



**PCT**  
 WELTORGANISATION FÜR GEISTIGES EIGENTUM  
 Internationales Büro  
 INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
 INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

<b>(51) Internationale Patentklassifikation 5 :</b>  <b>A61F 6/14, 6/18</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer:</b> <b>WO 93/15699</b> <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 19. August 1993 (19.08.93)
-----------------------------------------------------------------------------------	-----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

<p><b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/DE93/00140</p> <p><b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 12. Februar 1993 (12.02.93)</p> <p><b>(30) Prioritätsdaten:</b> G 92 01 809.2 U      13. Februar 1992 (13.02.92)      DE</p> <p><b>(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):</b> SCHE-RING AKTIENGESELLSCHAFT [DE/DE]; Müllerstraße 170-178, D-13342 Berlin (DE).</p> <p><b>(72) Erfinder; und</b> <b>(75) Erfinder/Anmelder (nur für US) :</b> AUGUSTIN, Rainer [DE/DE]; Burgstraße 15, D-7801 Hartheim-Bremgarten (DE).</p>	<p><b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> AU, CA, FI, HU, NO, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, DE, DK, ES, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).</p> <p><b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i></p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**(54) Title:** COMBINED INTRA-UTERINE CONTRACEPTIVE DEVICE AND APPLICATOR

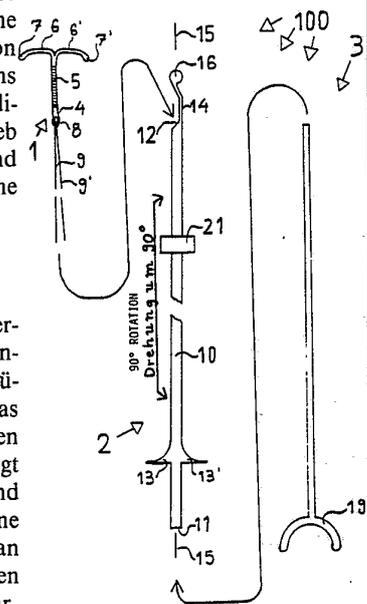
**(54) Bezeichnung:** KOMBINATION AUS EINER INTRA-UTERIN EMPFÄNGNISVERHÜTENDEN VORRICHTUNG UND EINEM EINFÜHRUNGSGERÄT

**(57) Abstract**

The invention relates to a combination (100) of an intra-uterine contraceptive device (IUD) (1), a corresponding hollow applicator (2) suitable for introducing the IUD into the womb and a piston (3) movable in relation to the applicator, the cranial end of which bears on the caudal end of the IUD. The IUD (1) consists of a cylindrical body (4) and two flexible arms (6 and 6') secured to one end of the body. At its cranial end, the applicator (2) has a longitudinal aperture (12) and an elastic web (14) which thickens towards its cranial end (16). The web (14) has a guide for the IUD (1). The applicator (2) and the piston each have a holder (13 and 19) at their cranial ends. The combination is designed to improve ease of handling during the fitting of an IUD and to reduce the risk of injury.

**(57) Zusammenfassung**

Die Erfindung betrifft eine Kombination (100) aus einer intra-uterinen empfängnisverhütenden Vorrichtung (1), einem entsprechenden hohlen Einführungsgerät (2), das für die Einführung der empfängnisverhütenden Vorrichtung in den Uterus geeignet ist, und einem gegenüber dem Einführungsgerät beweglichen Kolben (3), der mit seinem cranialen Ende an das caudale Ende der Vorrichtung anstößt. Die Vorrichtung (1) besteht aus einem zylinderförmigen Körper (4) und zwei biegsamen Armen (6 und 6'), die an einem Ende des Körpers befestigt sind. Das Einführungsgerät (2) besitzt an dem cranialen Ende eine längliche Öffnung (12) und einen elastischen Steg (14), der sich am cranialen Stegende (16) verdickt. Der Steg (14) hat eine Führung für die Vorrichtung (1). Das Einführungsgerät (2) und der Kolben (3) besitzen je an ihren caudalen Enden eine Halterung (13 und 19). Die Kombination dient zur verbesserten Handhabung bei der Einlegung einer Vorrichtung und zur Verringerung der Verletzungsgefahr.



**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

Code, die zur Identifizierung von PCT-Vertragsstaaten auf den Kopfbögen der Schriften, die internationale Anmeldungen gemäss dem PCT veröffentlichen.

<b>AT</b>	Österreich	<b>FR</b>	Frankreich	<b>MR</b>	Mauritanien
<b>AU</b>	Australien	<b>GA</b>	Gabon	<b>MW</b>	Malawi
<b>BB</b>	Barbados	<b>GB</b>	Vereinigtes Königreich	<b>NL</b>	Niederlande
<b>BE</b>	Belgien	<b>GN</b>	Guinea	<b>NO</b>	Norwegen
<b>BF</b>	Burkina Faso	<b>GR</b>	Griechenland	<b>NZ</b>	Neuseeland
<b>BG</b>	Bulgarien	<b>HU</b>	Ungarn	<b>PL</b>	Polen
<b>BJ</b>	Benin	<b>IE</b>	Irland	<b>PT</b>	Portugal
<b>BR</b>	Brasilien	<b>IT</b>	Italien	<b>RO</b>	Rumänien
<b>CA</b>	Kanada	<b>JP</b>	Japan	<b>RU</b>	Russische Föderation
<b>CF</b>	Zentrale Afrikanische Republik	<b>KP</b>	Demokratische Volksrepublik Korea	<b>SD</b>	Sudan
<b>CC</b>	Kongo	<b>KR</b>	Republik Korea	<b>SE</b>	Schweden
<b>CH</b>	Schweiz	<b>KZ</b>	Kasachstan	<b>SK</b>	Slowakischen Republik
<b>CI</b>	Côte d'Ivoire	<b>LJ</b>	Liechtenstein	<b>SN</b>	Senegal
<b>CM</b>	Kamerun	<b>LK</b>	Sri Lanka	<b>SU</b>	Sowjet Union
<b>CS</b>	Tschechoslowakei	<b>LU</b>	Luxemburg	<b>TD</b>	Tschad
<b>CZ</b>	Tschechischen Republik	<b>MC</b>	Monaco	<b>TG</b>	Togo
<b>DE</b>	Deutschland	<b>MG</b>	Madagaskar	<b>UA</b>	Ukraine
<b>DK</b>	Dänemark	<b>MI</b>	Mali	<b>US</b>	Vereinigte Staaten von Amerika
<b>ES</b>	Spanien	<b>MN</b>	Mongolei	<b>VN</b>	Vietnam
<b>FI</b>	Finnland				

## Kombination aus einer intra-uterin empfängnisverhütenden Vorrichtung und einem Einführungsgerät

5

Die Erfindung betrifft eine Kombination aus

- (i) einer intra-uterinen empfängnisverhütenden Vorrichtung,
- 10 (ii) einem entsprechenden hohlen Einführungsgerät mit Innenraum für die Einführung der empfängnisverhütenden Vorrichtung in den Uterus, und
- (iii) einer wenigstens teilweise im Einführungsgerät angeordneten  
15 Druckvorrichtung mit druckübertragendem Material, wobei die Druckvorrichtung mit ihrem cranialen Ende an das caudale Ende der Vorrichtung anstößt,

wobei die empfängnisverhütende Vorrichtung aus einem länglichen quader-  
oder zylinderförmigen Körper und wenigstens zwei biegsamen Armen,  
die an dem cranialen Ende des Körpers befestigt sind, besteht, und  
20 wobei das Einführungsgerät an dem cranialen Ende eine längliche Öffnung mit  
Öffnungsbeginn und auf Höhe der Öffnung wenigstens einen Steg  
besitzt, der sich am cranialen Stegende verdickt.

Die intra-uterine, empfängnisverhütende Vorrichtung kann z.B. ein Pessar sein.  
25

Aus der Patentschrift EP 1 191 957 ist eine Kombination aus einem Pessar und  
einem entsprechenden hohlen Einführungsgerät bekannt. Dieses Einfüh-  
rungsgerät dient dazu, das Pessar in den Uterus zu transportieren. Das Pes-  
sar besteht aus einem zylindrischen, massiven Körper, an dessen cranialen  
30 Ende zwei biegsame Arme befestigt sind. Das Einführungsgerät besitzt an  
dem cranialen Ende eine längliche Öffnung. Das Einführungsgerät bildet auf  
Höhe der Öffnung einen Steg, der sich am cranialen Stegende verdickt.  
Wenn das Pessar in den Uterus eingeführt wird, befindet es sich fast vollständig  
in dem Einführungsgerät. Lediglich die Spitzen der Arme sind nicht in das  
35 Einführungsgerät mit eingezogen. Nachdem das Einführungsgerät in den  
Uterus geschoben worden ist, wird mit einer Druckvorrichtung in Form eines  
Kolbens, der fast vollständig im Innenraum des Einführungsgerätes angeordne-  
ten ist, das Pessar durch die Öffnung in das Lumen des Uterus geschoben.

Dabei gelangen die Arme in den Bereich der Öffnung und entfalten sich. Anschließend wird auch noch der Körper des Pessars aus der Öffnung geschoben. Das Einführungsgerät mit Kolben wird danach wieder aus dem Uterus herausgezogen.

5

Nachteilig bei der Vorrichtung ist, daß beim Einführen der recht starren Kombination der Fundus uteri verletzt werden kann. Weiterhin besteht die Gefahr, daß beim Entfernen der Einführungs Vorrichtung samt Kolben zugleich auch die Vorrichtung aus dem Uterus herausgezogen wird. Eine fehlerhafte Positionierung der Vorrichtung ist jederzeit möglich, da die Vorrichtung sich beim Ausstoßen aus der Einführungs Vorrichtung verdrehen kann.

10

Aufgabe der Erfindung ist eine Kombination aus einer intra-uterinen empfängnisverhütenden Vorrichtung, aus einem Einführungsgerät und einer Druckvorrichtung anzubieten, wobei die Kombination eine sichere, verletzungsvermeidende und für die Frau erträgliche Einführung ermöglicht. Die Lage der intra-uterinen empfängnisverhütenden Vorrichtung soll dabei genau vorherbestimmbar sein.

15

Die Aufgabe wird durch eine Kombination der Eingangs genannten Art gelöst, bei der das Einführungsgerät und an seinem caudalen Ende Halterungen besitzt, der Steg druck- oder biege-elastisch ist, der Steg eine Führung für die Vorrichtung besitzt und/oder der Öffnungsbeginn nicht senkrecht zur Achse des Einführungsgerätes verläuft und/oder der Innenraum des Einführungsgerätes nicht drehsymmetrisch ausgebildet ist.

20

Die Begriffe cranial und caudal bedeuten folgendes: cranial weist zum Uterus hin, caudal weist vom Uterus weg. Wenn der Innenraum des Einführungsgerätes nicht drehsymmetrisch ist, müssen wenigstens Teile der Vorrichtung einen gegenüber dem Einführungsgerät komplementären Querschnitt besitzen, so daß ein Verdrehen der Vorrichtung gegenüber dem Einführungsgerät ausgeschlossen wird. Wenn von Längsachse und Querschnitt gesprochen wird, so werden diese Ausdrücke durch die Anordnung der gesamten zusammengelegten Kombination definiert. Die Längsachse verläuft parallel zur Längsrichtung des Innenraumes des Einführungsgerätes. Der Querschnitt steht senkrecht dazu.

30

35

Die erfindungsgemäße Kombination beinhaltet verschiedene Vorteile.

5 Der federnde Steg vermindert deutlich eine Verletzungsgefahr beim Einführen  
des Einführungsgerätes. Auch wenn der Fundus uteri mit dem Einführungsge-  
rät berührt wird, wird eine Verletzungsgefahr, z. B. eine Perforation, erheblich  
verringert. Die Elastizität vermeidet Läsionen, erlaubt aber noch dem Arzt,  
10 tastend festzustellen, ob die Uterus-Oberwand berührt wird oder nicht. Die  
Elastizität kann in Längenelastizität (Volumenelastizität) bestehen. Dafür ste-  
hen weiche Kunststoffe oder Federn zur Verfügung. Ebenfalls ist eine Biege-  
elastizität möglich, bei der bezüglich der Längenfederung ein gewinkelter Steg  
Kräfte auffangen kann. Ebenfalls werden seitlich Schwankungen nicht mehr  
gefährlich sein, die durch eine unruhige Hand des Arztes hervorgerufen wird, da  
auch hier die federnde Eigenschaft des Steges Läsionen vermindert.

15

Die gegenseitige Ausrichtung von empfängnisverhütender Vorrichtung und  
Einführungsgerät hat den Vorteil, daß sich die Arme der Vorrichtung in vorher-  
zubestimmender Art und gleichzeitig am Einführungsgerät äußerlich sichtbar  
entfalten können. Der Uterus ist bilateralsymmetrisch. Die beiden Arme der  
20 Vorrichtung sollen sich in Richtung der Tubenwinkel entfalten. Eine um 90°  
dazu verdrehte Entfaltung kann zu Verletzungen oder zum falschen Sitz der  
Vorrichtung führen. Einen ähnlichen Vorteil bietet auch die Führung des  
Steges. Auf dieser Führung gleitet die Vorrichtung. Da die Arme und der  
Körper der Führung anliegen, wird ein wesentliches Drehen der Vorrichtung ge-  
25 genüber dem Einführungsgerät vermieden.

Die Kombination der Merkmale führt zu einer Überlegenheit der erfindungsge-  
mäßigen Kombination gegenüber dem Stand der Technik. Synergistisch die-  
nen die Merkmale dazu, die Lage der Vorrichtung genau räumlich vorherzu-  
30 bestimmen und bei der Einführung die Verletzungsgefahr zu verringern.

Weitere Ausführungsformen werden im folgenden beschrieben.

35 Vorteilhaft ist eine erfindungsgemäße Kombination, bei der die Druckvorrichtung  
ein im wesentlichen im Einführungsgerät angeordneter, im Querschnitt wenig-  
stens teilweise zum Einführungsgerät komplementärer und gegenüber dem  
Einführungsgerät beweglicher Kolben ist, der mit seinem cranialen Ende an das  
caudale Ende der Vorrichtung anstößt, und

bei dem das Einführungsgerät und der Kolben je im wesentlichen an ihren caudalen Enden Halterungen (13 und 19) besitzen.

5 Wenn Einführungsgerät und Kolben oder Einführungsgerät und Vorrichtung bezüglich ihrer Querschnitte komplementär sind, bedeutet dieses, daß der Kolben oder die Vorrichtung gegenüber dem Einführungsgerät problemlos gleiten kann und während des Gleitens eine ausreichend sichere Führung besitzt.

10 Die Halterungen an dem Einführungsgerät und dem Kolben ermöglichen die einhändige Bedienung. Weiterhin ist es vorteilhaft, durch diese Halterung die Lage der Vorrichtung zu bestimmen. Da die Vorrichtung nicht frei gegenüber dem Einführungsgerät drehbar ist, kann der Arzt durch die Orientierung der Halterungen an dem Einführungsgerät die Lage der Vorrichtung bestimmen.  
15 Die einhändige Handhabung ist vorteilhafter als die beidhändige, da Gegenkräfte in einer Hand feiner zu regulieren sind. Die bei zweihändiger Handhabung beteiligten Armmuskeln sind zu einer feinen Motorik nicht in der Lage.

Vorteilhaft ist eine erfindungsgemäße Kombination, bei der der Körper ein Behälter ist. Darin können sich empfängnisverhütende Substanzen befinden,  
20 wie z.B. Gestagene. Der Behälter übernimmt dabei die Funktion eines Depots, das allmählich die Substanzen freigibt.

Dieser Behälter kann wenigstens eine semipermeable Wand besitzen. Durch diese Wand kann die Substanz in gelöster Form dringen, nicht jedoch in kristalliner Form. Die Zeit, die für das In-Lösung-Gehen benötigt wird, um eine sinnvolle Dosierung zu erzielen, kann durch eine entsprechende Galenik bestimmt werden.  
25

Bei einer weiteren Ausführungsform kann der Behälter wenigstens eine Öffnung besitzen. Dieses kann bei der Verabreichung von z.B. heilenden Medikamenten, die lokal wirken sollen, angebracht sein.  
30

Um die Verletzungsgefahr beim Einführen der erfindungsgemäßen Kombination zu minimieren, ist es vorteilhaft, wenn der Steg S-förmig ausgebildet ist.  
35

Eine vergleichbare Wirkung kann erzielt werden, wenn der Steg gewinkelt ist.

Erstrebenswert ist es, daß sich die Arme der empfängnisverhütenden Vorrichtung problemlos entfalten können. Dieses wird durch eine erfindungsgemäße Kombination erzielt, bei der das verdickte Stegende keilförmig ist und mit der Spitze des Keiles nach caudal weist. Der Keil ist bevorzugt wie ein Schneepflug ausgebildet.

Eine weitere vorteilhafte Ausführungsform besteht darin, daß der Kolben und das Einführungsgerät wenigstens teilweise im überlappenden Gleitbereich nicht drehsymmetrisch sind. Der Gleitbereich kann sich auch aus mehreren Teilbereichen zusammensetzen. Der Gleitbereich wird durch die extremen Stellungen von Kolben und Einführungsgerät definiert. So entsteht die eine Extremposition dann, wenn die Vorrichtung vollständig aus dem Einführungsgerät entfernt worden ist, die andere Extremposition, wenn die Vorrichtung vollständig in das Einführungsgerät eingezogen ist. Die nicht drehsymmetrischen Bereiche von Kolben und Einführungsgerät verhindern, daß sich der Kolben gegenüber dem Einführungsgerät verdrehen kann. Dadurch ergibt sich der Vorteil, daß der Arzt auch mit der Halterung des Kolbens weiteren Einfluß auf das Einführungsgerät ausüben kann. Die Sicherheit bei der einhändigen Handhabung wird dadurch erhöht.

Dabei ist die einfachste Ausführungsform die, daß der Kolben wenigstens teilweise bilateralsymmetrisch ist.

Um die Verletzungsgefahr bei der Entfaltung der Arme zu erniedrigen, ist es vorteilhaft, wenn die Arme der Vorrichtung an ihren Enden Verdickungen besitzen.

Die Halterungen der Einführungs Vorrichtung können teilkreisförmig, weiterhin auch halbkreisförmig oder kreisförmig sein.

Die Halterung des Kolbens kann teilkreisförmig, weiterhin auch halbkreisförmig oder kreisförmig sein. Die optimale Form der Halterungen kann durch ergonomische Studien leicht ermittelt werden.

Eine spezielle und auch bevorzugte Ausführungsform ist in der Zeichnung wiedergegeben, wobei die Figuren im einzelnen folgendes darstellen:

Figur 1 zeigt die Kombination; dabei ist die Vorrichtung und der

Kolben in Aufsicht, und das Einführungsgerät in Seitenansicht zu sehen; (der craniale Bereich ist in diesem Figurteil des Einführungsgerätes gegenüber dem caudalen Bereich bezüglich der Gerätelängsachse um 90° gedreht)

5           Figur 2 zeigt das craniale Ende des Einführungsgerätes in Seitenansicht, Figur 3 zeigt das craniale Ende in einer Seitenansicht (90° verdreht zu der Figur 2) und

Figur 4 zeigt eine Schnittzeichnung durch die Kombination, die teilweise im Uterus liegt.

10

Die Figur 1 zeigt die Kombination 100, die aus einer intra-uterinen empfängnisverhütenden Vorrichtung 1, einem Einführungsgerät 2 und einem Kolben 3 besteht. Alle drei Elemente der Kombination 100 sind so auf der Figur 1 angeordnet, daß der craniale Teil der Elemente nach oben zeigt.

15

Die Vorrichtung besteht aus einem zylinderförmigen Körper 4, der teilweise von einer Kupferspirale 5 umgeben ist, und aus zwei biegsamen Armen 6 und 6', die im entspannten Zustand abgespreizt sind und etwa 90° zu dem Körper 4 verlaufen. Die Arme sind an dem cranialen Ende des Körpers 4 befestigt.

20 Die Arme 6 und 6' enden in Verdickungen 7 und 7'.

Am caudalen Ende der Vorrichtung befindet sich eine längliches Auge 8, mit dem zwei Kunststoff-Fäden 9 und 9' verbunden sind.

25 Das Einführungsgerät 2 besteht aus einer Röhre 10, die caudal und cranial je eine Öffnung 11 und 12 besitzt. Oberhalb der caudalen Öffnung 11 befinden sich zwei Gerät-Halterungen 13 und 13'. Die craniale Öffnung 12 ist länglich ausgebildet und besitzt einen abgeschrägten Öffnungsbeginn 23. Diese Teile des Einführungsgerätes sind in den Figuren 2 und 3 ausführlich dargestellt.

30 Über die Länge der cranialen Öffnung besteht das Gerät 2 aus einem Steg 14, der erst parallel zu der Gerätachse 15 verläuft, dann zur Geräteachse hin abgewinkelt ist, um schließlich in einem verdickten Stegende 16 abzuschließen. Der Schwerpunkt des verdickten Stegendes 16 liegt etwa auf der Geräteachse 15. Das verdickte Stegende 16 besitzt an seinem nach caudal weisenden Teil eine Spitze 17 mit Keil, wobei die gebogenen Seitenwänden 18 und 18' des Keils schneepflug-artig ausgebildet sind. Der Öffnungsbeginn 23 zeigt einen schräg zur Gerätachse 15 verlaufenden Anschnitt. Dabei weist der zum Steg gerichtete Teil des Öffnungsbeginns mehr nach cranial als der vom Steg wegweisende Teil.

35

Der Kolben 3 besitzt an seinem caudalen Ende eine Kolben-Halterung 19, die halbkreisförmig ausgebildet ist.

5 Die Kombination 100 wird wie folgt gehandhabt. Der Arzt stellt mit einer Sonde den Abstand zwischen der oberen Decke des Uterus und dem Muttermund fest. Mit einem auf dem Einführungsgerät 2 verschiebbaren Schieber 21 wird dieser Abstand festgehalten. Eine entsprechende Längenskala auf dem Einführungsgerät 2 erleichtert die Einstellung.

10

Der Arzt erhält die noch nicht zusammengelegte Kombination. Für deren Zusammensetzung werden die Kunststoff-Fäden 9 und 9' in die craniale Öffnung 12 des Einführungsgerätes 2 geschoben und aus der caudalen Öffnung 11 gezogen. Dabei verschwindet zuerst der Körper 4 in dem Innenraum des Einführungsgerätes 2, anschließend auch die biegsamen Arme 6 und 6'. Die Arme werden bei diesem Einzug von der abgespreizten Form in die zusammengelegt überführt. Nun liegen die Arme 6 und 6' parallel und in Richtung der Gerätachse 15. Die Kraft für das Zusammenlegen der Arme 6 und 6' wird durch die innere Röhrenwandung des Einführungsgerätes 2 ausgeübt. Der Kolben 3 wird anschließend in das Einführungsgerät 1 geschoben. Beim Einschieben werden die Kunststoff-Fäden 9 und 9' nicht zurückgeschoben. Sie werden gestreckt gehalten.

25 Die wie zuvor beschriebene, zusammengesetzte Kombination 100 wird durch die Vagina und den Muttermund in den Uterus eingeführt. Der Schieber 21 sollte verhindern, daß das verdickte Stegende 16 an die Uterus-Innenwand anstößt. Sollte dieses jedoch der Fall sein, wird die dabei auftretenden Belastung des Gewebes gering sein. Das verdickte Stegende 16 verteilt den Druck großflächig. Der Steg 14 ist federnd ausgelegt, besonders die Abwinkelung macht sich positiv bemerkbar. Nach dem Einführen der Kombination drückt der Arzt den Kolben 3 in das Einführungsgerät 2, das bei diesem Schritt gegenüber dem Uterus nicht bewegt wird. Dabei erleichtern die Gerät-Halterungen 13 und die Kolben-Halterung 19 die Bedienung. (vgl. Figur 4) Die Arme 6 und 6' werden durch die craniale Öffnung 12 gedrückt. Nachdem der Kolben 3 die Strecke gegenüber dem Einführungsgerät 2 zurückgelegt hat, die der Länge der Arme 6 und 6' entspricht, wird das Einführungsgerät 2 aus dem Uterus gezogen. Dabei behält der Kolben 3 etwa seine Position zu dem Uterus, er verschiebt sich also gegenüber dem Einführungsgerät 2. Nachdem

auch der Körper 4 der Vorrichtung 1 das Einführungsgerät 2 durch die craniale Öffnung 12 verlassen hat, werden das Einführungsgerät 2 und Kolben 3 aus dem Uterus entfernt. Der Einlegevorgang ist damit abgeschlossen.

## Bezugszeichenliste:

	100	Kombination
	1	Vorrichtung
5	2	Einführungsgerät
	3	Kolben
	4	Körper
	5	Kupferspirale
	6,6'	Arme
10	7,7'	Verdickungen
	8	Auge
	9,9'	Kunststoff-Fäden
	10	Röhre
	11	caudale Öffnung
15	12	craniale Öffnung
	13,13'	Gerät-Halterung
	14	Steg
	15	Gerätachse
	16	verdicktes Stegende
20	17	Spitze
	18,18'	Seitenwand
	19	Kolben-Halterung
	21	Schieber
	23	Öffnungsbeginn

## Patentansprüche:

1. Kombination (100) aus
- 5 (i) einer intra-uterinen empfängnisverhütenden Vorrichtung (1),  
(ii) einem entsprechenden hohlen Einführungsgerät (2) mit Innenraum  
für die Einführung der empfängnisverhütenden Vorrichtung in den  
Uterus, und
- 10 (iii) einer wenigstens teilweise im Einführungsgerät (2) angeordneten  
Druckvorrichtung mit druckübertragendem Material, wobei die  
Druckvorrichtung mit ihrem cranialen Ende an das caudale Ende  
der Vorrichtung (1) anstößt,
- wobei die empfängnisverhütende Vorrichtung (1) aus einem länglichen quader-  
oder zylinderförmigen Körper (4) und wenigstens zwei biegsamen Armen  
(6 und 6'), die an dem cranialen Ende des Körpers (4) befestigt sind,  
15 besteht, und
- wobei das Einführungsgerät (2) an dem cranialen Ende eine längliche Öffnung  
(12) mit Öffnungsbeginn (23) und auf Höhe der Öffnung (12) wenigstens  
einen Steg (14) besitzt, der sich am cranialen Stegende (16) verdickt,  
**dadurch gekennzeichnet,**
- 20 daß das Einführungsgerät (2) an seinem caudalen Ende Halterungen (13)  
besitzt,  
daß der Steg (14) druck- oder biege-elastisch ist,  
daß der Steg (14) eine Führung für die Vorrichtung (1) besitzt und/oder  
der Öffnungsbeginn (23) nicht senkrecht zur Achse des Einführungsgerätes  
25 verläuft und/oder
- der Innenraum des Einführungsgerätes (2) nicht drehsymmetrisch ausgebildet  
ist.
2. Kombination (100) nach Anspruch 1
- 30 **dadurch gekennzeichnet,** daß die Druckvorrichtung ein im wesentlichen im  
Einführungsgerät (2) angeordneter, im Querschnitt wenigstens teilweise  
zum Einführungsgerät komplementärer und gegenüber dem Einfüh-  
rungsgerät beweglicher Kolben (3) ist, der mit seinem cranialen Ende an  
das caudale Ende der Vorrichtung (1) anstößt, und
- 35 daß das Einführungsgerät (2) und der Kolben (3) je im wesentlichen an ihren  
caudalen Enden Halterungen (13 und 19) besitzen.

3. Kombination nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Körper (4) ein Behälter ist.
4. Kombination nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der  
5 Behälter wenigstens eine semipermeable Wand besitzt.
5. Kombination nach einem der vorherigen Ansprüche 3 und 4, dadurch gekennzeichnet, daß der Behälter wenigstens eine Öffnung besitzt.
- 10 6. Kombination nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (14) S-förmig ausgebildet ist.
7. Kombination nach einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Steg (14) gewinkelt ist.  
15
8. Kombination nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß das verdickte Stegende (16) keilförmig ist und mit der Spitze (17) des Keiles (18 und 18') nach caudal weist.
- 20 9. Kombination nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Kolben (3) und das Einführungsgerät (2) wenigstens teilweise im überlappenden Gleitbereich nicht drehsymmetrisch sind.
10. Kombination nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß der  
25 Kolben (3) wenigstens teilweise bilateralsymmetrisch ist.
11. Kombination nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Arme (6 und 6') der Vorrichtung (1) an ihren Enden Verdickungen (7 und 7') besitzen.  
30
12. Kombination nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungen (13) der Einführungs Vorrichtung (2) teilkreisförmig sind.
- 35 13. Kombination nach einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterungen (13) der Einführungs Vorrichtung (2) halbkreisförmig oder kreisförmig sind.

14. Kombination nach einem der vorherigen Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (19) des Kolbens (3) teilkreisförmig ist.

5 15. Kombination nach einem der vorherigen Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Halterung (19) des Kolbens (3) halbkreisförmig oder kreisförmig ist.

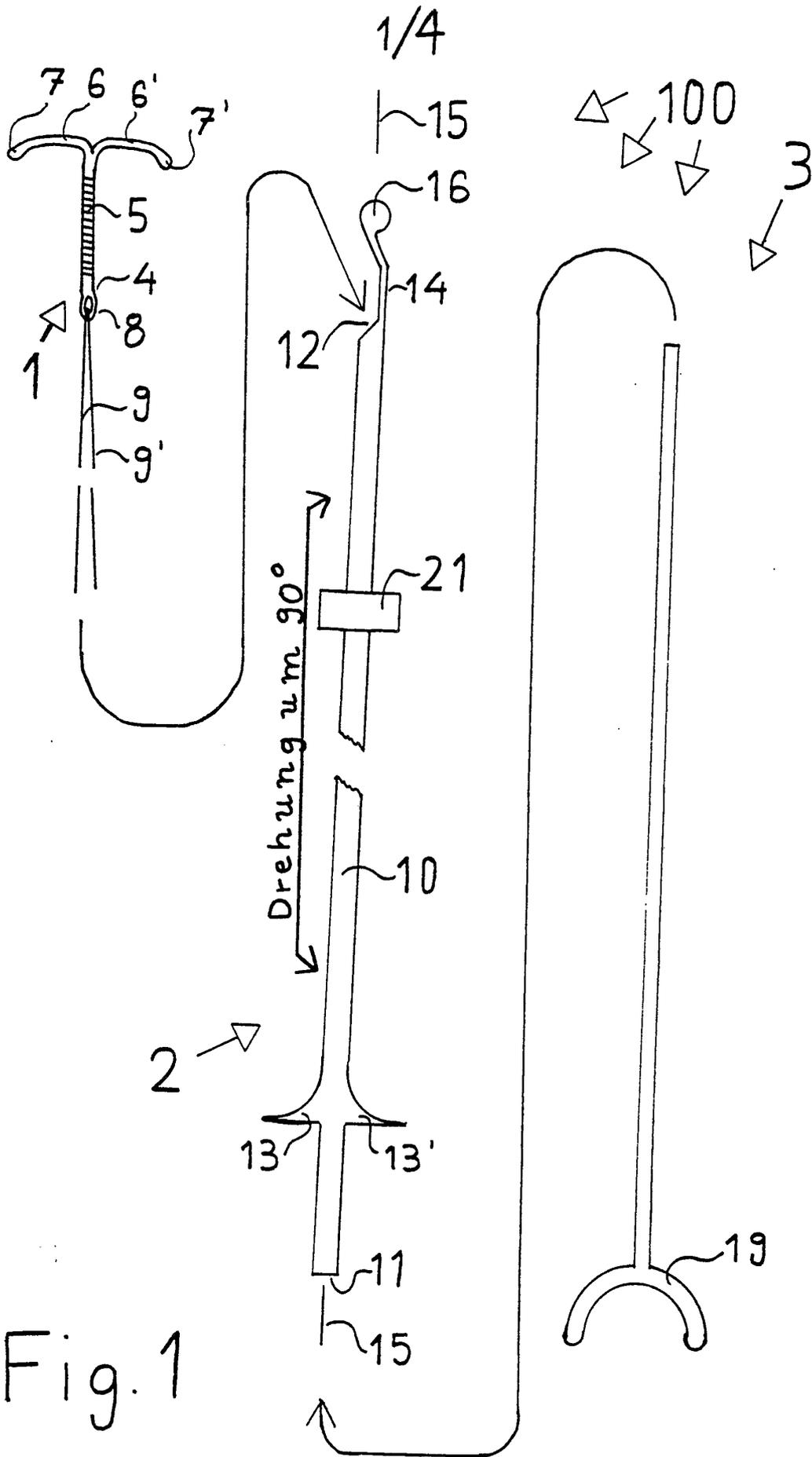


Fig. 1

2/4

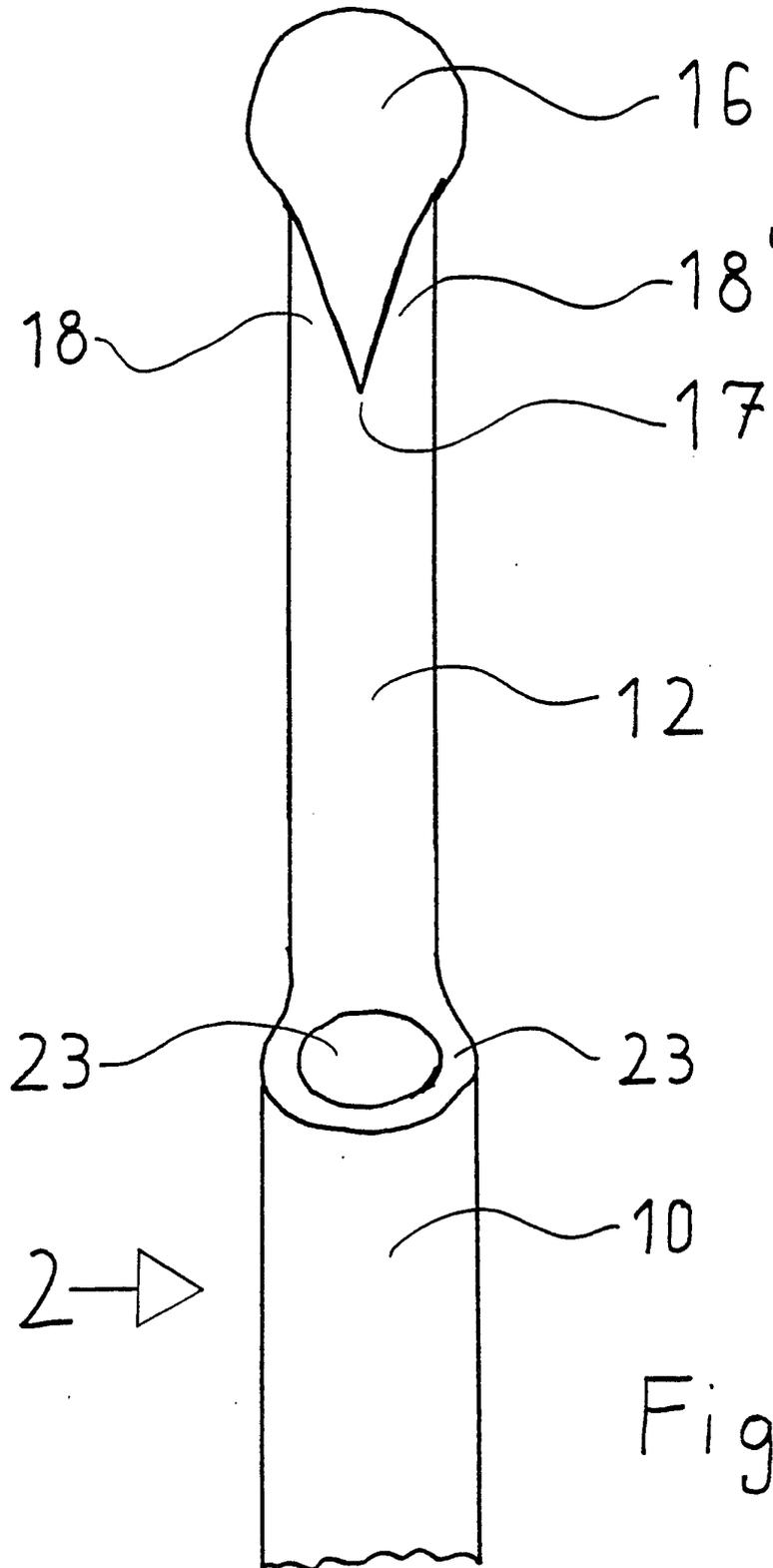


Fig. 2

3/4

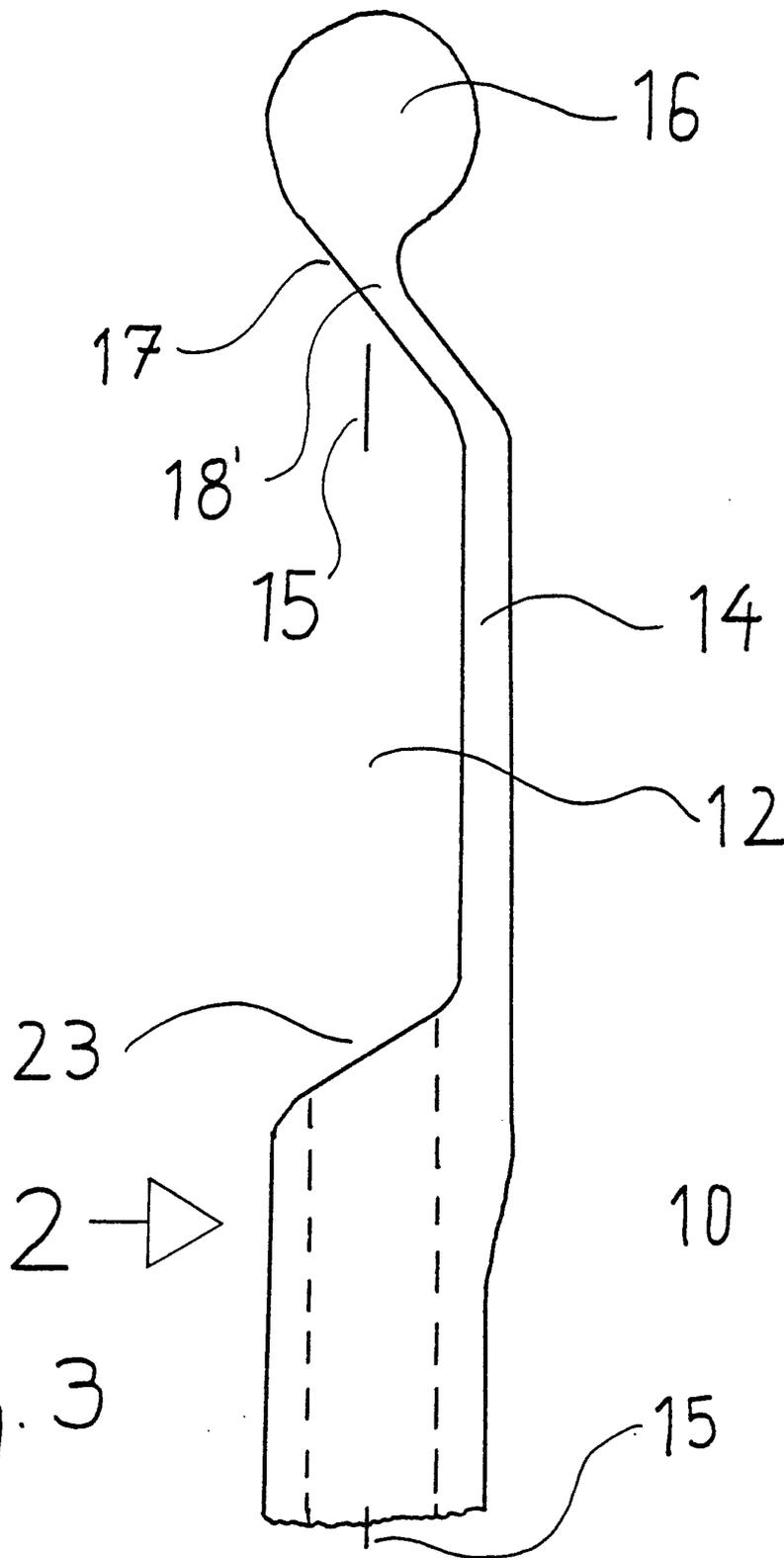


Fig. 3

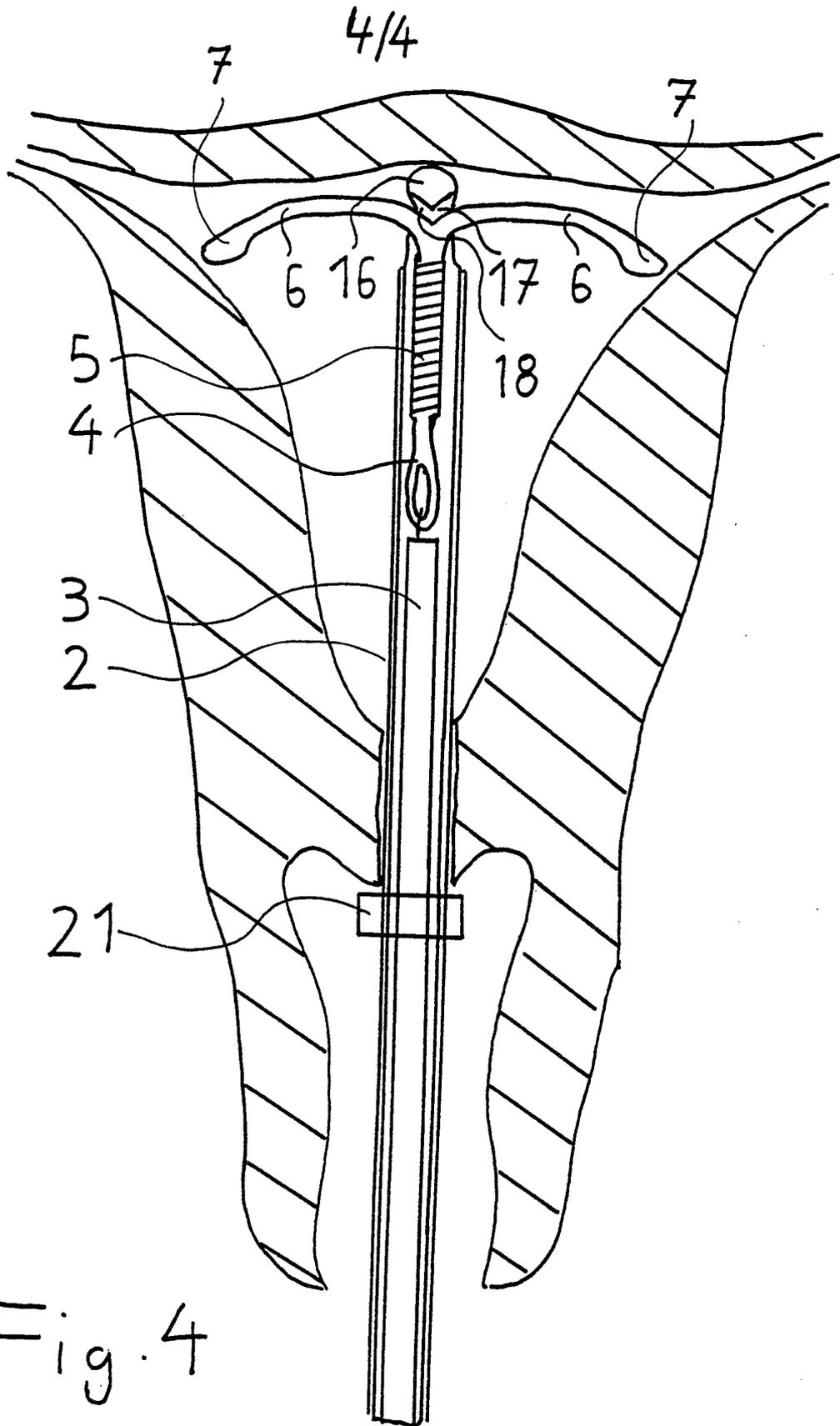


Fig. 4

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
PCT/DE 93/00140

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int. Cl.<sup>5</sup> A61F6/14; A61F6/18

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int. Cl.<sup>5</sup> A61F

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	EP, A, 0 191 957 (AKZO N.V.) 27 August 1986 (cited in the application) see page 4, line 1 - page 6, line 4; figures	1-5,7-11
Y	FR, A, 2 385 410 (ORTHO PHARMACEUTICAL CO.) 27 October 1978 see page 8, line 17 - page 13, line 36; figures	1-5,7-11
A	GB, A, 1 600 318 (FUJI LATEX CO.) 14 October 1981 see claims 1-3; figures 1-4	1,9,10
A	US, A, 3 965 891 (LERNER) 29 June 1976 see figures 1-3	6,12,13
	-/--	

 Further documents are listed in the continuation of Box C. See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

11 May 1993 (11.05.93)

Date of mailing of the international search report

27 May 1993 (27.05.93)

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office

Facsimile No.

Authorized officer

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/DE 93/00140

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB, A, 782 496 (ARNOLD & SONS ) see figure 2	12-15
A	----- US, A, 4 341 728 (ROBERTSON ET AL.) 27 July 1982	
A	----- US, A, 4 142 526 (ZAFFARONI ET AL.) 6 March 1979 -----	

**ANNEX TO THE INTERNATIONAL SEARCH REPORT  
ON INTERNATIONAL PATENT APPLICATION NO.**

DE 9300140  
SA 70911

This annex lists the patent family members relating to the patent documents cited in the above-mentioned international search report. The members are as contained in the European Patent Office EDP file on  
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

11/05/93

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP-A-0191957	27-08-86	AU-B- 583079	20-04-89
		AU-A- 5141885	26-06-86
		CA-A- 1241885	13-09-88
		JP-A- 61191358	26-08-86
		US-A- 4690136	01-09-87
-----			
FR-A-2385410	27-10-78	AU-A- 3441178	27-09-79
		BE-A- 865399	28-09-78
		CA-A- 1110941	20-10-81
		DE-A- 2812587	05-10-78
		GB-A- 1599945	07-10-81
		JP-A- 53120882	21-10-78
		NL-A- 7802043	02-10-78
		SE-A- 7803242	29-09-78
		US-A- 4143656	13-03-79
-----			
GB-A-1600318	14-10-81	GB-A- 1600317	14-10-81
-----			
US-A-3965891	29-06-76	US-A- 3857391	31-12-74
		AU-A- 4755672	26-04-74
		BE-A- 791734	16-03-73
		CH-A- 568069	31-10-75
		DE-A- 2249101	12-04-73
		FR-A- 2156190	25-05-73
		GB-A- 1403393	28-08-75
		JP-A- 48072995	02-10-73
		NL-A- 7213629	10-04-73
		US-A- 3889666	17-06-75
-----			
GB-A-782496		None	
-----			
US-A-4341728	27-07-82	None	
-----			
US-A-4142526	06-03-79	US-A- 4036227	19-07-77
		US-A- 4096238	20-06-78
		US-A- 4093708	06-06-78
		US-A- 4135514	23-01-79
-----			

EPO FORM P0479

**I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS** (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben)<sup>6</sup>

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC  
 Int.Kl. 5 A61F6/14; A61F6/18

**II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE**Recherchierter Mindestprüfstoff <sup>7</sup>

Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole
Int.Kl. 5	A61F

Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>

**III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN** <sup>9</sup>

Art. <sup>o</sup>	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>
Y	EP,A,0 191 957 (AKZO N.V.) 27. August 1986 in der Anmeldung erwähnt siehe Seite 4, Zeile 1 - Seite 6, Zeile 4; Abbildungen ---	1-5,7-11
Y	FR,A,2 385 410 (ORTHO PHARMACEUTICAL CO.) 27. Oktober 1978 siehe Seite 8, Zeile 17 - Seite 13, Zeile 36; Abbildungen ---	1-5,7-11
A	GB,A,1 600 318 (FUJI LATEX CO.) 14. Oktober 1981 siehe Ansprüche 1-3; Abbildungen 1-4 ---	1,9,10
A	US,A,3 965 891 (LERNER) 29. Juni 1976 siehe Abbildungen 1-3 ---	6,12,13

<sup>o</sup> Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen <sup>10</sup> :

- "A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- "E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- "L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- "O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- "P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

-/--

- "T" Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist
- "X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden
- "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist
- "&" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

**IV. BESCHEINIGUNG**

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche 11. MAI 1993	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts 27. 05. 93
Internationale Recherchenbehörde EUROPAISCHES PATENTAMT	Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten SANCHEZ Y SANCHEZ J.

III. EINSCHLAGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN (Fortsetzung von Blatt 2)		
Art °	Kennzeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	GB,A,782 496 (ARNOLD & SONS) siehe Abbildung 2 ---	12-15
A	US,A,4 341 728 (ROBERTSON ET AL.) 27. Juli 1982 ---	
A	US,A,4 142 526 (ZAFFARONI ET AL.) 6. März 1979 -----	

**ANHANG ZUM INTERNATIONALEN RECHERCHENBERICHT  
ÜBER DIE INTERNATIONALE PATENTANMELDUNG NR.**

DE 9300140  
SA 70911

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten internationalen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am  
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

11/05/93

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
EP-A-0191957	27-08-86	AU-B- 583079	20-04-89
		AU-A- 5141885	26-06-86
		CA-A- 1241885	13-09-88
		JP-A- 61191358	26-08-86
		US-A- 4690136	01-09-87
-----			
FR-A-2385410	27-10-78	AU-A- 3441178	27-09-79
		BE-A- 865399	28-09-78
		CA-A- 1110941	20-10-81
		DE-A- 2812587	05-10-78
		GB-A- 1599945	07-10-81
		JP-A- 53120882	21-10-78
		NL-A- 7802043	02-10-78
		SE-A- 7803242	29-09-78
		US-A- 4143656	13-03-79
-----			
GB-A-1600318	14-10-81	GB-A- 1600317	14-10-81
-----			
US-A-3965891	29-06-76	US-A- 3857391	31-12-74
		AU-A- 4755672	26-04-74
		BE-A- 791734	16-03-73
		CH-A- 568069	31-10-75
		DE-A- 2249101	12-04-73
		FR-A- 2156190	25-05-73
		GB-A- 1403393	28-08-75
		JP-A- 48072995	02-10-73
		NL-A- 7213629	10-04-73
		US-A- 3889666	17-06-75
-----			
GB-A-782496		Keine	
-----			
US-A-4341728	27-07-82	Keine	
-----			
US-A-4142526	06-03-79	US-A- 4036227	19-07-77
		US-A- 4096238	20-06-78
		US-A- 4093708	06-06-78
		US-A- 4135514	23-01-79
-----			

EPO FORM P0473