

(19)



(11)

EP 2 188 019 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
01.12.2010 Patentblatt 2010/48

(51) Int Cl.:
A62B 9/00 (2006.01) A62B 25/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08787568.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2008/061406

(22) Anmeldetag: **29.08.2008**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2009/037092 (26.03.2009 Gazette 2009/13)

(54) **HALTEVORRICHTUNG FÜR LUNGENAUTOMATEN**

HOLDER FOR AUTOMATIC LUNG DEVICES

DISPOSITIF DE MAINTIEN POUR RÉGULATEUR PULMONAIRE

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MT NL NO PL PT
RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **13.09.2007 DE 102007044897**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.05.2010 Patentblatt 2010/21

(73) Patentinhaber: **MSA Auer GmbH
12059 Berlin (DE)**

(72) Erfinder: **LEUSCHNER, Carsten
12529 Schönefeld (DE)**

(74) Vertreter: **Wablat Lange Karthaus
Anwaltssozietät
Potsdamer Chaussee 48
14129 Berlin (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:
**DE-U1- 29 707 164 FR-A- 871 698
US-A- 2 400 719**

EP 2 188 019 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents im Europäischen Patentblatt kann jedermann nach Maßgabe der Ausführungsordnung beim Europäischen Patentamt gegen dieses Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Haltevorrichtung für Lungenautomaten, die Halteelemente zum vorübergehenden Befestigen von mit unterschiedlichen Gewinde- und Steckanschlüssen ausgebildeten Lungenautomaten und Befestigungsmittel zur lösbaren Verbindung mit einem Pressluftatemgerät aufweist.

[0002] Bei Pressluftatemgeräten erfolgt die Luftzufuhr aus der Druckluftflasche zum Benutzer über einen Druckminderer und einen Lungenautomaten, der die Luftzufuhr entsprechend dem Atemzyklus des Benutzers steuert. Der Lungenautomat ist ein separat angeordnetes bzw. mitgeführtes, empfindliches Gerät, das erst im Einsatzfall mittels eines in der Regel genormten Steck- oder Schraubanschlusses an das Pressluftatemgerät angeschlossen wird, aber zwischenzeitlich für eine schnelle Anwendung ständig, jedoch ohne durch die Tätigkeit des Benutzers in seiner Funktion beeinträchtigt zu werden, in Bereitschaft gehalten werden muss.

[0003] Da die Steck- oder Schraubanschlüsse unterschiedlich ausgebildet sind, werden üblicherweise auch entsprechend dem jeweiligen Anschluss unterschiedlich ausgebildete, an der Bänderung des Pressluftatmers befestigte Haltevorrichtungen eingesetzt. Beim Austausch des Lungenautomaten gegen einen Lungenautomaten mit einem anderen Anschluss kann dieser nicht mehr kontrolliert befestigt werden und daher beschädigt werden oder verschmutzen.

[0004] Eine aus der DE 297 07 164 U1 bekannte Haltevorrichtung, die zur Halterung von Lungenautomaten mit unterschiedlichen Anschlüssen geeignet ist, besteht aus einem weichen, elastischen Formteil mit Halteelementen in Form von Rippen, Kanten, Lamellen oder Konussen zum Toleranzausgleich und zur Fixierung des jeweiligen Lungenautomaten durch Klemmen und einem mit dem weichelastischen Formteil lösbar verbundenen Gurtverbindungselement aus einem festen, federnden Werkstoff zur Verbindung der Haltevorrichtung mit der Atemschutzausrüstung. Das Gurtverbindungselement wird durch einen Schnapp-Klemm-Mechanismus am Halteelement fixiert. Abgesehen von der aufwändigen Fertigung ist die für die Halterung unterschiedlicher Lungenautomaten vorgesehene Haltevorrichtung insofern nachteilig, als eine sichere Fixierung des jeweiligen Lungenautomaten an dem weichelastischen Formteil nicht gewährleistet ist.

[0005] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Haltevorrichtung für die Lungenautomaten mit den bekannten genormten Anschlüssen zu entwickeln, die einfach hergestellt werden kann und für eine sichere und dennoch leicht lösbare Verbindung des betreffenden Lungenautomaten mit der Haltevorrichtung sorgt.

[0006] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe mit einer gemäß den Merkmalen des Patentanspruchs 1 ausgebildeten Haltevorrichtung gelöst. Vorteilhafte Weiterbildungen der Erfindung sind Gegenstand der Unteransprüche.

[0007] Die Erfindung geht von bestimmten - genormten - Gewinde- und Steckanschlüssen für Lungenautomaten aus. Der Grundgedanke der Erfindung besteht darin, dass bei einer als Hohlzylinder aus steifem Material ausgeführten Haltevorrichtung in zum Boden des Hohlzylinders kleiner werdenden Innendurchmesserabschnitten jeweils ein Innengewinde mit nur wenigen Gewindegängen ausgebildet ist, das dem Außengewinde der zu fixierenden Lungenautomaten entspricht. Bereits 1,5 Gewindegänge reichen aus, um den Lungenautomaten zu fixieren. Dadurch können in der Haltevorrichtung unterschiedliche Lungenautomaten einfach, schnell und sicher sowie schnell wieder lösbar gehalten werden. Bei als Überdruckvariante ausgeführten Lungenautomaten verhindert der Boden der hohlzylindrischen Haltevorrichtung bei versehentlichem Aktivieren des "geparkten" Lungenautomaten ein freies Abströmen von Luft, weil aufgrund eines sich in dem geschlossenen Raum aufbauenden Druckpolsters kein Umschalten erfolgt. Gemäß einem weiteren Merkmal der Erfindung ist der Außendurchmesser des Hohlzylinders so dimensioniert und mit einer umlaufenden Rastkante versehen, dass ein entsprechend dimensionierter, federnde Rastdrähte oder Haken aufweisender - genormter - Steckanschluss eines Lungenautomaten außen auf die Haltevorrichtung aufgesteckt werden kann und dort sicher gehalten ist.

[0008] Es ist somit möglich, jeweils einzeln mindestens zwei Lungenautomaten mit genormtem Gewindeanschluss oder einen Lungenautomaten mit genormtem Steckanschluss, das heißt, die am weitesten verbreiteten - handelsüblichen - Lungenautomaten, zu befestigen.

[0009] Die Haltevorrichtung für Lungenautomaten ist mit Gewinde- und Steckanschluss nach EN 148-1 (Rd40x1/7), EN 148-3 (M45x3) und DIN 58600 (ESA) ausgebildet. Zur sicheren Verschraubung des jeweiligen Lungenautomaten in der Haltevorrichtung reichen bereits 1,5 Gewindegänge aus.

[0010] Am unteren Ende bzw. am Boden des die Haltevorrichtung bildenden Hohlzylinders sind Nuten zur Aufnahme eines Gurtverbindungsblechs bzw. eines U-Clips vorgesehen, um die Haltevorrichtung mit einem Gurt oder einer Gurtschnalle der Atemschutzausrüstung zu verbinden.

[0011] In der Haltevorrichtung kann auch ein zur Befestigung nicht genormter Lungenautomaten vorgesehener Adapter verschraubt werden.

[0012] Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung wird anhand der Zeichnung, in deren einziger Figur eine Schnittansicht einer Haltevorrichtung für bezüglich des jeweiligen Anschlusses unterschiedliche Lungenautomaten dargestellt ist, näher erläutert.

[0013] Die Anschlüsse von Lungenautomaten sind üblicherweise mit einem genormten Gewindeanschluss M45x3, einem genormten Rundgewindeanschluss Rd40x1/7 oder einem hohlzylindrischen, federnde Rastdrähte oder Haken aufweisenden genormten Steckanschluss ausgebildet.

[0014] Die Haltevorrichtung besteht aus einem harten

Kunststoff und ist als an einer Stirnseite offener Hohlzylinder 1 ausgebildet, der - in einstückiger Ausführung - ein Halteteil 2 mit drei Halteelementen 3 bis 5 zur Verbindung mit dem jeweiligen Anschluss eines Lungenautomaten und im Bereich der geschlossenen, einen Boden 6 aufweisenden Stirnseite des Hohlzylinders 1 ein erstes und ein zweites Gurtverbindungsteil 7, 8 zur Verbindung der Haltevorrichtung über ein Befestigungselement mit einem Gurt oder einer Gurtschnalle der Atemschutzausrüstung aufweist. Im ersten Gurtverbindungsteil 7 ist eine im Wesentlichen umlaufende erste Nut 9 zur Befestigung eines Gurtverbindungsblechs (nicht dargestellt) ausgebildet. Im zweiten Gurtverbindungsteil 8 sind zwei gegenüberliegende zweite Nuten 10 zur Aufnahme eines U-Clips vorgesehen, der mit einer Gurtschnalle verbunden werden kann. Sofern die Befestigung an einer Gurtschnalle nicht in Frage kommt, kann das zweite Gurtverbindungsteil 8 mechanisch entfernt werden.

[0015] Der Außendurchmesser des Halteteils 2 ist geringfügig kleiner als der Innendurchmesser der mit einem genormten Steckverbindungsanschluss mit federnden Rastdrähten oder Haken ausgeführten Lungenautomaten. Der offene Rand des Halteteils 2 ist zu dessen Außenseite hin abgeschrägt und geht in eine über die Außenseite hinaus ragende umlaufende Rastkante 3a über, die das erste Halteelement 3 bildet. Dadurch kann ein Lungenautomat mit genormtem Steckanschluss (ESA/DIN 58600) während der Nichtbenutzung auf die an einem Gurt oder einer Gurtschnalle des Benutzers befestigte Haltevorrichtung aufgesteckt werden und wird dort - ohne die Gefahr einer Beschädigung oder Verschmutzung - kontrolliert gehalten.

[0016] Am Innenumfang des Halteteils 2 ist in einem größeren Durchmesserbereich ein zweites Halteelement 4 in Form eines 1,5 Gewindegänge aufweisenden ersten Innengewindes 4a entsprechend einem Lungenautomaten mit genormtem Gewindeanschluss M45x3 gemäß EN 148-3 ausgebildet. Auch ein derart ausgeführter Lungenautomat kann somit in der Zeit, in der er nicht benutzt wird, kontrolliert "geparkt" werden.

[0017] Das Halteteil 2 weist unterhalb des zweiten Halteelements 4 in einem Bereich mit verringertem Innendurchmesser noch ein drittes Halteelement 5 in Form eines zweiten Innengewindes 5a mit in der vorliegenden Ausführungsform drei nutzbaren Gewindegängen entsprechend einem Lungenautomaten mit genormtem Gewindeanschluss Rd40x1/7 nach EN 148-1 auf. Dadurch kann auch die bekannte dritte Ausführungsform der bekannten Lungenautomaten mit genormtem Anschluss während der Nichtbenutzung sicher an der Atemschutzausrüstung und für den Benutzer bei Bedarf leicht zugänglich gehalten werden.

[0018] Während der zwischenzeitlichen Halterung ist der jeweilige Lungenautomat fest und unverlierbar mit dem Halteelement verbunden. Für die in einigen Fällen eingesetzten Lungenautomaten, deren Anschlüsse nicht den oben erwähnten Normen entsprechen, können Adapter (nicht dargestellt) mit einem der angegebenen ge-

normten Anschlüsse verwendet werden, so dass letztlich eine universal einsetzbare, nicht nur für die drei oben erwähnten genormten Anschlüsse von Lungenautomaten geeignete Haltevorrichtung zur Verfügung steht.

Bezugszeichenliste

[0019]

10	1	Hohlzylinder
	2	Halteteil
	3	erstes Halteelement
15	3a	Rastkante
	4	zweites Halteelement
20	4a	erstes Innengewinde
	5	drittes Halteelement
	5a	zweites Innengewinde
25	6	Boden
	7	erstes Gurtverbindungsteil
30	8	zweites Gurtverbindungsteil
	9	erste Nut
	10	zweite Nuten

Patentansprüche

1. Haltevorrichtung für Lungenautomaten, mit einem aus steifen Material bestehenden, an der Stirnseite offenen Hohlzylinder (1) wobei an einer Stirnseite Halteelemente (3 bis 5) zum vorübergehen den Befestigen von mit unterschiedlichen Gewinde- oder Steckanschlüssen nach EN 148-1(Rd40x1/7), EN 148-3 (M45x3) oder DIN 58600 (ESA) ausgebildeten Lungenautomaten und an einem Boden (6) Gurtverbindungsteile (7, 8) zur lösbaren Verbindung mit einem Pressluftatemgerät vorgesehen sind,
gekennzeichnet durch
der Hohlzylinder (1)

- mit jeweils in unterschiedlich großen, zum Boden (6) hin kleiner werdenden Innendurchmesserabschnitten angeformtem Innengewinde (4a, 5a) entsprechend dem genormten Außengewindeanschluss eines Lungenautomaten zu dessen vorübergehender Schraubbefestigung,
- wobei ein erstes genormtes Innengewinde (4a)

M45x3 in dem großen Innendurchmesserabschnitt und ein zweites genormtes Innengewinde (5a) Rd40x1/7 in dem anschließenden kleineren Gewindeabschnitt ausgebildet sind,

- mit einem an den Innendurchmesser des genormten Steckanschlusses des Lungenautomaten angepassten Außendurchmesser und
- mit einer an der Außenfläche umlaufenden Rastkante (3a) zur vorübergehenden Steckbefestigung eines Lungenautomaten,
- wobei der Außendurchmesser des Hohlzylinders (1) mit Rastkante (3a) an den genormten Steckanschluss nach DIN 58600 eines Lungenautomaten angepasst ist.

2. Haltevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste und das zweite Innengewinde (4a, 5a) jeweils 1,5 Gewindegänge aufweisen.

3. Haltevorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** in die Außenseite des Hohlzylinders (1) an dessen Boden (6) in ein erstes Gurtverbindungsteil (7) gegenüberliegende erste Nuten oder eine umlaufende erste Nut (9) für ein Gurtverbindungsblech eingeformt sind.

4. Haltevorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** an der Außenfläche des am Hohlzylinder (1) ausgebildeten Bodens (6) im Abstand gegenüberliegende zweite Nuten (10) in einem zweiten Gurtverbindungsteil (8) für einen mit einer Gurtschnalle verbindbaren U-Clip vorgesehen sind.

5. Haltevorrichtung nach Anspruch 3 und 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** bei Nutzung des ersten Gurtverbindungsteils (7) das zweite Gurtverbindungsteil (8) vom Boden (6) des Hohlzylinders (1) mechanisch entfernbar ist.

Claims

1. A holding device for automatic lung devices, with a hollow cylinder (1) made of stiff material open at an end face, wherein holding elements (3 to 5) for the temporary fastening of automatic lung devices formed with different threaded or plug-type connections according to EN 148-1(Rd40x1/7), EN 148-3 (M45x3) or DIN 58600 (ESA) are provided at the end face and flange connection parts (7, 8) for the detachable connection with a compressed-air respiratory device are provided at the base (6), **characterised by** the hollow cylinder (1)

- with an inner thread (4a, 5a) formed in inner

diameter sections becoming smaller towards the base (6) and in each case differing in size, said inner diameter sections corresponding to the standardised outer threaded connection of an automatic lung device for the temporary screwed fastening thereof,

- wherein a first standardised inner thread (4a) M45x3 is formed in the large inner diameter section and a second standardised inner thread (5a) Rd40x1/7 is formed in the adjacent smaller threaded section,
- with an outer diameter adapted to the inner diameter of the standardised plug-type connection of the automatic lung device,
- with a locking edge (3a) running around the outer face for the temporary plug-type fastening of an automatic lung device,
- wherein the outer diameter of the hollow cylinder (1) with the locking edge (3a) is adapted to the standardised plug-type connection according to DIN 50600 of an automatic lung device.

2. The holding device according to claim 1, **characterised in that** the first and the second inner thread (4a, 5a) each have 1.5 thread pitches.

3. The holding device according to claim 1, **characterised in that** opposite-lying first grooves or a peripheral first groove (9) for a flange connection plate are formed in a first flange connection part (7) in the outer side of the hollow cylinder (1) at its base (6)

4. The holding device according to claim 3, **characterised in that**, at the outer face of the base (6) formed on the hollow cylinder (1), opposite-lying second grooves (10) are provided at a distance in a second flange connection part (8) for a U-clip connectable with a flange clasp.

5. The holding device according to claim 3 and 4, **characterised in that**, when use is made of the first flange connection part (7), the second flange connection part (8) can be removed mechanically from the bottom (6) of the hollow cylinder (1).

Revendications

1. Dispositif de maintien pour régulateur pulmonaire comprenant un cylindre creux (1) en un matériau rigide, ouvert sur le côté avant, sachant que des éléments de fixation (3 à 5) sont prévus sur un côté avant pour la fixation temporaire de régulateurs pulmonaires formés avec différents raccords à filetage ou à enfichage conformément à la norme EN 148-1 (Rd40x1/7), EN 148-3 (M45x3) ou DIN 58600 (ESA) et des pièces de liaison de sangle (7, 8) sont prévues sur un fond (6) pour la liaison séparable à un appareil

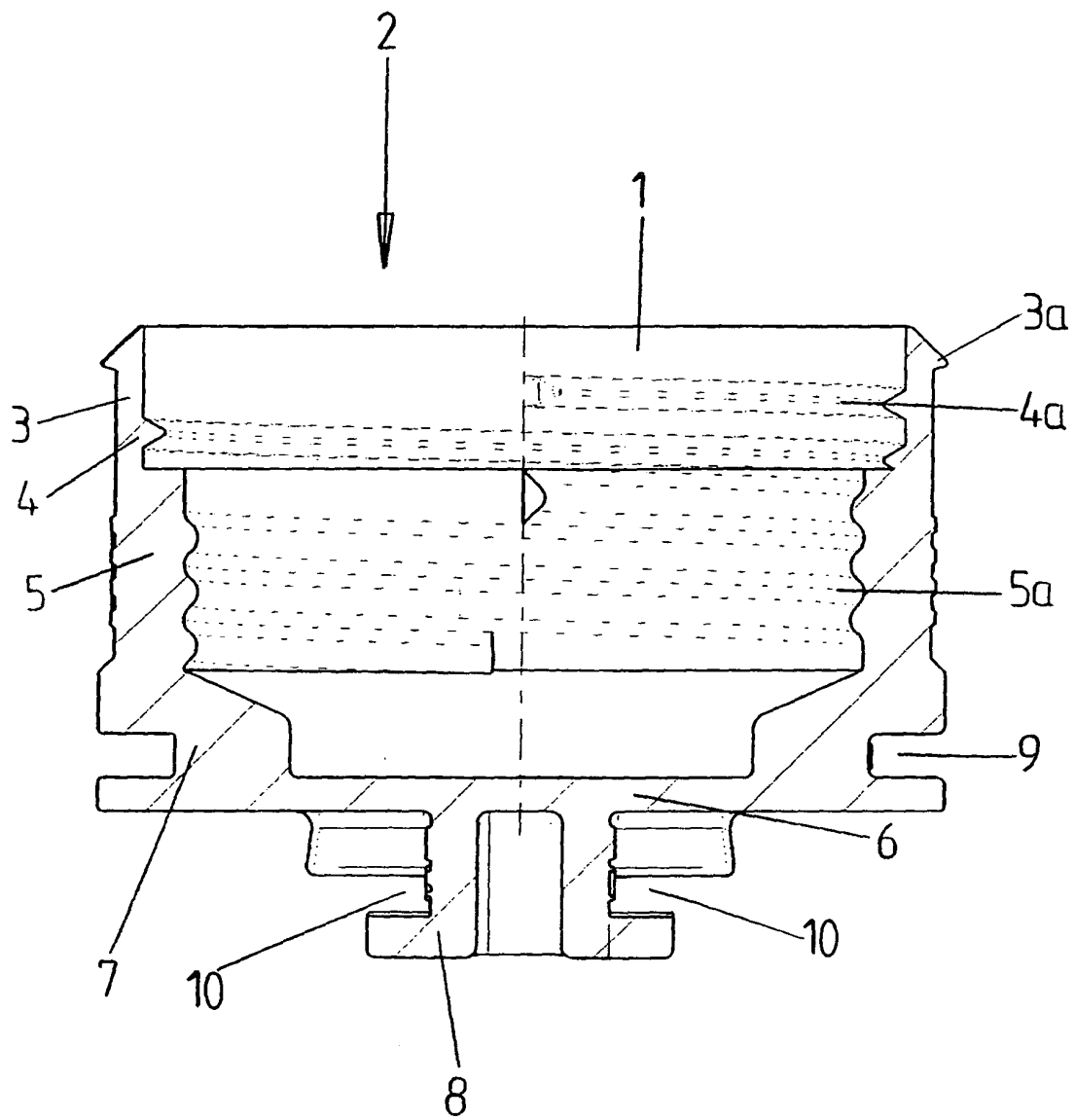
respiratoire à air comprimé,

caractérisé par

le cylindre creux (1),

- par un filetage intérieur (4a, 5a) formé dans des sections de diamètre intérieur respectives de différentes tailles se rétrécissant en direction du fond (6) correspondant au raccord fileté extérieur normé d'un régulateur pulmonaire pour sa fixation vissée temporaire, 5
 - sachant qu'un premier filetage intérieur normé (4a) de M45x3 est formé dans la grande section de diamètre intérieur et qu'un deuxième filetage intérieur normé (5a) Rd40x1/7 est formé dans la section de filetage plus petite qui se raccorde, 10
 - par un diamètre extérieur adapté au diamètre intérieur du raccord à enfichage normé du régulateur pulmonaire et 15
 - par une arête d'encliquetage (3a) circulaire sur la surface extérieure pour la liaison temporaire par enfichage d'un régulateur pulmonaire, 20
 - sachant que le diamètre extérieur du cylindre creux (1) avec arête d'encliquetage (3a) est adapté au raccord à enfichage normé conformément à la norme DIN 58600 d'un régulateur pulmonaire. 25
2. Dispositif de maintien selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les premier et deuxième filetages intérieurs (4a, 5a) présentent chacun 1,5 pas de vis. 30
3. Dispositif de maintien selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** dans le côté extérieur du cylindre creux (1), sur le fond (6) de celui-ci, des premières encoches opposées ou une première encoche circulaire (9) pour une tôle de liaison de sangle est/sont formée(s) dans une première partie de liaison de sangle (7). 35
4. Dispositif de maintien selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** sur la surface extérieure du fond (6) formé sur le cylindre creux (1), des deuxièmes encoches (10) à distance l'une de l'autre sont prévues dans une deuxième partie de liaison de sangle (8) pour un clip en U pouvant être relié à une boucle de sangle. 40
5. Dispositif de maintien selon la revendication 3 ou 4, **caractérisé en ce que** lorsque l'on utilise la première partie de liaison de sangle (7), la deuxième partie de liaison de sangle (8) peut être enlevée mécaniquement du fond (6) du cylindre creux (1). 45

55



IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 29707164 U1 [0004]