



(19)  
Bundesrepublik Deutschland  
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 10 2005 007 411 B4** 2006.10.26

(12)

## Patentschrift

(21) Aktenzeichen: **10 2005 007 411.1**  
(22) Anmeldetag: **18.02.2005**  
(43) Offenlegungstag: **24.08.2006**  
(45) Veröffentlichungstag  
der Patenterteilung: **26.10.2006**

(51) Int Cl.<sup>8</sup>: **A61M 25/10** (2006.01)  
**A61M 25/14** (2006.01)  
**A61M 16/00** (2006.01)  
**A61M 31/00** (2006.01)  
**A61J 15/00** (2006.01)

Innerhalb von drei Monaten nach Veröffentlichung der Patenterteilung kann nach § 59 Patentgesetz gegen das Patent Einspruch erhoben werden. Der Einspruch ist schriftlich zu erklären und zu begründen. Innerhalb der Einspruchsfrist ist eine Einspruchsgebühr in Höhe von 200 Euro zu entrichten (§ 6 Patentkostengesetz in Verbindung mit der Anlage zu § 2 Abs. 2 Patentkostengesetz).

(73) Patentinhaber:  
**Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, 24105  
Kiel, DE**

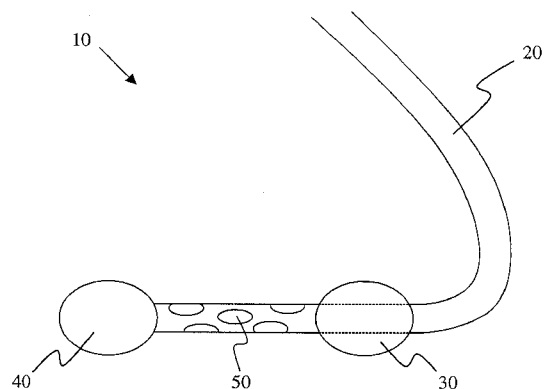
(72) Erfinder:  
**Nikischin, Werner, 24113 Kiel, DE**

(74) Vertreter:  
**BOEHMERT & BOEHMERT, 24105 Kiel**

(56) Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht  
gezogene Druckschriften:  
**DE 103 61 428 B3**  
**DE 24 12 553 A1**  
**EP 04 23 234 B1**

(54) Bezeichnung: **Magensonde**

(57) Hauptanspruch: Magensonde (10), mit einem Schlauch (20) mit wenigstens einer dem distalen Schlauchende benachbart angeordneten, die Schlauchwandung durchbrechenden Öffnung (50) und mit einer ersten, von dem distalen Schlauchende aus gesehen jenseits der Öffnung(en) (50) angeordneten ersten Dilatationseinheit (30), gekennzeichnet durch eine zweite am distalen Schlauchende angeordnete Dilatationseinheit (40) und einen Drucksensor zur Messung des intragastralen Drucks.



### Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Magensonde, mit einem Schlauch mit wenigstens einer dem distalen Schlauchende benachbart angeordneten, die Schlauchwandung durchbrechenden Öffnung und einer von dem distalen Schlauchende beabstandeten Dilatationseinheit. Insbesondere betrifft die Erfindung eine Magensonde zur Verwendung beim CPAP-Verfahren (CPAP: Continuous Positive Airway Pressure).

**[0002]** Bei Patienten, insbesondere Kindern, deren Atmung mit dem CPAP-Verfahren unterstützt wird, gelangt die Inhalationsluft nicht nur in die Lunge, sondern auch in den Magen. Um diesen Lufteintrag zu reduzieren, wird den Patienten regelmäßig eine Magensonde gelegt, die zur Entlüftung des Magenraums dient. Dabei besteht diese Magensonde regelmäßig aus einem einfachen Schlauch, der an seinem distalen Ende Öffnungen zur Entlüftung aufweist.

### Stand der Technik

**[0003]** In der DE 103 61 28 B3 wird eine Beatmungsvorrichtung beschrieben, die aus einem Schlauch besteht, der eine erste vom distalen Schlauchende beabstandete Dilatationseinheit aufweist und eine zweite, am distalen Ende angeordnete Dilatationseinheit aufweist und wobei eine Schlauchöffnung zwischen diesen beiden Einheiten angeordnet ist.

**[0004]** Aus der EP 0 423 234 B2 ist eine Magensonde bekannt, die bei nicht nüchternen Notfallpatienten zum Entleeren des Magens zum Einsatz kommt. Diese Art Magensonde besteht aus einem Schlauch mit mehreren, dem Schlauchende benachbart angeordneten Öffnungen und einer von dem distalen Schlauchende beabstandeten Dilatationseinheit. Prinzipiell ist diese Art von Magensonde auch zum Entlüften des Magens geeignet, da sie eine relative Positionierung des Schlauchendes zum Mageneingang erlaubt und dadurch die Wahrscheinlichkeit eines Eintauchens des mit Öffnungen besetzten Schlauchendes in die Magenflüssigkeit verringern könnte. Da die dem distalen Schlauchende beabstandete Dilatationseinheit jedoch zum Okkludieren des Mageneingangs eingerichtet ist, ist sie nicht in der Neonatologie zur Unterstützung des CPAP-Verfahrens geeignet.

### Aufgabenstellung

**[0005]** Aufgabe der Erfindung ist es deshalb, eine Magensonde zu schaffen, die beim CPAP-Verfahren zur Entlüftung des Magenraumes verwendet werden kann, ohne dass die Gefahr besteht, dass die Öffnungen mit dem Mageninhalt oder durch angesogenes Gewebe einer Gewebefalte des Magens verschlossen werden.

**[0006]** Diese Aufgabe wird durch die Merkmale des Anspruchs 1 gelöst, die Unteransprüche geben vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung an.

**[0007]** Der erfindungsgemäße Gedanke besteht darin, dass zwei dem Mageninhalt aufschwimmende oder den Schlauch der Magensonde von der Magenwand beabstandete Dilatationseinheiten vorgesehen sind, zwischen denen ein Schlauchabschnitt mit zur Entlüftung dienenden Öffnungen vorgesehen ist. Die zwischen den Dilatationseinheiten angeordneten Öffnungen können dadurch weder durch den Mageninhalt noch durch die Magenwand verschlossen werden.

### Ausführungsbeispiel

**[0008]** Die Erfindung wird im Folgenden anhand der einzigen Zeichnung Fig. 1 erläutert. Fig. 1 zeigt eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Magensonde. Die Magensonde **10** besteht aus einem Schlauch **20** mit einer ersten, von dem distalen Schlauchende beabstandeten Dilatationseinheit **30** und einer zweiten am distalen Schlauchende angeordneten Dilatationseinheit **40**. Zwischen den beiden Dilatationseinheiten **30**, **40** ist ein Schlauchabschnitt angeordnet, der die zur Entlüftung dienenden Öffnungen **50** aufweist. Damit die Öffnungen **50** nicht mit der Magenwand oder mit dem Mageninhalt in Berührung kommen können, ist der Durchmesser der Dilatationseinheiten **30**, **40** im inflatierten Zustand größer als der Durchmesser des Schlauchs **20**.

**[0009]** In einer bevorzugten Ausgestaltung der Erfindung ist der Abschnitt des Schlauchs **20** zwischen der ersten Dilatationseinheit **30** und der zweiten Dilatationseinheit **40** biegesteif ausgebildet. Dadurch wird die Wahrscheinlichkeit verringert, dass der zwischen den Dilatationseinheiten **30**, **40** angeordnete, die Öffnungen **50** tragende Abschnitt des Schlauchs **20** mit dem Mageninhalt oder der Magenwandung in Berührung kommt.

**[0010]** Besonders bevorzugt sind die beiden Dilatationseinheiten **30**, **40** voneinander getrennt inflatable und deflatierbar. Beim Einführen der Magensonde kann zunächst nur die distale Dilatationseinheit **40** und anschließend die vom Schlauchende beabstandete Dilatationseinheit **30** inflatiert werden.

**[0011]** Weiterhin weist die Magensonde **10** bevorzugt einen Drucksensor zum Messen des intragastralen Drucks auf. Der Drucksensor ist dabei vorzugsweise mit einer Steuereinrichtung verbunden, die beispielsweise bei einem Anstieg des intragastralen Drucks, d.h. einer Zunahme der Luftmenge im Magenraum, einen schwachen Unterdruck an der Magensonde anlegt und dadurch die durch das CPAP-Verfahren eingetragene Luftmenge eliminiert. Sollte bei dieser Maßnahme ein erwarteter Druckab-

fall ausbleiben, woraus auf einen Verschluss der Öffnungen **50** zu schließen ist, können die Öffnungen **50** mit einem geeigneten Volumen Luft mit einem geeigneten Druck unter Umkehr der Druckverhältnisse freigeblasen werden.

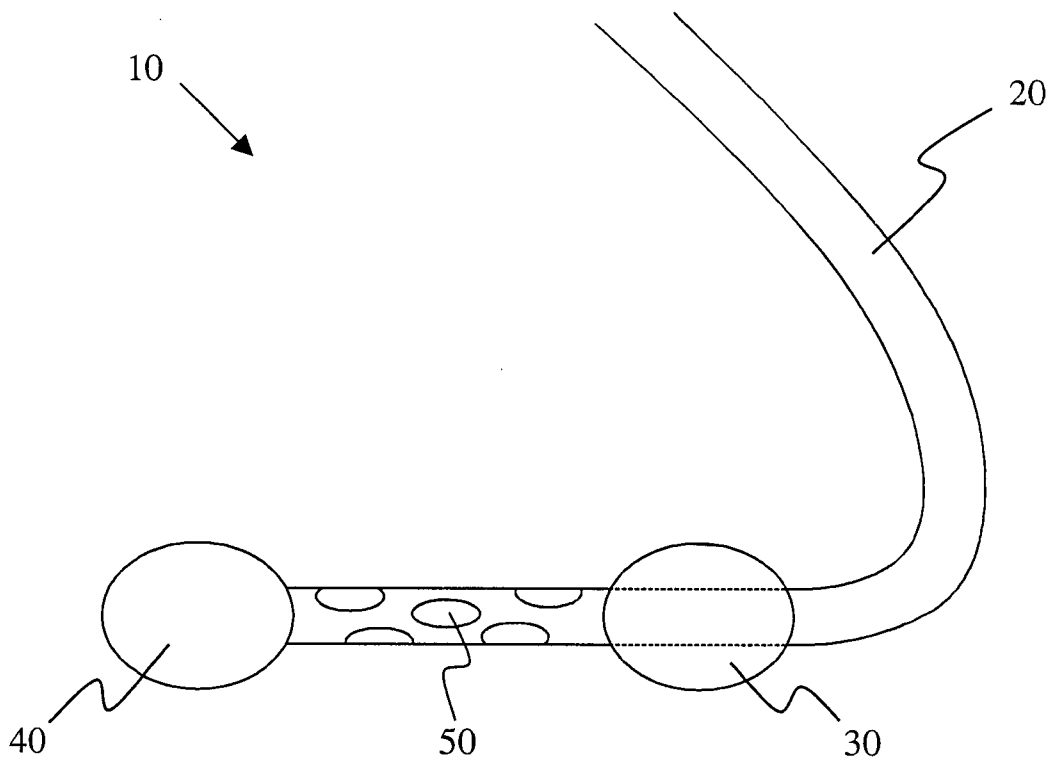
### **Patentansprüche**

1. Magensonde (**10**), mit einem Schlauch (**20**) mit wenigstens einer dem distalen Schlauchende benachbart angeordneten, die Schlauchwandung durchbrechenden Öffnung (**50**) und mit einer ersten, von dem distalen Schlauchende aus gesehen jenseits der Öffnung(en) (**50**) angeordneten ersten Dilatationseinheit (**30**), gekennzeichnet durch eine zweite am distalen Schlauchende angeordneten Dilatationseinheit (**40**) und einen Drucksensor zur Messung des intragastralen Drucks.

2. Magensonde (**10**) nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Schlauchabschnitt zwischen der ersten und der zweiten Dilatationseinheit (**30, 40**) biegesteif ausgebildet ist.

3. Magensonde (**10**) nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass die erste und die zweite Dilatationseinheit (**30, 40**) einzeln inflatable und deflatable sind.

Es folgt ein Blatt Zeichnungen



**FIG. 1**