



Europäisches
Patentamt
European
Patent Office
Office européen
des brevets



(11)

EP 2 527 506 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
28.11.2012 Patentblatt 2012/48

(51) Int Cl.:
D02G 1/12 (2006.01)

D02J 1/12 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: 12003998.7

(22) Anmeldetag: 23.05.2012

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

(71) Anmelder: Power-Heat-Set GmbH
84513 Töging Am Inn (DE)

(72) Erfinder: Wimmer, Josef
84513 Töging (DE)

(30) Priorität: 24.05.2011 DE 102011102373

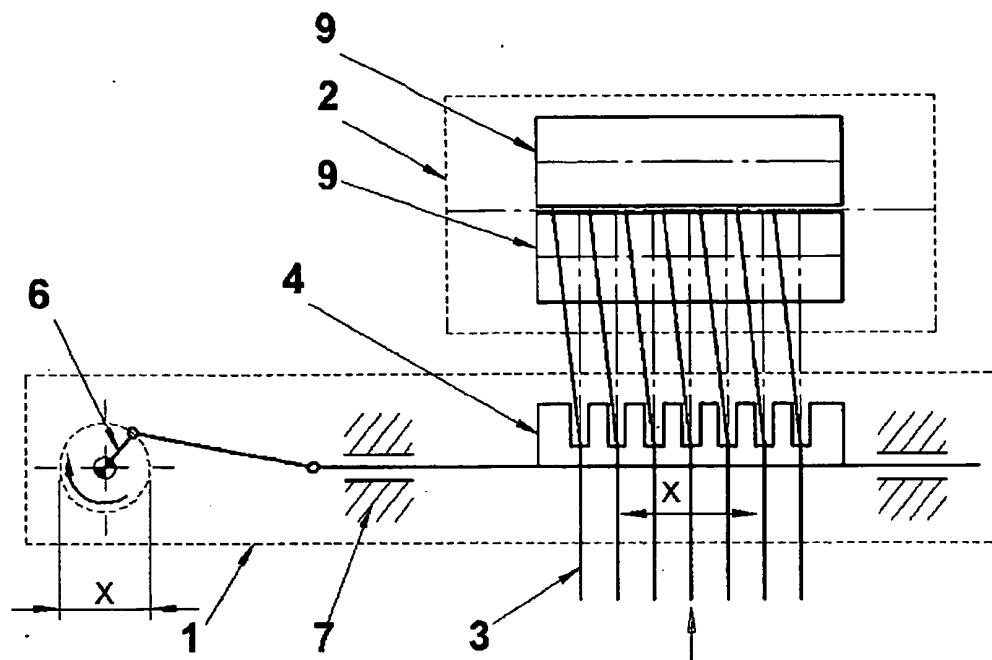
(27) Früher eingereichte Anmeldung:
24.05.2011 DE 102011102373

(54) Verfahren und Vorrichtung zur individuellen Formgebung eines langgestreckten Mediums

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung (1) zur individuellen Formgebung eines langgestreckten Mediums (3), insbesondere eines Teppichgarnes, das in einer Frieze-Einheit (2) behandelt und an-

schließend nach dem Power-Heat-Set Verfahren fixiert wird. Dabei vollzieht das langgestreckte Medium (3) unmittelbar vor dem Eintritt in die Frieze-Einheit (2) eine definierte, geführte, linear oszillierende Bewegung quer zur Transportrichtung.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur individuellen Formgebung eines langgestreckten Mediums, insbesondere eines Teppichgarnes, das in einer Frieze-Einheit behandelt und anschließend nach dem Power-Heat-Set Verfahren fixiert wird.

Stand der Technik

[0002] Bei der Verarbeitung und Behandlung von Teppichgarnen kommen in häufigen Fällen Garnveredelungsanlagen zum Einsatz, welche nach dem Power-Heat-Set Verfahren arbeiten. Bei diesem Verfahren wird dem Teppichgarn, das in den meisten Fällen aus Synthetikfasern besteht, dimensionale Stabilität und andere wünschenswerte Eigenschaften wie erhöhte Temperaturbeständigkeit beigebracht. Der Heat-Set-Prozess bauscht das Garn und fixiert gleichzeitig die Drehung im Garn. Beim Power-Heat-Set Verfahren wird dabei das Textilgarn durch einen Behandlungsraum transportiert, in dem überhitzter Dampf umgewälzt wird.

[0003] Zum Anmeldetag der vorliegenden Anmeldung ist eine Beschreibung des Power-Heat-Set Verfahrens auf der Web-Seite <http://de.wikipedia.org/wiki/Heatsetting> zu finden.

[0004] Des Weiteren wird das Verfahren solcher Garnveredelungsanlagen in der DE 44 15 229 A1 beschrieben. Eine entsprechende Garnveredelungsanlage ist aus der DE 39 38 183 C2 bekannt.

[0005] Bei einer Vielzahl von Anwendungen, bevorzugt bei der Herstellung von Teppichgarnen, sind weitere Eigenschaften des Garnes gefordert. Bei einem breiten Spektrum von Teppicharten, beispielsweise "Textured"- oder "Frieze"-Teppicharten, wird das Garn unmittelbar vor einem Fixierprozess mechanisch geformt. Verfahren und Vorrichtungen für diese Formgebung sind zum Beispiel aus der EP 1 512 779 A1 oder der DE 103 13 953 A1 bekannt. In der einschlägigen Literatur werden für die Herstellung von Frieze-Garn bzw. Textured-Garn die Verfahren "Air-Jet-Methode", "Edge-Crimping-Methode", "Falsch-Twist-Methode", "Gear-Crimping-Methode", "Knit-de-Knit-Methode" und die "Stuffer-Box-Methode" genannt ("Complete Textile Glossary", Celenese Acetate LLC, Copyright 2001).

Kritik am Stand der Technik

[0006] Die derzeit im Stand der Technik benannten Verfahren ergeben jedes für sich einen eigenen Charakter in der Form des Garnes. Dieser jeweilige Charakter bzw. die zu erzeugende Form des Garnes wird mehr oder weniger vom Zufall bestimmt, lässt sich nur sehr geringfügig beeinflussen und ist meist geprägt von der Geometrie und den Abmessungen der entsprechenden Vorrichtung. Dabei wird durch den Staudruck, der nach den Einzugsrollen entsteht, eine Druckkraft auf das Garn in Rich-

tung der Fadenachse ausgeübt. Je nach Fadenaufbau, Lage des Fadens, Geschwindigkeit, Raumbedingungen usw. legt sich der Faden undefiniert entweder nach rechts oder nach links quer zur Fadenachse bzw. Laufrichtung. Eine Vorrichtung oder ein Verfahren, mit dem durch veränderbare Parameter gezielt unterschiedliche Charaktere in der Formgebung des langgestreckten Mediums erzeugt werden können, ist im Stand der Technik nicht bekannt.

10

Aufgabe

[0007] Die Aufgabe der vorliegenden Erfindung liegt darin, ein Verfahren und eine Vorrichtung bereitzustellen, mit dessen Hilfe anhand veränderbarer Parameter gezielt eine individuelle Formgebung eines langgestreckten Mediums, insbesondere eines Teppichgarnes, möglich ist.

Lösung der Aufgabe

[0008] Die Aufgabe wird erfindungsgemäß durch ein Verfahren und eine Vorrichtung mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Dabei vollzieht das langgestreckte Medium unmittelbar vor dem Eintritt in die Frieze-Einheit eine definierte, geführte, linear oszillierende Bewegung quer zur Transportrichtung.

[0009] Gemäß einer bevorzugten Ausführungsform kann die Größe des Oszillatortausschlages in einem bestimmten Bereich frei vorgewählt werden. Ferner kann gemäß einer bevorzugten Ausführungsform die Größe der Oszillatofrequenz in einem bestimmten Bereich frei vorgewählt werden.

[0010] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform werden die zu behandelnden Fäden während der oszillierenden Bewegung mit Führungselementen einzeln geführt.

[0011] Gemäß einer weiteren bevorzugten Ausführungsform werden die zu behandelnden Fäden während der oszillierenden Bewegung mit einem Führungselement gebündelt geführt.

Vorteile der Lösung

[0012] Durch die oben genannten Maßnahmen ist es möglich, dem Garn vor dem Eintritt in die Frieze-Einheit bzw. deren Einzugsrollen eine Richtung vorzugeben, so dass die Fadenachse nicht mehr parallel zur Transportrichtung liegt. Die durch den Staudruck nach den Einzugsrollen hervorgerufene Druckkraft auf das Garn wirkt dabei quer zur Fadenachse, so dass sich der Faden definiert abwechselnd nach rechts oder nach links legt. Das Zufallsprinzip ist damit ausgeschlossen und die Formgebung ist vorbestimmt. Die verschiedenen Parameter bei

50 der Frieze-Erstellung, wie Größe des Oszillatortausschlages, Größe der Oszillatofrequenz und Fadengeschwindigkeit, sind zudem veränderbar. Dadurch kann man direkt auf den zu erzeugenden Charakter in der Formge-

bung des langgestreckten Garnes Einfluss nehmen. So kann auf schnelle und wirtschaftliche Weise in der Produktion von einem Garncharakter auf einen anderen umgestellt werden. Es ist möglich, mit ein und derselben Vorrichtung ein breites Produktspektrum abzudecken.

Ausführungsbeispiel

[0013] Die Erfindung wird nachfolgend anhand der in den schematischen Figuren angegebenen Ausführungsbeispiele erläutert.

Figur 1 zeigt hierbei schematisch dargestellt eine Ansicht auf ein Ausführungsbeispiel, wobei die Vorrichtung zur individuellen Formgebung 1 des langgestreckten Mediums 3 hier aus einer Kurbelstange 6, einer Lineareinheit 7 und dem darauf befestigten Führungselement 4 besteht. Das geformte langgestreckte Medium 3 wird unmittelbar nach dem Führungselement 4 in die Frieze-Einheit 2 eingeführt.

Figur 2 zeigt hierbei eine schematisch dargestellte Klemmvorrichtung 8 in der die Kurbelstange 6 mit variabler Länge L geklemmt werden kann, wodurch die Größe des Oszillatortausschlages X in einem bestimmten Bereich frei vorgewählt werden kann.

Figur 3 zeigt hierbei eine schematisch dargestellte Ansicht auf ein Ausführungsbeispiel, wobei das langgestreckte Medium 3 in einem Führungselement 5 gebündelt geführt wird.

Figur 4 zeigt hierbei eine schematisch dargestellte Draufsicht auf ein Ausführungsbeispiel, wobei das langgestreckte Medium 3 mit einer von der Vorrichtung 1 vorgegebenen Richtung in die Frieze-Einheit 2 einläuft. Durch die durch den Staudruck hervorgerufene Druckkraft auf das langgestreckte Medium 3 wird dieses nach den Einzugsrollen 9 definiert abwechselnd nach rechts und nach links ausgelenkt.

Bezugszeichenliste

[0014]

- | | | |
|---|-------------------------------------|----|
| 1 | Vorrichtung zur Formgebung | 45 |
| 2 | Frieze-Einheit | |
| 3 | Langgestrecktes Medium, Teppichgarn | |
| 4 | Führungselement (Einzelfaden) | |
| 5 | Führungselement (Fadenbündel) | 50 |
| 6 | Kurbelstange | |
| 7 | Lineareinheit | |
| 8 | Klemmvorrichtung | |
| 9 | Einzugsrolle | |
| X | Größe des Oszillatortausschlages | 55 |
| L | Kurbelstangenlänge | |

Patentansprüche

1. Verfahren und Vorrichtung zur individuellen Formgebung (1) eines langgestreckten Mediums (3), insbesondere eines Teppichgarnes, das in einer Frieze-Einheit (2) behandelt und anschließend nach dem Power-Heat-Set Verfahren fixiert wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** das langgestreckte Medium (3) unmittelbar vor dem Eintritt in die Frieze-Einheit (2) eine definierte, geführte, linear oszillierende Bewegung quer zur Transportrichtung vollzieht.
2. Verfahren und Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Größe des Oszillatortausschlages (X) in einem bestimmten Bereich frei vorgewählt werden kann.
3. Verfahren und Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Größe der Oszillatortfrequenz in einem bestimmten Bereich frei vorgewählt werden kann.
4. Verfahren und Vorrichtung (1) nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zu behandelnden Fäden (3) während der oszillierenden Bewegung mit Führungselementen (4) einzeln geführt werden.
5. Verfahren und Vorrichtung (1) nach den Ansprüchen 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die zu behandelnden Fäden (3) während der oszillierenden Bewegung mit einem Führungselement (5) gebündelt geführt werden.

Fig. 1

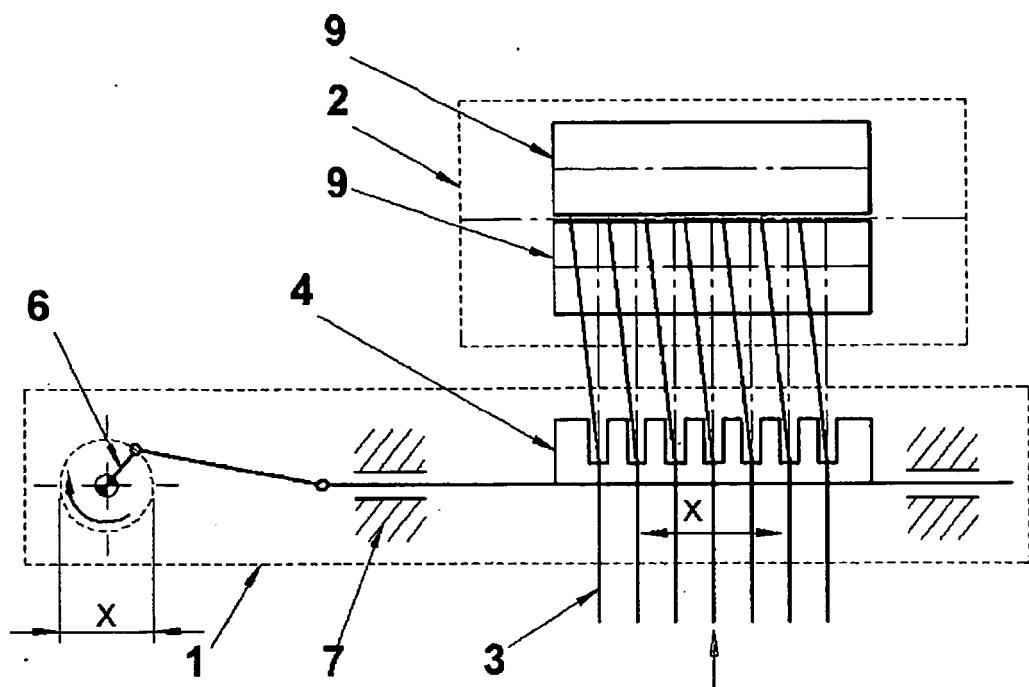


Fig. 2

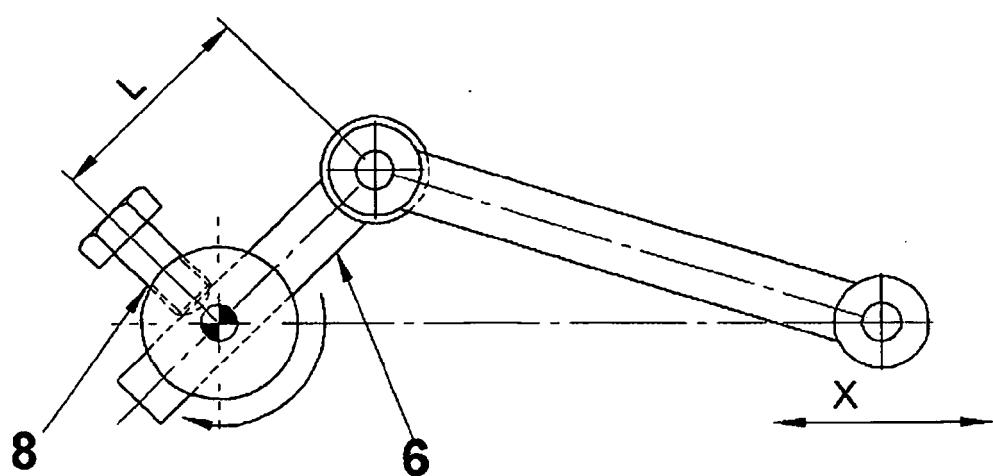


Fig. 3

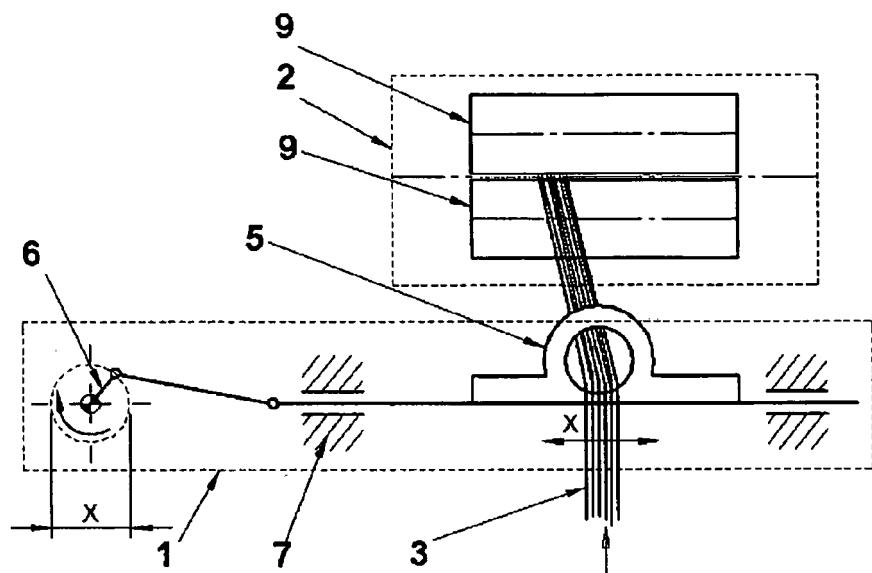
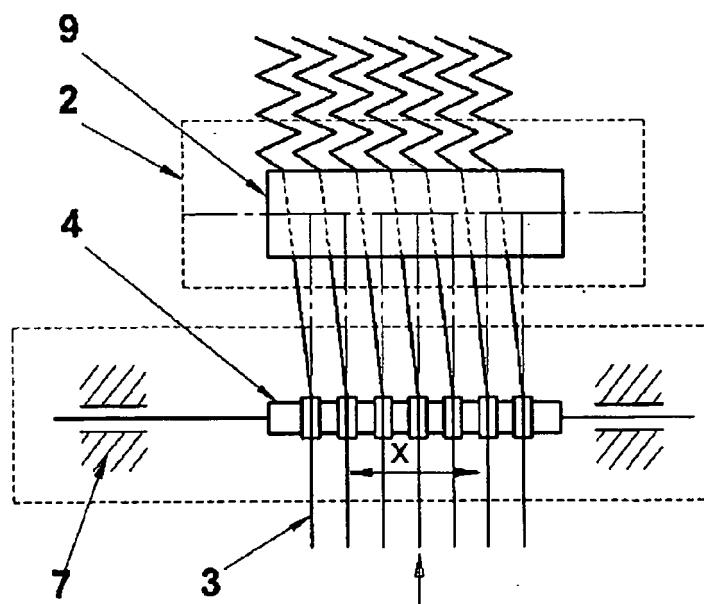


Fig. 4





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 12 00 3998

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|---|---|------------------------------------|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betreff Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X | US 3 000 060 A (SHATTUCK EWART H ET AL) 19. September 1961 (1961-09-19) * Spalte 2, Zeilen 19-34 * * Spalte 3, Zeilen 3-18 * ----- | 1-5 | INV. D02G1/12 D02J1/12 |
| X | US 3 353 240 A (HODGES JAMES R ET AL) 21. November 1967 (1967-11-21) * Spalte 1, Zeilen 22-46 * * Spalte 3, Zeilen 33-56 * ----- | 1-5 | |
| X | US 3 353 241 A (PROSCENO HARRY A ET AL) 21. November 1967 (1967-11-21) * das ganze Dokument * ----- | 1-5 | |
| X | US 3 925 976 A (TRIFUNOVIC ALEXANDER L ET AL) 16. Dezember 1975 (1975-12-16) * Spalte 8, Zeile 66 - Spalte 9, Zeile 10; Abbildungen 1,10,14 * | 1-5 | |
| A | DE 10 2007 014556 A1 (RESCH MASCHB GMBH [DE]) 2. Oktober 2008 (2008-10-02) * das ganze Dokument * ----- | 1-5 | RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC) |
| | | | D02G D02J |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| 1 | Recherchenort München | Abschlußdatum der Recherche 29. August 2012 | Prüfer Bichi, Marco |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmelde datum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | | |

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 00 3998

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-08-2012

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|---|-------------------------------|--|--|--|
| US 3000060 | A | 19-09-1961 | | BE 585280 A1 CH 380868 A DE 1410367 A1 ES 253915 A1 FR 1244717 A GB 869327 A NL 122171 C NL 246393 A US 3000060 A | 01-04-1960 15-08-1964 03-10-1968 01-05-1960 28-10-1960 31-05-1961 29-08-2012 29-08-2012 19-09-1961 |
| US 3353240 | A | 21-11-1967 | | KEINE | |
| US 3353241 | A | 21-11-1967 | | CH 460238 A DE 1660225 A1 GB 1112986 A IL 26484 A JP 50028539 B NL 6612678 A US 3353241 A | 29-03-1968 17-02-1972 08-05-1968 19-07-1970 16-09-1975 13-03-1967 21-11-1967 |
| US 3925976 | A | 16-12-1975 | | AR 211228 A1 AT 350167 B AU 6960274 A BE 815789 A1 CA 1016731 A1 CH 583795 A5 CH 598379 B5 CH 1477974 D DD 116638 A5 DE 2425623 A1 DE 2462322 A1 DK 293274 A ES 426805 A1 ES 435317 A1 FI 157474 A FR 2231786 A1 GB 1469858 A IE 39789 B1 IL 44891 A IT 1013299 B JP 936480 C JP 50042159 A JP 53015189 B LU 70211 A1 NL 7406768 A PH 11924 A | 15-11-1977 10-05-1979 04-12-1975 16-09-1974 06-09-1977 14-01-1977 28-04-1978 13-05-1977 05-12-1975 12-12-1974 02-12-1976 20-01-1975 16-09-1976 16-12-1976 02-12-1974 27-12-1974 06-04-1977 03-01-1979 30-12-1977 30-03-1977 26-12-1978 17-04-1975 23-05-1978 09-10-1974 03-12-1974 08-09-1978 |

EPO FORM P0461

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 12 00 3998

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.
Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

29-08-2012

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | Datum der Veröffentlichung |
|--|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| SE | 405261 B | | 27-11-1978 |
| SE | 7407242 A | | 02-12-1974 |
| US | 3925976 A | | 16-12-1975 |
| ZA | 7403115 A | | 28-05-1975 |
| ----- | ----- | ----- | ----- |
| DE 102007014556 A1 | 02-10-2008 | KEINE | |
| ----- | ----- | ----- | ----- |

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 4415229 A1 [0004]
- DE 3938183 C2 [0004]
- EP 1512779 A1 [0005]
- DE 10313953 A1 [0005]