

(12) **Österreichische Patentanmeldung**

(21) Anmeldenummer: **A 1135/2006**

(22) Anmeldetag: **04.07.2006**

(43) Veröffentlicht am: **15.01.2008**

(51) Int. Cl.⁸: **A61B 17/02** (2006.01),
A61M 1/00 (2006.01),
A61M 27/00 (2006.01)

(73) Patentanmelder:

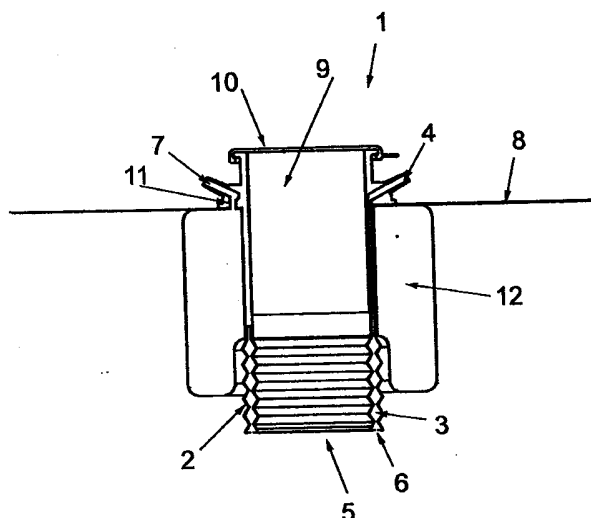
MEDIZINISCHE UNIVERSITÄT WIEN
A-1090 WIEN (AT)

(72) Erfinder:

WILD THOMAS DR.
WIEN (AT)
UNGER EWALD ING.
WIEN (AT)

(54) **EINRICHTUNG ZUM ABDICHTEN VON ÖFFNUNGEN**

(57) Bei einer Einrichtung zum Abdichten von Öffnungen einer Darmwand gegenüber dem Bauchraum und zum Abgrenzen septischer Bereiche ist ein rohrförmiges Element (2) vorgesehen, dessen zum Umgreifen der Öffnung der Darmwand bestimmter Rand Saugöffnungen (6) aufweist und mit einem Sauganschluss (4) bzw. einer Unterdruckquelle verbindbar ist.



007135

8

Zusammenfassung:

Bei einer Einrichtung zum Abdichten von Öffnungen einer Darmwand gegenüber dem Bauchraum und zum Abgrenzen septischer Bereiche ist ein rohrförmiges Element (2) vorgesehen, dessen zum Umgreifen der Öffnung der Darmwand bestimmter Rand Saugöffnungen (6) aufweist und mit einem Sauganschluss (4) bzw. einer Unterdruckquelle verbindbar ist.

(Fig.1)

Die Erfindung bezieht sich auf eine Einrichtung zum Abdichten von Öffnungen einer Darmwand gegenüber dem Bauchraum und zum Abgrenzen septischer Bereiche.

Zur Förderung der Wundheilung sind bereits Verfahren bekannt geworden, welche als Vakuumtherapie bezeichnet werden und einen vakuumassistierten Wundverschluss bzw. eine Vakuumversiegelung als nichtinvasive aktive Therapie zur Förderung der Wundheilung einsetzen. Derartige Verfahren beruhen auf der Ausübung eines definierten kontrollierten Vakuums auf die Wundoberfläche. Mit einer derartigen Methode wird in erster Linie ein positiver Effekt auf die lokale Durchblutung und die Granulationsgewebeproliferation in der Wunde bezweckt. Gleichzeitig kann mit einer derartigen Methode extravaskuläre interstitielle Flüssigkeit abgesaugt werden.

Bei der Behandlung von Abszessen bzw. Fisteln im Darmbereich führt in der Regel eine Infektion zur Ausbildung des Abszesses. Die Ausbreitung eitriger Entzündungen erfolgt zu- meist in Richtung der äußeren Haut, wobei gelegentlich ein spontaner Durchbruch beobachtet wird, wobei sich an dieser Stelle eine Fistel entwickelt. Spontanheilungen derartiger Fisteln sind zwar theoretisch möglich, wobei allerdings die Erfahrung zeigt, dass es sich hier um einen rezidivierenden Verlauf mit wechselhaftem Auftreten von Abszessen und Fistulierungen handelt. Chronisch entzündliche Darmerkrankungen, wie Morbus Crohn oder Colitis ulcerosa können Ursachen derartiger Fisteln sein. Durchbrüche in der Darmwand führen in aller Regel dazu, dass Sekret aus der Fistel in den Bauchraum eindringen kann und hier zu einer Sepsis führt. Eine Heilung bzw. therapeutische Behandlung derartiger großer Bereiche gestaltet sich naturgemäß überaus aufwändig und schwierig.

Die Erfindung zielt nun darauf ab, eine Einrichtung der eingangs genannten Art zu schaffen, mit welcher die Heilung generell beschleunigt werden kann und gleichzeitig die Möglichkeit geschaffen wird, im Falle von Durchbrüchen, welche beispielsweise durch Darmverschlüsse ausgelöst wurden, einen künstlichen Ausgang zu schaffen, bei welchem septische und a-septische Bereiche klar voneinander getrennt werden können.

Zur Behandlung derartiger Öffnungen bzw. Wunden besteht die erfindungsgemäße Einrichtung in besonders vorteilhafter Weise darin, dass ein rohrförmiges Element vorgesehen ist, dessen zum Umgreifen der Öffnung der Darmwand bestimmter elastischer Rand Saugöffnungen aufweist und mit einem Sauganschluss bzw. einer Unterdruckquelle verbindbar ist. Dadurch, dass ein rohrförmiges Element vorgesehen ist, wird die Möglichkeit geschaffen, eine Art Kamin über der Wunde anzubringen, wobei dadurch, dass der Rand dieses rohrförmigen Elements Saugöffnungen aufweist und mit einem Sauganschluss bzw. einer Unterdruckquelle verbindbar ist, die Möglichkeit geschaffen wird, den Rand dieses rohrförmigen Elements dichtend an den Rand der Öffnung anzulegen, sodass eine Trennung septischer und aseptischer Bereiche gelingt. Gleichzeitig erlaubt die auf diese Weise gebildete Öffnung das unmittelbare Einwirken auf die septische und in der Regel infektiöse Wunde, wobei gleichzeitig ein künstlicher Ausgang geschaffen werden kann. Die durch den angesaugten Rand des rohrförmigen Elements ausgebildete Trennung des Bauchraums vom septischen Bereich erlaubt es, Sekret, das aus der Fistel austritt, in geeigneter Weise abzusaugen, wobei der außen liegende Wundbereich unabhängig von der Behandlung der Wunde selbst einer therapeutischen Behandlung zugeführt werden kann.

Mit Vorteil ist zur Ausbildung einer verbesserten Abdichtung und Abgrenzung der septischen Bereiche von aseptischen Bereichen die Ausbildung so getroffen, dass das rohrförmige Element als Faltenbalg ausgebildet ist, wobei zur Aufrechterhaltung eines dichten Anschlusses der Stirnseite des rohrförmigen Elements mit Vorteil die Ausbildung so getroffen ist, dass der Faltenbalg in Achsrichtung des Balgs verlaufende Kanäle oder wenigstens eine Kammer aufweist, welche mit den Saugöffnungen und mit dem Sauganschluss verbunden ist (sind).

Um nun den äußeren Wundbereich in geeigneter Weise zu versorgen, ist die Ausbildung in besonders vorteilhafter Weise so weitergebildet, dass die Außenwand des rohrförmigen Elements von einem schwammartigen oder geschäumten Mantel umgeben ist, dessen Poren mit einem weiteren Sauganschluss in Verbin-

dung stehen. Ein derartiger Wundschaum, welcher beispielsweise als Kollagenwundverband aufgebaut ist, erlaubt es, die Abdichtung weiter zu verbessern und mit Sicherheit zu verhindern, dass Sekrete aus der Fistel in den Bauchraum eintreten können. Dadurch, dass hier ein weiterer Sauganschluss angeordnet ist, kann Vakuum auch auf den Wundschaum aufgebracht werden und auf diese Weise ggf. septische Sekrete abgesaugt werden. Über einen derartigen Schaum können gleichzeitig auch die Heilung begünstigende Wirkstoffe für den Bauchraum eingebracht werden. Eine besonders gute Verteilung des Vakuums auf den Wundschaum lässt sich dadurch erzielen, dass der weitere Sauganschluss für den schwammartigen oder geschäumten Mantel als das rohrförmige Element konzentrisch ungreifenden Ringverteiler ausgebildet ist.

Eine besonders einfache Anlegung des erforderlichen Vakuums und ggf. des jeweils erforderlichen Drucks lässt sich dadurch erzielen, dass die Sauganschlüsse an oder nahe der den Saugöffnungen abgewandten Stirnseite des rohrförmigen Elements außerhalb einer sich im wesentlichen radial erstreckenden Abdeckfolie angeordnet sind. Die sich im wesentlichen radial erstreckende rechteckige Abdeckfolie kann beispielsweise an der Bauchwand angebracht werden und durch Anwendung des einstellbaren Unterdrucks in der jeweils gewünschten Lage gehalten werden.

Die gesamte Einrichtung ist in sinnvoller Weise als Einmalgerät ausgebildet, um die Gefahr einer Verkeimung zu eliminieren. Sie sollte ggf. auch während der Therapie gewechselt werden, wobei in jedem Fall der Wundschaum entsprechend der Wundversorgung und Wundgröße austauschbar sein soll.

Um in den jeweils gesonderten Regionen, nämlich der Bauchhöhle bzw. dem Bereich des Wundschaums und der an die Darmwand anzusaugenden Stirnfläche des rohrförmigen Elements die jeweils geeigneten Drucke einzustellen, ist die Ausbildung mit Vorteil so weitergebildet, dass die beiden Sauganschlüsse über gesondert oder gekoppelt einstellbare Druckregleinrichtungen, insbesondere Druckminderer, mit einem Hauptsauganschluss verbindbar sind, wobei vorzugsweise der Hauptsaugan-

schluss über eine Wasserfalle bzw. einen Siphon mit den Sauganschlüssen der Einrichtung verbindbar sind. Ein derartiger Siphon schützt den Druckverteiler bzw. die entsprechenden Druckregelungseinrichtungen vor Verunreinigungen, wobei der Unterdruck für das Ansaugen auf die Darmwand beispielsweise etwas höher als der Unterdruck im Bauchraum angelegt werden kann. Der Unterdruck im Bauchraum wird üblicherweise bei ca. 125 mm Hg gehalten, wobei dadurch, dass der Druck für die stirnwandseitigen Saugöffnungen geringer als der an den schwammartigen oder geschäumten Mantel angelegte Druck gewählt ist, nicht nur ein besonders sicherer Verschluss zwischen dem septischen Bereich und der Bauchhöhle erzielt wird.

Gegenüber der bisher bekannten Vakuumtherapie, bei welcher der Unterdruck lediglich auf die Wunde selbst ausgeübt wurde, gelingt es mit der erfindungsgemäßen Einrichtung, Therapieformen zu entwickeln, bei welchen der eigentliche Wundbereich bzw. die zu versorgende Öffnung als künstlicher Darmausgang zur Verfügung steht und die umliegenden Bereiche wirkungsvoll getrennt von der septischen Wundtherapie der Wundstelle (Fistel) therapiert werden können, worauf nach entsprechender Begrenzung der in der Folge noch zu behandelnden Stelle in der Darmwand die definitive Heilung unter gleichzeitiger Verwendung des natürlichen Ausgangs begonnen werden kann.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines der Zeichnungsschematisch dargestellten Ausführungsbeispiels der erfindungsgemäßen Einrichtung näher erläutert. In dieser zeigen Fig.1 einen Querschnitt durch die erfindungsgemäße Einrichtung und Fig.2 eine perspektivische Ansicht der Einrichtung nach Fig.1 von oben seitlich.

In Fig.1 ist die erfindungsgemäße Einrichtung 1 ersichtlich, welche ein rohrförmiges Element 2 aufweist. Das rohrförmige Element 2 ist als Faltenbalg ausgebildet und weist einen Hohlraum 3 auf, welcher mit einem Sauganschluss 4 verbunden ist. Die untere Stirnseite 5 des rohrförmigen Elements 2 weist hierbei am Umfang Saugöffnungen 6 auf, welche an den Rand einer Öffnung einer Darmwand angesaugt werden können.

Konzentrisch zum rohrförmigen Element 2 ist ein schwammartiges bzw. geschäumtes Material als Mantel 12 vorgesehen. Dieser Wundschaum 6 ist mit einem weiteren Sauganschluss 7 verbunden. An der der Stirnseite 5 abgewandten Seite des rohrförmigen Elements ist eine Abdeckfolie 8 vorgesehen.

Über die Sauganschlüsse 4 und 7 kann nun gezielt ein Unterdruck angelegt werden, wodurch an der einen Seite über die Saugöffnungen 6 ein dichtendes Anpressen des rohrförmigen Elements an eine Darmwand gelingt, wobei gleichzeitig ein kaminartiger Kanal 9 ausgebildet wird, welcher einen künstlichen Ausgang für den Darm ausbildet. Mit 10 ist hierbei ein Verschlussdeckel bezeichnet, welcher den septischen Bereich abdeckt.

Der Sauganschluss 7 mündet in einen Vakuumverteiler 11, über welchen der Unterdruck gleichmäßig in den Wundschaum 12 verteilt wird.

Nach Abnahme des Deckels 10 wird der Zugang zum septischen Bereich ermöglicht, wohingegen in radialer Richtung außerhalb des Hüllkreises der Saugbohrungen 6 ein aseptischer Bereich ausgebildet wird, wobei über den Wundschaum 12 auch entsprechende Wirkstoffe zur rascheren Heilung dieses Bereichs eingebracht werden können.

In der Darstellung nach Fig.2 sind der Wundschaum 12, die untere Stirnwand 5, der Deckel 10 und die beiden Sauganschlüsse 4 und 7 ersichtlich, wobei die Abdeckfolie wiederum mit 8 bezeichnet ist und im wesentlichen rechteckigen Umriss haben kann. Die Form der Abdeckfolie und insbesondere die Größe derselben ist in Funktion der jeweiligen Stelle gewählt, an welcher die Einrichtung eingesetzt werden soll. Unterhalb der Stirnwand 5 des rohrförmigen Elements befindet sich der Darm mit der Darmfistel, wobei durch den Rand der Stirnseite 5 eine entsprechende Abgrenzung des septischen Bereichs vom aseptischen Bereich erzielt wird.

P a t e n t a n s p r ü c h e :

1. Einrichtung zum Abdichten von Öffnungen einer Darmwand gegenüber dem Bauchraum und zum Abgrenzen septischer Bereiche, dadurch gekennzeichnet, dass ein rohrförmiges Element (2) vorgesehen ist, dessen zum Umgreifen der Öffnung der Darmwand bestimmter Rand Saugöffnungen (6) aufweist und mit einem Sauganschluss (4) bzw. einer Unterdruckquelle verbindbar ist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das rohrförmige Element (2) als Faltenbalg ausgebildet ist.

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Faltenbalg in Achsrichtung des Balgs verlaufende Kanäle oder wenigstens eine Kammer (9) aufweist, welche mit den Saugöffnungen (6) und mit dem Sauganschluss (4) verbunden ist (sind).

4. Einrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Außenwand des rohrförmigen Elements (2) von einem schwammartigen oder geschäumten Mantel (12) umgeben ist, dessen Poren mit einem weiteren Sauganschluss (7) in Verbindung stehen.

5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Sauganschlüsse (4,7) an oder nahe der den Saugöffnungen (6) abgewandten Stirnseite (5) des rohrförmigen Elements (2) außerhalb einer sich im wesentlichen radial erstreckenden Abdeckfolie (8) angeordnet sind.

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der weitere Sauganschluss (7) für den schwammartigen oder geschäumten Mantel (12) als das rohrförmige Element (2) konzentrisch ungreifenden Ringverteiler ausgebildet ist.

7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Sauganschlüsse (4,7) über gesondert oder gekoppelt einstellbare Druckregeleinrichtungen, insbesondere Druckminderer, mit einem Hauptsauganschluss verbindbar sind.

8. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass der Hauptauganschluss über eine Wasserfalle bzw. einen Siphon mit den Sauganschlüssen (4,7) der Einrichtung verbindbar sind.

9. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass der Druck für die stirnwandseitigen Saugöffnungen (6) geringer als der an den schwammartigen oder geschäumten Mantel (12) angelegte Druck gewählt ist.

Wien, am 04.07.2006

Medizinische Universität Wien
durch:

Patentanwalt
Dr. Thomas M. Haffner

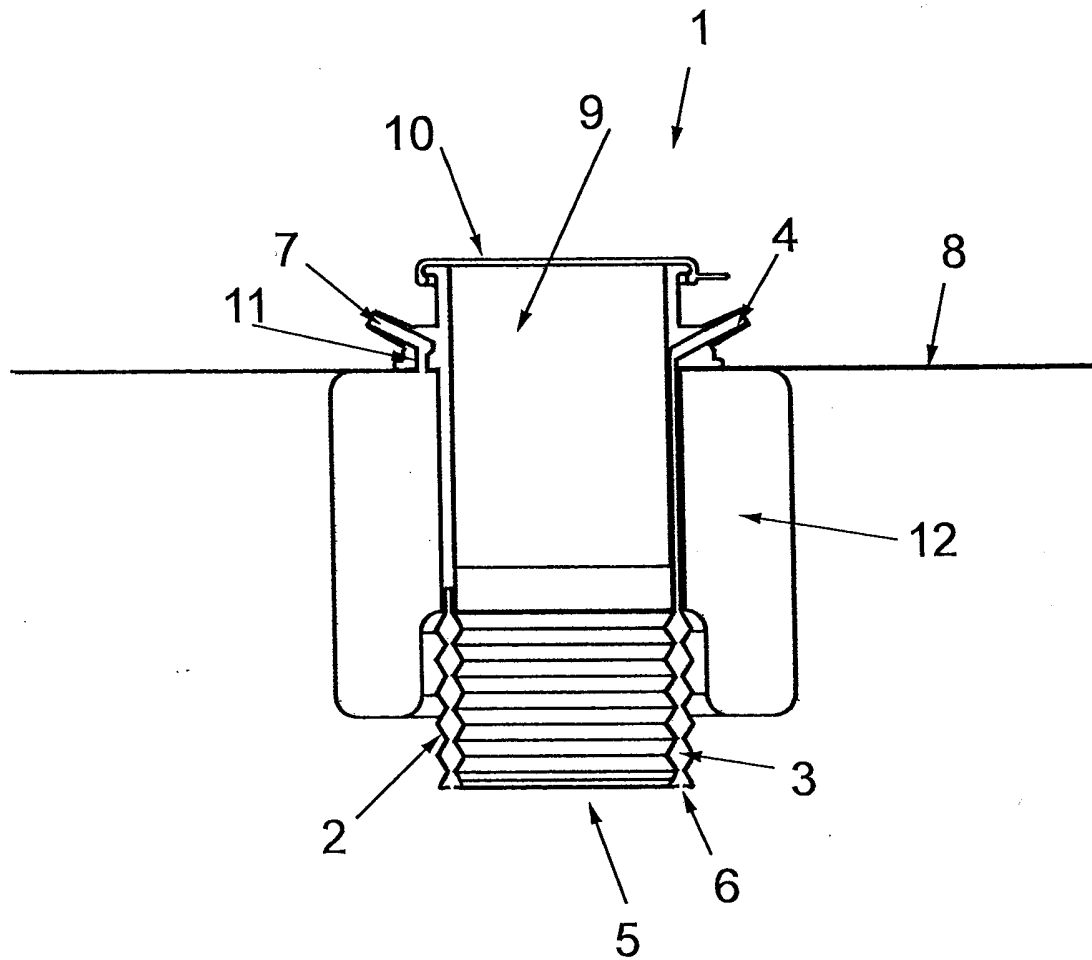


Fig. 1

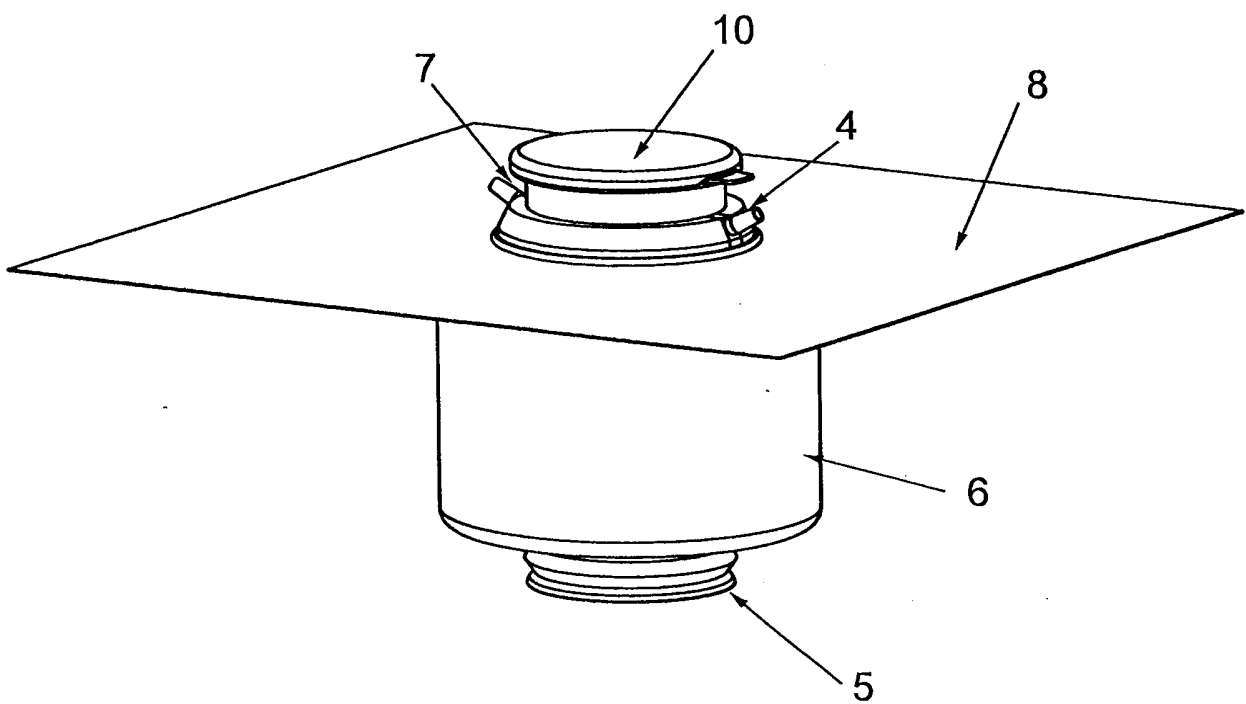


Fig. 2



Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC ⁸ : A61B 17/02 (2006.01); A61M 1/00 (2006.01); A61M 27/00 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: A61B 17/02, A61M 1/00H, A61M 1/00T, A61M 27/00		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): A61B, A61M		
Konsultierte Online-Datenbank: EPODOC, WPI, X-FULL		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 4. Juli 2006 eingereichten Ansprüchen 1 bis 9 erstellt.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	EP1652549 A1 (PRIMED MEDIZINTECHNIK...) 3. Mai 2006 (03.05.2006) <i>Das gesamte Dokument; insbesondere Fig. 1, 2; Absätze 0011-0014, 0020, 0022, 0024</i> --	1, 4
A	WO9838944 A1 (UNIVERSITY OF TEXAS...) 11. September 1998 (11.09.1998) <i>Fig. 2, 3, 4A, 4B; Seite 7, Zeile 17 - Seite 8, Zeile 15</i> ----	1, 3
Datum der Beendigung der Recherche: 24. April 2007		☐ Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): Dipl.-Ing. KÖNIG
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung: der Anmeldungsgegenstand kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren weiteren Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist. A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert. P Dokument, das von Bedeutung ist (Kategorien X oder Y), jedoch nach dem Prioritätstag der Anmeldung veröffentlicht wurde. E Dokument, das von besonderer Bedeutung ist (Kategorie X), aus dem ein älteres Recht hervorgehen könnte (früheres Anmeldedatum, jedoch nachveröffentlicht, Schutz ist in Österreich möglich, würde Neuheit in Frage stellen). & Veröffentlichung, die Mitglied der selben Patentfamilie ist.		