

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: A 50064/2017
(22) Anmeldetag: 30.01.2017
(43) Veröffentlicht am: 15.05.2018

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

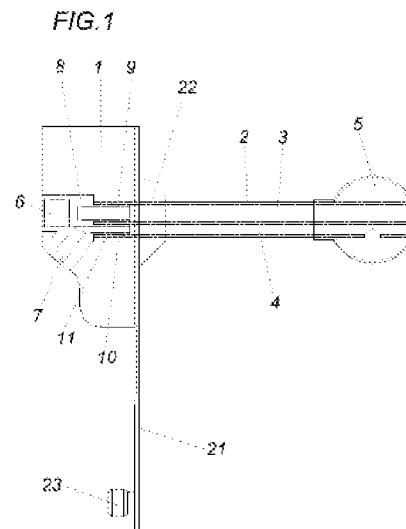
(56) Entgegenhaltungen:
WO 2015168710 A1
WO 03013644 A2
WO 2014083471 A1

(71) Patentanmelder:
AMBIENTE Handels-GmbH
2491 Neufeld an der Leitha (AT)

(74) Vertreter:
Hübscher Helmut Dipl.Ing., Hübscher Gerd
Dipl.Ing., Hellmich Karl Winfried Dipl.Ing.
4020 Linz (AT)

(54) **Ernährungssonde**

(57) Es wird eine Ernährungssonde mit einem an einen Sondenkopf (1) anschließenden, zwei Kanäle (3, 4), nämlich einen Ernährungskanal (3) und einen Fluidkanal (4), aufweisenden Schaft (2) beschrieben, der an seinem Ende einen vom Ernährungskanal (3) durchsetzten, mit dem Fluidkanal (4) verbundenen Ballon (5) trägt, wobei der vom Schaft (2) gesonderte, mit Versorgungsanschlüssen (6, 7) für die Kanäle (3, 4) versehene Sondenkopf (1) eine Steckkupplung zwischen den Kanälen (3, 4) des abgelängten Schafts (2) und den Versorgungsanschlüssen (6, 7) umfasst. Um vorteilhafte Konstruktionsverhältnisse zu sichern, wird vorgeschlagen, dass die Versorgungsanschlüsse (6, 7) zu einem in die Kanäle (3, 4) des abgelängten Schafts (2) einsteckbaren Kupplungsteil (8) zusammengefasst sind und dass das abgelängte Schaftende (11) im Bereich des eingesteckten Kupplungsteils (8) in einer Klemmaufnahme (12) zwischen zwei Teilen (13, 14) des Sondenkopfs (1) axial festgehalten ist.



Zusammenfassung

Es wird eine Ernährungssonde mit einem an einen Sondenkopf (1) anschließenden, zwei Kanäle (3, 4), nämlich einen Ernährungskanal (3) und einen Fluidkanal (4), aufweisenden Schaft (2) beschrieben, der an seinem Ende einen vom Ernährungskanal (3) durchsetzten, mit dem Fluidkanal (4) verbundenen Ballon (5) trägt, wobei der vom Schaft (2) gesonderte, mit Versorgungsanschlüssen (6, 7) für die Kanäle (3, 4) versehene Sondenkopf (1) eine Steckkupplung zwischen den Kanälen (3, 4) des ablängbaren Schafts (2) und den Versorgungsanschlüssen (6, 7) umfasst. Um vorteilhafte Konstruktionsverhältnisse zu sichern, wird vorgeschlagen, dass die Versorgungsanschlüsse (6, 7) zu einem in die Kanäle (3, 4) des abgelängten Schafts (2) einsteckbaren Kupplungsteil (8) zusammengefasst sind und dass das abgelängte Schaftende (11) im Bereich des eingesteckten Kupplungsteils (8) in einer Klemmaufnahme (12) zwischen zwei Teilen (13, 14) des Sondenkopfs (1) axial festgehalten ist.

(Fig. 1)

Die Erfindung bezieht sich auf eine Ernährungssonde mit einem an einen Sondenkopf anschließenden, zwei Kanäle, nämlich einen Ernährungskanal und einen Fluidkanal, aufweisenden Schaft, der an seinem Ende einen vom Ernährungskanal durchsetzten, mit dem Fluidkanal verbundenen Ballon trägt, wobei der vom Schaft gesonderte, mit Versorgungsanschlüssen für die Kanäle versehene Sondenkopf eine Steckkupplung zwischen den Kanälen des ablängbaren Schafts und den Versorgungsanschlüssen umfasst.

Um eine Ernährungssonde zu schaffen, die eine einfache Berücksichtigung der jeweiligen Dicke der Bauchwand erlaubt, ist es bekannt (WO 2015/168710 A1), einen vom Schaft gesonderten Sondenkopf vorzusehen, der eine Steckkupplung für den ablängbaren Schaft zum Verbinden der beiden Schaftkanäle mit zugehörigen Versorgungsanschlüssen bildet. Durch die Trennung des Sondenkopfs vom Schaft der Ernährungssonde wird eine individuelle Anpassung der Schaftlänge an die anatomischen Gegebenheiten ermöglicht, weil der Schaft lediglich entsprechend den vorgegebenen Verhältnissen abgelängt werden muss. Die dann erforderliche nachträgliche Verbindung zwischen dem Schaft und dem Sondenkopf kann zufolge der vorgesehenen Steckkupplung einfach vorgenommen werden. Die Steckkupplung muss allerdings nicht nur eine flüssigkeits- bzw. fluiddichte Verbindung zwischen dem Ernährungs- und dem Fluidkanal einerseits und den zugehörigen Versorgungsanschlüssen andererseits, sondern auch einen zugfesten Anschluss des abgelängten Schafts an den Sondenkopf sicherstellen.

Daraus ergibt sich die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe, nämlich eine Ernährungssonde so auszugestalten, dass mit einfachen konstruktiven Mitteln

zwischen den Schaftkanälen des abgelängten Schafts und den zugehörigen Versorgungsanschlüssen eine flüssigkeits- bzw. fluiddichte Steckkupplung vorgesehen wird, die nicht nur eine ausreichend zugfeste Steckverbindung gewährleistet, sondern auch vorteilhafte Voraussetzungen für eine einfache Handhabung schafft.

Ausgehend von einer Ernährungssonde der eingangs geschilderten Art löst die Erfindung die gestellte Aufgabe dadurch, dass die Versorgungsanschlüsse zu einem in die Kanäle des abgelängten Schafts einsteckbaren Kupplungsteil zusammengefasst sind und dass das abgelängte Schaftende im Bereich des eingesteckten Kupplungsteils in einer Klemmaufnahme zwischen zwei Teilen des Sondenkopfs axial festgehalten wird.

Da zufolge dieser Maßnahmen die Versorgungsanschlüsse einen vom Sondenkopf gesonderten Kupplungsteil bilden, kann dieser Kupplungsteil aus den beiden Versorgungsanschlüssen in die Kanäle des abgelängten Schaftendes eingeführt werden, bevor eine zugfeste Verbindung zwischen dem abgelängten Schaft und dem Sondenkopf hergestellt wird. Die zugfeste Verbindung zwischen dem abgelängten Schaftende und dem Sondenkopf wird durch ein Klemmen des abgelängten Schaftendes zwischen zwei Teilen des Sondenkopfs erreicht, die zu diesem Zweck zwischen sich eine Klemmaufnahme für das abgelängte Schaftende bilden. Das abgelängte Schaftende mit den eingesteckten, einen Kupplungsteil der Steckkupplung formenden Versorgungsanschlüssen braucht somit lediglich in den durch den einen Teil des Sondenkopfs gebildeten Umfangsabschnitt der Klemmaufnahme eingelegt zu werden, um dann durch ein Zusammenfügen der beiden Sondenkopfteile die Klemmaufnahme zu schließen und das abgelängte Schaftende mit den eingesteckten Versorgungsanschlüssen unter einer radialen Vorspannung zwischen den beiden Teilen des Sondenkopfs festzuklemmen. Das in der Klemmaufnahme zwischen den beiden Teilen des Sondenkopfs festgehaltene Schaftende ist somit zugfest im Sondenkopf verankert, wobei die das Schaftende umschließende Klemmaufnahme zusätzlich für eine dichte Verbindung zwischen

den Schaftkanälen und den in diese Schaftkanäle eingesteckten Ansätze der Versorgungsanschlüsse sorgt.

Um die axiale Sicherung des abgelängten Schaftendes in der Klemmaufnahme zwischen den beiden Teilen des Sondenkopfs zu verbessern, kann die zwischen den beiden Teilen des Sondenkopfs gebildete Klemmaufnahme umlaufende Rastrippen aufweisen. Diese Rastrippen bedingen aufgrund der radialen Klemmkräfte eine Verformung der Außenfläche des abgelängten Schaftendes, was einen Formschluss zur Folge hat und dadurch den Auszieh Widerstand des abgelängten Schaftendes aus dem Sondenkopf entsprechend vergrößert.

Zur axialen Sicherung des abgelängten Schaftendes in der Klemmaufnahme zwischen den beiden Teilen des Sondenkopfs können die beiden Teile des Sondenkopfs mit die Klemmaufnahme bildenden Einsätzen aus einem härteren Kunststoff als der übrige Sondenkopf versehen werden. Die Werkstoffeigenschaften der die Klemmaufnahme bildenden Einsätze können somit unabhängig von den Anforderungen gewählt werden, die an die Werkstoffeigenschaften der beiden Sondenkopfteile insbesondere hinsichtlich des elastischen Verhaltens gestellt werden.

Weist der durch die Versorgungsanschlüsse gebildete Kupplungsteil einen quer zur Einsteckrichtung verlaufenden Sicherungssteg auf, der in eine Rastausnehmung der Klemmaufnahme eingreift, so kann der durch die Versorgungsanschlüsse gebildete Kupplungsteil zusätzlich gegen eine axiale Verlagerung gesichert werden, weil die formschlüssige Verbindung durch den in die Rastausnehmung eingreifenden Sicherungssteg eine Verlagerung der Versorgungsanschlüsse gegenüber dem Sondenkopf in Einsteckrichtung ausschließt.

Sind die beiden die Klemmaufnahme bildenden Teile des Sondenkopfs durch ein Filmscharnier miteinander verbunden, wird eine einfache Handhabung beim Fügen der beiden Sondenkopfteile erreicht. Abgesehen davon, dass die beiden Teile des Sondenkopfs über das Filmscharnier unverlierbar miteinander gekuppelt sind, wird durch die Filmscharnier Achse die für das Fügen der beiden Teile des Sondenkopfs

erforderliche Decklage weitgehend vorgegeben. Die beiden Sondenkopfteile können somit in einfacher Art vorzugsweise mithilfe von Kupplungszapfen miteinander verbunden werden, um das abgelängte Schaftende in der Klemmaufnahme zwischen den beiden Sondenkopfteilen festgeklemmt zu halten.

In der Zeichnung ist der Erfindungsgegenstand beispielsweise dargestellt. Es zeigen

Fig. 1 eine erfindungsgemäße Ernährungssonde in einer vereinfachten Seitenansicht,

Fig. 2 den geöffneten Sondenkopf nach der Fig. 1 in einer zum Teil aufgerissenen Draufsicht auf die Teilungsebene zwischen den beiden Sondenkopfteilen in einem größeren Maßstab und

Fig. 3 den geschlossenen Sondenkopf in einem Schnitt nach der Linie III - III der Fig. 2 in einem größeren Maßstab.

Eine erfindungsgemäße Ernährungssonde weist gemäß Fig. 1 einen an einen Sondenkopf 1 angeschlossenen Schaft 2 auf, der zwei Kanäle 3 und 4 bildet, nämlich einen Ernährungskanal 3 für die Nahrungszufuhr und einen Fluidkanal 4 zum Füllen und Entleeren eines am Ende des Schafts 2 vorgesehenen Ballons 5. Die beiden Kanäle 3, 4 sind mit Versorgungsanschlüssen 6, 7 verbunden, die einen gemeinsamen Kupplungsteil 8 einer Steckkupplung zwischen den Versorgungsanschlüssen 6, 7 und den zugehörigen Kanälen 3, 4 des Schafts 2 bilden. Der Versorgungsanschluss 6 für die Nahrungs- bzw. Medikamentenzufuhr ist mit einem Rückschlagventil versehen, durch das Nahrungszubereitungen bzw. Medikamente über den Ernährungskanal 3, der den Ballon 5 durchsetzt, in den Magen eingebracht werden können. Der Versorgungsanschluss 7 für den Fluidkanal 4 weist ein im Schließsinne federbelastetes Ventil auf, über das der Ballon 5 mit einem Fluid, beispielsweise Wasser, gefüllt werden kann. Das Rückschlagventil des Versorgungsanschlusses 6 sowie das federbelastete Ventil des Versorgungsanschlusses 7 für den Fluidkanal 4 sind allerdings aus Übersichtlichkeitsgründen nicht dargestellt.

Wie insbesondere der Fig. 2 entnommen werden kann, bildet der Kupplungsteil 8 mit den beiden Versorgungsanschlüssen 6, 7 Steckansätze 9, 10, die in die zugehörigen Kanäle 3, 4 des abgelängten Schaftendes 11 eingreifen, das den anderen Teil der Steckkupplung zwischen den Versorgungsanschlüssen 6, 7 und den zugehörigen Kanälen 3, 4 bildet. Das abgelängte Schaftende 11 mit dem eingesteckten Kupplungsteil 8 wird in einer Klemmaufnahme 12 des Sondenkopfs 1 klemmend festgehalten. Diese Klemmaufnahme 12 wird zwischen 2 Teilen 13, 14 des Sondenkopfs 1 gebildet, wobei sich die Aufnahmeaussparungen 15 zu beiden Seiten der Trennfläche 16 zwischen den beiden Teilen 13, 14 des Sondenkopfs 1 zur umfangsgeschlossenen Klemmaufnahme 12 ergänzen.

Die sich zur Klemmaufnahme 12 ergänzenden Aufnahmeaussparungen 15 sind in Einsätzen 17 der beiden Teile 13, 14 vorgesehen, um für die Klemmaufnahme 12 einen härteren Kunststoff, beispielsweise ein Thermoplast, als für den restlichen Sondenkopf 1 einsetzen zu können, der vorzugsweise wie der Schaft 2 aus Silikon gefertigt wird. Dadurch wird es möglich, für das abgelängte Schaftende 11 einen festen Klemmsitz innerhalb des Sondenkopfs 1 zu erreichen, ohne auf einen vergleichsweise weichen Sondenkopf 1 verzichten zu müssen. Zur axialen Sicherung des abgelängten Schaftendes 11 kann die Klemmaufnahme 12 zusätzlich mit umlaufenden Rastrippen 18 versehen sein, die beim Schließen des Sondenkopfs 1 das abgelängte Schaftende 11 verformen und dadurch eine formschlüssige Verbindung schaffen. Außerdem kann der durch die Versorgungsanschlüsse 6, 7 gebildete Kupplungsteil 8 einen quer zu den Steckansätzen 9, 10 verlaufenden Sicherungssteg aufweisen, der in eine entsprechende Rastausnehmung der Teile 13, 14 des Sondenkopfs 1 formschlüssig eingreift und damit den Kupplungsteil 8 gegenüber den Teilen 13, 14 des Sondenkopfs 1 axial festgelegt, was jedoch aus Übersichtlichkeitsgründen nicht dargestellt ist.

Die beiden Teile 13, 14 des Sondenkopfs 1 sind miteinander durch ein Filmscharnier 19 verbunden und können somit aus der offenen Stellung nach der Fig. 2 um die Scharnierachse in die Schließstellung nach der Fig. 3 verschwenkt

werden, in der die beiden Teile 13, 14 miteinander durch Kupplungszapfen 20 verrastet sind, die beim Schließen der beiden Teile 13, 14 in entsprechende Rastausnehmung des jeweils gegenüberliegenden Sondenkopfteils eingreifen.

Gemäß dem dargestellten Ausführungsbeispiel ist der Teil 13 des Sondenkopfs 1 mit einer Lasche 21 versehen, die sich über die Gesamthöhe des geschlossenen Sondenkopfs 1 erstreckt, wie dies der Fig. 3 entnommen werden kann.

Dementsprechend weist diese Lasche 21 im Bereich der Klemmaufnahme 8 eine Durchtrittsöffnung 22 für das abgelängte Schaftende 11 auf. Am freien Ende der Lasche 21 ist ein Verschlussstopfen 23 vorgesehen, mit dessen Hilfe der Versorgungsanschluss 6 für den Ernährungskanal 3 verschlossen werden kann.

Um eine erfindungsgemäße Ernährungssonde hinsichtlich der Schaftlänge an die jeweilige Dicke der Bauchwand anpassen zu können, ist zunächst der Schaft 2 entsprechend zu kürzen, was anhand einer auf dem Schaft 2 vorgesehenen Maßeinteilung einfach vorgenommen werden kann. Das abgelängte Schaftende 11 wird dann durch die Durchtrittsöffnung 22 der Lasche 21 hindurchgeführt, um mit dem die Versorgungsanschlüsse 6, 7 enthaltenden Kupplungsteil 8 gekuppelt zu werden, indem die Steckansätze 9, 10 des Kupplungsteils 8 in die zugehörigen Kanäle 3, 4 des abgelängten Schaftendes 11 eingesteckt werden. Danach wird das abgelängte Schaftende 11 mit dem Kupplungsteil 8 in die Aufnahmeausparung 15 des Teils 13 des Sondenkopfs 1 eingelegt und der Sondenkopf 1 durch ein Verschwenken des Sondenkopfteils 14 geschlossen, wodurch der Anpassungsvorgang für die Ernährungssonde abgeschlossen ist.

Patentansprüche

1. Ernährungssonde mit einem an einen Sondenkopf (1) anschließenden, zwei Kanäle (3, 4), nämlich einen Ernährungskanal (3) und einen Fluidkanal (4), aufweisenden Schaft (2), der an seinem Ende einen vom Ernährungskanal (3) durchsetzten, mit dem Fluidkanal (4) verbundenen Ballon (5) trägt, wobei der vom Schaft (2) gesonderte, mit Versorgungsanschlüssen (6, 7) für die Kanäle (3, 4) versehene Sondenkopf (1) eine Steckkupplung zwischen den Kanälen (3, 4) des ablängbaren Schafts (2) und den Versorgungsanschlüssen (6, 7) umfasst, dadurch gekennzeichnet, dass die Versorgungsanschlüsse (6, 7) zu einem in die Kanäle (3, 4) des abgelängten Schafts (2) einsteckbaren Kupplungsteil (8) zusammengefasst sind und dass das abgelängte Schaftende (11) im Bereich des eingesteckten Kupplungsteils (8) in einer Klemmaufnahme (12) zwischen zwei Teilen (13, 14) des Sondenkopfs (1) axial festgehalten ist.
2. Ernährungssonde nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zwischen den beiden Teilen (13, 14) des Sondenkopfs (1) gebildete Klemmaufnahme (12) umlaufende Rastrippen (18) aufweist.
3. Ernährungssonde nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Teile (13, 14) des Sondenkopfs (1) die Klemmaufnahme (12) bildende Einsätze (17) aus einem härteren Kunststoff als der übrige Sondenkopf (1) aufweisen.
4. Ernährungssonde nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass der durch die Versorgungsanschlüsse (6, 7) gebildete

Kupplungsteil (8) einen quer zur Einsteckrichtung verlaufenden Sicherungssteg aufweist, der in eine Rastausnehmung der Klemmaufnahme (12) eingreift.

5. Ernährungssonde nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden die Klemmaufnahme (12) bildenden Teile (13,14) des Sondenkopfs (1) durch ein Filmscharnier (19) miteinander verbunden sind.

6. Ernährungssonde nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Teile (13, 14) des Sondenkopfs (1) durch Kupplungszapfen (20) miteinander verbindbar sind.

FIG.2

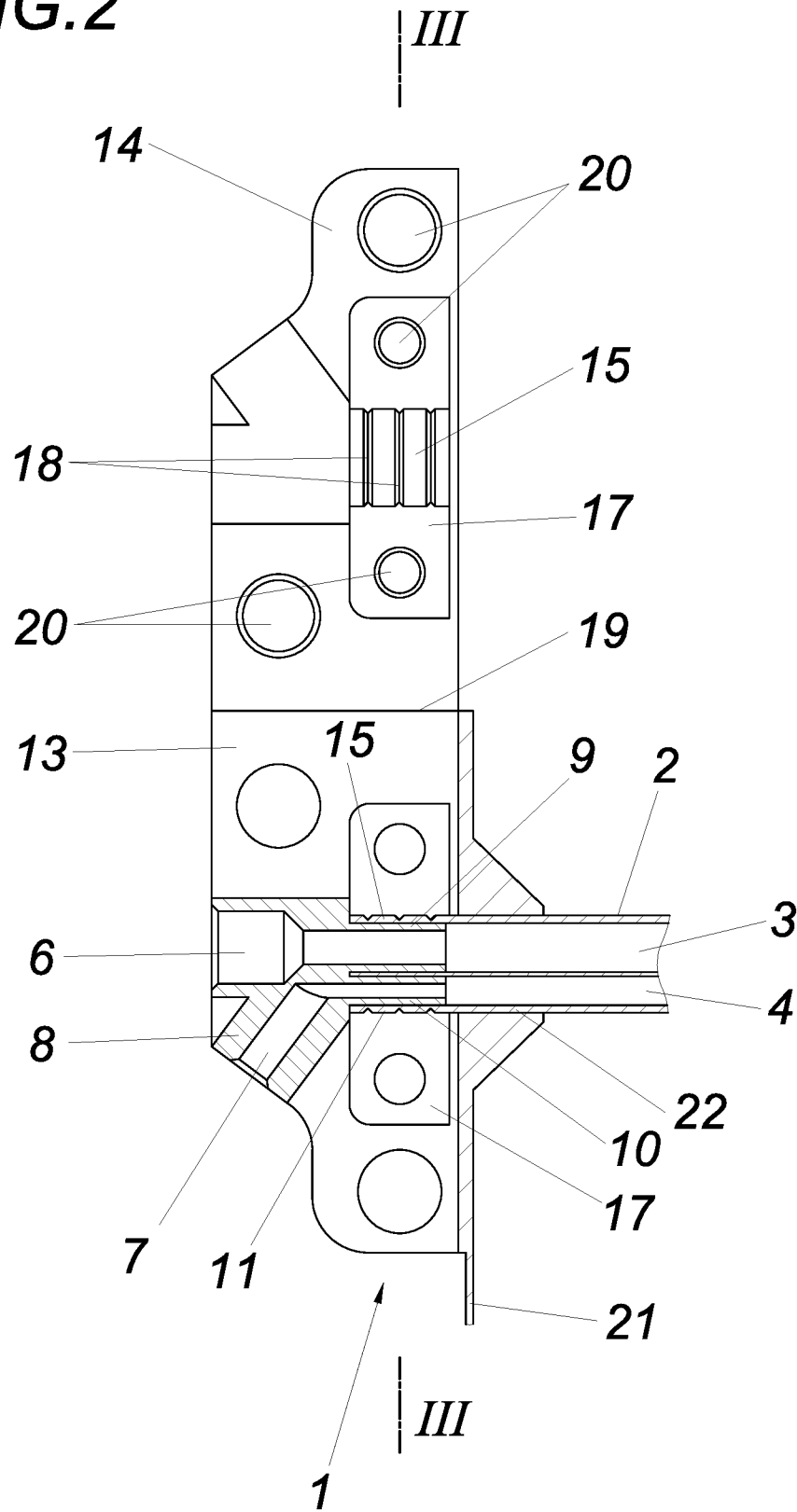


FIG.3

