



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 761 198 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
12.03.1997 Patentblatt 1997/11

(51) Int. Cl.⁶: **A61J 15/00**

(21) Anmeldenummer: 96114109.0

(22) Anmeldetag: 04.09.1996

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

(30) Priorität: 12.09.1995 DE 19533749

(71) Anmelder: Fresenius AG
D-61350 Bad Homburg v.d.H. (DE)

(72) Erfinder: Ufermann, Rüdiger
47443 Moers (DE)

(74) Vertreter: **Fuchs, Luderschmidt & Partner**
Abraham-Lincoln-Strasse 7
65189 Wiesbaden (DE)

(54) Katheter für die perkutane enterale Ernährung

(57) Ein Katheter für die perkutane enterale Ernährung weist einen auf die Bauchdecke auflegbaren Stützkörper (1) und einen sich von dem Stützkörper erstreckenden Katheterschlauch (2) zum Zuführen einer Nährösung auf. In dem distalen Endstück des Katheterschlauchs (2) ist ein Ringraum (6) ausgebildet, der über einen Kanal (11) mit einem Konnektorteil (9) zum Anschluß einer Spritze oder Pumpe zum Befüllen des Ringraums mit Luft oder einer Flüssigkeit in Strömungsverbindung steht. Wird der Ringraum mit Luft oder einer Flüssigkeit gefüllt, so weitet sich der Katheterschlauch (2) an seinem distalen Endstück ballonartig aus, wodurch der Katheter fixiert wird. Der Konnektorteil (9) zum Anschluß der Spritze oder Pumpe ist als mit dem Stützkörper (1) einstückiges Verschlußelement aus einem durchstechbaren, selbstdichtenden Material ausgebildet, der den Kanal zum Zuführen des Füllmediums verschließt. Zum Aufblasen des Ballons wird der Konnektorteil (9) mit einer Kanüle (19) durchstoßen, die in ein passendes Adapterstück (13) integriert ist, an das die Spritze oder Pumpe angeschlossen wird. Der Konnektorteil des Katheters erlaubt eine sehr flache Bauweise der Stützplatte.

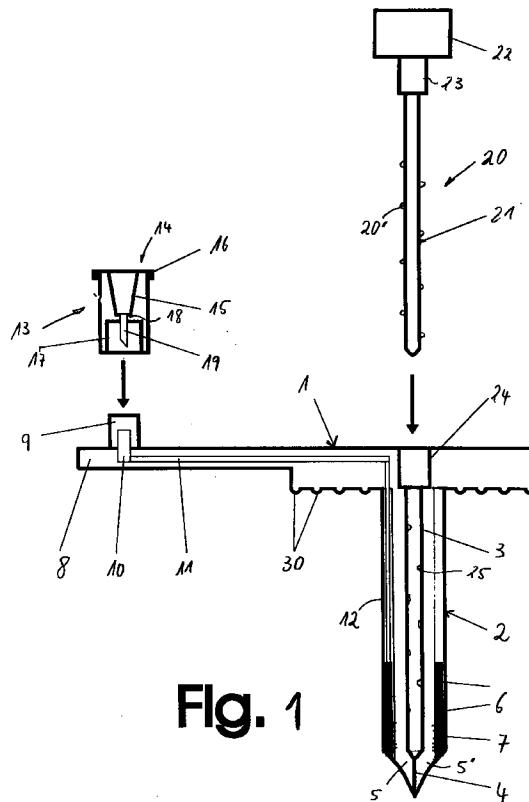


Fig. 1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen Katheter für die perkutane enterale Ernährung.

Es sind Gastrostomie-Sonden zur enteralen Ernährung bekannt, die mittels eines Ballons gegen Herausrutschen gesichert sind. Nach Einführung des Katheters durch das Stoma in den Magen wird der Ballon von außen mit Luft oder einer Flüssigkeit gefüllt. Dadurch weitet sich der Ballon auf und verschließt das Stoma von innen. Ein bewegbarer Verschlußring, der auf den Sondenschlauch aufgezogen ist, stützt den Katheter von außen an der Bauchdecke ab.

US-A-4,701,163 beschreibt einen derartigen Katheter für die perkutane enterale Ernährung. Der Katheter weist einen Katheterschlauch auf, der an seinem proximalen Ende mit einem Konnektorteil zum Anschluß eines Überleitgerätes oder einer Blasenspritze versehen ist. Der den Katheterschlauch umhüllende Ballon steht über einen Kanal mit einem Anschlußstück in Strömungsverbindung, das seitlich von dem Konnektorteil absteht. An dem Anschlußstück kann eine Pumpe oder dgl. angeschlossen werden, um den Ballon mit Luft oder einer Flüssigkeit zu befüllen. Um zu verhindern, daß das Füllmedium aus dem Ballon austritt, ist in den Zuführkanal ein Ventilelement geschaltet.

Ein Katheter für die perkutane enterale Ernährung, der mehrere Konnektoren zum Anschluß eines Überleitgeräts und eines Füllorgans aufweist, ist auch aus der US-A-4,642,092 bekannt.

Die bekannten Katheter der oben genannten Art haben sich in der Praxis bewährt. Als störend wird jedoch, der aus der Bauchdecke herausragende Katheterschlauch mit den Konnektoren und dem Ventilelement empfunden.

Neben den Kathetern, die einen bewegbaren Verschlußring aufweisen, sind noch Sonden mit einem auf die Bauchdecke auflegbaren Stützkörper bekannt. Diese Katheter haben den Nachteil, daß der Stützkörper insbesondere wegen den Abmessungen des Ventilelements eine relativ große Bauhöhe aufweist. Als nachteilig erweist sich ferner der relativ große Aufwand bei der Herstellung des Katheters, der auf den Anschluß des aus mehreren Teilen bestehenden Ventilelements an den Stützkörper zurückzuführen ist.

Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen relativ einfach herzustellenden Katheter für die perkutane enterale Ernährung zu schaffen, dessen Stützkörper eine geringe Bauhöhe aufweisen kann.

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

Bei dem erfindungsgemäßen Katheter ist der Konnektorteil zum Anschluß eines Füllorgans, beispielsweise einer Pumpe oder dgl., in den Stützkörper integriert. Der Konnektorteil ist als mit dem Stützkörper einstückiges Verschlußelement aus einem durchstechbaren, selbstdichtenden Material ausgebildet, das den

Kanal zum Zuführen des Füllmediums verschließt. Der Konnektorteil bildet bei dem erfindungsgemäßen Katheter gleichsam das Verschlußelement. Er kann aus dem gleichen oder einem anderen Material als der Stützkörper bestehen, wobei der aus einem anderen Material bestehende Konnektorteil durch Klebung oder Schweißung mit dem Stützkörper verbunden ist. Vorzugsweise bestehen der Stützkörper und der Konnektorteil aus dem gleichen Material, insbesondere Silikon, so daß sich der Stützkörper zusammen mit dem Konnektorteil kostengünstig im Spritzgießverfahren herstellen läßt. Der Konnektorteil kann als kurzes vorstehendes Anschlußstück ausgebildet werden, das nicht störend in Erscheinung tritt.

Um den Ballon des erfindungsgemäßen Katheters mit Luft oder einem flüssigen Medium zu befüllen, wird die Wandung des Konnektorteils einfach mit einer Nadel durchstoßen. Nach Entfernen der Nadel dichtet der Konnektorteil den Kanal zum Zuführen des Mediums wieder luft- bzw. flüssigkeitsdicht ab.

Bei einer bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Katheters ist der Konnektorteil ein zylindrischer Körper, in den sich der Kanal zum Zuführen des Füllmediums erstreckt. Der Konnektorteil ist vorzugsweise Bestandteil einer flexiblen Lasche, die von einem plattenförmigen Element absteht, das auf die Bauchdecke aufgelegt werden kann. Der Kanal zum Zuführen des Füllmediums erstreckt sich dann von dem Konnektorteil durch die Lasche, das plattenförmige Element und die Wandung des Katheterschlauchs bis in den Ballon. Die von dem plattenförmigen Element abstehende Lasche läßt sich leicht mit der Hand fassen, um das Füllmedium zu injizieren.

In einer weiteren bevorzugten Ausführungsform ist in dem plattenförmigen Element des Stützkörpers eine in den Kanal zum Zuführen der Nährösung übergehende zylindrische Ausnehmung vorgesehen, die derart ausgebildet ist, daß der an der flexiblen Lasche vorgesehene Konnektorteil passend in die Ausnehmung eingesteckt werden kann. Bei dieser Ausführungsform bildet der Konnektorteil nicht nur ein Mittel zum Zuführen eines Füllmediums, sondern stellt auch eine unverlierbar an dem plattenförmigen Element gesicherte Verschlußelement dar, mit dem sich der Kanal zum Zuführen der Nährösung dicht verschließen läßt.

Der Ballon wird vorteilhafterweise durch einen Ringraum in der Wandung des Katheterschlauchs gebildet. Der Katheterschlauch kann als Spritzgießteil mit einer in axialer Richtung geschlitzten Wandung hergestellt werden, wobei das distale Ende der äußeren Schlauchwandung mit dem distalen Ende der inneren Schlauchwandung verliebt oder verschweißt wird. Alternativ ist es aber auch möglich, über den Katheterschlauch einen schlauchförmigen Körper aus elastischem Material zu stülpen, der an seinem oberen und unteren Rand mit dem Katheterschlauch verliebt oder verschweißt wird.

Um eine sichere Fixierung des Katheters auch bei unterschiedlichen Stomalängen zu ermöglichen, sind in

einer bevorzugten Ausführungsform an dem Katheterschlauch mehrere übereinander angeordnete Ballone vorgesehen, die sich jeweils über einen Teil der Länge des Katheterschlauchs erstrecken. Jeder Ballon ist über einen Kanal mit einem separaten Konnektorteil verbunden, so daß die Ballone einzeln mit dem Füllmedium gefüllt werden können. In Abhängigkeit von der Länge des Stomas wird entweder der eine oder der andere Ballon gefüllt. Zur Anpassung an unterschiedliche Stomalängen kann aber auch nur ein Ringraum vorgesehen sein, der sich vom unteren Rand der Stützplatte bis zum Lippenventil erstreckt. Wenn in den Ringraum Luft geblasen wird, dehnt sich nur der Teil des Katheterschlauchs ballonartig aus, der in das Magenlumen ragt. Der andere Teil hat im Stomakanal eine dichtende Funktion.

Bei einem Katheter, der mehrere Ballone aufweist, sind die Konnektorteile vorteilhafterweise an dem plattenförmigen Element des Stützkörpers angebracht. Einer der Konnektorteile kann jedoch einstückiger Bestandteil der Lasche sein, um ein Verschlußelement für den Kanal zum Zuführen der Nährösung zu erhalten.

In vorteilhafter Ausgestaltung des erfindungsgemäßen Katheters wird die Außenwand des Ballons aus zwei übereinanderliegenden Schichten unterschiedlichen Materials gebildet, wobei die innere Schicht aus einem flexiblen, abdichtenden Material und die äußere Schicht aus einem härteren Material als die innere Schicht besteht. Die härtere Außenhaut verleiht dem Ballon die notwendige Stabilität und Resistenz. Dadurch wird die Standzeit verlängert. Die beiden Schichten sind vorzugsweise nicht flächig miteinander verbunden, sondern nur an ihren oberen und unteren Rändern miteinander verklebt oder verschweißt, so daß sich diese gegeneinander verschieben können. Um die erforderliche Flexibilität zu gewährleisten, ist vorteilhafterweise zwischen der inneren und äußeren Schicht der Ballonaußenwand eine gelartige, sich gleichmäßig verteilende Masse eingeschlossen.

Damit im Sinne einer ausreichenden Belüftung der Stützkörper nicht ganzflächig auf der Bauchdecke aufliegt, weist der Stützkörper vorteilhafterweise an seiner Unterseite vorspringende Elemente, insbesondere Noppen auf.

Zur Erhöhung der Sicherheit und zur Vereinfachung der Handhabung des erfindungsgemäßen Katheters ist vorzugsweise ein passend auf das Konnektorteil des Stützkörpers aufsteckbares Adapterstück vorgesehen, an das ein Füllorgan, z.B. eine Pumpe oder Spritze, angeschlossen werden kann. In das Adapterstück ist eine Kanüle integriert, die den Konnektorteil beim Aufsetzen des Adapterstücks zur Herstellung einer Strömungsverbindung zwischen dem Ballon und dem an das Adapterstück anschließbaren Füllorgan durchstößt. Da die Kanüle in das Adapterstück integriert ist, werden Verletzungen vermieden.

Die aus dem Katheter und dem Adapterstück bestehende Anordnung umfaßt in einer vorteilhaften

Ausführungsform noch einen stabförmigen Mandrin, der vor dem Verlegen des Katheters in den Katheterschlauch eingeschoben wird. Dieser verleiht dem Katheterschlauch die für das Einführen erforderliche Stabilität.

Es hat sich gezeigt, daß sich beim Einschieben eines stabförmigen Mandrin in einen flexiblen Katheterschlauch sich derselbe leicht wellenförmig verformt. Eine derartige Verformung des Katheterschlauchs kann dadurch vermieden werden, daß der Katheterschlauch mit einem Innengewinde und der stabförmige Mandrin mit einem Außengewinde versehen ist. Der stabförmige Mandrin läßt sich dann in den Katheterschlauch einschrauben, wobei die Steigung des Gewindes derart bemessen sein sollte, daß nur wenige Umdrehungen erforderlich sind.

Im folgenden werden mehrere Ausführungsbeispiele der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert.

20 Es zeigen:

Fig. 1 eine bevorzugte Ausführungsform der Katheteranordnung umfassend Katheter, Adapterstück und Mandrin in schematischer Darstellung,

25 Fig. 2 den Katheter von Fig. 1 in der Draufsicht,

Fig. 3 einen Schnitt durch den Katheterschlauch 30 einer weiteren Ausführungsform des Katheters,

Fig. 4 den Katheter der Ausführungsform von Fig. 3 in der Draufsicht und

35 Fig. 5 einen Ausschnitt des Ringraums einer Ausführungsform des Katheterschlauchs, bei der die Außenwand des Ballons aus zwei Materialschichten besteht.

40 Der Katheter weist eine kreisscheibenförmige sich an der Bauchdecke des Patienten abstützende Platte 1 auf, von der sich ein Katheterschlauch 2 erstreckt. Der Kanal 3 des Katheterschlauchs zum Zuführen einer Nährösung in das Magenlumen ist an seinem distalen Ende mit einem Lippenventil 4 verschlossen, das zwei sich von dem distalen Ende des Schlauchs erstreckende Lippen 5, 5' aufweist, die dicht aufeinanderliegen. Das Lippenventil 4 erlaubt zwar eine Flüssigkeitsströmung aus dem Katheterschlauch 2 in das Magenlumen, eine umgekehrte Flüssigkeitsströmung ist jedoch nicht möglich. Die kreisscheibenförmige Stützplatte 1 und der Katheterschlauch 2 mit dem Lippenventil 4 bestehen aus einem flexiblen Material, vorzugsweise Silikon. An der Unterseite der Stützplatte 1 sind zahlreiche Noppen 30 vorgesehen.

45 50 55 An dem distalen Endstück des Katheterschlauchs 2 ist in dessen Schlauchwandung ein Ringraum 6 ausgebildet, der mit einem Füllmedium, z.B. Luft oder einer

Flüssigkeit, gefüllt wird, so daß sich der Katheterschlauch in seinem unteren Teil nach Art eines Ballons aufweitet. Mit dem Bezugszeichen 7 ist die umlaufende Klebestelle bezeichnet, an der das untere Ende der äußeren Schlauchwandung des in axialer Richtung geschlitzten Katheterschlauchs unter Bildung des Ringraums mit der inneren Schlauchwandung verklebt ist.

Von der Stützplatte 1 des Katheters erstreckt sich in radialer Richtung eine flexible Lasche 8 mit rechteckförmigem Querschnitt, die mit der Stützplatte 1 einstückig ist. An dem freien Ende der Lasche 8 ist ein zylindrisches Konnektorteil 9 angeformt, das aus einem durchstechbaren, selbstdichtenden Material, vorzugsweise dem gleichen Material, z.B. Silikon, wie die Stützplatte, die Lasche und der Katheterschlauch besteht. In dem zylindrischen Konnektorteil 9 ist ein zylindrischer Schacht 10 ausgebildet, der in einen Kanal 11 mündet, der sich durch die Lasche 8 und die Schlauchwandung 12 des Katheters in den Ringraum 6 erstreckt.

Im Zentrum der Stützplatte 1 des Katheters ist eine zylindrische Ausnehmung 24 vorgesehen, an die sich der Kanal 3 des Katheterschlauchs 2 zum Zuführen einer Nährösung anschließt. Der Innendurchmesser der Ausnehmung 24 entspricht dem Außendurchmesser des an der Lasche 8 angeformten Konnektorteils 9, so daß dieser zum Verschließen der Füllöffnung in die Ausnehmung eingesteckt werden kann.

Die Katheteranordnung umfaßt ferner ein Adapterstück 13 für den Anschluß einer Spritze zum Aufblasen des Ballons. Das eine Endstück des Adapterstücks 13 ist als Luer-Lock-Konnektor 14 mit einer trichterförmigen Ausnehmung 15 und einem Außengewinde 16 ausgebildet, während das andere Endstück mit einer zylindrischen Ausnehmung 17 versehen ist, so daß sich das Adapterstück 13 passend auf den zylindrischen Konnektorteil 9 des Katheters 1 aufstecken läßt. Zur besseren Abdichtung können der katheterseitige Konnektorteil 9 und die Ausnehmung 17 des Adapterstücks 13 auch konisch geformt sein.

In dem Steg 18 zwischen der konischen Ausnehmung 15 und der zylindrischen Ausnehmung 17 des Adapterstücks 13 ist eine angespitzte Kanüle 19 eingesetzt, die sich bis in den Zylinderraum 17 erstreckt und eine Strömungsverbindung zwischen der konischen Ausnehmung 15 und der zylindrischen Ausnehmung 17 herstellt.

Nach dem Einführen des Katheterschlauchs 2 wird das Adapterstück 13 auf den katheterseitigen Konnektorteil 9 aufgesteckt, wobei die Kanüle 19 den Konnektorteil 9 durchstößt und in den Konnektorschacht 10 der Lasche 8 eindringt. An den Luer-Lock-Anschlußteil 14 wird eine herkömmliche Spritze oder eine Schlauchleitung mit einer Luftpumpe angeschlossen. Dann wird der Ballon mit Luft gefüllt und das Adapterstück 13 wird wieder abgezogen, wobei sich die Öffnung im Konnektorteil 9 wieder selbstdichtend verschließt. Das Adapterstück 13 kann aber auch in eine Spritze oder in den Anschlußteil einer Pumpe integriert sein.

Um den Katheterschlauch 2 einführen zu können,

umfaßt die Katheteranordnung noch einen Mandrin 20, der aus einem runden mit einem Außengewinde 20' versehenen Stab 21 mit einem Griffteil 22 besteht. Unterhalb des Griffteils 22 weist der Stab 21 des Mandrin einen zylindrischen Absatz 23 auf, der bei eingesetztem Mandrin in der Ausnehmung 24 im Zentrum der Stützplatte 1 sitzt. Der Kanal 3 des Katheterschlauchs 2 zum Zuführen der Nährösung ist mit einem Innengewinde 25 versehen. Vor dem Einführen des Katheterschlauchs wird der Mandrin in das Lumen des Schlauchs eingeschraubt, so daß der Schlauch seine Flexibilität verliert.

Fig. 3 zeigt das distale Endstück des Katheterschlauchs 26 einer weiteren Ausführungsform des Katheters, während Fig. 4 den Katheter in der Draufsicht zeigt. Der Katheter unterscheidet sich von dem unter Bezugnahme auf die in den Fign. 1 und 2 beschriebenen Ausführungsbeispielen dadurch, daß in dem Katheterschlauch zwei übereinander angeordnete Ballone ausgebildet sind, die sich einzeln aufblasen lassen und eine individuelle Anpassung der Schaftlänge erlauben. In den Fign. 3 und 4 sind die Teile des Katheters, die den Teilen der Ausführungsform gemäß der Fign. 1 und 2 entsprechen, mit den gleichen Bezugszeichen versehen. Die beiden Ringräume 6', 6" der Ballone sind jeweils über einen in Fig. 3 nicht erkennbaren Kanal in der Schlauchwandung 12 mit einem Konnektorteil verbunden. Der untere Ringraum 6' steht mit dem Konnektorteil 9 an der Lasche 8 des Katheters in Verbindung. Zum Befüllen des oberen Ringraums 6" ist ein zweiter Konnektorteil 26 an der Stützplatte vorgesehen (Fig. 4). Je nach der Länge des Magenstomas kann nach dem Einführen des Katheters entweder der untere oder der obere Ballon aufgeblasen werden.

Fig. 5 zeigt einen Ausschnitt einer weiteren Ausführungsform des Katheterschlauchs im Bereich des Ringraums 6. Bei diesem Ausführungsbeispiel besteht die Außenwand des Ballons aus zwei übereinanderliegenden Schichten 27,28 unterschiedlichen Materials. Die innere Schicht 27 besteht aus einem flexiblen abdichtenden Material und die äußere Schicht 28 aus einem härteren Material als die innere Schicht. Die beiden Schichten sind im Bereich des Ringraums nicht flächig miteinander verbunden. Zwischen den Schichten 27,28 ist ein gelartiges Material 29 eingeschlossen, um die Flexibilität zu erhöhen. Die härtere Außenhaut verleiht dem Ballon die notwendige Stabilität und Resistenz.

Patentansprüche

1. Katheter für die perkutane enterale Ernährung mit einem auf die Bauchdecke auflegbaren Stützkörper (1),
2. einem sich von dem Stützkörper (1) erstreckenden Katheterschlauch (2) mit einem Kanal (3) zum Zuführen einer Nährösung,
3. mindestens einem am Katheterschlauch (2)

vorgesehenen Ballon und

mindestens einem Konnektorteil (9) zum Anschluß eines Füllorgans, der über einen Kanal (11) mit dem Ballon in Strömungsverbindung steht,

dadurch gekennzeichnet,

daß der Konnektorteil (9) zum Anschluß des Füllorgans als mit dem Stützkörper (1) einstükkiges Verschlußelement aus einem durchstechbaren, selbstdichtenden Material ausgebildet ist, das den Kanal (11) zum Zuführen des Füllmediums verschließt.

2. Katheter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Konnektorteil (9) ein zylindrischer Körper ist, in den sich der Kanal (11) zum Zuführen des Füllmediums erstreckt.

3. Katheter nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Stützkörper ein auf die Bauchdecke auflegbares plattenförmiges Element (1) und eine davon abstehende flexible Lasche (8) aufweist, an der der Konnektorteil (9) vorgesehen ist, wobei sich der Kanal (11) zum Zuführen des Füllmediums von dem Konnektorteil (9) durch die Lasche (8), das plattenförmige Element (1) und die Wandung des Katheterschlauchs (2) bis in den Ballon erstreckt.

4. Katheter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß in dem plattenförmigen Element (1) des Stützkörpers eine in den Kanal (3) zum Zuführen der Nährösung übergehende zylindrische Ausnehmung (24) vorgesehen ist, die derart ausgebildet ist, daß der an der flexiblen Lasche (8) vorgesehene Konnektorteil (9) passend in die Ausnehmung einsteckbar ist.

5. Katheter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Ballon durch einen Ringraum (6) in der Schlauchwandung des Katheterschlauchs (2) gebildet wird.

6. Katheter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß an dem Katheterschlauch (2) mehrere übereinander angeordnete Ballone vorgesehen sind, die über jeweils einen Kanal mit jeweils einem Konnektorteil (9, 26) verbunden sind, so daß die Ballone einzeln mit dem Füllmedium befüllbar sind.

7. Katheter nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Außenwand des Ballons aus zwei übereinanderliegenden Schichten (27, 28) unterschiedlichen Materials gebildet ist, wobei die innere Schicht (27) aus

einem flexiblen abdichtenden Material und die äußere Schicht (28) aus einem härteren Material als die innere Schicht besteht.

5 8. Katheter nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen der inneren Schicht (27) und der äußeren Schicht (28) der Ballonaußenwand eine gelartige Masse (29) eingeschlossen ist.

10 9. Katheter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß am distalen Ende des Katheterschlauchs (2) ein den Kanal (3) zum Zuführen der Nährösung verschließendes Lippenventil (4) angeordnet ist.

15 10. Katheter nach einem der Ansprüche 3 bis 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß das plattenförmige Element (1) des Stützkörpers an seiner Unterseite mit vorspringenden Elementen (30), insbesondere Noppen, versehen ist.

25 11. Katheteranordnung mit einem Katheter nach einem der Ansprüche 1 bis 10 und einem passend auf den Konnektorteil des Stützkörpers aufsetzbares Adapterstück (13) zum Anschluß eines Füllorgans, wobei in das Adapterstück eine Kanüle (19) derart integriert ist, daß der Konnektorteil (9) beim Aufsetzen des Adapterstücks zur Herstellung einer Strömungsverbindung zwischen dem Ballon und dem an das Adapterstück anschließbaren Füllorgan durchstoßen wird.

35 12. Katheteranordnung nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Katheteranordnung einen stabförmigen Mandrin (20) umfaßt, der in den Katheterschlauch (2) einschiebbar ist.

40 13. Katheteranordnung nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß der stabförmige Mandrin (20) mit einem Außengewinde (20') und der Kanal (3) des Katheterschlauchs (2) mit einem Innengewinde (25) versehen ist.

45

50

55

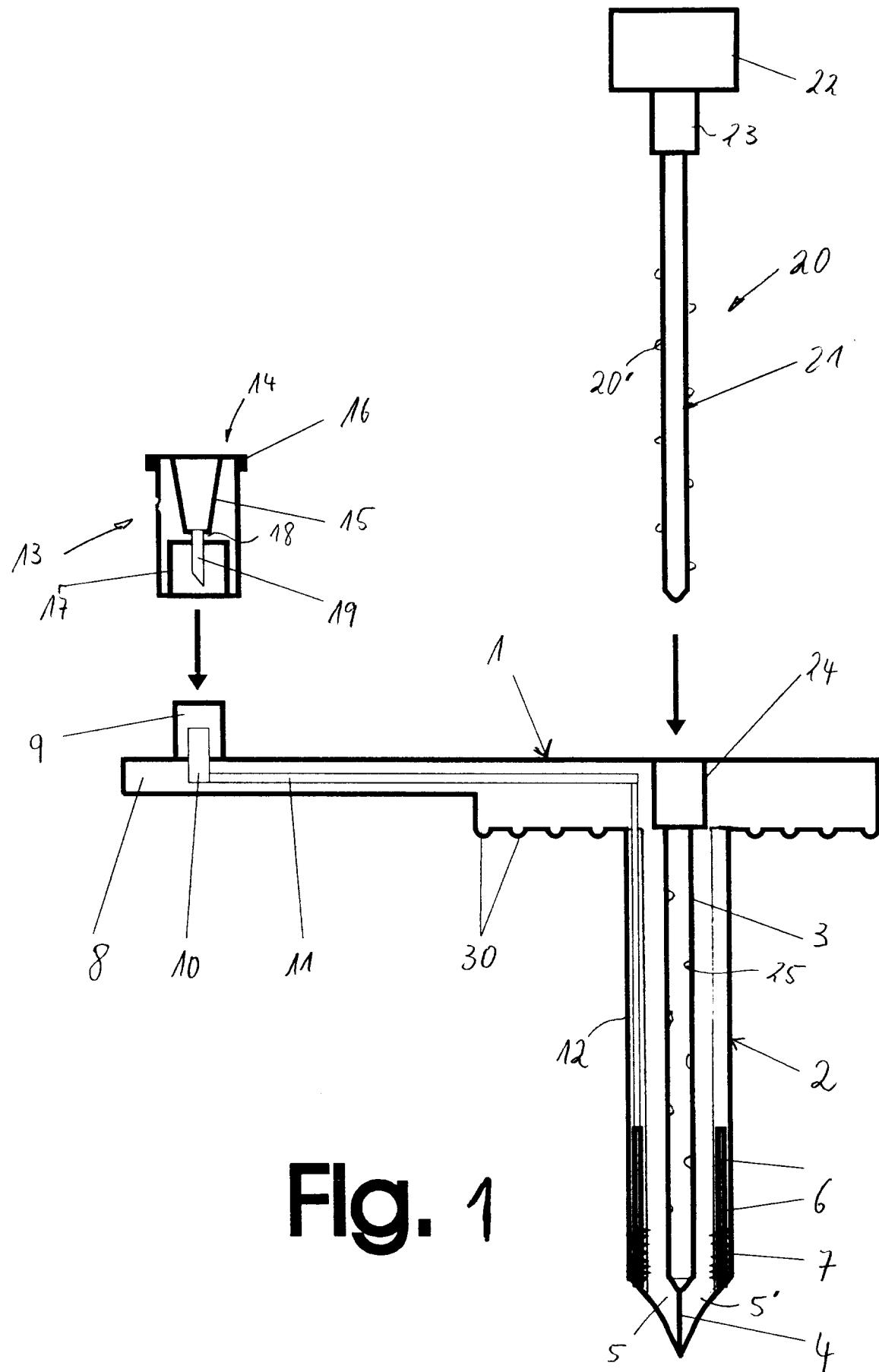
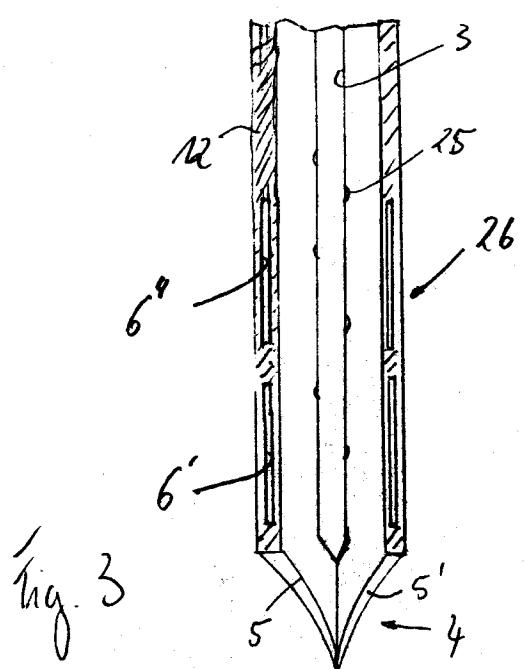
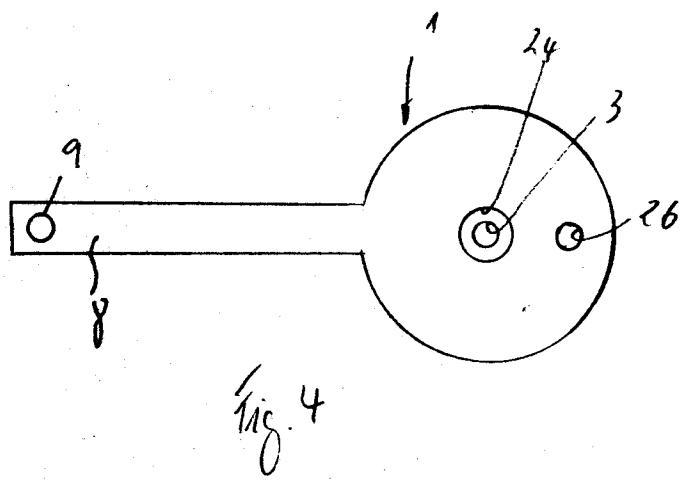
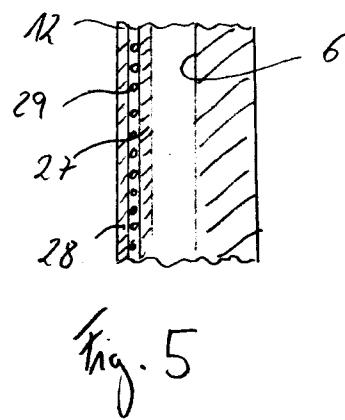
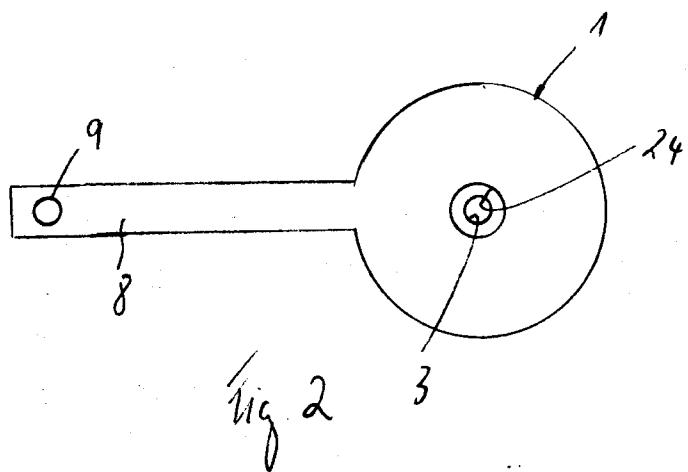


Fig. 1





Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE					
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrift Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)		
A	WO-A-94 15655 (MEDICAL INNOVATIONS, CORP.) 21.Juli 1994 * Zusammenfassung; Abbildungen 1,3,6,9 * ---	1-13	A61J15/00		
A	US-A-4 102 342 (AKIYAMA TAICHIRO ET AL.) 25.Juli 1978 * Zusammenfassung; Abbildung 1 * ---	1,2			
A	US-A-5 267 969 (HIRSCH ET AL.) 7.Dezember 1993 * Zusammenfassung; Abbildungen 1,2,7 * ---	1-13			
A	WO-A-90 12611 (ASH MEDICAL SYSTEMS, INC.) 1.November 1990 ---				
A	WO-A-92 19314 (BIERMAN) 12.November 1992 -----				
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6)		
			A61J A61M		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt					
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer			
DEN HAAG	6.Dezember 1996	Michels, N			
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE					
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze				
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist				
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument				
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus andern Gründen angeführtes Dokument				
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument				