

(19)



(11)

EP 1 534 096 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
27.06.2007 Patentblatt 2007/26

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

(21) Anmeldenummer: **03793616.8**

(86) Internationale Anmeldenummer:
PCT/EP2003/007372

(22) Anmeldetag: **09.07.2003**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:
WO 2004/021823 (18.03.2004 Gazette 2004/12)

(54) **FLÄCHENFÖRMIGES HAFTVERSCHLUSSTEIL**

PLANAR ADHESIVE CLOSURE PIECE

PIECE DE FERMETURE PAR ADHERENCE DE FORME PLANE

(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 RO SE SI SK TR**

(30) Priorität: **05.09.2002 DE 10240986**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.06.2005 Patentblatt 2005/22

(73) Patentinhaber: **Gottlieb Binder GmbH & Co. KG
71088 Holzgerlingen (DE)**

(72) Erfinder: **POULAKIS, Konstantinos
71157 Hildrizhausen (DE)**

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

(56) Entgegenhaltungen:
**EP-A- 0 604 869 EP-A- 0 682 888
EP-A- 1 129 639**

EP 1 534 096 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein flächenförmiges Haftverschlußteil gemäß der Merkmalsausgestaltung des Oberbegriffes des Patentanspruches 1.

[0002] Gewebte Haftverschlußteile, deren Kett-, Schuß- und Funktionsfäden aus textilen Fasern, aber auch aus Kunststoff- oder Metallfasern bestehen können, sind in einer Vielzahl von Ausführungsformen (EP-A-0 604 869, EP-A-0 682 888, EP-A-1 129 639) auf dem Markt frei erhältlich. Die Funktionsfäden bilden dabei im Grundgewebe aus Kett- und Schußfäden schlaufenförmige Verhakungselemente aus, sofern sie aus Multifilamentfäden gebildet sind. Sind die Funktionsfäden aus Monofilamentfäden gebildet und sofern man die dahingehend geschlossenen Schlaufen aufschneidet oder thermisch voneinander trennt, entstehen dergestalt Verschlußhaken, die in Eingriff bringbar sind mit einem korrespondierend ausgebildeten Flausch-Schlaufenmaterial des anderen Verschlußteils. Sofern man bei dem Auftrennvorgang die freien Schlaufenenden thermisch behandelt, beispielsweise aufschmilzt, entstehen durch das Eigenverhalten des Kunststoffmaterials pilzförmige Verschlußköpfe als Verschlußelemente. Des weiteren besteht auch die Möglichkeit, dahingehende haken- oder pilzförmige Verschlußelemente mit filzartigen Haftverschlußteilen unter Bildung des Haftverschlusses lösbar miteinander in Eingriff zu bringen.

[0003] Mit den dahingehend bekannten Haftverschlußsystemen lassen sich sehr gute Schälfestigkeitswerte erreichen, d.h. es sind relativ hohe Kräfte notwendig, um die flächenförmigen korrespondierenden Haftverschlußteile, die den Haftverschluß bilden, zum Lösen der Verbindung auseinander zu ziehen. Da die Verschlußelemente der korrespondierenden Verschlußteile aber eine bestimmte Orientierung zueinander einnehmen, die statistisch gesehen regelmäßig ist, hat es sich in der Praxis gezeigt, daß nach Überwinden einer Anfangshaftschwelle der Verschluß sich doch leicht lösen läßt, weil in der jeweiligen gemeinsamen Orientierung die miteinander verhakten Verschlußelemente leicht voneinander abgleiten und den Verschluß freigeben.

[0004] Um dem zu begegnen, ist in dem US-Patent 5,040,275 für einen gegossenen Haftverschlußteil bereits vorgeschlagen worden, die Verschlußelemente in sinusförmigen Bahnen anzuordnen, wobei jedes Verschlußelement aus einem U-förmigen Hakenpaar besteht, das an seinen freien Enden mit einem Pilzkopf versehen ist. Ferner ist quer zur sinusförmigen Bahn zwischen den paarweise quer dazu liegenden U-förmigen Verschlußelementen ein Abstand eingehalten, so daß in den dahingehend freien Abstand die Verschlußköpfe ausweichen können, um dergestalt möglichst widerstandsfrei unter Bildung des Haftverschlusses ein korrespondierend ausgebildetes Verschlußelement zwischen sich aufnehmen und verhaken zu können, beispielsweise gleichfalls in Form einer pilzartigen Hakenausgestaltung. Aufgrund des genannten sinusförmigen Verlaufs

bei dem gegossenen Verschluß, bei dem die U-förmigen Hakenelemente in ein Basis-MatrixMaterial eingegossen sind, ist das beschriebene rasche Abgleiten beim Öffnen des Verschlusses entlang einer Abschälrichtung vermieden, denn die jeweilige Sinuswelle zwingt zu einem Ausweichen des korrespondierenden eingebrachten Verschlußhakens, was zu einem Hemmnis führt und mithin zu einer Erhöhung der Schälfestigkeitswerte. In einer verbesserten Ausgestaltung dieser Lösung (US 6,076,238) hat man darüber hinaus vorgesehen, die Verhakungsmuster mit den Verschlußelementen in vorgebaren Musterbildern "chaotisch" zu gestalten, d.h. die Verschlußelemente möglichst wahllos auf dem Grundgewebe anzuordnen, um dergestalt einen vergleichbaren Effekt zu erreichen, wie mit der sinusförmigen Anordnung; allein auch der dahingehend gegossene Kunststoffverschluß läßt sich dergestalt nicht als Gewebeteil mit Kett- und Schußfäden realisieren und die Herstellung dieses bekannten Verschlusses ist aufwendig und kostenintensiv.

[0005] Ausgehend von diesem Stand der Technik liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein flächenförmiges Haftverschlußteil als gewebten Verschluß in kostengünstiger Herstellweise zu realisieren, wobei der Verschluß dennoch höhere Verhaftungswerte für die Verschlußelemente aufweist als die bisher in Webtechnik hergestellten Verschlüsse mit ihren Verschlußelementen. Eine dahingehende Aufgabe löst ein flächenförmiges Haftverschlußteil mit den Merkmalen des Patentanspruches 1 in seiner Gesamtheit.

[0006] Dadurch, daß gemäß dem kennzeichnenden Teil des Patentanspruches 1 entweder die Schußfäden und/oder die Kettfäden in der Ebene des Grundgewebes wellen- oder bogenförmig verlaufend ausgebildet sind, und daß der jeweilige Teil des Bogens oder der Welle in der Art einer Sinus- oder Kosinuswelle ausgebildet ist, ist die bisher in einer Richtung verlaufende lineare Orientierung an Verschlußelementen des Haftverschlusses (EP-A-0 604 869) vermieden und die bogenförmige Anordnung bringt einen definierten Widerstand der Außer-Eingriff-Bewegung der korrespondierenden Verschlußelemente entgegen, so daß dergestalt die Haftkräfte im wesentlichen konstant und derart auch berechenbar sind und die Schälfestigkeitswerte sind gegenüber den bekannten Lösungen, die aus Geweben mit Kett- und Schußfäden aufgebaut sind, deutlich erhöht. Vorzugsweise ist dabei der jeweilige Teil des Bogens oder der Welle in der Art einer Sinus- oder Kosinuswelle ausgebildet.

[0007] Bei einer besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Haftverschlußteils sind ausschließlich die Schußfäden bogenförmig im Grundgewebe verlaufend angeordnet, wobei der jeweilige Schußfaden in alternierender Reihenfolge einen Kettfaden übergreift und den in der Reihe unmittelbar nachfolgenden untergreift. Auf diese Art und Weise ist eine sichere Befestigung der Schußfäden innerhalb der Grundgewebestruktur erreicht und die in einer Richtung linear

verlaufenden Kettfäden stützen die Schußfäden im Grundgewebe entsprechend ab.

[0008] Bei einer weiteren besonders bevorzugten Ausführungsform des erfindungsgemäßen Haftverschlußteils verläuft der jeweilige Funktionsfaden zumindest teilweise zwischen zwei benachbarten Kettfäden im Grundgewebe, wobei jeder vierte Schußfaden untergriffen und die anderen Schußfäden übergriffen sind. Vorzugsweise ist dabei des weiteren vorgesehen, daß an der Stelle des Untergriffes des Grundgewebes der Funktionsfaden eine darüberliegende Schlaufe ausbildet und daß nachfolgend unmittelbar eine weitere Schlaufe ausgebildet ist.

[0009] Die dahingehenden Schlaufen können als Flauschmaterial dem Eingriff anderer Verhakungselemente dienen; sie können aber auch aufgeschnitten oder thermisch getrennt unmittelbar den Verschlußhaken bilden. Vorzugsweise ist dabei der Funktionsfaden aus einem Monofilamentfaden gebildet, der gegenüber Lösekräften entsprechend resistent ist und die benötigten Haft- und Lösewerte liefert für den zu erstellenden gewünschten Haftbandverschluß.

[0010] Weitere vorteilhafte Ausführungsformen sind Gegenstand der sonstigen Unteransprüche.

[0011] Im folgenden wird das erfindungsgemäße Haftverschlußteil anhand eines Ausführungsbeispiels nach der Zeichnung näher erläutert.

Dabei zeigen in prinzipieller und nicht maßstäblicher Darstellung die

Fig.1 das Gewebebild des erfindungsgemäßen Haftverschlußteils in Draufsicht;

Fig.2 eine Seitendarstellung auf das flächige Haftverschlußteil nach der Fig. 1.

[0012] Die Fig.1 zeigt ausschnittsweise eine Draufsicht auf das erfindungsgemäße flächenförmige Haftverschlußteil. Das dahingehende Haftverschlußteil läßt sich innerhalb der Bildebene sowohl in der einen wie auch in der anderen Bildrichtung beliebig verlängern und die geometrischen Abmessungen des Flächengebildes sind abhängig von den Vorgaben der Webeinrichtung, auf der das Haftverschlußteil gefertigt wird. Das Haftverschlußteil besteht aus Kettfäden 10 und Schußfäden 12, die in Queranordnung miteinander verwebt das Grundgewebe 14 für das Haftverschlußteil bilden. Des weiteren ist das Grundgewebe 14 mit Funktionsfäden 16 in der Art von Pölfäden ausgebildet. Der jeweilige Funktionsfaden 16 bildet dann für das flächenförmige Haftverschlußteil die einzelnen Verschlußelemente 18 aus.

[0013] Des weiteren ist in Blickrichtung auf die Fig.1 gesehen auf ihrer Oberseite mit einem Pfeil 20 die Produktionsrichtung für das Haftverschlußteil wiedergegeben. Bei der gezeigten Anordnung nach der Fig.1 sind die jeweiligen Schußfäden 12 in der Art einer Sinus- oder Kosinuswelle bogenförmig ausgebildet und an den Kreuzungsstellen zwischen Kettfäden 10 und Schußfäden 12

verlaufen die Kettfäden 10 parallel zur Produktionsrichtung 20 sowie parallel zueinander in geradliniger Anordnung. Bei nicht näher dargestellten Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Haftverschlußteils wäre es darüber hinaus möglich, auch die Kettfäden 10 in der Art einer Sinus- oder Kosinuswelle bogenförmig zusätzlich oder alternativ derart auszubilden. Damit die Schußfäden 12 gemäß der Darstellung nach der Fig.1 einen bogenförmigen Verlauf erhalten, weist der hierfür vorgesehene Herstellwebstuhl (nicht dargestellt) einen entsprechend wellenförmig ausgebildeten Webblatteinsatz auf in der Art der benötigten Sinus- oder Kosinuswelle. Mithin läßt sich der erfindungsgemäße Haftverschluß mit hoher Produktionsgeschwindigkeit in großen Mengen zur Verfügung stellen und das sinusförmige oder kosinusförmige Webblatt (nicht dargestellt) greift quer zur Produktionsrichtung 20 zur Herstellung des bogenförmigen Schußfadenverlaufs dergestalt in das jeweilige Grundgewebe 14 ein.

[0014] Bei der Ausführungsform nach der Fig.1 sind aber nur die Schußfäden 12 bogenförmig im Grundgewebe 14 verlaufend angeordnet, wobei der jeweilige Schußfaden 12 in alternierender Reihenfolge einen Kettfaden 10 übergreift und den in Reihe unmittelbar nachfolgenden untergreift. Der jeweilige Funktionsfaden 16 verläuft zumindest teilweise zwischen zwei benachbarten Kettfäden 10 im Grundgewebe 14, wobei bei der in der Fig. 1 gezeigten Anordnung in der Reihe dabei jeder vierte Schußfaden 12 untergriffen und die anderen Schußfäden 12 übergriffen sind. An der Stelle des jeweiligen Untergriffs des Grundgewebes 14 bildet der Funktionsfaden 16 eine darüberliegende Schlaufe 22 aus, wobei nachfolgend unmittelbar eine weitere Schlaufe 24 ausgebildet ist, so daß eine Art V-Bindung verwirklicht ist. Es sind hier aber auch andere Bindungsarten denkbar, beispielsweise das Einbinden des Funktionsfadens 16 in W-förmiger Art od. dgl..

[0015] Die genannten Schlaufen 22,24 bilden die Verschlußelemente 18 und bleiben die Schlaufen 22,24, wie dargestellt, geschlossen, entsteht dergestalt eine Art Flausch-Haftverschlußteil, wobei haken- oder pilzartige Verschlußelemente in die dahingehenden Schlaufen 22,24 eingreifen können, um dergestalt einen lösbaren Haftverschluß zu erhalten. Es besteht aber auch die Möglichkeit, die Schlaufen 22,24 aufzuschneiden, so daß dergestalt dann ein Verschlußhaken entsteht, der mit korrespondierendem Vlies- oder Flauschmaterial eines anderen, nicht näher dargestellten Verschlußteils verhakbar ist. Sofern man den Trenn- oder Schneidvorgang thermisch durchführt, und insbesondere die freien Schlaufenenden dann noch weiter erhitzt, schrumpfen die Enden zusammen und bilden dabei pilzartige Verschlußköpfe aus, so daß die Verschlußhaken auch pilzförmig (nicht dargestellt) sein können. Auch ist es dergestalt möglich, kombinierte Verschlüsse, also solche mit haken- und schlaufenförmigen Elementen auf einem gemeinsamen Grundgewebe 14 zu erzeugen.

[0016] Wie insbesondere die Darstellung nach der Fig.

2 zeigt, kann ein einzelner Schußfaden 12 auch aus einem Schußfadenpaar bestehen oder mehrfädig sein. Dies gilt auch für die Kettfäden 10, die gemäß der Querschnitts- oder Ansichtsdarstellung nach der Fig. 2 in alternierende Reihenfolge jeweils ein Paar an Schußfäden 12 übergreifen, um nachfolgend einen Untergriff dieses Schußfadenpaares 12 vorzunehmen. Der jeweilige Funktions- oder Polfaden 16 übergreift dabei unter Auslassung jeweils eines Schußfadenpaares 12 die beiden darauffolgenden Schußfadenpaare 12 in der gezeigten Reihe.

[0017] Wie sich des weiteren aus den beiden Abbildungen ergibt, untergreift die jeweils weitere Schlaufe 24 für einen Untergriff des Grundgewebes 14 einen Schußfaden 12, der in Blickrichtung auf die Fig. 1 gesehen um zwei Kettfäden 10 und zwei Schußfäden 12 seitlich versetzt von der Stelle angeordnet ist, wo die vorangehende Schlaufe 22 ihre Lage auf dem Grundgewebe 14 hat. Auf dem Grundgewebe 14 sind also die Schlaufen der ersten Art 22 und der weiteren Art 24 versetzt zueinander angeordnet, wobei die Schlaufen der ersten Art 22 im wesentlichen geschlossene O-förmige Schlaufen ausbilden und die Schlaufen der weiteren Art 24 sind V- oder U-förmig ausgebildet. Ein sog. Rapport für einen Funktionsfaden 16 wiederholt sich in Richtung der Schußfäden 12 nach fünf Kettfäden 10. Ferner können die Fadensysteme aus textilen Fasern bestehen, bevorzugt aber sind sie aus einem Kunststoffmaterial, insbesondere Nylon oder Polypropylen-Material gebildet. Ferner besteht auch die Möglichkeit, metallische Fadensysteme für den aufgezeigten erfindungsgemäßen Verschuß zumindest teilweise zu verwenden.

[0018] Durch die wellenförmige Anordnung der Schußfäden 12 ist erreicht, daß beim Abschälen und mit hin beim Lösen des Verschlusses über die korrespondierend versetzte Anordnung der Schlaufen 22, 24 - auch als Hakenmaterial ausgebildet - in Abschälrichtung ein erhöhter Widerstand entgegensteht, was das Verschußkraftverhalten begünstigt und somit hohe Haft sowie Schälfestigkeitswerte für den Verschuß ergibt.

In Abhängigkeit der Ausgestaltung des gewählten Verschlusses ist es darüber hinaus möglich, die Haftwerte für den Verschuß weitestgehend konstant einzustellen, so daß immer mit ein und derselben Lösekraft der Haftverschuß gelöst werden kann.

Patentansprüche

1. Flächenförmiges Haftverschußteil für einen Haftverschuß, bei dem lösbar miteinander korrespondierende Verschußelemente (18) in Eingriff bringbar sind, mit einem Grundgewebe (14) aus Kettfäden (10) und Schußfäden (12) und mit mindestens einem Funktionsfaden (16), der das Grundgewebe (14) teilweise durchgreift und der die Verschußelemente (18) ausbildet, **dadurch gekennzeichnet, daß ent-**

weder die Schußfäden (12) und/oder die Kettfäden (10) in der Ebene des Grundgewebes (14) wellen- oder bogenförmig verlaufend ausgebildet sind, und daß der jeweilige Teil des Bogens oder der Welle in der Art einer Sinus- oder Kosinuswelle ausgebildet ist.

2. Haftverschußteil nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** ausschließlich die Schußfäden (12) wellen- oder bogenförmig im Grundgewebe (14) verlaufend angeordnet sind und daß der jeweilige Schußfaden (12) in alternierende Reihenfolge einen Kettfaden (10) übergreift und den in Reihe unmittelbar nachfolgenden untergreift.

3. Haftverschußteil nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** der jeweilige Funktionsfaden (16) zumindest teilweise zwischen zwei benachbarten Kettfäden (10) im Grundgewebe (14) verläuft und daß dabei jeder vierte Schußfaden (12) untergriffen und die anderen Schußfäden (12) übergreifen sind.

4. Haftverschußteil nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** an der Stelle des Untergriffes des Grundgewebes (14) der Funktionsfaden (16) eine darüberliegende Schlaufe (22) ausbildet und daß nachfolgend unmittelbar eine weitere Schlaufe (24) ausgebildet ist.

5. Haftverschußteil nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die jeweils weitere Schlaufe (24) für einen Untergriff des Grundgewebes (14) einen Schußfaden (12) untergreift, der um zwei Kettfäden (10) und zwei Schußfäden (12) seitlich versetzt von der Stelle angeordnet ist, wo die vorangehende Schlaufe (22) ihre Lage auf dem Grundgewebe (14) hat.

6. Haftverschußteil nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rapport für einen Funktionsfaden (16) sich in Richtung der Schußfäden (12) nach fünf Kettfäden (10) wiederholt.

7. Haftverschußteil nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** der jeweilige Funktionsfaden (16) an der Stelle einer Schlaufenbildung (22, 24) aufgeschnitten einen Verschußhaken ergibt oder daß bei einem thermischen Energieeintrag - unter der Voraussetzung, daß der Funktionsfaden (16) aus einem Kunststoffmaterial besteht - die aufgetrennten Enden der Verschußelemente (18) pilzartige Verschußköpfe ausbilden.

8. Haftverschußteil nach Anspruch 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** auf dem Grundgewebe (14) die Schlaufen der ersten Art (22) und der weiteren Art (24) versetzt zueinander angeordnet sind und daß die Schlaufen der ersten Art (22) im wesentlichen

als geschlossene Ringschlaufen und die Schlaufen der weiteren Art (24) V- oder U-förmig ausgebildet sind.

9. Haftverschlußteil nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein Schußfaden (12) oder ein Kettfaden (10) oder ein Funktionsfaden (16) aus einem Fadensystem mit mehreren Fäden besteht.
10. Haftverschlußteil nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Schußfäden (12), die Kettfäden (10) und die Funktionsfäden (16) aus Nylon- oder Polypropylenmaterial bestehen.

Claims

1. Two-dimensional adhesive closure part for an adhesive closure, whereby disconnectable closure elements (18) corresponding with each other can be engaged, with a base weave (14) made from weave threads (10) and weft threads (12) and with at least one function thread (16), the same partially engaging the base weave (14) and forming the closure elements (18), **characterised in that** either the weft threads (12) and/or the weave threads (10) extend along the level of the base weave (14) in a wave- or arc-shaped way, and **in that** the relevant part of the arc or the wave is formed in the way of a sinus or cosinus wave.
2. Adhesive closure part according to Claim 1, **characterised in that** only the weft threads (12) extend in a wave- or arc-shaped way within the base weave (14), and **in that** the relevant weft thread (12) straddles a weave thread (10) in alternating sequence and underlies the immediately adjacent one in the same row.
3. Adhesive closure part according to Claim 1 or 2, **characterised in that** the relevant function thread (16) extends at least in part between two adjacent weave threads (10) in the base weave (14), and **in that** every fourth weft thread (12) is underlaid and the other weft threads (12) are straddled.
4. Adhesive closure part according to Claim 3, **characterised in that** the function thread (16) forms an overlaying loop (22) instead of underlaying the base weave (14), and **in that** a further loop (24) is formed immediately following the same.
5. Adhesive closure part according to Claim 4, **characterised in that** each further loop (24) underlays a weft thread (12) for underlaying the base weave (14), the same being offset from the point where the previous loop (22) lies on the base wave (14) in a

sideways direction by two weave threads (10) and two weft threads (12).

6. Adhesive closure part according to Claim 5, **characterised in that** the rapport for a function thread (16) is repeated in the direction of the weft threads (12) after five weave threads (10).
7. Adhesive closure part according to one of the Claims 1 to 6, **characterised in that** the relevant function thread (16) is cut open at the point where the same forms a loop (22, 24) and thus results in a closure hook, or **in that** the cut ends of the closure elements (18) form mushroom-shaped closure heads following an application of thermal energy - assuming that the function thread (16) consists of a plastic material.
8. Adhesive closure part according to Claim 7, **characterised in that** the loops of the first type (22) and the further type (24) are arranged offset from each other on the base weave (14), and **in that** the loops of the first type (22) are substantially formed as closed circular loops, and the loops of the further type (24) are V- or U-shaped.
9. Adhesive closure part according to one of the Claims 1 to 8, **characterised in that** a weft thread (12) or a weave thread (10) or a function thread (16) consists of a thread system with several threads.
10. Adhesive closure part according to one of the Claims 1 to 9, **characterised in that** the weft threads (12), the weave threads (10) and the function threads (16) consist of a nylon or polypropylene material.

Revendications

1. Partie de fermeture auto-agrippante plate pour une fermeture auto-agrippante, dans laquelle il est possible de mettre en prise de manière amovible des éléments de fermeture (18) qui se correspondent les uns les autres, comportant un tissu de base (14) faite de fils de chaîne (10) et de fils de trame (12) et au moins un fil de fonction (16) qui traverse en partie le tissu de base (14) et qui forme les éléments de fermeture (18),
caractérisée en ce que les fils de trame (12) et/ou les fils de chaîne (10) s'étendent en forme ondulée ou arquée dans le plan de le tissu de base (14) et que chacune des parties de l'arc ou de l'ondulation forme une sorte d'onde sinusoïdale ou cosinusoidale.
2. Partie de fermeture auto-agrippante selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** seuls les fils de trame (12) s'étendent en forme ondulée ou arquée dans le tissu de base (14) et que chacun des fils de

trame (12) passe en succession alternée par-dessus un fil de chaîne (10) et par dessous celui qui le suit immédiatement.

revendications 1 à 9, **caractérisée en ce que** les fils de trame (12), les fils de chaîne (10) et les fils de fonction (16) sont en nylon ou en polypropylène.

3. Partie de fermeture auto-agrippante selon la revendication 1 ou 2, **caractérisée en ce que** chacun des fils de fonction (16) s'étend au moins en partie entre deux fils de chaîne (10) voisins dans le tissu de base (14) et qu'alors on passe par dessous un fil de trame (12) sur quatre et par dessus les autres fils de trame (12). 5 10
4. Partie de fermeture auto-agrippante selon la revendication 3, **caractérisée en ce que**, à l'endroit où il passe par-dessous le tissu de base (14), le fil de fonction (16) forme une boucle (22) placée par-dessus et que directement après une autre boucle (24) est formée. 15
5. Partie de fermeture auto-agrippante selon la revendication 4, **caractérisée en ce que** l'autre boucle (24) respective pour passer par-dessous le tissu de base (14) passe par-dessous un fil de trame (12) qui, de l'endroit où la boucle (22) précédente se trouve sur le tissu de base (14), est décalé latéralement de deux fils de chaîne (10) et de deux fils de trame (12). 20 25
6. Partie de fermeture auto-agrippante selon la revendication 5, **caractérisée en ce que** le rapport pour un fil de fonction (16) se répète en direction des fils de trame (12) après cinq fils de chaîne (10). 30
7. Partie de fermeture auto-agrippante selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisée en ce que** le fil de fonction (16) concerné coupé à l'endroit de la formation des boucles (22, 24) donne un crochet de fermeture ou que, en supposant que le fil de fonction (16) est en matière plastique, lors d'un apport d'énergie thermique les extrémités séparées des éléments de fermeture (18) forment des têtes de fermeture en un champignon. 35 40
8. Partie de fermeture auto-agrippante selon la revendication 7, **caractérisée en ce que** les boucles du premier type (22) et de l'autre type (24) sont décalées les unes par rapport aux autres sur le tissu de base (14) et que les boucles du premier type (22) sont principalement des boucles annulaires fermées et les boucles de l'autre type (24) ont une forme en V ou en U. 45 50
9. Partie de fermeture auto-agrippante selon l'une des revendications 1 à 8, **caractérisée en ce qu'un** fil de trame (12) ou un fil de chaîne (10) ou un fil de fonction (16) sont un système à plusieurs fils. 55
10. Partie de fermeture auto-agrippante selon l'une des

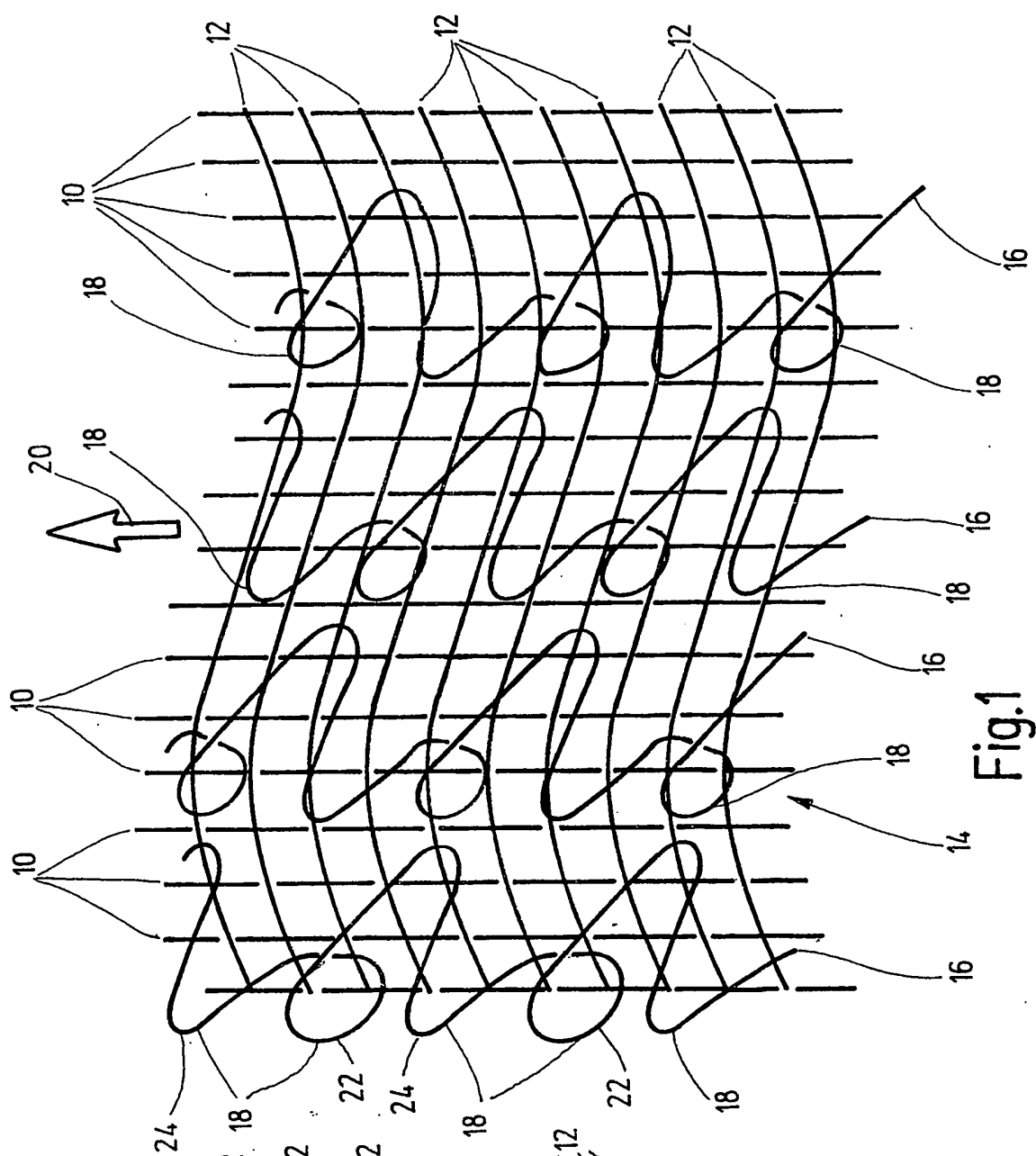


Fig.1

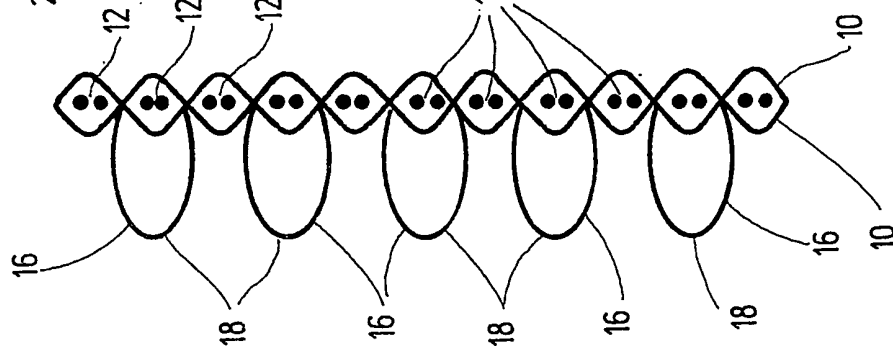


Fig.2

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

- EP 0604869 A [0002] [0006]
- EP 0682888 A [0002]
- EP 1129639 A [0002]
- US 5040275 F [0004]
- US 6076238 A [0004]