



(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
30.07.2008 Patentblatt 2008/31

(51) Int Cl.:
A44B 18/00 (2006.01) D03D 27/00 (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **08001022.6**

(22) Anmeldetag: **21.01.2008**

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

(71) Anmelder: **Gottlieb Binder GmbH & Co. KG**
71088 Holzgerlingen (DE)

(72) Erfinder: **Poulakis, Konstantinos, Dr.**
71157 Hildrizhausen (DE)

(74) Vertreter: **Bartels & Partner**
Lange Strasse 51
70174 Stuttgart (DE)

(30) Priorität: **23.01.2007 DE 102007003287**

(54) **Aus Garnen hergestellte Flächenware, insbesondere Flächenhaftverschlussteil**

(57) Eine aus Garnen hergestellte Flächenware, insbesondere Flächenhaftverschlussteil als verkaufsfähiges Endprodukt mit einer aus Strukturgarnen aufgebauten Grundstruktur (10) und mit einer Vielzahl an Florelementen (12), die über die Grundstruktur (10) hervorstehen und die aus weiteren Strukturgarnen gebildet sind, ist

dadurch gekennzeichnet, dass zumindest ein Teil der jeweils eingesetzten Strukturgarne für die Grundstruktur (10) und/oder für die Florelemente (12) jeweils aus einem Garnsystem (14) bestehen, das aus mindestens zwei einander zugehörigen und benachbarten Garnen (16,18) unterschiedlicher Art (24,26) ausgebildet ist.

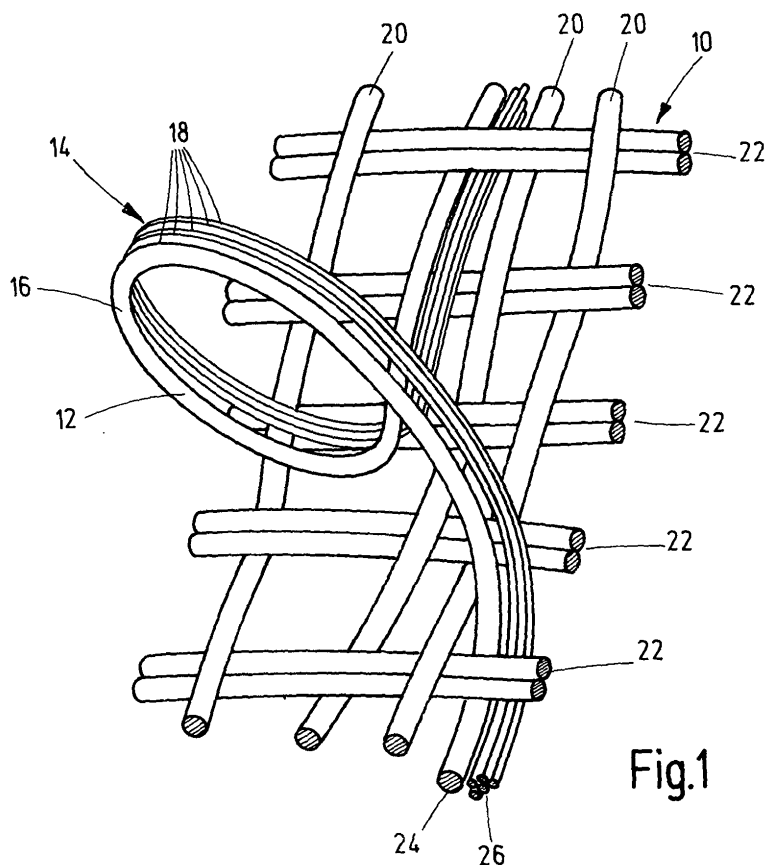


Fig.1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine aus Garnen hergestellte Flächenware, insbesondere Flächenhaftverschlußteil, als verkaufsfähiges Endprodukt mit einer aus Strukturgarnen aufgebauten Grundstruktur und mit einer Vielzahl an Florelementen, die über die Grundstruktur hervorstehen und die aus weiteren Strukturgarnen gebildet sind.

[0002] Durch die DE 199 08 874 B4 ist eine gattungsgemäße Lösung einer Flächenware bekannt sowie ein Verfahren zum Herstellen der dahingehenden Flächenware. Die aus Fasern hergestellte Flächenware umfaßt einen Flächenhaftverschluß, bei dem eine große Anzahl männlicher oder weiblicher Eingriffselemente allein gebildet ist, damit sie von einer Oberseite der gewebten oder gewirkten Textilie abstehen. Ferner umfaßt die bekannte Lösung einen sog. selbsthaftenden Flächenhaftverschluß, der mit sich selbst in und außer Eingriff gebracht werden kann, indem männliche und weibliche Eingriffselemente in einem gemischten Zustand auf der Oberseite vorhanden sind.

[0003] Der Begriff "Faser" kann hier gleichgesetzt werden mit dem Begriff "Garn" und die bezeichneten Eingriffselemente werden fachsprachlich auch mit "Verschlußelementen" bezeichnet. Sofern männliche Eingriffselemente angesprochen sind, werden diese aus weiblichen Eingriffselementen erhalten, indem man diese im Bereich des oberen Bogens unter Bildung der gewünschten Hakenform aufschneidet; weibliche Eingriffselemente in der Art von Florelementen bilden insoweit geschlossene Bogenformen aus. Soweit ausschließlich Florelemente als weibliche Elemente bei der Flächenware zum Einsatz kommen, kann diese zum einen als Haftverschlußteil mit ausschließlich weiblichen Eingriffselementen eingesetzt werden, wobei ein korrespondierendes Haftverschlußteil mit männlichen Eingriffselementen, beispielsweise in Form von Verschlußhaken oder Verschlußspitzen, dann eingreifen kann, um dergestalt einen wieder lösbaren Haftverschluß als Ganzes zu bilden. Eine andere Anwendung besteht darin, die Flächenware mit den einzelnen Florelementen als sog. Flausch- oder Veloursprodukt für vielfältigste Anwendungen einzusetzen, beispielsweise als Textil- oder Bezugsmaterial für Drittbauteile.

[0004] Im übrigen ist die bekannte Lösung dadurch charakterisiert, dass alle die Grundstruktur bildenden Garne und ein die Eingriffselemente bildendes Garn aus einem Monofilament bestehen und dass ein auf eine Rückseite der gewebten/gewirkten Grundtextilie aufgebracht Kunststoff an Kreuzungsbereichen der die Garne und die Eingriffselemente bildenden Monofilamente fest anhaftet, sowie dass in der gewebten/gewirkten Struktur der die Garne und die Eingriffselemente bildenden Monofilamente Lücken gebildet sind. Zum Herstellen des bekannten Verschlusses dient ein Verfahren, bei dem neben einem Wärmefixierungsvorgang ebenso das Aufbringen eines Kunststoffmaterials an den Kreuzungs-

bereichen mittels Einsatz eines Gasstrahles veranlaßt ist.

[0005] Mit der bekannten Lösung ist ein Flächenhaftverschluß erhalten, der extrem dünn und flexibel ausgebildet werden kann. Ferner kann auf der Rückseite des Flächenhaftverschlusses ein optisch erkennbares Muster od. dgl. angebracht werden. Durch den Einsatz ausschließlich von Monofilamenten lassen sich insoweit die Herstellkosten reduzieren.

[0006] Der Einsatz ausschließlich von Monofilamentmaterial als Herstellgarn kann jedoch dazu führen, dass einzelne Monofilamentfäden, insbesondere an Stellen erhöhter Belastung, einreißen und zum Unbrauchbarwerden des Haftverschlusses führen können. Führt man jedoch die Monofilamentfäden von ihrem Durchmesser her derart stark aus, dass Ein- und Abreißvorgänge vermieden sind, werden bekannte Verschlußlösungen dann doch wiederum relativ starr und bauen entsprechend geometrisch groß auf. Sofern die aus Garnen hergestellte Flächenware mit weiblichen Eingriffselementen in der Art von Florschlingen ausgebildet ist, hat es sich in der Praxis gezeigt, dass insbesondere beim Waschen dahingehender Flor-Flächenware, insbesondere bei hohen Temperaturen, zum Erhalt eines guten Abreinigungsergebnisses die Flächenware rasch "ermüdet" und Florelemente aus dem Verbund "ausgespült" werden können.

[0007] Demgegenüber ist durch das US-Patent 5,369,852 bereits ein Flächenhaftverschluß bekannt geworden mit einer Grundstruktur aus einem gegossenen Kunststoff-Flächenmaterial mit daraus hervorstehenden Verschlußelementen in Form einzelner Verschlußhaken aus Monofilament-Garnmaterial und Verschlußschlaufen aus Multifilamentanordnungen. Mit dem dahingehend bekannten Verschluß lassen sich verschiedenste Verbindungslösungen realisieren, insbesondere fest wirkende Verschlußlösungen schaffen, bei denen lösbar die Haken und Schlaufen des einen Verschlußteils in korrespondierende Schlaufen und Haken des jeweils anderen Verschlußteils lösbar eingreifen. Dergestalt lassen sich sehr hohe Verschlußkräfte realisieren und beim Waschen der bekannten Verschlußlösung ist aufgrund des gegossenen Kunststoffaufbaues sichergestellt, dass einzelne Florschlingen nicht ausreißen können; allein aufgrund der gegossenen Grundstruktur ist der dahingehend bekannte Verschluß dann relativ starr ausgebildet, was die erwünschte Anschmiegsamkeit beeinträchtigt.

[0008] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Flächenware mit Florelementen zu schaffen, die kostengünstig herstellbar ist und die eine Vielzahl an möglichen Anwendungsfällen mit abdeckt sowie einen anschmiegsamen Charakter hat und auch bei einer Vielzahl von Waschvorgängen mit sehr hohen Temperaturen die Anzahl an Florelementen im wesentlichen behält. Eine dahingehende Aufgabe löst ein Patentanspruch 1 in der Gesamtheit seiner Merkmale.

[0009] Dadurch, dass gemäß dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 zumindest ein Teil der je-

weils eingesetzten Strukturgarne für die Grundstruktur und/oder für die Florelemente jeweils aus einem Garnsystem bestehen, das aus mindestens zwei einander zugehörigen und benachbarten Garnen unterschiedlicher Art gebildet ist, ist eine Flächenware auch in Form eines Flächenhaftverschlußteils geschaffen, mit dem sich in funktionssicherer Weise eine Vielzahl an Anwendungsmöglichkeiten realisieren läßt. Je nachdem, welche Garne man für ein Garnsystem der Grundstruktur und/oder für die Florelemente einsetzt, läßt sich die Flexibilität in definierten Richtungen und Ebenen festlegen, was insoweit der Funktionssicherheit zugute kommt und die jeweilige Flächenware kann in Abhängigkeit des realisierten Garnsystems für jeden Anwendungsfall in der Praxis entsprechend angepaßt werden. Wird beispielsweise ein Garn des Garnsystems für das Florelement als relativ steifer Monofilamentfaden ausgebildet, können sich die Multifilamente des anderen Garns im Garnsystem an diesem Monofilamentfaden abstützen und bleiben in jedem Fall aufgerichtet, auch wenn Verschlußelemente eines korrespondierenden Haftverschlußteils mit pilz- oder hakenförmigen Eingriffselementen zum Herstellen einer lösbaren Flächenverbindung in Wechselwirkung mit dem genannten Garnsystem treten. Sofern für jedes Florelement ein steifer Monofilamentfaden mit einer Vielzahl an Multifilamentfäden zusammenwirkt, sind die Multifilamentfäden mittels des Monofilamentfadens derart ausgesteift, dass sie zwar nicht die Antriebsbarkeit der Flächenware beeinträchtigen, sehr wohl aber bei Waschvorgängen auch bei extrem hohen Temperaturen die Stabilität des jeweiligen Florelementes als Ganzes sicherstellen, so dass auch nach einer Vielzahl von Waschvorgängen die Funktionsfähigkeit der Flächenware, insbesondere in Form des Flächenhaftverschlußteils, nicht beeinträchtigt ist.

[0010] Für eine hohe Beständigkeit hat es sich als vorteilhaft erwiesen, für die verwendeten Garne zumindest teilweise ein Kunststoffmaterial in Form von Polyphenylensulfid einzusetzen. So ist bevorzugt das jeweilige Florelement aus Polyphenylensulfid gebildet und die Grundstruktur mit der Kett- und Schußfadenanordnung ist bevorzugt aus einem Polyamidmaterial gebildet. Es ist für einen Durchschnittsfachmann auf dem Gebiet der Flächenware überraschend, dass er mit der dahingehenden Materialkombination zum einen eine sehr antriebsfähige Flächenware erhält und zum anderen auch bei extremen Einsatzfällen, wie sie Waschvorgänge darstellen, die jeweiligen Florelemente sicher in der Grundstruktur verankert sind. Dies hat so keine Entsprechung im Stand der Technik.

[0011] Auch kann für die Realisierung der Grundstruktur, die üblicherweise aus Kett- und Schußfäden aufgebaut ist, der Aufbau aus den genannten Strukturgarne dahingehend erfolgen, dass Garnsysteme, bestehend aus Monofilament- und Multifilamentfäden oder -garnen, sowohl den Kett- als auch den Schußfaden ausbilden können; es besteht aber auch die Möglichkeit, nur Kette oder Schuß jeweils mit dem genannten Garnsystem zu

versehen und das jeweils andere Faden- oder Garnsystem Schuß oder Kette ausschließlich aus Monofilamenten aufzubauen. Dabei kann ein einzelnes Garnsystem als jeweiliges Strukturgarn auch aus mehreren Multifilament- und/oder Monofilamentfäden aufgebaut sein. In Abhängigkeit der gewünschten Flexibilität, der Schälfeigkeitswerte, des Aussehens, der Haltekräfte usw. läßt sich insoweit über das jeweils eingesetzte Garnsystem in funktionssicherer Weise eine Vielzahl an Anwendungsmöglichkeiten für Flächenhaftverschlüsse in der Art eines modularen Konzeptes realisieren.

[0012] Sofern im Zusammenhang mit der Erfindung von Garnen die Rede ist, schließt dies einfach aufgebaute, linienförmige Fäden mit ein, aber auch Systeme, bestehend aus Bikomponentenfaseranordnungen. Auch kann das Garn neben einzelnen Filamenten (glatt oder texturiert) aus Folienbändchen od. dgl. hergestellt sein. Grundsätzlich kommt es bei der Garnwahl nur darauf an, in einer Linienausrichtung ein fadenförmiges, zugfestes Element zur Verfügung zu haben, das eine Flexibilität von Grundstruktur und Florelementen in vorgebbarem Rahmen ermöglicht. Sofern der Begriff "Multifilament" verwendet ist, kann daraus resultierend ein einzelner Faden, zusammengesetzt aus mehreren Teilsträngen oder Filamenten, verstanden sein oder ein System, bei dem mehrere einzelne Fäden zu einem Mehrfachverbund in der Verarbeitung zusammengefaßt sind.

[0013] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Flächenhaftverschlusses hat es sich gezeigt, das jeweilige Garn der einen Garnart des Garnsystems im Durchmesser größer, vorzugsweise größer als 0,03 mm, zu wählen und das jeweils andere Garn der anderen Garnart im Durchmesser deutlich kleiner als 0,03 mm auszubilden. Die Garne eines Garnsystems können dann beispielsweise aus einem Monofilament bestehen mit einer Stärke von 0,03 mm bezogen auf den Durchmesser und die anderen Garne können im Sinne einer Multifilamentgestaltung aus zehn oder mehr Fäden bestehen mit einem Durchmesser von jeweils 0,003 mm.

[0014] Bei einer besonders vorteilhaften Ausführungsform des erfindungsgemäßen Flächenhaftverschlusses ist vorgesehen, dass die Garne der Grundstruktur in der Art einer W-Webbindung ausgeführt sind. Vorzugsweise sind ferner die Schußfäden aus einem Multifilamentensystem aufgebaut und die Kettfäden aus einem Monofilament. Das jeweilige Florelement ist dabei in der Art einer geschlossenen Schlinge ausgebildet, wobei man diese Schlingen auch mit Polschlingen bezeichnet. Vorzugsweise wird dabei jede dritte Polschlinge im Verbund neben einem Multifilament mit einem Monofilament als gemeinsames Garnsystem für das Verschlußelement versehen. Alle eingesetzten Garne sind vorzugsweise aus Kunststoffmaterialien aufgebaut; es wären hier aber auch Kombinationen denkbar von Kunststoffmaterial mit metallischen Werkstoffen, die beispielsweise für den Aufbau des Monofilaments einsetzbar sind.

[0015] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen des

erfindungsgemäßen Flächenhaftverschlusses sind Gegenstand der sonstigen Unteransprüche.

[0016] Im folgenden wird die erfindungsgemäße Flächenware anhand verschiedener Ausführungsbeispiele nach der Zeichnung näher erläutert. Dabei zeigen in prinzipieller und nicht maßstäblicher Darstellung die

Fig. 1 in perspektivischer Draufsicht einen Ausschnitt der Flächenware;

Fig. 2 eine stirnseitige Ansicht auf eine Ausführungsform der Flächenware nach der Fig.1;

Fig. 3 einen ausschnittsweise perspektivisch dargestellten Bereich der Flächenware, die insoweit aus dem Einzelfloremelement nach Fig.1 aufgebaut ist.

[0017] Die Fig.3 zeigt einen jeweils aus Garnen hergestellten Flächenhaftverschluß mit einer aus Strukturgarnen aufgebauten, als Ganzes mit 10 bezeichneten Grundstruktur und mit einer Vielzahl an Florelementen 12, die über die genannte flächige Grundstruktur in dazu senkrechter Orientierung vorstehen und die aus weiteren Strukturgarnen gebildet sind. Zumindest ein Teil der jeweils eingesetzten Strukturgarne für die Grundstruktur 10 und/oder die Florelemente 12 bestehen jeweils aus einem Garnsystem 14, das im Sinne eines Zwei- oder Mehrkomponentensystems aus mindestens zwei einander zugehörigen und benachbarten Garnen 16,18 unterschiedlicher Art gebildet ist. Die Fig.1 zeigt ein dahingehendes Garnsystem 14, wie es der besseren Darstellung wegen aus dem jeweiligen Flächenhaftverschlußverbund nach der Fig.3 für eine Polschleife entnommen ist. Die Grundstruktur 10 besteht wie bei den Ausführungsbeispielen nach der Fig.3 aus einer Kettfädenanordnung mit Kettfäden 20 aus Monofilamenten und einer Schußfädenanordnung mit Schußfäden 22 aus Multifilamenten in paarweiser Anordnung.

[0018] Das Garnsystem 14 nach der Fig.1 ist als Zweikomponentensystem aufgebaut und weist demgemäß eine erste Garnart 24 und eine zweite Garnart 26 auf. Das eine Garn der Garnart 24 ist als sog. Monofilamentfaden aufgebaut und die zusammengefaßten Garne der weiteren zweiten Garnart 26 bilden parallel zueinander verlaufende Multifilamentfäden aus. Beispielhaft kann dabei der Garndurchmesser des Monofilamentgarne der ersten Garnart 24 etwa 0,03 mm im Durchmesser betragen und alle Garne der anderen Garnart 26 sind jeweils im Durchmesser deutlich kleiner als 0,03 mm. Beispielsweise können zehn Multifilamentgarne der weiteren Garnart 26 zusammen im Durchmesser kleiner oder gleich 0,03 mm sein. Der besseren Darstellung wegen wurden nicht alle Garne der Multifilamentanordnung nach der weiteren Garnart 26 gezeigt, sondern beispielhaft gemäß der Darstellung nach der Fig.1 nur fünf.

[0019] Das aus zwei Komponenten bestehende Garnsystem 14 bildet als Florelement 12 eine in sich geschlos-

sene Schlaufenform aus, wobei dahingehende Fadenanordnungen als Florelement mit Polfaden fachsprachlich bezeichnet sind. Wie die Darstellung nach der Fig.1 des weiteren zeigt, verlaufen die beiden Komponenten an Garnart 24 und Garnart 26 parallel zueinander in der jeweiligen Grundstruktur 10 und übergreifen sowie untergreifen dabei gemeinsam die aus Kett- und Schußgarnen 20,22 aufgebaute Grundstruktur 10. Sofern in diesem Zusammenhang sowohl von Garnen als auch von Fäden gesprochen wird, sind die dahingehenden Begriffe als Synonym zu betrachten.

[0020] Durch die gewählte Zwei- oder Mehrkomponentenanordnung für das Garnsystem 14 entsteht für deren Einzelgarne 16,18 eine Art Symbiose, indem sich die Mehrfachgarne 18 an dem Einzelgarn 16 abstützen können und dergestalt ihre Lage als vorstehendes Eingriffs- oder Verschlußelement beibehalten, auch wenn in Blickrichtung auf die Fig.1 gesehen von oben her eine Auflagerkraft aufgebracht wird, beispielsweise bedingt durch das Heranführen eines weiteren korrespondierenden Verschlußteils mit vorstehenden Pilz- oder Hakenelementen (nicht dargestellt). Andererseits erhält das Einzelgarn 16 durch die Mehrfachanordnung der Garne 18 eine erhöhte Wahrscheinlichkeit, aufgrund der Mehrfachanordnung für einen Hakenuntergriff eines korrespondierenden Verschlußteils einsetzbar zu sein. Des weiteren ist dergestalt sichergestellt, dass auch bei extremer mechanischer Beanspruchung, wie sie beim Waschen der Flächenware auftreten kann, die als Mehrgarnsystem aufgebauten Florelemente 12 nicht aus der Grundstruktur herausgelöst werden können.

[0021] Durch die Wahl unterschiedlichster Garnmaterialien für die einzelnen Komponenten lassen sich darüber hinaus neben einer Einstellung der Schälfestigkeitswerte auch Flexibilitätsgrenzen vorgeben oder die Weichheit des zu fühlenden Verschlußmaterials einstellen. In Abhängigkeit des jeweils einzusetzenden Garnsystems 14 lassen sich hier in einem sehr weiten Rahmen gewünschte Anwendungsmöglichkeiten vorgeben. So wäre es für den Erhalt eines flammhemmenden oder flammfesten Verschlusses auch möglich, Garne der jeweils einen oder anderen Garnart 24,26 aus Kunststoffmaterialien zu bilden, die Stoffe beinhalten gemäß den nachfolgenden Stoffgruppen:

- Ammonium Phosphat (AP)
- Ammonium Polyphosphate (APP)
- Magnesium Hydroxid /MDH)
- Resorcinol bis-Diphenylphosphat (PDP)
- Roter Phosphor (RP)
- Tri-n-butyl Phosphat (TBP)
- Tricresyl Phosphat (TCP)
- Triphenyl Phosphat (TPP)
- Melamin.

[0022] Vorzugsweise wird dabei der Monofilamentfaden 16 der Garnart 24 mit den dahingehenden "Löschsubstanzen" versehen. Auch wäre es denkbar, in das

Monofilamentgarn 16 flammhemmende nano-partikuläre Stoffe, wie Silicate oder Graphit, einzubringen oder als Trägerschicht aufzubringen. Auch könnte der Monofilamentfaden 16 aus Carbonfaserelementen aufgebaut sein. Eine Vielzahl weiterer Gestaltungsmöglichkeiten ist hier denkbar.

[0023] Sollte neben dem beschriebenen Zweikomponentenaufbau für das Garnsystem 14 dieses aus drei und mehr Komponenten aufgebaut sein, beispielsweise in der Form, dass zwei Monofilamentgarne neben einem Multifilamentgarn eingesetzt sind, könnte ein Monofilament der Steifheit des Systems dienen, der andere Monofilamentfaden eine Wirksubstanz beinhalten oder tragen und die Multifilamentanordnung dem treffsicheren Verhaken mit einem weiteren Hakenverschlußmaterial dienen. Neben den bereits angesprochenen lösch- und flammhemmenden Wirksubstanzen wären weitere Wirksubstanzen denkbar, die im Sinne eines Lotuseffektes selbstabreinigend wirken, antistatisch sind oder im Sinne eines intelligenten Fadens einen Informationsgehalt aufweisen oder dem Transport von Energie oder Informationen im Sinne einer Leitungsbahn dienen. Insofern ließe sich dann der Flächenhaftverschluß an energie- und/oder informationstragende Gesamtsysteme, wie Computernetze od. dgl., anschließen.

[0024] Wie die Fig.2 zeigt, kann das Garnsystem 14 verschiedene Arten von Florelementen 12 ausbilden. So zeigt das mittlere Florelement 12 nach der Fig.2 eine Schlaufenbildung nach der Fig.1 und in Blickrichtung links und rechts davon ist ein Schlaufenverschlußelement gezeigt in der Art einer zur Grundstruktur hin sich öffnenden U-Bogenform.

[0025] Der besseren zeichnerischen Darstellung wegen wurden die einzelnen Garne 16,18 eines Garnsystems 14 in unmittelbarer Anlage und in Parallelanordnung zueinander verlaufend gezeigt; in Wirklichkeit spreizen sich jedoch die einzelnen Garne 16,18 in verschiedenen Richtungen voneinander weg, was aber gerade die Anzahl an möglichen Verhakungssituationen verbessert und somit zu erhöhten Schälffestigkeitswerten für den Gesamtverschluß führt. Ferner können, was nicht näher dargestellt ist, die Kett- und Schußsysteme der Grundstruktur gleichfalls Garnsysteme beinhalten gemäß dem vorgestellten Mehrkomponentensystem für die einzelnen Verschlußelemente 12.

[0026] Neben der aufgezeigten Parallelanordnung mit den Einzelgarne 16,18 besteht auch die Möglichkeit, dass ein Garn der einen Garnart jeweils Garne der anderen Garnart umfaßt. So wäre es bei einer nicht näher dargestellten Ausführungsform möglich, dass die Multifilamentgarne 18 den Monofilamentfaden 16 schlingend umfassen. Ferner können als Garne der einen Garnart 24 oder 26 auch nicht näher dargestellte Bikomponentensysteme eingesetzt sein. Des weiteren besteht die Möglichkeit, die Einzelgarne 16,18 im Durchmesser jeweils unterschiedlich auszubilden, um dergestalt gezielte Abreißfestigkeitswerte zu erhalten und die mögliche Flexibilität für jede Einzelschlaufe einzustellen. So können

beispielsweise in fortlaufender Durchmesserfolge die jeweiligen Durchmesser der Einzelgarne 18 ansteigen und der größte Durchmesser kann dann durch den Monofilamentfaden 16 gebildet sein.

Patentansprüche

1. Aus Garnen hergestellte Flächenware, insbesondere Flächenhaftverschlußteil als verkaufsfähiges Endprodukt mit einer aus Strukturgarne aufgebauten Grundstruktur (10) und mit einer Vielzahl an Florelementen (12), die über die Grundstruktur (10) hervorstehen und die aus weiteren Strukturgarne gebildet sind, **dadurch gekennzeichnet, dass** zumindest ein Teil der jeweils eingesetzten Strukturgarne für die Grundstruktur (10) und/oder für die Florelemente (12) jeweils aus einem Garnsystem (14) bestehen, das aus mindestens zwei einander zugehörigen und benachbarten Garnen (16,18) unterschiedlicher Art (24,26) gebildet ist.
2. Flächenware nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Garn (16) der einen Garnart (24) des Garnsystems (14) im Durchmesser größer ist als ein Garn (18) der jeweils anderen Garnart (26).
3. Flächenware nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das eine Garn (16) der einen Garnart (24) des Garnsystems (14) im Durchmesser größer als 0,03 mm und ein Garn (18) der anderen Garnart (26) kleiner als 0,03 mm ist.
4. Flächenware nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** das eine Garn (16) der einen Garnart (24) des Garnsystems (14) aus einem Monofilament und das andere Garn (18) der anderen Garnart (26) aus einem Multifilament gebildet ist.
5. Flächenware nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Grundstruktur (10) aus Kett- und Schußgarne (20,22) aufgebaut ist und dass vorzugsweise das jeweilige Kettgarn (20) ein Monofilament und das jeweilige Schußgarn (22) ein Mono- oder Multifilament ist.
6. Flächenware nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Garnsystem (14) für ein zuordenbares Florelement (12) aus mindestens einem Monofilament (16) als der einen Garnart (24) und aus mindestens einem Multifilament (18) als der anderen Garnart (26) gebildet ist.
7. Flächenware nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** das jeweilige Florelement (12) zumindest teilweise aus einer in der Grundstruktur (10) verankerten Schlinge gebildet ist.

8. Flächenware nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** die in der Grundstruktur (10) verankerte Schlinge aus einem Multifilament (18) als der einen Garnart (26) des Garnsystems (14) gebildet ist und innerhalb dieses Garnsystems (14) als jeweils weiteres Garn (16) der anderen Garnart (24) ein Mono- oder Multifilament als Florschlinge ausgebildet ist. 5
9. Flächenware nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** die eingesetzten Garne (16,18) zumindest teilweise aus Kunststoffmaterialien, wie Polyphenylensulfid, bestehen. 10
10. Flächenware nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Garne (20,22) der Grundstruktur (10) in der Art einer W-Webbindung ausgeführt sind und dass jedes dritte Verschlusselement (12) auf der Grundstruktur (10) als Garnsystem (14) mit mindestens zwei Arten (24,26) an verschiedenen Garnen (16,18) ausgebildet ist. 15 20

25

30

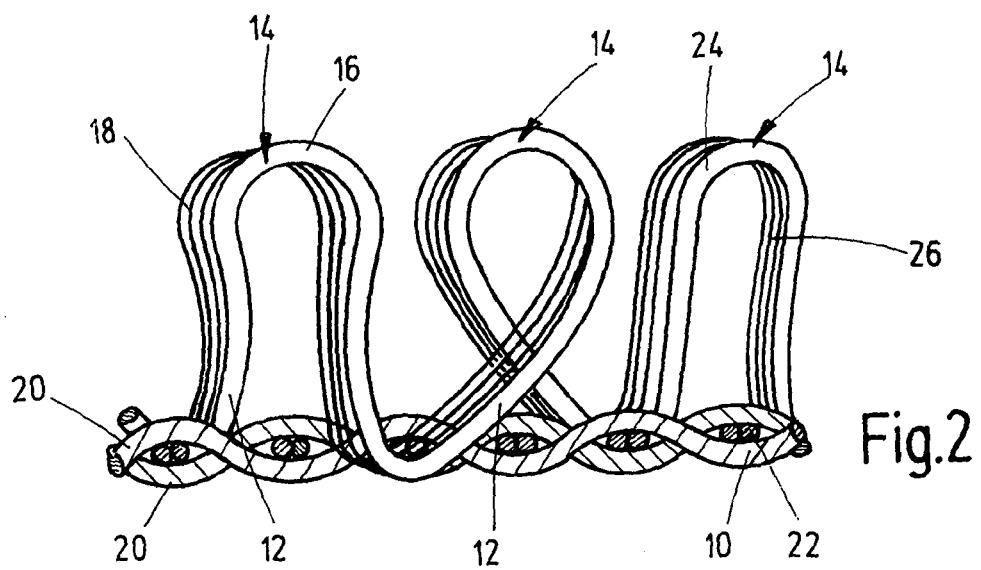
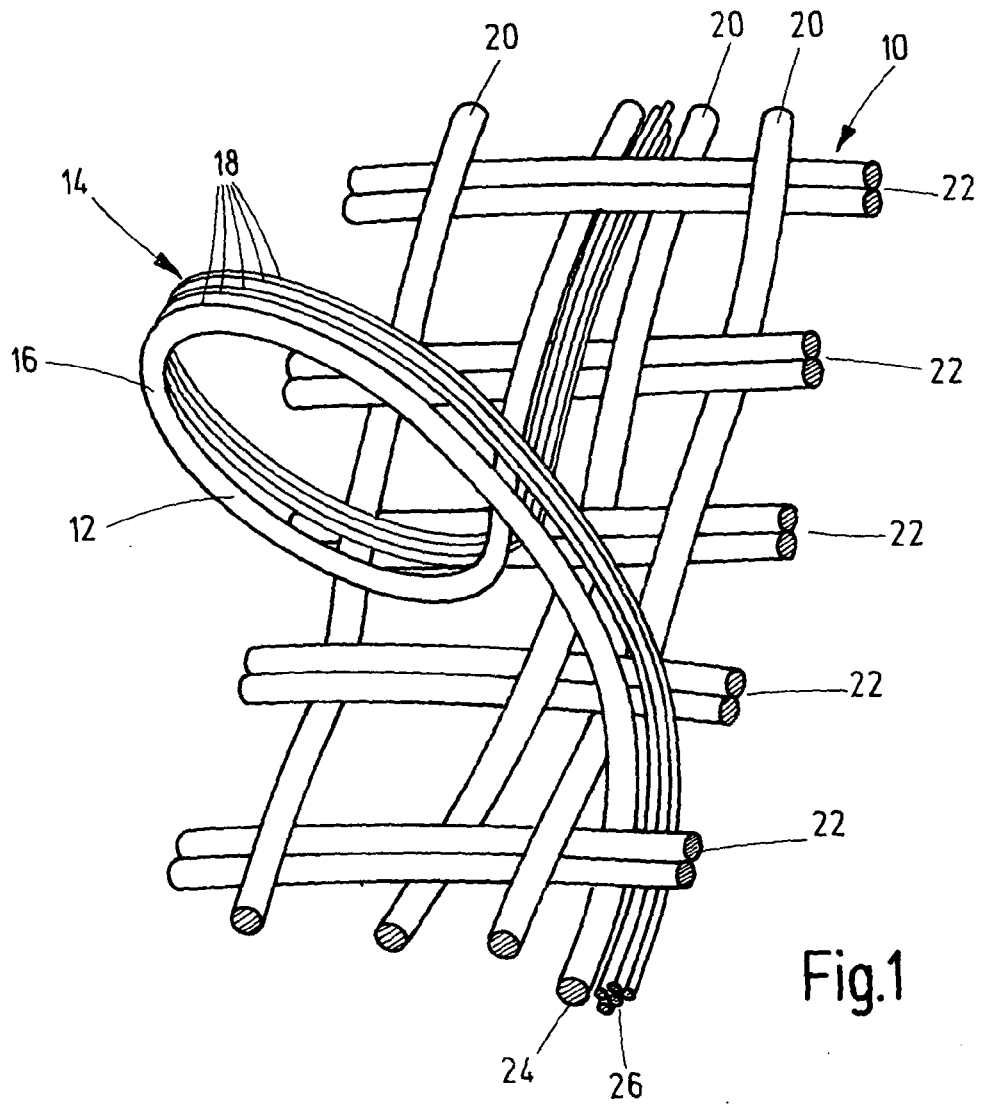
35

40

45

50

55



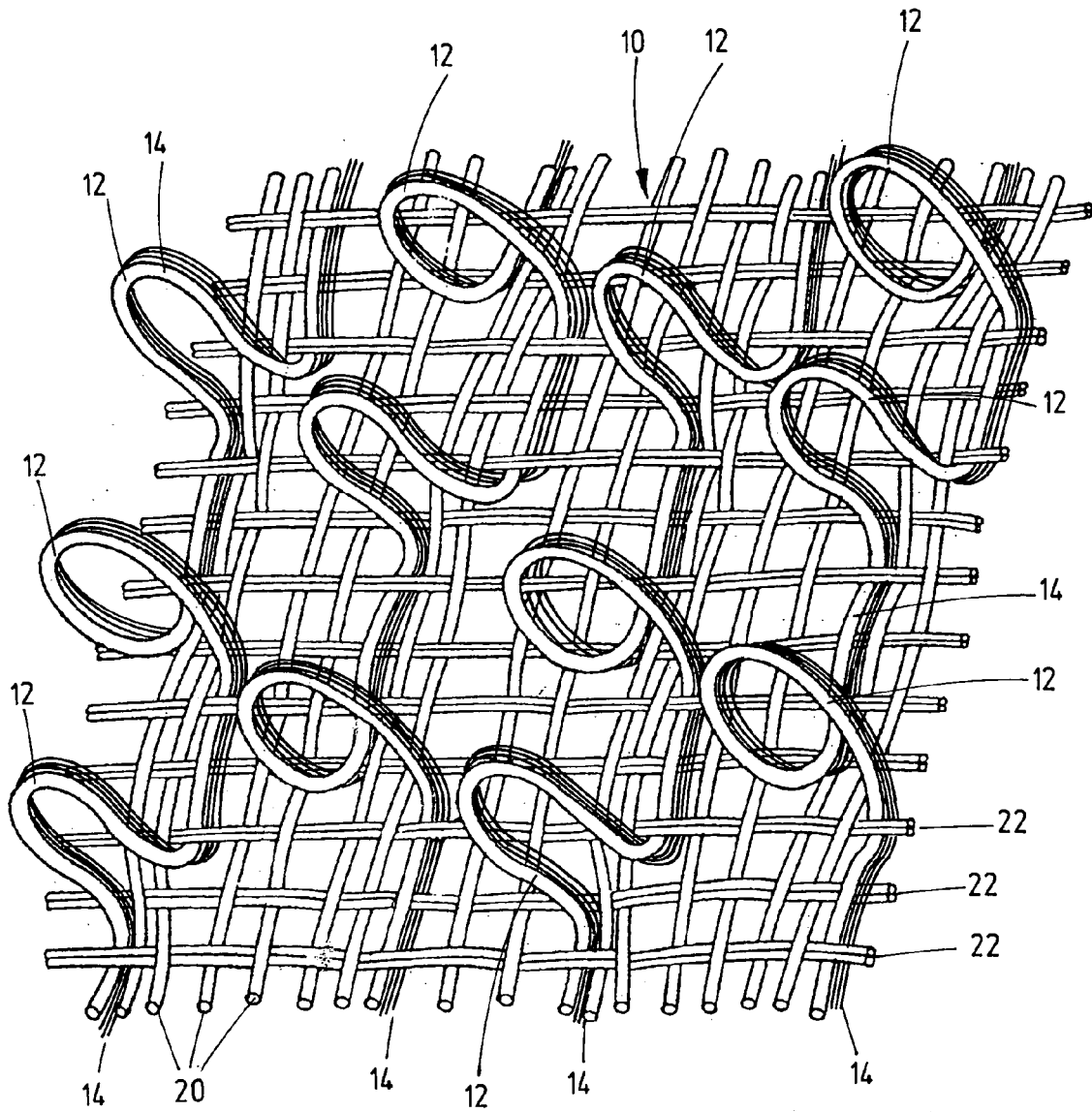


Fig.3

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 19908874 B4 [0002]
- US 5369852 A [0007]