisen rakennemuodon sisään (kuviot 3 ja 4). Viimemainitussa tapauksessa lankaa ei kuitenkaan tarvitse välttämättä valaa koko varren pituudelta sisemmän tukirangon muodostamiseksi. Lanka valetaan mielumin päähän sopivalla tavalla kiinnittämällä valumenetelmän kuluessa.

Eräs huomattava epäkohta tämän ulosvetolangan käytöstä muodostuu siitä, että sen päällä on taipumus liian lyhyeksi katkaistuna pistää penistä. Tämän estämiseksi nailonlanka voidaan esilämmittämällä muodostaa renkaan tai kierukan muotoiseksi. Katkaistaessa jäljelle jäävä osa taipuu sivulle estäen tällöin pään joutumasta kosketukseen peniksen kanssa.

Eräs esillä olevan keksinnön etu, joka on täysin erillinen muovien yhdistämisestä aikaansaadusta edusta, jolloin toinen muovi toimii toista muovia kannattavana tukirunkona, on langan liittäminen I.U.D.:hen. Ennen tällaiset langat irtosivat helposti. Onkin tähdennettävä, että ulottamalla lanka "T":n varren tai poikittaisosan sisään I.U.D.:ssä voidaan lanka valaa I.U.D.:n sisään ja pitää se paikoillaan.

PATENTTIVAATIMUKSET

1. Kohdunsisäinen ehkäisyväline (10, 36), t u n n e t t u siitä, että se käsittää
- a) ensimmäisen muoviaineen (12, 40), jolla on jokin määrätty sulamispiste,
 - b) toisen muoviaineen (14, 46), jolla on alempi sulamispiste kuin ensimmäisellä, mainittu ensimmäinen ja toinen muoviaine on yhdistetty siten, että ensimmäinen muovi on liittynyt toiseen materiaaliin toimimaan toisen muovin tukirankona, ja
 - c) pinnalle sijoitetun kuparielimen (16, 38), jota ainakin osittain kannattaa mainitut yhdistetyt ensimmäinen ja toinen muoviaine; jolloin ensimmäinen ja toinen materiaali muodostavat kantajan.
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kohdunsisäinen ehkäisyväline t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen muoviaine (12) toimii sisäisenä tukirankona.
3. Patenttivaatimuksen 2 mukainen kohdunsisäinen ehkäisyväline t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen muoviaine käsittää toisen muoviaineen (14) sisällä olevan langan (12) ja toinen muoviaine on kytketty kupariin (16).
4. Patenttivaatimuksen 3 mukainen kohdunsisäinen ehkäisyväline t u n n e t t u siitä, että toinen muoviaine (14) on "T":n muotoinen.
5. Patenttivaatimuksen 3 mukainen kohdunsisäinen ehkäisyväline t u n n e t t u siitä, että toinen muoviaine on "7":n muotoinen.

6. Patenttivaatimuksen 4 tai 5 mukainen kohdunsisäinen ehkäisyväline t u n n e t t u siitä, että lanka (12) on mainitun kantajan "7":n pystysuoran osan sisällä ja solmittu (22, 24) toisen muovimateriaalin kahden osan liitoksen kohdalta.

7. Patenttivaatimusten 6 mukainen kohdunsisäinen ehkäisyväline t u n n e t t u siitä, että kupari (16) on erillisten holkkien muodossa, jotka on upotettu määrättyjen välimatkojen päähän pitkin mainittua toista muovia (14) ja mainittu lanka (12) ulkonee mainitun muovin vapaasta päästä (28).

8. Vaatimuksen 7 mukainen kohdunsisäinen ehkäisyväline, t u n n e t t u siitä, että muoviosan vapaa pää on laajennettu oleellisesti spiraalin muotoon.

9. Patenttivaatimuksen 1 mukainen kohdunsisäinen ehkäisyväline t u n n e t t u siitä, että ensimmäinen muovi (40) käsittää ulkoisen tukirangon.

10. Patenttivaatimuksen 9 mukainen kohdunsisäinen ehkäisyväline t u n n e t t u siitä, että mainittu ensimmäinen muoviaiaine (40) käsittää ohuen spagettimaisen elimen ja kuparia (38) kannattaa ainakin mainittu spagettimainen elin.

11. Patenttivaatimuksen 10 mukainen kohdunsisäinen ehkäisyväline t u n n e t t u siitä, että toinen muoviaiaine (46) on ainakin pääasiallisesti ensimmäisen muoviaiaineen (40) sisällä.

12. Patenttivaatimuksen 11 mukainen kohdunsisäinen ehkäisyväline t u n n e t t u siitä, että ehkäisyväline (36) on "T":n muotoinen ja mainittu spagettimainen elin (40) muodostaa "T":n varren.

13. Patenttivaatimuksen 11 mukainen kohdunsisäinen ehkäisyväline t u n n e t t u siitä, että ehkäisyväline on "7":n muotoinen ja spagettimainen elin muodostaa mainitun "7":n pystyosan.

14. Patenttivaatimusten 12, 13, 15 ja 16 mukainen kohdunsisäinen ehkäisyväline t u n n e t t u siitä, että mainittu kupari (38) käsittää ainakin spagettimaisen elimen päällä olevan kierukan.

15. Patenttivaatimuksen 12 mukainen kohdunsisäinen ehkäisyväline t u n n e t t u siitä, että kupari käsittää edelleen erilliset holkit (41), jotka ovat "T":n poikkiosan (44) päällä.

16. Patenttivaatimuksen 13 mukainen kohdunsisäinen ehkäisyväline t u n n e t t u siitä, että kupari käsittää erilliset holkit, jotka ovat mainitun "7":n vaakasuoran osan päällä.

17. Menetelmä patenttivaatimus 1 mukaisen kohdunsisäisen ehkäisyvälineen valmistamiseksi, t u n n e t t u siitä, että menetelmässä

- 42
- a) valmistetaan ensimmäinen jonkin määrätyn sulamispisteen omaava muoviaine (12, 46),
 - b) valmistetaan ainakin yksi kuparielin (16, 38),
 - c) liitetään kuparielin ensimmäisen muoviaineen päälle,
 - d) valitaan toinen muoviaine (14, 46), jolla on toinen sulamispiste, joka on alempi kuin ensimmäisen muoviaineen sulamispiste ja
 - e) valetaan toinen muoviaine (14, 46) sulassa tilassa ensimmäisen muoviaineen (12, 40) yhteyteen jättäen kuparielin (16, 38) paljaaksi, jolloin ensimmäinen muoviaine pysyy pää-

asiallisesti kiinteänä valuvaiheen aikana siten, että ensimmäinen muoviaiaine toimii kannattavana tukirankona toiselle muoviaiaineelle.

18. Patenttivaatimuksen 17 mukainen menetelmä t u n -
n e t t u siitä, että valuvaihe käsittää ensimmäisen muovi-
aineen (12, 40) ja kuparielimen (16, 38) sijoittamisen
muottiin ja toisen muoviaiaineen (12, 46) ruiskuvalamisen muot-
tiin.

19. Patenttivaatimuksen 18 mukainen menetelmä t u n -
n e t t u siitä, että tämä valuvaihe käsittää edelleen
mainitun toisen muovin (14) valamisen mainitun ensimmäisen
muoviaiaineen (12) ympärille siten, että ensimmäinen muovi
toimii sisäisenä tukirankona.

20. Patenttivaatimuksen 19 mukainen menetelmä t u n -
n e t t u siitä, että ensimmäisen muoviaiaineen valmistus-
vaihe käsittää yksinkertaisen muovilangan (12) valmista-
misen, mainitun toisen muovimateriaalin muokkauksen käsit-
täessä sen muokkauksen muotoon, joka käsittää vähintään
ensimmäisen ja toisen haaran ulottumisen vaakasuorasti
ensimmäisestä haarasta.

21. Patenttivaatimuksen 20 mukainen menetelmä t u n -
n e t t u siitä, että liittämisvaihe käsittää mainitun
langan (12) solmimisen (22, 24) ensimmäisen ja toisen haaran
yhtymäkohtaan, mainitun langan ulottuessa koaksiaalisesti
pitkin ensimmäistä haaraa.

22. Patenttivaatimuksen 21 mukainen menetelmä t u n -
n e t t u siitä, että valmistetaan joukko kupariholkkeja
(16) ja muotti varustetaan urilla, jotka vastaavat kunkin
kupariholkin (16) sijaintia ehkäisyvälineen pinnalla.

23. Patenttivaatimuksen 22 mukainen menetelmä t u n -
n e t t u siitä, että muotin valmistusvaihe käsittää "T":n
muotoisen ehkäisyvälineen muotin valmistamisen.

24. Patenttivaatimuksen 23 mukainen menetelmä t u n -
n e t t u siitä, että muotin valmistusvaihe käsittää "7":n
muotoisen ehkäisyvälineen muotin valmistamisen.

25. Patenttivaatimuksen 17 mukainen menetelmä t u n -
n e t t u siitä, että valuvaihe käsittää toisen muovin
(46) valamisen mainitun ensimmäisen muoviaiineen (40) läpi
sitä, että ensimmäinen muovi toimii ulkoisena tukirankona.

26. Patenttivaatimuksen 25 mukainen menetelmä t u n -
n e t t u siitä, että liittämismuovivaiheessa jonkin pituinen
ensimmäisen muovin (40) kappale pannaan karan päälle, muo-
dostetaan kuparikierukka (38) tämän ensimmäisen muovin (40)
ympäri ja katkaistaan yhteenliitetty kuparikierukka ja
ensimmäinen muovi (40) pituuteen, joka vastaa muotin
määrättyä pituutta.

27. Patenttivaatimuksen 26 mukainen menetelmä t u n -
n e t t u siitä, että ensimmäisen muoviaiineen (40) valmis-
tusvaihe käsittää spagettimaisen letkun valmistamisen.

28. Patenttivaatimuksen 27 mukainen menetelmä t u n -
n e t t u siitä, että valuvaihe käsittää I.U.D.:n mallisen
muotin valmistamisen, jonka ainakin yhteen osaan spagetti-
mainen letku (40) sopii.

29. Patenttivaatimuksen 28 mukainen menetelmä t u n -
n e t t u siitä, että valuvaihe käsittää toisen muovin
(46) ruiskuvalamisen spagettimaisen letkun (40) läpi,
jolloin muodostuu ulkoisen tukirangon omaava kantaja.

FIG. 1

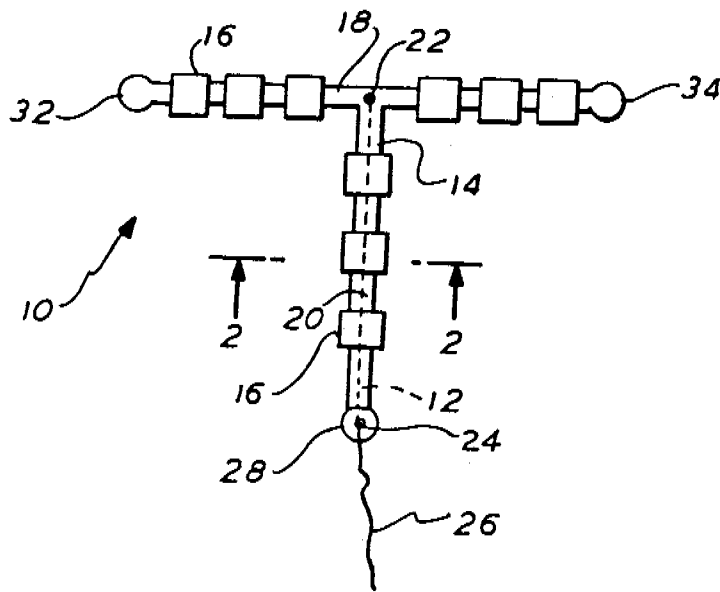


FIG. 2

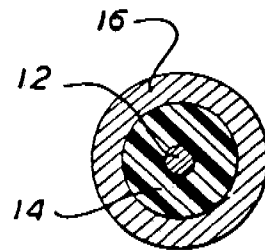


FIG. 3

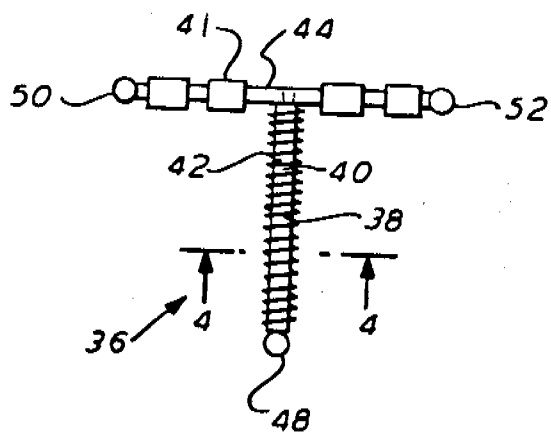
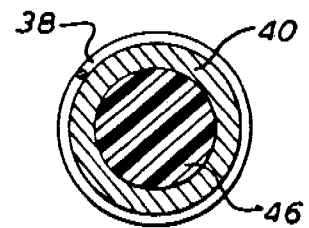


FIG. 4



Viitejulkaisuja - Anförda publikationer

Julkisia suomalaisia patenttihakemuksia: - Offentliga finska patentansökningar:

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

FI _____

CH _____

DE _____

DK _____

FR _____

GB _____

NO _____

SE _____

US P 4034749 (AGLE 5/46)

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

El

WO

Muita julkaisuja: - Andra publikationer:

Verd DE 3209290 AGIF 574

30.587 *Helena Kuus*

Allekirjoitus