

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 1 415 560 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
06.05.2004 Patentblatt 2004/19

(51) Int Cl.⁷: A43B 17/10

(21) Anmeldenummer: 03405104.5

(22) Anmeldetag: 19.02.2003

(84) Benannte Vertragsstaaten:

AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR

Benannte Erstreckungsstaaten:

AL LT LV MK RO

(30) Priorität: 04.11.2002 CH 18562002

(71) Anmelder: Footcare Trading
8926 Hauptikon (CH)

(72) Erfinder:

- Haab, Otto
8932 Mettmenstetten (CH)
- Bär, Kurt
8926 Hauptikon (CH)
- Gut, Christian
8932 Mettmenstetten (CH)

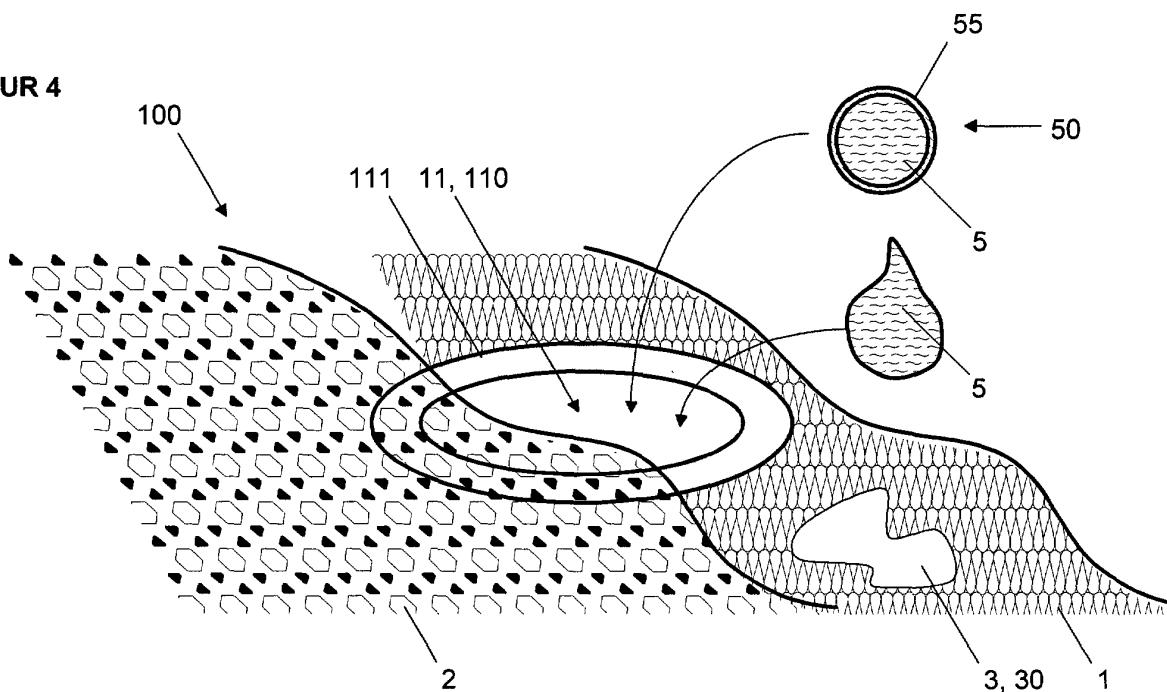
(74) Vertreter: RUTZ ISLER & PARTNER
Alpenstrasse 14
Postfach 4627
6304 Zug (CH)

(54) Stoff für Fussbekleidung, verfahren zu dessen Herstellung und Fussbekleidung

(57) Der der Fertigung einer Fussbekleidung (1000) dienende Stoff (100) und die gegebenenfalls mittels dieses Stoffes (100) gefertigte Fussbekleidung (1000), Strümpfe, Einlagen, Pantoffeln oder Schuhe, weisen in einer Basisschicht (1) oder einer mit der Basisschicht (1) verbundenen Deckschicht (2) oder eingeschlossen

zwischen Basisschicht (1) und Deckschicht (2) Kammern (11) auf, die mit einem Wirkstoff (5) gefüllt sind, welcher während der Nutzung des Stoffes (100) oder Fussbekleidung (1000) aus den Kammern (11) austreten und dadurch mit angrenzenden Hautzonen des Fusses in Berührung gelangen kann.

FIGUR 4



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft einen Stoff für eine Fussbekleidung, ein Verfahren zu dessen Herstellung und eine Fussbekleidung nach dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1, 11 bzw. 17.

[0002] Die Erfindung betrifft insbesondere einen Stoff für eine Fussbekleidung und Fussbekleidungen wie, Strümpfe, Einlagen, Pantoffeln oder Schuhe, für die Verwendung im Medizin-, Sport und/oder Pflegebereich.

[0003] Die erfindungsgemäße Fussbekleidung soll dabei zur Heilung von Hauterkrankungen, beispielsweise Fuss- und Nagelmykosen; zur Vermeidung von Ansteckungen, Blasen- und Spaltenbildungen, beispielsweise bei sportlichen Aktivitäten; oder der sonstigen Verbesserung des Wohlbefindens des Anwenders dienen.

[0004] Zur Vermeidung von Fussproblemen, insbesondere bei starken Belastungen, wurden verschiedene Stoffe und Socken entwickelt, die im Werbeheft "socks and more" vom Herbst 2002 der Praktikus Versand AG, CH-8712 Stäfa, beschrieben sind.

[0005] Sportsocken weisen beispielsweise ein anatomisch geformtes Fussbett, Schutzbänder, Luftführungen für den Luftaustausch, und Schutzbereiche für verschiedene Fusszonen auf. Durch die Verwendung atmungsaktiver Stoffe und der Luftführungen wird ein gutes Fussklima geschaffen, welches die Haut schont und der Verbreitung von Bakterien und Pilzen entgegenwirkt.

[0006] Aufgrund der leichten Übertragbarkeit sind Fuss- und Nagelmykosen ein verbreitetes Übel. Tropische, warme, gut durchblutete Füsse sind bekanntlich die beste Prophylaxe gegen Fusspilze. Die Füsse sollten täglich gewaschen und gut abgetrocknet werden. Danach empfiehlt sich, die Füsse mit einer rückfettenden, pH-neutralen oder leicht sauren Pflegesubstanz einzureiben. Die Strümpfe sind täglich zu wechseln. Normale Waschtemperaturen für Strümpfe (40°C) sind ausreichend. Das Material der Strümpfe sollte atmungsaktiv sein, Kunstfasern sind eher ungeeignet. Die Füsse sollten in den Schuhen möglichst wenig schwitzen, so dass Mazerierungen der Haut vermieden werden, die deren Resistenz gegen Mykosebefall deutlich reduzieren. Feuchte Schuhe sind eventuell auch mehrmals täglich zu wechseln (siehe z.B. die Internetseiten von Labor Dres. Hauss, Postfach 1207, 24332 Eckernförde unter <http://www.hauss.de/>; siehe auch E. Haneke, Trotz effektiver Antimykotika: Fusspilztherapie ist ein Geduldsspiel, Forschung und Praxis 1996, Nr. 220, S. 6 - 9).

[0007] In öffentlichen Schwimmbädern versuchen die Betreiber diesem Problem durch Installation von Desinfektions-Fussduschen Rechnung zu tragen. Experten haben in der Vergangenheit darauf hingewiesen, dass solche Sprühanlagen bei unsachgemäßer Verwendung ihren Sinn oft gänzlich verfehlten. Da im Bereich dieser Desinfektions-Fussduschen durch den Pilz mazerierte Hautschuppen abgespült werden, sind die Pilz-

konzentration und die Ansteckungsgefahr in diesem Bereich sogar besonders hoch.

[0008] Ist es zu einer Mykose der Füsse gekommen, sind diese Massnahmen erst recht aufrecht zu erhalten.

5 **[0009]** Ausserdem ist eine Lokaltherapie mit einem topischen Antimykotikum durchzuführen. Sollte dies nicht zum gewünschten Erfolg führen, stehen auch wirksame systemische Antimykotika zur Verfügung.

10 **[0009]** Die Verhinderung von Hauterkrankungen und durch Belastungen verursachte Hautveränderungen erfolgt daher durch Massnahmen, durch die ungünstige Einwirkungen auf die Füsse vermieden werden. Die Heilung trotzdem erkrankter Füsse erfolgt durch Behandlungen jeweils nach Entfernen der Strümpfe. Wie 15 oben beschrieben, sind die Heilungsprozesse von langer Dauer. Dies nicht zuletzt deshalb, weil der Erkrankte normalerweise weiter aktiv ist und die Behandlung der Füsse jeweils nur ausserhalb der Zeiten beruflicher oder sportlicher Aktivitäten erfolgen kann.

20 **[0010]** Der vorliegenden Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, einen verbesserten Stoff für Fussbekleidungen und eine verbesserte Fussbekleidung zu schaffen.

25 **[0011]** Insbesondere sind ein Stoff für Fussbekleidungen und eine verbesserte Fussbekleidung zu schaffen, mittels denen Hauterkrankungen und durch Belastungen verursachte Hautveränderungen wirkungsvoller vermieden und auch geheilt werden können.

30 **[0012]** Insbesondere ist eine Stoff für Fussbekleidungen und eine gegebenenfalls aus diesem Stoff bestehende Fussbekleidung, wie, Strümpfe, Einlagen, Pantoffeln oder Schuhe zu schaffen, mittels denen eine aktive Behandlung von Hautpartien des Fusses, insbesondere ausgewählten Hautpartien des Fusses möglich ist, an denen Belastungen und Erkrankungen besonderes 35 intensiv bzw. häufig auftreten.

35 **[0013]** Der Stoff für Fussbekleidungen und die gegebenenfalls aus diesem Stoff bestehende Fussbekleidung sollen daher eine Behandlung des Fusses erlauben, gleichzeitig aber auch ein optimales Fussklima gewährleisten.

40 **[0014]** Ferner ist ein Verfahren anzugeben, mittels dessen der Stoff für die Fussbekleidungen in hoher Qualität, besonders einfach und daher kostengünstig herstellbar ist.

45 **[0015]** Diese Aufgabe wird mit einem Stoff, einem Verfahren zu dessen Herstellung und einer Fussbekleidung gelöst, welche die in Anspruch 1, 11 bzw. 17 angegebenen Merkmale aufweisen. Vorteilhafte Ausgestaltungen der Erfindung sind in weiteren Ansprüchen 50 angegeben.

55 **[0016]** Der der Fertigung einer Fussbekleidung dienende Stoff und die gegebenenfalls mittels dieses Stoffes gefertigte Fussbekleidung, Strümpfe, Einlagen, Pantoffeln oder Schuhe, weisen in einer Basisschicht oder einer mit der Basisschicht verbundenen Deckschicht oder eingeschlossen zwischen Basisschicht und Deckschicht Kammern auf, die mit einem Wirkstoff gefüllt sind, welcher während der Nutzung des Stoffes

oder Fussbekleidung aus den Kammern austreten und dadurch mit angrenzenden Hautzonen des Fusses in Berührung gelangen kann.

[0017] Dadurch ist eine kontinuierliche Behandlung der Füsse während des Tragens der erfindungsgemässen Fussbekleidung gewährleistet. Die Heilung von Hautverletzungen oder Hauterkrankungen erfolgt daher innerhalb von kürzerer Zeit. Der Austritt des Wirkstoffs erfolgt vorzugsweise nur in geringen Mengen, so dass eine Fussbehandlung und gleichzeitig eine Erhöhung des Laufkomforts gewährleistet sind. Die Verwendung der Fussbekleidung ist daher nicht beschränkt. Besonders vorteilhaft kann die Fussbekleidung im Pflege- und Heilbereich verwendet werden. Vorteilhafte Verwendungsmöglichkeiten ergeben sich ferner im Sportbereich. Zur Prophylaxe gegen Hauterkrankungen, beispielsweise Fuss- und Nagelmykosen, zur Vermeidung von Blasen- und Spaltenbildungen, oder zur Verbesserung des allgemeinen Komforts wird die erfindungsgemässen Fussbekleidung vorteilhaft auch beim Fehlen pathologischer Indikationen verwendet.

[0018] Die Basisschicht besteht vorzugsweise aus einem porösen, Luft und Feuchtigkeit durchlassenden Material, einem Gestrick oder einer Kunststoffschicht, welche den Durchfluss des Wirkstoffs verhindert und dazu gegebenenfalls mit einem Behälter versehen ist.

[0019] Der Austritt des Wirkstoffs aus den Kammern gegen die angrenzenden Hautzonen des Fusses wird entweder durch die Deckschicht und/oder durch ein in den Kammern vorgesehenes Speichermaterial gehemmt. Sofern ein Speichermaterial in den Kammern vorgesehen ist, kann gegebenenfalls auf die Verwendung einer Deckschicht verzichtet werden. das Speichermaterial besteht vorzugsweise aus Textilballen oder Textilzotteln.

[0020] Die Deckschicht besteht vorzugsweise aus Luft und Feuchtigkeit durchlassenden Textilwaren, welche den Durchtritt des Wirkstoffs hemmen und gegebenenfalls in Abhängigkeit der Temperatur regulieren. Beispielsweise wird ein Material verwendet, das sich bei erhöhter Temperatur ausdehnt und dadurch Kanäle für den Durchfluss des Wirkstoffs öffnet. Zudem wird vorzugsweise ein Wirkstoff verwendet, der bei erhöhter Temperatur eine erhöhte Viskosität aufweist. Bei Körpertemperatur kann daher Wirkstoff aus den Kammern austreten, die bei tieferen Temperaturen den Wirkstoff einschliessen. Bei tieferen Temperaturen kann daher die Fussbekleidung gewaschen werden, ohne dass der Wirkstoff austritt.

[0021] Die Kammern sind vorzugsweise mit einem Farbstoff versehen, der sichtbar wird, sobald der Wirkstoff vollständig aus den Kammern ausgetreten ist. Dadurch wird erkennbar, dass die Fussbekleidung ersetzt oder die Kammern gegebenenfalls mittels einer Spritze wieder gefüllt werden sollten.

[0022] Die Fussbekleidung weist in einer vorzugsweisen Ausgestaltung Kanäle auf, welche einen Lufтаustausch und/oder einen Transport des Wirkstoffs in Be-

handlungszenen erlauben. Da die Kammern gegebenenfalls nicht im Bereich der Auftrittsflächen der Füsse vorgesehen werden, kann ein Transport des Wirkstoffs durch die Kanäle hindurch in diese Zonen erfolgen.

5 Durch die Verwendung von Luftkanälen wird ein verbessertes Fussklima geschaffen und dadurch verhindert, dass Nässezonen entstehen, die Hautmazerierungen verursachen können. Aufgrund der kontinuierlichen Anwendung des Wirkstoffs, kann dieser zudem sehr spärlich verwendet werden, so dass das Fussklima durch dessen Anwendung nur wenig beeinträchtigt wird. Auch die Anzahl und Grösse der Kammern kann derart gewählt werden, dass der notwendige Transport von Luft- und Feuchtigkeit nicht wesentlich beeinträchtigt wird.

10 **[0023]** Unter Berücksichtigung insbesondere der mechanischen Eigenschaften der verwendeten Materialien können praktisch beliebige Wirkstoffe verwendet werden. Beispielsweise besteht der Wirkstoff aus einer rückfettenden, zumindest annähernd pH-neutralen gegebenenfalls alkoholhaltigen Pflegesubstanz, oder aus einer zur Behandlungen von Hauterkrankungen dienenden, insbesondere anti-mykotisch wirkenden Substanz.

15 **[0024]** Die Wirkstoffe weisen vorzugsweise eine kühlende Wirkung auf, welche das Fussklima günstig beeinflusst. Pflegende und heilende Substanzen werden vorzugsweise in Kombination verwendet.

20 **[0025]** Möglich ist ferner die Verwendung von den Wirkstoff enthaltenden Mikropartikeln, wie sie in der Beschreibungseinleitung der WO 95/07072 beschrieben sind. Demgemäß existiert eine Vielzahl an Hüllsubstanzen, die durch Diffusions- oder Erosionsprozesse zersetzt werden und dadurch die darin eingeschlossenen Wirkstoffe freisetzen. Erfindungsgemäss werden diese Diffusions- oder Erosionsprozesse durch das entstehende Fussklima, d.h. durch erhöhte Temperaturen oder Feuchtigkeit in Gang gesetzt. Die Freisetzung der Wirkstoffe in erforderlichem Mass erfolgt dabei vorzugsweise im Bereich der Körpertemperatur.

25 **[0026]** Möglich ist ferner die mechanische Bearbeitung des Stoffs, um die erforderliche Durchlässigkeit für den Wirkstoff zu erzielen.

30 **[0027]** Die erfindungsgemässen Stoffe sind nach dem erfindungsgemässen Verfahren besonders einfach und kostengünstig herstellbar. Dabei werden in die aus einem porösen, Luft und Feuchtigkeit durchlassenden Material bestehende Basisschicht mittels eines ersten Werkzeugs Kammern eingeprägt, die mit dem Wirkstoff gefüllt werden, der entweder durch ein vorgängig in die Kammern eingefügtes Speichermaterial und/oder durch eine anschliessend auf die Basisschicht aufgetragene Deckschicht in den Kammern gehalten wird.

35 **[0028]** Die Basisschicht wird vorzugsweise unter Temperaturzufuhr derart komprimiert, dass gegebenenfalls mit einem Flansch versehener, nach oben geöffneter Behälter gebildet wird, der das Austreten des Wirkstoffs durch die Basisschicht hindurch verhindert. Anschliessend wird der flüssige oder granulatförmige Wirkstoff mittels des ersten oder eines zweiten Werk-

zeugs in die Kammern eingefüllt.

[0029] In einer vorzugsweisen Ausgestaltung werden vor oder nach dem Einprägen der Kammern Klebstoffe und/oder Farbstoffe gegebenenfalls sektoriel auf die Basisschicht aufgetragen.

[0030] Die Basisschicht und die Deckschicht können daher mittels des Klebstoffs oder mittels Schweißverbindungen miteinander verbunden werden, die anhand eines dritten Werkzeugs bewirkt werden.

[0031] Die Kammern werden entweder gleichmäßig verteilt oder vorzugsweise derart angeordnet, dass sie nach dem Schneiden des Stoffs und der Fertigung der Fussbekleidungen nur an den dafür vorgesehenen Zonen, vorzugsweise ausserhalb der Auftrittsflächen des Fusses angeordnet sind.

[0032] Der erfindungsgemäße Stoff, der mit geringem Aufwand herstellbar ist, erlaubt daher die einfache Fertigung von Fussbekleidungen. Erfindungsgemäße wie, Strümpfe, Einlagen, Pantoffeln oder Schuhe, werden daher vorzugsweise mittels des erfindungsgemäßen Stoffes gefertigt. Beispielsweise werden auch nur an bestimmten Zonen, die zu den behandelnden Fusspartien korrespondieren, Stücke des erfindungsgemäßen Stoffes in die Fussbekleidung eingefügt. Vorteilhaft kann mittels des erfindungsgemäßen Stoffes eine Sohle gebildet werden, die mit einem Oberteil verbunden, beispielsweise vernäht oder verschweisst wird.

[0033] Die erfindungsgemäße Fussbekleidung kann natürlich auch ohne den erfindungsgemäßen Stoff gefertigt werden. Vorzugsweise weist die erfindungsgemäße Fussbekleidung jedoch alle wesentlichen Merkmale des erfindungsgemäßen Stoffs auf. Beispielsweise werden auch die Kanäle vorgesehen, die den Transport von Luft und/oder Wirkstoff erlauben.

[0034] Dazu weist die erfindungsgemäße Fussbekleidung insbesondere an druckfreien Stellen an der Innenseite wenigstens eine der Aufnahme von Wirkstoffen oder Wirkstoffträgern dienende Kammer oder Tasche auf.

[0035] Beispielsweise sind eine Basisschicht und/oder eine Deckschicht vorgesehen, die je Kammern oder Taschen aufweisen oder in Verbindung miteinander Kammern oder Taschen bilden, die der Aufnahme eines Wirkstoffs oder eines Wirkstoffträgers dienen.

[0036] Sofern die erfindungsgemäße Fussbekleidung mit wenigstens einer Tasche versehen ist, kann darin ein Speichermaterial für den Wirkstoff oder ein Wirkstoffträger, beispielsweise der oben beschriebene Stoff, vorgesehen sein oder bei Bedarf eingelegt werden. Nach Benutzung der Fussbekleidung kann diese daher gewaschen und durch Einfügen des Wirkstoffs oder des Wirkstoffträgers vollständig regeneriert werden. Beispielsweise wird der Wirkstoff in die Kammern eingesprührt oder injiziert.

[0037] Die Kammern oder Taschen werden vorzugsweise im Bereich zu behandelnder Fusszonen, jedoch ausserhalb der Auftrittsflächen des Fusses angeordnet.

[0038] Der gegebenenfalls segmentweise Aufbau der

erfindungsgemäßen Fussbekleidung basiert wie beim erfindungsgemäßen Stoff ebenfalls auf einer Basis- schicht aus einem porösen, Luft und Feuchtigkeit durchlässigen Material, einem Gestrick oder einer Kunststoffschicht,

5 die mit einer Deckschicht aus Luft und Feuchtigkeit durchlässigen Textilwaren verbunden ist, welche den Durchtritt des Wirkstoffs hemmt und gegebenenfalls in Abhängigkeit der Temperatur reguliert. Als Wirkstoffe werden beispielsweise die auch für den Stoff vorgesehenen Wirkstoffe verwendet.

[0039] Die Fertigung der Fussbekleidung mit oder ohne die Verwendung des erfindungsgemäßen Stoffs erlaubt natürlich auch die fachmännische Realisierung weiterer aus dem Stand der Technik bekannter Merkmale.

[0040] Nachfolgend wird die Erfindung anhand von Zeichnungen näher erläutert. Dabei zeigt bzw. zeigen:

Figur 1a-e die Herstellung eines erfindungsgemäss mit Kammern 11 versehenen Stoffs 100 in mehreren Verfahrensschritten;

Figur 2 die Herstellung des erfindungsgemässen Stoffs 100 mit Kammern 11, in die der Aufnahme von Wirkstoff 5 dienendes Speichermaterial 4 eingesetzt wird;

Figur 3 das Verbinden der Basisschicht 1 und der Deckschicht 2 mit gleichzeitiger seitlicher Isolation der Kammern 11;

Figur 4 in Schnittdarstellung den fertigten Stoff 100;

Figur 5 die Basisschicht 1 mit dem Transport von Luft oder Wirkstoff dienenden Kanälen 101;

Figur 6 die Basisschicht 1 mit feinmaschigem Ge- webe 1a und daran anschliessendem grobmaschigem Gewebe 1b, welches Kammern 11 zur Aufnahme des Wirk- stoffs 5 aufweist;

Figur 7 einen mittels des Stoffs 100 gefertigten Strumpf 1000, bei dem bei Belastung auftretende Druckstellen mit schwarzen sowie weitgehend druckfreie Stellen mit weissen Pfeilen bezeichnet sind;

Figur 8 einen Strumpf 1000 mit einer aus dem Stoff 100 von Figur 4 gefertigten Sohle;

Figur 9 einen Strumpf 1000 versehen mit der Aufnahme eines Wirkstoffs 5 dienenden Kammern 11 oder mit der Aufnahme von Wirkstoffträgern 100 dienenden Taschen 1100, die bei den weitgehend druckfreien

Stellen angeordnet sind; und

Figur 9a eine Kammer 11 oder einen Wirkstoffträger 100 mit einer Basisschicht 1 und einer Deckschicht 2, zwischen denen ein der Aufnahme des Wirkstoffs 5 dienendes Speichermaterial 4 vorgesehen ist.

[0041] Figur 1a bis Figur 1e zeigen in mehreren Verfahrens- oder Prozessschritten die Herstellung eines erfundungsgemäss mit der Aufnahme von Wirkstoff 5 dienenden Kammern 11 versehenen Stoffs 100, der der Fertigung von Fussbekleidungen 1000, wie Strümpfe, Einlagen, Pantoffeln oder Schuhe, dient. Weitere Prozessschritte (Schritte C und F) sind in Figur 2 und Figur 3 gezeigt

[0042] Figur 1a zeigt eine Basisschicht 1, die aus einem mit Poren bzw. Öffnungen versehenen, Luft und Feuchtigkeit durchlassenden Material, einem Gestrick oder einer Kunststoffschicht, besteht. Die Basisschicht 1 liegt in Form einer Bahn vor, die beispielsweise von einer Rolle abgezogen und den der Durchführung von nachstehend beschriebenen Prozessschritten A, B, C, D, E dienenden Werkzeugen 7, 8, 9 zugeführt werden.

[0043] Zur Fertigung eines Stoffs 100 werden von den beschriebenen Prozessschritten A, B, C, D, E zumindest die Prozessschritte A und D angewendet. Beispielsweise werden die Prozessschritte A, D, E oder die Prozessschritte A, C, D oder die Prozessschritte A, C, D, E angewendet.

[0044] Von den verwendeten Werkzeugen 7, 8, 9 ist jeweils nur eines gezeigt. Vorzugsweise ist jedoch quer zur Bahn der Basisschicht 1 je eine Serie gleichartiger Werkzeuge ausgerichtet.

[0045] Figur 1b zeigt in Schnittdarstellung ein die Form eines Stempels aufweisendes erstes Werkzeug 7, mittels dessen in einem Prozessschritt A Kammern 11 in die Basisschicht 1 eingeprägt werden. Das erste Werkzeug 7 ist vorzugsweise derart erwärmt, dass sich die Struktur des komprimierten Materials der Basisschicht 1 während des Präevorgangs irreversibel verändert. Durch das komprimierte Material werden daher U- oder V-förmige Behälter 110 gebildet, die für Flüssigkeiten nicht oder kaum mehr durchlässig sind.

[0046] Das in vorzugsweise Ausgestaltung gezeigte erste Werkzeug 7 ist mit einem Kragen 77 versehen, mittels dessen, am oberen Rand jedes Behälters 110 ein Flansch 111 gebildet wird, der das dichte Abschließen des Behälters 110 in dem in Figur 1e gezeigten Prozessschritt E erlaubt.

[0047] In einem anschliessenden, in Figur 1c gezeigten Prozessschritt D wird die Kammer 11 mit einem Wirkstoff 5 gefüllt, der durch einen Zuführkanal 81 eines zweiten Werkzeugs 8 zugeführt wird.

[0048] In Figur 1d ist gezeigt, dass die beiden Prozessschritte A und D auch mittels nur eines Werkzeugs 7 durchführbar sind. Dazu wird das erste Werkzeug 7 mit einem Zuführkanal 71 versehen. Mit dem ersten

Werkzeug 7 kann daher der Präevorgang und anschliessend der Füllvorgang durchgeführt werden.

[0049] Figur 1e zeigt den Prozessschritt E, durch den die nach Abschluss vorgängiger Prozessschritte die Basisschicht 1 mittels einer Deckschicht 2 abgedeckt wird, welche ebenfalls als Bahn von einer Rolle 200 abgezogen wird.

[0050] In dem in Figur 1c und in Figur 2 gezeigten, fakultativ angewendeten Zwischenschritt B wird vor dem Prozessschritt D oder vor dem Prozessschritt E, mittels des zweiten oder eines weiteren Werkzeugs 8, Farbe 3 oder Haftmittel 30 (siehe Figur 2) in die Kammern 11 oder auf dazwischen liegende Bereiche der Basisschicht 1 eingesprüht. Das Einsprühen von Farbe 3 in die Kammern 11 dient zur Kontrolle des Füllstandes derselben. Sobald sich nämlich der Wirkstoff 5 aus den Kammern 11 verflüchtigt hat, wird die Farbe sichtbar. Möglich ist stattdessen auch die Wahl einer entsprechenden Farbe für die Basisschicht 1 selbst. Das Sprühen von Haftmittel 30 in die Kammern 11 dient der Befestigung von Speichermaterial 4, das durch den in Figur 2 gezeigten Prozessschritt C in die Kammern 11 eingeführt wird.

[0051] Der Austritt des Wirkstoffs 5 aus den Kammern 11 wird daher einerseits durch die Behälter 110 und andererseits durch die Deckschicht 2 oder durch das Speichermaterial 4 gehemmt. Sofern das Speichermaterial 4 in den Kammern 11 vorgesehen ist, kann auf die Verwendung der Deckschicht 2 verzichtet werden. Eine Verwendung von Speichermaterial 4 und Deckschicht 2 ergibt jedoch weitere Vorteile. Beispielsweise erfolgt durch den mittels des Speichermaterials bewirkten Kapillareffekt eine gleichmässige Förderung und Verteilung des Wirkstoffs hin zur Deckschicht 2, welche den Wirkstoff 5 bei der Nutzung des Stoffs 100 an angrenzende Haupartien abgibt.

[0052] Die Deckschicht 2 besteht vorzugsweise aus Luft und Feuchtigkeit durchlassenden Textilwaren, welche den Durchtritt des Wirkstoffs 5 hemmen und gegebenenfalls in Abhängigkeit der Temperatur regulieren. Beispielsweise wird ein Material verwendet, das sich bei erhöhter Temperatur ausdehnt und dadurch Kanäle für den Durchfluss des Wirkstoffs 5 öffnet (siehe Figur 1e). Zudem wird vorzugsweise ein Wirkstoff 5 verwendet, der bei erhöhter Temperatur eine erhöhte Viskosität aufweist. Bei Körpertemperatur kann daher Wirkstoff 5 aus den Kammern 11 austreten, die bei tieferen Temperaturen den Wirkstoff 5 einschliessen. Bei tieferen Temperaturen kann daher der Stoff 100 gewaschen werden, ohne dass der Wirkstoff 5 austritt.

[0053] Das Auftragen von Haftstoff 30 auf zwischen den Kammern 11 liegende Bereiche dient der Verbindung der Basisschicht 1 und der Deckschicht 2. Durch die Verwendung des Haftmittels 30 werden jedoch Poren geschlossen, die dem Transfer von Luft und Feuchtigkeit dienen (Regulierung des Fussklimas).

[0054] Anstelle des Aufsprühens von Haftmittel 30, wird daher vorzugsweise der in Figur 3 gezeigte Pro-

zessschritt 3 angewendet, mittels dessen die Basischicht 1 und die Deckschicht 2 thermisch oder mechanisch miteinander verbunden werden. In Figur 3 ist ein drittes Werkzeug 9 gezeigt, mittels dessen die Basischicht 1 und die Deckschicht 2 miteinander verschweisst werden. In Figur 3 ist gezeigt, dass die Schweißverbindungen 91, 92 vorzugsweise konzentrisch zu den Kammern 11 vorgesehen sind, wodurch diese von weiteren Bereichen des Stoffs 100, in denen ein optimaler Transfer von Luft und Feuchtigkeit gewährleistet sein soll.

[0055] Die mechanische Verbindung zwischen der Basisschicht 1 und der Deckschicht 2 erfolgt beispielsweise durch Nähen oder Einfügen von Klammern.

[0056] Unter Berücksichtigung insbesondere der mechanischen Eigenschaften der verwendeten Materialien können praktisch beliebige Wirkstoffe 5, Feststoffe, Flüssigkeiten oder Pulver verwendet werden. Beispielsweise besteht der Wirkstoff aus einer rückfettenden, zumindest annähernd pH-neutralen gegebenenfalls alkoholhaltigen Pflegesubstanz, oder aus einer zur Behandlungen von Hauterkrankungen dienenden, insbesondere anti-mykotisch wirkenden Substanz.

[0057] Die Wirkstoffe 5 weisen vorzugsweise eine kühlende Wirkung auf, welche das Fussklima günstig beeinflusst. Pflegende und heilende Substanzen werden vorzugsweise in Kombination verwendet.

[0058] Möglich ist ferner die Verwendung von den Wirkstoff enthaltenden Mikropartikeln, wie sie in der Beschreibungseinleitung der WO 95/07072 beschrieben sind. Demgemäß existiert eine Vielzahl an Hüllsubstanzen, die durch Diffusions- oder Erosionsprozesse zersetzt werden und dadurch die darin eingeschlossenen Wirkstoffe freisetzen. Erfindungsgemäß werden diese Diffusions- oder Erosionsprozesse durch das entstehende Fussklima, d.h. durch erhöhte Temperaturen oder Feuchtigkeit oder mechanisch durch Reibungseffekte in Gang gesetzt. Die Freisetzung der Wirkstoffe 5 in erforderlichem Mass erfolgt dabei vorzugsweise im Bereich der Körpertemperatur.

[0059] Figur 4 zeigt den gefertigten Stoff 100 mit einer darin vorgesehenen Kammer 11, in der flüssiger Wirkstoff 5 oder mit Hüllen oder Schalen 55 versehene Wirkstoffträger 50 vorgesehen sind.

[0060] Figur 5 zeigt die Basisschicht 1 mit dem Transport von Luft oder Wirkstoff 5 dienenden Kanälen 101, die an der der Deckschicht 2 zugewandten Oberseite der Basisschicht 1 angeordnet sind. Die Kanäle 101 sind dabei zur Realisierung eines vorteilhaften Fussklimas oder auch für den Transport des Wirkstoffs 5 in Bereiche geeignet, in denen die Anordnung von Kammern 11 aufgrund der auftretenden Drücke weniger geeignet ist.

[0061] Der Erfindungsgemäße Stoff 100 kann auch in anderer Weise aufgebaut sein. Figur 6 zeigt eine Basisschicht 1 mit feinmaschigem Gewebe 1a und daran anschliessendem grobmaschigem Gewebe 1b, welches Kammern 11 zur Aufnahme des Wirkstoffs 5 auf-

weist. Dieser Aufbau des Stoffs 100 ist für Intensivbehandlungen vorgesehen, bei denen die Behandlung der Füsse und keine weiteren Aktivitäten des Anwenders im Vordergrund stehen.

[0062] Figur 7 zeigt einen mittels des Stoffes 100 gefertigten Strumpf 1000, bei dem bei Belastung auftretende Druckstellen mit schwarzen sowie weitgehend druckfreie Stellen mit weißen Pfeilen bezeichnet sind. Die Kammern 11 des Stoffs 100 sind dabei gleichmässig verteilt oder vorzugsweise derart angeordnet, dass sie nach dem Schneiden des Stoffs 100 und der Fertigung der Fussbekleidungen 1000 nur an den dafür vorgesehenen Zonen, vorzugsweise außerhalb der Auftrittsflächen des Fusses angeordnet sind.

[0063] Figur 8 zeigt einen Strumpf 1000 mit einer aus dem Stoff 100 gefertigten Sohle 1300, die mittels einer geschweißten oder genähten Verbindung mit einem Strumpfoberteil 1200 verbunden ist. In derselben Weise können Stoffteile 100 in Schuhen oder Pantoffeln angeordnet werden. In Schuhen oder Pantoffeln werden Sohlen 1300 vorzugsweise lösbar montiert, so dass sie bei Bedarf ersetzt werden können.

[0064] Die erfindungsgemäße Fussbekleidung 1000 kann natürlich auch ohne den erfindungsgemäßen Stoff 100 gefertigt werden. Vorzugsweise weist die erfindungsgemäße Fussbekleidung 1000 im Bereich der zu behandelnden Zonen des Fuss jedoch alle wesentlichen Merkmale des erfindungsgemäßen Stoffs 100 auf. Beispielsweise werden auch die Kanäle 101 vorgesehen, die den Transport von Luft und/oder Wirkstoff 5 erlauben.

[0065] Figur 9 zeigt einen Strumpf 1000 versehen mit der Aufnahme eines Wirkstoffs 5 dienenden Kammern 11 oder mit der Aufnahme von Wirkstoffträgern 100 dienenden Taschen 1100, die an Stellen vorzugsweise an der Innenseite des Strumpfs 1000 angeordnet sind, die nicht als Auftrittsfläche dienen.

[0066] Beispielsweise sind wiederum eine Basisschicht 1 und/oder eine Deckschicht 2 vorgesehen, die je Kammern 11 oder Taschen 1100 aufweisen oder in Verbindung miteinander Kammern 11 oder Taschen 1100 bilden, die der Aufnahme eines Wirkstoffs 5 oder von Wirkstoffträgern 50, 100 dienen.

[0067] Sofern die erfindungsgemäße Fussbekleidung 1000 mit wenigstens einer Tasche 1100 versehen ist, kann darin ein Speichermaterial 4 für den Wirkstoff 5 oder ein Wirkstoffträger 50, 100, beispielsweise der oben beschriebene Stoff 100, vorgesehen sein oder bei Bedarf eingelegt werden. Nach Benutzung der Fussbekleidung 1000 kann diese daher gewaschen und durch anschliessendes Einfügen des Wirkstoffs 5 oder des Wirkstoffträgers 50, 100 vollständig regeneriert werden. Beispielsweise wird der Wirkstoff 5 in die Kammern 11 eingesprührt oder mittels einer Flasche oder Spritze 1050 injiziert.

[0068] Figur 9a zeigt eine Kammer 11 oder einen Wirkstoffträger 100 mit einer Basisschicht 1 und einer Deckschicht 2, zwischen denen ein der Aufnahme des

Wirkstoffs 5 dienendes Speichermaterial 4 vorgesehen ist. Dieser Wirkstoffträger 100 kann in die Taschen 1100 eingelegt oder an den betreffenden Zonen in den Strumpf 1000 eingenäht werden.

[0069] Der gegebenenfalls segmentweise Aufbau der erfindungsgemässen Fussbekleidung 1000 basiert daher vorzugsweise, wie beim erfindungsgemässen Stoff 100, ebenfalls auf einer Basisschicht 1 aus einem porösen, Luft und Feuchtigkeit durchlässigen Material, einem Gestrick oder einer Kunststoffschicht, die mit einer Deckschicht 2 aus Luft und Feuchtigkeit durchlässigen Textilwaren verbunden ist, welche den Durchtritt des Wirkstoffs hemmt und gegebenenfalls in Abhängigkeit der Temperatur reguliert. Als Wirkstoffe 5 werden beispielsweise die auch für den Stoff vorgesehenen Wirkstoffe 5 verwendet.

[0070] Die erfindungsgemässen Stoffe und Fussbekleidungen wurden in bevorzugte Ausgestaltung beschrieben und dargestellt. Anhand der erfindungsgemässen Lehre sind jedoch weitere fachmännische Ausgestaltungen realisierbar. Die Fertigung der Fussbekleidung mit oder ohne die Verwendung des erfindungsgemässen Stoffs erlaubt insbesondere auch die fachmännische Realisierung weiterer aus dem Stand der Technik bekannter Merkmale von Fussbekleidungen. Die Verwendung von Materialien für die Bildung der Kammern, sofern sie die oben beschriebenen Anforderungen erfüllen, ist nicht eingeschränkt. Für Regenerierbare Fussbekleidungen werden natürlich hochwertigere Materialien verwendet, als für Fussbekleidungen, die nach kurzem Gebrauch entsorgt werden. Die Zusammensetzung des Wirkstoffs erfolgt unter Berücksichtigung der medizinischen Indikation. Erfindungsgemäss Stoffe sind ferner auch zur Behandlung weiterer Körperteile geeignet. Beispielsweise kann der Stoff für Betttücher oder zur Herstellung von Binden verwendet werden.

[0071] Die in die Kammern 11 eingefüllten Wirkstoffe 5 oder Wirkstoffträger 50 können ferner der Erzeugung von Wärme dienen, die durch Reibung und/oder chemische Prozesse erzeugt werden. Die Wärmeerzeugung kann beispielsweise auch durch eine schnelle Oxydation eines Metalls, vorzugsweise Eisen, erfolgen. Vorzugsweise dient eine Salzlösung als Elektrolyt und Luftsauerstoff als Oxydationsmittel.

Patentansprüche

1. Stoff (100) mit einer Basisschicht (1) insbesondere zur Fertigung einer Fussbekleidung (1000), **dadurch gekennzeichnet, dass** Kammern (11; 21) in der Basisschicht (1) oder einer mit der Basisschicht (1) verbundenen Deckschicht (2) vorgesehen sind, die mit einem Wirkstoff (5) gefüllt sind, welcher während der Nutzung des Stoffes (100) aus den Kammern (11; 21) austreten kann.

2. Stoff (100) nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in die Basisschicht (1) eingearbeiteten Kammern (11) mit einem Farbstoff (3) und/oder mit einem der Aufnahme des Wirkstoffs (5) dienenden Speichermaterial (4), wie Textilballen oder Textilzotteln, versehen sind.
3. Stoff (100) nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basisschicht (1) und die Deckschicht (2) mittels eines Klebstoffs (40), mechanisch oder mittels Schweißverbindungen (91, 92) miteinander verbunden sind.
4. Stoff (100) nach Anspruch 1, 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basisschicht (1) aus einem porösen, Luft und Feuchtigkeit durchlässigen Material, einem Gestrick oder einer Kunststoffschicht besteht und/oder dass die Deckschicht (2) aus Luft und Feuchtigkeit durchlässigen Textilwaren besteht, welche den Durchtritt des Wirkstoffs (5) hemmen und gegebenenfalls in Abhängigkeit der Temperatur regulieren.
5. Stoff (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kammern (11) die Form eines Behälters aufweisen, der durch komprimiertes, gegebenenfalls geschmolzenes Material der Basisschicht (1) gebildet wird.
6. Stoff (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basisschicht (1) und/oder die Deckschicht (2) an den einander zugewandten Außenflächen mit Kanälen (111) versehen sind, welche dem Transport von Luft oder Wirkstoff (5) dienen.
7. Stoff (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Anordnung der Kammern (11 bzw. 21) unter Berücksichtigung der Anwendungsbereiche und der zur Fertigung der Fussbekleidungen vorgesehenen Schnittlinien gewählt ist.
8. Stoff (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wirkstoff (5) aus einer rückfettenden, zumindest annähernd pH-neutraLEN gegebenenfalls alkoholhaltigen Pflegesubstanz und/oder aus einer zur Behandlungen von Hauterkrankungen dienenden, insbesondere antimykotisch und/oder antibakteriell wirkenden Substanz; einem Feststoff, einer Flüssigkeit oder einem Pulver; und/oder einer der Wärmeerzeugung dienenden Substanz besteht.
9. Stoff (100) nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wirkstoff (5) in Hüllen oder Schalen (55) von Wirkstoffträgern (50) eingeschlossen sind, die sich unter Zufuhr von Wärme und/oder

- Feuchtigkeit langsam auflösen.

 10. Stoff (100) nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Viskosität des Wirkstoffs (5) und/oder die Durchlässigkeit der Deckschicht (2) und/oder die Beschaffenheit der Hüllen oder Schalen (55) derart gewählt ist, dass der Wirkstoff etwa im Bereich der Körpertemperatur in für die Anwendung erforderlichen Mengen aus den Kammern (11 bzw. 21) aus- und durch die Deckschicht (2) hindurch treten kann. 5
 11. Verfahren zur Herstellung des Stoff (100) nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** in eine aus einem porösen, Luft und Feuchtigkeit durchlässigen Material bestehende Basisschicht (1) mittels eines ersten Werkzeugs (7) Kammern (11) eingeprägt werden, die mit einem Wirkstoff (5) gefüllt werden, der entweder durch ein vorgängig in die Kammern (11) eingefügtes Speichermaterial (4) und/oder durch eine anschliessend auf die Basisschicht (1) aufgetragene Deckschicht (2) in den Kammern (11) gehalten wird. 15
 12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basisschicht (1) gegebenenfalls unter Temperaturzufuhr derart komprimiert wird, dass ein gegebenenfalls mit einem Flansch (111) versehener, nach oben geöffneter Behälter (110) gebildet wird, der das Austreten des Wirkstoffs (5) durch die Basisschicht (1) hindurch verhindert. 20
 13. Verfahren nach Anspruch 10, 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, dass** der flüssige oder granulat-förmige Wirkstoff (5) mittels des ersten oder eines zweiten Werkzeugs (7; 8) in die Kammern (11) eingefüllt wird. 25
 14. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** vor oder nach dem Einprägen der Kammern (11) gegebenenfalls sektoruell Klebstoffe und/oder Farbstoffe (3; 30) auf die Basisschicht (1) aufgetragen werden. 30
 15. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basisschicht (1) und die Deckschicht (2) mittels des Klebstoffs (3) oder mittels Schweissverbindungen (91, 92) miteinander verbunden werden, die anhand eines dritten Werkzeugs (9) bewirkt werden. 35
 16. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kammern (11) derart angeordnet werden und der Stoff (100) derart geschnitten wird, dass nach der Fertigung der Fussbekleidungen (1000) die Kammern (11) an den dafür vorgesehenen Zonen vorhanden sind. 40
 17. Fussbekleidung (1000), insbesondere Strümpfe, Einlagen, Pantoffeln oder Schuhe, **dadurch gekennzeichnet, dass** eine Basisschicht (1) und/oder eine Deckschicht (2) vorgesehen ist, die je Kammern (11; 21) oder Taschen (1100) aufweisen oder in Verbindung miteinander Kammern (11; 21) oder Taschen (1100) bilden, die der Aufnahme eines Wirkstoffs (5) oder eines Wirkstoffträgers (50; 100) dienen. 45
 18. Fussbekleidung (1000) nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wirkstoff (5), der durch ein in den Kammern (11; 21) oder Taschen (1100) vorgesehenes Speichermaterial (4) und/oder durch die auf die Basisschicht (1) aufgetragene Deckschicht (2) derart in den Kammern (11) oder Taschen (1100) gehalten ist, dass der Wirkstoff (5) vorzugsweise nur während der Nutzung der Fussbekleidung (1000) aus den Kammern (11; 21) in den Innenraum der Fussbekleidung (1000) austreten kann. 50
 19. Fussbekleidung (1000) nach Anspruch 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Fussbekleidung (1000) aus einem Stoff (100) gemäss einem der Ansprüche 1 bis 10 gefertigt ist, oder dass die Fussbekleidung (1000) insbesondere an druckfreien Stellen an der Innenseite wenigstens eine der Aufnahme von Wirkstoffen (5) oder Wirkstoffträgern (100, 50) dienende Kammer (11) oder Tasche (1100) aufweist. 55
 20. Fussbekleidung (1000) nach Anspruch 17, 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Basisschicht (1) aus einem porösen, Luft und Feuchtigkeit durchlässigen Material, einem Gestrick oder einer Kunststoffschicht besteht und/oder dass die Deckschicht (2) aus Luft und Feuchtigkeit durchlässigen Textilwaren besteht, welche den Durchtritt des Wirkstoffs (5) hemmt und gegebenenfalls in Abhängigkeit der Temperatur reguliert. 60
 21. Fussbekleidung (1000) nach einem der Ansprüche 17 bis 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Kammern (11) oder Taschen (1100) im Bereich zu behandelnder Fusszonen angeordnet sind und/oder dass die Kammern (11) oder Taschen (1100) ausserhalb der Auftrittsflächen des Fusses angeordnet sind. 65
 22. Fussbekleidung (1000) nach einem der Ansprüche 17 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, dass** der als Wirkstoffträger dienende Stoff (100) stückweise in die Fussbekleidung (1000) eingearbeitet ist. 70
 23. Fussbekleidung (1000) nach einem der Ansprüche 17 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wirkstoff (5) aus einer rückfettenden, zumindest an-

nähernd pH-neutralen gegebenenfalls alkoholhaltigen Pflegesubstanz und/oder aus einer zur Behandlungen von Hauterkrankungen dienenden, insbesondere anti-mykotisch und/oder antibakteriell wirkenden Substanz; einem Feststoff, einer Flüssigkeit oder einem Pulver; ; und/oder einer der Wärmeerzeugung dienenden Substanz besteht.

24. Fussbekleidung (1000) nach Anspruch 23, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Wirkstoff (5) in Hüllen oder Schalen (55) von Wirkstoffträgern (50) eingeschlossen sind, die sich unter Zufuhr von Wärme und/oder Feuchtigkeit langsam auflösen. 10
25. Fussbekleidung (1000) nach Anspruch 23 oder 24, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Viskosität des Wirkstoffs (5) und/oder die Durchlässigkeit der Deckschicht (2) und/oder die Beschaffenheit der Hüllen oder Schalen (55) derart gewählt ist, dass der Wirkstoff etwa im Bereich der Körpertemperatur 15 in für die Anwendung erforderlichen Mengen aus den Kammern (11 bzw. 21) aus- und durch die Deckschicht (2) hindurch treten kann. 20
26. Fussbekleidung (1000) nach einem der Ansprüche 17 bis 25, **dadurch gekennzeichnet, dass** Kanäle (101) vorgesehen sind, die dem Luftaustausch und/oder dem Transport des Wirkstoffs dienen. 25

30

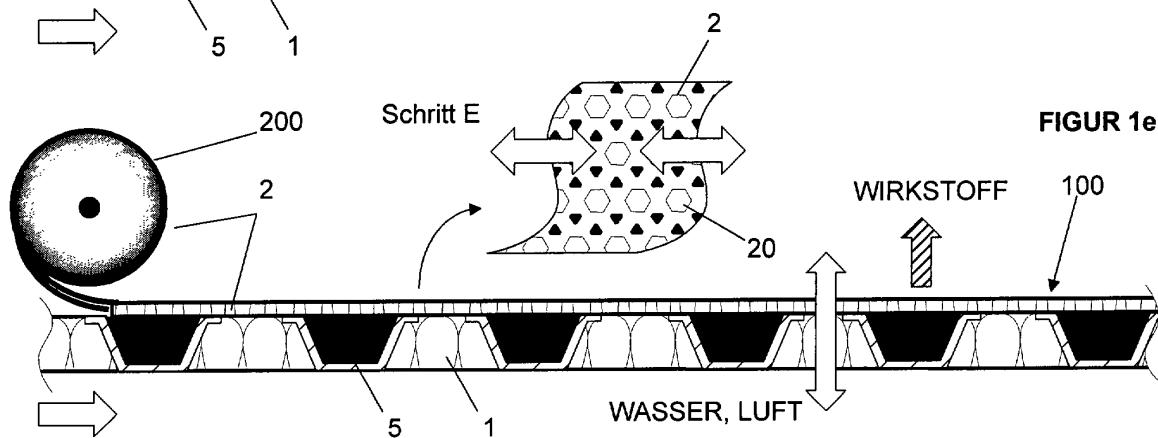
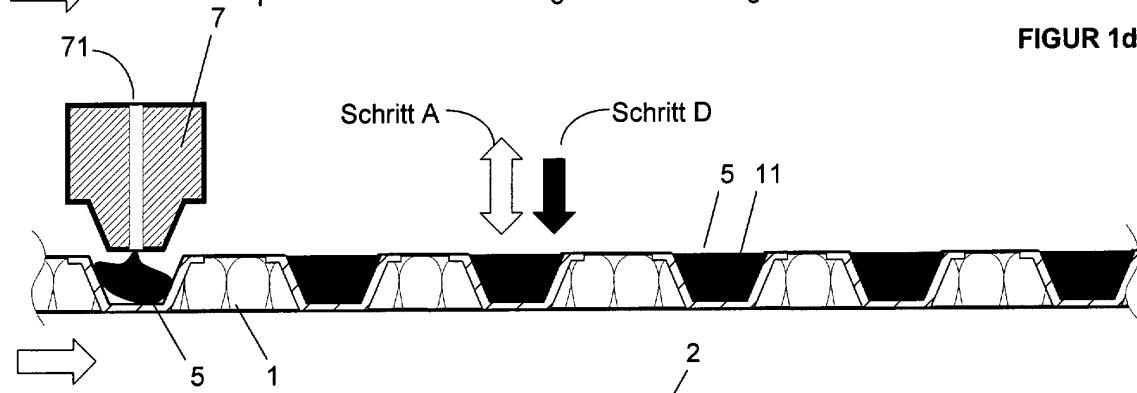
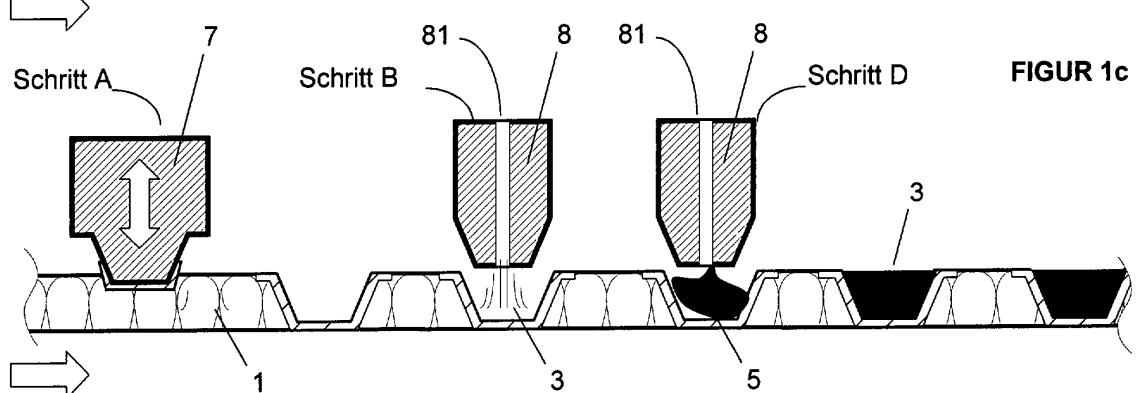
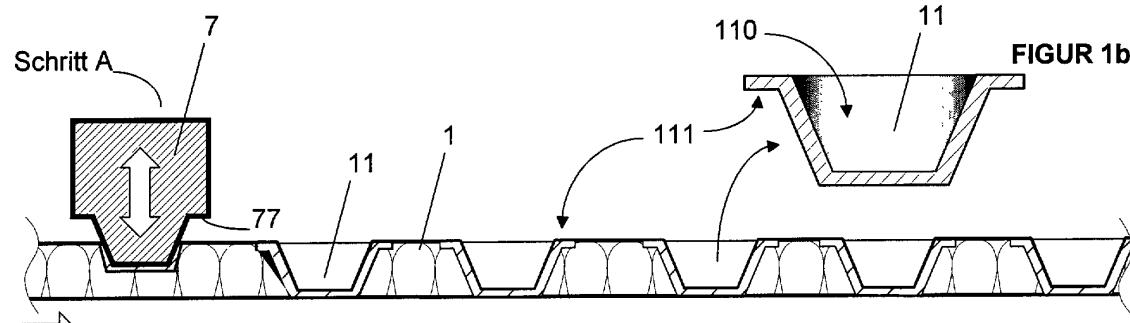
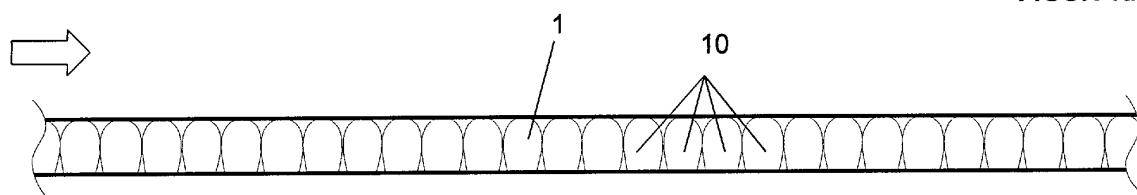
35

40

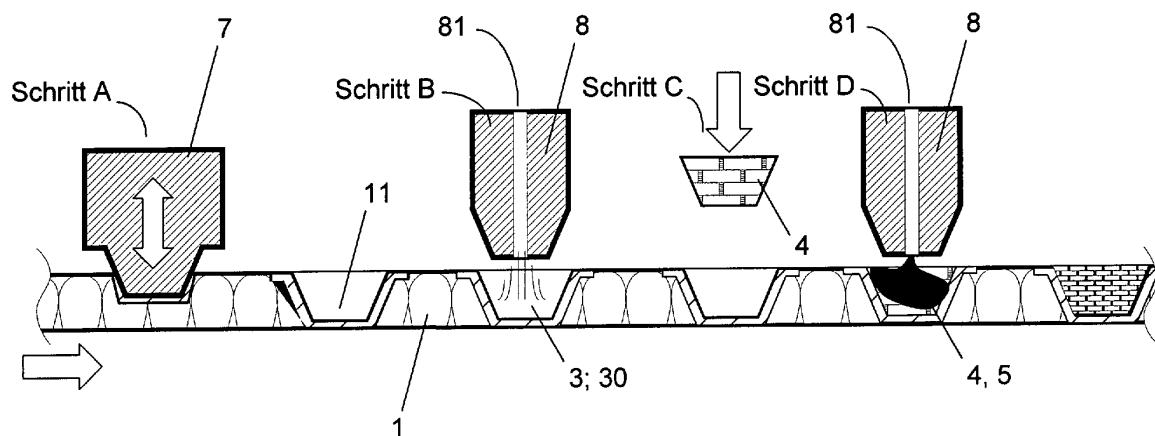
45

50

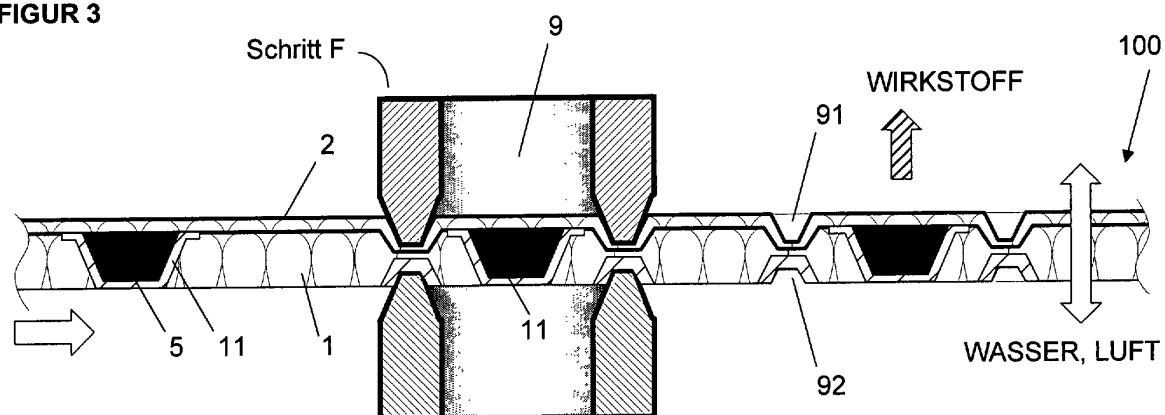
55

FIGUR 1a

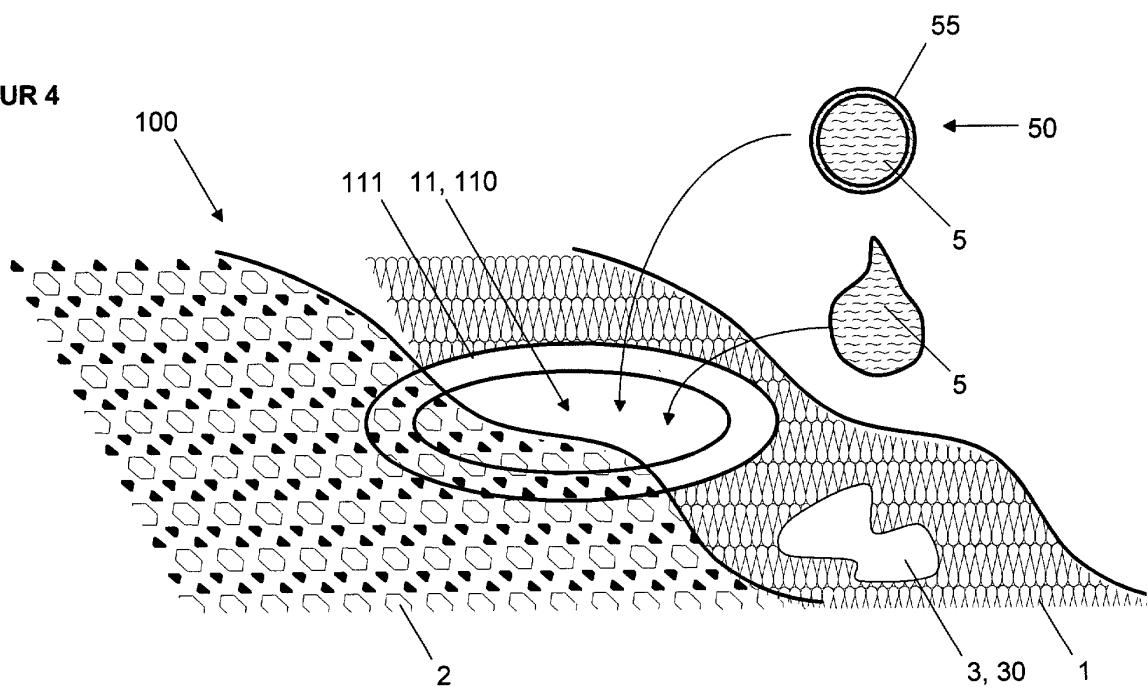
FIGUR 2



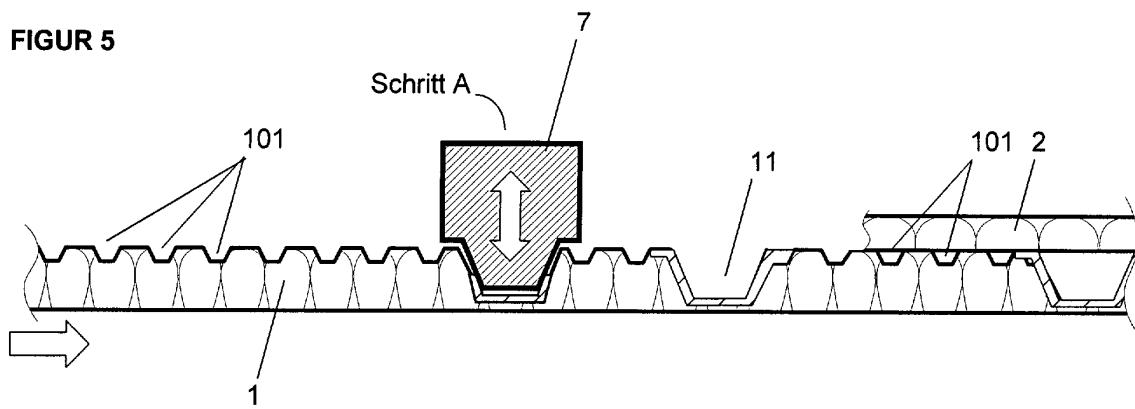
FIGUR 3



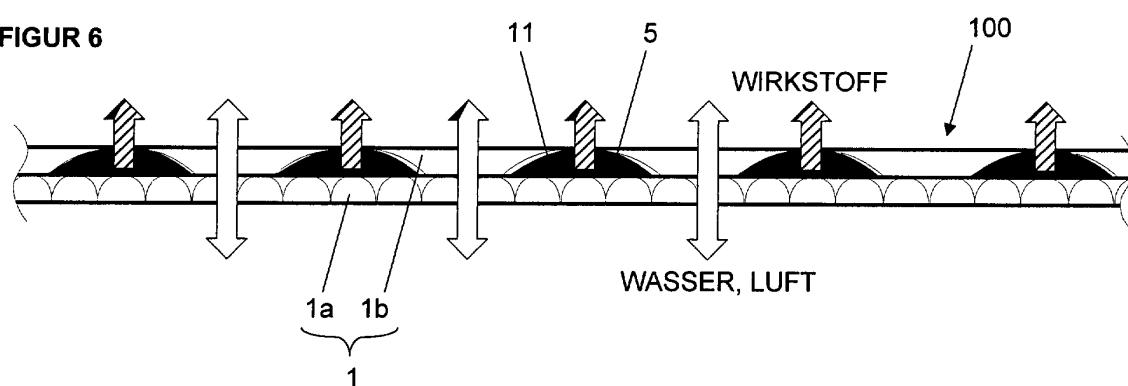
FIGUR 4



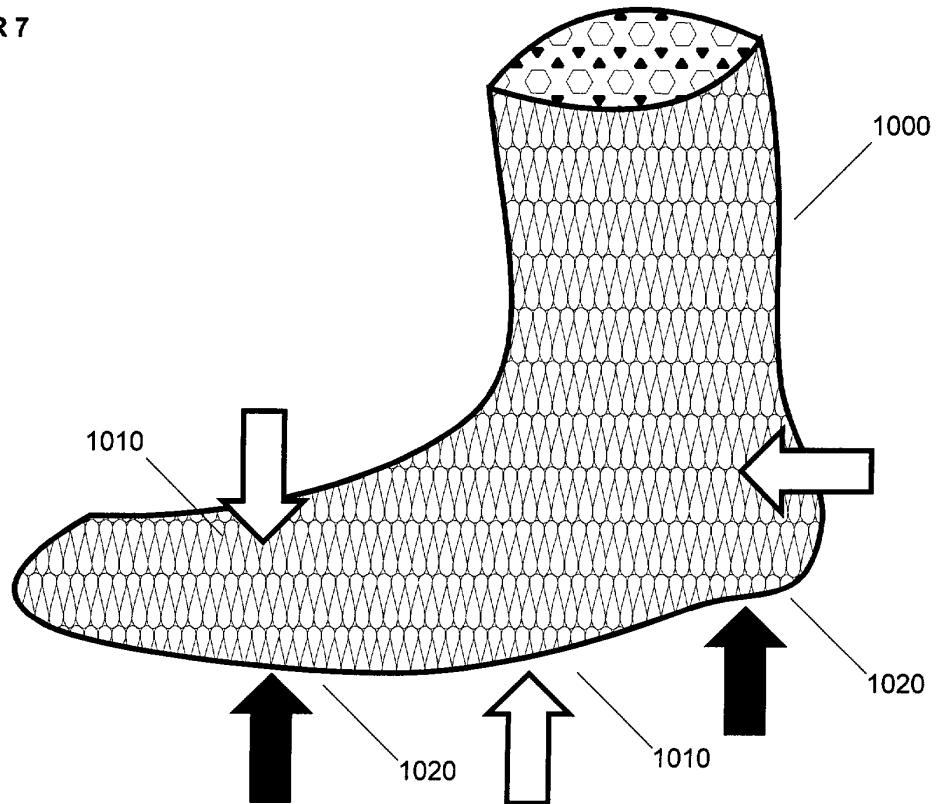
FIGUR 5



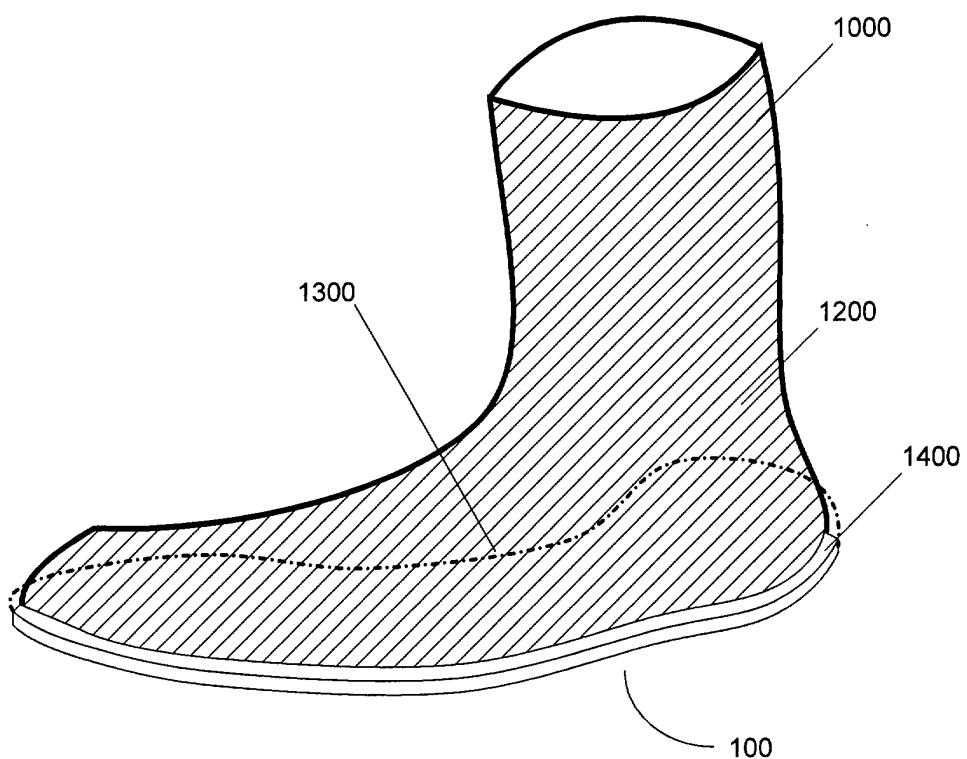
FIGUR 6



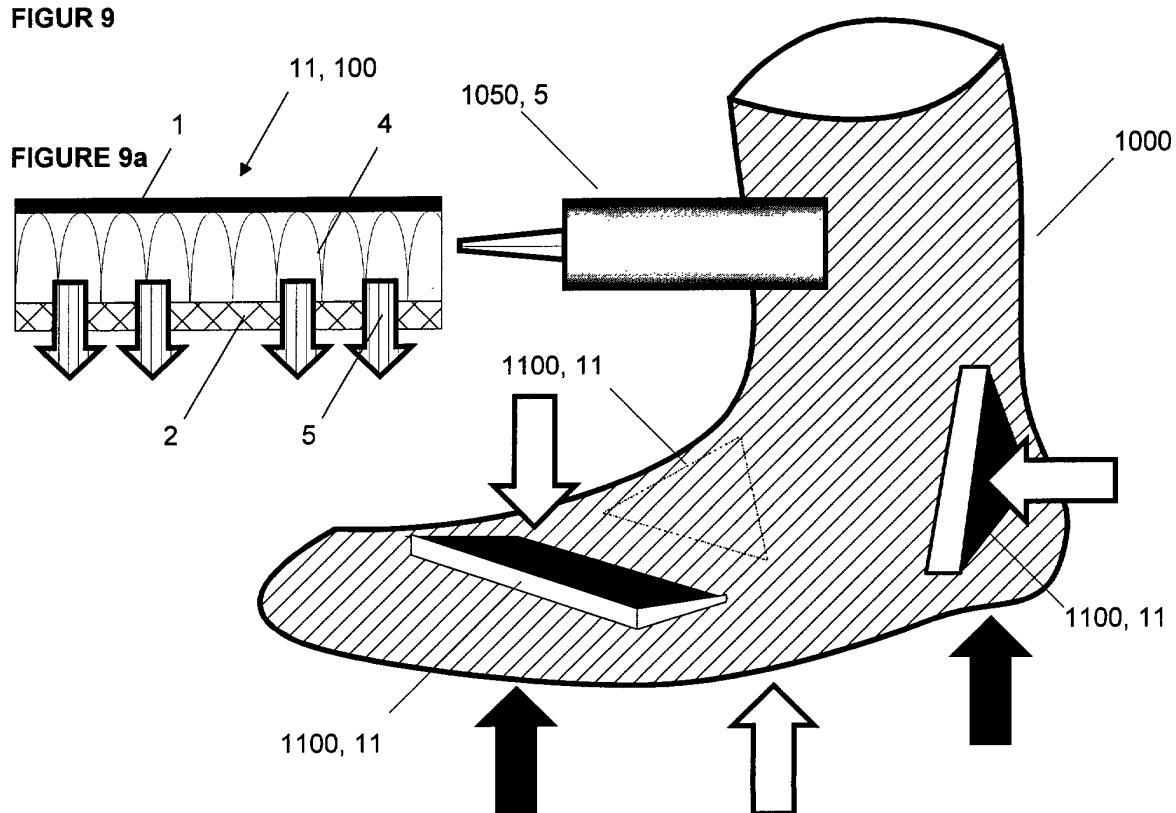
FIGUR 7



FIGUR 8



FIGUR 9





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 40 5104

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	US 5 261 169 A (WILLIFORD JOHN H) 16. November 1993 (1993-11-16) * Spalte 10, Zeile 44 - Spalte 11, Zeile 47; Ansprüche 1,12,13; Abbildungen 1-6 *	1-4,8, 17-21,23	A43B17/10
A	---	5,6,11, 13,15,16	
A	US 4 185 402 A (DIGATE JAMES S) 29. Januar 1980 (1980-01-29) * Spalte 3, Zeile 11 - Spalte 5, Zeile 8; Abbildungen 1-9 *	1,3,4,6, 8,17,18, 20,22, 23,26	
A	US 5 480 646 A (VU VAN N) 2. Januar 1996 (1996-01-02)	---	
A	DE 101 41 568 A (HAHN MATTHIAS) 27. Juni 2002 (2002-06-27)	---	
A	US 2001/050137 A1 (DERBY NORWIN CEDRIC ET AL) 13. Dezember 2001 (2001-12-13)	---	RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.7)
A	DE 297 01 276 U (SCHELCHEN GMBH) 30. April 1997 (1997-04-30)	---	A43B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	4. Juni 2003	Van Gelder, P	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet	T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze		
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie	E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist		
A : technologischer Hintergrund	D : in der Anmeldung angeführtes Dokument		
O : nichtschriftliche Offenbarung	L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument		
P : Zwischenliteratur	& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument		

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

EP 03 40 5104

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

04-06-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patentedokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 5261169	A	16-11-1993	AU WO	2789792 A 9306757 A1	03-05-1993 15-04-1993
US 4185402	A	29-01-1980	AR BR CA	222150 A1 7804105 A 1068107 A1	30-04-1981 22-05-1979 18-12-1979
US 5480646	A	02-01-1996	AU WO	4129996 A 9611673 A1	06-05-1996 25-04-1996
DE 10141568	A	27-06-2002	DE WO	10141568 A1 0247601 A1	27-06-2002 20-06-2002
US 2001050137	A1	13-12-2001	US US US US US CA US US	6287408 B1 6139669 A 5951799 A 6153036 A 6210508 B1 2167965 A1 2001000097 A1 2002000289 A1	11-09-2001 31-10-2000 14-09-1999 28-11-2000 03-04-2001 29-09-1996 05-04-2001 03-01-2002
DE 29701276	U	30-04-1997	DE	29701276 U1	30-04-1997