

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 682 886 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95107717.1**

(51) Int. Cl.⁶: **A43B 13/22**

(22) Anmeldetag: **20.05.95**

(30) Priorität: **21.05.94 DE 4417999**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
22.11.95 Patentblatt 95/47

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT CH DE LI NL

(71) Anmelder: **Engros-Schuhhaus AG**
Allmendstrasse 25
CH-8953 Dietikon (CH)

(72) Erfinder: **Mathis, Christian, Dipl. Masch. Ing.**
ETH
Muttaweg 16
CH-7250 Klosters-Platz (CH)

(74) Vertreter: **Becker, Maria, Dipl.-Phys.**
Auf dem Haigst 29
D-70597 Stuttgart (DE)

(54) **Schuhsohle.**

(57) Um bei einer Schuhsohle aus elastomeren Material mit einem durch Profilblöcke (14,16) gebildeten Laufprofil die Rutschfestigkeit bei unterschiedlicher Bodenbeschaffenheit, insbesondere auf nassen glatten Flächen, wie Schnee oder Glatteis, zu verbessern, wird vorgeschlagen, daß zumindest ein Teil der Profilblöcke (14) lamelliert ist.

In einem Ausführungsbeispiel sind die Lamellen durch in die Profilblöcke eingebrachte Einschnitte (22) gebildet.

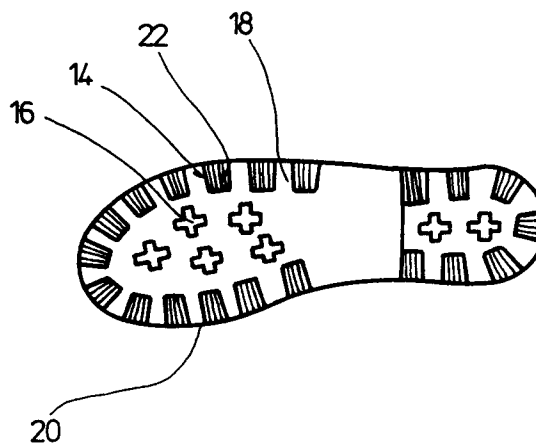


Fig. 2

EP 0 682 886 A1

Die Erfindung betrifft eine Schuhsohle aus elastomerem Material mit einem durch Profilblöcke gebildeten Laufprofil.

Derartige Schuhsohlen sind von festen Wanderschuhsohlen oder Winterschuhsohlen her bekannt. Die Schuhsohlen sind profiliert ausgebildet, damit die Sohlen rutschfest sind und dem Träger der Schuhe eine gute Standfestigkeit verleihen. Derartige Sohlen verlieren jedoch ihre Rutschfestigkeit auf glatten, nassen Unterlagen wie PVC-Belägen, Fliesen oder insbesondere auf verschneiten oder vereisten Böden. Bei verschneiten oder vereisten Unterlagen führen geringe Rutschbewegungen an der Kontaktfläche zur Bildung eines Keils aus Wasser zwischen der Auflagefläche der Sohle und der Bodenoberfläche, so daß die Reibung stark abnimmt und Stürze sich oft nicht mehr vermeiden lassen.

Um hier eine Verbesserung zu schaffen, wurden spezielle Schneesohlen entwickelt, die auch beim Trekking zum Einsatz kommen. Diese Sohlen weisen eine Vielzahl von Profilstollen auf, wobei zwischen den Profilstollen Freiräume liegen. Der Flächenanteil der Freiräume ist dabei recht hoch, so daß die Flächenpressung der Profilstollen auf den Boden erhöht ist, wodurch eine verbesserte Rutschfestigkeit gegeben ist. Derartige Sohlen haben jedoch den Nachteil, daß durch die höhere Materialbeanspruchung aufgrund der höheren Flächenpressung der Abrieb und Verschleiß der Schuhsohle stark erhöht ist. Er kann nicht durch größere Materialhärten kompensiert werden, da dadurch die Reibungskoeffizienten in der Regel reduziert würden. Auch werden die Kontaktflächen mit zunehmendem Verschleiß breiter, so daß die Rutschfestigkeit insbesondere auf nassem, glattem Untergrund reduziert ist.

Ausgehend von diesem Stand der Technik ist es Aufgabe der Erfindung, eine Schuhsohle mit verbesserter Rutschfestigkeit bei unterschiedlicher Bodenbeschaffenheit bereitzustellen.

Diese Aufgabe wird gelöst durch das kennzeichnende Merkmal des Anspruchs 1. Mit dieser in Anspruch 1 aufgezeigten Lösung ergibt sich in überraschender Weise insbesondere auf glatten, nassen Unterlagen eine stark erhöhte Rutschfestigkeit der erfindungsgemäßen Schuhsohle; denn zum einen ist durch die Lamellen die Bildung eines Wasserkeils zwischen Sohlauflagefläche und Unterlage verhindert, da das Wasser durch die Lamellenzwischenräume auspreßbar ist. Zum anderen verbiegen sich die Lamellen bei Belastung, so daß durch die Lamellen viele Profilkanten gebildet sind, die die Kontaktfläche des Profilblocks auf dem Boden bilden. Gegenüber einer Sohle mit glatter Profilblockkontaktfläche ist die Rutschfestigkeit bei der erfindungsgemäßen Sohle stark erhöht.

Weiter vorteilhaft ist, daß die Kanten der Lamellen sich im Laufe der Zeit durch Abrieb ab-

schleifen, so daß auch im unbelasteten Zustand, also wenn die Lamellen nicht verbogen sind, die Oberfläche der Profilblöcke uneben ist. Damit ist auch bei nicht so starker Belastung der Schuhsohle, beispielsweise beim Aufsetzen der Schuhsohle, bereits eine bessere Rutschfestigkeit aufgrund dieser unebenen Oberfläche gegeben. Insgesamt führt die erfindungsgemäße Ausgestaltung zu einer erheblichen Verbesserung der Sohleneigenschaften hinsichtlich ihrer Rutschfestigkeit.

Die erfindungsgemäße Schuhsohle wird aufgrund der lamellierten Profilblöcke weicher sein, da die Lamellen bei Bodenunebenheiten und Drehbewegungen des Trägers sich verbiegen. Die Gelenke werden dann weniger belastet.

Die Ausgestaltung der Schuhsohle nach der Erfindung und die dadurch bewirkte erhöhte Rutschfestigkeit eröffnet die Möglichkeit, billigere oder in der Produktion rationeller einsetzbare Materialien für die Schuhsohle einzusetzen, ohne dabei die Rutschfestigkeit zu beeinträchtigen, da in kritischen Situationen bei Verwendung von geeigneten Materialien, wie PU, die Rutschfestigkeit von Gummi zu erreichen ist.

Wenn die Lamellen sich gemäß Anspruch 2 quer zur Sohlenhauptbelastungsrichtung erstrecken, können sie sich leicht verbiegen und ihre Wirkungen besonders vorteilhaft entfalten.

Vorteilhafte Ausgestaltungen der Lamellenabmessungen sind Gegenstand der Ansprüche 3 und 4.

In der Ausgestaltung nach Anspruch 5 sind in die Profilblöcke quer zur Lamellenlängsrichtung verlaufende Spalte eingeformt, so daß ein Profilblock mehrere Lamellengruppen aufweist.

Gemäß Anspruch 6 sind die Lamellen in einfachster Weise durch in die Profilblöcke eingebrachte Einschnitte gebildet.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen sind Gegenstand der Ansprüche 7 bis 9.

Im folgenden wird die Erfindung anhand eines Ausführungsbeispiels unter Bezugnahme auf die Zeichnung im einzelnen beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Figur 1	eine Ansicht eines Schuhs mit der erfindungsgemäßen Schuhsohle,
Figur 2	eine Ansicht des Laufprofils der Schuhsohle,
Figur 3 - 5	Seitenansichten eines Profilblocks der Schuhsohle,
Figur 6A-6D	Abwandlungen des Laufprofils der Schuhsohle in einer zusammenhängenden Darstellung.

In der Zeichnung sind gleiche Teile jeweils nur einmal mit Bezugsziffern versehen.

In Figur 1 und 2 ist eine Schuhsohle 10 gezeigt, die aus einem elastomeren Material, wie

Gummi, Polyurethan, PVC oder dergleichen, besteht. Die Schuhsohle 10 weist ein Laufprofil 12 auf, das aus Profilblöcken 14 und 16 gebildet ist. Zwischen den Profilblöcken 14, 16 ist ein Freiraum 18 gebildet. Die Profilblöcke 14 sind im wesentlichen quaderförmig ausgestaltet und parallel zum Rand 20 der Schuhsohle 10 angeordnet. Die vom Rand 20 entfernt liegenden Profilblöcke 16 sind in diesem Ausführungsbeispiel in ihrer Draufsicht kreuzförmig ausgebildet (Fig. 2).

In Figur 3 ist einer der Profilblöcke 14 in einer Seitenansicht gezeigt. Der Profilblock 14 ist durch Einschnitte 22, die sich vom Rand 20 wegerstrecken, in Lamellen 24 aufgeteilt. Die Lamellen 24 erstrecken sich somit im wesentlichen quer zur lokaltypischen Sohlenbelastungsrichtung. Die Lamellenhöhe H entspricht in etwa der Profilblockhöhe. Die Breite B der Lamellen 24 entspricht einem Bruchteil der Lamellenhöhe H. Dadurch ist gewährleistet, daß die Lamellen 24 sich, wie in Figur 4 dargestellt, bei Belastung verbiegen können. Für abgenutzte Sohlen oder bei geringen Lamellentiefen H, die kleiner als B sind, läßt die Wirkung nach, da die Lamellen immer weniger "verbogen" werden. Die unteren Ränder 26 der Lamellen 24 bilden im unbelasteten Zustand die Auflagefläche des Profilblocks 14 (Fig. 3). Bei Belastung der Schuhsohle 10 liegt aufgrund des Verbiegens der Lamellen 24 die Auflagefläche des Profilblocks 14 nur noch linienförmig mit ihren Kanten 28 der Lamellen 24 (Fig. 4) auf dem Boden auf. Dabei sind durch die Lamellen 24, die Lamellenränder 26 und -kanten 28 Kanäle 30 gebildet. Durch die Kanäle 30 kann sich bildendes oder schon vorhandenes Wasser in die Freiräume 18 gepreßt werden.

Nach einer gewissen Benutzungsdauer der Schuhsohle 10 sind die Kanten 28 der Lamellen 24 abgeschliffen und haben eine, wie in Figur 5 dargestellt, abgerundete Form. Damit ist auch im unbelasteten Zustand der Schuhsohle 10 die Auflagefläche des Profilblocks 14 nicht mehr eben (Fig. 5). So sind im unbelasteten, bzw. wenig belasteten Zustand der Schuhsohle 10 bereits Kanäle 32 gebildet, durch die zwischen der Auflagefläche und der Unterlage gelangtes Wasser in die Freiräume 18 abfließen kann.

Die Lamellen können auch im Abstand nebeneinander angeordnet sein. Dadurch sind bereits im nicht abgenutzten Zustand der Schuhsohle Kanäle zur Wasserabführung zwischen den Lamellen gebildet. Bei dieser Schuhsohle können die Lamellen bereits in der Gußform der Schuhsohle vorgesehen sein.

Die Lamellen 24 können in ihrer Längsrichtung eben ausgebildet sein, wie in Figur 2 gezeigt. Hier enden die geraden Einschnitte am Sohlenrand. Stattdessen kann vorgesehen sein, daß die Lamellen, oder ein Teil der Lamellen, die in Figur 6A mit

24' bezeichnet sind, im Abstand vor dem Sohlenrand 20 enden.

Gemäß Ausführungsbeispiel 6B können die Lamellen 24 und 24' abwechselnd am Sohlenrand bzw. im Abstand vom Sohlenrand 20 enden. Dies empfiehlt sich insbesondere an Stellen, die stark beansprucht sind, wie am hinteren Absatz oder an der Schuhspitze.

Gemäß Ausführungsbeispiel 6C kann zusätzlich zu den Lamellen 24 bzw. 24' ein parallel zum Sohlenrand 20 verlaufender Einschnitt 25 vorgesehen sein, der eine zusätzliche Kante gegen Ausrutschen in Querrichtung bietet.

Die Lamellen können auch eine wellenförmige Ausgestaltung aufweisen, die fertigungstechnisch etwas aufwendiger ist. Dies ist in Figur 6D bei 24'' schematisch angedeutet. Eine wellenförmige Ausgestaltung würde den Profilblöcken auch in Längsrichtung der Lamellen eine gewisse Biegeelastizität geben. Beim Verschleiß wird ein unterschiedlicher Abtrag auch an der Längsrichtung vorgenommen. Dadurch ergibt sich an der Sohlenoberfläche eine Vielzahl von Punkten erhöhter Flächenpressung, die durch Verschleiß nicht nachläßt.

Eine derartige Biegeelastizität in Längsrichtung kann auch durch quer zur Längsrichtung verlaufende und in den Profilblöcken vorgesehene Spalte bewirkt werden.

Die beschriebene Schuhsohle ist auch bei Freizeit-, Sport- und Alltagsschuhen mit Erfolg einsetzbar. Denn eine Verbesserung der Rutschfestigkeit der Schuhsohlen ist insbesondere bei nasser und glitschiger Bodenbeschaffenheit von großem Wert, um die Unfallsicherheit zu erhöhen.

Patentansprüche

1. Schuhsohle aus elastomeren Material mit einem durch Profilblöcke (14) gebildeten Laufprofil 12),
dadurch gekennzeichnet, daß
zumindest ein Teil der Profilblöcke (14) lamelliert ist.
2. Schuhsohle nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Lamellen (24) quer zur lokaltypischen Sohlenbelastungsrichtung erstrecken.
3. Schuhsohle nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellenhöhe (H) in etwa der Profilblockhöhe entspricht.
4. Schuhsohle nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Breite (B) der Lamellen (24) einem Bruchteil der Lamellenhöhe (H) entspricht.

5. Schuhsohle nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß in die Profilblöcke (14) quer zur Lamellenlängsrichtung verlaufende Spalte eingeformt sind. 5
6. Schuhsohle nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen (24) durch in die Profilblöcke (14) eingebrachte Einschnitte (22) gebildet sind. 10
7. Schuhsohle nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen (24) eben sind.
8. Schuhsohle nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen (24'') in ihrer Längsrichtung wellenförmig ausgebildet sind (Figur 6D). 15
9. Schuhsohle nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen (24) im Abstand nebeneinander vorgesehen sind. 20
10. Schuhsohle nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen (24') im Abstand vor dem Sohlenrand (20) enden (Figur 6A). 25
11. Schuhsohle nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Lamellen (24; 24') abwechselnd am Sohlenrand bzw. im Abstand von dem Sohlenrand (20) enden (Figur 6B). 30
12. Schuhsohle nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß zusätzlich zu den quer zur Längsumfangsrichtung verlaufenden Lamellen (24; 24') mindestens eine parallel zum Sohlenrand (20) verlaufende Lamelle (25) vorgesehen ist (Figur 6C). 35 40

45

50

55

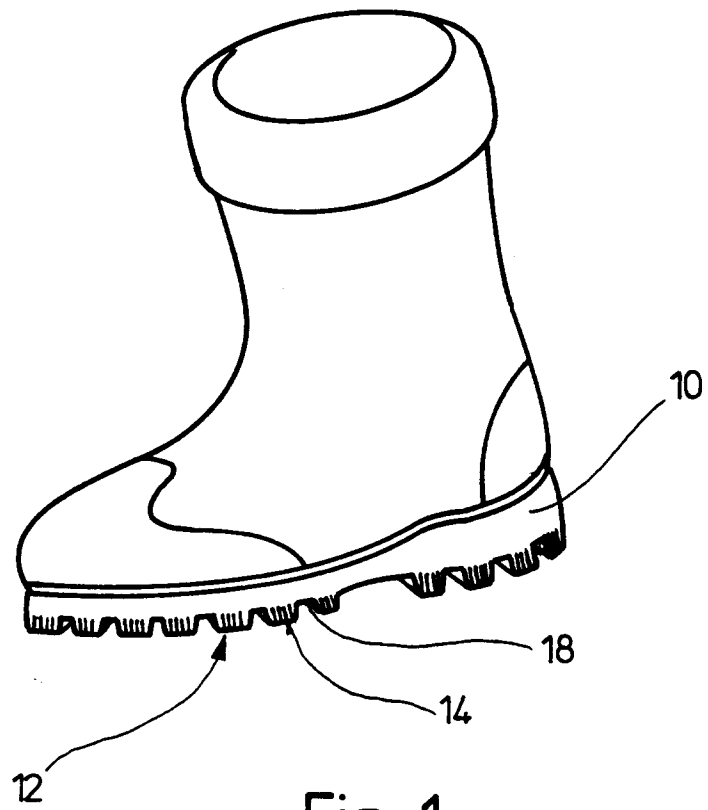


Fig. 1

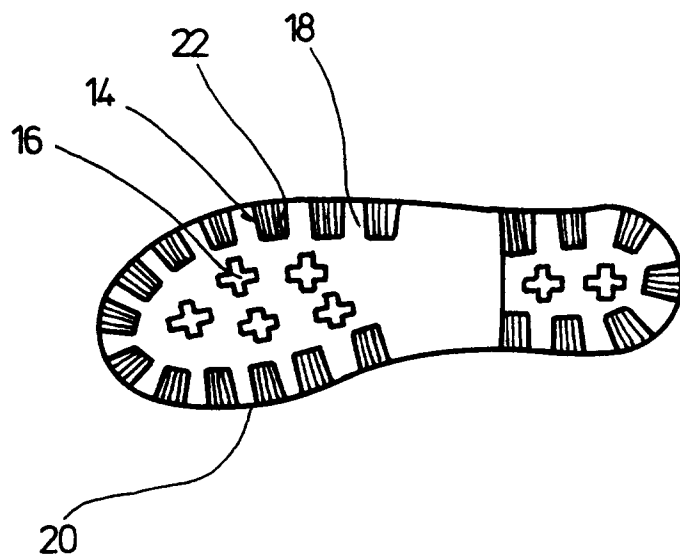
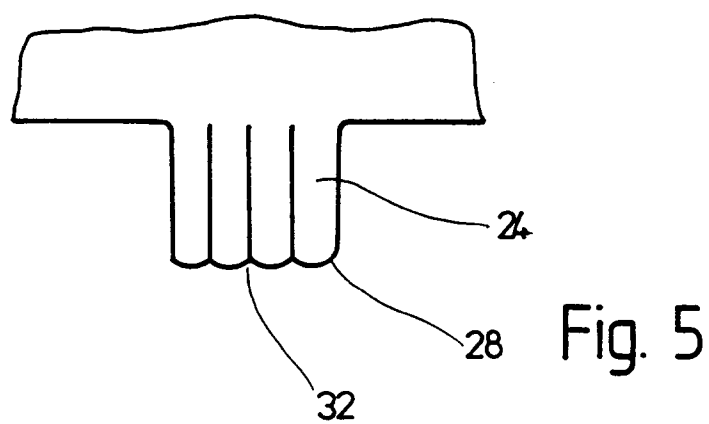
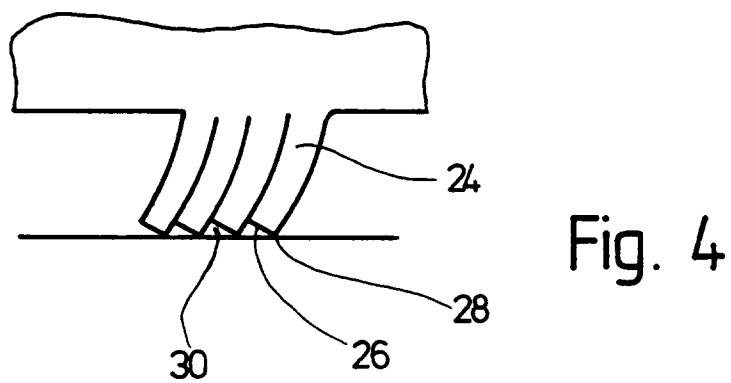
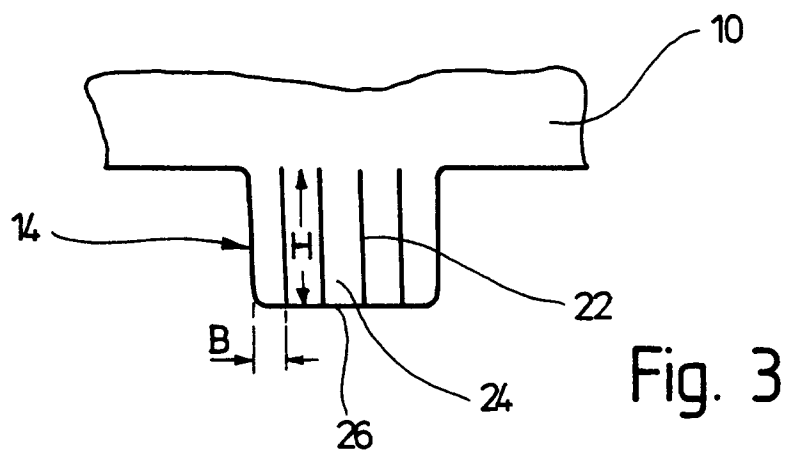


Fig. 2



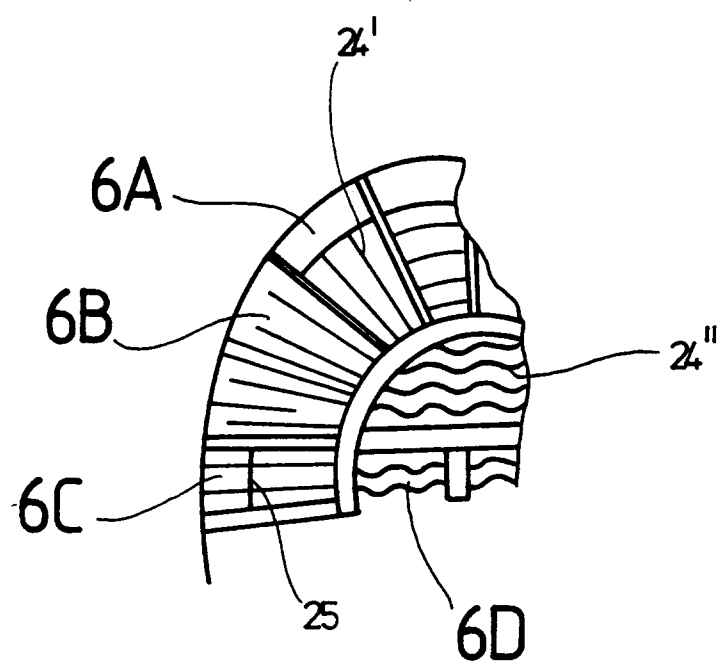


Fig. 6



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 7717

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	EP-A-0 410 163 (LOWA-SCHUHFABRIK LORENZ WAGNER GMBH & CO. KG) * Spalte 3, Zeile 9 - Zeile 19; Abbildungen *	1,2,4,5, 7,9-11	A43B13/22

X	DE-U-86 24 456 (BELL MODA GMBH) * Seite 6, letzter Absatz; Abbildungen *	1,2,4,6, 7,9,10	

X	FR-A-2 611 450 (TECHNISYNTHES SARL.) * Seite 4, Zeile 6 - Zeile 13; Abbildungen *	1	

A	FR-A-2 540 361 (FESTIVAL INTERNATIONAL SA) * Abbildungen *	1	

A	LU-A-66 715 (INDUSTRIEWERKE LEMM & CO GMBH) * Abbildung *	8	

			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A43B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort		Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG		8.August 1995	Scholvinck, T
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	