

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 1 642 512 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
05.04.2006 Patentblatt 2006/14

(51) Int Cl.:
A43B 17/00 (2006.01) A43B 13/16 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **04405613.3**

(22) Anmeldetag: **29.09.2004**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL HR LT LV MK

(71) Anmelder: **Orthofit Verkaufs GmbH
6343 Rotkreuz (CH)**

(72) Erfinder: **Herzog, Marcel
6343 Rotkreuz (CH)**

(74) Vertreter: **Lengyel, Claude
Advokaturbüro Lengyel
Edisonstrasse 24
Postfach 6064
8050 Zürich (CH)**

(54) **Verfahren zum Herstellen einer Einlage, einen Block zum Herstellen einer Einlage sowie eine nach diesem Verfahren hergestellte Einlage**

(57) Der Block (1) zum Herstellen einer einstückigen Einlage ist derart aus zwei Materialien zusammengesetzt ist, dass ein zumindest in einem Fersenbereich vorgesehener erster Teil (2) aus Kunststoff, insbesondere aus EVA oder PU, einen hauptsächlich als Kontaktbereich zu einem Fuss vorgesehenen zweiten Teil (3) aus Naturmaterial, insbesondere Kork, zumindest bereichsweise einfasst. In der Draufsicht hat der Block die ungefähre Form einer Schuhsohle. Insgesamt hat er eine relativ konstante Dicke. Die beiden Teile (2, 3), welche in einem Anschlussbereich (4) formmässig aneinander angepasst ausgebildet sind, sind miteinander verpresst oder verklebt. Der als Fassung wirkende Teil (2) ist z. B. hufeisenförmig ausgebildet. Aus dem Block (1) wird mit einem Formgebungsprozess, z. B. mit einer numerisch gesteuerten Fräse, die Einlage mit dem gewünschten orthopädischen Profil (5) erstellt.

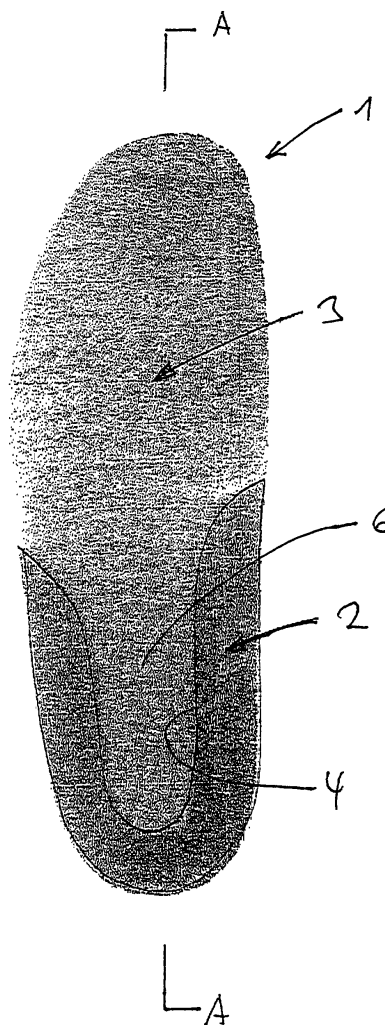


Fig. 1

EP 1 642 512 A1

Beschreibung

Technisches Gebiet

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen einer Einlage, einen Block zum Herstellen einer Einlage sowie eine nach diesem Verfahren hergestellte Einlage.

Stand der Technik

[0002] Es ist bekannt, Fuss-Bettungen, Einlagen oder dergleichen nach den benutzerspezifischen orthopädischen Gegebenheiten herzustellen. Die Einlage wird im Schuh getragen und stützt den Fuss in der erforderlichen Weise. Typischerweise wird die Einlage nachträglich gefertigt, um in einen bereits gekauften Schuh mit Standard-Fussbett eingelegt zu werden oder dass Einlagen in einen dafür vorgesehenen Schuh gelegt werden können.

[0003] Eine bevorzugte Methode der Herstellung besteht darin, Rohlinge (welche bereits eine ungefähre negative Form der menschlichen Fussfläche haben) mit einer numerisch gesteuerten Maschine zu bearbeiten. Die Rohlinge bestehen dabei vorzugsweise aus einem Kunststoffmaterial mit den gewünschten elastischen Eigenschaften.

[0004] Natur-Materialien wie z. B. Kork haben eine gute Körperverträglichkeit und wären daher wünschenswert als Einlage. Allerdings sind solche Materialien häufig spröde. Würden sie als Einlagen verwendet, müsste mit einer beträchtlich reduzierten Lebensdauer gerechnet werden. Dies ist aus der Sicht des Konsumenten unerwünscht.

Darstellung der Erfindung

[0005] Aufgabe der Erfindung ist es, ein Verfahren anzugeben, welches die Herstellung von Einlagen und dergleichen aus körpervertäglichen aber eher spröden Naturmaterialien ermöglicht, ohne dass die negativen Eigenheiten (Bruchgefahr) zum Tragen kommen können.

[0006] Die Lösung der Aufgabe ist durch die Merkmale des Anspruchs 1 definiert. Gemäss der Erfindung wird die Einlage aus einem einstückigen, aus zwei Materialien zusammengesetzten Block hergestellt und zwar so, dass ein erster Teil der Einlage einen hauptsächlich als Kontaktbereich zum Fuss ausgebildeten zweiten Teil zumindest bereichsweise einfasst. Der erste Teil, welcher zumindest im Fersenbereich vorgesehen ist, besteht aus Kunststoff, insbesondere aus EVA (Ethylen / Vinylacetat-Copolymer) oder PU und der zweite Teil aus Naturmaterial, insbesondere Kork oder natürlichem Material.

[0007] Auf diese Weise werden die Vorteile von EVA, PU und Kork oder dergleichen in optimaler Weise kombiniert. Am Rand wird die Bruchgefahr mit einem belastbaren und dauerhaften Material eliminiert, während der Tragkomfort hauptsächlich durch das Naturmaterial bestimmt ist. Es liegt auch im Rahmen der Erfindung, die

Fassung entlang des gesamten (oder des grössten Teils) des Umfangs auszubilden. An Stelle von EVA können natürlich auch andere geeignete Kunststoffe wie PU (Polyuretan) treten. Bei der Auswahl der konkreten Materialien wird selbstverständlich auch zu berücksichtigen sein, wie gut und dauerhaft sich z. B. die mechanische bzw. klebtechnische Verbindung der Teile herstellen lässt.

[0008] Als erstes wird ein Block aus zwei Teilen unterschiedlichen Materials hergestellt. Der Block hat dabei in der Draufsicht die ungefähre Form einer Schuhsohle. Allerdings hat er eine konstante Dicke, die in einem zweiten Schritt durch einen Formgebungsprozess bearbeitet werden muss. Die beiden Teile des Blocks, welche in einem Anschlussbereich formmässig aneinander angepasst ausgebildet werden, werden miteinander verpresst oder verklebt. Die endgültige, orthopädische Form (bei welcher die Einlagen im Bereich des Fussballens typischerweise eine geringere Dicke hat als z. B. im Bereich des Mittelfusses) wird im zweiten Schritt z. B. mit einer numerisch gesteuerten Fräse hergestellt. Der Nutzen der numerisch gesteuerten Fräse besteht darin, dass der Fuss des Benutzers ausgemessen, das Ergebnis digital verarbeitet und direkt am einzelnen Block umgesetzt werden kann.

[0009] Es sind natürlich auch andere Formgebungsverfahren denkbar. Dies hängt vor allem von den technischen Möglichkeiten des Anwenders ab.

[0010] Gemäss einer besonders bevorzugten Ausführungsform ist die Fassung hufeisenförmig. D.h. der Fersenbereich wird aussen von einem EVA-Teil oder PU gebildet, in welchen ein zungenartiger Abschnitt des zweiten Teils der Einlage hineinragt. Die Fassung kann z. B. etwa die Länge der Einlage ausmachen.

[0011] Aus der nachfolgenden Detailbeschreibung und der Gesamtheit der Patentansprüche ergeben sich weitere vorteilhafte Ausführungsformen und Merkmalskombinationen der Erfindung.

Kurze Beschreibung der Zeichnungen

[0012] Die zur Erläuterung des Ausführungsbeispiels verwendeten Zeichnungen zeigen:

Fig. 1 ein Block in der Draufsicht;

Fig. 2 ein Block im Querschnitt entlang Schnitt A-A der Fig. 1.

[0013] Grundsätzlich sind in den Figuren gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen.

Wege zur Ausführung der Erfindung

[0014] In den Figuren 1 und 2 ist ein Beispiel eines erfindungsgemässen Blockes 1 dargestellt. Dieser ist einstückig und besteht aus zwei miteinander z. B. verklebten Teilen 2 und 3. Der hintere Teil 2 wirkt als Fas-

sung im Fersenbereich. Er besteht vorzugsweise aus EVA oder PU und hat die Form eines Hufeisens oder als ganzteiligen Fersenblock. Der zweite, vordere Teil 3 bildet den Rest des Blockes 1 und stellt zur Hauptsache den Auflagebereich bzw. Kontaktbereich zum Fuss des Benutzers dar. Er besteht aus dem relativ spröden Naturmaterial Kork.

[0015] Dabei ist zu bemerken, dass zur Herstellung des vorderen Teils typischerweise ein Kork-Granulat verwendet wird, welches mit einem Bindemittel gebunden ist. Es wird so wenig Bindemittel wie nötig benutzt, so dass der Kork-Charakter dominant ist. Versuche haben gezeigt, dass ein Gewichtsanteil von 10% Kork-Granulat schon fast wie reiner Kork wirkt und entsprechend spröde ist. Je grösser der Anteil des Bindemittels ist, desto elastischer bzw. flexibler der hergestellte Teil. Es ist jedoch nicht im Sinne der Erfindung, wenn der Kork-Anteil so gering ist, dass ein gummiartiger Charakter entsteht, welcher von der Bioverträglichkeit her nichts mehr mit Kork zu tun hat. Der Kork-Anteil wird daher vorzugsweise mindestens 5% sein.

[0016] In Fig. 2 ist deutlich zu erkennen, dass der Block 1 über die ganze Länge (und Breite) eine konstante Dicke von z. B. 2-3 cm hat. Er ist also in der Art einer flachen Platte ausgebildet. Mit einer numerisch gesteuerten Fräse kann das gewünschte Profil 5 (gestrichen dargestellt) herausgearbeitet werden entsprechend den individuellen Bedürfnissen des Benutzers. Bei Bedarf können auch die äusseren Formen noch abgerundet werden, damit die endgültige Einlagen besser im gewünschten Schuh Platz hat.

[0017] Der vordere Teil 3 hat in seinem hinteren Abschnitt 6 die Form einer Zunge, welche angepasst ist an die Hufeisenform des hinteren Teils 2. Zwischen den beiden Teilen 2 und 3 wird ein Anschlussbereich 4 gebildet, entlang welchem die Teile verklebt sind.

[0018] Wie der Anschlussbereich 4 im Querschnitt ausgebildet ist, hängt unter anderem von der Art der Verbindung ab. Der Einfachheit halber ist in Fig. 2 ein gerader Verlauf senkrecht zur Längsachse des Blocks 1 gezeigt. Es kann aber durchaus von Vorteil sein, wenn dieser Verlauf zum Beispiel geneigt ist, wenn also die beiden Teile 1 und 2 im Anschlussbereich keilförmig aufeinander auflaufen. Es ist auch eine Feder / Nut-Verbindung denkbar. Zu beachten ist, dass der Teil 3 in der ganzen Dicke aus Kork besteht. Es handelt sich also nicht einfach um eine dünne Auflage auf einem Kunststoffträger. Nur so ist es möglich, dass eine beliebige Form aus dem Block herausgefräst werden kann und der vordere Teil der fertigen Einlage aus Kork besteht.

[0019] Das Ausführungsbeispiel lässt sich in vielfältiger Hinsicht abwandeln. So braucht z. B. der Block 1 nicht eine konstante Dicke zu haben. Er kann schon näher an der Form der endgültigen Einlage sein, d. h. als Rohling zur Verfügung stehen. Während in der Fig. 1 der als Fassung wirkende Teil 2 nur etwa bis zur Mitte reicht, kann er auch in einer alternativen Ausgestaltung bis zur Spitze des Blockes reichen. Er kann den aus Naturma-

terial bestehenden Teil ringförmig und vollständig umschliessen oder auch nur teilweise. Er kann auch kürzer sein als in der Fig. 1 dargestellt.

[0020] Weiter ist es denkbar, dass der hintere Teil nicht hufeisenförmig sondern halbkreisförmig ist und dass der Anschlussbereich etwa auf halber Länge des Blockes mehr oder weniger gerade von einer Seite zur anderen verläuft. (Der in Fig. 1 gezeigte zungenförmige Abschnitt 6 würde somit im Wesentlichen entfallen bzw. durch entsprechendes Material des Teils 2 eingenommen werden.) Diese Ausgestaltung kann natürlich auch mit der bereits erwähnten vollständigen Einfassung des vorderen Teils kombiniert werden. Es ist nicht ausgeschlossen, dass der Block aus mehr als zwei verschiedenen Materialien besteht. An Stelle von Kork kann auch ein anderes Naturmaterial treten. Zu erwähnen ist beispielsweise ein Holz oder eine Borke.

[0021] Zusammenfassend ist festzustellen, dass mit der Erfindung die Möglichkeit geschaffen wird, bei einer Einlage die Bioverträglichkeit eines spröden Naturmaterials mit den elastischen und federnden Eigenschaften eines Kunststoff-Materials zu verbinden.

Bezugszeichenliste

[0022]

- | | |
|---|------------------|
| 1 | Block |
| 2 | Teil |
| 3 | Teil |
| 4 | Anschlussbereich |
| 5 | Profil |
| 6 | Abschnitt |

Patentansprüche

1. Verfahren zum Herstellen einer Einlage, wobei die Einlage aus einem einstückigen, aus zwei Materialien zusammengesetzten Block (1) derart hergestellt wird, dass ein zumindest in einem Fersenbereich vorgesehener erster Teil (2) der Einlage aus Kunststoff, insbesondere aus EVA oder PU, einen hauptsächlich als Kontaktbereich zu einem Fuss ausgebildeten zweiten Teil (3) aus Naturmaterial, insbesondere Kork, zumindest bereichsweise einfasst.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** zunächst der Block (1) aus zwei Teilen (2, 3) unterschiedlichen Materials hergestellt wird, wobei der Block in der Draufsicht eine ungefähre Form einer Schuhsohle und insgesamt eine relativ konstante Dicke hat, und dass der Block (1) in einem zweiten Schritt durch einen Formgebungsprozess bearbeitet wird, um die gewünschte orthopädische Form zu erhalten.
3. Verfahren nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet,**

zeichnet, dass die beiden Teile (2, 3), welche in einem Anschlussbereich (4) formmässig aneinander angepasst ausgebildet werden, in diesem Anschlussbereich (4) miteinander verpresst oder verklebt werden.

5

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der als Fassung wirkende Teil (2) hufeisenförmig ausgebildet wird.

10

5. Block (1) zum Herstellen einer einstückigen Einlage, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Block (1) derart aus zwei Materialien zusammengesetzt ist, dass ein zumindest in einem Fersenbereich vorgesehener erster Teil (2) aus Kunststoff einen hauptsächlich als Kontaktbereich zu einem Fuss vorgesehenen zweiten Teil (3) aus Naturmaterial, zumindest bereichsweise einfasst.

15

6. Block (1) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der erste Teil aus EVA oder PU und der zweite Teil aus Kork besteht.

20

7. Block (1) nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** er in der Draufsicht eine ungefähre Form einer Schuhsohle und insgesamt eine relativ konstante Dicke

25

8. Block (1) nach einem der Ansprüche 5 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die beiden Teile (2, 3), welche in einem Anschlussbereich (4) formmässig aneinander angepasst ausgebildet sind, in diesem Anschlussbereich (4) miteinander verpresst oder verklebt sind.

30

35

9. Block (1) nach Anspruch 5 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der als Fassung wirkende Teil (2) hufeisenförmig ausgebildet ist und insbesondere etwa einer halben Länge des Blockes (1) entspricht.

40

10. Einstückige Einlage, welche derart aus zwei Materialien zusammengesetzt ist, dass ein zumindest in einem Fersenbereich vorgesehener erster Teil (2) aus Kunststoff, insbesondere aus EVA, einen hauptsächlich als Kontaktbereich zu einem Fuss vorgesehenen zweiten Teil (3) aus Naturmaterial, insbesondere Kork, zumindest bereichsweise einfasst.

45

50

55

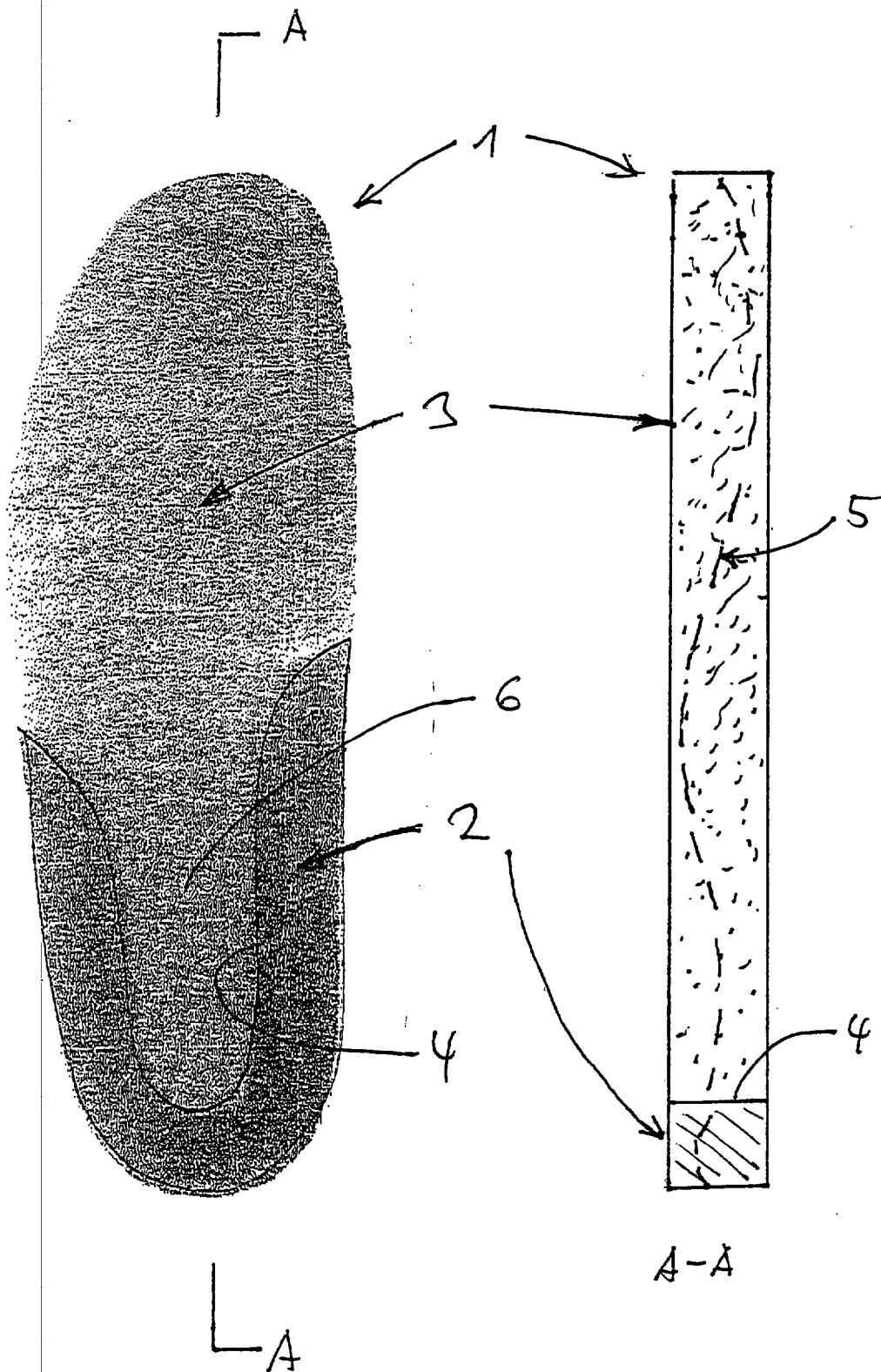


Fig. 1

Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 04 40 5613

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	DE 20 2004 002870 U1 (BAUERFEIND AG) 19. Mai 2004 (2004-05-19) * das ganze Dokument *	1,2,5,7, 10	A43B17/00 A43B13/16
X	DE 27 09 546 A1 (KNELLWOLF, HANS CAESAR) 7. September 1978 (1978-09-07) * das ganze Dokument *	1,3,5-8, 10	
X	FR 2 823 098 A (RIALLAND ISABELLE) 11. Oktober 2002 (2002-10-11) * Seite 3, Zeile 7 - Seite 4, Zeile 15; Ansprüche; Abbildungen *	1,4,5, 7-10	
A	DE 74 17 027 U (DOERLER F KG) 26. September 1974 (1974-09-26) * das ganze Dokument *	1,5,10	
A	DE 875 466 C (SCHALLER & CO) 4. Mai 1953 (1953-05-04) * das ganze Dokument *	1,5,10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A43B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 18. Februar 2005	Prüfer Herry, M
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 Patentdokument, 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	

1

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)

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

EP 04 40 5613

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.

18-02-2005

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
DE 202004002870 U1	19-05-2004	KEINE	
DE 2709546 A1	07-09-1978	KEINE	
FR 2823098 A	11-10-2002	FR 2823098 A1	11-10-2002
DE 7417027 U	26-09-1974	KEINE	
DE 875466 C	04-05-1953	KEINE	

EPO FORM P0461

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