

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) Veröffentlichungsnummer: **0 685 583 A1**

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: **95106420.3**

(51) Int. Cl.⁶: **D03D 15/00**

(22) Anmeldetag: **28.04.95**

(30) Priorität: **30.05.94 CH 1670/94**

CH-9436 Balgach (CH)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.12.95 Patentblatt 95/49

(72) Erfinder: **Kälin, Albin**
Diepoldsauerstrasse 34
CH-9443 Widnau (CH)

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

(74) Vertreter: **EGLI-EUROPEAN PATENT**
ATTORNEYS
Horneggstrasse 4
CH-8008 Zürich (CH)

(71) Anmelder: **ROHNER TEXTIL AG**
Gerbestrasse 8

(54) **Textiles Substrat für Sitzbezüge.**

(57) Ein textiles Substrat für Sitzbezüge, ein Gewebe, Gewirk oder Gestrick, insbesondere Raschel oder Malimo, enthält mindestens 40 Gew.-% Wolle und mindestens 15 Gew.-% Ramie, stets aber von beiden zusammen mehr als 85 Gew.-%. Das Substrat kann ausschliesslich aus Wolle und Ramie bestehen, kann aber auch weitere Bestandteile enthalten, vorzugsweise tierischer oder pflanzlicher Herkunft wie Baumwolle, Leinen, Hanf oder auch Naturkautschuk. Zur Erzielung antistatischer Eigenschaften können Metallfäden eingearbeitet sein. Kleinere Anteile an Kunstfasern wie z. B. Polyester sind auch möglich.

Das Substrat kann z. B. als Gewebe ausgebildet sein, das in der Kette ein Mischgarn (1) aus 80 Gew.-% Wolle und 20 Gew.-% Ramie und im Schuss Ramiefäden (2) aufweist.

Textile Substrate der beschriebenen Art bieten wegen ihrer hervorragenden Wasseraufnahme und -transporteigenschaften hohen Komfort als Sitzbezüge vor allem auch an Sitzen, die oft lange Zeit ohne Unterbrechung benützt werden wie Rollstühle, Sitze in Autos und Bussen, in der Bahn und im Flugzeug sowie Bürostühle. Wegen ihrer Zusammensetzung sind die Stoffe ausserdem in sehr umweltschonender Weise entsorgbar, da sie zerkleinert bei genügend hoher Feuchtigkeit und Temperatur weitgehend oder - vor allem, wenn sie ausschliesslich aus Naturfaser bestehen - vollständig verrotten und somit kompostierbar sind.

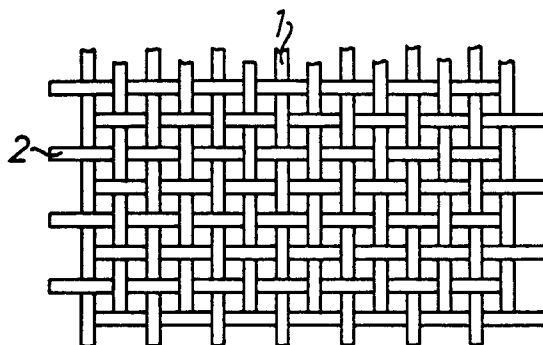


Fig. 1

EP 0 685 583 A1

Es ist ein gattungsgemässes textiles Substrat bekannt (EP-A-0 356 708), bei welchem der Anteil an natürlichen Fasern, insbesondere Wolle und Ramie, zwischen 65 und 85 Gew.-% liegt. Derartige Substrate zeichnen sich durch hervorragende Fähigkeit zur Aufnahme und Ableitung von Wasserdampf und Wasser aus, wodurch sie sich besonders für Sitzbezüge, insbesondere Bezüge auf lange ohne Unterbrechung benützten Sitzgelegenheiten wie Auto- und Flugzeugsitzen, Rollstühlen, Bürostühlen etc. eignen, da durch die gute Feuchtigkeitsableitung von der Gewebeoberfläche verhindert wird, dass sich der Sitzbezug feucht anfühlt und der Sitzkomfort leidet.

Aus der EP-A-0 455 848 sind gattungsgemässe textile Substrate bekannt, bei welchen der Anteil synthetischer Fasern zwischen 45 und 65 Gew.-% liegt und die insbesondere mindestens 40 Gew.-% Wolle und mindestens 5 Gew.-% Ramie enthalten. Im übrigen enthalten sie mindestens 35 Gew.-% natürlicher Fasern, im Normalfall mehr, wodurch sie einer heute sehr aktuellen Anforderung, nämlich der nach guten farblichen Gestaltungsmöglichkeiten, noch besser entgegenkommen.

Andererseits ergibt sich aus einem hohen Anteil an synthetischen Fasern normalerweise die Konsequenz, dass entsprechende Substrate schlecht entsorgbar sind und aus diesem Grund den zunehmenden Anforderungen an Umweltverträglichkeit nicht in idealer Weise entsprechen.

Es schien auch äusserst zweifelhaft, ob ein weitgehender oder sogar totaler Verzicht auf synthetische Fasern nicht die gestalterischen Möglichkeiten des Stoffdesigners zu stark einschränken und vor allem die hervorragenden Eigenschaften bekannter gattungsgemässer Textilien bezüglich Wasseraufnahme und -ableitung beeinträchtigen würde. Das erste Problem ist weniger gravierend und kann durch entsprechend angepasste, naturnahere Farbgebung umgangen werden. Für den Flüssigkeitstransport erschien es jedoch nach den bisherigen Resultaten unabdingbar, einen verhältnismässig hohen Anteil - mindestens 15 Gew.-% - synthetischer Fasern, vorzugsweise Polyester, vorzusehen, da deren hydrophobe Eigenschaften für den Flüssigkeitstransport über längere Strecken eine notwendige Bedingung darzustellen schienen.

Ueberraschenderweise hat es sich jedoch gezeigt, dass die gleiche Funktion durch die Ramiefaser wahrgenommen wird, wenn sie in ausreichender Konzentration - mindestens 15 Gew.-% - im Substrat vorliegt. Dies war aufgrund ihrer chemischen Zusammensetzung - degummierte Ramie besteht im wesentlichen aus Zellulose - nicht zu erwarten gewesen. Zwar hatte sich erwiesen, dass Ramie eine Rolle bei der Uebertragung von Wasser von Wolle zu synthetischer Faser wie Polyester spielt, dies wäre aber auch mit mässig hydrophilen Eigenschaften der Faseroberfläche zu erklären gewesen, die keine Grundlage für Wassertransport über längere Strecken abgeben.

Dass Ramie Wasser auch über längere Strecken zu transportieren in der Lage ist, dürfte auf den erst vor kurzem bekannt gewordenen Umstand zurückzuführen sein, dass die Ramiefasern hohl sind. Sie bilden Röhren, die im Inneren mit einer Längsrillung versehen sind. Dies begründet eine starke Kapillarwirkung, die, so scheint es, für den Langstreckentransport von Wasser verantwortlich ist.

In jedem Falle bildet die Entdeckung der Fähigkeit der Ramiefaser, Wasser über lange Strecken abzuführen, die Grundlage für eine überraschend einfache Lösung der Aufgabe, ein textiles Substrat für Sitzbezüge zur Verfügung zu stellen, das nicht nur äusserst komfortabel ist, indem es sich auch bei langdauernder ununterbrochener Benutzung unter schwierigen Bedingungen wie hohen Temperaturen und hoher Luftfeuchtigkeit stets trocken anfühlt, sondern auch die Umwelt sehr wenig belastet, insbesondere gut entsorgbar ist und unter geeigneten Bedingungen mit höchstens geringen entsorgungsbedürftigen Rückständen verrottet. Erfindungsgemässe Substrate können im allgemeinen regelrecht kompostiert werden, indem sie zerkleinert und anschliessend aufgehäuft und bei ausreichender Feuchtigkeit und Temperatur gelagert werden.

Das textile Substrat kann im übrigen auf verschiedene Weise, als Gewebe oder Gewirk oder Gestrick, insbesondere auch als Raschel oder Malimo ausgebildet sein. Solche Ausführungen sind in den Figuren schematisch dargestellt. Und zwar zeigen, wobei die Schussrichtung jeweils horizontal verläuft,

- Fig. 1 ein Gewebe,
- Fig. 2 eine Schussraschel und
- Fig. 3 Malimo.

Das erfindungsgemässe Substrat besteht aus mindestens 40 Gew.-% Wolle und mindestens 15 Gew.-% degummierter Ramie, wobei die Summe der Anteile von Wolle und Ramie mehr als 85 Gew.-% ausmacht. Im übrigen besteht es vorzugsweise ausschliesslich aus Stoffen, die verrotten, so dass es ohne Einschränkung kompostierbar ist. Auch unter diesen Bedingungen kann es im Hinblick auf verschiedenste Anforderungen ausgerüstet werden. Z. B. kann es zur Verhinderung statischer Aufladung Metallfasern oder Draht, vorzugsweise nicht mehr als 5 Gew.-%, enthalten. Werden sie entsprechend ausgewählt, so oxidieren sie unter geeigneten Bedingungen und verrotten so zusammen mit den übrigen Bestandteilen. Auch die Verwendung von Elastic-Fasern ist durchaus möglich, da deren Anteil, wenn sie nicht verrotten wie z. B. Lycra® (eingetragenes Warenzeichen der Firma Du Pont de Nemours), sehr tief - auf höchstens 5

Gew.-% - gehalten werden oder sonst verrottendes Material wie Naturkautschuk verwendet werden kann. Elastic-Fasern können z. B. in das Substrat eingearbeitet sein, indem einzelne Fäden ganz aus derartigem Material bestehen oder ein im wesentlichen aus Ramie bestehendes Garn, etwa im Schuss eines Gewebes, mit Elastic-Fasern umzwirnt ist.

5 Obwohl synthetische Fasern wie Polyester, Polypropylen, Polyamid, Polyacryl oder Aramid in geringen Anteilen nicht sonderlich störend sind, wird im Interesse uneingeschränkter Kompostierbarkeit vorzugsweise auf sie verzichtet, so dass alle verwendeten Fasern - von eventueller Beimischung von Metallfasern abgesehen - tierischer oder pflanzlicher Herkunft sind. Neben Wolle und Ramie, die immer vorhanden sind, eignen sich z. B. Baumwolle, Leinen, Zellwolle und Hanf.

10 Sehr günstig ist es, wenn das Substrat ein Mischgarn mit Wolle und Ramie enthält, vorzugsweise eines, das aus ca. 80 Gew.-% Wolle und 20 Gew.-% Ramie besteht. Handelt es sich um ein Gewebe, so kann etwa die Kette oder der Schuss aus einem derartigen Mischgarn bestehen, der Schuss bzw. die Kette hingegen aus anderem Material, z. B. aus reiner Ramie. Bei solchen und anderen Substraten hat es sich als möglich und sogar günstig erwiesen, ausschliesslich Wolle und Ramie zu verwenden und auf andere
15 Beimischungen ganz zu verzichten, wenn sie nicht wegen besonderer Anforderungen nötig sind.

So zeigt Figur 1 ein erfindungsgemässes Gewebe, dessen Kette aus einem Mischgarn 1 mit 80 Gew.-% Wolle und 20 Gew.-% Ramie gebildet ist, während der Schuss aus Ramiefäden 2 besteht. Geeignete Ramie-Fasern werden z. B. unter dem Namen Firon® von der Firma Fischer Dottikon AG, CH-5606 Dottikon vertrieben. Insgesamt ergibt dies einen Anteil an Wolle von 52 Gew.-% und an Ramie von 48 Gew.-%.
20 Natürlich sind auch andere Zusammensetzungen möglich wie weiter oben beschrieben.

Bei einer Messung der Steighöhe zeigte das beschriebene Gewebe Werte, wie sie für ein gut wasserableitendes Substrat typisch sind, nämlich:

	Kette	Schuss
25 nach 1 Stunde	~ 15 cm	~ 15 cm
nach 3 Stunden	> 25 cm	> 25 cm

30 Figuren 2 und 3 zeigen weitere typische Substrate, Figur 2 Schussraschel und Figur 3 Malimo, die gleichfalls in einer der oben beschriebenen Weisen zusammengesetzt sein können.

Patentansprüche

- 35 1. Textiles Substrat für Sitzbezüge, welches mindestens 40 Gew.-% Wolle und mindestens 15 Gew.-% Ramie enthält, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Summe der Anteile an Wolle und Ramie mehr als 85 Gew.-% beträgt.
2. Textiles Substrat nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** es 40 bis 85 Gew.-% Wolle und
40 15 bis 60 Gew.-% Ramie enthält.
3. Textiles Substrat nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** es, vorzugsweise höchstens 5 Gew.-%, Elastic-Fasern enthält.
- 45 4. Textiles Substrat nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** es, vorzugsweise höchstens 5 Gew.-%, Metall enthält.
5. Textiles Substrat nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** es Polyester enthält.
- 50 6. Textiles Substrat nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** seine organischen Bestandteile ausschliesslich Stoffe tierischer oder pflanzlicher Herkunft sind.
7. Textiles Substrat nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ausschliesslich aus Wolle und Ramie besteht.
55
8. Textiles Substrat nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ein Wolle und Ramie enthaltendes Mischgarn enthält.

9. Textiles Substrat nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mischgarn aus 80 Gew.-% Wolle und 20 Gew.-% Ramie besteht.

5 10. Textiles Substrat nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** es sich um ein Gewebe handelt, dessen Kette oder Schuss aus dem Wolle und Ramie enthaltenden Mischgarn besteht.

11. Textiles Substrat nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** dessen Schuss bzw. Kette aus Ramie besteht.

10 12. Textiles Substrat nach einem der Ansprüche 1 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ausschliesslich aus Materialien besteht, die unter Umweltbedingungen bei genügend hoher Feuchtigkeit und Temperatur verrotten.

15

20

25

30

35

40

45

50

55

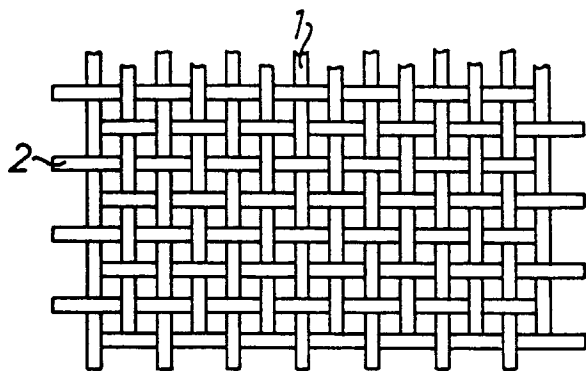


Fig. 1

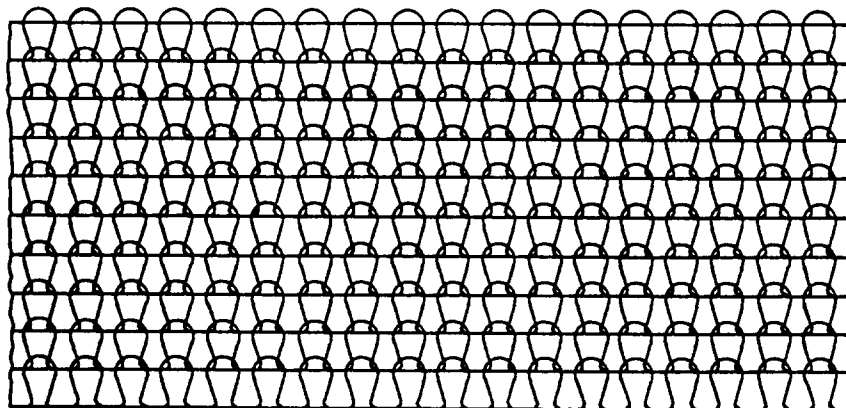


Fig. 2

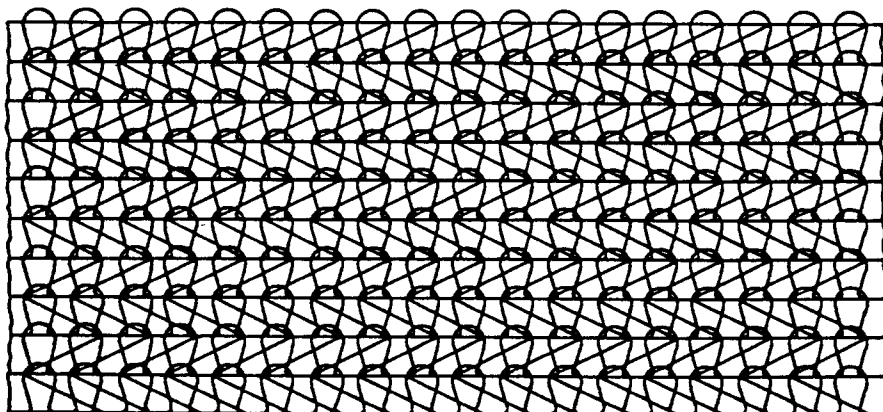


Fig. 3



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 10 6420

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
Y,D	EP,A,0 356 708 (ROHNER) 7.März 1990 * das ganze Dokument * ---	1-12	D03D15/00
Y,D	EP,A,0 455 848 (ROHNER) 13.November 1991 * das ganze Dokument * ---	1-12	
A	BE,A,342 813 (DIETRICH) 30.Januar 1927 * Zusammenfassung * -----	1,2,6-9, 12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			D03D D02G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
DEN HAAG	8.August 1995	Boutelegier, C	
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
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			