



(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**

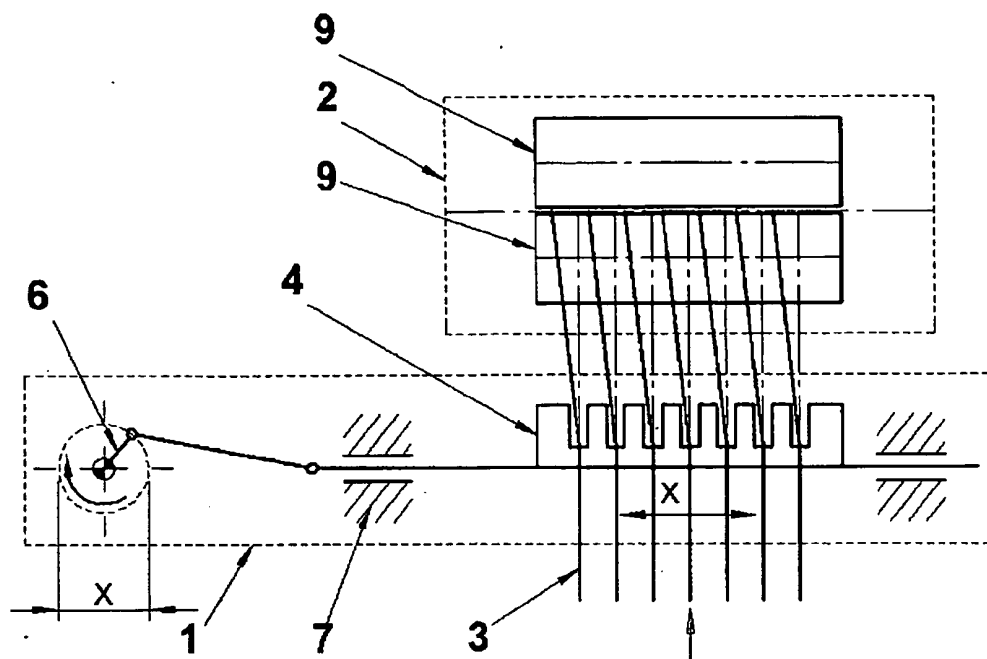
(27) Früher eingereichte Anmeldung:  
**24.05.2011 DE 102011102373**

(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", Celanese 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. Lauf-  
5 richtung. 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.

## 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 Oszillatorausschlages in einem bestimmten Bereich frei vorgewählt werden. Ferner kann gemäß einer bevorzugten Ausführungsform die Größe der Oszillatorfrequenz 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 der Frieze-Erstellung, wie Größe des Oszillatorausschlages, Größe der Oszillatorfrequenz 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 Oszillatorausschlages 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.

### 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 Oszillatorausschlages (X) in einem bestimmten Bereich frei vorgewählt werden kann.
3. Verfahren und Vorrichtung (1) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Größe der Oszillatorfrequenz 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.

### 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 Oszillatorausschlages     | 55 |
| L | Kurbelstangenlänge                  |    |

Fig. 1

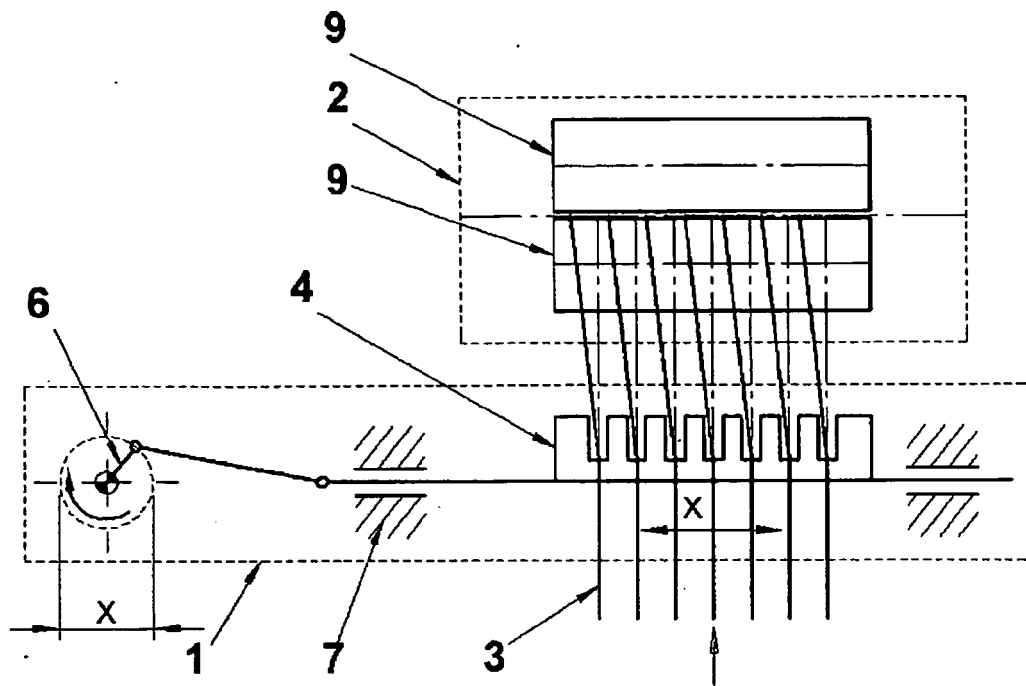


Fig. 2

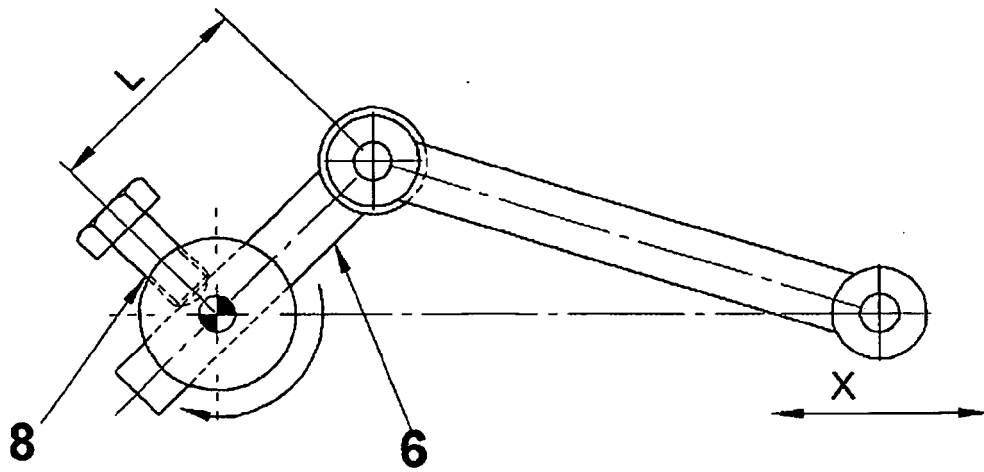


Fig. 3

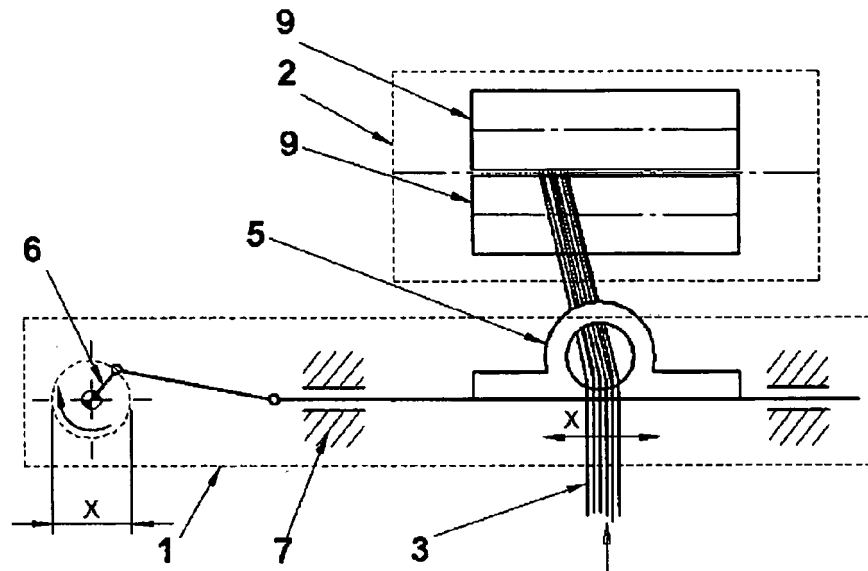
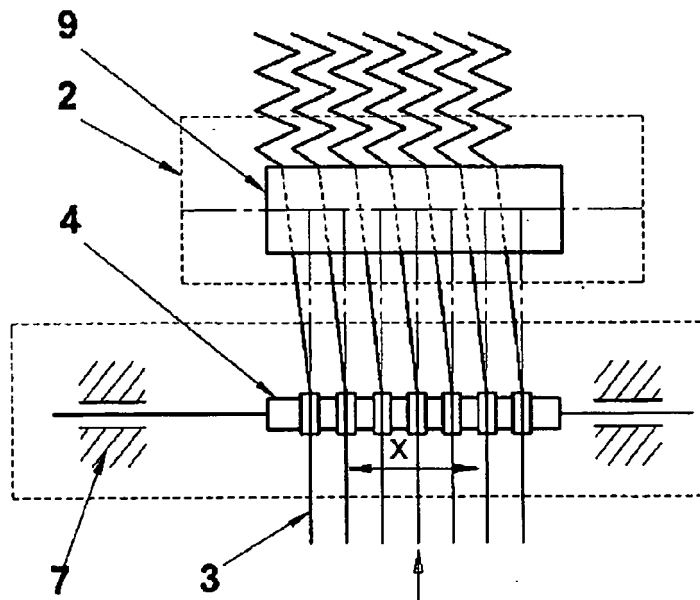


Fig. 4





## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung  
EP 12 00 3998

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft 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	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D02G D02J
1	Recherchenort <b>München</b>	Abschlußdatum der Recherche <b>29. August 2012</b>	Prüfer <b>Bichi, Marco</b>
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE 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		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentedokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument ..... & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EPO FORM P0461

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



**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]