

(19)



(11)

EP 1 331 912 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
07.03.2007 Patentblatt 2007/10

(51) Int Cl.:
A61J 15/00^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **01993444.7**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2001/012753

(22) Anmeldetag: **03.11.2001**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2002/038102 (16.05.2002 Gazette 2002/20)

(54) **ADAPTER FÜR EINE PEG-SONDE**

ADAPTER FOR A PERCUTANEOUS ENDOSCOPIC GASTROSTOMY (PEG) PROBE

ADAPTATEUR POUR SONDE DE GASTROSTOMIE ENDOSCOPIQUE PERCUTANEE

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

- **SCHUMACHER, Markus**
52076 Aachen (DE)
- **BREUER-THAL, Barbara**
65795 Hattersheim (DE)
- **KRÜTTEN, Viktor**
65510 Idstein (DE)

(30) Priorität: **08.11.2000 DE 10055283**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.08.2003 Patentblatt 2003/32

(74) Vertreter: **Luderschmidt, Schüler & Partner**
Patentanwälte,
John-F.-Kennedy-Strasse 4
65189 Wiesbaden (DE)

(73) Patentinhaber: **Fresenius Kabi Deutschland GmbH**
61352 Bad Homburg v.d.H. (DE)

(72) Erfinder:

- **KESSLER, Barbara**
61476 Kronberg (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 824 929 WO-A-01/60292
US-A- 4 393 873 US-A- 5 197 634
US-A- 5 836 924 US-A- 6 019 746

EP 1 331 912 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Adapter zur nachträglichen Verkürzung einer PEG-Sonde, die zur künstlichen Ernährung bereits gelegt worden ist.

[0002] Zum Legen einer PEG-Sonde wird ein Endoskop oder Gastroskop in den Magen des Patienten eingeführt, und der Magen wird durch Luftinsufflation entfaltet. Anschließend wird eine Kanüle durch die Bauchdecke und die Magenwand in das Magenlumen vorgeschoben. Durch die Kanüle wird ein Führungsfaden in das Magenlumen eingeführt, mit dem Endoskop oder Gastroskop erfaßt und durch Speiseröhre und Mund des Patienten wieder herausgezogen. Mit Hilfe des auf diese Weise gelegten Führungsfadens wird die Sonde dann bis zum Mageninneren und von dort über die Kanüle nach außen geführt. Dieser Eingriff wird auch als perkutane endoskopisch kontrollierte Gastrostomie (PEG) bezeichnet.

[0003] Die bekannten PEG-Sonden, die allgemein Verwendung finden, weisen an ihrem distalen Ende ein inneres Rückhalteglied auf, mit dem sich der Sondenschlauch an der Mageninnenwandung abstützt. Der Sondenschlauch ist derart bemessen, daß er sich weit aus der Bauchdecke heraus erstreckt. An seinem proximalen Ende weist der Schlauch ein Anschlußteil auf, um das Überleitsystem zum Zuführen von Nährlösung konnektieren zu können. Zum Verschließen des Sondenschlauchs ist häufig noch eine konventionelle Schlauchklemme oder integrierte Verschlusskappe vorgesehen.

[0004] In der Praxis haben sich die bekannten PEG-Sonden bewährt. Als störend wird aber vom aktiven Patienten der relativ weit vorstehende Sondenschlauch empfunden.

[0005] Die US-A-5,549,657 beschreibt eine PEG-Sonde, die über einen Adapter zum Anschluß eines Überleitsystems verfügt. Der Adapter wird von einem Y-Schlitzventil verschlossen, das sich beim Konnektieren des Überleitsystems öffnet. Zum Öffnen des Ventils weist der Anschlußteil des Überleitsystems eine vorspringende Kanüle auf, die in den Adapter eingeführt wird. Nachteilig ist jedoch, daß die bekannte PEG-Sonde mit den konventionellen Überleitsystemen, die einen Luer-Lock-Anschlußteil aufweisen, nicht direkt kompatibel ist. Darüber hinaus besteht die Gefahr, daß das Schlitzventil nicht vollständig abdichtet und zu schnell seine Funktionalität verliert.

[0006] Die US 5,527,280 beschreibt eine Sonde zur enteralen Ernährung, die mehrere Lumen aufweist. Die Sonde verfügt über einen Adapter mit mehreren Anschlußstücken, die jeweils mit Stopfen verschließbar sind.

[0007] Die DE 41 45 661 A1 offenbart eine Vorrichtung zur perkutanen enteralen Langzeitemährung. Der Strömungskanal auch dieser Sonde wird mit einem Stopfen verschlossen. Ein Absperrorgan mit dreh- oder verschiebbarem Verschlusskörper ist auch hier nicht vorgesehen. Die DE 690 16 263 T2 beschreibt eine Ernäh-

rungssonde, die wieder einen mit einem Stopfen verschließbaren Adapter aufweist.

[0008] Eine PEG-Sonde mit einem Anschlusstück, das Bestandteil des Sondenschlauchs ist, beschreibt die US-A-5,836,924. Das Anschlusstück der PEG-Sonde weist einen drehbaren Verschlusskörper für den Strömungskanal auf.

[0009] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen universell einsetzbaren, einfach zu handhabenden und sicher zu verschließenden Adapter mit einer geringen Bauhöhe bereitzustellen, der die nachträgliche Verkürzung des Sondenschlauchs einer bereits gelegten PEG-Sonde erlaubt.

[0010] Die Lösung dieser Aufgabe erfolgt erfindungsgemäß mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 und 10.

[0011] Der erfindungsgemäße Adapter erlaubt die Verkürzung des Sondenschlauchs einer bereits gelegten PEG-Sonde, ohne die Notwendigkeit des Sondentauschs bei noch intaktem Katheterschlauch, wobei der Adapter an den nur ein kurzes Stück oberhalb der Bauchdecke abgeschnittenen Katheterschlauch angeschlossen wird.

[0012] Zum Verschließen des Adapters ist ein Absperrorgan mit einem dreh- oder verschiebbaren Verschlusskörper vorgesehen. Das Absperrorgan ist insofern von Vorteil, als das Überleitsystem nicht über einen speziellen Anschlußteil zu verfügen braucht, der den Adapter beim Konnektieren öffnet. Daher können grundsätzlich alle Applikationssysteme der enteralen Ernährung (entsprechend der EN 1615) angeschlossen werden.

[0013] Das sich an der Bauchdecke abstützende äußere Rückhalteglied des Adapters sollte aus einem anschmiegsamen, elastischen Material, z. B. Silikonkautschuk mit besonders guten Biokompatibilitätseigenschaften bestehen, während die übrigen Teile des Adapters aus formstabilen Materialien, z. B. thermoplastischen Kunststoffen, gefertigt sein sollten, um dem Adapter die erforderliche Stabilität zu verleihen.

[0014] Die Befestigung des Adapters an der PEG-Sonde erfolgt mit zwei hülsenförmigen Klemnteilen, die unter Verklebung des proximalen Endes des fixierten Sondenschlauchs miteinander verschraubbar sind. Das erste hülsenförmige Klemmteil ist mit dem äußeren Rückhalteglied zwechmäßigerweise einstückig, kann aber auch in das Rückhalteglied lose eingesetzt sein.

[0015] In das erste Klemmteil ist vorzugsweise ein elastischer Klemmring eingesetzt, während in dem zweiten Klemmteil ein konischer Hohlzapfen konzentrisch angeordnet ist. Vor dem Verschrauben der beiden Klemnteile wird der Sondenschlauch durch das erste Klemmteil geführt und auf den Hohlzapfen des zweiten Klemnteils geschoben. Beim Verschrauben des ersten und zweiten Klemnteils übt der Klemmring eine radiale Anpresskraft auf den Schlauch aus, so daß dieser auf dem Hohlzapfen verklemt wird. Damit kann eine ausreichende Zug- und Druckfestigkeit der Verbindung erreicht werden, ohne

daß der Schlauch an der Klemmstelle beschädigt wird.

[0016] Bei einer bevorzugten Ausführungsform weist der Adapter zum Anschluß des Überleitungsschlauchs einen Luer-Lock-Anschlußteil auf, der sich durch eine kleine Baugröße und eine sichere Konnexion auszeichnet.

[0017] Der Verschlusskörper des Absperrorgans kann ein drehbar gelagerter Zylinderkörper sein, der an einem Ende verschlossen, an dem anderen Ende offen und mit einer Querbohrung versehen ist. Wenn der Verschlusskörper das Absperrorgan öffnet, kann Flüssigkeit aus dem Strömungskanal des Adapters durch die Querbohrung in den Zylinderkörper strömen. Dieser Verschlusskörper macht eine Anordnung des Luer-Lock-Anschlußteils quer zum Strömungskanal möglich, wodurch eine besonders geringe Bauhöhe des Adapters erreicht und ein seitlicher Anschluß des Überleitungsschlauchs möglich wird.

[0018] Der Verschlusskörper kann aber auch ein Verschlussstück sein, das in den Strömungskanal axial eingeschoben wird. Diese Ausführungsform ist von Vorteil, wenn der Luer-Lock-Anschlußteil in Längsrichtung des Strömungskanals angeordnet sein soll, d. h. der Überleitungsschlauch nicht seitlich angeschlossen wird.

[0019] Zur Vereinfachung der Handhabung kann das Verschlussstück durch Drehen des äußeren Gehäusekörpers des Adapters verschoben werden. Die Umwandlung der rotatorischen Bewegung in eine translatorische Bewegung erfolgt dabei vorzugsweise mittels einer Führungsbahn.

[0020] Da das Absperrorgan den Adapter dicht verschließt, kann auf eine zusätzliche Verschlusskappe prinzipiell verzichtet werden. Diese ist aber von Vorteil, als sie den Luer-Lock-Anschlußteil des Adapters schützt.

[0021] Das Rückhalteglied ist vorzugsweise als scheibenförmiger Körper ausgebildet, so daß der Adapter eine möglichst geringe Bauhöhe hat.

[0022] Bei einer alternativen Ausführungsform bilden die Befestigungsmittel, der Absperrkörper und die Anschlußmittel des Adapters eine Einheit, die passend in das Rückhalteglied einsetzbar ist. Dabei können je nach Schlauchlänge unterschiedliche Rastpositionen vorgesehen sein. Da das Rückhalteglied bei der Montage nicht im Wege steht, wird die Befestigung des Adapters an dem Sondenschlauch erleichtert.

[0023] Zum Durchführen des Sondenschlauchs ist in dem Rückhalteglied ein Öffnung vorgesehen. Wenn der Sondenschlauch durch die Öffnung des Rückhalteglieds geführt und um 90° umgelenkt wird, kann ein besonders flaches Profil erzielt werden. Damit kann das Rückhalteglied ein kurzes Schlauchstück als Reserve aufnehmen, so daß der Schlauch nicht unmittelbar oberhalb der Bauchdecke abgeschnitten werden muß.

[0024] Für den Schlauch ist in dem Rückhalteglied vorteilhafterweise eine Führung vorgesehen, die den Schlauch fixiert und die Knickgefahr an der Biegestelle reduziert. Die Fixierung des Schlauchs kann aber auch allein dadurch erfolgen, daß die aus den Befestigungs-

mitteln, den Absperrkörper und die Anschlußmittel bestehende Einheit formschlüssig in dem Rückhalteglied sitzt.

[0025] Im folgenden werden verschiedene Ausführungsbeispiele der Erfindung unter Bezugnahme auf die Zeichnungen näher erläutert.

Es zeigen:

[0026]

- Fig. 1 eine Seitenansicht einer ersten Ausführungsform des an eine PEG-Sonde angeschlossenen Adapters,
- Fig. 2 den von der PEG-Sonde abgenommenen Adapter von Fig. 1,
- Fig. 3 das Oberteil des Adapters von Fig. 2 in geschnittener Darstellung,
- Fig. 4 ein zweites Ausführungsbeispiel des an der PEG-Sonde angeschlossenen Adapters,
- Fig. 5 den von der PEG-Sonde abgenommenen Adapter von Fig. 4, und
- Fig. 6 das Oberteil des Adapters von Fig. 4 in teilweise geschnittener Darstellung.
- Fig. 7 eine dritte Ausführungsform des an die PEG-Sonde angeschlossenen Adapters in teilweise geschnittener Darstellung,
- Fig. 8 eine Ansicht des Adapters aus der Richtung des Pfeils VIII von Fig. 7,
- Fig. 9 einen Schnitt durch das Rückhalteglied des Adapters von Fig. 8 entlang der Linie IX - IX,
- Fig. 10 eine weitere Ausführungsform des Adapters, und
- Fig. 11 ein Fixierungselement für den Sondenschlauch.

[0027] Die Figuren 1 bis 3 zeigen eine erste Ausführungsform des Adapters 1 für den Sondenschlauch 2 einer PEG-Sonde 3. Der Sondenschlauch 2 der PEG-Sonde 3 weist an seinem distalen Ende ein plattenförmiges inneres Rückhalteglied 4 auf, mit dem sich der Schlauch an der Mageninnenwandung abstützt. Das äußere Rückhalteglied 5, mit dem sich die PEG-Sonde an der Bauchdecke abstützt, ist Bestandteil des Adapters.

[0028] Das Rückhalteglied 5 des Adapters ist eine kreisförmige Scheibe aus einem anschiessamen, biokompatiblen Material mit einer zentralen Öffnung 6 zum Durchführen des Sondenschlauchs 2. An der dem Patienten abgewandten Oberseite weist das Rückhalteglied 5 ein mit einem Außengewinde 7 versehenes erstes hülsenförmiges Klemmteil 8 auf, in das ein elastischer Klemmring 9 eingesetzt ist, durch den der Sondenschlauch 2 geführt wird. In einem mit einem entsprechenden Innengewinde 10 versehenen zweiten hülsenförmigen Klemmteil 11 ist ein konischer Hohlzapfen 12 konzentrisch angeordnet, auf den der Sondenschlauch 2 aufgeschoben wird. Zum Verkleben des Sondenschlauchs werden das erste und zweite Klemmteil 8, 11

miteinander verschraubt, wodurch der elastische Klemmring 9 eine radiale Klemmkraft auf den Schlauch ausübt.

[0029] An das zweite Klemmteil 11 schließt sich der Gehäusekörper 43 eines Absperrorgans 13 an, in dem quer zur Längsachse des Strömungskanal 14 ein hohlzylindrischer Absperrkörper 15 drehbar gelagert ist, der an einem Ende 16 offen, an dem anderen Ende geschlossen und mit einer zentralen Querbohrung 17 versehen ist. Der Zylinderkörper 15 kann mittels einer Stellschraube 18 gedreht werden, die mit dem Zylinderkörper einstückig ist. Vor dem offenen Ende 16 des Zylinderkörpers ist an den Gehäusekörper 43 ein positiver Luer-Lock-Anschlußteil 19 angesetzt. An dem Gehäusekörper 43 ist seitlich eine flexible Lasche 20 befestigt, an der eine Verschlußkappe 21 zum Verschließen des Luer-Lock-Anschlußteils 19 angebracht ist.

[0030] Zum Verkürzen des Sondenschlauchs 2 der bereits verlegten PEG-Sonde 3 wird der Schlauch oberhalb der Bauchdecke gerade abgeschnitten, das vorstehende Schlauchende durch das Rückhalteglied 5 mit dem ersten Klemmstück 8 geführt und auf den Hohlzapfen 12 des zweiten Klemmstücks 11 aufgeschoben. Anschließend werden beide Klemmstücke miteinander verschraubt.

[0031] Der nicht dargestellte Überleitungsschlauch des Überleitsystems verfügt über eine negativen Luer-Lock-Anschlußteil. Zum Anschluß des Überleitungsschlauchs wird die Schutzkappe 21 von dem positiven Luer-Lock-Anschlußteil 19 abgenommen und die beiden Luer-Lock-Anschlußteile des Adapter und des Schlauchs werden miteinander verbunden.

[0032] Die Figuren 4 bis 6 zeigen ein zweites Ausführungsbeispiel des Adapters, der sich von der Ausführungsform gemäß der Figuren 1 bis 3 durch das Absperrorgan unterscheidet. Die Teile des Ausführungsbeispiels gemäß der Figuren 4 bis 6, die den Teilen der Ausführungsform gemäß der Figuren 1 bis 3 entsprechen, sind mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0033] Der Adapter weist wieder ein Rückhalteglied 5 mit einem ersten hülsenförmigen Klemmteil 8 und einem zweiten hülsenförmigen Klemmteil 11 auf. In das erste Klemmteil 8 ist wieder ein elastischer Klemmring 9 eingesetzt, um beim Zusammenschrauben der beiden Klemmteile den auf den Hohlzapfen 12 des zweiten Klemmteils aufgeschobenen Sondenschlauch 2 zu verklemmen.

[0034] Das zweite Klemmteil 11 geht bei dieser Ausführungsform in einen unteren hohlzylindrischen Körper 22 über, in dem ein oberer hohlzylindrischer Körper 23 längsverschiebbar geführt ist. In dem unteren Zylinderkörper 22 ist ein zylindrisches Verschlußstück 24 konzentrisch angeordnet. An das offene Ende des oberen Zylinderkörpers 23 schließt sich in Längsrichtung des Strömungskanal 14 das positive Luer-Lock-Anschlußteil 19 an.

[0035] An der Unterseite des Luer-Lock-Anschlußteils 19 ist ein ringförmiger Ansatz 25 vorgesehen, von dem

sich nach unten ein hülsenförmiger Körper 26 erstreckt, der eine Führungsbahn 27 für einen sich von dem unteren Zylinderkörper 22 radial nach außen streckenden Führungsstift 28 aufweist.

[0036] Zum Verschließen der PEG-Sonde 3 wird der obere Teil des Adapters 1 verdreht, so daß der obere und untere Zylinderkörper 22, 23 zusammengeschoben werden und das zylindrische Verschlußstück 24 in das Lumen des oberen Zylinderkörpers dichtend eingeführt wird. Um den Adapter besser greifen zu können, kann dessen ringförmiger Ansatz 25 mit einer Rändelung oder dgl. versehen sein.

[0037] Die Figuren 7 bis 9 zeigen eine dritte Ausführungsform des Adapters, die sich von dem Ausführungsbeispiel gemäß der Figuren 4 bis 6 durch das Rückhalteglied 5 und die Mittel zur Befestigung des Sondenschlauchs 2 unterscheidet. Die einander entsprechenden Teile sind wieder mit den gleichen Bezugszeichen versehen.

[0038] Das Rückhalteglied 27 ist ein plattenförmiges Element, das mit seiner flachen Unterseite auf die Bauchdecke aufgelegt wird. Es weist eine Öffnung 30 zum Durchführen des Sondenschlauchs auf. An seiner Oberseite begrenzen zwei parallel verlaufende Stege 31, 32 einen sich an die Öffnung 30 anschließenden Führungskanal 33 für den Schlauch 2. Bei der Ausführungsform gemäß der Figuren 7 bis 9 bilden die Mittel zur Befestigung des Sondenschlauchs, das Absperrorgan und die Mittel zum Anschluß des Überleitungsschlauchs eine Einheit 34, die in das Rückhalteglied 27 passend eingesetzt wird. Die Befestigung des Schlauchs an dem Adapter erfolgt nicht durch Verschrauben zweier Klemmteile, wie bei den Ausführungsbeispielen gemäß der Figuren 1 bis 6. Anstelle der beiden Klemmteile weist der Adapter gemäß der Figuren 7 bis 9 an seinem schlauchseitigen Ende ein profiliertes Einsatzstück 35 mit einem konischen Hohlzapfen 36 zum Aufschieben des Schlauchs auf. Das Einsatzstück 35 kann in eine entsprechend profilierte Ausnehmung 37 des Rückhaltegliedes eingesetzt werden, die sich an den Führungskanal anschließt. Die profilierte Ausnehmung 37 weist einen zylindrischen Abschnitt 38 auf, der das auf den Hohlzapfen aufgeschobene Schlauchstück klemmend aufnimmt.

[0039] Der Sondenschlauch 2 wird zum Anschluß des Adapters durch die Öffnung 30 geführt, auf die richtige Länge abgeschnitten und auf den konischen Hohlzapfen 36 des Einsatzstücks 35 aufgeschoben. Anschließend wird der Sondenschlauch um 90° gebogen und in den Führungskanal 33 eingelegt, und der Adapter wird mit dem Einsatzstück 35 in die Ausnehmung des Rückhaltegliedes eingesetzt. Dabei wird das auf dem Hohlzapfen sitzende Schlauchstück klemmend fixiert. Die Führung des Schlauchs im Bereich der Umlenkung und im Befestigungsbereich reduziert die Knickgefahr. Im übrigen wird die Schlauchverbindung entlastet, da der Schlauch klemmend fixiert ist. Weiteren Rückhalt bietet die formschlüssige Verbindung zwischen dem Einsatzstück des Adapters und der profilierten Ausnehmung des Rückhal-

tegliebs.

[0040] In der profilierten Ausnehmung können auch mehrere Rastpositionen zum Einsetzen des Einsatzstücks vorgesehen sein, um unterschiedliche Längen des Sondenschlauchs ausgleichen zu können.

[0041] Die Bereiche des Rückhalteglieds 27 mit direktem Haut- und Gewebekontakt bestehen aus einem anschmiegsamen, biokompatiblen Werkstoff, z. B. Silikoncautschuk, wohingegen die übrigen Teile des Rückhalteglieds aus einem härteren Materialien, z. B. thermoplastischen Kunststoffen gefertigt sind.

[0042] Fig. 10 zeigt ein weiteres Ausführungsbeispiel des Adapters, das sich von der Ausführungsform gemäß der Figuren 7 bis 9 dadurch unterscheidet, daß nicht das Absperrorgan gemäß der Ausführungsformen 4 bis 6, sondern das Absperrorgan gemäß der Figuren 1 bis 3 Verwendung findet. Einander entsprechende Teile sind wieder mit gleichen Bezugszeichen versehen.

[0043] Das Rückhalteglied 27 weist wieder eine Öffnung 30 für den Sondenschlauch 2 und einen sich daran anschließenden Führungskanal 33 auf, in den der Schlauch eingelegt wird. Das profilierte Einsatzstück 35 des Adapters mit dem konischen Hohlzapfen 36 wird in die entsprechend profilierte Ausnehmung 37 des Rückhalteglieds passend eingesetzt, wobei der Sondenschlauch 2 in dem zylindrischen Abschnitt 38 der Ausnehmung auf dem Hohlzapfen verklemmt wird. Die Ausnehmung ist derart ausgebildet, daß sich der Adapter mit der Stellschraube 18 und dem Luer-Lock-Anschlußteil 19 an dem Rückhalteglied 27 seitlich abstützt.

[0044] Fig. 11 zeigt ein Fixierungselement 40 für den Sondenschlauch 2 bei der Anlage der PEG-Sonde. Das Fixierungselement ist als flaches Plättchen ausgebildet, das in Längsrichtung eingeschnitten ist. Der Einschnitt 41 hat eine geringere Breite als der Sondenschlauch, so daß der Schlauch mit dem Fixierungselement klemmend fixierbar ist. Die Dicke des Fixierungselements entspricht dem gewünschten Abstand zwischen Bauchdecke und äußerem Rückhalteglied 5 des Adapters. An dem Rand, der dem Einschnitt gegenüberliegt, weist das Fixierungselement einen vorspringenden Ansatz 42 auf. Zur Anlage der PEG-Sonde wird das Fixierungselement auf die Bauchdecke aufgelegt und seitlich auf den Sondenschlauch geschoben, bis der Anschlag 42 an dem Rückhalteglied anschlägt, so daß der Schlauch klemmend fixiert ist. Anschließend wird der Sondenschlauch abgeschnitten, und das Rückhalteglied wird an dem Sondenschlauch fixiert. Dabei dient das Fixierungselement als Abstandshalter.

Patentansprüche

1. Adapter für eine PEG-Sonde mit einem sich an der Mageninnenwandung abstützenden inneren Rückhalteglied an ihrem distalen Ende und einem offenen proximalen Ende, wobei der Adapter aufweist:

einen Strömungskanal (14), ein sich an der Bauchdecke abstützendes äußeres Rückhalteglied (5), Mittel (15,24) zum Verschließen des Strömungskanals und Mittel (19) zum Anschluß eines Überleitungsschlauchs an den Strömungskanal, wobei das Mittel zum Verschließen des Strömungskanals ein Absperrorgan ist, das mit einem drehbaren oder verschiebbaren Verschlußkörper (15,24) verschließbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Adapter ferner Mittel (8,11) zur Befestigung des proximalen Endes der PEG-Sonde an dem Rückhalteglied aufweist, und das Mittel zur Befestigung der PEG-Sonde ein erstes hülsenförmiges Klemmteil (8), das mit dem äußeren Rückhalteglied (5) einstückig ist, und ein zweites hülsenförmiges Klemmteil (11) aufweist, wobei das erste und zweite Klemmteil unter Verklemmung der PEG-Sonde miteinander verschraubbar sind.

2. Adapter nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Mittel zum Anschluß des Überleitungsschlauchs ein Luer-Lock-Anschlußteil (19) ist.

3. Adapter nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Luer-Lock-Anschlußteil (19) mit einer Verschlußkappe (21) verschließbar ist.

4. Adapter nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** in das erste hülsenförmige Klemmteil (8) ein elastischer Klemmring (9) eingesetzt ist und in dem zweiten hülsenförmigen Klemmteil (11) ein konischer Hohlzapfen (12) konzentrisch angeordnet ist.

5. Adapter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verschlußkörper ein um eine Achse quer zum Strömungskanal (14) drehbar gelagerter Zylinderkörper (15) ist, der an einem Ende verschlossen, an dem anderen Ende (16) offen und mit einer Querbohrung (17) versehen ist, wobei das Mittel (19) zur Befestigung der PEG-Sonde an dem offenen Ende des Verschlußkörpers angeordnet ist.

6. Adapter nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Verschlußkörper ein zylindrisches Verschlußstück (24) ist, das in den Strömungskanal (14) axial einschiebbar ist.

7. Adapter nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** das zylindrische Verschlußstück (24) in einem ersten Zylinderkörper (22) konzentrisch angeordnet ist, der mit dem Rückhalteglied (5) einstückig ist, und in den ersten Zylinderkörper ein zweiter Zylinderkörper (23) eingesetzt ist, wobei der erste und zweite Zylinderkörper mittels einer Führung (28,29) gegeneinander verschiebbar sind.

8. Adapter nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Luer-Lock-Anschlußteil (19) an dem zweiten Zylinderkörper (23) in Längsrichtung des Strömungskanals (14) angeordnet ist.

5

9. Adapter nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Rückhalteglied (5) als scheibenförmiger Körper ausgebildet ist.

10. Adapter für eine PEG-Sonde mit einem sich an der Mageninnenwandung abstützenden inneren Rückhalteglied an ihrem distalen Ende und einem offenen proximalen Ende, wobei der Adapter aufweist:

10

einen Strömungskanal (14), ein sich an der Bauchdecke abstützendes äußeres Rückhalteglied (5), Mittel (15,24) zum Verschließen des Strömungskanals und Mittel (19) zum Anschluß eines Überleitungsschlauchs an den Strömungskanal, wobei das Mittel zum Verschließen des Strömungskanals ein Absperrorgan ist, das mit einem drehbaren oder verschiebbaren Verschlusskörper (15,24) verschließbar ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Adapter ferner Mittel (8,11) zur Befestigung des proximalen Endes der PEG-Sonde an dem Rückhalteglied aufweist, und das Rückhalteglied (27) eine Öffnung (30) zum Durchführen der PEG-Sonde und eine Ausnehmung (37) aufweist, wobei die Mittel zur Befestigung des proximalen Endes der PEG-Sonde, das Absperrorgan und die Mittel zum Anschluß des Überleitungsschlauchs eine Einheit (34) bilden, die in die Ausnehmung einsetzbar ist.

15

20

25

30

35

11. Adapter nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Ausnehmung (37) einen zylindrischen Klemmabschnitt (38) aufweist.

12. Adapter nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Rückhalteglied (27) einen Führungskanal (33) aufweist, der sich an die Öffnung (30) anschließt.

40

13. Adapter nach einem der Ansprüche 1 bis 12, **gekennzeichnet durch** ein Fixierungselement (40) zur klemmenden Fixierung des Sondenschlauchs, das als flaches Plättchen mit einem seitlichen Einschnitt (41) ausgebildet ist.

45

50

Claims

1. An adapter for a PEG probe with an internal retaining element supported on the stomach wall at its distal end and an open proximal end, wherein the adapter comprises:

55

a flow channel (14), an external retaining element (5) supported on the abdominal wall, means (15, 24) for closing the flow channel and means (19) for connecting a delivery tube to the flow channel, wherein the means for closing the flow channel is a shut-off element, which can be closed with a rotatable or displaceable closure body (15, 24), **characterised in that** the adapter further comprises means (8, 11) for fixing the proximal end of the PEG probe to the retaining element, and the means for fixing the PEG probe comprises a first sleeve-shaped clamping part (8), which is in one piece with the external retaining element (5), and a second sleeve-shaped clamping part (11), wherein the first and second clamping part can be screwed together thereby clamping the PEG probe.

2. The adapter according to claim 1, **characterised in that** the means for connecting the delivery tube is a Luer lock connector (19).

3. The adapter according to claim 2, **characterised in that** the Luer lock connector (19) can be closed with a closure cap (21).

4. The adapter according to claim 3, **characterised in that** an elastic clamping ring (9) is inserted into the first sleeve-shaped clamping part (8) and a conical hollow peg (12) is arranged concentrically in the second sleeve-shaped clamping part (11).

5. The adapter according to any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the closure body is a cylindrical body (15) mounted capable of rotating about an axis at right angles to the flow channel (14), said cylindrical body being closed at one end, open at the other end (16) and provided with a transverse bore (17), the means (19) for fixing the PEG probe being arranged at the open end of the closure body.

6. The adapter according to any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the closure body is a cylindrical closure piece (24), which can be pushed axially into the flow channel (14).

7. The adapter according to claim 6, **characterised in that** the cylindrical closure piece (24) is arranged concentrically in a first cylindrical body (22) which is in one piece with the retaining element (5), and a second cylindrical body (23) is inserted into the first cylindrical body, the first and second cylindrical bodies being displaceable towards one another by means of a guide (28, 29).

8. The adapter according to claim 7, **characterised in that** the Luer lock connector (19) is arranged on the second cylindrical body (23) in the longitudinal direc-

tion of the flow channel (14).

9. The adapter according to any one of claims 1 to 8, **characterised in that** the retaining element (5) is designed as a disc-shaped body.

5

10. An adapter for a PEG probe with an internal retaining element supported on the stomach wall at its distal end and an open proximal end, wherein the adapter comprises:

10

a flow channel (14), an external retaining element (5) supported on the abdominal wall, means (15, 24) for closing the flow channel and means (18) for connecting a delivery tube to the flow channel, wherein the means for closing the flow channel is a shut-off element, which can be closed with a rotatable or displaceable closure body (15, 24), **characterised in that** the adapter further comprises means (8, 11) for fixing the proximal end of the PEG probe to the retaining element, and the retaining element (27) has an opening (30) for the passage of the PEG probe and a recess (37), the means for fixing the proximal end of the PEG probe, the shut-off element and the means for connecting the delivery tube forming a unit (34) which can be inserted into the recess.

15

20

25

11. The adapter according to claim 10, **characterised in that** the recess (37) comprises a cylindrical clamping portion (38).

30

12. The adapter according to claim 11, **characterised in that** the retaining element (27) comprises a guide channel (33), which follows on from the opening (30).

35

13. The adapter according to any one of claims 1 to 12, **characterised by** a fixing element (40) for the clamped fixing of the probe tube, said fixing element being configured as a small flat plate with a lateral indent (41).

40

Revendications

45

1. Adaptateur pour une sonde de gastrostomie endoscopique percutanée (PEG) comprenant, au niveau de son extrémité distale, un élément de retenue intérieur s'appuyant sur la paroi intérieure de l'estomac, et comprenant une extrémité proximale ouverte, où l'adaptateur présente :

50

> un canal d'écoulement (14),
 > un élément de retenue extérieur (5) s'appuyant sur la paroi abdominale,
 > des moyens (15, 24) servant à obturer le canal d'écoulement, et

55

> un moyen (19) servant au raccordement d'un flexible de transfert au canal d'écoulement, où le moyen servant à obturer le canal d'écoulement est un organe d'arrêt qui peut être fermé par un corps de fermeture (15, 24) rotatif ou mobile,

caractérisé en ce que l'adaptateur présente en outre des moyens (8, 11) servant à la fixation de l'extrémité proximale de la sonde PEG, sur l'élément de retenue, et le moyen servant à la fixation de la sonde PEG présente une première pièce de serrage (8), en forme de manchon, qui forme une seule et même pièce avec l'élément de retenue extérieur (5), et une deuxième pièce de serrage (11) en forme de manchon, où la première et la deuxième pièces de serrage peuvent être vissées ensemble, pour bloquer la sonde PEG.

2. Adaptateur selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** le moyen servant au raccordement du flexible de transfert est une pièce de raccordement (19) à verrouillage du type Luer Lock.

3. Adaptateur selon la revendication 2, **caractérisé en ce que** la pièce de raccordement (19) à verrouillage du type Luer Lock peut être obturée par un chapeau de fermeture (21).

4. Adaptateur selon la revendication 3, **caractérisé en ce qu'une** bague de serrage élastique (9) est introduite dans la première pièce de serrage (8) en forme de manchon, et un tourillon creux conique (12) est disposé de façon concentrique dans la deuxième pièce de serrage (11) en forme de manchon.

5. Adaptateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** le corps de fermeture est un corps cylindrique (15) monté en rotation autour d'un axe, de façon transversale par rapport au canal d'écoulement (14), corps cylindrique qui, au niveau d'une extrémité, est fermé et, au niveau de l'autre extrémité (16), ouvert, et doté d'un perçage transversal (17), où le moyen (19), servant à la fixation de la sonde PEG, est disposé au niveau de l'extrémité ouverte du corps de fermeture.

6. Adaptateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le corps de fermeture est un obturateur cylindrique (24) qui peut être poussé axialement dans le canal d'écoulement (14).

7. Adaptateur selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'obturateur cylindrique (24) est disposé de façon concentrique dans un premier corps cylindrique (22) qui forme une seule et même pièce avec l'élément de retenue (5), et un deuxième corps cy-

lindrique (23) est introduit dans le premier corps cylindrique, où le premier et le deuxième corps cylindriques sont mobiles l'un par rapport à l'autre, au moyen d'un guidage (28, 29).

te comprenant une encoche latérale (41).

- 5
8. Adaptateur selon la revendication 7, **caractérisé en ce que** la pièce de raccordement (19) à verrouillage du type Luer Lock est disposée, sur le deuxième corps cylindrique (23), dans le sens longitudinal du canal d'écoulement (14). 10
9. Adaptateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, **caractérisé en ce que** l'élément de retenue (5) est configuré comme un corps en forme de plaque. 15
10. Adaptateur pour une sonde PEG comprenant, au niveau de son extrémité distale, un élément de retenue intérieur s'appuyant sur la paroi intérieure de l'estomac, et comprenant une extrémité proximale ouverte, où l'adaptateur présente : 20
- > un canal d'écoulement (14),
 - > un élément de retenue extérieur (5) s'appuyant sur la paroi abdominale, 25
 - > des moyens (15, 24) servant à obturer le canal d'écoulement, et
 - > un moyen (19) servant au raccordement d'un flexible de transfert, au canal d'écoulement, où le moyen servant à obturer le canal d'écoulement est un organe d'arrêt qui peut être fermé par un corps de fermeture (15, 24) rotatif ou mobile, 30
- caractérisé en ce que** l'adaptateur présente en outre des moyens (8, 11) servant à la fixation de l'extrémité proximale de la sonde PEG, sur l'élément de retenue, et l'élément de retenue (27) présente une ouverture (30) pour le passage de la sonde PEG, et un creux (37), où les moyens servant à la fixation de l'extrémité proximale de la sonde PEG, l'organe d'arrêt et les moyens servant au raccordement du flexible de transfert forment une unité (34) qui peut être introduite dans le creux. 35
- 40
- 45
11. Adaptateur selon la revendication 10, **caractérisé en ce que** le creux (37) présente une partie de serrage cylindrique (38). 45
12. Adaptateur selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** l'élément de retenue (27) présente un canal de guidage (33) qui se raccorde au niveau de l'ouverture (30). 50
13. Adaptateur selon l'une quelconque des revendications 1 à 12, **caractérisé par** un élément de fixation (40) servant à la fixation, par serrage, du flexible de la sonde qui est configuré comme une plaquette pla-
- 55

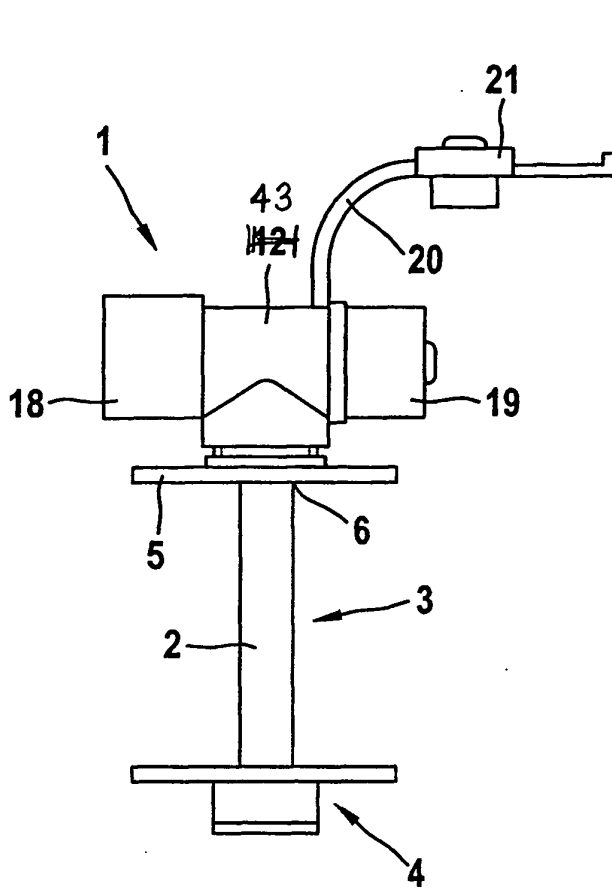


Fig. 1

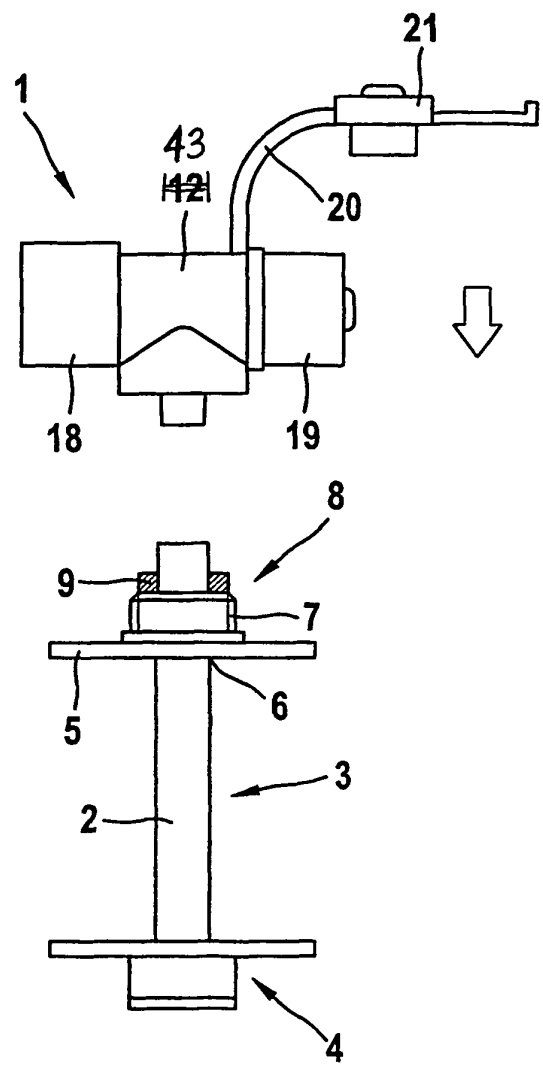


Fig. 2

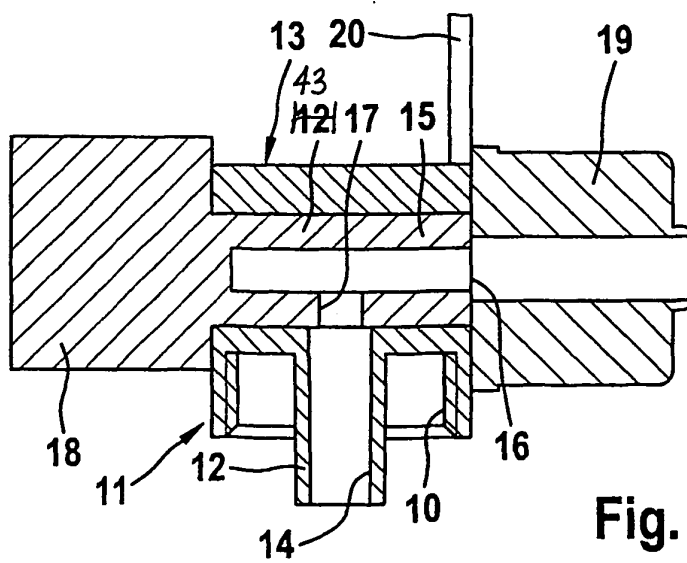


Fig. 3

Fig. 4

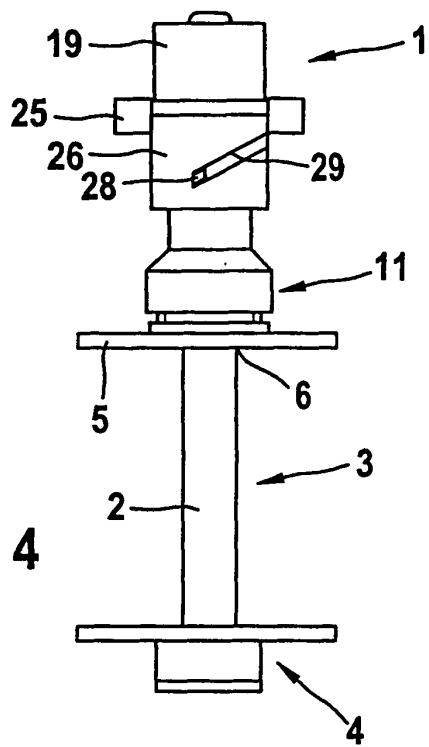


Fig. 5

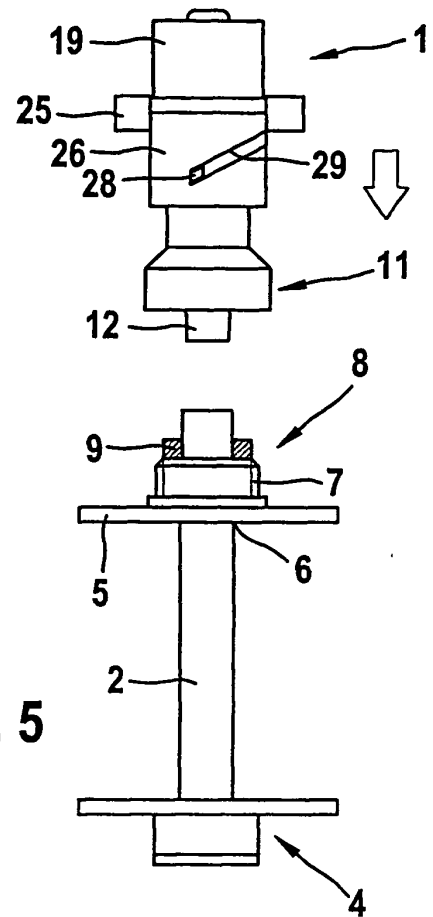


Fig. 6

