

(12)

Gebrauchsmusterschrift

(21) Anmeldenummer: GM 50029/2013
(22) Anmeldetag: 07.03.2013
(24) Beginn der Schutzdauer: 15.01.2014
(45) Veröffentlicht am: 15.03.2014

(51) Int. Cl. : **F16L 11/11** (2006.01)
F16L 25/00 (2006.01)
F16L 25/00 (2006.01)

(30) Priorität:
08.02.2013 AT A 104/2013 beansprucht.

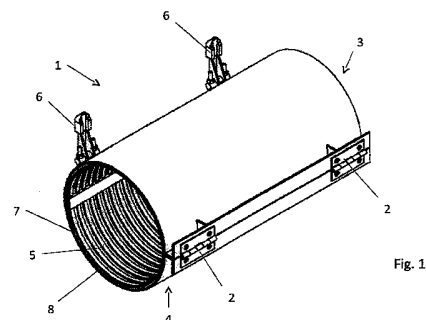
(56) Entgegenhaltungen:
US 2005184524 A1
US 2002059703 A1
US 4443031 A DE 10139740 C1
US 2005272264 A1
US 4795197 A
US 2004061335 A1

(73) Gebrauchsmusterinhaber:
Streitmaier Horst
8770 St. Michael (AT)
Streitmaier Kevin
8770 St. Michael (AT)

(72) Erfinder:
Streitmaier Horst
St. Michael (AT)
Streitmaier Kevin
St. Michael (AT)

(54) **Einrichtung zur lösbaren, koaxialen Verbindung von Schlauchleitungen**

(57) Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einrichtung zur lösbaren, koaxialen Verbindung von Schlauchleitungen für Saugeinrichtungen, insbesondere für Industriesaugeinrichtungen in der Form einer Halteeinrichtung (1) zur Aufnahme von zwei axial zu verbindenden Schlauchenden von Industriesaugschläuchen. Sie zeichnet sich dadurch aus, dass die Halteeinrichtung (1) im Wesentlichen rohrförmig ausgebildet ist und aus zwei formstabilen, miteinander über mindestens ein Scharnier (2) verbundene, starre Halbschalen (3, 4) mit innen liegenden ringförmigen Stegen (5) und mindestens einem außenliegenden Verschluss (6) besteht, wobei der Verschluss (6) bevorzugt in einer Ebene mit dem Scharnier (2) liegt.



Wichtiger Hinweis:

Die in dieser Gebrauchsmusterschrift enthaltenen Ansprüche wurden vom Anmelder erst nach Zustellung des Recherchenberichtes überreicht (§ 19 Abs.4 GMG) und lagen daher dem Recherchenbericht nicht zugrunde. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.

Beschreibung

EINRICHTUNG ZUR LÖSBAREN, KOAXIALEN VERBINDUNG VON SCHLAUCHLEITUNGEN

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Einrichtung zur lösbaren, koaxialen Verbindung von Schlauchleitungen für Saugeinrichtungen, insbesondere für Industriesaugeinrichtungen.

[0002] Industriesaugeinrichtungen sind seit langem bekannte Vorrichtungen, welche beispielsweise stationär in Verbindung mit Produktionsanlagen, bei denen trockene oder nahezu trockene Abfallprodukte unmittelbar an ihrem Entstehungsort abgesaugt werden, beispielsweise Metallspäne bei Fräsanlagen. Als mobile Industriesaugeinrichtungen werden sie für trockene Anwendungen eingesetzt, beispielsweise bei der Beseitigung von Bauschutt aus schwer zugänglichen Bereichen, wie Dachböden, Keller oder anderen Flächen, bei welchen Schaufelbagger nicht zum Einsatz kommen können, oder auch zur Entfernung von Schüttkies von Flachdächern vor deren Sanierung. Ebenfalls bekannt sind nasse Anwendungen zur Entleerung von Faultürmen oder Sickerschächten, oder zur Beseitigung von Industrieschlämmen, sowie zur Freilegung verstopfter Durchlässe.

[0003] Industriesaugeinrichtungen bestehen im Wesentlichen aus einem Saugaggregat, einem Auffangbehälter für das abgesaugte Material und einem Saugschlauch. Der flexible Saugschlauch besitzt abhängig von seinem Anwendungsgebiet üblicherweise eine Länge von einigen Metern und einen Innendurchmesser von etwa 20 bis 250 mm. Im Gegensatz zu kleineren mobilen Saugeinrichtungen mit Transportrollen, ist es bei großen Industriesaugeinrichtungen, insbesondere bei mobilen Einrichtungen, aber auch bei stationären Einrichtungen, welche mit einem zentral angeordneten Saugaggregat mehrere Ansaugstellen bedienen, häufig erforderlich, Saugschläuche, die sich aus mehreren Einzelschläuchen zusammensetzen vorzusehen. Diese Anforderung ist speziell bei Anlagen, die im Außendienst eingesetzt werden häufig gegeben, da das auf einem Lastkraftwagen angeordnete Saugaggregat oft nicht nah genug an die Aufsaugstelle herangebracht werden kann.

[0004] Aus dem Stand der Technik sind eine Reihe von Einrichtungen in der Form von Schlauchkupplungen bekannt. So beschreibt das Österreichische Patent Nr. 241.212 eine lösbare Schlauchkupplung, bei der eine sich gegen das Einsteckende schwach konisch verjüngende Einsteckhülse mit nach rückwärts anschließendem Außengewinde, eine darauf aufschraubbare Zwischenhülse mit einer Bohrung zum Einstecken des Schlauchendes und einem bis zu einer Schulter reichenden Außengewinde, eine Schraubhülse, die bis zur genannten Schulter auf die Zwischenhülse aufschraubbar ist, eine nach innen vorspringende, einen Anschlag bildende ringförmige Verdickung und eine Klemmhülse, die außen zylindrisch begrenzt und an der Innenseite hohlkonisch ausgebildet und mit umlaufenden Rippen versehen ist. Diese Schlauchkupplung ist kompliziert aufgebaut und für die Anwendung bei Industriesaugschläuchen ungeeignet, da sie aufgrund der hohen Schlauchquerschnitte rasch zu schwer für eine vernünftige Handhabung wird.

[0005] Die DE 201 09 255 U1 beschreibt eine Kupplung zur koaxialen Verbindung von Schlauchleitungen, wobei zwei gleich ausgebildete Kupplungshülsen auf den zu verbindenden Schlauchenden befestigt sind, deren Stirnflansche axiale Ringnuten aufweisen, wobei in die Ringnuten Passstifte eingesetzt sind, deren aus der Trennebene vorstehende Enden in die Ringnut des Gegenstückes einpassen. Die beiden Flansche werden hierbei durch Spannschlösser axial gegeneinander verspannt.

[0006] Ähnlich aufgebaut ist eine Ausführung einer Schlauchkupplung, wie sie die DE20 2010 012 940 U1 offenbart. Sie besteht aus zwei Hülsen mit je einem Flansch und einem separaten Schellenelement. Die beiden Flansche sind zueinander korrespondierend ausgebildet. Die Kupplung wird geschlossen, indem zwei gelenkig miteinander verbundene Schellensegmente, die einen im Wesentlichen U-förmigen Querschnitt aufweisen die Flansche der Hülsen in Gebrauchposition in miteinander gekoppeltem Zustand außen übergreifen und halten, wobei die freien Enden der Schellensegmente mittels einander korrespondierender Verbinderelemente

geschlossen werden.

[0007] Da die mit dem Saugmedium transportierten Feststoffe mit hoher Geschwindigkeit durch den Schlauch geleitet werden, sind die Verbindungsstücke solcher Einrichtungen nach dem Stand der Technik hohen abrasiven Kräften ausgesetzt und müssen als Verschleißteile in regelmäßigen Zeitabständen ausgewechselt werden, womit ein hoher Zeitaufwand und hohe Kosten verbunden sind.

[0008] Die vorliegende Erfindung stellt sich daher die Aufgabe, eine Schlauchverbindung für Saugschläuche einer Industriesaugereinrichtung zu schaffen, bei der die Verbindung zweier Schlauchenden ohne die Verwendung von Verschleißteilen ermöglicht wird.

[0009] Diese Aufgabe wird gelöst mit einer Einrichtung mit den technischen Merkmalen von Anspruch 1. Vorteilhafte Weiterentwicklungen sind Gegenstand der abhängigen Ansprüche.

[0010] Die Erfindung wird nachstehend anhand der Figuren näher erläutert. Darin zeigt:

[0011] Fig. 1 eine Schrägansicht der geschlossenen erfindungsgemäßen Einrichtung, jedoch ohne Saugschläuche;

[0012] Fig. 2 eine Schnittansicht durch die Einrichtung aus Fig. 1.

[0013] Wie in Fig. 1 erkennbar, besitzt die erfindungsgemäße Einrichtung zur lösbaren, koaxialen Verbindung von Schlauchleitungen für Saugereinrichtungen, insbesondere für Industriesaugereinrichtungen im Wesentlichen die Form einer rohrförmigen Halteeinrichtung 1, bestehend aus zwei miteinander über mindestens ein Scharnier 2 verbundene, starre Halbschalen 3, 4 mit innen liegenden ringförmigen Stegen 5 und mindestens einem außenliegenden Verschluss 6. Die beiden Halbschalen 3, 4 können einstückig aus einem formstabilen Material, beispielsweise aus gepresstem Stahl bestehen.

[0014] In einer bevorzugten Ausführungsvariante bestehend die beiden Halbschalen 3, 4 jeweils aus einer äußeren formstabilen Hülle 7 und einer mit der Hülle 7 verbundenen inneren gummielastischen Schicht 8. In dieser Variante besitzt die innere freie Oberfläche der gummielastischen Schicht 8 die ringförmigen Stege 5.

[0015] Das Profil der ringförmigen Stege 5 ist in jeder Variante formschlüssig an die Oberfläche des jeweiligen Schlauches bzw. Schlauchendes angepasst. Flexible Saugschläuche besitzen ab einem bestimmten freien Querschnitt regelmäßig Querrillen, die entweder durch formstabilisierende Einlagen, wie beispielsweise Draht, oder durch regelmäßige, wulstförmige Wandstärkenänderungen gebildet werden. Die ringförmigen Stege 5 sind als Gegenprofil zum Oberflächenprofil der Schläuche formschlüssig ausgebildet. Die beiden Schlauchenden werden auf Stoß in die erste Halbschale 3 der offenen Einrichtung 1 eingelegt, dann wird die zweite Halbschale 4 über die Schlauchenden gelegt und beide Halbschalen 3, 4 über den Verschluss 6 miteinander verbunden. Dabei werden die ringförmigen Stege 5 in die Querrillen gedrückt und fixieren damit die Schlauchenden.

[0016] In einer weiteren bevorzugten Ausführung weist die Hülle 7 der ersten Halbschale 3 ein über ihre gesamte Längserstreckung angeformtes L-Profil auf, an dem sich die Hülle 7 und die gummielastische Schicht 8 der zweiten Halbschale 4 im geschlossenen Zustand abstützen.

[0017] Bevorzugt weisen die Hüllen (7) der Halbschalen (3, 4) im Nahbereich des Scharniers (2) weitere über ihre gesamte Längserstreckung angeformte Profile (10, 11) auf an denen das Scharnier 2 befestigt ist.

[0018] Die erfindungsgemäße Einrichtung ist zwar leichter als viele herkömmliche Schlauchkupplungen nach dem Stand der Technik, dennoch wiegt sie für Schläuche mit einem Durchmesser von beispielsweise 150 mm etwa 5 kg. Es hat sich daher als vorteilhaft erwiesen, an einer der Halbschalen 3 oder 4 einen Tragegriff zu fixieren.

[0019] Gegenüber den herkömmlichen Schlauchverbindungen weist die erfindungsgemäße Einrichtung folgende Vorteile auf:

[0020] sie ist einfach in der Handhabung und kann von nur einem Mann bedient werden;

[0021] sie ist leichter als viele herkömmliche Schlauchkupplungen;

[0022] sie verursacht einen geringeren Materialverschleiß;

[0023] ihre Montage erfordert einen geringeren Zeitaufwand.

Ansprüche

1. Einrichtung zur lösbaren, coaxialen Verbindung von Schlauchleitungen für Saugeinrichtungen, insbesondere für Industriesaugerichtungen in der Form einer Halteeinrichtung (1) zur Aufnahme von zwei axial zu verbindenden Schlauchenden von Industriesaugschläuchen, wobei die Halteeinrichtung (1) im Wesentlichen rohrförmig ausgebildet ist und aus zwei formstabilen, miteinander über mindestens ein Scharnier (2) verbundene, starre Halbschalen (3, 4) mit innen liegenden ringförmigen Stegen (5) und mindestens einem außen liegenden Verschluss (6) besteht, wobei der Verschluss (6) bevorzugt in einer Ebene mit dem Scharnier (2) liegt, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hüllen (7) der Halbschalen (3, 4) im Nahbereich des Scharniers (2) ein über ihre gesamte Längserstreckung angeformte Profile (10, 11) aufweisen.
2. Einrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, dass die beiden Halbschalen jeweils aus einer äußeren formstabilen Hülle (7) und einer inneren gummielastischen Schicht (8) bestehen und dass die freie Oberfläche der gummielastischen Schicht (8) ringförmige Stege (5) aufweist.
3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet**, dass das Profil der ringförmigen Stege (5) formschlüssig an die Manteloberfläche des Saugschlauchs angepasst ist und die ringförmigen Stege (5) im geschlossenen Zustand der Halteeinrichtung (1) in die Querrillen gedrückt sind und die Schlauchenden unverrückbar fixieren.
4. Einrichtung nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet**, dass die Hülle (7) einer oder beider Halbschalen (3, 4) im Nahbereich des Verschlusses (6) ein über ihre gesamte Längserstreckung angeformtes Profil (9) aufweist, an dem sich die Hülle 7 und die gummielastische Schicht 8 im geschlossenen Zustand abstützen.
5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet**, dass an einer der Halbschalen (3, 4) ein Tragegriff für die Halteeinrichtung (1) fixiert ist.

Hierzu 2 Blatt Zeichnungen

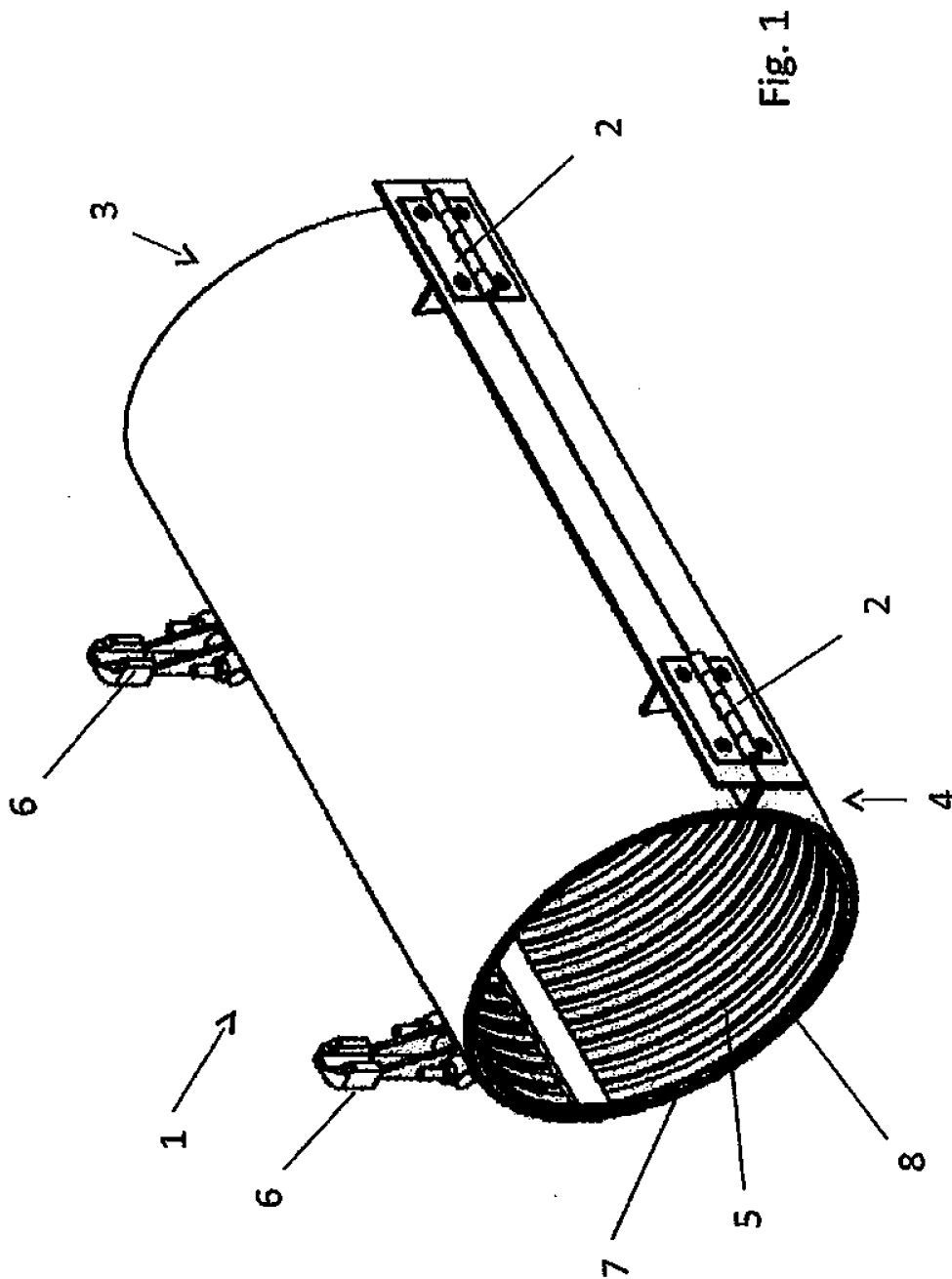


Fig. 1

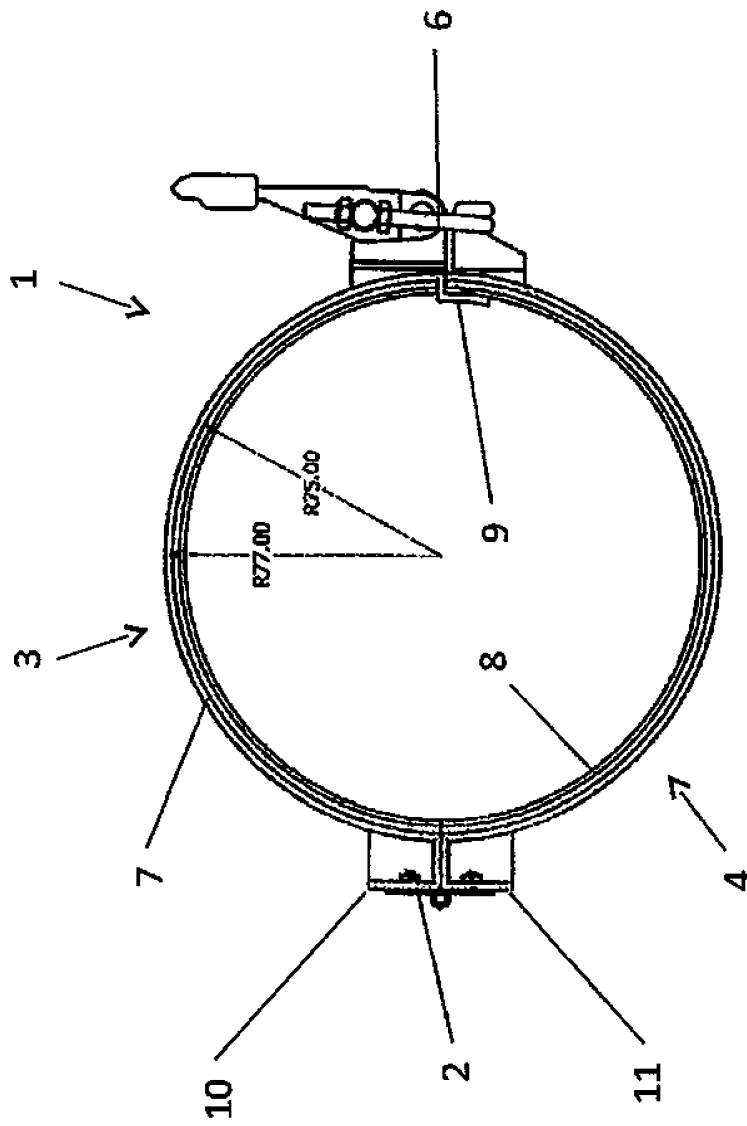


Fig. 2

Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß IPC: F16L 11/11 (2006.01); F16L 25/00 (2006.01); F16L 25/00 (2006.01)		
Klassifikation des Anmeldungsgegenstands gemäß ECLA: F16L 11/11; F16L 25/00K; F16L 25/00K2		
Recherchierter Prüfstoff (Klassifikation): F16L		
Konsultierte Online-Datenbank: WPI; EPODOC		
Dieser Recherchenbericht wurde zu den am 7. März 2013 eingereichten Ansprüchen 1-6 erstellt. Die in der Gebrauchsmusterschrift veröffentlichten Ansprüche könnten im Verfahren geändert worden sein (§ 19 Abs. 4 GMG), sodass die Angaben im Recherchenbericht, wie Bezugnahme auf bestimmte Ansprüche, Angabe von Kategorien (X, Y, A), nicht mehr zutreffend sein müssen. In die dem Recherchenbericht zugrundeliegende Fassung der Ansprüche kann beim Österreichischen Patentamt während der Amtsstunden Einsicht genommen werden.		
Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 2005184524 A1 (STRAVITZ) 25. August 2005 (25.08.2005) gesamtes Dokument	1-4
X	US 2002059703 A1 (PRESBY) 23. Mai 2002 (23.05.2002) gesamtes Dokument	1-4
X	US 4443031 A (BORSH ET AL.) 17. April 1984 (17.04.1984) gesamtes Dokument	1-4
X	DE 10139740 C1 (SCHLEMMER GMBH ET AL.) 17. April 2003 (17.04.2003) gesamtes Dokument	1-4
X	US 2005272264 A1 (DOHERTY ET AL.) 08. Dezember 2005 (08.12.2005) gesamtes Dokument	1-4
Datum der Beendigung der Recherche: 19. September 2013		<input checked="" type="checkbox"/> Fortsetzung siehe Folgeblatt Prüfer(in): WAGNER S.
¹⁾ Kategorien der angeführten Dokumente: X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung : der Anmeldegegenstand kann allein aufgrund dieser Druckschrift nicht als neu bzw. auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden. Y Veröffentlichung von Bedeutung : der Anmeldegegenstand 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.		

Fortsetzung des Recherchenberichts - Blatt 2/2

Kategorie ¹⁾	Bezeichnung der Veröffentlichung: Ländercode, Veröffentlichungsnummer, Dokumentart (Anmelder), Veröffentlichungsdatum, Textstelle oder Figur soweit erforderlich	Betreffend Anspruch
X	US 4795197 A (KAMINSKI ET AL.) 03. Jänner 1989 (03.01.1989) gesamtes Dokument	1-4
X	US 2004061335 A1 (MILLS) 01. April 2004 (01.04.2004) gesamtes Dokument	1-4