



(19)
Bundesrepublik Deutschland
Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 601 24 024 T2** 2007.05.24

(12) **Übersetzung der europäischen Patentschrift**

(97) **EP 1 132 016 B1**

(51) Int Cl.⁸: **A44B 19/34** (2006.01)

(21) Deutsches Aktenzeichen: **601 24 024.3**

(96) Europäisches Aktenzeichen: **01 103 639.9**

(96) Europäischer Anmeldetag: **22.02.2001**

(97) Erstveröffentlichung durch das EPA: **12.09.2001**

(97) Veröffentlichungstag

der Patenterteilung beim EPA: **25.10.2006**

(47) Veröffentlichungstag im Patentblatt: **24.05.2007**

(30) Unionspriorität:

2000063757 08.03.2000 JP

(84) Benannte Vertragsstaaten:

DE, ES, FR, GB, IT

(73) Patentinhaber:

YKK Corp., Tokio/Tokyo, JP

(72) Erfinder:

**Matsuda, Yoshio, Shimoniikawa-gun,
Toyama-ken, JP**

(74) Vertreter:

LEINWEBER & ZIMMERMANN, 80331 München

(54) Bezeichnung: **Kettengewirktes Band für Reissverschluss**

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).

Die Übersetzung ist gemäß Artikel II § 3 Abs. 1 IntPatÜG 1991 vom Patentinhaber eingereicht worden. Sie wurde vom Deutschen Patent- und Markenamt inhaltlich nicht geprüft.

Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf ein Reißverschlussband, zusammengesetzt aus einer Kettenwirkstruktur, über einen Elementbefestigungsabschnitt verfügend, auf dem ein Verschlusselement festgemacht ist, der Elementbefestigungsabschnitt durch Wirken in einem verdickten Zustand entlang eines Seitenkantenabschnitts eines gewirkten Bandhauptkörpers ausgebildet ist.

[0002] Ein Band auf dem Stand der Technik ist aus US-A-4 44 026 bekannt.

[0003] In vergangenen Jahren sind Reißverschlüsse an verschiedene Arten von flexiblen Kleidungen festgemacht worden, so dass von dem Verschlussband selbst erfordert worden ist, Flexibilität aufzuweisen. Daher sind verschiedene Arten von gewirkten Reißverschlüssen, die mehr Flexibilität aufweisen als gewebte Gewebe, entwickelt worden.

[0004] Gemäß der Japanischen Gebrauchsmusterschrift Nr. 55-16088 zum Beispiel, wird, als eine erste Ausführungsform davon, ein Bandhauptkörper aus doppelten Strukturen durch doppelte Reihennadeln ausgebildet und ein mit dem Hauptkörper zu verbindender Elementbefestigungsabschnitt aus einer doppelten Trikotwirkstruktur durch die doppelte Reihennadel in einem verdickten Zustand ausgebildet, um so ein Kernmaterial zu umgeben. Ferner ist, als eine zweite Ausführungsform derselben Schrift, ein Kantenabschnitt des Bandhauptkörpers auf einer Seite des Elementbefestigungsabschnitts aus doppelten Strukturen durch doppelte Reihennadeln ausgebildet und der mit dem Hauptkörper zu verbindende Elementbefestigungsabschnitt ist durch doppelte Trikotwirkstrukturen durch die doppelte Reihennadel, um so ein Kernmaterial zu umgeben.

[0005] Gemäß der Japanischen Offenlegungsschrift Nr. 8-56713, zum Beispiel, ist der Bandhauptkörper aus einer einfachen Schichtstruktur durch nur eine Nadel der vorderen Oberfläche oder hinteren Oberfläche ausgebildet. Der Elementbefestigungsabschnitt ist aus einer doppelten Kettenwirkstruktur, die mit zwei auf dem Kernmaterial und an beiden Seiten davon angeordneten Garnen gewirkt ist, einer Schussgarneinsatzstruktur, die durch mit symmetrisch nach rechts und links zwischen die Wirkmuster der Kettenwirkstruktur und einer anderen aus der Trikotwirkstruktur bestehenden Schussgarneinsatzstruktur geschwungenem Schussgarn eingesetzt ist, einer Kettenwirkstruktur und einer normalen Schussgarnwirkstruktur, die Teil des Bandhauptkörpers bildet, gebildet. Die doppelten Kettenwirkstrukturen und der Schusseinsatzgarn des Elementbefestigungsabschnitts sind jeweils in die vordere Oberfläche und hintere Oberfläche des Bandhauptkörpers abwechselnd gewirkt, um so den Elementbefestigungsab-

schnitt in einem im Wesentlichen vollständig rechtwinkligen Teilstück zu formen.

[0006] In dem Verschlussband für einen Reißverschluss, das aus so einer Kettenwirkstruktur gebildet ist der vordem genannte Elementbefestigungsabschnitt, unabhängig davon, ob der Bandhauptkörper aus einer einfachen Struktur durch eine einfachen Reihennadel oder doppelten Strukturen durch die doppelten Reihennadeln zusammengesetzt ist, so ausgebildet, dass er mit einer größeren Dicke als der Bandhauptkörper verdickt ist, um so das in der Längsrichtung sich mit der doppelten Kettenwirkstruktur erstreckende Kernmaterial zu umgeben.

[0007] Daher muss, wenn es beabsichtigt wird, den verdickten Elementbefestigungsabschnitt integral mit dem Bandhauptkörper durch die Kettenwirkstruktur auszubilden, er notwendigerweise durch eine Kettenwirkmaschine für doppelte Reihennadeln gewirkt werden. Um den Elementbefestigungsabschnitt mit der vordem genannten Struktur auszubilden, wird das Kernmaterial in der Mitte der doppelten Reihennadeln bereitgestellt, und der Elementbefestigungsabschnitt wird durch doppelte Reihennadeln ausgebildet.

[0008] Wenn es beabsichtigt wird, den Bandhauptkörper mit doppelten Strukturen durch doppelte Reihennadeln wie den Elementbefestigungsabschnitt auszubilden, wird das Kernmaterial auf der Linie angeordnet, die an dem Mittelpunkt einer Endseite auf einem Seitenkantenabschnitt des Bandhauptkörpers in der Längsrichtung vorbeigeht, weil das Band symmetrisch zu der vorderen und hinteren Oberfläche ausgebildet werden kann. Daher ist es möglich, den verdickten Zustand auf den vorderen und hinteren Oberflächen des Elementbefestigungsabschnitts symmetrisch zu den vorderen und hinteren Oberfläche auszubilden.

[0009] Wenn es beabsichtigt wird, den Bandhauptkörper aus einer einfachen Struktur unter Verwendung von nur einer Seite von doppelten Reihennadeln auszubilden, wird das Kernmaterial allerdings zu der anderen Seite der doppelten Reihennadeln vom Mittelpunkt einer Endseite auf dem Seitenkantenabschnitt des Bandhauptkörpers abgeschwenkt, auch wenn der Seitenkantenabschnitt auf dem Bandhauptkörper aus doppelten Strukturen gebildet ist, wie in der zweiten Ausführungsform der vordem genannten Japanischen Gebrauchsmusterschrift Nr. 55-16088 sowie auf dem Verschlussband der vordem genannten Japanischen Offenlegungsschrift Nr. 8-56713 offenbart, ausgebildet ist. Folglich wird der verdickte Zustand des Elementbefestigungsabschnitts auch zu der anderen Seite abgeschwenkt, so dass beim Einsetzen der Elemente die Elemente nicht gleichmäßig auf der Fläche eingesetzt werden können, wodurch Nachteile wie Blockieren eines glatten Gleitens des

Schiebers hervorgerufen werden.

[0010] Gemäß der in der Schrift offenbarten Wirkstruktur besteht die Kettenwirkstruktur auf dem Bandhauptkörper aus der Kettenwirkstruktur und der Schussgarneinsatzstruktur. Die Schussgarneinsatzstruktur dieser Strukturen ist nur zum Teil mit Nadel-schlaufen der doppelten Trikotwirkstruktur, welche die Kettenwirkstruktur in dem Elementbefestigungsabschnitt ist, verflochten und mit dem Elementbefestigungsabschnitt verbunden. Daher tendiert die Wirkmusterdichte an den Verbindungsstellen grob zu sein, so dass es schwierig ist, gewünschte Befestigungsstärke der Elemente zu garantieren.

[0011] Wenn der Bandhauptkörper wie oben beschrieben aus doppelten Strukturen gebildet ist, ist der Hauptkörper so dick, dass Steifheit zunimmt, so dass die von dem Gewirk erwartete Flexibilität verloren gehen kann. Daher kann ein anfänglicher Endzweck davon nicht erreicht werden.

[0012] Entsprechenderweise ist es ein Ziel der Erfindung, ein Reißverschlussband bereitzustellen, das im Stande ist, Flexibilität und Befestigungsstärke zu sichern, ohne eine angemessene Flexibilität des Gewirks einzubüßen, und eine Kettenwirkstruktur aufzuweisen, welche den Elementen erlaubt, einheitlich befestigt zu werden.

[0013] Um Flexibilität in dem Reißverschlussband, das eine Kettenwirkstruktur dieser Art aufweist, zu sichern, ist es vorzuziehen, den Bandhauptkörper in einer einfachen Schichtstruktur zu wirken. Dabei ist es, um eine ausreichende Befestigungsstärke des Elements zu sichern, vorzuziehen, den Elementbefestigungsabschnitt in so einen verdickten Zustand auszubilden, dass das Kernmaterial innerlich mit einer doppelten Schichtstruktur wie in der herkömmlichen Technik eingegliedert ist.

[0014] Als ein Ergebnis von angesammelten Überlegungen und wiederholten Testproduktionen, wurde herausgefunden, dass das Kernmaterial immer zu einer Seite der Bandoberfläche des Bandhauptkörpers abgeschwenkt wird, wenn der Bandhauptkörper durch eine Nadelreihe ausgebildet ist und der Elementbefestigungsabschnitt aus einer doppelten Schichtstruktur durch doppelte Nadeln ausgebildet wird, während das Kernmaterial zwischen die doppelten Reihennadeln eingesetzt wird.

[0015] Dann wurden weitere auf dieser Entdeckung basierende Überlegungen ausgeführt und schließlich wurde die folgende Erfindung erzielt.

[0016] Wie beansprucht, verfügt ein Reißverschlussband, welches aus einer Kettenwirkstruktur besteht, über einen Elementbefestigungsabschnitt, der integral mit einem Bandhauptkörper entlang einer

Seitenkante davon gewirkt ist. Der Elementbefestigungsabschnitt weist ein Kernmaterial auf und besteht aus mehreren Gruppen von doppelten Trikotwirkstrukturen, welche abwechselnd zwischen doppelten Reihennadeln gelappt sind, um so einen Randabschnitt des Kernmaterials und eine Wirkstruktur zu umgeben, welche Teil des Bandhauptkörpers ist.

[0017] Gemäß der Erfindung ist der Bandhauptkörper aus einer Kettenwirkstruktur gebildet, die durch eine Reihennadel der doppelten Reihennadeln ausgebildet ist.

[0018] Ein Teil der Nadelschlaufen der Wirkstruktur des besagten Bandhauptkörpers ist mit dem Teil der Nadelschlaufen der besagten doppelten Trikotwirkstruktur, die durch die besagte Reihennadel der besagten doppelten Reihennadeln ausgebildet ist, überlappt.

[0019] Besagte sich überlappende Nadelschlaufen der besagten doppelten Trikotwirkstruktur sind so, dass der Elementbefestigungsabschnitt in Richtung der besagten Nadelreihe verdickt ist.

[0020] Gemäß der Erfindung kann, da der Bandhauptkörper aus einer einfachen Schichtstruktur unter Verwendung einer Nadelreihe der doppelten Reihennadeln gebildet ist, das Verschlussband dem gewirkten Gewebe besondere Flexibilität sichern. Dabei ist der Elementbefestigungsabschnitt aus einer doppelten Schichtstruktur durch doppelte Reihennadeln gebildet, um so das Kernmaterial wie in der herkömmlichen Technik zu umgeben.

[0021] Auf dem Elementbefestigungsabschnitt der Erfindung, sind mehrere Gruppen von doppelten Trikotwirkstrukturen, die abwechselnd zwischen doppelten Reihennadeln gelappt sind, Hauptstrukturen und gleichzeitig ist ein Teil Nadelschlaufen in einer Teilkettenwirkstruktur des Bandhauptkörpers mit Nadelschlaufen überlappt, die Teil der doppelten Trikotwirkstrukturen sind. Folglich ist das Wirkmuster des Elementbefestigungsabschnitts auf der Seite des Bandhauptkörpers mit der Wirkstruktur des Bandhauptkörpers überlappt.

[0022] Dies bedeutet, dass auch wenn das Kernmaterial zu einer Seite des Bandes zum Zeitpunkt des Wirkens durch die doppelten Reihennadeln abgeschwenkt wird, eine Wirkstruktur auf einer Seite gegenüber der abgeschwenkten Seite durch sich überlappende Nadelschlaufen der doppelten Trikotwirkstruktur mit dem Nadelschlaufen der anderen Wirkstruktur ausgebildet wird. Daraus folgt, dass, obwohl der Elementbefestigungsabschnitt verdickt, um so zu einer Seite der Bandoberfläche gemäß des Standes der Technik abgeschwenkt zu werden, sind gemäß der Erfindung beide Seiten des Elementbefesti-

gungsabschnitts im Wesentlichen gleichmäßig in Bezug auf die Bandoberfläche verdickt. Ferner wird die Quantität der Verdickung vergrößert, so dass nicht nur das Element gleichmäßig entlang des Befestigungsabschnitts des Verschlussbands befestigt werden kann, sondern auch der Bandhaupte Körper und der Elementbefestigungsabschnitt miteinander durch normale Kettenwirkstruktur verbunden sind, wodurch eine ausreichende Befestigungsstärke gesichert wird.

[0023] Ferner kann gemäß der Erfindung, da das Kernmaterial mit mehreren Gruppen der doppelten Trikotwirkstrukturen bedeckt ist, das Kernmaterial bedeckt werden und sicher hindurch zu seiner Randfläche mit gleicher Befestigungsstärke und mit dem Wirkgarn gehalten werden, so dass die Konfiguration des Elementbefestigungsabschnitts in der Längsrichtung davon einheitlich gemacht wird.

[0024] Ferner ist es festgelegt, dass Nadelschlaufen des Teils des Bandhaupte Körpers, mit dem die doppelte Trikotwirkstruktur auf dem Elementbefestigungsabschnitt überlappt ist, Nadelschlaufen einer einfachen Cordwirkstruktur, Trikotwirkstruktur oder Kettenwirkstruktur sind oder es möglich ist, die Nadelschlaufen von mindestens zwei dieser Strukturen zu kombinieren. Dies sind typische Kettenwirkstrukturen, in denen Nadelschlaufen ausgebildet werden, ein stabilisiertes Wirkmuster aus sich selbst bereitstellen können und eine hohe Wirkkraft sichern. Allerdings weist die Schussgarneinsatzstruktur, die nur die Maschenreihen zwischen den Trikotwirkstrukturen und den Kettenwirkstrukturen verbindet, keine Nadelschlaufen auf und bildet direkt keine Wirkmuster aus. So kann die Schussgarneinsatzstruktur das Wirkmuster nicht stabilisieren oder die Wirkkraft steigern.

[0025] Und ferner ist die Kettenwirkstruktur des Bandhaupte Körpers der Erfindung nicht auf die oben beschriebene Struktur beschränkt, sondern können auf Zweinadelnähstrukturen oder andere modifizierte Strukturen angewendet werden. Ferner kann die Dicke und Ausweitung des auf dem Bandhaupte Körper angewendeten Wirkgarns entsprechend in Abhängigkeit zu seiner Verwendung ausgewählt werden.

KURZE BESCHREIBUNG DER ZEICHNUNGEN

[0026] [Fig. 1](#) ist eine Darstellung einer Wirkstruktur eines Reißverschlussbands, das aus einer Kettenwirkstruktur gemäß der ersten Ausführungsform der Erfindung gebildet ist.

[0027] [Fig. 2](#) ist eine teilperspektivische Darstellung, die eine umrissene tatsächliche Wirkstruktur des Verschlussbands aus [Fig. 1](#) zeigt.

[0028] [Fig. 3](#) ist eine erläuternde Darstellung eines

Teilstücks des Verschlussbands aus [Fig. 1](#) als ein Modell.

[0029] [Fig. 4](#) ist eine teilperspektivische Darstellung des mit einem Element vorgesehenen Verschlussbands aus [Fig. 1](#).

[0030] [Fig. 5](#) ist eine Querschnittsdarstellung, die mehrere Reihen von Wirknadeln und eine Form eines Wirkmusters als ein Modell in dem Verschlussband aus [Fig. 1](#) durch die Kettenwirkstruktur der Erfindung zeigt.

[0031] [Fig. 6](#) ist eine Teildarstellung einer Wirkstruktur eines Reißverschlussbands, das aus einer Kettenwirkstruktur gemäß der zweiten Ausführungsform der Erfindung gebildet ist.

[0032] [Fig. 7](#) ist eine Teildarstellung einer Wirkstruktur eines Reißverschlussbands, das aus einer Kettenwirkstruktur gemäß der dritten Ausführungsform der Erfindung gebildet ist.

[0033] [Fig. 8](#) ist eine Teildarstellung einer Wirkstruktur eines Reißverschlussbands, das aus einer Kettenwirkstruktur gemäß der vierten Ausführungsform der Erfindung gebildet ist.

[0034] [Fig. 9](#) ist eine Teildarstellung einer Wirkstruktur eines Reißverschlussbands, das aus einer Kettenwirkstruktur gemäß der fünften Ausführungsform der Erfindung gebildet ist.

[0035] Hiernach werden erläuternde Ausführungsformen der Erfindung im Detail in Bezugnahme auf die begleitenden Zeichnungen beschrieben. Um das Verständnis der Struktur und ähnlichem zu vereinfachen, ist das Wirkmuster in den Zeichnungen mit Absicht grob und ein Teil des Wirkgarns teilweise dicker gezeichnet, während das andere Wirkgarn mit gleicher Dicke gezeichnet ist. Allerdings ist das tatsächliche Wirkmuster enger und eine beliebige Dicke aufweisendes Wirkgarn kann ausgewählt werden, und diese Faktoren sind nicht auf die hier dargestellten Zeichnungen beschränkt.

[0036] [Fig. 1](#) bis [Fig. 5](#) zeigen typische Ausführungsformen der Erfindung. [Fig. 1](#) ist eine Grundrissdarstellung, die eine ganze Wirkstruktur eines Reißverschlussbands zeigt. [Fig. 2](#) ist eine teilweise vergrößerte Darstellung, die eine Wirkstruktur schematisch zeigt, und [Fig. 3](#) ist eine erläuternde Darstellung, die ein Teilstück des gleichen Bands als ein Modell zeigt. [Fig. 4](#) ist eine teilperspektivische Darstellung, wenn das Element am Verschlussband befestigt ist und [Fig. 5](#) ist eine erläuternde Darstellung, die eine Wirkstruktur durch doppelte Nadelreihen als Modell zeigt.

[0037] Ein Verschlussband T dieser Ausführungs-

form besteht aus einem Bandhauptkörper TB, der eine Kettenwirkstruktur und einen integral mit der Kettenwirkstruktur entlang einer Seitenkante des Bandhauptkörpers TB gewirkten Elementbefestigungsabschnitt EA aufweist. Gemäß dieser Ausführungsform, ist, wie in [Fig. 5](#) gezeigt, der besagte Bandhauptkörper TB durch eine einzige Nadelreihe der Hinternadelreihe B und der Elementbefestigungsabschnitt EA ist durch doppelte Reihennadeln der Vordernadelreihe P und der Hinternadelreihe B kettengewirkt.

[0038] Ein Kernmaterial **1** ist, wie mit der in [Fig. 1](#) gezeigten Wirkstruktur erläutert, in die Mitte der doppelten Reihennadeln eingesetzt, bestehend aus der Vordernadelreihe F und der Hinternadelreihe B mit einer Ketteneinsetzstruktur von 0-0/0-0/0-0/0-0, so dass es sich zwischen in der Kettenrichtung der Kettenwirkstruktur des Elementbefestigungsabschnitts EA gewirkten Platinenschlaufen ausdehnt. Eine Randfläche des Kernmaterials **1** ist mit der Kettenwirkstruktur des Elementbefestigungsabschnitts EA bedeckt, so dass es ganz ringsherum umgeben ist.

[0039] Der Elementbefestigungsabschnitt EA, gewirkt, um das besagte Kernmaterial **1** zu bedecken, ist aus hauptsächlich zwei Gruppen von ersten doppelten Trikotnähstrukturen **2** und **3** und zweiten doppelten Trikotnähstrukturen **4** und **5** gebildet. Die doppelten Trikotnähstrukturen **2** und **3** der ersten Gruppe sind geschlossene Schlaufen von 1-0/2-3/1-0/2-3, gewirkt durch doppelte Reihennadeln, und die doppelten Trikotnähstrukturen **4** und **5** der zweiten Gruppe sind auch geschlossene Schlaufen von 2-3/1-0/2-3/1-0, gewirkt durch doppelte Reihennadeln.

[0040] In diesem Fall sind die doppelten Trikotwirkstrukturen **2** bis **5** der zwei Gruppen so kettengewirkt, dass die Vordernadelreihe F und die Hinternadelreihe B abwechselnd, wie in [Fig. 5](#) gezeigt, gelappt sind, so dass das Kernmaterial **1** zwischen den Platinenschlaufen der doppelten Trikotwirkstrukturen **2** bis **5** der zwei Gruppen eingesetzt ist. Folglich ist die Randfläche des Kernmaterials **1** mit dem doppelten Trikotwirkgarn bedeckt. [Fig. 2](#) zeigt eine konkrete Kettenwirkkonfiguration des Elementbefestigungsabschnitts. Wie in der gleichen Figur gezeigt, weist die Randfläche des Kernmaterials **1** eine zylindrische Kettenwirkkonfiguration auf, in der acht Reihen von Maschenreihen, durch Wirknadelschlaufen ausgebildet, ununterbrochen in einer Wirkrichtung miteinander verbunden sind.

[0041] Gemäß der Ausführungsform ist der besagte Bandhauptkörper TB durch die Hinternadelreihe B gewirkt und besteht aus einfachen Kettenwirkstrukturen **6** und **6'**, zusammengesetzt aus offenen Schlaufen 1-0/0-0/0-1/1-1, die an drei Maschenreihen in der Nähe des Elementbefestigungsabschnitts EA und an

drei Maschenreihen am Verschlussbandhauptkörpers TB angeordnet sind, einer einfachen Trikotwirkstruktur **7**, zusammengesetzt aus geschlossenen Schlaufen von 1-2/1-1/1-0/1-1, gewirkt auf im Wesentlichen der gesamten Breite des Bandhauptkörpers TB, und einer einfachen Cordwirkstruktur **8**, zusammengesetzt aus offenen Schlaufen von 0-1/2-2/4-3/2-2, gewirkt auf im Wesentlichen der gesamten Breite des Bandhauptkörpers TB.

[0042] Die besagte Kettenwirkstruktur dieser Ausführungsform kann auf im Wesentlichen der gesamten Breite des Verschlussbandhauptkörpers TB je nach Verwendung des Reißverschlusses angeordnet sein. Alternativ dazu kann durch Ausschließen der Kettenwirkstruktur **6'** von drei am äußersten Ende in dem erläuterten Beispiel gelegenen Maschenreihen ein in Wirkrichtung ausdehnbarer Reißverschluss erzielt werden, der an aus ausdehnbaren Stoffen hergestellte Kleidung anpassbar ist. Obwohl in dem erläuterten Beispiel die Kettenwirkstrukturen **6** und **6'** und die einfachen Kettenwirkstrukturen **8** mit offenen Schlaufen gewirkt sind, während die Trikotwirkstrukturen **2** bis **5** und **7** mit geschlossenen Schlaufen gewirkt sind, ist die Erfindung nicht auf die erläuterten Beispiele beschränkt, sondern die geschlossenen und offenen Schlaufen können beliebig bestimmt werden.

[0043] Nadelschlaufen, welche Teil der einfachen Trikotwirkstruktur **7** und der einfachen Cordwirkstruktur **8**, die Teil des Verschlussbandhauptkörpers TB ausmacht, darstellen, sind in der Art des Überlappens zusammengewirkt, wobei ein Teil der Nadelschlaufen durch die Hinternadelreihe B in den Trikotwirkstrukturen **2** und **3** der ersten Gruppe des Elementbefestigungsabschnitts EA ausgebildet ist. In diesem Fall werden Teile der sich überlappenden Trikotwirkstruktur **7** und Cordwirkstruktur **8** zum Verbinden des Bandhauptkörpers TB mit dem Elementbefestigungsabschnitt EA verwendet.

[0044] Auf dem Elementbefestigungsabschnitt EA, der an ein Seitenende des Verschlussbandhauptkörpers TB angrenzt, werden die Maschenreihen der doppelten Trikotwirkstrukturen **2** und **3** der ersten Gruppe ununterbrochen so in der Kettenrichtung ausgebildet, dass ein Teil der Nadelschlaufen davon unabhängig durch die Nadelschlaufe der einfachen Trikotwirkstruktur **7** überlappt ist und die einfache Schlaufe der einfachen Cordwirkstruktur **8** über den Verschlussbandhauptkörper TB kreuzt.

[0045] Die Nadelschlaufen, die durch die Hinternadelreihe B der doppelten Trikotwirkstrukturen **2** und **3** der ersten Gruppe ausgebildet sind, sind mit den Nadelschlaufen der einfachen Trikotwirkstruktur **7** und der einfachen Cordwirkstruktur **8** auf dem Bandhauptkörper TB, die durch die Hinternadelreihe B ausgebildet, überlappt. Daher ist, auch wenn das

Kernmaterial **1** zwischen die Hinternadelreihe B und die Vordernadelreihe F zu einer Seite der Vordernadelreihe F abgeschwenkt ist, der Elementbefestigungsabschnitt EA größtenteils in Richtung zu der Hinternadelreihe B verdickt, die eine Wirkseite des Bandhauptkörpers TB in Bezug auf das Kernmaterial **1** ist. Demzufolge ist die Verdickung des Elementbefestigungsabschnitts EA im Wesentlichen in Bezug auf das Band gleich.

[0046] Wegen der Konfiguration des Elementbefestigungsabschnitts EA kann das Element E einheitlich und genau entlang der Seitenkanten des Verschlussbandes T befestigt werden.

[0047] Weiter kann, da die Verdickungsmenge des Elementbefestigungsabschnitts EA insgesamt erhöht ist, nicht nur das Element E sicher, sondern auch der Elementbefestigungsabschnitt EA durch die überlappten Nadelschlaufen verstärkt werden. Folglich ist die Befestigungsstärke des Elements E so erhöht, dass das Element E fest gehalten werden kann.

[0048] [Fig. 6](#) zeigt eine zweite Ausführungsform der Erfindung. Zusätzlich zu der Struktur der vorher beschriebenen Ausführungsform, ist der Teil der Nadelschlaufen, der durch die Hinternadelreihe B der doppelten Trikotwirkstrukturen **5**, der doppelten Trikotwirkstrukturen **4** und **5** der auf dem Elementbefestigungsabschnitt EA ausgebildeten zweiten Gruppe ausgebildet ist, mit den Nadelschlaufen der einfachen Cordwirkstruktur **8**, die durch die Hinternadelreihe B, die Teil der Zusammensetzungsstruktur des Bandhauptkörpers TB ist, überlappt.

[0049] Durch Ausbildung des Elementbefestigungsabschnitts EA in so einer Kettenwirkstruktur, kann die Verdickung des Elementbefestigungsabschnitts EA weiter vergrößert werden. Zusätzlich kann, auch wenn das Kernmaterial **1** zu einem bestimmten Grad zum Zeitpunkt des Wirkens abgeschwenkt wird, der Elementbefestigungsabschnitt EA im Wesentlichen symmetrisch von den vorderen und hinteren Oberflächen des Verschlussbands T verdickt werden.

[0050] Obwohl gemäß der obigen Ausführungsform der Bandhauptkörper TB durch eine einfache Nadelreihe der Hinternadelreihe B gewirkt ist, ist es zulässig, dass der Verschlussbandhauptkörper TB durch die Vordernadelreihe F gewirkt wird und im Grunde wird sich nichts gegenüber dem oben beschriebenen Ausführungsformen ändern. Das ist in den Ausführungsformen, die unten beschrieben werden, das gleiche.

[0051] [Fig. 7](#) zeigt eine dritte Ausführungsform der Erfindung. Obwohl die den Verschlussbandhauptkörper TB bildende einfache Cordwirkstruktur **8** gemäß der ersten Ausführungsform über vier Maschenreihen kreuzt, wird in dieser Ausführungsform die Wirk-

struktur 0-1/1-1/3-2/1-1 angewendet, in der die einfache Cordwirkstruktur **9** über drei Maschenreihen kreuzt. Derweil können in der einfachen Cordwirkstruktur **9** die offenen Schlaufen durch geschlossene Schlaufen ausgetauscht werden.

[0052] [Fig. 8](#) zeigt eine vierte Ausführungsform. Gemäß dieser Ausführungsform, wird die Schussgarneinsetzstruktur **10** von 0-0/2-2/4-4/2-2 anstatt der einfachen Cordwirkstrukturen **8** und **9** der oben beschriebenen jeweiligen Ausführungsformen angewendet. Diese Schussgarneinsetzstruktur **10** ist in den Teil der Nadelschlaufen der doppelten Trikotwirkstrukturen **2** und **3** der ersten Gruppe des Elementbefestigungsabschnitts EA während des Kreuzens über den Bandhauptkörper TB eingesetzt und ist auch zur Verbindung des Bandhauptkörpers TB mit dem Elementbefestigungsabschnitt EA eingesetzt.

[0053] Gemäß dieser Ausführungsform sind die Nadelschlaufen der Maschenreihe, die durch die doppelte Trikotwirkstruktur **2** des an ein Seitenende des Verschlussbandhauptkörpers TB angrenzenden Elementbefestigungsabschnitts EA hervorgebracht ist, mit den Nadelschlaufen der einfachen Trikotwirkstruktur **7** der Seite des Verschlussbandhauptkörpers TB überlappt.

[0054] Konkreter sind zwei einfache Trikotwirkstrukturen **7** des Verschlussbandhauptkörpers TB auf drei Maschenreihen angeordnet, die unter Verwendung der Hinternadelreihe B durch die doppelten Trikotwirkstrukturen **2**, **3** und **5** auf dem an einem Seitenende des Verschlussbandhauptkörpers TB angeordneten Elementbefestigungsabschnitt EA geformt sind, und durch die ganzen drei Maschenreihen gewirkt. Folglich sind die Nadelschlaufen der doppelten Trikotwirkstrukturen **2**, **3** und **5** auf dem Elementbefestigungsabschnitt EA mit den Nadelschlaufen dieser zwei einfachen Trikotwirkstrukturen **7** überlappt.

[0055] Ferner ist gemäß dieser Ausführungsform zusätzlich dazu, dass die einfache Trikotwirkstruktur **7**, auf dem Elementbefestigungsabschnitt EA gewirkt, auf den besagten drei Maschenreihen angeordnet ist, die einfache Trikotwirkstruktur, die aus der gleichen Wirkstruktur besteht, auf einer am meisten außen liegenden Maschenreihe angeordnet und durch die doppelte Trikotwirkstruktur **4** ausgebildet. Zur gleichen Zeit kann der Teil der Nadelschlaufen der doppelten Trikotwirkstruktur **4** mit den Nadelschlaufen der einfachen Trikotwirkstruktur auf dieser Maschenreihe überlappt sein.

[0056] [Fig. 9](#) zeigt eine fünfte Ausführungsform der Erfindung. Gemäß dieser Erfindung ist anstatt der zwei auf dem Elementbefestigungsabschnitt EA angeordneten einfachen Trikotwirkstrukturen **7** der vierten Ausführungsform die Kettenwirkstruktur **6** der zwei Maschenreihen unter Verwendung der Hinter-

nadelreihe B angeordnet. Folglich ist der Teil der Nadelschlaufen, der in zwei Maschenreihen der doppelten Trikotwirkstrukturen **2** und **3** der ersten Gruppe auf dem an den Verschlussbandhauptkörper TB angrenzenden Elementbefestigungsabschnitt EA ausgebildet ist, mit den Nadelschlaufen der Kettenwirkstruktur **6** überlappt.

[0057] Gemäß dieser Ausführungsform ist also nicht nur die besagte Kettenwirkstruktur **6** auf den zwei Maschenreihen auf dem Elementbefestigungsabschnitt EA angeordnet, sondern kann durch das Anordnen der Kettenwirkstruktur auf einer Maschenreihe, die durch die Hinternadelreihe B in der an die zwei Maschenreihen angrenzenden doppelten Trikotwirkstruktur **5** geformt ist, auch der Teil der Nadelschlaufen, der durch die doppelte Trikotwirkstruktur **5** ausgebildet ist, mit den Nadelschlaufen der Kettenwirkstruktur **6** überlappt sein. Ferner ist es auch zulässig, nicht nur die gleiche Kettenwirkstruktur auf der Maschenreihe bei der am meisten außen liegend angeordneten doppelten Trikotwirkstruktur **4** anzuordnen, sondern auch den Teil der Nadelschlaufen der doppelten Trikotwirkstruktur **4** mit den Nadelschlaufen der durch die Kettenwirkstruktur ausgebildete Maschenreihe zu überlappen.

[0058] Die Erfindung ist nicht auf die oben beschriebenen Ausführungsformen beschränkt, sondern es ist obendrein zulässig, Zweinadelnähstrukturen für den Teil der Wirkstruktur des Bandhauptkörpers TB der obigen Ausführungsformen anzuwenden. Das heißt, es ist zulässig, andere Wirkstrukturen anzuwenden oder diese Wirkstrukturen zu kombinieren. Ferner kann das Material und die Dicke des Wirkgarns zur Verwendung in diesen Wirkstrukturen passend je nach Verwendung des Reißverschlusses ausgewählt werden. Zum Beispiel kann, wenn ein dickeres Garn als das andere Zusammensetzungsgarn als Wirkgarn zur Verwendung in der Kettenwirkstruktur **6** in der Nähe des Elementbefestigungsabschnitts EA verwendet wird, ausgedrückt mit einer dickeren Linie in den [Fig. 1](#), [Fig. 8](#) und [Fig. 9](#), die Dicke des Bandes auf einem Verbindungsabschnitt zwischen dem Elementbefestigungsabschnitt EA und dem Bandhauptkörper TB, der voraussichtlich dünn ausgebildet werden soll, relativ dick ausgebildet werden, so dass die Befestigungsstärke und Befestigungskonfiguration des Elements E auch so intensiviert werden kann wie jener Abschnitt verstärkt wird.

Patentansprüche

1. Reißverschlussband, welches aus einer Kettenwirkstruktur besteht, über einen Elementbefestigungsabschnitt verfügt, der integral mit einem Bandhauptkörper entlang einer Seitenkante davon gewirkt ist, wobei der Elementbefestigungsabschnitt (EA) ein Kernmaterial (**1**) aufweist und aus mehreren Gruppen von doppelten Trikotwirkstrukturen (**2 bis 5**) be-

steht, welche abwechselnd zwischen doppelten Reihennadeln gelappt sind, um so einen Randabschnitt des Kernmaterials (**1**) und eine Wirkstruktur (**6 bis 10**) zu umgeben, welche Teil des Bandhauptkörpers (TB) ist, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Bandhauptkörper (TB) aus einer Kettenwirkstruktur gebildet ist (**6 bis 10**), die durch eine Reihennadel der doppelten Reihennadeln ausgebildet ist, und ein Teil der Nadelschlaufen der Wirkstruktur (**6 bis 10**) des Bandhauptkörpers (TB) mit dem Teil der Nadelschlaufen der doppelten Trikotwirkstruktur (**2 bis 5**), die durch die Reihennadel der doppelten Reihennadeln ausgebildet ist, überlappt sind, und die sich überlappenden Nadelschlaufen der doppelten Trikotwirkstruktur (**2 bis 5**) so sind, dass der Elementbefestigungsabschnitt (EA) in Richtung der Nadelreihe verdickt ist.

2. Reißverschlussband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Nadelschlaufen des Teils des mit der doppelten Trikotwirkstruktur (**2 bis 5**) überlappten Bandhauptkörpers (TB) in dem Elementbefestigungsabschnitt (EA) Nadelschlaufen einer einfachen Cordwirkstruktur (**8, 9**) sind.

3. Reißverschlussband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Nadelschlaufen des Teils des mit der doppelten Trikotwirkstruktur (**2 bis 5**) überlappten Bandhauptkörpers (TB) in dem Elementbefestigungsabschnitt (EA) Nadelschlaufen einer Trikotwirkstruktur (**7**) sind.

4. Reißverschlussband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Nadelschlaufen des Teils des mit der doppelten Trikotwirkstruktur (**2 bis 5**) überlappten Bandhauptkörpers (TB) in dem Elementbefestigungsabschnitt (EA) Nadelschlaufen einer Kettenwirkstruktur (**6**) sind.

5. Reißverschlussband nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Nadelschlaufen des Teils des mit der doppelten Trikotwirkstruktur (**2 bis 5**) überlappten Bandhauptkörpers (TB) in dem Elementbefestigungsabschnitt (EA) Nadelschlaufen von mindestens zwei Strukturen der einfachen Cordwirkstruktur (**8, 9**), der Trikotwirkstruktur (**7**) und der Kettenwirkstruktur (**6**) sind.

Es folgen 8 Blatt Zeichnungen

FIG. 1

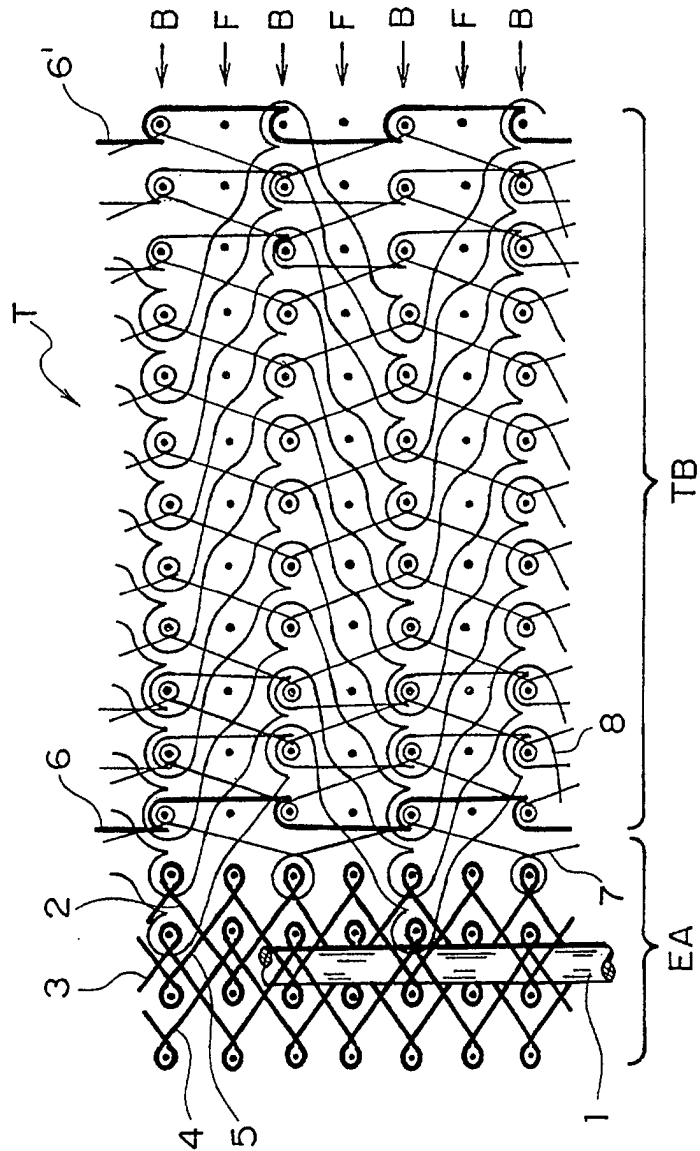


FIG. 2

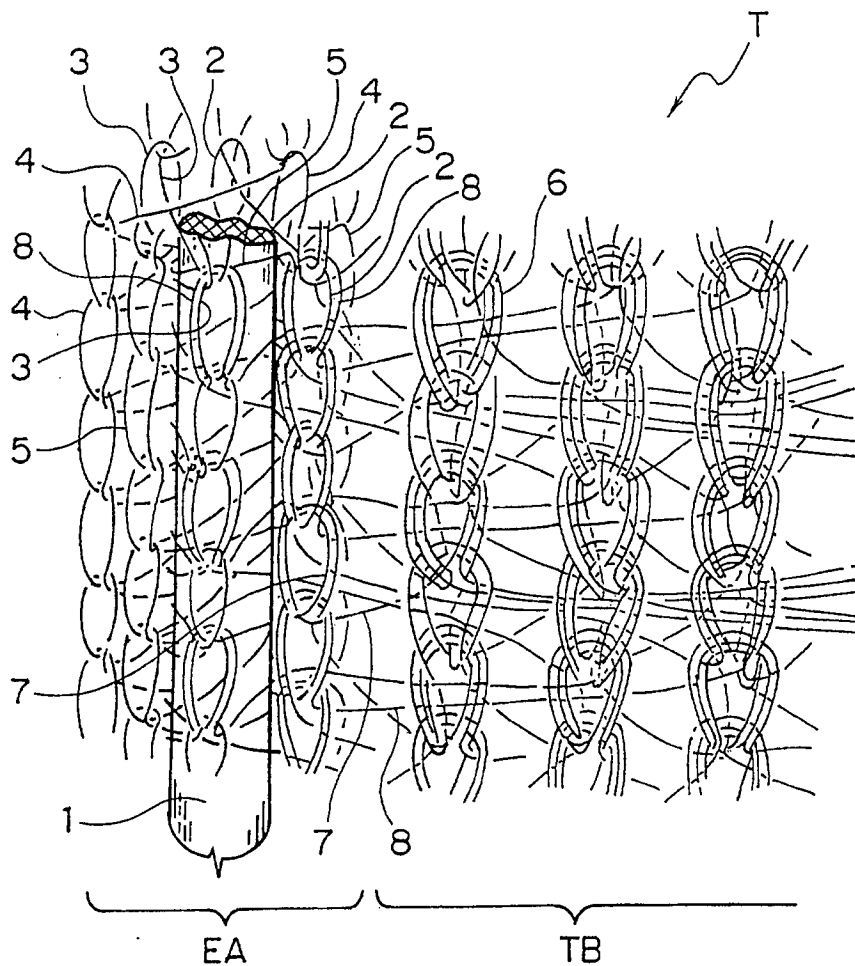


FIG. 3

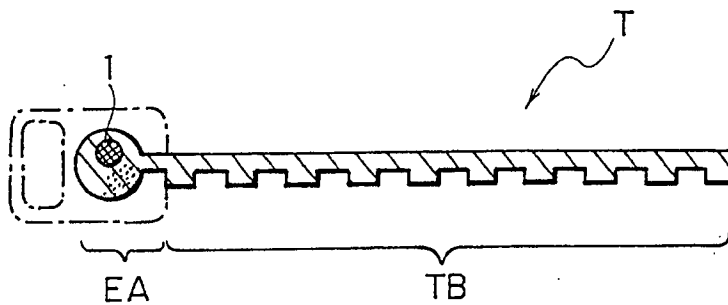


FIG. 4

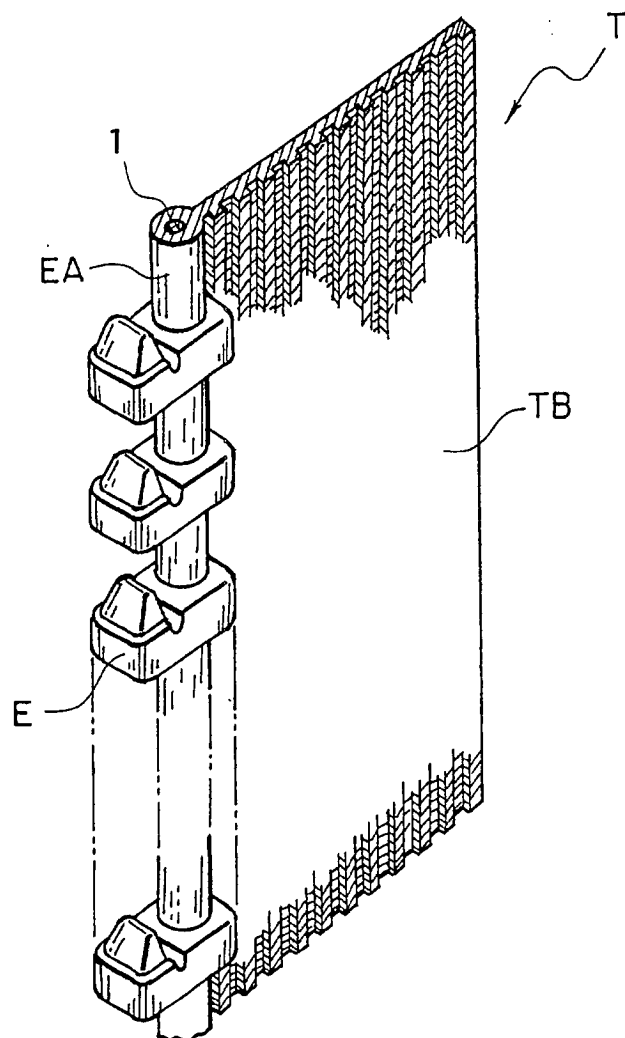


FIG. 5

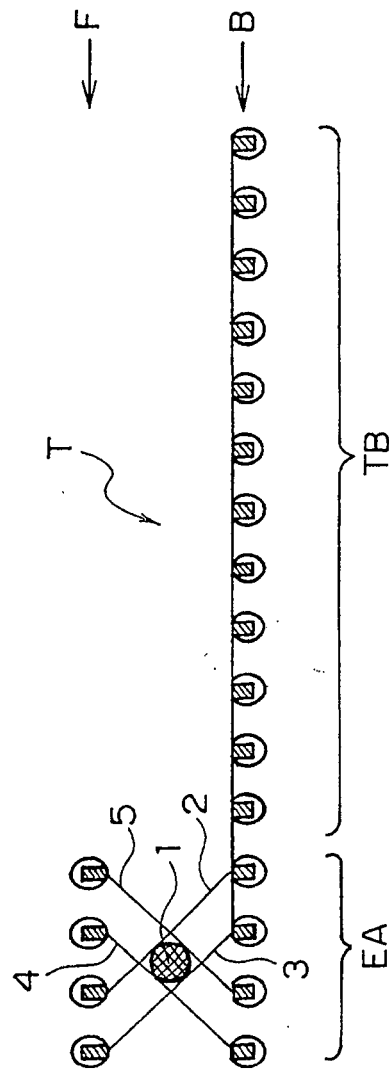


FIG. 6

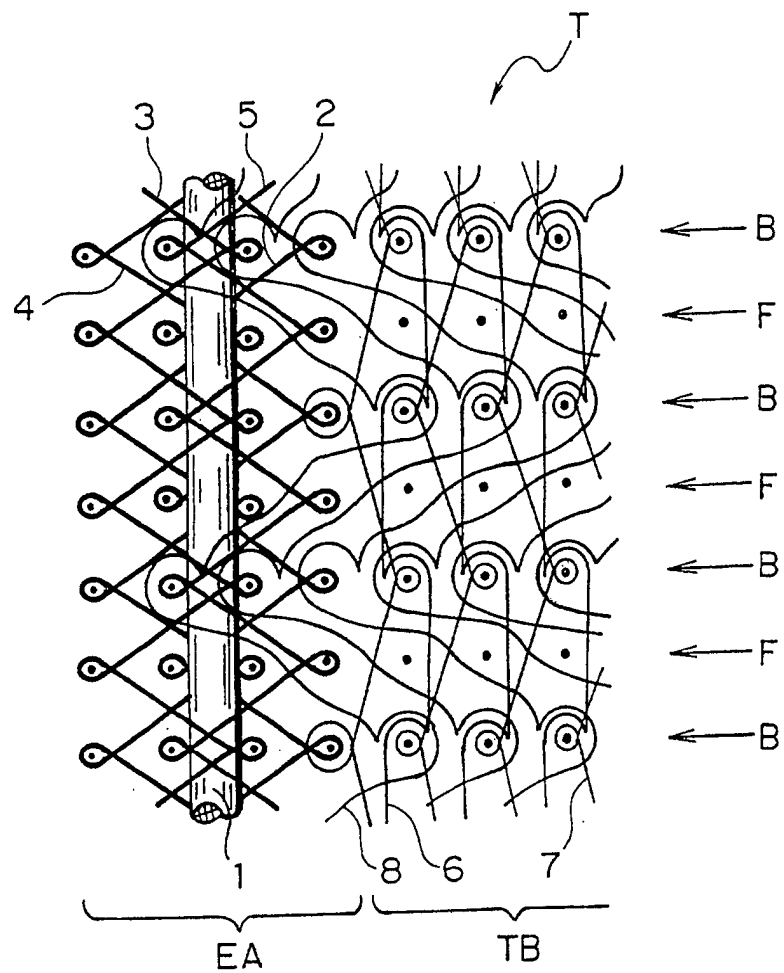


FIG. 7

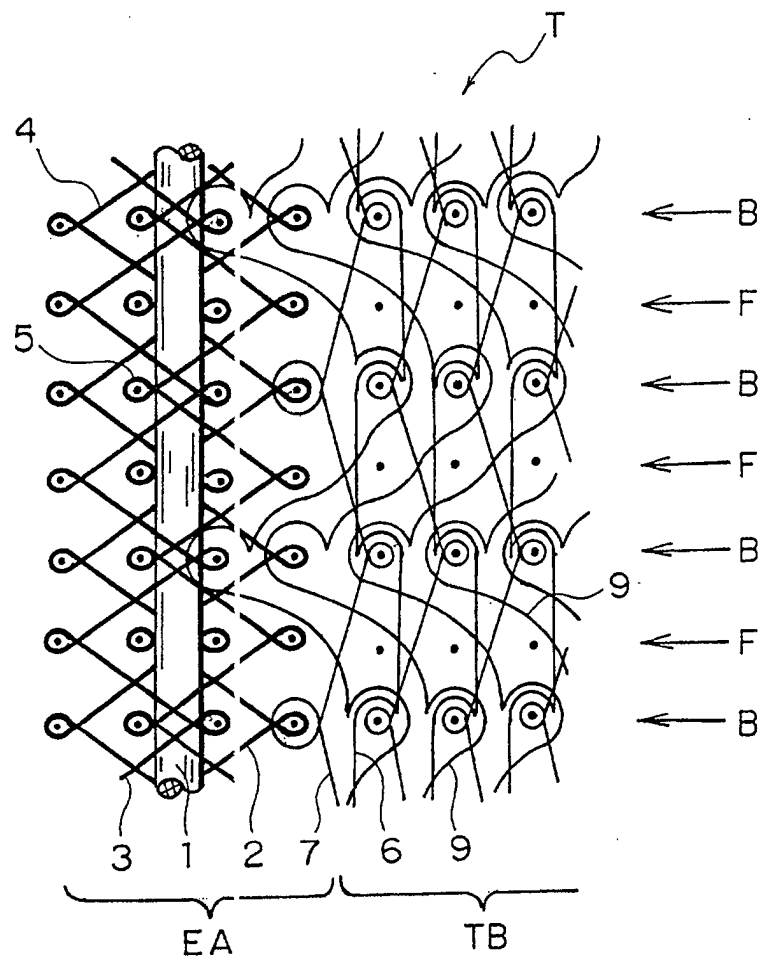


FIG. 8

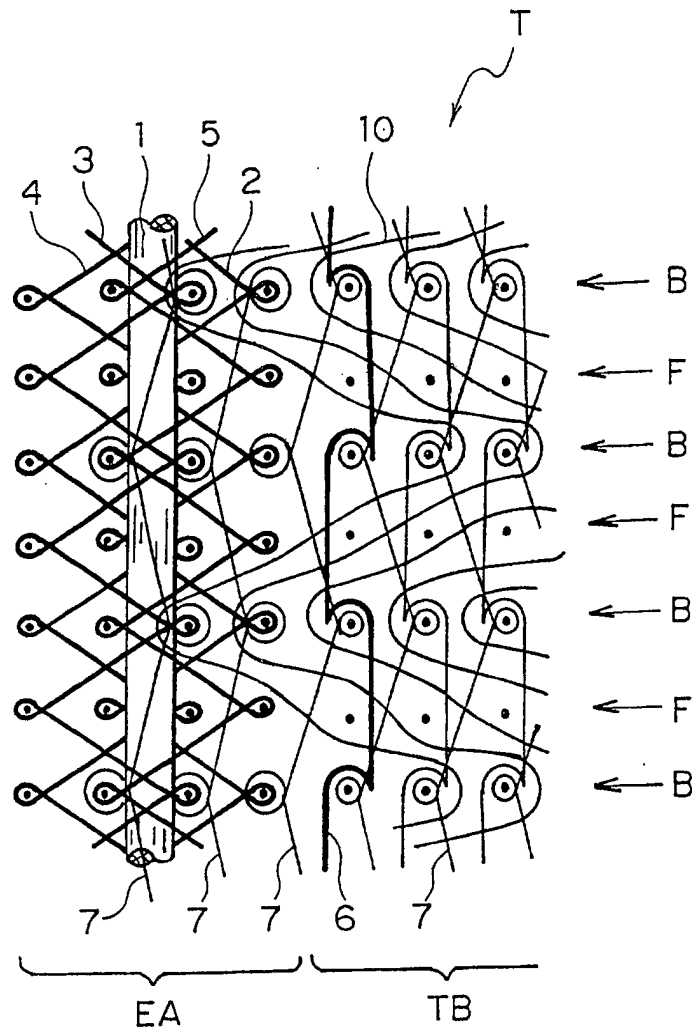


FIG. 9

