

(19)



(11)

**EP 2 700 744 A1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:

**26.02.2014 Patentblatt 2014/09**

(51) Int Cl.:

**D06F 37/06** (2006.01)

**D06F 37/14** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **12401172.7**

(22) Anmeldetag: **20.08.2012**

(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: **Miele & Cie. KG**

**33332 Gütersloh (DE)**

(72) Erfinder:

- **Hapke, Armin**  
**31275 Lehrte (DE)**
- **Tilgner, Frank**  
**31319 Sehnde (DE)**
- **Zunker, Frank**  
**31559 Hohnhorst (DE)**

### (54) **Trommel für eine Waschmaschine**

(57) Die Erfindung betrifft eine Trommel für eine Waschmaschine, wobei am Trommelmantel (1) ins Trommelinnere ragende Mitnehmer (2) angeordnet sind, und wobei der Trommelmantel (1) mit Sicken (4) verse-

hen ist, welche mit durch die Mitnehmer (2) abgedeckten Ausnehmungen (6) zum Durchtritt von Wasch-/Spülflüssigkeit in Verbindung stehen, und wobei die Sicken (4) sich ausschließlich im Bereich der Mitnehmer (2) befinden.

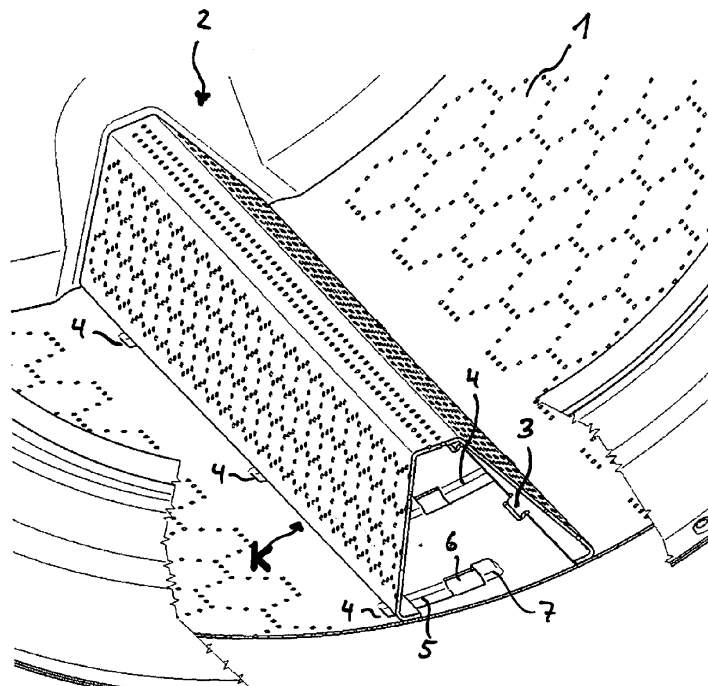


Fig. 1

**EP 2 700 744 A1**

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Trommel für eine Waschmaschine, wobei am Trommelmantel ins Trommelinnere ragende Mitnehmer angeordnet sind, und wobei der Trommelmantel mit Sicken versehen ist, welche mit durch die Mitnehmer abgedeckten Ausnehmungen zum Durchtritt von Wasch-/Spülflüssigkeit in Verbindung stehen.

**[0002]** Aus dem Stand der Technik gemäß der DE 199 52 990 A1 ist eine Trommel mit vollständig um den Trommelmantel umlaufenden Sicken bekannt. Im Bereich unter den Mitnehmern sind in den Sicken Löcher angeordnet, durch welche Waschflüssigkeit bzw. Spülflüssigkeit hindurchtreten kann. Nachteilig an dieser Trommel ist es, dass ein Großteil der inneren Trommelmantelfläche von Sicken durchzogen ist und die Wäsche mit diesen Sicken in Berührung kommt. Durch die Berührung erfolgt durch die Sicken eine unerwünschte mechanische Einwirkung auf die Wäsche, wodurch diese stark beansprucht wird und Schaden nimmt.

**[0003]** Des Weiteren beschreibt die EP 2 022 882 A2 eine Trommel, bei welcher sowohl der Mitnehmer als auch der Trommelmantel zusammenwirkende Ausnehmungen aufweisen, welche eine Schmutzabfuhr aus dem Trommelinneren ins Trommeläußere ermöglichen. Nachteilig daran ist es jedoch, dass nicht nur der Trommelmantel mit einer Ausnehmung versehen werden muss, sondern auch der Mitnehmer. Es ist also sehr viel Arbeitsaufwand zur Herstellung dieser Schmutzabfuhr notwendig.

**[0004]** Der Erfindung liegt somit die Aufgabe zu Grunde eine Trommel für eine Waschmaschine derart weiter zu bilden, die oben genannten Nachteile zu überwinden.

**[0005]** Erfindungsgemäß wird diese Aufgabe durch eine Trommel für eine Waschmaschine mit den Merkmalen des Patentanspruchs 1 gelöst. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den nachfolgenden Unteransprüchen.

**[0006]** Die mit der Erfindung erreichbaren Vorteile bestehen einerseits - dadurch dass die Sicken sich im Trommelmantel ausschließlich im Bereich der Mitnehmer befinden - darin, dass eine Bearbeitung des Mitnehmers obsolet wird und sich dadurch die Anzahl der Arbeitsschritte zur Herstellung verringert.

**[0007]** Andererseits wird weniger mechanische Einwirkung auf die Wäsche ausgeübt weil die Sicken sich ausschließlich im Bereich der Mitnehmer befinden und nicht den Trommelmantel vollständig umlaufen. Die Wäsche hat weniger Kontaktfläche zu den Sicken und wird dadurch geschont.

**[0008]** Im Bereich der Mitnehmer befinden sich die Sicken quasi in einer durch den Mitnehmer und benachbarten Trommelmantel gebildeten Senke. Für die Schmutzabfuhr ist diese Position der Sicke durch das Wasser, in welchem sich der Schmutz befindet, gut und leicht erreichbar weil es sich beim Wasser um eine liquide Flüssigkeit handelt.

**[0009]** Für die Wäsche hingegen ist diese Position der Sicke in der beschriebenen Senke schwerer erreichbar, weil die Wäsche im Vergleich zum Wasser eine höhere Steifigkeit besitzt und schwerer verformbar ist. Die Wäsche folgt dem Querschnitt der Senke nicht vollständig.

**[0010]** Wenn ein Aufnahmeabschnitt der Sicken außerhalb des vom Mitnehmer abgedeckten Bereiches im Kantenbereich zwischen Mitnehmer und Trommelmantel angeordnet ist, dann kann dadurch eine weitere Optimierung der erwähnten Filterfunktion erreicht werden. Der Kantenbereich zwischen Mitnehmer und Trommelmantel stellt den Senkenboden dar. Hier sammelt sich durch Gravitations- und Fliehkräfte der Schmutz und wird praktisch in die Sicke hinein geführt.

**[0011]** Der beschriebene Kantenbereich im Senkenboden ist für die Wäsche aber wiederum nur schwer erreichbar. Die Wäsche stützt sich bereits an der Mitnehmerwand und an der an die Mitnehmer angrenzenden Trommelwand ab. Den Kantenbereich zwischen Mitnehmer und Trommelmantel erreicht die Wäsche kaum. Eine mechanische Einwirkung auf die Wäsche geht daher hauptsächlich von der Mitnehmerwand und von der an die Mitnehmer angrenzenden Trommelwand aus. Ein weiterer Vorteil davon ist, dass die Sicke im Kantenbereich zwischen Mitnehmer und Trommelmantel nicht durch Wäsche abgedeckt wird und ein Schmutzablauf dadurch begünstigt wird.

**[0012]** Wenn der außerhalb des vom Mitnehmer abgedeckten Bereiches befindliche Aufnahmeabschnitt 1 mm bis 2mm oder 2mm bis 3mm oder 3mm bis 4mm oder 4mm bis 5mm oder 5mm bis 6mm oder 6mm bis 7mm oder 7mm bis 8mm oder 8mm bis 9mm oder 9mm bis 10mm lang ist, dann hat die Sicke zum Wäschebereich der Trommel hin eine relativ kleine Öffnung. Dadurch hat die Wäsche nur wenig Berührungsfläche mit der Sicke und die o.g. Vorteile sind gut erzielbar.

**[0013]** Wenn die Sicken zusätzlich einen Ausführabschnitt aufweisen, wobei jeweils eine der Ausnehmungen zwischen Aufnahmeabschnitt und Ausführabschnitt angeordnet ist, dann kann der Ausführabschnitt die Schmutzabfuhr des vom Aufnahmeabschnitt kommenden Schmutzes unterstützend durch die Ausnehmung vom Trommelinneren ins Trommeläußere abführen. In Richtung der Schmutzabfuhr liegt also mit anderen Worten der Aufnahmeabschnitt vor der der Ausnehmung und die Ausnehmung vor dem Ausführabschnitt.

**[0014]** Wenn der Aufnahmeabschnitt der Sicken aus dem Trommelinneren heraus gewölbt ist, dann befindet sich das Niveau des Sickenbodens im Aufnahmebereich der Sicke tiefer als die Trommelwand selbst. Im Ergebnis wird also der Schmutz in einer Art Rinne aufgefangen und geführt.

**[0015]** Wenn der Ausführabschnitt in das Trommelinnere hinein gewölbt ist, dann befindet sich das Niveau des Sickenbodens im Ausführabschnitt der Sicke höher als die Trommelwand selbst. Die Wölbung der Sicke im Aufnahmeabschnitt ist also der Wölbung der Sicke im Ausführabschnitt entgegen gerichtet. Im Ergebnis unter-

stützt der so ausgebildete Ausführabschnitt die Strömung des aus dem Aufnahmeabschnitt kommenden Schmutzstromes durch die Ausnehmung ins Trommeläußere.

**[0016]** Ein Ausführungsbeispiel der Erfindung ist in den Zeichnungen rein schematisch dargestellt und wird nachfolgend beispielhaft beschrieben. Es zeigt

- Figur 1 eine perspektivische Ansicht eines Mitnehmers am Trommelmantel  
 Figur 2 eine perspektivische Ansicht einer Sickenanordnung und  
 Figur 3 einen Querschnitt durch einen Mitnehmer und den Trommelmantel im Bereich einer Sickenanordnung.

**[0017]** Figur 1 zeigt eine perspektivische Ansicht eines Mitnehmers 2 am Trommelmantel 1. Der Mitnehmer 2 ist über Rasten 3 mit dem Trommelmantel 1 verrastet. Unter dem Mitnehmer 2 sind alternierend im rechten und linken Bereich des Mitnehmers 2 Sickenanordnungen 4 angeordnet.

**[0018]** Jede Sickenanordnung 4 weist jeweils einen eingestanzten Aufnahmeabschnitt 5, eine eingestanzte Ausnehmung 6 und einen eingestanzten Ausführabschnitt 7 auf. Der Aufnahmeabschnitt 5 erstreckt sich im Kantenbereich K zwischen Mitnehmer 2 und Trommelmantel 1 einige Millimeter in den nicht vom Mitnehmer 2 abgedeckten Bereich, wo er den Schmutz aufnehmen kann.

**[0019]** An seiner anderen Seite mündet der Aufnahmeabschnitt 5 in die Ausnehmung 6. Hinter der Ausnehmung 6 schließt sich noch der Ausführabschnitt 7 an, welcher eine dem Aufnahmeabschnitt 5 entgegen gerichtete Wölbung aufweist und den Schmutzstrom unterstützend in die Ausnehmung 6 leitet.

**[0020]** Figur 2 zeigt eine perspektivische Ansicht einer Sickenanordnung 4. Die Sickenanordnung 4 weist wie beschrieben einen Aufnahmeabschnitt 5 und einen Ausführabschnitt 7 mit einer zwischenliegenden Ausnehmung 6 auf. Die Wölbung des Aufnahmeabschnitts 5 ist der Wölbung des Ausführabschnitts 7 entgegen gerichtet.

**[0021]** Figur 3 zeigt einen Querschnitt durch einen Mitnehmer 2 und den Trommelmantel 1 im Bereich einer Sickenanordnung 4. Die Wölbung des Aufnahmeabschnitts 5 ist der Wölbung des Ausführabschnitts 7 entgegen gerichtet. Dazwischen ist die Ausnehmung 6 angeordnet, welche sich vollständig unterhalb des durch den Mitnehmer 2 abgedeckten und geschützten Bereiches befindet.

**[0022]** Lediglich ein Endbereich des Aufnahmeabschnitts 5 erstreckt sich außerhalb des vom Mitnehmer 2 abgedeckten Bereiches zur Aufnahme des Schmutzes S. Der überwiegende restliche Teil des Aufnahmeabschnitts 5, die Ausnehmung 6 und der Ausführabschnitt 7 sind im vom Mitnehmer 2 abgedeckten Bereich angeordnet, wo sie die Wäsche nicht berühren können.

**[0023]** Der Schmutz S wird vom Aufnahmeabschnitt 5 außerhalb des Mitnehmers 2 aufgenommen, unterhalb des Mitnehmers entlang des Pfeils A weitergeleitet und durch den Ausführabschnitt 7 unterstützt aus der Ausnehmung 6 ins Trommeläußere abgeleitet.

## Patentansprüche

1. Trommel für eine Waschmaschine, wobei am Trommelmantel (1) ins Trommelinnere ragende Mitnehmer (2) angeordnet sind, und wobei der Trommelmantel (1) mit Sicken (4) versehen ist, welche mit durch die Mitnehmer (2) abgedeckten Ausnehmungen (6) zum Durchtritt von Wasch-/Spülflüssigkeit in Verbindung stehen,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Sicken (4) sich ausschließlich im Bereich der Mitnehmer (2) befinden.
2. Trommel nach Anspruch 1,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** ein Aufnahmeabschnitt (5) der Sicken (4) außerhalb des vom Mitnehmer (2) abgedeckten Bereiches im Kantenbereich K zwischen Mitnehmer (2) und Trommelmantel (1) angeordnet ist.
3. Trommel nach Anspruch 2,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der außerhalb des vom Mitnehmer (2) abgedeckten Bereiches befindliche Aufnahmeabschnitt (5) 1 mm bis 2 mm oder 2 mm bis 3 mm oder 3 mm bis 4 mm oder 4 mm bis 5 mm oder 5 mm bis 6 mm oder 6 mm bis 7 mm oder 7 mm bis 8 mm oder 8 mm bis 9 mm oder 9 mm bis 10 mm lang ist.
4. Trommel nach Anspruch 2 oder 3,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** die Sicken (4) zusätzlich einen Ausführabschnitt (7) aufweisen, wobei jeweils eine der Ausnehmungen (6) zwischen Aufnahmeabschnitt (5) und Ausführabschnitt (7) angeordnet ist.
5. Trommel nach einem der Ansprüche 2 bis 4,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Aufnahmeabschnitt (5) der Sicken (4) aus dem Trommelinneren heraus gewölbt ist.
6. Trommel nach Anspruch 4 oder 5,  
**dadurch gekennzeichnet,**  
**dass** der Ausführabschnitt (7) in das Trommelinnere hinein gewölbt ist.

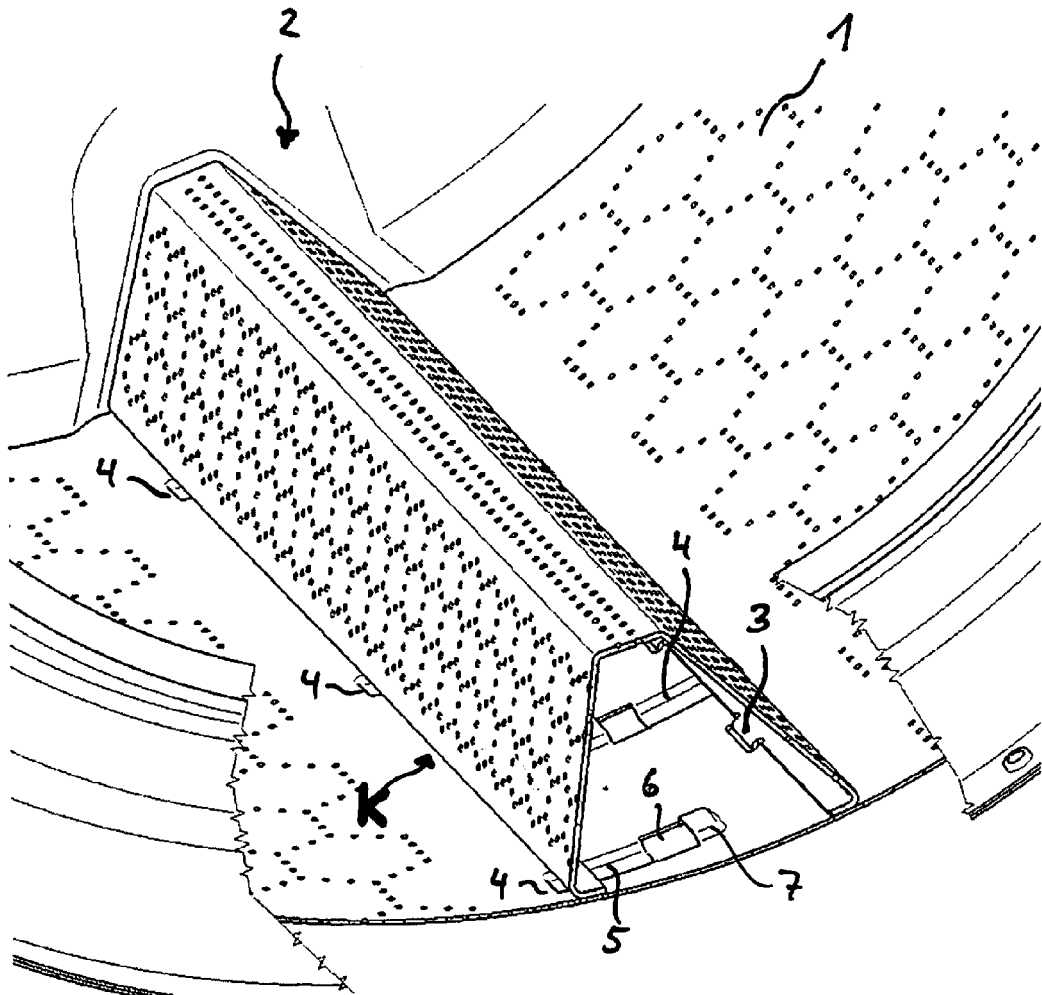


Fig. 1

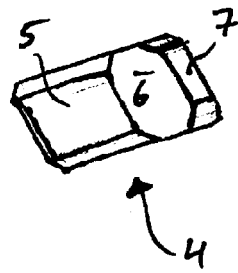


Fig. 2

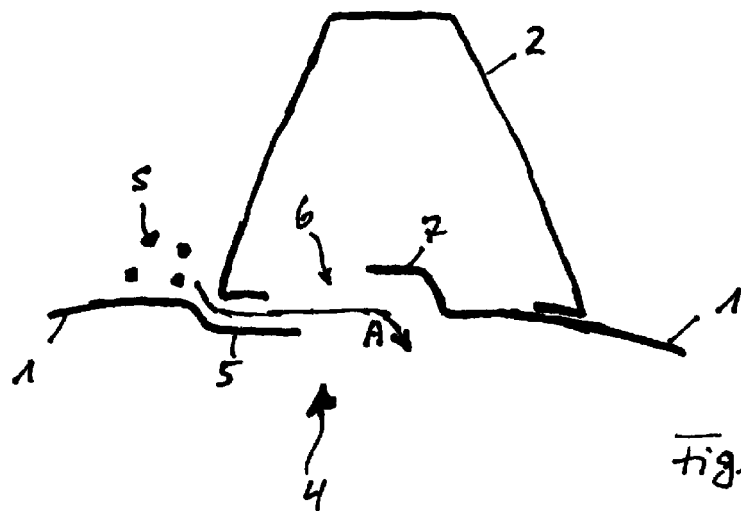


Fig. 3



## EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 12 40 1172

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                         | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                                                              | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC) |
| X                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 0 245 721 A1 (BOSCH SIEMENS HAUSGERÄTE [DE]) 19. November 1987 (1987-11-19)<br>* Seite 7, Zeile 15 - Zeile 25;<br>Abbildungen 5, 6 *                                          | 1,5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | INV.<br>D06F37/06<br>D06F37/14     |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | DE 37 26 613 A1 (MIELE & CIE [DE])<br>23. Februar 1989 (1989-02-23)<br>* Spalte 3, Zeile 25 - Zeile 28;<br>Abbildungen 1, 3 *                                                    | 1,4-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                    |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                 | EP 0 517 058 A1 (MERLONI ELETTRODOMESTICI SPA [IT]) 9. Dezember 1992 (1992-12-09)<br>* Spalte 4, Zeile 7 - Zeile 15 *<br>* Spalte 9, Zeile 19 - Zeile 29;<br>Abbildungen 2a, 7 * | 1-6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | D06F                               |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                    |
| Recherchenort<br>München                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                  | Abschlußdatum der Recherche<br>31. Januar 2013                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Prüfer<br>Westermayer, Wilhelm     |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : mündliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                                                                  | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                    |

1  
EPO FORM 1503 (03.82 (P04C03))

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

EP 12 40 1172

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.

31-01-2013

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument |    | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie |            | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|----|-------------------------------|-----------------------------------|------------|-------------------------------|
| EP 0245721                                         | A1 | 19-11-1987                    | DE                                | 3712118 A1 | 12-11-1987                    |
|                                                    |    |                               | EP                                | 0245721 A1 | 19-11-1987                    |
|                                                    |    |                               | GR                                | 3003283 T3 | 17-02-1993                    |
|                                                    |    |                               | HK                                | 102895 A   | 30-06-1995                    |
| -----                                              |    |                               |                                   |            |                               |
| DE 3726613                                         | A1 | 23-02-1989                    | DE                                | 3726613 A1 | 23-02-1989                    |
|                                                    |    |                               | EP                                | 0304723 A1 | 01-03-1989                    |
|                                                    |    |                               | ES                                | 2028207 T3 | 01-07-1992                    |
|                                                    |    |                               | GR                                | 3003284 T3 | 17-02-1993                    |
| -----                                              |    |                               |                                   |            |                               |
| EP 0517058                                         | A1 | 09-12-1992                    | EP                                | 0517058 A1 | 09-12-1992                    |
|                                                    |    |                               | IT                                | 1249885 B  | 30-03-1995                    |
| -----                                              |    |                               |                                   |            |                               |

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 19952990 A1 [0002]
- EP 2022882 A2 [0003]