



INTERNATIONALE ANMELDUNG VERÖFFENTLICHT NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE  
INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS (PCT)

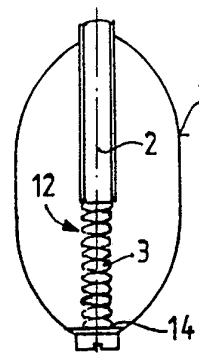
INTERNATIONALE ZUSAMMENFASSUNG AUS DEM GEHEIMNIS DES PATENTS		
<b>(51) Internationale Patentklassifikation 4 :</b>  <b>A61F 5/47</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 89/ 09038</b>  <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 5. Oktober 1989 (05.10.89)
<b>(21) Internationales Aktenzeichen:</b> PCT/DE89/00171 <b>(22) Internationales Anmeldedatum:</b> 17. März 1989 (17.03.89)  <b>(31) Prioritätsaktenzeichen:</b> P 38 10 925.5 P 39 06 377.1 <b>(32) Prioritätsdaten:</b> 30. März 1988 (30.03.88) 1. März 1989 (01.03.89) <b>(33) Prioritätsland:</b> DE  <b>(71)(72) Anmelder und Erfinder:</b> BAUER, Hans, Alfred [DE/DE]; Marquardsenstraße 8, D-8520 Erlangen (DE).  <b>(74) Anwälte:</b> KESSEL, Egbert usw.; Karolinenstraße 27, D-8500 Nürnberg (DE).		<b>(81) Bestimmungsstaaten:</b> AT (europäisches Patent), AU, BB, BE (europäisches Patent), BG, BJ (OAPI Patent), BR, CF (OAPI Patent), CG (OAPI Patent), CH (europäisches Patent), CM (OAPI Patent), DE (europäisches Patent), DK, FI, FR (europäisches Patent), GA (OAPI Patent), GB (europäisches Patent), HU, IT (europäisches Patent), JP, KP, KR, LK, LU (europäisches Patent), MC, MG, ML (OAPI Patent), MR (OAPI Patent), MW, NL (europäisches Patent), NO, RO, SD, SE (europäisches Patent), SN (OAPI Patent), SU, TD (OAPI Patent), TG (OAPI Patent), US.  <b>Veröffentlicht</b> <i>Mit internationalem Recherchenbericht.</i>

**(54) Title:** INTRA-UTERINE PESSARY

**(54) Bezeichnung:** INTRAUTERINPESSAR

**(57) Abstract**

An intra-uterine pessary comprises two deployable arms (1) which are elongate during insertion and annular when in position. Ideally, it should be possible to finely adjust or control the elongation or deployment of the pessary without using plastics or an open-armed deployable structure. For this purpose, the two deployable arms (1), whether elongate or annular, form a closed structure traversed by a third arm (12), the ends of which engage respectively the deployable arms (1) and an abutment stop (14) associated with the deployable arms (1) and which can be mechanically shortened in order to deploy the pessary. The two deployable arms (1) are made of metal wire which is elastically deformable during deployment, and the abutment stop (14) is seated on the deployable arms (1). The material of which the deployable arms are made and the arrangement of the abutment stop permit fine adjustment of the deployed width of the intra-uterine pessary when used as a contraceptive.



**(57) Zusammenfassung**

Es gibt ein Intrauterinpeppar, das zwei Entfaltungsarme (1) aufweist, die zum Einbringen eine gestreckte Form und zum Verweilen eine Ringform bilden. Dabei ist es erwünscht, wenn die Entfaltungsweite des Intrauterinpeppars unter Vermeidung von Kunststoff als Werkstoff der Entfaltungsarme und unter Vermeidung eines offenen Entfaltungsarm-Gebildes fein einstellbar bzw. steuerbar ist. Dies ist erreicht, indem die beiden Entfaltungsarme (1) bei gestreckter Form und Ringform ein in sich geschlossenes Gebilde sind, das von einem dritten Arm (12) durchquert ist, der einerseits an den Entfaltungsarmen (1) und andererseits an einem den Entfaltungsarmen (1) zugeordneten Widerlagerschloß (14) angreift und der zum Entfalten mechanisch gesteuert verkürzbar ist, und indem die beiden Entfaltungsarme (1) von beim Entfalten elastisch verformbarem Metalldraht gebildet sind und das Widerlagerschloß (14) an den Entfaltungsarmen (1) sitzt. Aufgrund des Materials der Entfaltungsarme und der Anordnung des Widerlagerschlusses ist bei dem der Empfängnisverhütung dienenden Intrauterinpeppar die feine Einstellbarkeit der Entfaltungsweite erreicht.

### **LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

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

AT	Österreich	FR	Frankreich	MR	Mauritanien
AU	Australien	GA	Gabun	MW	Malawi
BB	Barbados	GB	Vereinigtes Königreich	NL	Niederlande
BE	Belgien	HU	Ungarn	NO	Norwegen
BG	Bulgarien	IT	Italien	RO	Rumänien
BJ	Benin	JP	Japan	SD	Sudan
BR	Brasilien	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	SE	Schweden
CF	Zentrale Afrikanische Republik	KR	Republik Korea	SN	Senegal
CG	Kongo	LI	Liechtenstein	SU	Soviet Union
CH	Schweiz	LK	Sri Lanka	TD	Tschad
CM	Kamerun	LU	Luxemburg	TG	Togo
DE	Deutschland, Bundesrepublik	MC	Monaco	US	Vereinigte Staaten von Amerika
DK	Dänemark	MG	Madagaskar		
FI	Finnland	ML	Mali		

## Beschreibung

Intrauterinpessar

Die Erfindung betrifft ein Intrauterinpessar zur Empfängnisverhütung, das im cavum uteri Ionen abgebende Teile aufweist, das zwei Entfaltungsarme aufweist, die zum Einbringen durch den Cervikalkanal in das cavum uteri eine gestreckte Form und zum Verweilen im cavum uteri eine Ringform bilden, und das zum Einbringen in gestreckter Form und zum Entfalten in die Ringform eine Einrichtung aufweist, die elastische Biegung der Entfaltungsarme umfaßt.

Bei einem bekannten (US-PS 40 18 220) Intrauterinpessar dieser Art sind die beiden Entfaltungsarme sowohl bei gestreckter Form als auch bei Ringform ein an einer Stelle offenes Gebilde. Die Entfaltungsarme sind vorgeformt teilkreisförmig gebogen, bestehen aus Kunststoff und werden beim Strecken elastisch verformt, so daß sie sich beim Entfalten, das heißt beim Übergang in die Ringform, aufgrund dieser Elastizität zurückstellen. Sowohl der Kunststoff der Entfaltungsarme als auch das offene Gebilde, das heißt die freien Enden der Entfaltungsarme, führen zu Störungen bei länger dauernder Benutzung des Intrauterinpessars. Die Entfaltungsweite der in Ringform befindlichen Entfaltungsarme ist fest vorgegeben, so daß das Intrauterinpessar im Hinblick auf die variierende Weite des cavum uteri in vielen verschiedenen Größen vorliegen muß, um stets einen guten Sitz zu erreichen.

Eine Aufgabe der Erfindung ist es daher, ein Intrauterinpessar der eingangs genannten Art zu schaffen, dessen Entfaltungsweite unter Vermeidung von Kunststoff als Werkstoff der Entfaltungsarme und unter Vermeidung eines offenen Entfaltungsarm-Gebildes fein einstellbar bzw. steuerbar ist. Das erfindungsgemäße Intrauterinpessar ist, diese Aufgabe lösend, dadurch gekennzeichnet, daß die beiden Entfal-

tungsarme sowohl bei gestreckter Form als auch bei Ringform ein im wesentlichen in sich geschlossenes Gebilde sind, das von einem dritten Arm durchquert ist, der einerseits an den Entfaltungsarmen und andererseits an einem den Entfaltungsarmen zugeordneten Widerlagerschloß angreift und der zur Überführung aus der gestreckten Form in die Ringform, zum Entfalten mechanisch gesteuert verkürzbar ist, und daß die beiden Entfaltungsarme von beim Entfalten elastisch verformbarem Metalledraht gebildet sind und das Widerlagerschloß an den Entfaltungsarmen sitzt.

Es liegt ein der Empfängnisverhütung dienendes Intrauterinpessar vor, dessen Entfaltungsweite bzw. Öffnungsweite an die jeweilige Weite des cavum uteri gesteuert anpaßbar ist. Die geschlossene Ringform ist z.B. in Richtung des dritten Armes längsoval, kreisförmig oder quer zum dritten Arm queroval. Diese geschlossene Ringform wird nach dem Einbringen des Intrauterinpessars durch den Cervikalkanal mechanisch gesteuert mittels des in der Länge veränderbaren dritten Armes feinstufig oder stufenlos entfaltet. Dabei nehmen die Entfaltungsarme die gewünschte Bogenform an und ist das Widerlagerschloß außerhalb des Cervikalkanals auch im cavum uteri angeordnet. Das Intrauterinpessar kann gesteuert eine Einbringform und eine Verweilform einnehmen, die voneinander verschieden sind.

Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es, wenn das Intrauterinpessar rein metallisch ist. Dies läßt sich relativ einfach verwirklichen, da der Kunststoff der Entfaltungsarme entfallen ist.

In der gestreckten bzw. im wesentlichen geraden Form zum Einbringen ist das erfindungsgemäße Intrauterinpessar einer Sicherheitsnadel ähnlich, in die der dritte Arm eingefügt ist, der verkürzbar ausgelegt ist und parallel zu den beiden gestreckten Entfaltungsarmen verläuft. Durch die Verkürzung werden die Entfaltungsarme nach außen gedrängt bzw.

gebogen, wobei diese Entfaltung variierbar ist.

Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es, wenn der dritte Arm einen in einem Gegengewinde, z.B. des Widerlagerschlosses, drehbaren Gewindestab umfaßt. Dies läßt durch Drehen des Gewindestabes eine stufenlose Längenänderung des dritten Armes zu. Der dritte Arm besteht aus einem oder mehr Teilen.

Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es auch, wenn der dritte Arm eine Kette oder einen Spanndraht umfaßt, die bzw. der an einem Gegenlager des Widerlagerschlosses längenverstellbar festlegbar ist. Dies läßt eine stufenlose oder feinstufige Längenänderung des dritten Armes zu. Der dritte Arm besteht auch hier aus einem oder mehr Teilen.

Besonders zweckmäßig und vorteilhaft ist es sodann, wenn zusätzlich zu den beiden Entfaltungsarmen auf einer Umfangsline um den dritten Arm verteilt dünnere Begleitarme aus Metalldraht vorgesehen sind. Dieses Intrauterinpessar läßt sich aus der gestreckten Form zu einer kugeligen Form bzw. zur Gestalt eines gespiegelten Regenschirmgestänges entfalten, wobei die querschnittsschwächeren Begleitarme längengradartig verlaufen. Die Begleitarme liegen nach elastischer und plastischer Verformung gegen die Vorder- und Rückwand des cavum uteri.

Dem erfindungsgemäßen Intrauterinpessar ist ein Einsetzwerkzeug zugeordnet, bei dem in einem Hohlstab eine Manipulierstange angeordnet ist. Es ist vorgesehen, daß zum Entfalten die Manipulierstange an dem dritten Arm angreift und der Hohlstab gegen die Entfaltungsarme abgestützt ist. Auf diese Weise läßt sich die Verkürzung des dritten Armes relativ zu den Entfaltungsarmen von außerhalb des cavum uteri bewerkstelligen.

Bei einer Ausführungsform der Erfindung ist die ursprüngli-

che Schloßseite der Sicherheitsnadel durch einen zweiten Federbereich mit oder ohne Wendelung bzw. Federwindung ersetzt, wobei der Federbereich die Verbindung zwischen den Entfaltungsarmen schließt. Eine vorgesehene Federwindung bzw. Wendelung ist z.B. relativ zu den Entfaltungsarmen, z.B. um  $90^{\circ}$ , abgewinkelt bzw. schräg gelegt. Das Traggerüst, das heißt der dritte Arm, die Entfaltungsarme und die gegebenenfalls vorgesehenen Begleitarme, bestehen aus nur einem oder mehreren verschiedenen Metallen. Die Metalle sind z.B. elektrisch leitend miteinander verarbeitet oder mittels Metalloxyd-Dielektrikum gegeneinander isolierend oder schlechtleitend verarbeitet. Das gesamte Traggerüst des Intrauterinpressars ist bei einer Ausführungsform lokal vielfältig mit Teilen aus Ionen abgebenden Metallen bestückt bzw. versehen und zwar elektrisch leitend oder nichtleitend oder schlechtleitend relativ zum Traggerüst.

Der Hohlstab des Einsetzwerkzeuges ist rundlich und mit einer endständigen Halteeinrichtung für das Intrauterinpressar versehen. Die Herausnahme des Intrauterinpressars erfolgt entweder in Umkehrung des Einlegevorganges oder, indem das Intrauterinpressar in den Hohlstab gezogen wird und mit diesem entfernt wird. Die Ionen abgebenden Teile sind aus geeigneten Metallen, wie z.B. Kupfer oder Zink. Die gewünschte Entfaltungsweite läßt sich an einer Eichskala am Einsetzwerkzeug ablesen. Die Entfaltungsarme können einen wellenartigen Verlauf aufweisen, der Ein- und Ausbuchtungen bildet, die die Verhinderung einer Ausstoßung des Intrauterinpressars verbessern. Es läßt sich an dem Intrauterinpressar eine dünne metallische Signalkette vorsehen, die in Richtung zum äußeren Muttermund verläuft.

In der Zeichnung sind bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung dargestellt und zeigt

Fig. 1 ein Intrauterinpressar in einem cavum uteri,

Fig. 2 - 6 das Intrauterinpressar gemäß Fig. 1 in verschiedenen Entfaltungszuständen,

- Fig. 7 eine perspektivische Ansicht eines Intrauterinpessars mit Begleitarmen,  
Fig. 8 ein Intrauterinpessar mit Gewindestab,  
Fig. 9 und 10 je ein Intrauterinpessar mit Kette,  
Fig. 11 ein Einsetzwerkzeug mit dem Intrauterinpessar gemäß Fig. 2 in gestreckter Form und  
Fig. 12 ein Werkzeug ähnlich Fig. 11 mit dem Intrauterinpessar in Ringform.

Gemäß Fig. 1 sitzt ein Intrauterinpessar in einem cavum uteri 9, das sich nach oben hin erweitert und in die beiden seitlichen Eileiter 10 übergeht. Das cavum uteri 9 geht nach unten hin, sich verjüngend, in den Cervikalkanal 11 über. Das Intrauterinpessar weist Kreisform auf und liegt an den beiden seitlichen Wandungen des cavum uteri 9 sowie an der oberen Querwandung an. Das Intrauterinpessar umfaßt zwei gleich ausgebildete Entfaltungsarme 1, die gemäß Fig. 2 gestreckt sind und beiderends ineinander schließend übergehen. Zwischen den beiden Entfaltungsarmen 1 ist ein durchquerender dritter Arm 12 vorgesehen, der an den beiden schließenden Übergängen zwischen den Entfaltungsarmen 1 angreift.

Gemäß Fig. 2 besteht der dritte Arm 12 zwecks Längenänderbarkeit aus einer Rohrhülse 2 mit Innengewinde, die an dem einen, oberen, schließenden Übergang der Entfaltungsarme 1 fest sitzt. In die Rohrhülse 2 ist ein als Schraube ausgebildeter Gewindestab 3 ein wenig eingeschraubt, der nahe dem Schraubenkopf an dem zweiten, unteren schließenden Übergang der Entfaltungsarme 1 drehbar, jedoch axial unverschiebbar von einem Widerlagerschloß 14 gehalten ist. Gemäß Fig. 3 - 6 wird der Gewindestab 3 immer weiter in die Gewindehülse 2 geschraubt, bis er in Fig. 6 maximal eingeschraubt ist und die Entfaltungsarme 1 eine halbkreisförmig gebogene Form haben. Der aus Rohrhülse 2 und Gewindestab 3 zusammengesetzte dritte Arm 12 besteht z.B. aus Kupfer und ist damit ein im cavum Ionen abgebendes Teil.

Das Intrauterinpessar gemäß Fig. 7 weist beiderseits der Ebene, in der die beiden Entfaltungsarme 1 liegen, noch je drei im Querschnitt dünnere Begleitarme 13 auf, die im entfalteten Zustand ebenfalls halbkreisförmig gebogen sind. Gemäß Fig. 8 - 10 sind auf den Entfaltungsarmen 1 als Kügelchen ausgebildete Teile 5 vorgesehen, die aus einem Ionen abgebenden Metall bestehen. Die Teile 5 sind entlang dem drahtförmigen Entfaltungsarmen 1 in Reihe vorgesehen. Gemäß Fig. 8 ist der dritte Arm 12 als relativ langer Gewindestab 4 ausgebildet, der am oberen schließenden Übergang drehbar gehalten ist und am unteren schließenden Übergang der Entfaltungsarme 1 eine mit Innen-Gegengewinde versehene Bohrung eines Widerlagerschlosses 14 durchdringt. Gemäß Fig. 9 und 10 ist der dritte Arm 12 als dünne Kette 8 ausgebildet, die ein vom Widerlagerschloß 14 gebildetes Kettenschloß durchdringt, das einen schlüssellochähnlichen Durchbruch umfaßt, dessen weiter Bereich die Kette hindurchtreten läßt und dessen enger Bereich die Kette festlegt. Fig. 9 und 10 unterscheiden sich in der Anbringung der Kette 8 am oberen schließenden Übergang der Entfaltungsarme 1.

Das Einsetzwerkzeug gemäß Fig. 11 umfaßt einen rohrartigen Hohlstab 6, der an einem Ende eine Halteeinrichtung 15 trägt, die an den Entfaltungsarmen 1 angreift und das Intrauterinpessar beim Entfalten gegen Rotationskräfte sichert. In dem Hohlstab 6 ist eine Manipulierstange 16 vorgesehen, die als Schlüssel ausgebildet ist und an dem Schraubenkopf des Gewindestabes 3 angreift. Gemäß Fig. 12 wird das entfaltete Intrauterinpessar mit einer Manipulierstange 17 am dritten Arm 12 ergriffen und in ein Rohr 7 gezogen, wobei die beiden Entfaltungsarme 1 in Richtung zum dritten Arm 12 gegeneinander gedrückt werde.



## Patentansprüche

1. Intrauterinpessar zur Empfängnisverhütung, das im cavum uteri Ionen abgebende Teile aufweist, das zwei Entfaltungsarme aufweist, die zum Einbringen durch den Cervikalkanal in das cavum uteri eine gestreckte Form und zum Verweilen im cavum uteri eine Ringform bilden, und das zum Einbringen in gestreckter Form und zum Entfalten in die Ringform eine Einrichtung aufweist, die elastische Biegung der Entfaltungsarme umfaßt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Entfaltungsarme (1) sowohl bei gestreckter Form als auch bei Ringform ein im wesentlichen in sich geschlossenes Gebilde sind, das von einem dritten Arm (12) durchquert ist, der einerseits an den Entfaltungsarmen (1) und anderenfalls an einem den Entfaltungsarmen (1) zugeordneten Widerlagerschloß (14) angreift und der zur Überführung aus der gestreckten Form in die Ringform, zum Entfalten mechanisch gesteuert verkürzbar ist, und daß die beiden Entfaltungsarme (1) von beim Entfalten elastisch verformbarem Metalldraht gebildet sind und das Widerlagerschloß (14) an den Entfaltungsarmen (1) sitzt.
2. Intrauterinpessar nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß es rein metallisch ist.
3. Intrauterinpessar nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der dritte Arm (12) einen in einem Gegengewinde drehbaren Gewindestab (3, 4) umfaßt.
4. Intrauterinpessar nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der dritte Arm (12) eine Kette (8) oder einen Spanndraht umfaßt, die bzw. der an einem Gegenlager des Widerlagerschlosses (14) längenverstellbar festlegbar ist.
5. Intrauterinpessar nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**

net, daß zusätzlich zu den beiden Entfaltungsarmen (1) auf einer Umfangslinie um den dritten Arm (12) verteilt dünnere Begleitarme (13) aus Metalldraht vorgesehen sind.

6. Einsetzwerkzeug für das Intrauterinpessar gemäß einem der vorhergehenden Ansprüche, wobei in einem Hohlstab eine Manipulierstange vorgesehen ist, dadurch gekennzeichnet, daß zum Entfalten die Manipulierstange (16) an dem dritten Arm (12) angreift und der Hohlstab (6) gegen die Entfaltungsarme (1) abgestützt (15) ist.

Fig.2

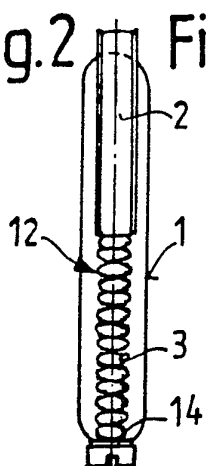


Fig.3

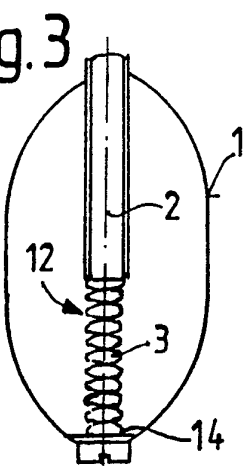


Fig.4

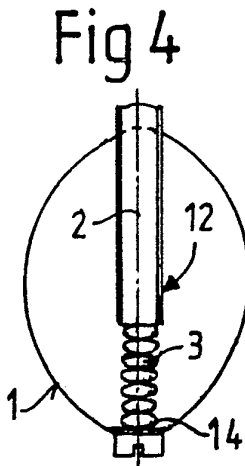


Fig.1

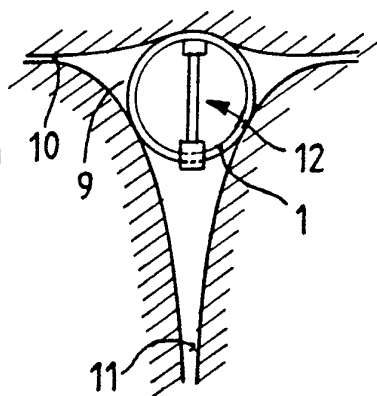


Fig.6

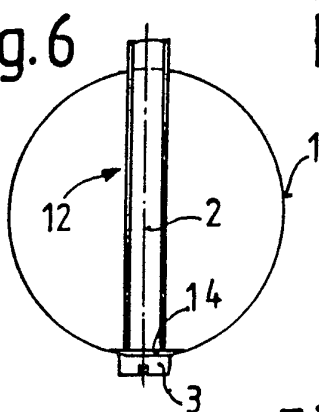


Fig.5

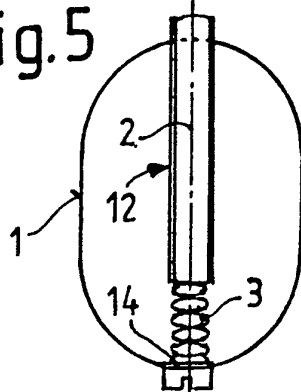


Fig.7

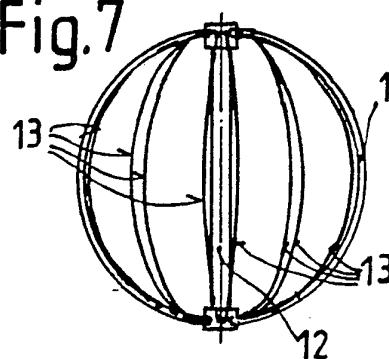


Fig.9

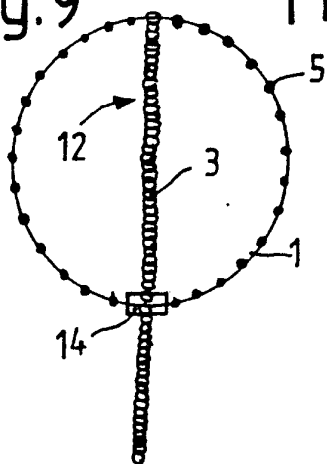


Fig.8

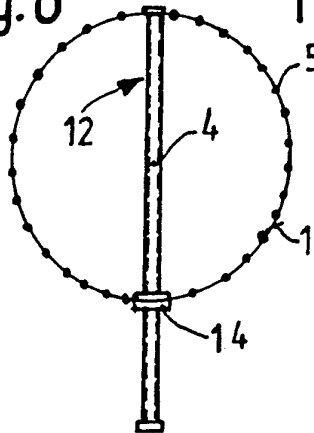


Fig.10

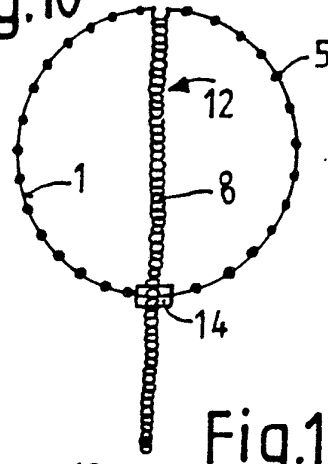


Fig.11

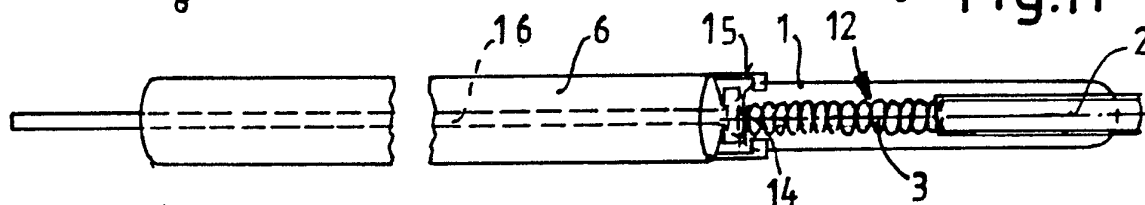
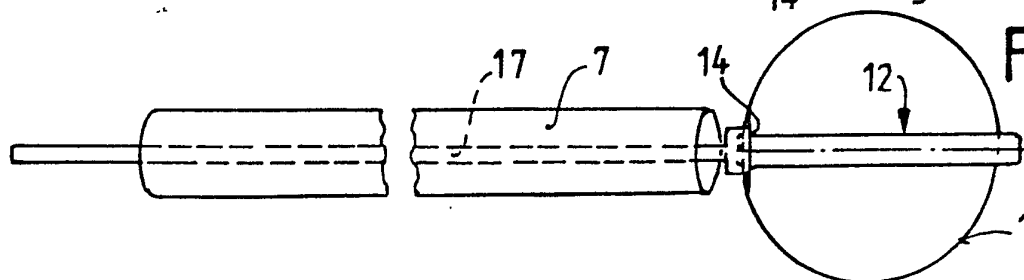


Fig.12



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No PCT/DE 89/00171

<b>I. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER</b> (If several classification symbols apply, indicate all) <sup>6</sup>		
According to International Patent Classification (IPC) or to both National Classification and IPC		
Int.Cl. <sup>4</sup> : A 61 F 5/47		
<b>II. FIELDS SEARCHED</b>		
Minimum Documentation Searched <sup>7</sup>		
Classification System	Classification Symbols	
Int.Cl. <sup>4</sup>	A 61 F	
Documentation Searched other than Minimum Documentation to the Extent that such Documents are Included in the Fields Searched <sup>8</sup>		
<b>III. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT <sup>9</sup></b>		
Category <sup>10</sup>	Citation of Document, <sup>11</sup> with indication, where appropriate, of the relevant passages <sup>12</sup>	Relevant to Claim No. <sup>13</sup>
X	DE,C,214172 (HAUSHALTER) 23 March 1909, see the whole document	1-3,6
Y	--	4,5
Y	US,A,4005707 (MOULDING) 01 February 1977, see figures; column 4, lines 50-65	4
Y	--	5
Y	GB,A,981389 (BIERER) 27 January 1965, see page 1, lines 63-78; figures	5
A	--	1,4
A	GB,A,1133905 (TAYLOR) 20 November 1968, see figures 4-10	1,4
A	--	2
A	US,A,3323520 (HALL) 06 June 1967, see column 3, lines 43-70	2
-----		
<p>* Special categories of cited documents: <sup>10</sup></p> <p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier document but published on or after the international filing date</p> <p>"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)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p> <p>"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</p> <p>"X" document of particular relevance: the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step</p> <p>"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.</p> <p>"A" document member of the same patent family</p>		
<b>IV. CERTIFICATION</b>		
Date of the Actual Completion of the International Search	Date of Mailing of this International Search Report	
23 June 1989 (23.06.89)	14 July 1989 (14.07.89)	
International Searching Authority	Signature of Authorized Officer	
EUROPEAN PATENT OFFICE		

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

DE 8900171

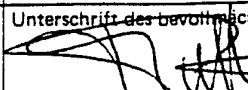
SA 27428

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 07/07/89  
The European Patent Office is in no way liable for these particulars which are merely given for the purpose of information.

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE-C- 214172		None	
US-A- 4005707	01-02-77	None	
GB-A- 981389		None	
GB-A- 1133905		None	
US-A- 3323520		None	

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen PCT/DE 89/00171

<b>I. KLASSIFIKATION DES ANMELDUNGSGEGENSTANDS</b> (bei mehreren Klassifikationssymbolen sind alle anzugeben) <sup>6</sup>		
Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPC) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPC Int Cl 4 <b>A 61 F 5/47</b>		
<b>II. RECHERCHIERTE SACHGEBIETE</b>		
Recherchierter Mindestprüfstoff <sup>7</sup>		
Klassifikationssystem	Klassifikationssymbole	
Int Cl 4	<b>A 61 F</b>	
Recherchierte nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Sachgebiete fallen <sup>8</sup>		
<b>III. EINSCHLÄGIGE VERÖFFENTLICHUNGEN<sup>9</sup></b>		
Art*	Kennzeichnung der Veröffentlichung <sup>11</sup> , soweit erforderlich unter Angabe der maßgeblichen Teile <sup>12</sup>	Betr. Anspruch Nr. <sup>13</sup>
X	DE, C, 214172 (HAUSHALTER) 23. März 1909, siehe das ganze Dokument	1-3,6
Y	--	4,5
Y	US, A, 4005707 (MOULDING) 1. Februar 1977, siehe Figuren; Spalte 4, Zeilen 50-65	4
Y	GB, A, 981389 (BIERER) 27. Januar 1965, siehe Seite 1, Zeilen 63-78; Figuren	5
A	GB, A, 1133905 (TAYLOR) 20. November 1968, siehe Figuren 4-10	1,4
A	US, A, 3323520 (HALL) 6. Juni 1967, siehe Spalte 3, Zeilen 43-70	2
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen<sup>10</sup>:</p> <p>"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist</p> <p>"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist</p> <p>"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)</p> <p>"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht</p> <p>"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist</p> </div> <div style="width: 45%;"> <p>"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</p> <p>"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden</p> <p>"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</p> <p>"&amp;" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist</p> </div> </div>		
<b>IV. BESCHEINIGUNG</b>		
Datum des Abschlusses der internationalen Recherche		Absendedatum des internationalen Recherchenberichts
23. Juni 1989		14 JUL 1989
Internationale Recherchenbehörde		Unterschrift des bevollmächtigten Bediensteten
Europäisches Patentamt		 <b>P.C.G. VAN DER PUTTEN</b>

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

DE 8900171

SA 27428

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

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am 07/07/89

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE-C- 214172		Keine	
US-A- 4005707	01-02-77	Keine	
GB-A- 981389		Keine	
GB-A- 1133905		Keine	
US-A- 3323520		Keine	