



(11)

EP 2 354 282 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
10.08.2011 Patentblatt 2011/32

(51) Int Cl.:
D03D 11/00 ^(2006.01) **D03D 15/00** ^(2006.01)
B32B 5/22 ^(2006.01)

(21) Anmeldenummer: **11000767.1**

(22) Anmeldetag: **01.02.2011**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME

(30) Priorität: **01.02.2010 DE 102010006398**

(71) Anmelder: **Curt Bauer GmbH
08280 Aue (DE)**

(72) Erfinder:
• **Bauer, Gert
08280 Aue (DE)**
• **Bauer, Michael
08280 Aue (DE)**
• **Bethke, Mike
08294 Lössnitz (DE)**

(74) Vertreter: **Auerbach, Bettina
Südstrasse 29
08066 Zwickau (DE)**

(54) **Textiles mit einer hohen Temperaturisolierwirkung ausgestattetes atmungsaktives Flächengebilde aus funktionellen Mehrkomponentengarnen und Verfahren zu seiner Herstellung**

(57) Die Erfindung betrifft ein textiles mit einer hohen Temperaturisolierwirkung ausgestattetes atmungsaktives Flächengebilde aus funktionellen Mehrkomponentengarnen sowie Garnen zur Stabilisierung und/oder strukturellen Gestaltung, wobei das funktionelle Mehrkomponentengarn aus synthetischen Garnkomponenten einbahnig in einem Mehrflächentextil eingeordnet ist, wobei das Mehrkomponentengarn aus wenigstens einem ersten Garnmaterialanteil mit einer definierten Schmelztemperatur und einem zweiten Garnmaterialanteil mit einer gegenüber der Schmelztemperatur des ersten Garnmaterialanteils niedrigeren Schmelztemperatur besteht und das Mehrkomponentengarn in mindestens einer der entstehenden Flächenebenen angeordnet

ist. Der Füllschuss ist als eine bauschige Füllung bildendes, zwischen zwei Gewebeflächenebenen als texturiert bauschig ausgebildetes Garn angeordnet. Das strukturell gestaltete und in geordneter Verteilung entstehende textile Flächengebilde wird anschließend einer thermischen Behandlung zumindest im Bereich der geordneten Verteilung des Mehrkomponentengarns unterzogen und dadurch eine stoffschlüssige Verbindung sowohl der Bestandteile des Mehrkomponentengarns als auch mindestens der Garnmaterialanteile zur Stabilisierung und/oder strukturellen Gestaltung wie auch der Füllung ausgebildet.

EP 2 354 282 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein textiles mit einer hohen Temperaturisolierungswirkung ausgestattetes atmungsaktives Flächengebilde aus funktionellen Mehrkomponentengarnen sowie Garnen zur Stabilisierung und/oder strukturellen Gestaltung, wobei das funktionelle Mehrkomponentengarn aus synthetischen Garnkomponenten einbahnig in einen Mehrflächentextil angeordnet ist. Der Einsatz derart ausgebildeter textiler Flächenmaterialien wird vorwiegend für den Einsatz als Isolierrollo für wenigstens einseitig offene Kühlregale im Ausstellungsbereich von Verkaufsräumen gesehen, welche in der verkaufsfreien Zeit damit isoliert abgedeckt oder abgehängt werden können, um den Kälteverlust im Kühlregal während dieser Zeit effizient zu verringern. Aber auch der Einsatz bei der Herstellung von textilen Tapeten mit einer besonderen Wärmeisolierung und/oder Akustikisolierung ist vorgesehen.

[0002] Derartige Isoliergewebe für den Einsatz als Isolierrollo von Kühlregalen sind bereits in der Praxis bekannt. Dort werden zu diesem Zweck textile Bahnen, vorzugsweise Bändchengewebekonstruktionen wenigstens mit einer Aluschicht mittels Aufdampftechnik beschichtet. Derartig ausgestattete Gewebekonstruktionen sind nicht nur mit einem geringen Temperaturisolationswert ausgestattet sondern auch dampfdiffusionsdicht. Dadurch kommt es auf Grund der Größe der Temperaturunterschiede zwischen Raumtemperatur und Temperatur im Kühlregal zur Schweißwasserbildung an der Gewebekonstruktion, wobei das sich bildende Schweißwasser in den unteren Bereich des Kühlregals gelangen kann, was wiederum aufwendig vermieden werden muß.

[0003] Aufgabe der Erfindung ist es eine textile Gewebekonstruktion zu schaffen, welche die Nachteile des Standes der Technik überwindet und zudem einen verbesserten Temperaturisolationsgrad aufweist, wenn notwendig mit oder ohne Dampfdiffusionssperre ausgestattet werden kann und welche mit herkömmlichen textilen Verarbeitungsmaschinen in einem Herstellungsverfahren kontinuierlich hergestellt werden kann, wobei auf technische und gestalterische Kundenwünsche ideal und flexibel eingegangen werden kann, ohne dass komplizierte Vorbereitungsarbeiten notwendig werden.

[0004] Erfindungsgemäß wird die Aufgabe durch die Merkmale der Ansprüche 1 und 7 gelöst, wobei die vorteilhaften Ausgestaltungen in den Unteransprüchen beschrieben sind.

[0005] Danach ist ein textiles mit einer hohen Temperaturisolierungswirkung ausgestattetes atmungsaktives Flächengebilde einbahnig als Mehrflächentextil, also mit mehreren Flächenebenen ausgebildet, wobei zwischen den Flächenebenen ein Füllschuss eingearbeitet ist. Die Flächenebenen sind aus funktionellen synthetischen Mehrkomponentengarnen gebildet und weisen stabilisierungs- und/oder strukturbildende Maßnahmen auf.

[0006] Das zur Fertigung der Flächenebenen des Mehrflächentextils benutzte Mehrkomponentengarn be-

steht erfindungsgemäß aus wenigstens einem ersten Garnmaterialanteil mit einer definierten Schmelztemperatur und einem zweiten Garnmaterialanteil mit einer gegenüber der Schmelztemperatur des ersten Garnmaterialanteils niedrigeren Schmelztemperatur, wobei das Mehrkomponentengarn in wenigstens einer der gebildeten Flächenebenen angeordnet ist. Der Füllschuss zwischen jeweils zwei Gewebeflächenebenen ist dabei als bauschige Füllung infolge der Einarbeitung des Füllschusses als texturiert bauschig aufbereitetem belassenem Garn ausgebildet.

[0007] Desweiteren ist zur Stabilisierung und/oder zur strukturellen Gestaltung ein die gebildeten einzelnen Flächenebenen partiell und definiert angeordneter Verbindungserschuss so angeordnet, dass er eine Textilebenenverbindung zwischen den äußeren Flächenebenen bildet, dadurch die bauschige Füllung mit einbezieht und somit zur Formstabilität beiträgt und gleichzeitig eine Musterstruktur auf den textilen äußeren sichtbaren Oberflächen bildet.

[0008] Sowohl das Mehrkomponentengarn als auch das Garnmaterial zur Stabilisierung und/oder strukturellen Gestaltung sind dabei in geordneter Verteilung im textilen Flächengebilde angeordnet, um eine definierte Qualität und Stabilität an den gewünschten Bereichen schaffen zu können.

[0009] Zur Erzielung der gewünschten Eigenschaften des textilen Flächengebildes ist zwischen den im textilen Flächengebilde eingearbeiteten Garnen infolge einer der Flächengebilde- und Strukturausbildung dienenden nachfolgenden thermischen Behandlung des vorgefertigten textilen Flächengebildes zumindest im Bereich der geordneten Verteilung des Mehrkomponentengarns eine stoffschlüssige Verbindung sowohl der Bestandteile des Mehrkomponentengarns als auch mindestens der Garnmaterialanteile zur Stabilisierung und/oder strukturellen Gestaltung ausgebildet. Die bauschige Füllung ist von dieser Maßnahme nicht betroffen, sofern diese keine Mehrkomponentengarne mit einem Schmelzpunktbereich kleiner der Temperaturbeaufschlagung beinhaltet.

[0010] Die stoffschlüssige Verbindung im Bereich der geordneten Anordnung von Mehrkomponentengarnen mit einem Schmelzpunktbereich kleiner der Temperaturbeaufschlagung wird erreicht indem das Mehrflächentextil mit einer Temperatur bis zum Erreichen wenigstens des niedrigsten Schmelzpunktes einer Garnkomponente der verwendeten Mehrkomponentengarne beaufschlagt wird. Dadurch kommt es zur Auflösung der Garnkomponentenstruktur und somit zum partiellen Verschmelzen und stofflichem Verbinden mit benachbarten Garnkomponenten und Garnen, wobei ein partieller stoffschlüssiger Verbund an diesen Stellen innerhalb der Textilstruktur entsteht, ohne dass es zu einer völlig geschlossenen Oberflächenbildung kommt.

[0011] Das textile Flächengebilde ist durch diese Anordnung und Verbindung von Garnen und Garnkomponenten innerhalb eines Flächengebildes mit den vorteilhaften gewünschten Eigenschaften, wie einer sehr ho-

hen Dampfdurchlässigkeit als auch einer sehr hohen Wärmeisolerwirkung ausgestattet. Mit der Wahl der Garnkomponentenzusammenstellung und der Schmelzpunkteinstellung beim Temperaturbeaufschlagen des Mehrflächentextils kann der Grad der Dampfdurchlässigkeit und zusammen mit der Wahl und Gestaltung des Füllschusses zusätzlich auch die Wirksamkeit der Wärmeisolerwirkung wirksam variiert und eingestellt werden.

[0012] Das erfindungsgemäße textile Flächengebilde kann dabei vorteilhafter Weise als Gewebe, Gestrick, Kett- oder Nähgewirk oder als Flachkulier mit wenigstens zwei bindungstechnisch voneinander getrennt ausgebildeten textilen Flächenebenen, welche mittels Füllschuss und/oder Struktur- und Stabilisierungsbindung zwischen den textilen Oberflächen miteinander verbunden sind und deren unterschiedliche Garnkomponenten anschließend mittels Temperaturbeaufschlagung wenigstens teilweise miteinander verschmolzen sind, ausgebildet sein.

[0013] Damit besteht die Möglichkeit, dass das erfindungsgemäße textile Flächengebilde auf den jeweils hierfür herkömmlichen Fertigungsanlagen gefertigt werden kann.

[0014] Die Möglichkeit, zusätzlich zum Füllschuss eine bei der Herstellung des Mehrflächentextils gleichzeitig eingearbeitete Verbindungsfadenbindung mit Struktur- und Stabilisierungsausbildung anzuordnen, hat den Vorteil, dass bereits bei der Herstellung des Mehrflächengebildes eine formstabile Ausrichtung und Fixierung zwischen den einzelnen Flächenebenen vor dem Erreichen von stoffschlüssigen Verbindungen infolge Temperaturbeaufschlagung erfolgt. Die damit entstehenden Textilebenenverbindungen sind variabel gestaltbar und dienen zudem zur Strukturbildung auf der Oberfläche des textilen Flächengebildes.

[0015] Wenn die Ausbildung der Struktur- und Stabilisierungsbindung zwischen den textilen Oberflächen versetzt angeordnet wird, kann der Vorteil entstehen, dass beim Aufwickeln der textilen Flächengebilde keine durchgängige Überlagerung der eingearbeiteten Textilebenenverbindungen erfolgt. Dadurch kann enorm Platz eingespart werden und der Durchmesser im aufgewickelten Zustand verringert werden.

[0016] Infolge der Möglichkeit von unterschiedlich verwendeten Garnqualitäten der Mehrkomponentengarne und deren unterschiedliche Einbindung in einzelnen Flächenebenen des textilen Flächengebildes kann erreicht werden, dass die bindungstechnisch voneinander getrennt gebildeten textilen Oberflächen eine voneinander abweichende Steifigkeit aufweisen, was wiederum für das Handling der textilen Flächengebilde in der Praxis eine Rolle spielen kann.

[0017] Bei Einsatz der einzelnen Garne für die Flächenbildung, den Füllschuss und den Verbindungsfadenbindungen ist es erforderlich, dass wenigstens das Mehrkomponentengarn ein Polyester, ein Polyamidgarn und/oder ein Garn mit wenigstens einer schmelzfähigen

Garnkomponente ist, um eine stoffschlüssige Verbindung von Teilbereichen der eingesetzten Garne zu erreichen.

[0018] Die Erfindung beinhaltet weiterhin ein Verfahren zur Herstellung des erfindungsgemäßen textilen mit einer hohen Temperaturisolerwirkung ausgestatteten atmungsaktivem Flächengebildes unter verarbeitungstechnischer Bildung eines Mehrflächentextiles bei Einsatz von synthetischen Mehrkomponentengarnen und einer thermischen Nachbehandlung.

[0019] Da die zur Herstellung des Mehrflächentextiles verwendeten synthetischen Mehrkomponentengarne einzelnen Garnkomponenten mit unterschiedlichen Schmelzpunkttemperaturen ausgestattet sind führt diese Eigenschaft bei der thermischen Nachbehandlung wenigstens bis zu Erreichung des niedrigsten eingearbeiteten Schmelzpunktes zu einer nachträglichen partiellen stoffschlüssigen Verbindung zwischen den im Flächengebilde mit diesen Garnkomponenten unmittelbar in Kontakt stehenden eingearbeiteten Garnkomponenten.

[0020] Vorteilhaft ist die Bildung eines Mehrflächengebildes mit einer bauschigen Füllung, einer Fixierung der einzelnen Flächenebenen zueinander vor der Temperaturbeaufschlagung, dem Einbringen von Stabilisierungsverbindungen durch Verbindungsfadenbindungen und dem anschließenden Temperaturbeaufschlagen mit einer partiellen Stoffschlussbildung zwischen den verwendeten Garnen und/oder Garnkomponenten in einem durchgängigen Verfahrensablauf unter Einsatz von Bei speziellen Einsatzfällen des textilen Flächengebildes in der Praxis kann es notwendig sein, dass die Einordnung der synthetischen Mehrkomponentengarne innerhalb des Flächengebildes definiert lokal erfolgt. Dann kann dennoch die vollflächige Temperaturbeaufschlagung erfolgen, da nur dort, wo die Mehrkomponentengarne mit ihrem unterschiedlichen Schmelzverhalten angeordnet sind der stoffschlüssige Verbund zwischen den Garnkomponenten partiell erfolgen kann.

[0021] Um das Wärmeisoliervverhalten des textilen Flächengebildes weiter zu verbessern, ist es notwendig, dass als Füllschuss zwischen den gebildeten Teilebenen des Flächengebildes zur Verhinderung einer stoffschlüssigen Verbindung der beiden Teilebenen des Flächengebildes nichtschmelzendes Garnmaterial in bauschiger oder texturierter Form eingebracht wird. Der bauschige Zustand wird zwar bei der Temperaturbeaufschlagung des Mehrflächentextils minimiert, behält jedoch durch den Einschluss von sehr viel Luftvolumen und dem Einsatz von Garnen aus Wärmeisoliermaterial seine positive Wirkung auf das entstehende textile Flächengebilde in Bezug auf dessen Wärmeisoliereigenschaften.

[0022] Diese Eigenschaft kann durch die Variabilität der gewählten Einsatzmaterialien, den Bauschcharakter des Füllschusssmaterials und vielen weiteren Eigenschaften der ausgewählten Einsatzmaterialien für den Füllschuss beeinflusst und eingestellt werden.

[0023] Für spezielle Einsatzfälle kann es auch notwe-

nig sein, dass als Füllschuss zwischen den gebildeten Teilebenen des Flächegebildes zur Herstellung einer stoffschlüssigen Verbindung auch der beiden Teilebenen des Flächegebildes Garnmaterial mit einem Schmelzpunkt im annähernd gleichen Temperaturbereich wie der niedrigste Schmelzpunkt-Temperaturbereich des verwendeten Mehrkomponentengarnes eingebracht wird. Damit wird vordergründig das Dampfdiffusionsverhalten des textilen Flächegebildes beeinflusst.

[0024] Um die Formstabilität des textilen Flächegebildes zu erhöhen, kann es notwendig sein, dass das Flächegebilde während der thermischen Beaufschlagung trotz seiner beinhaltenden Stabilisierungsbindung zusätzlich fixiert wird. Aber auch mit einer zusätzlichen Druckbeaufschlagung während der thermischen Behandlung können die gewünschten Eigenschaften variiert werden.

[0025] Die Erfindung beansprucht die Realisierung einer aus der vorbestimmten, geordneten Einarbeitung von funktionellen Mehrkomponentengarnen folgenden Strukturbildung innerhalb ein- und derselben Fertigungsstufe zur textilen Flächenbildung, wobei mittels einer nachfolgenden thermischen Behandlung aus Anteilen des Mehrkomponentengarnes eine Strukturstabilisierung erreicht wird. Mithin ist das eingearbeitete funktionelle Mehrkomponentengarn im ersten Verfahrensabschnitt "Textile Flächenbildung" strukturbildende Komponente, aus welcher im zweiten Verfahrensabschnitt "Thermische Behandlung" unmittelbar Anteile als strukturstabilisierende Komponenten der zu erzielenden Erzeugnisstruktur eines bestimmten Anwendungsproduktes gewonnen werden.

[0026] Im Falle einer geordneten sequentiellen Einarbeitung von funktionellen Mehrkomponentengarnen innerhalb der textilen Flächenbildung erfolgt eine ergänzende Einarbeitung zusätzlicher Garne bzw. Garnsysteme, die nicht als Mehrkomponentengarne ausgeprägt sein müssen.

[0027] Das Mehrkomponentengarn setzt sich vorzugsweise aus polymeren Garnkomponenten zusammen. Mindestens eine Polymerkomponente weist dabei gegenüber den anderen Garnkomponenten eine deutlich niedrigere Schmelztemperatur auf. Durch Erweichung dieser Garnkomponente mittels einer thermischen Behandlung wird eine gezielte stoffschlüssige Verbindung zwischen den weiteren Garnkomponenten des Mehrkomponentengarnes selbst als auch zu weiteren, im textilen Flächegebilde enthaltenen strukturbildenden Garnen und Garnsystemen erreicht. Das Mehrkomponentengarn kann als Kem-Mantel-Kombinationsgarn, als Faser- oder Filament-Mischgarn ausgebildet sein.

[0028] Durch die präzise Bestimmung des Ortes der Einarbeitung des Mehrkomponentengarnes innerhalb des textilen Flächenbildungsprozesses erfolgt unmittelbar eine textiltechnologische Dosierung der strukturstabilisierenden Komponentenanteile sowohl im Verhältnis zu den strukturbildenden Anteilen des Mehrkomponentengarnes als auch zu zusätzlich enthaltenen, aus-

schließlich strukturbildenden Garnanteilen innerhalb der textilen Konstruktionen. Diese Dosierung zwischen Mehrkomponentengarnen und ggf. weiterhin im Flächegebilde befindlichen strukturbildenden Garnanteilen kann im Verlauf des textilen Flächenbildungsprozesses lokal variiert werden, wodurch mittels der nachfolgenden thermischen Behandlung im ausgerichteten Erzeugnis Bereiche mit unterschiedlicher Steifigkeit/Strukturstabilität, Wärmeisoliereigenschaft und/oder Dampfdiffusionsdurchlässigkeit entstehen. Darüber hinaus besteht in der wechselnden, lokal definierten Einarbeitung von funktionellen synthetischen Mehrkomponentengarnen, die selbst unterschiedliche Garnanteile mit niedrigerer und höherer Schmelztemperatur aufweisen, eine weitere Möglichkeit der Ausprägung variabler Strukturstabilität.

[0029] Offen strukturierte textile Flächegebilde, wie sie beispielsweise aus dem Bereich der Weberei durch sogenannte Ajour-Bindungen oder aus dem Bereich der Wirkerei durch sogenannte Filetbindungen bekannt sind, bleiben mittels der beschriebenen Erfindung in ihrer textiltechnologisch eingearbeiteten Perforation erhalten. Die Einarbeitung des Mehrkomponentengarnes kann in derart vordefinierter Menge erfolgen, dass der aufgeschmolzene Materialanteil des Mehrkomponentengarnes hauptsächlich die bindungstechnisch unmittelbar an seinem Ort der Einarbeitung miteinander im Flächenbildungsprozess zusammengeführten Garnkomponenten stoffschlüssig verbindet.

[0030] Textiltechnologisch im Flächenbildungsprozess grundsätzlich eingearbeitete Eigenschaften der textilen Struktur wie Luftdurchlässigkeit oder Blickdichte erfahren bei verfahrensgemäß erzielter struktureller Stabilisierung nahezu keine Veränderungen.

[0031] Durch den Gegenstand der Erfindung wird bei der Herstellung biegeschlaffer, textiler Erzeugnisse, unter Verwendung eines z. B. polymeren Matrixmaterials in Kombination mit einer Temperaturbeaufschlagung eine Strukturstabilität verliehen. Es ist keine zusätzliche aufwändige Anlagentechnik zum Auftragen und zum Verbinden strukturstabilisierender Materialien mit einer textilen Grundstruktur wie Rakel, Kalander, Band- insbesondere Doppelbandtrockner, Kombinationen mit Bandpressen oder ähnliche Kaschieretechniken und Auftragswerke notwendig. Eine erhebliche Vereinfachung der veredlungstechnischen Prozesse im Vergleich zu Arbeitsabläufen für mit Matrices stabilisierte textile Flächegebilde nach dem Stand der Technik ist die Folge.

[0032] Dies erklärt sich insbesondere dadurch, dass durch die erfindungsgemäße textile Konstruktion die Beanspruchung des zu veredelnden Textiles mit einem Flächen- oder Liniendruck zum Auf- bzw. Eintrag der strukturstabilisierenden Komponente vollständig entfällt. Ein wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht deshalb darin, dass mit Beschränkung des Veredlungsverfahrens auf die thermische Behandlung ein kontinuierlicher Arbeitsprozess mit geringstem Regelungs- oder Steuerungsaufwand benötigt wird. Lediglich die thermische Behandlung, die bezüglich der Behand-

lungsdauer und der Behandlungstemperaturen in einem proportionalen Verhältnis zu den Komponentenanteilen des erfindungsgemäßen Materials steht, ist im Veredelungsprozess für die Strukturstabilität bestimmend.

[0033] Die Dosierung der stabilisierenden Komponenten ist insbesondere bei typischen, offenporigen, permeablen textilen Konstruktionen präziser. Der Vorteil liegt darin, dass sie dem textilen Flächengebilde innewohnend (inhärent) und keinen Schwankungen infolge eines üblicherweise externen, nachträglichen Auftrages auf wellige textile Oberflächen unterworfen sind. Hierdurch werden gegenüber dem Stand der Technik sowohl Materialmengen als auch Energieaufwand erheblich reduziert.

[0034] Ein maßgeblicher produktspezifischer Vorteil der Erfindung hinsichtlich der Gestaltungsfreiheit der Erzeugnisstrukturen ergibt sich daraus, dass die optische Anmutung des erfindungsgemäß hergestellten und gleichzeitig veredelten Textiles nahezu ausschließlich aus seiner speziell gewählten bindungstechnischen Konstruktionsweise innerhalb des textilen Flächenbildungsprozesses resultiert und von der Veredlung unbeeinträchtigt bleibt, da kein äußerer Druck zum Zwecke der Strukturstabilisierung innerhalb des Veredelungsprozesses ausgeübt werden muß, es sei denn es ist gewollt, wobei dadurch lediglich die Materialstärke des entstandenen textilen Flächengebildes verändert wird. Bindungstechnisch eingetragene Hoch-Tief-Effekte, Reliefs bis hin zu partiellen Einarbeitungen von Motiven z.B. durch Jacquardbindungen oder ähnliche Musterungsmethoden im textilen Fertigungsverfahren bleiben in nahezu unveränderter Sichtbarkeit erhalten bzw. können durch die gezielte geordnete Einarbeitung des Bi- oder Mehrkomponentengarnes in diesen Bereichen sogar durch die thermische Behandlung hervorgehoben werden.

[0035] Andere spezielle eingearbeitete Funktionsgarne, z. B. elektrisch leitende Materialien bleiben unbeeinträchtigt von einer sie umgebenden Strukturstabilisierung.

[0036] Die Erfindung soll nachstehend an einem Ausführungsbeispiel näher erläutert werden.

Ausführungsbeispiel:

[0037] Benötigt wird ein geeignetes textiles Flächengebilde mit einer sehr hohen Wärmeisoliereigenschaft und einer dennoch hohen Dampfdurchlässigkeit, welches mit herkömmlichen Verarbeitungsmaschinen in einem Arbeitsprozess hergestellt werden kann, um für den Einsatz für Kühlregalrollen effektiv hergestellt werden zu können.

[0038] Dazu wird dieses Flächengebilde auf herkömmlichen Webmaschinen einbahnig als Mehrflächen-gewebe unter Einsatz von funktionellen synthetischen Mehrkomponentengarnen hergestellt, wobei das Mehrkomponentengarn aus einem ersten Garnmaterialanteil mit einer definierten Schmelztemperatur und einem

zweiten Garnmaterialanteil mit einer gegenüber der Schmelztemperatur des ersten Garnmaterialanteils niedrigeren Schmelztemperatur besteht. Bevorzugt kann hierfür sowohl für den Schussfaden als auch für den Kettfaden oder auch für Beides das handelsübliche Mehrkomponentengarn mit der Bezeichnung Pemotex, ein Polyestergarn, zum Einsatz gebracht werden. Dabei ist es notwendig dass zumindest in einer der entstehenden Flächenebenen des Mehrflächentextils das Mehrkomponentengarn als Polyestergarn angeordnet ist. Zwischen jeweils zwei entstehende Flächenebenen des Mehrflächentextils wird ein Füllschuss aus texturiert, bauschig ausgebildetem Polyestergarn angeordnet, wodurch zunächst eine bauschige Füllung entsteht. Zur Stabilisierung und auch zur Strukturbildung werden die gebildeten äußeren Flächenebenen mit einer Verbindungsfadenbindung während des Herstellungsprozesses miteinander verbunden und somit sowohl die Lage der Flächenebenen zueinander als auch die Schussfadenfüllung zwischen den Flächenebenen zueinander fixiert angeordnet. Dabei werden sowohl das Mehrkomponentengarn als auch das Garnmaterial zur Stabilisierung und/oder strukturellen Gestaltung in geordneter Verteilung im textilen Flächengebilde angeordnet. Dadurch wird eine gezielte Form- und Flächenstabilität des Mehrflächentextils erreicht, bevor eine flächenmäßige oder partielle Temperaturbeaufschlagung des gebildeten Mehrflächentextils erfolgt. Die Temperatureinstellung für die Beaufschlagung wird so gewählt, dass zumindest der geringste eingearbeitete Schmelztemperaturpunkt einer Garnkomponente des eingearbeiteten Mehrkomponentengarns erreicht wird. Dadurch wird erzielt, dass zwischen den im textilen Flächengebilde eingearbeiteten Garnen infolge einer der Flächengebilde- und Strukturausbildung dienenden nachfolgenden thermischen Behandlung des vorgefertigten textilen Flächengebildes zumindest im Bereich der geordneten Verteilung des Mehrkomponentengarns eine stoffschlüssige Verbindung sowohl der Bestandteile des Mehrkomponentengarns als auch mindestens der Garnmaterialanteile zur Stabilisierung und/oder strukturellen Gestaltung ausgebildet ist.

[0039] Das textile Mehrflächengebilde ist in diesem Fall als Gewebe ausgebildet. Es besteht jedoch auch die Möglichkeit, das Mehrflächentextil als Strickware, Kett- oder Nähgewirk oder als Flachkulier, jedoch mit wenigstens zwei bindungstechnisch voneinander getrennt ausgebildeten textilen Flächenebenen auszubilden, welche mittels Füllschuss voneinander getrennt gehalten und mittels Struktur- und Stabilisierungsbindung (Verbindungsfadenbindung) miteinander verfahrenstechnisch verbunden sind und deren unterschiedliche Garnkomponenten anschließend mittels Temperaturbeaufschlagung wenigstens teilweise miteinander verschmolzen werden.

[0040] Dabei kann es von Vorteil sein, dass die Ausbildung der Struktur- und Stabilisierungsbindung zwischen den äußeren textilen Oberflächen, welche als Verbindungsfadenbindung ausgebildet ist, innerhalb der tex-

tilen Oberfläche versetzt angeordnet ist. Damit wird nicht nur optisch eine plastische Struktur erreicht, es wird auch die platzsparende Aufrollfähigkeit des textilen Flächengebildes erreicht. Dies kann auch dadurch unterstützt werden, dass die bindungstechnisch voneinander getrennt gebildeten textilen Oberflächen eine voneinander abweichende Steifigkeit aufweisen.

[0041] Die bei der Herstellung des Mehrflächentextil verwendeten synthetischen funktionellen Mehrkomponentengarne mit ihren verschiedenen einzelnen Garnkomponenten mit unterschiedlichen Schmelztemperaturpunkten, haben den Vorteil, dass bei der thermischen Nachbehandlung eine nachträgliche partielle stoffschlüssige Verbindung gezielt zwischen ausgewählten eingearbeiteten Garnkomponenten, wie auch wenn gewünscht dem Stabilisierungs- und Strukturbildungsgarn erwirkt und in die Textilstruktureingebracht wird. Dabei kann ebenso die Einordnung der synthetischen Mehrkomponentengarne innerhalb des Flächegebildes definiert lokal vorbestimmt werden und erfolgt, um das erfindungsgemäße textile Flächegebilde optimal auf die speziellen Einsatzfälle auszurichten.

[0042] Für eine optimale Ausrichtung zur Wärme- bzw. Kälteisolierung wird als Füllschuss zwischen den gebildeten textilen Flächenebenen des Flächegebildes zur Verhinderung einer stoffschlüssigen Verbindung dieser Ebenen ein texturiertes und/oder bauschiges nichtschmelzendes bzw. ein mit einem höheren Schmelzpunkt als der Temperaturbeaufschlagung ausgestattetes Garnmaterial eingebracht. Mit der eingebrachten Füllschussgarnqualität und dessen Quantität kann das Wärme- bzw. Kälteisolierverhalten sehr differenziert auf den gewünschten Wert eingestellt werden. Mit einer konfigurierten Verwendung von auf den jeweiligen Einsatzfall abgestimmten Mehrkomponentengarnen und deren Temperaturverhalten kann die Oberfläche des erfindungsgemäßen textilen Flächegebildes optimal auf die gewünschte bzw. notwenige Dampfdiffusionsfähigkeit abgestimmt werden. Je größer der Anteil an stoffschlüssigen Verbindungen in den Gewebeflächen und/oder höher die Fadendichte und -anordnung in der Gewebekonstruktion ist, um so geringer die Dampfdurchlässigkeit.

[0043] Mit der erfindungsgemäßen Lösung ist es möglich, ein auf die Kundenwünsche optimal abgestimmtes textiles Flächegebilde zu fertigen, welches den Kundenwünschen in Bezug auf Temperaturisolierung und Dampfdurchlässigkeit effektiv gerecht wird.

Patentansprüche

1. Textiles mit einer hohen Temperaturisolierung ausgestattetes atmungsaktives Flächegebilde aus funktionellen Mehrkomponentengarnen sowie Garnen zur Stabilisierung und/oder strukturellen Gestaltung, wobei das funktionelle Mehrkomponentengarn aus synthetischen Garnkomponenten einbahnig in einem Mehrflächentextil eingeordnet ist, **dadurch**

gekennzeichnet, dass

- das Mehrkomponentengarn aus wenigstens einem ersten Garnmaterialanteil mit einer definierten Schmelztemperatur und einem zweiten Garnmaterialanteil mit einer gegenüber der Schmelztemperatur des ersten Garnmaterialanteils niedrigeren Schmelztemperatur besteht,
- in mindestens einer der entstehenden Flächenebenen des Mehrflächentextils das Mehrkomponentengarn angeordnet ist,
- der Füllschuss als eine bauschige Füllung bildendes, zwischen zwei Gewebeflächenebenen als texturiert bauschig ausgebildetes Garn angeordnet ist,
- das Mehrkomponentengarn und das Garnmaterial zur Stabilisierung und/oder strukturellen Gestaltung in geordneter Verteilung im textilen Flächegebilde angeordnet sind,
- zwischen den im textilen Flächegebilde eingearbeiteten Garnen infolge einer der Flächengebilde- und Strukturausbildung dienenden nachfolgenden thermischen Behandlung des vorgefertigten textilen Flächegebildes zumindest im Bereich der geordneten Verteilung des Mehrkomponentengarns eine stoffschlüssige Verbindung sowohl der Bestandteile des Mehrkomponentengarns als auch mindestens der Garnmaterialanteile zur Stabilisierung und/oder strukturellen Gestaltung wie auch der Füllung ausgebildet ist.

2. Textiles mit einer hohen Temperaturisolierung ausgestattetes atmungsaktives Flächegebilde nach dem Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** das textile Flächegebilde als Gewebe, Strickware, Kett- oder Nähgewirk oder als Flachkulier mit wenigstens zwei bindungstechnisch voneinander getrennt ausgebildeten textilen Flächenebenen, welche mittels Füllschuss voneinander getrennt gehalten und mittels Struktur- und Stabilisierungsbindung (Verbindungsfadenbindung) miteinander verfahrenstechnisch verbunden sind und deren unterschiedliche Garnkomponenten anschließend mittels Temperaturbeaufschlagung wenigstens teilweise miteinander verschmolzen sind, ausgebildet ist.

3. Textiles mit einer hohen Temperaturisolierung ausgestattetes atmungsaktives Flächegebilde nach einem der Ansprüche 1 und 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Mehrflächentextil zusätzlich zum Füllschuss eine bei seiner Herstellung gleichzeitig eingearbeitete Verbindungsfadenbindung mit Struktur- und Stabilisierungsausbildung innerhalb des Flächegebildes aufweist.

4. Textiles mit einer hohen Temperaturisolierung ausgestattetes atmungsaktives Flächegebilde

nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ausbildung der Struktur- und Stabilisierungsbindung zwischen den textilen Oberflächen versetzt angeordnet ist.

5. Textiles mit einer hohen Temperaturisolierwirkung ausgestattetes atmungsaktives Flächengebilde nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die bindungstechnisch voneinander getrennt gebildeten textilen Oberflächen eine voneinander abweichende Steifigkeit aufweisen. 5
6. Textiles mit einer hohen Temperaturisolierwirkung ausgestattetes atmungsaktives Flächengebilde nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** wenigstens das Mehrkomponentengarn ein Polyester-garn ist. 10
7. Verfahren zur Herstellung eines textilen mit einer hohen Temperaturisolierwirkung ausgestattetem atmungsaktivem Flächengebilde nach den Ansprüchen 1 bis 6 unter verarbeitungstechnischer Bildung eines Mehrflächentextil als Mehrflächentextil bei Einsatz von synthetischen Mehrkomponentengarnen und einer thermischen Nachbehandlung **dadurch gekennzeichnet, dass** die zur Herstellung des Mehrflächentextil verwendeten synthetischen Mehrkomponentengarne einzelnen Garnkomponenten mit unterschiedlichen Schmelzpunkttemperaturen aufweisen, um bei der thermischen Nachbehandlung eine nachträgliche partiellen stoffschlüssige Verbindung zwischen allen in das Flächengebilde eingearbeiteten Garnkomponenten, wie dem Füllschussgarn als auch dem Stabilisierungs- und Strukturbildungsgarn, zu erwirken. 15
8. Verfahren zur Herstellung eines textilen mit einer hohen Temperaturisolierwirkung ausgestattetem atmungsaktivem Flächengebilde nach dem Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Einordnung der synthetischen Mehrkomponentengarne innerhalb des Flächengebildes definiert lokal erfolgt. 20
9. Verfahren zur Herstellung eines textilen mit einer hohen Temperaturisolierwirkung ausgestattetem atmungsaktivem Flächengebilde nach einem der Ansprüche 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Füllschuss zwischen den gebildeten Teilebenen des Flächengebildes zur Verhinderung einer stoffschlüssigen Verbindung der beiden Teilebenen des Flächengebildes nichtschmelzendes Garnmaterial eingebracht wird. 25
10. Verfahren zur Herstellung eines textilen mit einer hohen Temperaturisolierwirkung ausgestattetem atmungsaktivem Flächengebilde nach einem der Ansprüche 7 und 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** als Füllschuss zwischen den gebildeten Teilebenen 30

des Flächengebildes zur Herstellung einer stoffschlüssigen Verbindung auch der beiden Teilebenen des Flächengebildes Garnmaterial mit einem Schmelzpunkt im annähernde gleichen Temperaturbereich wie der niedrigste Schmelzpunkt-Temperaturbereich des verwendeten Mehrkomponentengarnes eingebracht wird. 35

11. Verfahren zur Herstellung eines textilen mit einer hohen Temperaturisolierwirkung ausgestattetem atmungsaktivem Flächengebilde nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Flächengebilde während der thermischen Beaufschlagung fixiert wird. 40
12. Verfahren zur Herstellung eines textilen mit einer hohen Temperaturisolierwirkung ausgestattetem atmungsaktivem Flächengebilde nach einem der Ansprüche 7 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, dass** das textile Flächengebilde während der thermischen Beaufschlagung fixiert und zusätzlich mit Druck beaufschlagt wird. 45



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 11 00 0767

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 5 795 835 A (BRUNER JEFFREY W [US] ET AL) 18. August 1998 (1998-08-18) * Spalte 13, Zeile 50 - Spalte 14, Zeile 22; Abbildung 12 * * Spalte 13, Zeile 50 - Spalte 14, Zeile 22 * * Spalte 15, Zeilen 1-8 * * Spalte 13, Zeilen 25-27 * * Spalte 12, Zeilen 54-60 * * Spalte 15, Zeile 1 - Spalte 17, Zeile 48 * -----	1-12	INV. D03D11/00 D03D15/00 B32B5/22
A	DE 44 11 931 A1 (VORWERK CO INTERHOLDING [DE]) 24. August 1995 (1995-08-24) * das ganze Dokument * -----	1-12	
A	US 2008/182471 A1 (DANZEY LEE B [US]) 31. Juli 2008 (2008-07-31) * das ganze Dokument * -----	1-12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
			D03D B32B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort München		Abschlußdatum der Recherche 11. Mai 2011	Prüfer Iamandi, Daniela
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 : mündliche 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 anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

2
EPO FORM 1503 03/82 (P04C03)

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

EP 11 00 0767

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.

11-05-2011

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
US 5795835	A	18-08-1998	AU	6899296 A		27-03-1997
			CA	2229939 A1		13-03-1997
			CO	4560497 A1		10-02-1998
			DE	19681543 T0		01-10-1998
			GB	2319044 A		13-05-1998
			IN	189246 A1		18-01-2003
			WO	9709476 A2		13-03-1997
			ZA	9607247 A		03-03-1997

DE 4411931	A1	24-08-1995	AT	466980 T		15-05-2010
			ES	2345744 T3		30-09-2010

US 2008182471	A1	31-07-2008	KEINE			

EPO FORM P0461

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