

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

0 036 498
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 81101344.0

(51) Int. Cl.³: D 03 D 15/06

(22) Anmeldetag: 25.02.81

(30) Priorität: 13.03.80 DE 3009610

(71) Anmelder: **Berger, Johann, Obere Schlossstrasse 114, D-7071 Alfdorf (DE)**
Anmelder: **Berger, Josef, Hainstrasse 11, D-7070 Schwäbisch Gmünd-Grossdeinbach (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung: 30.09.81
Patentblatt 81/39

(72) Erfinder: **Berger, Johann, Obere Schlossstrasse 114, D-7071 Alfdorf (DE)**
Erfinder: **Berger, Josef, Hainstrasse 11, D-7070 Schwäbisch Gmünd-Grossdeinbach (DE)**

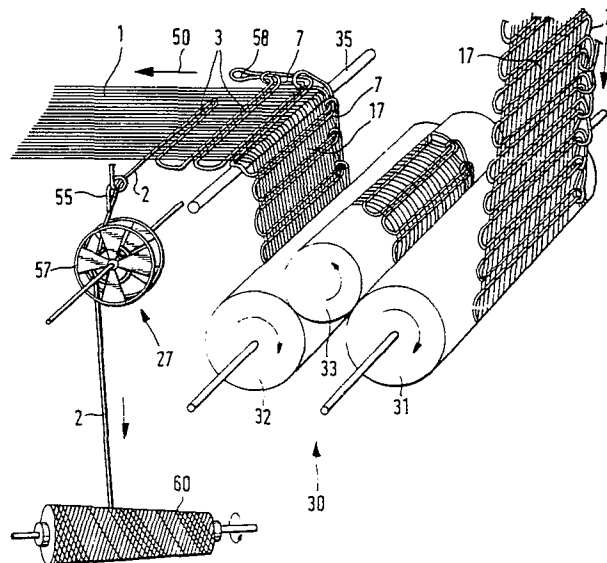
(84) Benannte Vertragsstaaten: AT BE CH DE FR GB IT LI LU
NL SE

(74) Vertreter: **Schroeter, Helmut et al, Bocksgasse 49, D-7070 Schwäbisch Gmünd (DE)**

(54) **Textiles Erzeugnis zur Bereitstellung einer Schar paralleler Fäden.**

(57) Die Erfindung betrifft ein textiles Erzeugnis, das dazu dient, eine Schar paralleler Fäden bereitzustellen, die in einer Maschine zur Herstellung von flächigem Textilgut (Gewebe, Gewirke, Netze) benötigt wird. Das Erzeugnis, die Lockerware (17), hat die Form eines Gewebes mit relativ geringer Schußdichte. Der Schußfaden (2) ist in Form von Schußschlaufen (3) eingetragen. Unmittelbar vor dem Einlaufen in eine Fertigwaren-Herstellmaschine wird der Schußfaden (2) seitlich herausgezogen, so daß die verbleibende Schar (1) von Fäden in die Fertigwaren-Herstellmaschine einläuft. Durch die Verwendung von Lockerware erübrigen sich Kettbäume oder Gatter, das heißt Träger für eine größere Anzahl von Spulen vor Fertigwaren-Herstellmaschinen.

Die Lockerware kann mit einer aufziehbaren Maschenreihe (7) versehen werden.



EP 0 036 498 A1

TEXTILES ERZEUGNIS ZUR BEREITSTELLUNG
EINER SCHAR PARALLELER FÄDEN

Stand der Technik, Aufgabe, Lösung

Die Erfindung bezieht sich auf ein Erzeugnis zur Bereitstellung einer Schar paralleler Fäden für eine Maschine zur Herstellung von flächigem Textilgut. Solche Maschinen werden im folgenden "Fertigwaren-Herstellmaschinen" genannt. Dies können insbesondere Webmaschinen oder Kettenwirkmaschinen sein, allgemein jede Maschine, die eine Schar paralleler Fäden verarbeitet. Die Erfindung bezieht sich ferner auf Verfahren und Vorrichtungen zur Herstellung dieses Erzeugnisses und zur Belieferung von Fertigwaren-Herstellmaschinen mit dem Erzeugnis.

Der Begriff "Fäden" soll Monofile, Garne, Zwirne, Bändchen und ähnliches sowie auch elastisches Material einschließen. Der Begriff "flächiges Textilgut" soll Gewebe und Gewirke einschließen, auch schlauchförmige, sowie Netze. Die Gewirke können auf Kettenwirkmaschinen oder entsprechenden Häkelmaschinen hergestellt werden.

Es ist bekannt, den Fertigwaren-Herstellmaschinen eine Schar paralleler Fäden unter Verwendung eines Kettbaumes zuzuführen. Das bekannte Erzeugnis zur Bereitstellung der Schar paralleler Fäden ist dann der auf dem Kettbaum hergestellte Wickel von Fäden. Die Verwendung von Kettbäumen bringt Nachteile mit

sich.

Sobald der Kettbaum leergelaufen ist, muß er gegen einen neuen ausgetauscht werden, und die Kettfäden des neuen Kettbaums müssen mit denen des leergelaufenen Kettbaums verknüpft werden, während die Fertigwaren-Herstellmaschine stillsteht. Der Anknüpfvorgang nimmt verhältnismäßig viel Zeit in Anspruch, was bei schnell arbeitenden Fertigwaren-Herstellmaschinen stark ins Gewicht fällt.

Beim Abwickeln der Kettfäden vom Kettbaum ändert sich mit dünner werdendem Wickel der Winkel, unter dem die Kettfäden zu dem folgenden Umlenkorgan, nämlich dem Streichbaum, laufen. Hierdurch ändert sich während des Ablaufs des Kettbaums die Fadenspannung. Oder es ist ein erheblicher mechanischer und/oder elektronischer Aufwand erforderlich, um die Änderung der Fadenspannung zu kompensieren.

Kettbäume bedingen Lagerraum und Transportkosten.

Es ist ferner bekannt, Fertigwaren-Herstellmaschinen eine Schar paralleler Fäden direkt von einem Spulengatter zuzuführen, das heißt von einem Gestell, das eine größere Anzahl von Spulen trägt. Das Spulengatter erfordert viel Raum und erhebliche Investitionskosten. Für jede Spule muß eine Aufsteckstelle vorgesehen sein sowie eine Bremse. Für jeden der von den Spulen ablaufenden Fäden sind verschiedene Umlenkungen erforderlich. Die Spulen selbst bedingen Transport- und Lagerkosten.

Durch die vorliegende Erfindung soll eine Schar paralleler Fäden bereitgestellt werden, ohne daß die Verwendung von Kettbäumen oder von Spulengattern unmittelbar vor einer Fertigwaren-Herstellmaschine erforderlich ist. Diese Aufgabe wird gemäß Anspruch 1 gelöst.

Das Erzeugnis ist ein Gewebe mit geringer Schußdichte, das im folgenden "Lockerware" genannt wird. Die Schußdichte muß

immer in Beziehung zu einer aus der Lockerware herzustellenden Fertigware gesehen werden. Ist in einem Extremfall die Fertigware ein Gewebe mit 200 Schußschlaufen je cm, so kann man ein Gewebe mit 20 Schußschlaufen je cm bereits als Lockerware bezeichnen. In den meisten Fällen hat die Lockerware jedoch eine wesentlich geringere Schußdichte. Die Schußschlaufen müssen so verwebt werden, daß sie später in Form eines ununterbrochenen Schußfadens wieder herausziehbar sind. Nur dann läßt sich das Herausziehen rationell bewerkstelligen und der Schußfaden wieder verwenden. Das gleiche gilt für zwei gegenläufig eingetragene Schußfäden. Nach dem Herausziehen des oder der Schußfäden verbleibt eine Schar paralleler Fäden, die dann unmittelbar einer oder mehreren Arbeitsstellen von Fertigwaren-Herstellmaschinen zugeführt werden. Die aus der Lockerware herausgezogenen Schußfäden lassen sich, insbesondere in der Fertigwarenproduktion, wieder verwenden.

Die Verwendung von Kettbäumen erübrigt sich. Die Lockerware läßt sich sehr einfach dadurch lagern, daß man sie in Speicher, insbesondere Behälter geordnet oder ungeordnet einlaufen läßt. Ein Speicher kann mehrere Tonnen Lockerware aufnehmen und damit die Wickel mehrerer Kettbäume ersetzen. Die Lockerware ist mit geringen Kosten zu transportieren. Man benötigt keinerlei Spulenkerne oder ähnliches, sondern kann zusammenlegbare Behälter, Pappkartons, Gitterboxen oder ähnliche Behälter verwenden, die nur sehr wenig Raum beim Rücktransport einnehmen.

Speicher können in einem Fertigwaren herstellenden Betrieb weit abseits der Fertigwaren-Herstellmaschinen und/oder der Lockerwaren-Herstellmaschinen aufgestellt werden, zum Beispiel in einem besonderen Lagerraum. Die Lockerware kann über größere Entfernungen mit Hilfe von Führungen von einer Lockerwarenwebmaschine in die Speicher befördert und/oder aus den Speichern zu den Fertigwaren-Herstellmaschinen befördert werden. Man kann aber in einem Fertigwaren-Herstellbetrieb auf die Herstellung von Lockerware verzichten und die Lockerware, insbesondere in zusammenlegbaren Behältern, anliefern lassen.

Für die meisten Anwendungsfälle können Lockerwaren nach Anspruch 2 verwendet werden, bei denen die Schußdichte weniger als eine Schußschlaufe je cm, insbesondere weniger als eine Schußschlaufe je 10 cm Warenlänge beträgt.

Die Lockerware läßt sich mit Hilfe eines einzigen Schußfadens herstellen. Nach Anspruch 3 können jedoch auch zwei Schußfäden verwendet werden, die von beiden Seiten her, also gegenläufig, eingetragen werden. Zu diesem Zweck werden gleichzeitig von zwei Eintragorganen Schußschlaufen in dasselbe Fach eingetragen. Dieses Verfahren empfiehlt sich für besonders breite Lockerware.

Man kann gemäß Anspruch 4 die geschlossenen Enden der Schußschlaufen einfach seitlich aus der Lockerware vorstehen lassen. Bei Verwendung rauher Fäden hat die Lockerware so einen ausreichenden Halt.

Soll eine Schar glatter Fäden verwebt werden und/oder wünscht man eine besonders geringe Schußdichte, so kann man die Lockerware nach Anspruch 5 durch eine aufziehbare Maschenreihe sichern. Bei der Verarbeitung der Lockerware wird beim Herausziehen der Schußschlaufen auch die Maschenreihe geöffnet. Das gleiche gilt für den Fall, daß an beiden Rändern je eine Maschenreihe vorhanden ist.

Die Maschenreihen können nach Anspruch 6 aus den Schußschlaufen selbst, das heißt nur unter Verwendung des Schußfadens, gebildet werden oder nach Anspruch 7 unter Verwendung eines zusätzlichen Hilfsfadens. Im letztgenannten Falle muß außer dem Schußfaden noch der zugehörige Hilfsfaden bei der Wiederverwendung herausgezogen werden.

Die Erfindung betrifft weiterhin ein Verfahren zur Belieferung der Arbeitsstellen von Fertigwaren-Herstellmaschinen mit Scharen der in der Lockerware enthaltenen Fäden. Dieses Problem wird gemäß Anspruch 8 gelöst. Die Lockerware wird zunächst einer Bremsvorrichtung zugeführt, so daß die Lockerware und die daraus später befreiten Fäden zwischen der Bremsvorrich-

tung und der Fertigwaren-Herstellmaschine unter Spannung stehen.

Aus der gespannten Lockerware wird der Schußfaden oder werden beide Schußfäden seitlich herausgezogen und aufgespult. Anschließend kann die Fadenschar als Ganze einer Arbeitsstelle einer Fertigwaren-Herstellmaschine zugeführt werden. Statt dessen kann die Fadenschar geteilt und mehreren Arbeitsstellen zugeführt werden. Nach Anspruch 9 können umgekehrt Fadenscharen aus mehreren Lockerwaren einer einzigen Arbeitsstelle zugeführt werden, insbesondere dann, wenn die herzustellende Fertigware breit ist, zum Beispiel 4000 Kettfäden benötigt, während Lockerware mit nur 500 Kettfäden hergestellt werden soll.

Nach Anspruch 10 lassen sich Fertigwaren aus Fäden unterschiedlicher Eigenschaften herstellen, indem man Lockerwaren mit Fäden unterschiedlicher Eigenschaften verwendet. Solche Eigenschaften können eine Färbung, eine Schrumpfung, eine Texturierung und anderes sein.

Wurde die Lockerware mit einer oder zwei aufziehbaren Maschenreihen hergestellt, so ist nach Anspruch 11 auf die Richtung zu achten, in der das Lockerband zum Aufziehen zugeführt wird, denn die Maschenreihen sind nur entgegen ihrer Herstellungsrichtung aufziehbar.

Nach Anspruch 13 können einige Eigenschaften den Fäden im Verband als Lockerware erteilt werden, was den Fertigwaren-Herstellbetrieb in die Lage versetzt, seine Fäden auch in kleineren Mengen zu veredeln. Hierzu gehören zum Beispiel das Färben oder das Schrumpfen sowie das thermische Fixieren. Das Lockerband kann in seiner Längsrichtung abschnittsweise unterschiedliche Farben erhalten, so daß man eine quergestreifte Fertigware herstellen kann.

Nach dem Leerlaufen eines Kettbaums können die Enden der Kettfäden mit den Anfängen der Kettfäden eines neuen Kettbaumes nur beim Stillstand der Fertigwaren-Herstellmaschine verknüpft werden. Dagegen läßt sich gemäß Anspruch 14 oder 15 Lockerware, die in einem Speicher, zum Beispiel Behälter, lagert, mit Lockerware, die in einem anderen Speicher lagert, verknüpfen, während die Fertigwaren-Herstellmaschine arbeitet. Für den Verknüpfungsvorgang braucht die Maschine also nicht stillgesetzt zu werden. Nach Aufbrauch der in dem einen Speicher lagernden Lockerware wird ohne Unterbrechung die damit verknüpfte Lockerware aus dem nächsten Speicher herausgezogen und der Maschine zugeführt.

Zum Spannen und Aufziehen der Lockerware kann eine Vorrichtung nach Anspruch 16 verwendet werden. Der Ausdruck "Bremsvorrichtung" soll auch Antriebsvorrichtungen einschließen, die sich durch den von der Fertigwaren-Herstellmaschine ausgeübten Zug nicht beschleunigen lassen.

Nach Anspruch 17 kann vorzugsweise jedem Schußschlaufeneintragorgan ein Schußschlaufenrückhalter zugeordnet werden, der dort angeordnet ist, wo die Schußnadel nach Durchlaufen des Webfaches wieder austritt. Bei sehr lockerem herzustellendem Gewebe ist es zweckmäßig, das geschlossene Ende der Schußschlaufe zumindest vorübergehend außerhalb der Webekante festzuhalten. Der Schußschlaufenrückhalter kann im einfachsten Falle ein Dorn sein, der quer zur Ebene der Schußschlaufe hin und her bewegt wird, aber gemäß Anspruch 18 eine Wirknadel, wenn es darum geht, eine Maschenreihe herzustellen.

Lockerware mit einer oder zwei Maschenreihen läßt sich umso billiger herstellen, je kleiner die Schußdichte ist. Bei sehr kleinen Schußdichten ist die Weglänge, um die die Fertigware je Doppelschuß abgezogen wird, wesentlich größer als der

Weg, um den die Wirknadel je Doppelschuß hin und her bewegt wird. Dies führt zu Schwierigkeiten bei der Maschenbildung. Diese Schwierigkeiten lassen sich durch eine Vorrichtung zur Herstellung der Lockerware gemäß Anspruch 18 und gegebenenfalls 19 vermeiden. Zusätzliche Maschinenteile, wie ein Umlenkstab und ein Schußfadenrückhalter, sorgen für einwandfreie Arbeitsweise der Lockerwarenwebmaschine auch bei sehr geringer Schußdichte.

Die Lockerware läßt sich gemäß Anspruch 20 aus aufgespulten Fäden herstellen, wobei die Spulen auf einem Spulengatter untergebracht sein können.

Nach Anspruch 21 kann jedoch die Lockerware unmittelbar im Anschluß an eine Fadenherstellmaschine oder Fadenbearbeitungsmaschine (zum Beispiel Zwirnmaschine, Fadenverstreckmaschine oder Fadenveredelungsmaschine) hergestellt werden. Liefert eine solche Maschine nur einen Bruchteil der erforderlichen Fäden, so können mehrere derartige Maschinen zugleich verwendet werden, wobei sie vorzugsweise synchron angetrieben werden. Ein Fadenherstell- oder Fadenbearbeitungsbetrieb kann dann Lockerwaren statt Spulen liefern.

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben.

Figur 1 bis 4 zeigen schematisch an sich bekannte Web- und Wirkarten, die zur Herstellung von Lockerwaren nach der Erfindung angewandt werden.

Figur 5 zeigt perspektivisch und schematisiert eine Bremsvorrichtung und eine Aufziehvorrichtung, die zwischen einen Speicher für Lockerware und eine Arbeitsstelle einer Fertigwaren-Herstellmaschine eingeschaltet werden.

Figur 6 ist eine Prinzipdarstellung des Verknüpfens der Enden der in zwei Speichern gelagerten Lockerware;

Figur 7 bis 9 sind Prinzipdarstellungen verschiedener Arten der Zuführung von Lockerware zu Arbeitsstellen von Fertigwaren-Herstellmaschinen.

Figur 10 und 11 sind Prinzipdarstellungen der Herstellung einer Lockerware mit einer aus dem Schußfaden gebildeten Maschenreihe in zwei Herstellungsphasen.

Figur 12 und 13 zeigen perspektivisch Einzelteile einer Lockerwarewebmaschine.

Lockerware wird mit einer noch zu beschreibenden Webmaschine gewebt. Die zu verwebenden Kettfäden können im einfachsten Falle von einzelnen Spulen ablaufen, die zum Beispiel auf einem Spulengatter gehalten sind. Auf diese Weise kann Lockerware in einem Betrieb hergestellt werden, der auch Fertigware erzeugt. Statt dessen kann Lockerware aus Fäden gewebt werden, die aus einer Fadenherstellmaschine oder einer

Fadenbearbeitungsmaschine austreten, auch aus einer Gummiumspinnmaschine, wenn elastische Fäden gewünscht sind. Wird Lockerware benötigt, die mehr Kettfäden hat als eine der genannten Maschinen liefern kann, so können mehrere derartige Maschinen synchron angetrieben werden und dann gemeinsam die erforderlichen Kettfäden liefern. Die Lockerware wird geordnet oder ungeordnet in Speicher, insbesondere Behälter gefüllt. Die Behälter können von einem Betrieb, der Lockerware herstellt, an Betriebe geliefert werden, die Fertigware herstellen. Statt dessen kann man in einem Betrieb, der Fertigwaren herstellt, mindestens eine Lockerwarenwebmaschine aufstellen; die von Spulen her Lockerware webt und in dort ortsfest angebrachte größere Speicher füllt. Die Speicher können unter erheblichem Abstand einerseits von der Lockerwaren-Webmaschine, andererseits von den Fertigwaren-Herstellmaschinen untergebracht sein, und die Lockerware kann zu den Speichern und von diesen zu den Fertigwaren-Herstellmaschinen über Führungen geleitet werden. Werden mehrere Speicher nacheinander gefüllt, so braucht die Lockerware dazwischen nicht unterbrochen zu werden. Führt man aus dem zuletzt gefüllten Speicher das zuletzt fertiggestellte Ende einer Fertigwaren-Herstellmaschine zu, so kann diese die in mehreren Speichern gelagerte Lockerware nacheinander ohne Unterbrechung und ohne Anknüpfvorgänge verarbeiten.

Figur 1 bis 4 zeigen verschiedene Möglichkeiten, nach an sich bekannten Verfahren Lockerband zu weben. Nach Figur 1 werden in eine Schar 1 von Kettfäden von links her Schußschlaufen 3 eingetragen, und zwar so, daß die geschlossenen Enden 3.1 der Schußschlaufen rechts 1 bis 2 cm überstehen. Bei Verwendung rauher Fäden hat das Lockerband so ausreichend Halt gegen unbeabsichtigtes Aufziehen. Dieses Verfahren eignet sich für Schußdichten mit mindestens 1 Schußschlaufe je cm Warenlänge.

Nach Figur 2 können Schußschlaufen 3 von links her und gleichzeitig an denselben Stellen Schußschlaufen 5 von

rechts her eingetragen werden. Beide Schußschlaufen werden von je einem Eintragorgan in dasselbe Fach eingetragen. Es stehen rechts und links geschlossene Enden 3.1 und 5.1 aus dem Gewebe vor. Diese Webart eignet sich für Lockerware mit geringerer Schußdichte als die nach Figur 1.

Für Schußdichten bis herab zu 1 Schußschlaufe je 10 cm Warenlänge, und eventuell noch geringere Schußdichten eignen sich die Webverfahren nach Figur 3 und 4. Nach Figur 3 wird die Lockerware mit einer Maschenreihe 7 versehen, die aus dem Schußfaden 9 selbst unter Verwendung einer Wirknadel 11 gebildet wird. Zur Erzielung besonders geringer Schußdichten kann das Verfahren beidseitig angewandt werden. Von rechts nach links eingetragene Schußschlaufen können an der linken Seite durch eine zweite Maschenreihe festgelegt werden. Die Maschenreihe ist zusammen mit den Schußschlaufen 3 aufziehbar. Entfernt man die Wirknadel 11 in Figur 3, so kann man die oberste Schußschlaufe 3 nach links herausziehen. Es folgt dann die nächstuntere, wobei die zugehörige Masche ebenfalls aufgezogen wird. Man muß mit dem Aufziehen also an dem zuletzt gewebten Ende beginnen.

Figur 4 zeigt die Herstellung einer Lockerware unter Verwendung eines Hilfsfadens 13. Hier wird eine Maschenreihe 7' aus den Schußschlaufen 3 und dem Hilfsfaden gebildet. Zum Aufziehen muß man einerseits den Hilfsfaden 13, andererseits den Schußfaden 2 herausziehen. Unter Verwendung von zwei Schußfäden können von rechts und von links her Schußschlaufen eingetragen werden, und beide können durch je einen Hilfsfaden in je einer Maschenreihe festgelegt werden.

Figur 5 zeigt eine Vorrichtung, die zwischen einen Speicher für die Lockerware und eine Arbeitsstelle einer Fertigwaren-Herstellmaschine eingeschaltet wird und dazu dient, einerseits die zugeführte Schar 1 aus Kettfäden zu spannen, andererseits dazu, den Schußfaden 2 herauszuziehen. Figur 5 zeigt dies am Beispiel einer Lockerware nach Figur 3, bei der eine Maschenreihe 7 unter Verwendung des Schußfadens 2 gewebt ist.

Die Lockerware 17 wird zunächst einer Bremsvorrichtung zugeführt, die bremsbare Walzen 31 und 32, sowie eine Hilfs-walze 33 zum Andrücken der Lockerware an die beiden anderen Walzen hat. Die Kettfäden werden von der Arbeitsstelle der Fertigwaren-Herstellmaschine in Richtung des Pfeils 50 gezogen, so daß die Kettfäden zwischen der Arbeitsstelle und der Bremsvorrichtung gespannt gehalten werden.

Im Anschluß an die Bremsvorrichtung umläuft das Lockerband einen ortsfesten Rundstab 35. Kurz danach wird der Schußfaden 2 nach vorn in Figur 5 herausgezogen, wobei die Maschenreihe 7 aufgezogen wird.

Der Schußfaden 2 wird durch einen Fadenführer 55 einer an sich bekannten Fadentransportvorrichtung 57 zugeführt. Diese sorgt für eine bestimmte Abzugsgeschwindigkeit des Schußfadens. Die Abzugsgeschwindigkeit ist passend gewählt zur Länge der herauszuziehenden Schußschlaufen 3 und der von ihnen gebildeten Maschen 58 sowie zur Drehzahl der Walzen 31, 32. Der herausgezogene Schußfaden 2 wird auf eine Spule 60 gewickelt und kann wieder verwendet werden. Er erhöht also nicht die Materialkosten.

Lockerwaren, die in zwei Behältern 61, 62 lagern, können Kettfäden für Kettfäden miteinander verbunden werden, und zwar

während Lockerware aus dem einen Speicher einer Fertigwaren-Herstellmaschine zugeführt wird. Hat die Lockerware eine oder zwei Maschenreihen, so verfährt man wie folgt: Die Lockerwaren werden so eingefüllt, daß außer ihren zuletzt hergestellten Enden 17e, 17e' auch ihre zuerst hergestellten Enden 17a, 17a' von außen zugänglich bleiben. Das zuletzt hergestellte Ende 17e der Lockerware in Speicher 61 wird einer Bremsvorrichtung 30 nach Figur 5 zugeführt. Das zuerst hergestellte Ende 17a dieser Lockerware wird mit dem zuletzt hergestellten Ende 17e' der Lockerware in Speicher 62 verknüpft, und zwar Kettfaden mit Kettfaden und Schußfaden mit Schußfaden und gegebenenfalls Hilfsfaden mit Hilfsfaden. Ist der Speicher 61 entleert, so wird vom Ende 17a das Ende 17e' mitgenommen, so daß anschließend der Speicher 62 entleert wird. Die Kettfäden dieser Lockerware durchlaufen mit ihren Anknüpfstellen 63 die Fertigwaren-Herstellmaschine. Falls erforderlich kann später ein Stück Fertigware mit den Anknüpfstellen herausgeschnitten werden.

Entleerte Speicher werden entweder durch gefüllte ersetzt oder an Ort und Stelle belassen und von einer Lockerwarewebmaschine wieder gefüllt.

Figur 7 bis 9 zeigen verschiedene Möglichkeiten, Lockerware den Arbeitsstellen 64 von Fertigwaren-Herstellmaschinen zuzuführen.

Nach Figur 7 wird abwechselnd aus Speichern 61, 62 oder aus mehr als zwei Speichern Lockerware 17 durch eine Aufziehvorrichtung 27 einer Arbeitsstelle 64 zugeführt.

Die der Aufziehvorrichtung 27 immer vorgeschaltete Bremsvorrichtung 30 wurde in Figur 7 bis 9 nicht dargestellt.

Nach Figur 8 wird Fertigware 17 aus einem von zwei Speichern

61, 62 wiederum einer Aufziehvorrichtung 27 zugeführt. Die diese verlassende Fadenschar wird in drei Scharen 1a, 1b und 1c unterteilt. Jede dieser Teilfadenscharen wird einer Arbeitsstelle 64a, 64b und 64c zugeführt.

Nach Figur 9 wird Lockerware unterschiedlicher Eigenschaften verarbeitet. Speicher 61, 62 enthalten Lockerware 17a einer bestimmten Eigenschaft, Speicher 65, 66 Lockerware 17b einer anderen Eigenschaft. Die Eigenschaften können unterschiedliche Färbung sein, unterschiedliche Bruchdehnungszahlen, das heißt insbesondere unterschiedliche Schrumpfungen der Kettfäden und anderes. Die Lockerware 17a läuft in eine Aufziehvorrichtung 27a ein, die Lockerware 17b in eine Aufziehvorrichtung 27b. Die von dieser befreite Fadenschar 1b läuft in ganzer Breite in eine Arbeitsstelle 64 ein. Die die Aufziehvorrichtung 27a verlassende Fadenschar wird in zwei Scharen 1a1 und 1a2 unterteilt. Die beiden Teilscharen bilden die Randkettfäden des in der Arbeitsstelle 64 hergestellten Gewebes oder Gewirkes oder dergleichen. Die letztgenannte Anordnung hat Bedeutung für die Herstellung von Kraftfahrzeugsicherheitsgurten mit Schlauchkanten, wobei die Kantenkettfäden stärker geschrumpft sind als die Kettfäden des Mittelteils.

Analog können einer Arbeitsstelle 64 nebeneinander mehrere Fadenscharen zugeführt werden, die aus verschiedenen Lockerwaren stammen, so kann zum Beispiel eine Ware hergestellt werden, die in Längsrichtung mehrere Farbstreifen hat.

Figur 10 bis 13 zeigen die Herstellung einer relativ schmalen Lockerware auf einer Nadelbandwebmaschine. Von einer Fadenbearbeitungsmaschine oder einem Spulengatter wird eine Schar 11 von Kettfäden der Nadelbandwebmaschine zugeführt. Sie hat unter anderem eine 'Schußfaden-Eintragnadel 70, eine Wirknadel 11 und ein

Riet oder Webblatt 74. Die Wirknadel ist in Band-Längsrichtung zwischen ihren beiden Endstellungen verschiebbar, die in Figur 10 und 11 dargestellt sind. Maschinenfest und lotrecht zur Bandebene ist ein Umlenkstab 76 in Form eines Keramikzylinders dicht neben der Wirknadelbahn angebracht, und zwar dicht hinter der Anschlagstelle 77 des Riets 74 (Fig.11).

Auf der der Wirknadel gegenüberliegenden Seite der Warenbahn ist ein winkelförmiger Schußfadenrückhalter 78 (Figur 13) um eine waagerechte Achse 80 schwenkbar angeordnet. Ein derartiger Fadenrückhalter wird auch als Fadenstecher (englisch: stitcher, französisch: piqueur) bezeichnet. Figur 13 zeigt seine beiden Extremstellungen. Er hat unterhalb seines kugelförmigen Endes 82 eine Einschnürung 83 zur sichereren Führung des Schußfadens 2.

Wirkungsweise:

In der Stellung nach Figur 10 läuft der vom Gewebe herkommende Schußfaden 2.1 um die Einschnürung des Schußfadenrückhalters 78, der seine obere Lage einnimmt. Die Schußfaden-Eintragnadel 70 hat eine Schlaufe 3 des Schußfadens nach rechts eingetragen, und der Kopf 11.1 der Wirknadel 11 hat gerade das Stück 2.2 des Schußfadens ergriffen und beginnt sich in Abzugsrichtung (Pfeile 85, 86) zu bewegen. Auf dem Schaft der Wirknadel 11 befindet sich von der vorangehenden Maschenbildung noch eine Schußschlaufe 3.2. Während die gewebte Lockerware 17 abgezogen wird, bewegt sich die Wirknadel in ihre Endstellung nach Figur 11, wobei aus der vorher gebildeten Schlaufe 3.2 eine Masche gebildet und abgeschlagen wird. Es wird eine neue Schlaufe 3.3 gebildet, die eine Verlängerung der Schußschlaufe 3 ist. Die Schlaufe 3.3 wird vom Kopf 11.1 der Wirknadel um den Umlenkstab 76 herum in Abzugsrichtung (Pfeil 85) gezogen. Der Schußfadenrückhalter 78 hat sich abwärts bewegt und den Schußfaden 2.1 freigegeben,

so daß nun im Gewebe vorübergehend eine lockere Schlaufe 92 liegt. Nach Rietanschlag und Fachumstellung wiederholt sich der Vorgang, wobei durch den schnellen Warenabzug die Schlaufe 92 straffgezogen wird.

Lockerware größerer Breite wird ebenfalls unter Eintragung von Schußschlaufen hergestellt. Hierzu dienen dann jedoch anstelle der in Figur 10 und 11 dargestellten Eintragnadel 70 andere bekannte Organe.

0036498

28-40/41-ad

6. 2. 1981

S/Scha

P A T E N T A N S P R Ü C H E

1. Textiles Erzeugnis zur Bereitstellung einer Schar (1) paralleler Fäden für eine Maschine zur Herstellung von flächigem Textilgut (Fertigwaren-Herstellmaschine), g e k e n n z e i c h n e t durch folgende Merkmale:
 - a) Das Erzeugnis ist ein Gewebe mit einer gegenüber normalen Geweben geringen Schußdichte (Lockerware 17);
 - b) mindestens ein Schußfaden (2, 4) ist in Form von Schußschlaufen (3, 5) herausziehbar eingetragen.
2. Erzeugnis nach Anspruch 1, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß die Schußdichte weniger als eine Schußschlaufe je cm Warenlänge beträgt, insbesondere weniger als eine Schußschlaufe je 10 cm Warenlänge.
3. Erzeugnis nach Anspruch 1 oder 2, g e k e n n z e i c h n e t durch folgende Merkmale:
 - a) Die Lockerware wird mit zwei Schußfäden (2, 4) hergestellt;
 - b) von beiden Seiten her werden gleichzeitig und gegenläufig Schußschlaufen (3, 5) eingetragen.

4. Erzeugnis nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die geschlossenen Enden (3.1, 5.1) der Schußschlaufen seitlich aus der fertigen Lockerware vorstehen.
5. Erzeugnis nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß sich an mindestens einem Rand der Lockerware eine aufziehbare Maschenreihe (7, 7') befindet, die die geschlossenen Enden der vom gegenüberliegenden Rand her eingetragenen Schußschlaufen (3) festlegt.
6. Erzeugnis nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Maschenreihe (7) aus den Schußschlaufen (3) selbst gebildet ist.
7. Erzeugnis nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Maschenreihe (7') aus den geschlossenen Enden der Schußschlaufen (3) und einem Hilfsfaden (13) gebildet ist.
8. Verfahren zur Belieferung der Arbeitsstellen von Fertigwaren-Herstellmaschinen mit Scharen (1) der in einem Erzeugnis nach einem der Ansprüche 1 bis 7 enthaltenen Fäden, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
 - a) Lockerware (17) wird an einer Stelle (Bremsstelle) ihrer Bahn, die zu mindestens einer Arbeitsstelle mindestens einer Fertigwaren-Herstellmaschine führt, gebremst;
 - b) in Bewegungsrichtung hinter der Bremsstelle wird der mindestens eine Schußfaden (2, 4) vom offenen Ende

der Schußschlaufen (3) her aus der Lockerware herausgezogen und aufgespult;

c) die verbleibende Fadenschar (1 bis 1b) wird unmittelbar darauf mindestens einer Arbeitsstelle zugeführt.

9. Verfahren nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß Fadenscharen (1a1, 1a2, 1b) aus mindestens zwei Lockerwaren (17a, 17b) nebeneinander einer Arbeitsstelle (64) zugeführt werden.
10. Verfahren nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß zur Herstellung einer Fertigware Lockerwaren mit Fäden unterschiedlicher Eigenschaften verwendet werden.
11. Verfahren nach Anspruch 8, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
 - a) Lockerware (17) mit mindestens einer aus Schußfaden allein gebildeten, aufziehbaren Maschenreihe (7) wird, beginnend mit ihrem zuletzt gewebten Ende, zugeführt und an der Bremsstelle gebremst;
 - b) anschließend wird der mindestens eine Schußfaden (2) von der der Maschenreihe (7) gegenüberliegenden Warenkante her herausgezogen, wobei die Maschenreihe aufgezogen wird.

12. Verfahren nach Anspruch 8; g e k e n n z e i c h n e t durch folgende Merkmale:
- a) Lockerware (17) mit mindestens einer aus Schußfaden und Hilfsfaden gebildeten, aufziehbaren Maschenreihe (7') wird, beginnend mit ihrem zuletzt gewebten Ende, zugeführt und an der Bremsstelle gebremst;
 - b) anschließend werden der mindestens eine Schußfaden und der mindestens eine Hilfsfaden seitlich herausgezogen, wobei die Maschenreihe aufgezo-gen wird.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 12, dadurch g e k e n n z e i c h n e t , daß zur Erzielung bestimmter Eigenschaften der einer Arbeitstelle (64) zuzuführenden Fäden die Lockerware als Ganzes einem Veredelungsprozeß unterworfen wird.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 8 bis 13, g e k e n n z e i c h n e t durch folgende Merkmale:
- a) In mehreren Speichern (61, 62) wird je eine Menge zusammenhängender Lockerware (17) derart gelagert, daß ihre beiden Warenenden zugänglich sind;
 - b) das eine Warenende (17e) der in einem der Speicher (61) gelagerten Lockerware wird zur Bremsstelle und Aufziehstelle geführt;
 - c) das andere Warenende (17a) dieser Lockerware wird mit dem einen Warenende (17e') der in einem anderen Speicher (62) gelagerten Lockerware in der Weise verbunden, daß die einzelnen Kettfäden der Lockerware miteinander verknüpft werden;

d) nach Aufbrauch der in dem einen Speicher (61) lagernden Lockerware wird der Bremsstelle selbsttätig Lockerware aus dem anderen Speicher (62) zugeführt usw.

15. Verfahren nach Anspruch 14 unter Verwendung von Lockerware mit mindestens einer aufziehbaren Maschenreihe, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

a) Die Lockerware (17) wird der Bremsstelle in der ihrer Fertigungsrichtung entgegengesetzten Richtung zugeführt, das heißt beginnend mit ihrem zuletzt hergestellten Ende (17e);

b) das zuerst hergestellte Ende (17a) dieser Lockerware wird mit dem zuletzt hergestellten Ende (17e') der in dem anderen Speicher (62) gelagerten Lockerware verbunden;

c) hierbei werden auch die Schußfäden (2, 4) und gegebenenfalls Hilfsfäden (13) miteinander verknüpft.

16. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 8, 11 oder 12, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

a) Die Vorrichtung hat eine Bremsvorrichtung (30) mit mindestens einer bremsbaren Walze (31, 32);

- b) in Zuführrichtung danach ist eine Aufziehvorrichtung (27) vorgesehen;
- c) die Aufziehvorrichtung hat eine Fadentransportvorrichtung (57), die mit einer Drehzahl antreibbar ist, die zur Zuführungsgeschwindigkeit und zur Länge der herauszuziehenden Schlaufen (3) passend gewählt ist;
- d) der Fadentransportvorrichtung ist eine Spulvorrichtung (60) für den oder die herausgezogenen Fäden nachgeordnet.

17. Vorrichtung zur Herstellung eines Erzeugnisses nach einem der Ansprüche 1 bis 7, g e k e n n z e i c h n e t durch folgende Merkmale:

- a) Die Vorrichtung ist eine Webmaschine (Lockerwarewebmaschine) mit mindestens einem Schußschlaufen-Eintragorgan (70);
- b) jedem Schußschlaufen-Eintragorgan (70) ist ein Schußschlaufenrückhalter zugeordnet, der neben dem vom Schußschlaufen-Eintragorgan zuletzt erreichten Rand der Warenbahn bewegbar angebracht ist;
- c) derart, daß er das geschlossene Ende einer eingetragenen Schußschlaufe (3) festhält und nach Umstellung des Webfaches wieder freigibt.

18. Vorrichtung nach Anspruch 17 zur Herstellung einer Lockerware mit mindestens einer Maschenreihe (7),
g e k e n n z e i c h n e t durch folgende Merkmale:
- a) Der Schußschlaufenrückhalter ist eine Wirknadel (11);
 - b) die Lockerwarenwebmaschine hat einen mit der Wirknadel zusammenwirkenden Umlenkstab (76) für die vom Kopf (11.1) der Wirknadel erfaßten Schußschlaufen (3.2, 3.3);
 - c) der Umlenkstab ist quer zur Ebene der Warenbahn, zwischen der Warenbahn und der Wirknadelbahn angeordnet, und zwar, in Abzugsrichtung betrachtet, unmittelbar nach der Rietanschlagstelle (77).
19. Vorrichtung nach Anspruch 17 oder 18, g e k e n n z e i c h n e t durch folgende Merkmale:
- a) An der Lockerwarenwebmaschine, und zwar an der dem Schußschlaufenrückhalter gegenüberliegenden Seite der Warenbahn ist ein Schußfadenrückhalter (78) auf und ab bewegbar angeordnet;
 - b) derart, daß er beim Schußeintrag eine Schlaufe (92) festhält, die aus dem vom Gewebe herkommenden Schußfaden (9.1) und dem neu eingetragenen Schußfaden (9.2) gebildet ist und diese Schlaufe beim Rücklauf des Schußeintragorgans (70) wieder freigibt.

20. Verfahren zur Herstellung eines Erzeugnisses nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch g e k e n n z e i c h - n e t , daß die Lockerware aus Fäden hergestellt wird, die von einzelnen Spulen ablaufen.
21. Verfahren zur Herstellung eines Erzeugnisses nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch g e k e n n z e i c h - n e t , daß die Lockerware unmittelbar im Anschluß an eine Fadenherstellmaschine oder Fadenbearbeitungsmaschine oder mehrere synchron laufende derartige Maschinen hergestellt wird.
-

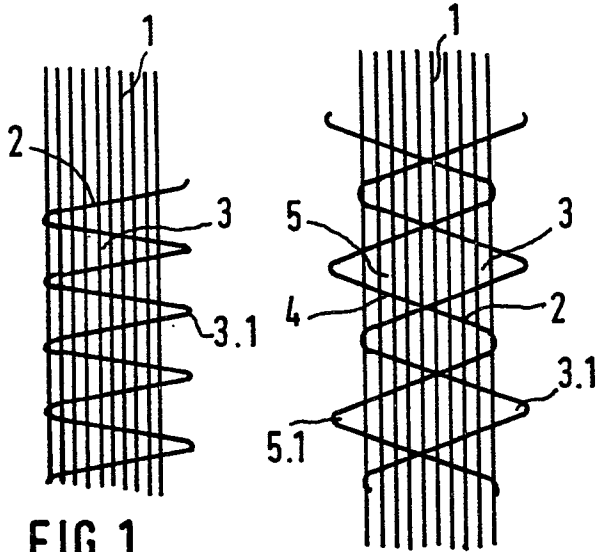


FIG. 1

FIG. 2

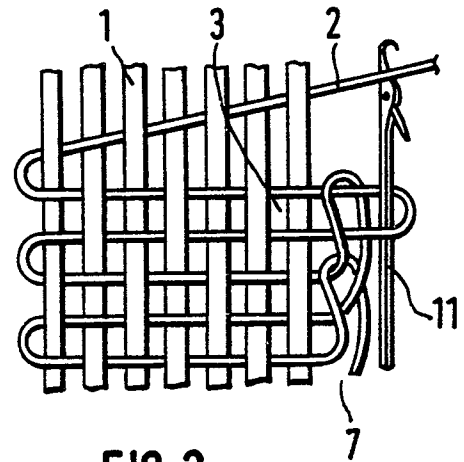


FIG. 3

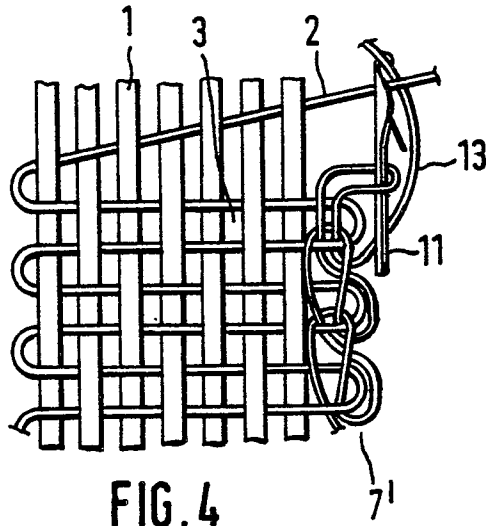


FIG. 4

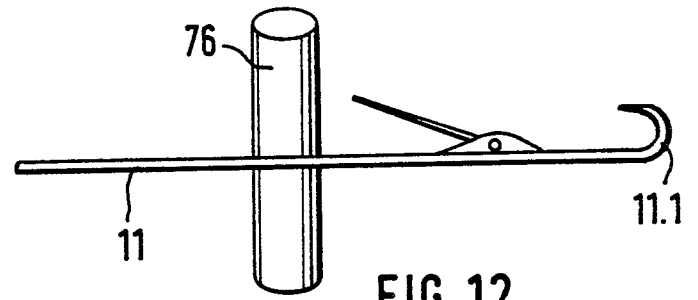


FIG. 12

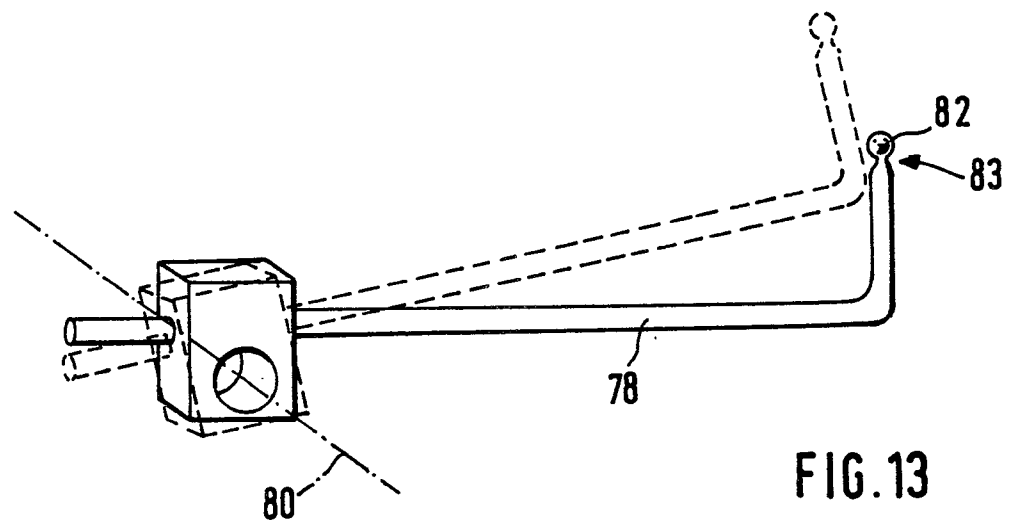
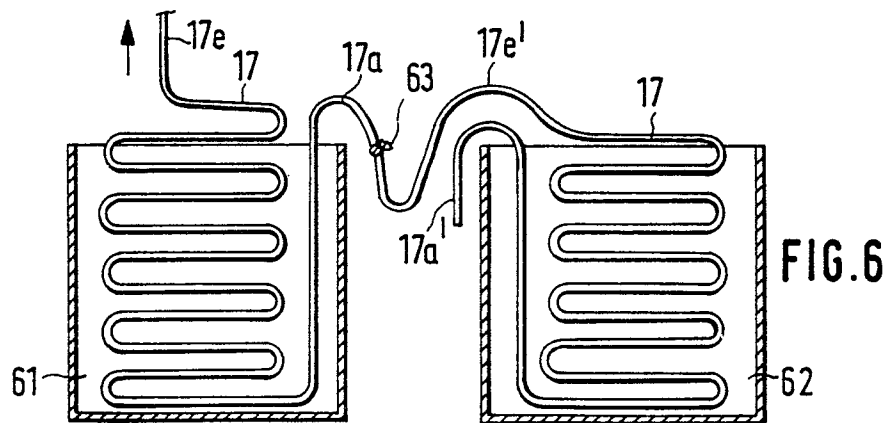
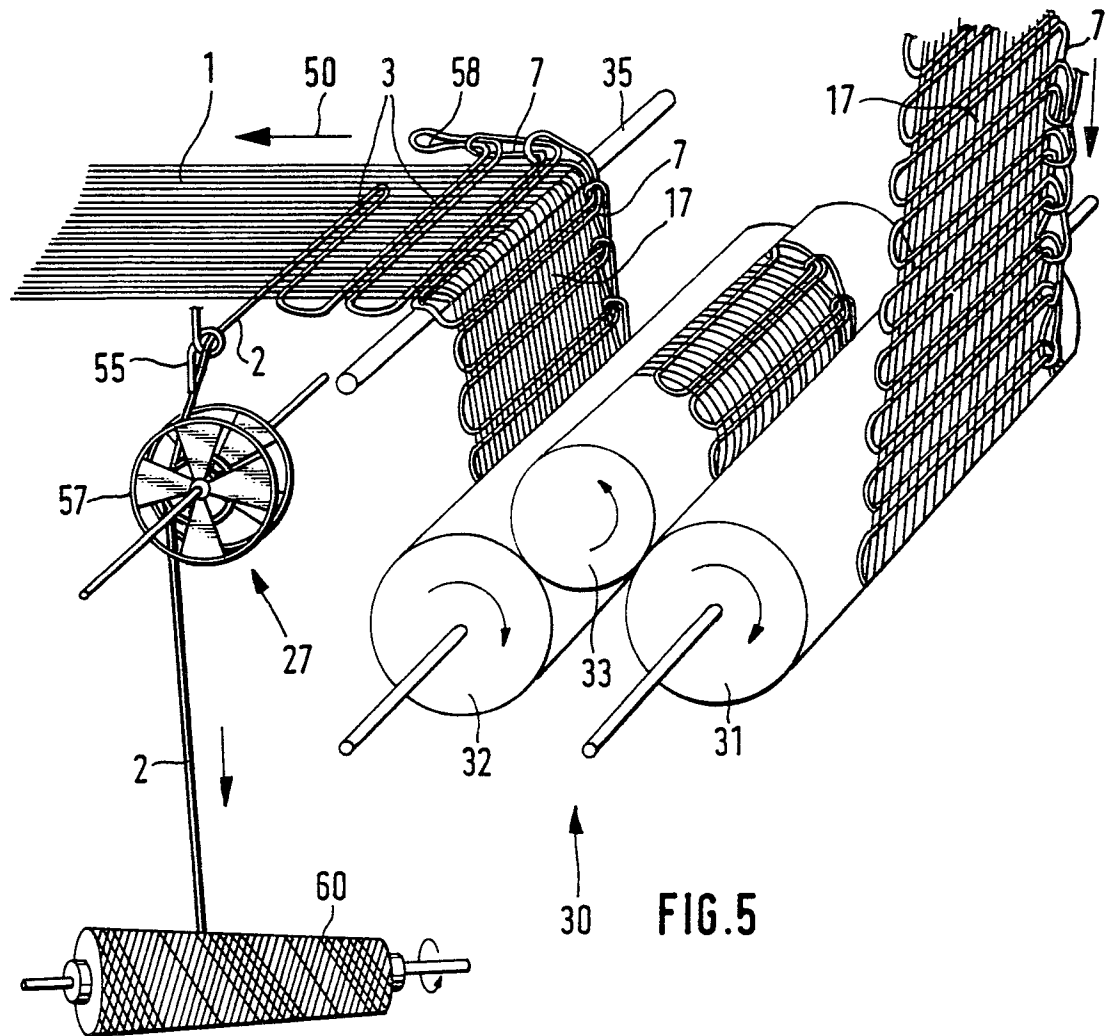
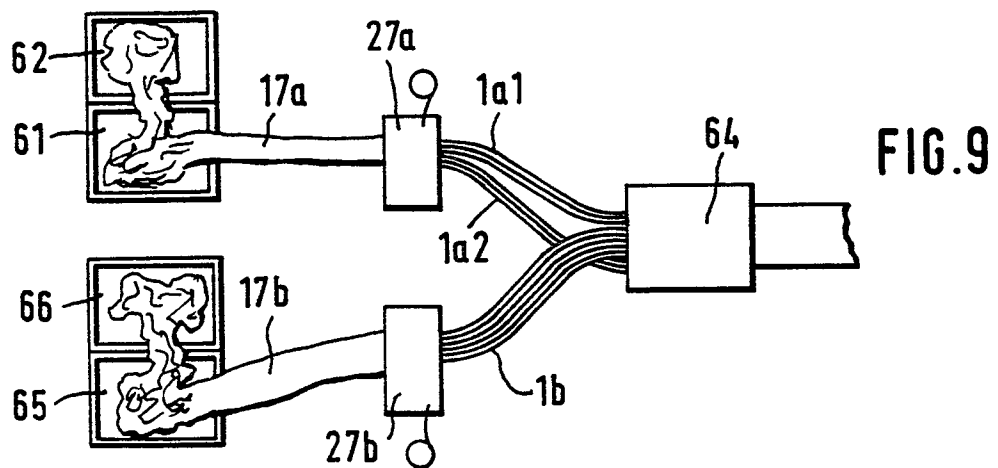
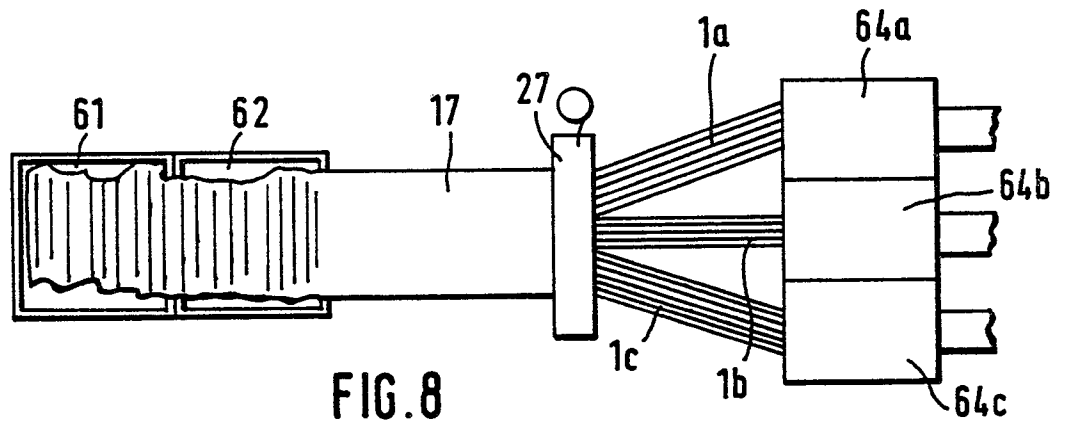
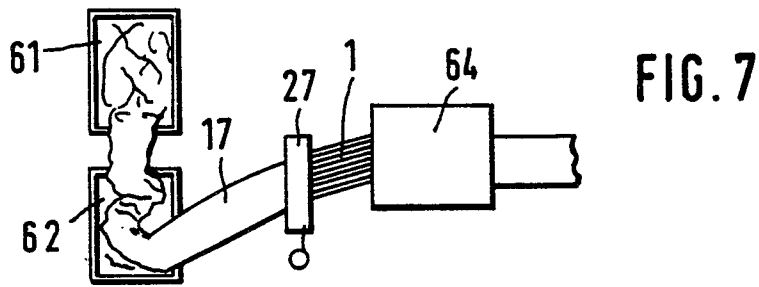


FIG. 13





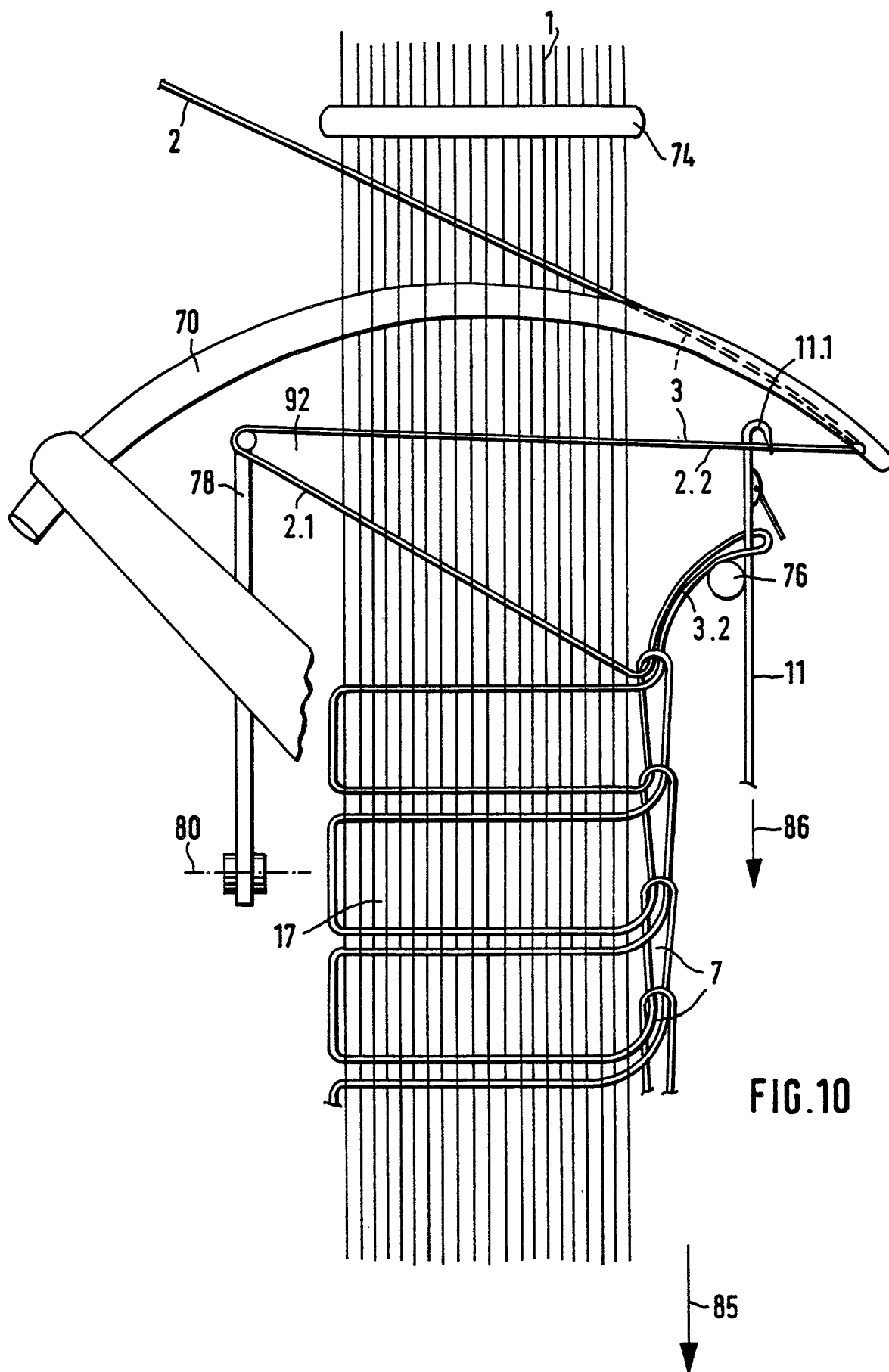
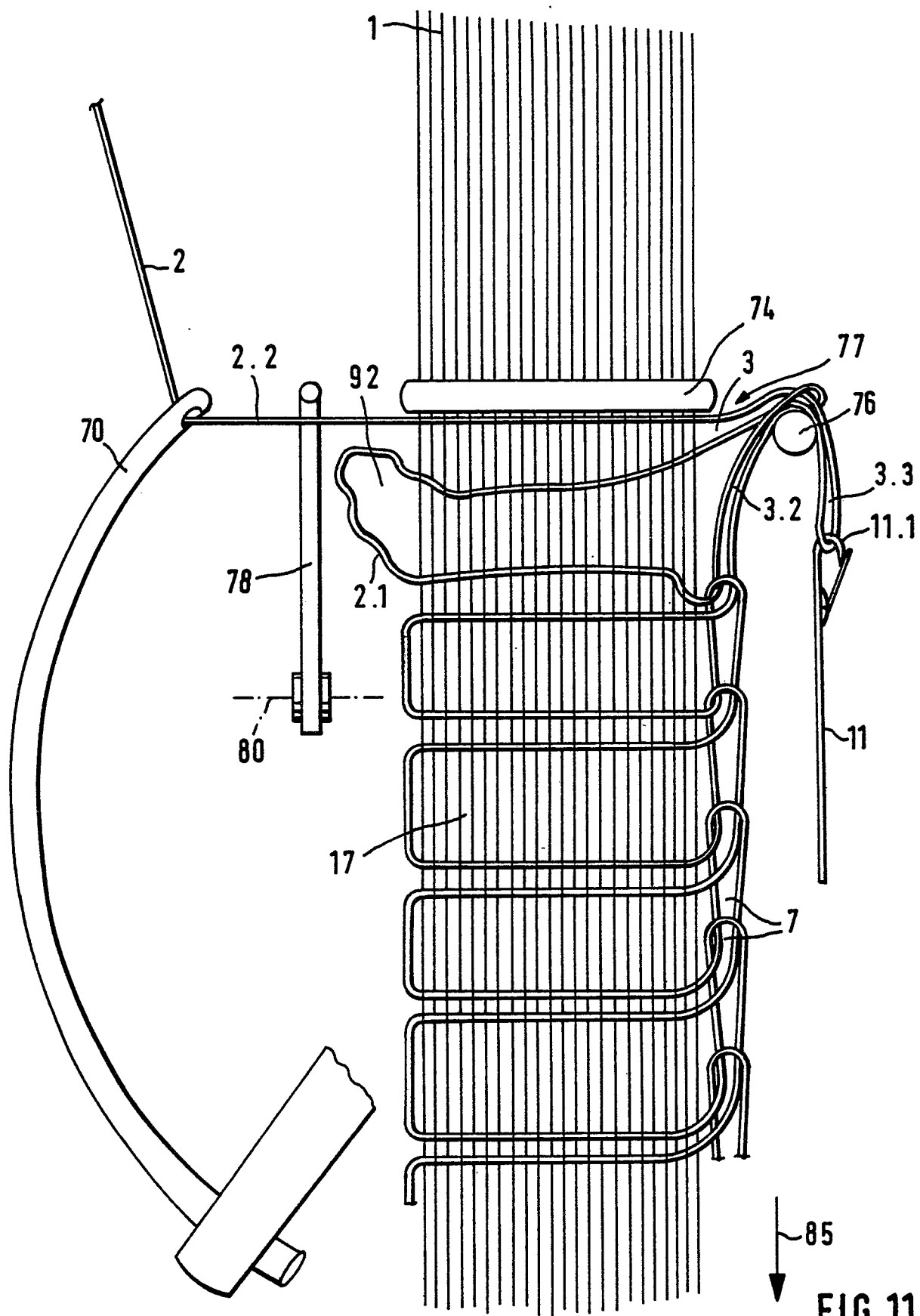


FIG. 10





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0036498
Nummer der Anmeldung

EP 81 10 1344.0

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl. ³)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
X	DE - A1 - 2 726 181 (CHAMPION INTERNATIONAL CORP.) * ganzes Dokument *	1	D 03 D 15/06
X	US - A - 4 173 990 (LANGLOIS et al.) * Fig. 1 *	1,2, 3,4	
	US - A - 3 605 225 (GIBSON et al.) * Fig. 2 *	1,5,6	
A	DE - A1 - 2 825 537 (OLBO TEXTILWERKE)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. ³)
			D 03 D 15/00 D 03 D 23/00 D 03 D 25/00
			KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
			X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument
X	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.		
Recherchenort Berlin		Abschlußdatum der Recherche 21-05-1981	Prüfer KLITSCH