



**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 <sup>6</sup> :</b> <b>A61M 25/02, A61J 15/00</b>	<b>A1</b>	<b>(11) Internationale Veröffentlichungsnummer: WO 99/24103</b>  <b>(43) Internationales Veröffentlichungsdatum:</b> 20. Mai 1999 (20.05.99)
---	-----------	--

**(21) Internationales Aktenzeichen:** PCT/DE98/03285

**(22) Internationales Anmeldedatum:** 10. November 1998 (10.11.98)

**(30) Prioritätsdaten:**  
197 49 741.1 11. November 1997 (11.11.97) DE

**(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten ausser US):**  
MEDI-GLOBE GIP MEDIZIN TECHNIK GMBH [DE/DE]; Bahnhofstrasse 110, D-83224 Grassau (DE).

**(72) Erfinder; und**  
**(75) Erfinder/Anmelder (nur für US):** PAUSCH, Gudrun [DE/DE]; Pfeffrain 56, D-34212 Melsungen (DE). JAECKEL, Ralf [DE/DE]; Schiessstattstrasse 1, D-83024 Rosenheim (DE).

**(74) Anwalt:** NÄTEBUSCH, Roderich; Ottostrasse 24a, D-85521 Ottobrunn (DE).

**(81) Bestimmungsstaaten:** JP, US, europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE).

**Veröffentlicht**  
*Mit internationalem Recherchenbericht.  
Vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche zugelassenen Frist; Veröffentlichung wird wiederholt falls Änderungen eintreffen.*

**(54) Title:** DEVICE FOR THE FIXATION OF A PERCUTANEOUS FLEXIBLE LINE

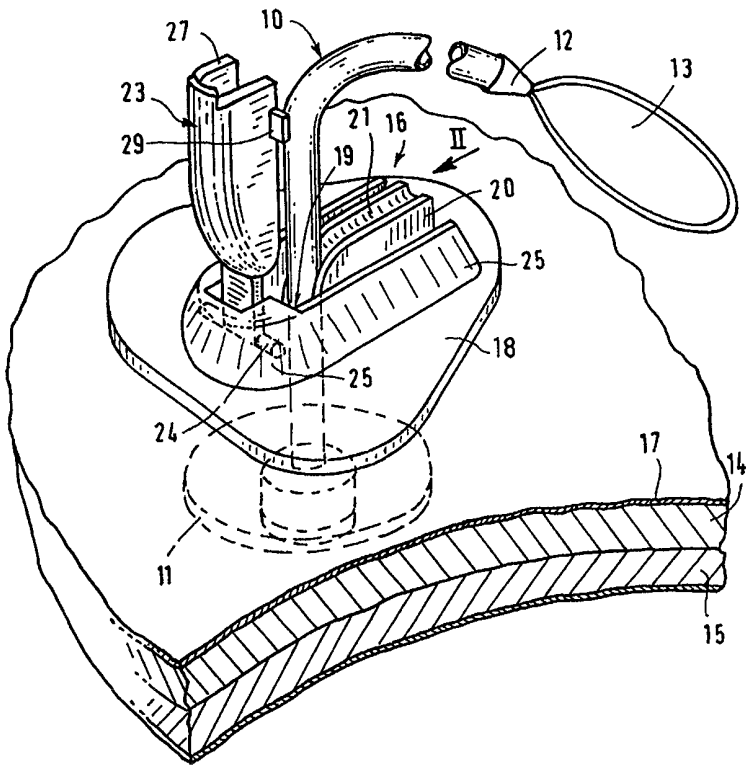
**(54) Bezeichnung:** FIXIERVORRICHTUNG ZUR BEFESTIGUNG EINES PERCUTAN VERLEGTEN SCHLAUCHS

**(57) Abstract**

The present invention relates to a fixation device (16) used for attaching a flexible line (10) or any other catheter extending through the abdominal wall (14) or percutaneously applied in any other location during a percutaneous endoscopic gastrostomy (PEG). The fixation device comprises a resting plate (18) fitted with a support wall (20) on which the flexible line (10) is placed. In order to attach the flexible line, a pivoting flap (23) is folded and clicked into a closed position. The flexible line extending outside the abdominal wall is then folded at an angle of 90° without modifying its cross section.

**(57) Zusammenfassung**

Die Fixiervorrichtung (16) dient dazu, bei der percutanen endoskopisch kontrollierten Gastrostomie (PEG) einen Schlauch (10) oder einen anderen Katheter, der durch die Bauchdecke (14) hindurch oder an anderer Stelle percutan verlegt ist, zu fixieren. Hierzu ist eine Auflageplatte (18) vorgesehen, die eine Stützwand (20) aufweist, auf die der Schlauch (10) aufgelegt wird. Die Fixierung erfolgt durch Umklappen eines Schwenkflügels (23), der in der Schließstellung einrastet. Dabei wird der aus der Bauchdecke austretende Schlauch um 90° umgebogen, ohne dass der Querschnitt des Schlauches verändert wird.



**LEDIGLICH ZUR INFORMATION**

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

AL	Albanien	ES	Spanien	LS	Lesotho	SI	Slowenien
AM	Armenien	FI	Finnland	LT	Litauen	SK	Slowakei
AT	Österreich	FR	Frankreich	LU	Luxemburg	SN	Senegal
AU	Australien	GA	Gabun	LV	Lettland	SZ	Swasiland
AZ	Aserbaidschan	GB	Vereinigtes Königreich	MC	Monaco	TD	Tschad
BA	Bosnien-Herzegowina	GE	Georgien	MD	Republik Moldau	TG	Togo
BB	Barbados	GH	Ghana	MG	Madagaskar	TJ	Tadschikistan
BE	Belgien	GN	Guinea	MK	Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien	TM	Turkmenistan
BF	Burkina Faso	GR	Griechenland	ML	Mali	TR	Türkei
BG	Bulgarien	HU	Ungarn	MN	Mongolei	TT	Trinidad und Tobago
BJ	Benin	IE	Irland	MR	Mauretanien	UA	Ukraine
BR	Brasilien	IL	Israel	MW	Malawi	UG	Uganda
BY	Belarus	IS	Island	MX	Mexiko	US	Vereinigte Staaten von Amerika
CA	Kanada	IT	Italien	NE	Niger	UZ	Usbekistan
CF	Zentralafrikanische Republik	JP	Japan	NL	Niederlande	VN	Vietnam
CG	Kongo	KE	Kenia	NO	Norwegen	YU	Jugoslawien
CH	Schweiz	KG	Kirgisistan	NZ	Neuseeland	ZW	Zimbabwe
CI	Côte d'Ivoire	KP	Demokratische Volksrepublik Korea	PL	Polen		
CM	Kamerun	KR	Republik Korea	PT	Portugal		
CN	China	KZ	Kasachstan	RO	Rumänien		
CU	Kuba	LC	St. Lucia	RU	Russische Föderation		
CZ	Tschechische Republik	LI	Liechtenstein	SD	Sudan		
DE	Deutschland	LK	Sri Lanka	SE	Schweden		
DK	Dänemark	LR	Liberia	SG	Singapur		
EE	Estland						

## Beschreibung

5 Fixiervorrichtung zur Befestigung eines percutan verlegten  
Schlauchs

Die Erfindung betrifft eine Fixiervorrichtung zur Befestigung  
eines percutan verlegten Schlauchs an der Haut, mit einer Auf-  
10 lageplatte, die ein Loch für den Durchtritt des Schlauchs auf-  
weist und den aus der Haut austretenden Schlauch um etwa 90°  
umlenkt.

Eine derartige Fixiervorrichtung ist bekannt aus WO 94/08648.  
15 Sie wird in erster Linie bei der percutanen endoskopisch kon-  
trollierten Gastrostomie (PEG) benutzt und dient zur Fixierung  
einer percutanen Sonde. Bei der percutanen endoskopisch kon-  
trollierten Gastrostomie, die beispielsweise in DE 91 12 338  
U1 beschrieben ist, wird ein Schlauch durch ein Loch in der  
20 Bauchdecke über den Mund in das Magenlumen gezogen, bis ein  
Rückhalteelement des Schlauches an der Mageninnenwand anliegt  
und der Schlauch percutan aus dem Magen austritt. Der  
Schlauch dient beispielsweise als Sonde für die enterale Er-  
nährung. Er bedarf einer Fixierung an der Außenseite der  
25 Bauchwand, um unbeabsichtigte Verschiebungen zu vermeiden.

Eine Fixiervorrichtung wie sie aus WO 94/08648 bekannt ist,  
weist eine Auflageplatte auf, die mit einem Loch für den  
Durchtritt des Schlauchs versehen ist und gegen die Bauchwand  
30 des Patienten gelegt wird. Von der Auflageplatte steht eine  
Stützwand ab, die an ihrem umfänglichen Rand mit einer im  
Querschnitt halbkreisförmigen offenen Rinne versehen ist. Die  
Rinne erstreckt sich durch einen ersten Bereich, der senkrecht  
zu der Auflageplatte verläuft, und einen bogenförmig daran  
35 anschließenden zweiten Bereich, der parallel zu der Auflage-  
platte verläuft. Auf diese Weise wird erreicht, daß der  
Schlauch zwar zunächst senkrecht aus dem Patientenkörper aus-  
tritt, dann aber parallel zur Hautoberfläche umgelenkt wird.

Die Auflageplatte ist in den beiden genannten Bereichen mit fest angeformten Niederhaltern versehen, welche den Umfang der Rinne schließen und zusammen mit der Rinne Ösen bilden, durch die der Schlauch hindurchgefädelt werden muß. Bei dieser  
5 Fixiervorrichtung besteht eine Schwierigkeit darin, daß der Schlauch nach dem Einlegen in die Fixiervorrichtung in seinem Querschnitt verändert wird.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Fixiervorrichtung zu schaffen, die ein einfaches Einführen des Schlauchs und ein leichtes Verschieben des Schlauchs zur Anpassung an die individuellen Gegebenheiten ermöglicht, gleichwohl jedoch in der Lage ist, den Schlauch abquetschungsfrei und knickfrei in rechtwinkliger Führung zu fixieren.  
10

15 Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den im Patentanspruch 1 angegebenen Merkmalen.

Bei der erfindungsgemäßen Fixiervorrichtung besteht der Niederhalter, der den Schlauch in die Rinne der Stützwand drückt, aus einem Schwenkbügel, der gelenkig mit der Auflageplatte verbunden ist und um eine Achse geschwenkt werden kann. Das Loch für den Durchtritt des Schlauchs befindet sich zwischen der Achse des Schwenkbügels und der Stützwand. Daher kann der  
20 Schwenkbügel in Längsrichtung des Schlauchs verschwenkt werden. Bei hochgeklapptem Schwenkbügel geht der Schlauch geradlinig durch die Auflageplatte hindurch. Beim Herunterklappen des Schwenkbügels wird der Schlauch von dem Schwenkbügel erfaßt und auf die Umfangsfläche der Stützwand gebogen. Daher  
25 kann die Auflageplatte bei geöffnetem Schwenkbügel leicht in Längsrichtung des Schlauches verschoben und justiert werden. Bei heruntergeklapptem Schwenkbügel erfolgt jedoch eine Fixierung des Schlauchs. Diese Fixierung findet ausschließlich aufgrund der Spannung im Schlauchmaterial statt, so daß der Querschnitt des fixierten Schlauchs nicht verändert wird. Insbeson-  
30 dere erfolgt kein Abknicken oder Quetschen. Dies ist eine wichtige Voraussetzung für eine optimale Flußrate der durch den Schlauch zugeführten Nahrung.

Ein weiterer Vorteil der Erfindung besteht darin, daß die Fixiervorrichtung eine Einhandbedienung ermöglicht, weil die Auflageplatte bei geöffnetem Schwenkbügel leicht verschoben  
5 werden kann, und andererseits der Schwenkbügel mit einer Hand niedergedrückt und verrastet werden kann.

Gemäß einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung besteht die Auflageplatte aus weichelastischem Material, während der  
10 Schwenkbügel aus einem starren Material besteht. Das weichelastische Material der Auflageplatte ermöglicht ein hautfreundliches Anliegen der Auflageplatte an der Haut und kann gleichzeitig als Rastvorrichtung zum Festhalten des Schwenkbügels benutzt werden.

15 Vorzugsweise enthält der Schwenkbügel einen angeformten Kanal, welcher sich bei geschlossenem Schwenkbügel mit der Rinne der Stützwand zu einem kreisförmigen Rohrquerschnitt ergänzt. Auf diese Weise entsteht über die 90°-Umlenkung des Schlauchs ein  
20 umfangsmäßig geschlossener Rohrquerschnitt, der den Schlauch umfängt und formt. Auf diese Weise wird ein Knicken des Schlauchs sicher vermieden, selbst wenn ein Zug auf den Schlauch ausgeübt wird.

25 Die Auflageplatte hat vorzugsweise im wesentlichen dreieckige Form und sie bildet seitlich von der Stützwand abstehende dreieckige Flügel. Die Durchtrittsstelle der Sonde befindet sich vorzugsweise in der Nähe der Basis dieses Dreiecks. Dadurch wird eine sehr gleichmäßige Druckverteilung erreicht, so  
30 daß örtliche Flächenpressungen vermieden werden. Dadurch entsteht ein optimaler Tragekomfort, was wichtig ist, weil die Fixiervorrichtung auch für eine Schlauchsonde verwendbar ist, die für die enterale Langzeiternährung dient, also über einen längeren Zeitraum hinweg benutzt wird. Außerdem besteht die  
35 Möglichkeit der Pflasterfixierung.

Gegenstand der Erfindung ist ferner ein Gastrostomie-Set, der einen mit einem Rückhalteelement versehenen Schlauch und eine

Fixiervorrichtung aufweist. Hierbei sind der Schwenkbügel der Fixiervorrichtung und der Schlauch so aufeinander abgestimmt, daß der Schlauch bei geschlossenem Schwenkbügel nicht gequetscht oder geknickt wird bzw. in seinem Querschnitt nicht  
5 verändert wird.

Im folgenden wird unter Bezugnahme auf die Zeichnungen ein Ausführungsbeispiel der Erfindung näher erläutert.

10 Es zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Darstellung einer Fixiervorrichtung vor ihrer Befestigung an einem Schlauch, der percutan durch die Bauchdecke hindurchgeht,

15

Fig. 2 eine Ansicht aus Richtung des Pfeiles 1I von Fig. 1,

Fig. 3 einen Querschnitt entlang der Linie III-III von Fig. 2, jedoch bei geschlossenem Schwenkbügel,

20

Fig. 4 eine Draufsicht der Fixiervorrichtung und

Fig. 5 eine Stirnansicht der Fixiervorrichtung aus Richtung der Pfeile V-V von Fig. 3.

25

Gemäß Fig. 1 ist ein Schlauch 10 als enterale Ernährungssonde vorgesehen. Dieser Schlauch 10 weist an einem Ende ein scheibenförmiges Rückhalteelement 11 und am entgegengesetzten Ende 12 eine Fadenschlinge 13 auf. Der Schlauch 10 wird mit dem  
30 Ende 12 voran durch die Speiseröhre in den Magen eingeführt und dann mit Hilfe eines Führungsfadens, der mit der Fadenschlinge 13 verknotet ist, durch die zuvor punktierte Bauchwand 14 und Magenvorderwand 15 nach distal ausgeführt, so daß das Ende 12 des Schlauchs 10 aus dem Patientenkörper herausge-  
35 zogen werden kann. Dabei legt sich das Rückhalteelement 11 gegen die Innenseite der Magenvorderwand 15.

Zur Fixierung des Schlauchs 10 dient die Fixiervorrichtung 16, die von außen gegen die Haut 17 des Patienten gesetzt wird.

Die Fixiervorrichtung 16 weist eine Auflageplatte 18 auf, die im wesentlichen die Form eines gleichzeitigen Dreiecks mit abgerundeten Ecken hat. In der Aufnahmeplatte 18 befindet sich ein Loch 19 für den Durchtritt des Schlauchs 10. Durch dieses Loch 19 wird zunächst das Schlauchende 12 hindurchgesteckt und dann wird die Auflageplatte 18 auf dem Schlauch 19 verschoben, bis sie mit ihrer Unterseite an der Haut 17 anliegt.

Der Auflageplatte 18 angeformt ist eine aufragende Stützwand 20, in deren Oberseite sich eine längslaufende Rinne 21 befindet. Die Rinne 21 hat halbkreisförmigen Querschnitt und sie dient zur Aufnahme der einen Umfangshälfte des Schlauches 10. Die Rinne 21 erstreckt sich, wie Fig. 3 zeigt, in einem Bogen 22 bis zu dem Loch 19. Der aus dem Loch 19 austretende Schlauch 10 wird in dem Bogen 22 am Umfang der Stützwand 20 um  $90^\circ$  umgebogen und verläuft dann in der Rinne 21 parallel zur Auflageplatte.

An der Auflageplatte 18 ist ein Schwenkbügel 23 um eine Achse 24 schwenkbar gelagert. Das Loch 19 liegt zwischen der Achse 24 und der Stützwand 20. Die Achse 24 besteht aus seitlichen Ansätzen des Schwenkbügels, die in entsprechende Ausnehmungen von Seitenteilen 25 der Auflageplatte 18 eindringen. Die Seitenteile 25 sind Erhebungen, die seitlich neben der Stützwand 20 vorhanden sind, wobei zwischen der Stützwand 20 und jeder der Erhebungen 25 eine Nut 26 (Fig. 5) vorhanden ist.

30

Der Schwenkbügel 23 hat die Form einer länglichen Schaufel mit zwei parallelen Seitenflanken 27 und einem bogenförmig gewölbten Mittelteil 28, welches die Seitenflanken 27 verbindet. An den Seitenflanken befinden sich seitlich abstehende Rastelemente 29, die in Ausnehmungen der Seitenteile 25 einrasten, wenn der Schwenkbügel 23 in die Schließstellung gemäß Fig. 3 gedrückt wurde. Der Schwenkbügel 23 enthält einen halbkreisförmigen Kanal 30, der der Rinne 21 der Stützwand 20 folgt und

35

der sich mit dieser Rinne zu einem kreisförmigen Rohrquerschnitt zur Aufnahme des Schlauchs 10 ergänzt. Dieser Kanal 30 erstreckt sich auch durch den dem Bogen 22 gegenüberliegenden Biegebereich des Schwenkbügels 23, so daß der Schlauch 10 in  
5 der 90°-Biegung umfangsmäßig umfaßt und geformt wird. Der Rohrquerschnitt, der aus dem Profil der Rinne 21 und des Kanals 30 gebildet wird, entspricht exakt dem Außenquerschnitt des Schlauchs 10, so daß der Schlauch passend aufgenommen wird. Die Fixierung des Schlauchs 10 erfolgt durch die 90°-  
10 Umbiegung und die an dieser Biegung entstehende Reibung.

Der geschlossene Schwenkbügel 23 kann in die Öffnungsstellung hochgeklappt werden, indem man unter einen Ansatz 31 greift, der von dem Ende des Schwenkbügels absteht. Durch eine solche  
15 Öffnungskraft werden die Rastelemente 29 aus den sie aufnehmenden Ausnehmungen herausgedrückt. Andererseits kann der Schwenkbügel 23 durch bloßes Niederdrücken zum Einrasten an der Auflageplatte 18 gebracht werden.

20 Die Auflageplatte 18 besteht vorzugsweise aus weichelastischem Material, während der Schwenkbügel 23 vorzugsweise aus hartem oder zähelastischem Kunststoff besteht.

Aus Fig. 4 ist die dreieckförmige Grundrißform der Auflageplatte 18 erkennbar. Beidseitig des Schwenkbügels 23 stehen  
25 dreieckige Flügel 33 ab, in denen die Auflageplatte sehr dünn und somit auch flexibel ist. Diese Flügel können mit Pflaster an die Haut des Patienten angeklebt werden. Im Bereich der Flügel 33 werden spitze Ecken vermieden, so daß sich eine  
30 gleichmäßige Druckverteilung ohne die Gefahr von spitzen Eindrückungen ergibt. Das Loch 19 befindet sich zwischen dem Mittelpunkt der Auflageplatte und der den gebogenen Schlauch 10 abgewandten Basis, also zu der Basis hin versetzt.

35 Nachdem der Schlauch 10 in der Weise verlegt wurde, wie dies anhand von Fig. 1 erläutert wurde, wird die Fixiervorrichtung 16 auf den Schlauch aufgefädelt und an die Haut 17 angesetzt. Durch Verschieben der Fixiervorrichtung auf dem Schlauch kann



der geeignete Abstand der Fixiervorrichtung 16 von dem Rück-  
halteelement 11 eingestellt werden. Hierzu sind an dem  
Schlauch 10 (nicht dargestellte) Längenmarkierungen vorge-  
sehen. Danach folgt die Fixierung der Fixiervorrichtung durch  
5 Herunterklappen des Schwenkbügels 23. Schließlich wird die  
Fixiervorrichtung mit Heftpflaster an dem Körper des Patienten  
fixiert. Bei Bedarf kann der Schwenkbügel wieder geöffnet wer-  
den, um eine Pflege und/oder Nachjustierung der Fixiervorrich-  
10 tung vorzunehmen.

10

15

20

25

30

35

## Patentansprüche

1. Fixiervorrichtung zur Befestigung eines percutan verlegten  
5 Schlauchs (10) an der Haut (17), mit einer Auflageplatte (18),  
die ein Loch (19) für den Durchtritt des Schlauchs (10) und  
daran anschließend eine Stützwand (20) mit einer einen Teil  
des Schlauchumfangs aufnehmenden, den Schlauch etwa parallel  
zur Auflageplatte (18) umbiegenden Rinne (21) aufweist, und  
10 mit einem Niederhalter, der den Schlauch in der Rinne hält,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Nieder-  
halter aus einem Schwenkbügel (23) besteht, der um eine quer  
zur Stützwand (20) verlaufende Achse (25) schwenkbar ist, wo-  
bei das Loch (19) zwischen der Achse (25) des Schwenkbügels  
15 (23) und der Stützwand (20) angeordnet ist.
2. Fixiervorrichtung nach Anspruch 1, d a d u r c h g e-  
k e n n z e i c h n e t , daß die Auflageplatte (18) aus  
weichelastischem Material und der Schwenkbügel (23) aus einem  
20 starren zähelastischen Material besteht.
3. Fixiervorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h  
g e k e n n z e i c h n e t , daß der Schwenkbügel (23) einen  
angeformten Kanal (30) aufweist, welcher sich bei geschlosse-  
25 nem Schwenkbügel mit der Rinne (21) der Stützwand (20) zu  
einem kreisförmigen Rohrquerschnitt ergänzt.
4. Fixiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, d a-  
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß der Schwenkbügel  
30 (23) Rastelemente (29) aufweist, die bei geschlossenem  
Schwenkbügel mit Rastelementen der Auflageplatte (18) zusam-  
mengreifen.
5. Fixiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, d a-  
35 d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Auflageplatte  
(18) beidseitig der Stützwand Nuten (26) aufweist, in die Sei-  
tenflanken (27) des Schwenkbügels (23) eingreifen.

6. Fixiervorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, d a-  
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t , daß die Auflageplatte  
(18) im wesentlichen dreieckige Form hat und seitlich von der  
Stützwand (20) abstehende dreieckige Flügel (33) bildet, und  
5 daß das Loch (19) sich zwischen dem Mittelpunkt der Auflage-  
platte (18) und der der Stützwand (20) abgewandten Basis der  
Auflageplatte angeordnet ist.

7. Gastrostomie-Set zur percutanen endoskopisch kontrollierten  
10 Gastrostomie, mit einem Schlauch (10), der ein Rückhalteele-  
ment (11) aufweist, und einer Fixiervorrichtung (16) nach  
einem der Ansprüche 1 bis 6, wobei der Schwenkbügel (23) und  
der Schlauch (10) so aufeinander abgestimmt sind, daß bei ge-  
schlossenem Schwenkbügel (23) der Querschnitt des Schlauches  
15 (10) nicht verändert wird.

20

25

30

35

FIG.1

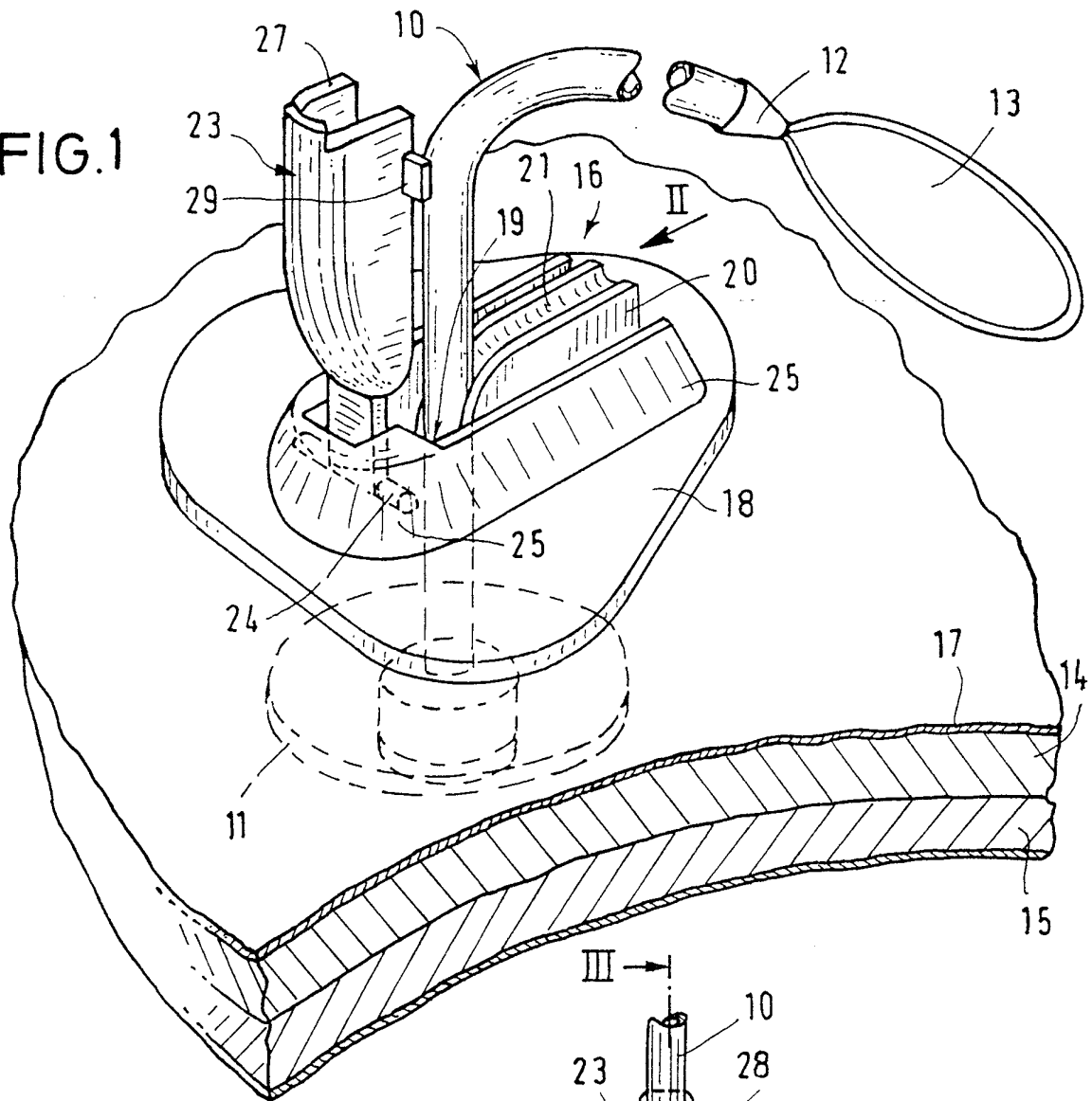
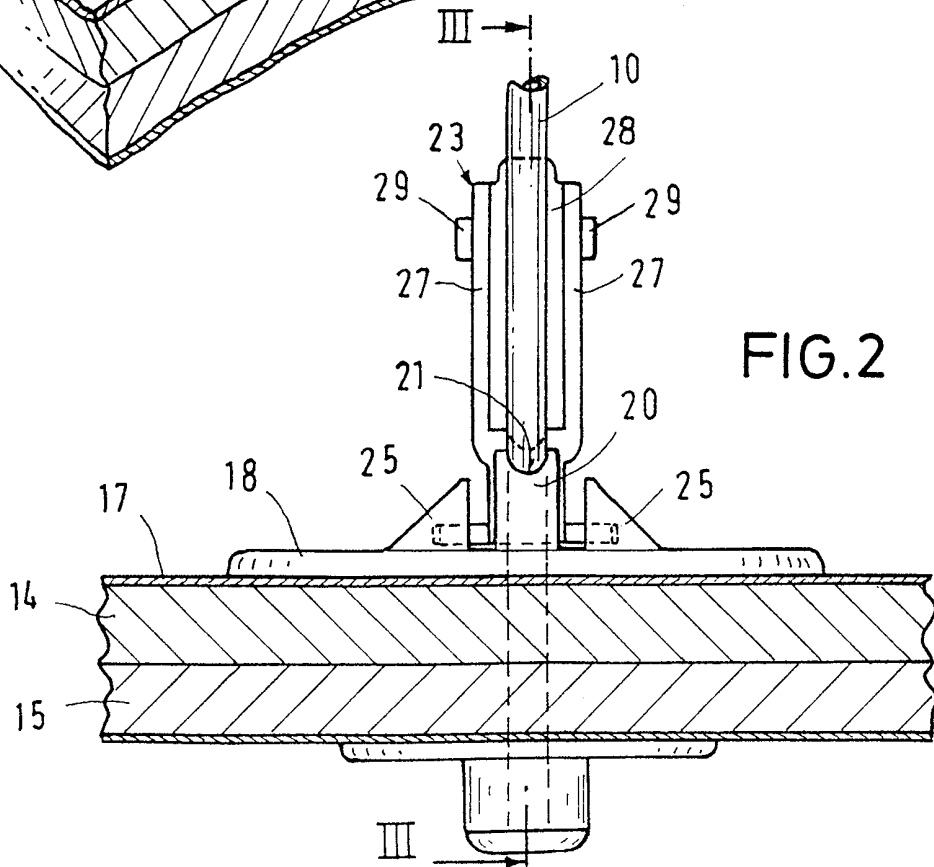
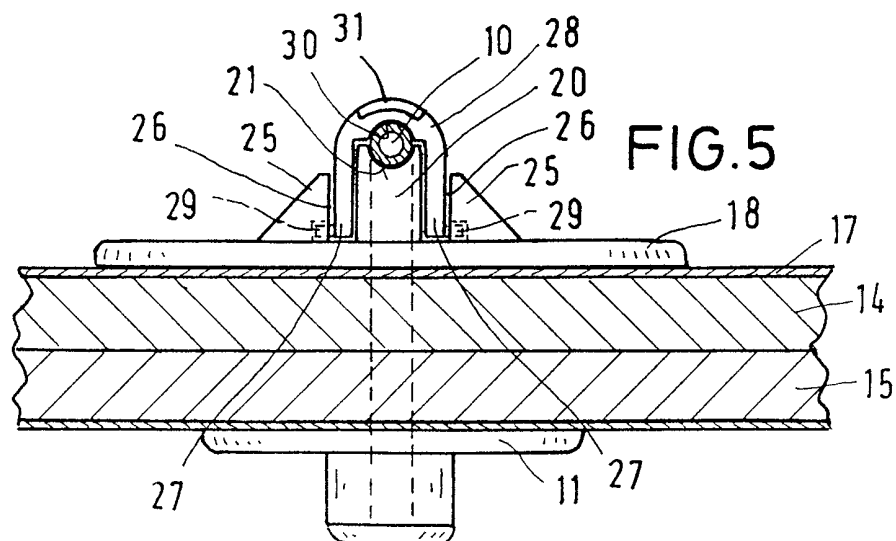
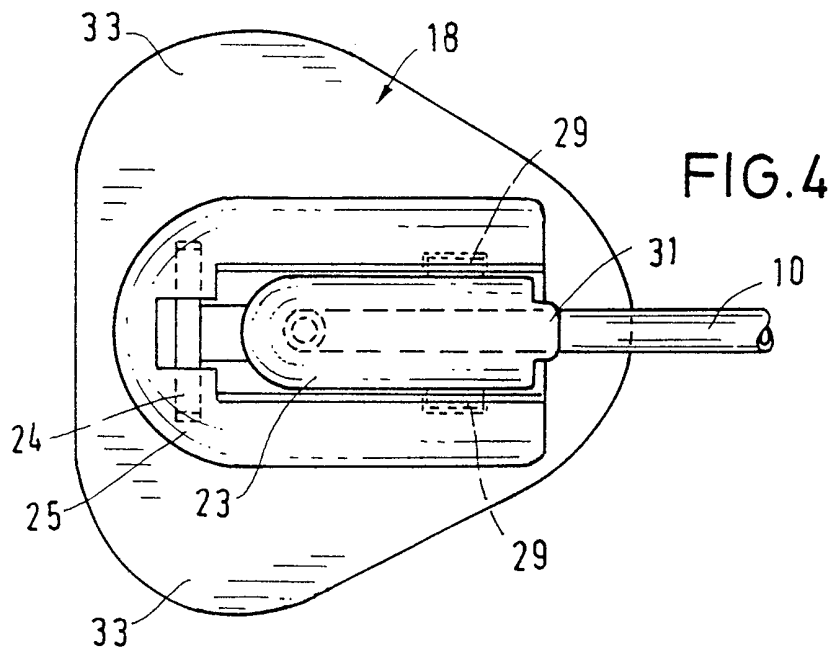
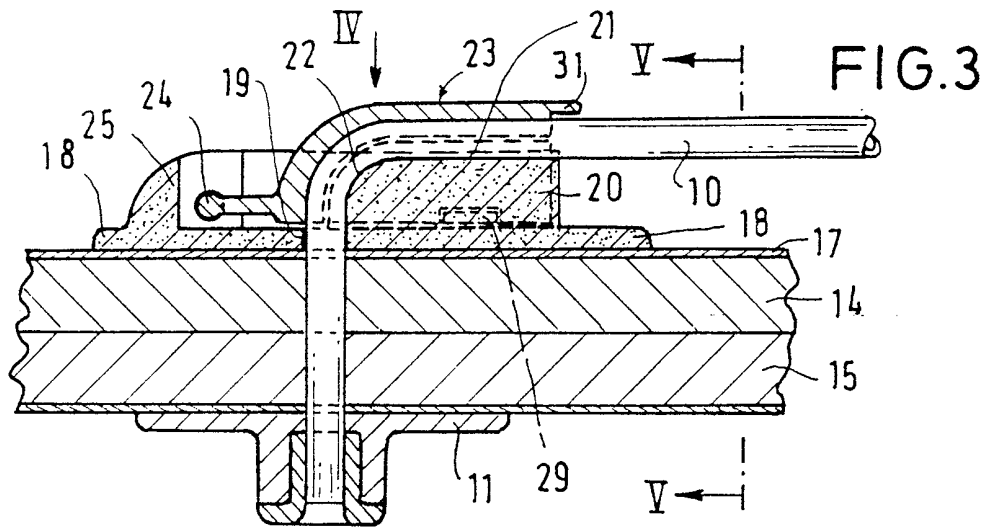


FIG.2





# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/DE 98/03285

**A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER**  
 IPC 6 A61M25/02 A61J15/00

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)  
 IPC 6 A61M A61J

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 practical, 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.
X	GB 2 288 542 A (MOGG) 25 October 1995 see page 4, paragraph 8 - page 7, paragraph 3; figures ---	1-5,7
A	US 4 659 329 A (ANNIS) 21 April 1987 see column 2, line 10 - line 46; figures ---	1,4,7
A	US 4 517 971 A (SORBONNE) 21 May 1985 see column 3, line 41 - column 6, line 32; figures ---	1,4
A	WO 97 21459 A (NIKOMED) 19 June 1997 see page 16, line 37 - page 19, line 20; figures -----	1,3,7

Further documents are listed in the continuation of box C.

Patent family members are listed in 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.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search  <b>16 March 1999</b>	Date of mailing of the international search report  <b>23/03/1999</b>
---	---

Name and mailing address of the ISA European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer  <b>Kousouretas, I</b>
--	---

# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/DE 98/03285

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB 2288542 A	25-10-1995	GB 2288538 A	25-10-1995
US 4659329 A	21-04-1987	NONE	
US 4517971 A	21-05-1985	NONE	
WO 9721459 A	19-06-1997	AU 7280796 A	03-07-1997

# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/03285

**A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES**  
 IPK 6 A61M25/02 A61J15/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

**B. RECHERCHIERTE GEBIETE**  
 Recherchiertes Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
 IPK 6 A61M A61J

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

**C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	GB 2 288 542 A (MOGG) 25. Oktober 1995 siehe Seite 4, Absatz 8 - Seite 7, Absatz 3; Abbildungen	1-5,7
A	US 4 659 329 A (ANNIS) 21. April 1987 siehe Spalte 2, Zeile 10 - Zeile 46; Abbildungen	1,4,7
A	US 4 517 971 A (SORBONNE) 21. Mai 1985 siehe Spalte 3, Zeile 41 - Spalte 6, Zeile 32; Abbildungen	1,4
A	WO 97 21459 A (NIKOMED) 19. Juni 1997 siehe Seite 16, Zeile 37 - Seite 19, Zeile 20; Abbildungen	1,3,7

Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen  Siehe Anhang Patentfamilie

Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen:  
 "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 allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderscher Tätigkeit beruhend betrachtet werden  
 "Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderscher 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

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche	Absenddatum des internationalen Recherchenberichts
16. März 1999	23/03/1999

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl, Fax: (+31-70) 340-3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Kousouretas, I
---	---



# INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/DE 98/03285

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
GB 2288542 A	25-10-1995	GB 2288538 A	25-10-1995
US 4659329 A	21-04-1987	KEINE	
US 4517971 A	21-05-1985	KEINE	
WO 9721459 A	19-06-1997	AU 7280796 A	03-07-1997