

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

**EP 0 988 409 B1**

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:

**19.12.2001 Patentblatt 2001/51**

(21) Anmeldenummer: **98939497.8**

(22) Anmeldetag: **09.06.1998**

(51) Int Cl.7: **D03D 41/00**

(86) Internationale Anmeldenummer:  
**PCT/EP98/03451**

(87) Internationale Veröffentlichungsnummer:  
**WO 98/56967 (17.12.1998 Gazette 1998/50)**

(54) **VERFAHREN ZUR HERSTELLUNG VON WEBWARE**

METHOD FOR PRODUCING WOVEN FABRIC

PROCEDE DE FABRICATION D'UN TISSU TISSE

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**BE CH DE FR IT LI**

(30) Priorität: **12.06.1997 DE 19724893**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**29.03.2000 Patentblatt 2000/13**

(73) Patentinhaber: **Sanders, Falk-Hayo**  
**8704 Herrliberg (CH)**

(72) Erfinder: **Sanders, Falk-Hayo**  
**8704 Herrliberg (CH)**

(74) Vertreter: **Bardehle, Heinz, Dipl.-Ing.**  
**Patent- und Rechtsanwälte Bardehle .**  
**Pagenberg . Dost . Altenburg . Geissler .**  
**Isenbruck Galileiplatz 1**  
**81679 München (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**US-A- 3 523 432** **US-A- 5 706 867**

**EP 0 988 409 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 bezieht sich auf ein Verfahren zur Herstellung von Webware in jeweils abgegrenzten Längen und auf eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

**[0002]** Die Herstellung von Webware erfolgt bisher auf Webmaschinen, die ihre Kettfäden von einem Kettbaum abziehen, der üblicherweise für eine Losgröße bzw. Kettlänge von 1000 Metern und mehr vorgesehen ist. Der Kettbaum bildet einen wesentlichen Bestandteil der an der Herstellung von Webwaren beteiligten Baugruppen, für dessen eigene Erstellung ein aufwendiger, teurer Prozeß erforderlich ist, so daß für die Herstellung von Webware nur Kettbäume in Frage kommen, die das Weben von Webware in den vorstehend angegebenen Losgrößen erlauben. Für die Herstellung einer Standardwebware, zum Beispiel für einen üblichen ungemusterten Hemdenstoff, spielt es praktisch keine Rolle, daß die betreffende Webware in den angegebenen Losgrößen hergestellt werden muß, weil diese Webware ständig als Standardware verwendet wird. Im Rahmen einer modischen Entwicklung mit erheblicher Variation innerhalb von Mustern ist die Schaffung eines normalen Kettbaums jedoch ein Hindernis, da häufig nicht vorhergesehen werden kann, in welchem Umfang eine in neuartiger Weise gemusterte Webware später Absatz findet.

**[0003]** Es besteht daher das Bedürfnis, auf wirtschaftliche Weise Webware in relativ geringen Längen (kleine Losgrößen) herzustellen, zum Beispiel in Längen von wenigen hundert Metern und darunter. Ein für die Herstellung einer derart kurzen Länge erforderlicher Kettbaum stellt einen so großen Aufwand dar, daß dies die hergestellte Webware erheblich verteuert, unter Umständen so weit, daß die Herstellung nicht mehr wirtschaftlich ist.

**[0004]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren zur Herstellung von Webware zu schaffen, mit dem jeweils abgegrenzte Längen herstellbar sind, für die die Erstellung eines eigenen Kettbaums normalerweise zu unwirtschaftlich ist oder zu lange dauert.

**[0005]** Erfindungsgemäß geschieht dies durch ein Verfahren mit folgenden Verfahrensschritten:

1. Legen von Kettfäden zu einer Kettfadenlage in einem die abgegrenzte Länge bestimmenden Rahmen mit Festhalten der Kettfäden am Rahmen (Kettfadenstation),
2. Einbringen des Rahmens in eine Schußeintragsvorrichtung mit Fachbildevorrichtung (1. Überführungsschritt),
3. Legen der Schußfäden unter Betätigung der Fachbildevorrichtung (Schußfadenstation),
4. Ausbringen des Rahmens mit der fertigen Webware bis zur maximalen Größe des Rahmens (2. Überführungsschritt),
5. Entnahme der Webware aus dem Rahmen (Ent-

nahmestation).

**[0006]** Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird kein Kettbaum benötigt. Für das Legen der Kettfäden wird in der Kettfadenstation jeweils ein Rahmen verwendet, über dessen Länge die Kettfäden gelegt und am Rahmen festgehalten werden. Für das Legen der Kettfäden über den Rahmen lassen sich die bekannten Mittel der Einzieherei (EPPS 460129B1, EP 0391612) oder des Schußeintrags (DEPS 3821224) verwenden, d.h. in der ersten Verfahrensstufe erfolgt ein paralleles Legen von Fäden in der Weise, wie Schußfäden gelegt werden, wobei dann diese Fäden allerdings für die weitere Herstellung der Webware die Funktion von Kettfäden haben. Auch für das Festhalten der Kettfäden am Rahmen können bekannte Mittel Verwendung finden, z.B. das bekannte Klemmen von Kettfäden in Einziehmaschinen (WO 93/06282, DEAS 2625746, USPS 3523432).

**[0007]** Das so hergestellte Zwischenprodukt in Form einer Anordnung von nebeneinander liegenden Kettfäden innerhalb des Rahmens wird dann dadurch vervollständigt, daß der Rahmen durch den 1. Überführungsschritt in eine Schußeintragsvorrichtung eingebracht wird. Hier erfolgt in der Schußfadenstation die Webfachbildung mittels einer bekannten Fachbildevorrichtung (z.B. Fachbildekammenelemente bzw. Legeschienen, Webschäfte mit Weblitzen, Jacquard-Litzen). Bei Verwendung von Weblitzen oder Jacquard-Litzen sind diese bereits in der Kettfadenstation von den Kettfäden durchgesetzt. Der Rahmen ist damit zusammen mit den von ihm gehaltenen Kettfäden für die Fachbildung und das Legen von Schußfäden vorbereitet, die dann in üblicher Weise unter Anschlagen des Schußfadens an dem Warenrand gelegt werden, wobei im Rahmen über seine Länge und Breite die Webware in der durch den Rahmen abgegrenzten Größe hergestellt wird. Das Anschlagen des Schußfadens an den Warenrand kann sowohl mit einem geschlossenen Riet, welches auch bereits in der Kettfadenstation von den Kettfäden durchgesetzt würde, als auch mit einem offenen Riet (Kamm) erfolgen. Damit entsteht ein Stück Webware in der Größe des Rahmens, ohne daß für diese Herstellung ein Kettbaum erforderlich war.

**[0008]** Da für diese Herstellung der Webware ein Rahmen in einer Größe verwendet werden kann, daß sich daraus Fertigware für Bekleidungsstücke und andere Anwendungen herstellen läßt, kann man auf diese Weise für besonders schnell zu befriedigende Bedürfnisse hinsichtlich besonders gemusterter Webware jeweils entsprechende Größen herstellen. Die fertige Webware kann nämlich in der Größe des Rahmens diesem entnommen und direkt für die Herstellung von Bekleidungsstücken verwendet werden. Dabei ist es auch möglich, daß das für diese Kleidungsstücke erforderliche Zuschneiden bereits in dem Rahmen erfolgt. Nach Entfernung der Webware oder gegebenenfalls der Zuschchnittreste aus dem Rahmen wird dieser wieder ver-

wendet, d.h. er wird für das Legen von Kettfäden in der Kettfadenstation bereitgestellt.

**[0009]** Die auf dem Rahmen befindliche Ware kann auch in ihrer Halbfabrikatsstufe weiteren Prozessen unterworfen werden, wie sie bei der Herstellung von Webware erforderlich sind, z.B. für das Schlichten der Kettfäden vor dem Schusseintrag und das Ausrüsten.

**[0010]** Ein wesentlicher Vorteil des erfindungsgemäßen Verfahrens besteht darin, daß damit kleine Losgrößen (relativ kurze Webwarenlängen) wirtschaftlich herstellbar sind, was unter Verwendung eines Kettbaums nicht möglich ist. Die Herstellung des Kettbaums beinhaltet Vorbereitungskosten, die umso mehr ins Gewicht fallen, je kürzer die herzustellende Webware ist. Die bisher notwendige Herstellung großer Webwarenlängen bedingt darüberhinaus eine umfangreiche Lagerhaltung, d.h. die Gesamtdurchlaufzeit vom Anfang des Verfahrens bis zum Endprodukt in Form eines Bekleidungsstückes ist notwendigerweise sehr groß. Diese Durchlaufzeit läßt sich durch das erfindungsgemäße Verfahren entscheidend verkürzen, weil sich unmittelbar angelehnt an den Bedarf relativ kurze Webwarenlängen ohne den belastenden Aufwand eines Kettbaums herstellen lassen.

**[0011]** Das erfindungsgemäße Verfahren erleichtert so die wirtschaftliche Herstellung von schnell wechselnden modischen Einflüssen unterworfenen Webwaren und den sich hieraus ergebenden Musterstoffen entscheidend, da einerseits, wie oben dargelegt, die relativ kurzen Webwarenlängen schnell individuelle Wünsche befriedigen können und darüberhinaus auch schnelle Nachlieferungen ermöglichen, die bei einer besonderen Akzeptanz eines Musters vom Handel gefordert werden, wegen der früher notwendigen Herstellung großer Längen aber nicht realisierbar waren. Es ergibt sich also durch das erfindungsgemäße Verfahren eine enorme Steigerung der Flexibilität der gesamten Textilkette.

**[0012]** Es ist möglich, die Kettfadenlage vom Rahmen sowohl gespannt als auch ungespannt zu halten. Insbesondere bei den Überführungsschritten kann man die Kettfadenlage ungespannt halten, was gegebenenfalls Raum spart. Darüberhinaus kann sich das ungespannte Halten beim Schlichten oder Ausrüsten als zweckmäßig erweisen. Auf jeden Fall ist die Kettfadenlage zumindest teilweise dort gespannt zu halten, wo das Legen der Schußfäden erfolgt.

**[0013]** Insbesondere in der Kettfadenstation kann das Legen der Kettfäden im wesentlichen in vertikaler Richtung erfolgen, wobei die Schwerkraft für die Ausrichtung der Kettfäden ausgenutzt werden kann. Außerdem ergibt sich dabei auch eine gegenüber der horizontalen Fläche raumsparende Anordnung. Es ist aber auch möglich, das gesamte Verfahren unter im wesentlichen horizontaler Ausrichtung der Rahmen durchzuführen.

**[0014]** Es ist auch möglich, die Kettfäden zweier Rahmen miteinander zu verbinden, z.B. durch Nutzung einer herkömmlichen Knotmaschine. Hierdurch könnte das Durchsetzen der Weblitzen und des Webblattes mit

den Kettfäden in der Kettfadenstation entfallen. Die Leiste des Rahmens würde dann nach dem Verbinden der Kettfäden entfernt, noch bevor diese durch die Schusseintragsvorrichtung laufen.

**[0015]** Die Vorrichtung zur Durchführung des vorstehend erläuterten Verfahrens weist im wesentlichen den erwähnten Rahmen auf, der in verschiedener Weise gestaltet sein kann. Zunächst ist es erforderlich, für die Bildung des Rahmens mindestens zwei gegenüberliegenden Leisten mit Fadenhaltevorrichtungen vorzusehen, die die Kettfadenlage halten. In diesem Falle muß durch besondere Mittel dafür gesorgt werden, daß die Leisten jeweils in dem gewünschten Abstand gehalten werden, wobei die Fadenhaltevorrichtungen dafür sorgen, daß die gelegten Schußfäden nicht von den Leisten abgleiten können.

**[0016]** Wenn für die Durchführung des Verfahrens ein starrer Rahmen vorgesehen werden soll, dann verbindet man die beiden gegenüberliegenden Leisten mit zwei diese in festem Abstand haltenden Brücken. Es ergibt sich dann ein in sich starres Gebilde, das insbesondere für kleinere Rahmenlängen vorteilhaft ist.

**[0017]** Es ist auch möglich, die Leisten zwischen einem die abgegrenzte Länge bestimmenden Abstand und einem demgegenüber verkürzten Abstand beweglich anzuordnen. Dies ist z.B. dann sinnvoll, wenn die Kettfadenlage in der Kettfadenstation zunächst über den Rahmen gespannt gelegt wird und danach ungespannt weiter transportiert wird. In letzterem Falle hängt dann die Kettfadenlage gegenüber den Leisten durch. Dabei ist es auch möglich, mindestens eine der Leisten als drehbare Walze auszubilden. Hierdurch kann z.B. in der Schußfadenstation Platz gespart werden. Wenn nur eine Walze drehbar ist, ergibt sich die Möglichkeit, einen für das Legen der Schußfäden in der Kettenwirkerei üblichen Schußwagen quer über den Rahmen hin und her laufen zu lassen, wobei durch Abwickeln bzw. Aufwickeln der vorher gelegten Kettfäden kontinuierlich ein Schuß nach dem anderen gelegt wird, und zwar so hintereinander, daß sich hierdurch die Webware ergibt. Dabei ist natürlich zu berücksichtigen, daß sich eine Leiste, entweder die feste Leiste oder die drehbare Walze auf die andere Leiste entweder zu bewegt oder von dieser weg bewegt, also mit einem entsprechenden Bewegungsmechanismus versehen ist. Es ist außerdem auch möglich, beide Leisten als drehbare Walzen auszubilden, wobei sich der gleiche Effekt bezüglich der Platzersparnis ergibt, jedoch ohne daß sich dabei die eine Leiste gegenüber der anderen Leiste bewegen muß. Hierbei ist auch zu berücksichtigen, daß sich eine derartige Gestaltung nachträglich an existierende Webmaschinen mit Kettbaumantrieb leichter anpassen ließe.

In den Figuren sind Ausführungsbeispiele der Erfindung dargestellt:

**[0018]** Es zeigen:

**Figur 1:** eine Anlage in prinzipieller, perspektivischer Darstellung, die nach dem Verfahren arbeitet;

**Figur 2:** eine der Anlage gemäß Figur 1 entsprechende Anlage, ausgestattet mit Webschäften und Weblitzen;

**Figur 3:** die einzelnen Verfahrensschritte und Verfahrensstationen;

**Figur 4:** eine Kettfadenstation in vertikaler Ausführung;

**Figur 5:** eine Anordnung zum Klemmen der Kettfäden;

**Figur 6:** einen Schnitt längs der Linie V - V aus Figur 5;

**Figur 7:** eine ungespannt gehaltene Kettfadenlage;

**Figur 8:** eine gespannt gehaltene Kettfadenlage;

**Figur 9:** einen aus zwei Leisten bestehenden Rahmen, bei dem die eine Leiste als drehbare Walze ausgebildet ist;

**Figur 10:** einen Rahmen ähnlich demjenigen gemäß Figur 9, bei dem allerdings beide Leisten als drehbare Walzen ausgebildet sind;

**Figur 11:** die Einschaltung des Verfahrensschrittes des Schlichtens;

**Figur 12:** den Verfahrensschritt des Ausrüstens;

**Figur 13:** den Verfahrensschritt des Zuschneidens.

**[0019]** In der Figur 1 ist die Anlage zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens dargestellt, die die Kettfadenstation 1, die Schußfadenstation 2 und die Entnahmestation 3 aufweist. In jeder dieser Stationen ist ein Rahmen 4 eingezeichnet, der aus den beiden Leisten 5 und 6 und den sie verbindenden Brücken 7 und 8 besteht. In der Kettfadenstation 1 sind über den Rahmen 4 Kettfäden 9 gelegt, und zwar mittels der Eintragsvorrichtungen 10 und 11, die, wie normale Schußeintrags- oder Einziehvorrückungen wirken, in diesem Falle aber Fäden legen, die später die Wirkung von Kettfäden in der fertigen Webware haben. Dabei werden die

Kettfäden im Bereich der Leisten 5 und 6 durch beispielsweise in Figur 5 und 6 dargestellte Festhalteeinrichtungen festgehalten. Durch Verschiebung des Rahmens 4 gegenüber den Eintragsvorrichtungen 10 und 11 wird kontinuierlich über dem gesamten Rahmen eine Kettfadenlage gelegt, bis der Rahmen voll ist. Dabei ist es natürlich erforderlich, daß der Rahmen 4 nach rechts verschoben wird, wo ihm ein ausreichender Freiraum zur Verfügung steht. Er gelangt dabei schließlich in die strichpunktirt angedeutete Lage.

**[0020]** Der so eine Kettfadenlage tragende Rahmen, in Fig. 1 strichpunktirt dargestellt mit gestrichelt gezeichneten Kettfäden, wird dann in einem ersten Überführungsschritt in die Schußfadenstation 2 überführt. Hierbei sind konventionelle Schußfadeneintragsvorrichtungen 12, 13 mit den üblichen Vorrichtungen für die Fachbildungen und das Anschlagen an den Warenrand vorgesehen, die nunmehr die Schußfäden 14 quer zu den vorher gelegten Kettfäden 9 legen, womit die gewünschte Webware entsteht. Auf dieser Station wird der hier befindliche Rahmen 15 an den Schußeintragsvorrichtungen 12 und 13 vorbeigeführt, so daß schließlich der ganze Rahmen 15 mit der fertigen Webware ausgefüllt wird. Bei dem Rahmen 15 handelt es sich natürlich um den gleichen Rahmen, wie er innerhalb der Kettfadenstation 1 mit dem Bezugszeichen 4 bezeichnet wird.

**[0021]** Nach vollständigem Legen der Schußfäden 14 in der Schußfadenstation erfolgt das Ausbringen des Rahmens 15 in dem zweiten Überführungsschritt in die Entnahmestation 3, in der die vollständig gefertigte Webware aus dem Rahmen entnommen werden kann. Damit ist prinzipiell der Herstellungsvorgang der gewünschten Webware beendet.

**[0022]** Für den Transport des Rahmens 4 bzw. des Rahmens 15 werden konventionelle Transportbänder verwendet, auf deren Gestaltung es im Rahmen dieser Erfindung nicht ankommt, d.h. es werden hierfür konventionelle Transportsysteme verwendet.

**[0023]** In der Fig. 2 ist eine der Anlage gemäß Fig. 1 weitgehend gleiche Anlage dargestellt, in der lediglich die für einen Schußeintrag üblicherweise verwendeten Webschäfte 16, 17 und 18 eingezeichnet sind. Die weiteren in der Fig. 2 dargestellten Baugruppen entsprechen denjenigen gemäß Fig. 2 und sind daher mit dem gleichen Bezugszeichen versehen. Die Webschäfte 16, 17 und 18 werden von Haltern getragen, die im Bereich der Kettfadenstation mit dem Bezugszeichen 19 und 20 versehen und beidseitig auf jedem Rahmen vorgesehen sind. Vor Beginn des Fabrikationsvorganges wird der Rahmen 4 mit dem Webschaft 16 ausgestattet, der dann alle Stationen durchläuft und am Ende in der Entnahmestation 3 von dem betreffenden Rahmen abgenommen wird, um daraufhin bei einem neuen Rahmen in der Kettfadenstation eingesetzt zu werden. In den Webschäften 16, 17 und 18 sind noch die in Webschäften verwendeten Litzen 21 angedeutet. Bezüglich der Funktion der Anlage gemäß Fig. 2 wird auf die diesbezüglichen Erläuterungen in Fig. 1 verwiesen.

**[0024]** In der Fig. 3 ist der Ablauf des Verfahrens in drei übereinander gezeichneten Diagrammen A, B und C dargestellt, die gewissermaßen die Anlagen gemäß Fig. 1 und 2 in Seitenansicht zeigen, wobei die Stationen 2 und 3 deutlich werden (die Station 1 ist durch den in Diagramm A eingezeichneten Rahmen 4 abgedeckt, der sich in diesem Diagramm in Wartestellung vor der Station 2 befindet. Seine Wartestellung ist in den Figuren 1 und 2 durch die strichpunktierten Linien angedeutet.

**[0025]** Diagramm A zeigt den Rahmen 4 mit dem Webschaft 16 in der vorstehend erwähnten Wartestellung, während sich der Rahmen 15 im Bereich der Schußeintragsvorrichtung 12, also in der Schußfadenstation 2 befindet. Der Rahmen 15 ist bereits am Ende des Schußeintragsprozesses angelangt. Über Transportbänder, auf die weiter unten näher eingegangen wird, wird zunächst der Rahmen 15 in die Entnahmestation 3 und dann der Rahmen 4 in die Station 2 befördert, was in Diagramm B dargestellt ist. Es handelt sich dabei um die Schußfadenstation 2, in der der hier mit dem Bezugszeichen 4 versehene Rahmen mit den einzelnen Schußfäden versehen wird, die durch die vorgelegten Kettfäden gelegt werden. Zu diesem Zweck wird der Webschaft 16, der nunmehr an die Schußeintragsvorrichtungen 12 und 13 (13 ist in Diagramm B nicht sichtbar) angekoppelt wird, so daß in der Station 2, wie oben bereits erläutert, in üblicher Weise, die Schußfäden in die vorher gelegten Kettfäden eingewebt werden. Dabei wandert der Rahmen 15 weiterhin nach rechts, was sich aus Diagramm C ergibt. In Diagramm B ist noch der ein vorher vollständig mit der Webware versehene Rahmen 15 dargestellt, der sich in der Entnahmestation 3 befindet, in der die fertiggestellte Webware aus dem Rahmen entnommen werden kann, woraufhin der Rahmen in die in den Figuren 1 und 2 dargestellte Kettfadenstation überführt wird. Dies geschieht, wenn sich ein Rahmen im Bereich der Schußeintragsvorrichtung 12 und 13 befindet, wie dies in Diagramm C dargestellt ist, d.h. während der Betriebsphase gemäß Diagramm C wird der dort auf der rechten Seite eingezeichnete Rahmen dem Transportsystem entnommen und in die in den Fig. 1 und 2 dargestellten Kettfadenstation überführt, sofern er nicht weiteren Prozessen innerhalb des Rahmens zugeführt wird.

**[0026]** Für den Transport der Rahmen 4 und 15 sind in den Diagrammen ABC gesteuerte Transportbänder vorgesehen, die die Rahmen fördern, wobei durch Anheben und Absenken bestimmter Transportbänder diese in Funktion und außer Funktion gebracht werden. Gemäß Diagramm A wird der Rahmen 4 von dem Transportband 22 mit den Umlenkwalzen 23 und 24 transportiert, allerdings erst dann, wenn die Schußfadenstation 2 frei ist. In der Schußfadenstation 2 wird der dort befindliche Rahmen 15 durch das Transportband 25 mit den Umlenkwalzen 26 und 27 transportiert, und zwar darum, weil das Transportband 25 sich gegenüber dem Transportband 22 in einer erhöhten Lage befindet. Der

Rahmen 15 befindet sich dabei auch über dem dritten Transportband 28 der Anlage mit den Umlenkwalzen 29 und 30, die nach vollständigem Durchlauf des Rahmens 15 durch die Schußfadenstation 2 den Rahmen 15 dadurch übernehmen, daß sie in eine Lage angehoben werden (s. Diagramm B), in dem das Transportband 28 oberhalb des Transportbandes 25 läuft. Mit Hilfe des Transportbandes 28 wird so der Rahmen 15 in die in Diagramm B dargestellte Endlage innerhalb der Entnahmestation 3 befördert. Währenddessen wurde, wie bereits erwähnt, ein neuer Rahmen 4 in die Schußfadenstation eingefügt. Hierfür wurde das Transportband 22 angehoben, womit der Rahmen 4 gemäß Diagramm A ebenfalls angehoben wurde und außerhalb des Wirkungsbereichs des Transportbandes 25 gelangt. Nach Einlaufen des Rahmens 4 gemäß Diagramm B in den Bereich der Schußeintragsvorrichtung 12 wird das Transportband 22 abgesenkt, so daß nunmehr das Transportband 25 den Rahmen 4 überlappt, wie dies in Diagramm C dargestellt ist.

**[0027]** Der sich in der Schußfadenstation 2 befindliche Rahmen wird dann der Wirkung der Schußeintragsvorrichtung 12 ausgesetzt, die den Schußeintrag in die von dem betreffenden Rahmen getragenen Kettfäden einwebt, bis der Rahmen die in Diagramm A dargestellte Lage, mit Bezugszeichen 15 bezeichnet, einnimmt. Während des Legens der Schußfäden im Bereich der Schußfadenstation 2 wird, wie oben bereits erwähnt, die fertige Ware von dem in der Entnahmestation 3 befindlichen Rahmen entnommen und dieser Rahmen in die Kettfadenstation überführt (siehe Fig. 1 und 2).

**[0028]** Fig. 4 zeigt eine Variante der Kettfadenstation 1 gemäß Fig. 1 und 2, bei der die Kettfäden 9 in Vertikalrichtung durch die Eintragsvorrichtungen 10 und 11 gelegt werden. Dies kann aus Raumgründen erforderlich sein, außerdem kann sich hierdurch eine Energieeinsparung ergeben. Es ist dann eine Überführung in dem ersten Überführungsschritt zu der in den Figuren 1 und 2 strichpunktiert dargestellten Warteposition erforderlich, wozu ein konventioneller Übertragungsmechanismus verwendet werden kann, auf dessen Gestaltung es in diesem Zusammenhang nicht ankommt.

**[0029]** Fig. 5 zeigt ein Ausführungsbeispiel für eine Festhalteeinrichtung, die, wie oben kurz angedeutet, beim Legen der Kettfäden in der Kettfadenstation 1 wirksam wird (s. Erläuterungen zu Fig. 1). Die Festhalteeinrichtung verwendet die Leisten 5 und 6 gemäß Fig. 1 in Form der Leistenhälften 31 und 32, von denen die Leistenhälfte 31 stationär ausgebildet ist, während die Leistenhälfte 32 durch die Zustellvorrichtung 33 kontinuierlich gegen die Leistenhälfte 31 gedrückt wird, und zwar in Abhängigkeit von dem Legen der Kettfäden. Die Kettfäden werden von den in Fig. 1 mit 10 und 11 bezeichneten Legevorrrichtungen über eine Zusatzvorrichtung in Form der Kette 34 mit einzelnen, mit Einzelklemmen versehenen Haltern 35 gelegt und abgeschnitten (DE-AS 26 25 746), wobei die einzelnen Halter jeweils mit einem Kettfaden beaufschlagt werden, der dann von der

Kette 34 in den Bereich der Leistenhälften 31 und 32 befördert wird, wo die einzelnen Halter 35 gelöst und die Kettfäden dann dicht benachbart abgelegt und durch die beiden Leistenhälften 31 und 32 zunächst ange-

klemmt und schließlich durch völlige Zusammenführung der Leistenhälften festgeklemmt werden.

**[0030]** Fig. 6 zeigt einen Schnitt längs der Linie V-V. Sie zeigt die beiden Leistenhälften 31 und 32, von denen die Leistenhälfte 31 mit einem elastischen Strang 36 versehen ist, der auf einen hindurchgeführten Faden 9 drückt und diesen zunächst anklemmt und nach Zusammenführung der beiden Leistenhälften 31, 32, fest-

klemmt.

**[0031]** Fig. 7 zeigt einen ungespannten Kettfaden 9, gehalten von zwei Leisten 5 und 6, zwischen denen der Kettfaden 9 durchhängt. Wenn die beiden Leisten 5 und 6 auseinandergeführt werden, ergibt sich die in Fig. 8 dargestellte Position, in der der Kettfaden 9 gespannt eingezeichnet ist. Die Spannung erfolgt durch die Brücke 8. In den Figuren 9 und 10 sind zwei Varianten der Ausbildung der zu einem Rahmen gehörenden Leisten dargestellt, wobei gemäß Fig. 9 die eine Leiste als Wickelwalze 37 und gemäß Fig. 10 beide Leisten als Wickelleisten 37 und 38 ausgebildet sind. Mit derartigen Wickelleisten lassen sich unterschiedliche Leistenab-

stände bei den verwendeten Rahmen erzielen. In Fig. 11 ist schematischerweise dargestellt, wie unmittelbar hinter der Kettfadenstation 1 und vor der Wartestation ein Schlichtbad 39 eingeführt wird, das zum Schlichten der in der Kettfadenstation gelegten Kettfäden dient. In der Warteposition ist das Gebläse 40 angeordnet, das zum Trocknen der geschlichteten Kettfäden dient.

**[0032]** Fig. 12 zeigt eine Ausrüststation 41, die zwischen die Schußfadenstation 2 und die Abnahmestation 3 eingeschaltet werden kann. In dieser Ausrüstungsstation 41 wird die fertige Webware über verschiedene Umlenkwalzen durch eine Reihe verschiedener Bäder geführt, wie sie für die Ausrüstungen bekannterweise erforderlich sind. Die Förderung der Webware 42 erfolgt hier durch übereinander laufende Transportbänder 43, 44, die im Bereich der aufeinanderfolgenden Bäder die Webware 42 führen. Die Förderbänder 43, 44 bestehen aus einem flüssigkeitsdurchlässigen Material, sie können z.B. netzartig ausgebildet sein oder aus gelochten Gummibändern bestehen. Die Webware 42 wird in einzelnen Stücken durch die Ausrüstungsstation 41 geführt, wobei jeweils Anfang und Ende jedes Webwarenteiles von den Leisten 5 und 6 geführt werden, von denen vorher die die Leisten 5 und 6 auseinanderhaltenden Brücken entfernt worden sind, so daß sich die Webware ungehindert über die mehrfachen Umlenkungen durch die einzelnen Bäder transportieren läßt.

**[0033]** Am Ausgang der Ausrüstungsstation ist das Gebläse 45 vorgesehen, das durch Anblasen der abgegebenen Webware diese trocknet.

**[0034]** Fig. 13 zeigt in schematischer Darstellung eine Zuschneidevorrichtung, die auch vor oder in der Abnahmestation 3 eingeschaltet werden kann. Mit dem von ei-

ner Steuerung 46 bewegten Messer 47, das über die in dem Rahmen 15 eingespannte Webware geführt wird, kann aus dieser gemäß einem Schnittmuster bzw. elektronischen Schnittdaten das gewünschte Webwarenteil fertig ausgeschnitten werden. Der Rahmen 15 ist über den Schneidetisch 49 gestülpt, gegen seine Oberfläche stützt sich die Webware 48 ab, so daß beim Schneiden das Messer 47 ein geeignetes Widerlager findet.

## Patentansprüche

1. Verfahren zur Herstellung von Webware (42, 48) in jeweils abgegrenzten Längen, **gekennzeichnet durch** folgende Verfahrensschritte:

1. Legen von Kettfäden (9) zu einer Kettfadenlage in einem die abgegrenzte Länge bestimmenden Rahmen (4, 15) mit Festhalten der Kettfäden (9) am Rahmen (4, 15) (Kettfadenstation 1),
2. Einbringen des Rahmens (4, 15) in eine Schußeintragsvorrichtung (12, 13) mit Fachbildevorrichtung (1. Überführungsschritt),
3. Legen der Schußfäden (14) unter Betätigung der Fachbildevorrichtung (Schußfadenstation 2),
4. Ausbringen des Rahmens (4, 15) mit der fertigen Webware (42, 48) bis zur maximalen Größe des Rahmens (4, 15) (2. Überführungsschritt),
5. Entnahme der Webware (42, 48) aus dem Rahmen (4, 15) (Entnahmestation 3).

2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kettfadenlage vor dem 1. Überführungsschritt geschlichtet wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** nach dem 2. Überführungsschritt die fertige Webware (42, 48) auf dem Rahmen (4, 15) einem Ausrüstungsprozeß unterworfen wird.

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die fertige Webware (42, 48) auf dem Rahmen (4, 15) zugeschnitten wird.

5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kettfadenlage vom Rahmen (4, 15) sowohl gespannt als auch ungespannt gehalten wird.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Legen der Kettfäden (9) im wesentlichen in horizontaler Richtung

erfolgt.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Legen der Kettfäden (9) im wesentlichen in vertikaler Richtung erfolgt (Fig. 4).
8. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Kettfäden von zwei aufeinanderfolgenden Rahmen miteinander verbunden werden, z.B. durch Anknoten.
9. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorherigen Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rahmen (4, 15) mindestens zwei gegenüberliegende Leisten (5, 6) mit Fadenhalteeinrichtungen (31, 32) enthält, die die Kettfadenlage halten.
10. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Rahmen (4, 15) aus zwei gegenüberliegenden Leisten (5, 6) und diese in festem Abstand haltenden Brücken (7, 8) besteht.
11. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Leisten (5, 6) zwischen einem die abgegrenzte Länge bestimmenden Abstand und einen demgegenüber verkürzten Abstand beweglich angeordnet sind.
12. Vorrichtung nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** mindestens eine der Leisten als drehbare Walze (37, 38) ausgebildet ist.

## Claims

1. Method for manufacturing a woven fabric (42, 48) having a limited length **characterized by** the following steps:
  1. Laying of warp threads (9) to a warp thread layer on a warp frame (4, 15) having a size which is determined by said limited length and holding said warp threads (9) on said warp frame (4, 15) (warp thread station 1),
  2. moving said warp frame (4, 15) to a weft insertion mechanism (12, 13) having a shed forming device (1. moving step),
  3. laying weft threads (14) while operating said shed forming device (weft thread station 2),
  4. transporting said warp frame (4, 15) with a completed fabric (42, 48) to the maximum size of the frame (4, 15) (2. moving step),
  5. removing said completed fabric (42, 48) from said warp frame (4, 15) (fabric removal station 3).

2. Method according to claim 1, **characterized in that** that the said layer of warp threads is sized prior to the 1. moving step.
3. Method according to claim 1 or 2, **characterized in that** that after the 2. moving step the woven fabric (42, 48) is exposed to a finishing process on said warp frame (4, 15).
4. Method according to one of claims 1 to 3, **characterized in that** that the woven fabric (42, 48) is cut while still being maintained on said warp frame (4, 15).
5. Method according to one of claims 1 to 4, **characterized in that** that the layer of warp threads is held taut or slack in said warp frame (4, 15).
6. Method according to one of claims 1 to 5, **characterized in that** that laying said warp threads (9) is carried out essentially in horizontal direction.
7. Method according to one of claims 1 to 5, **characterized in that** that laying said warp threads (9) is carried out essentially in vertical direction (fig. 4).
8. Method according to claim 1, **characterized in that** that the warp threads of two warp frames coming after each other are connected with each other, e. g. by knotting.
9. Device for executing the method according to one of the previous claims, **characterized in that** that said warp frame (4, 15) consists of at least two opposing shafts (5, 6) that are facing each other and having means (31, 32) thereon for holding said layer of warp threads.
10. Device according to claim 9, **characterized in that** that said frame (4, 15) consists of two opposing shafts (5, 6) and two bridges (7, 8) for holding these shafts at a fixed distance.
11. Device according to claim 9, **characterized in that** that said shafts (5, 6) are arranged movable between a distance defining a limited length and a, with respect thereto, shorter distance.
12. Device according to claim 9, **characterized in that** that at least one of said shafts is formed as a rotatable cylinder (37, 38).

## Revendications

1. Procédé de fabrication de pièces tissées (42, 48) en longueurs respectivement limitées, **caractérisé par** les phases de procédé ci-après :

1. Mise en place de fils de chaîne (9) en une nappe de fils de chaîne dans un cadre (4, 15) définissant la longueur limitée, avec retenue des fils de chaîne (9) sur le cadre (4, 15) (poste 1 de fils de chaîne),
  2. Introduction du cadre (4, 15) dans un dispositif de rentrage (12, 13) de trame comportant un dispositif de formation de pas (première phase de transfert),
  3. Mise en place des fils de trame (14) par l'actionnement du dispositif de formation de pas (poste 2 de fils de trame),
  4. Retrait du cadre (4, 15) avec la pièce tissée (42, 48) finie jusqu'à la dimension maximale du cadre (4, 15) (deuxième phase de transfert),
  5. Prélèvement de la pièce tissée (42, 48) du cadre (4, 15) (poste de prélèvement 3).
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** la nappe de fils de chaîne est encollée avant la première phase de transfert.
3. Procédé selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que**, après la deuxième phase de transfert, la pièce tissée (42, 48) finie est soumise à un processus d'apprêt sur le cadre (4, 15).
4. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** la pièce tissée (42, 48) finie est coupée sur le cadre (4, 15).
5. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** la nappe de fils de chaîne est retenue par le cadre (4, 15) aussi bien à l'état tendu qu'à l'état non tendu.
6. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la mise en place des fils de chaîne (9) est pour l'essentiel effectuée dans la direction horizontale.
7. Procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** la mise en place des fils de chaîne (9) est pour l'essentiel effectuée dans la direction verticale (figure 4).
8. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les fils de chaîne de deux cadres successifs sont reliés entre eux, par exemple par nouage.
9. Dispositif destiné à la mise en oeuvre du procédé selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le cadre (4, 15) comporte au moins deux réglettes (5, 6) opposées, avec des dispositifs de retenue (31, 32) de fil qui retiennent la nappe de fils de chaîne.
10. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le cadre (4, 15) est constitué de deux réglettes (5, 6) opposées, et d'entretoises (7, 8) maintenant ces dernières à un écartement fixe.
11. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** les réglettes (5, 6) sont disposées de façon à pouvoir être déplacées entre un écartement définissant la longueur limitée et un écartement réduit par rapport à cela.
12. Dispositif selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** l'une au moins des réglettes est agencée sous la forme d'un cylindre rotatif (37, 38).



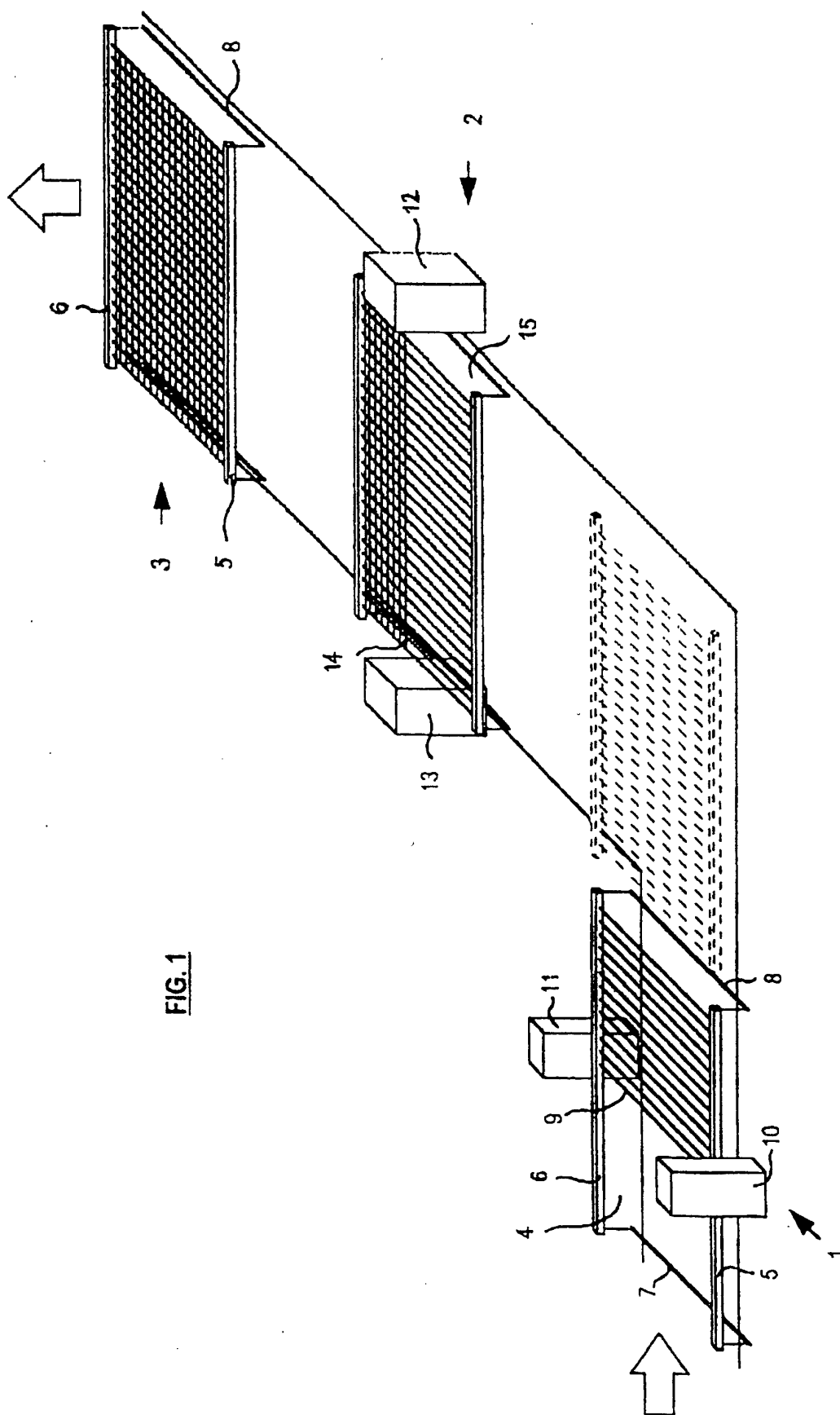


FIG. 1

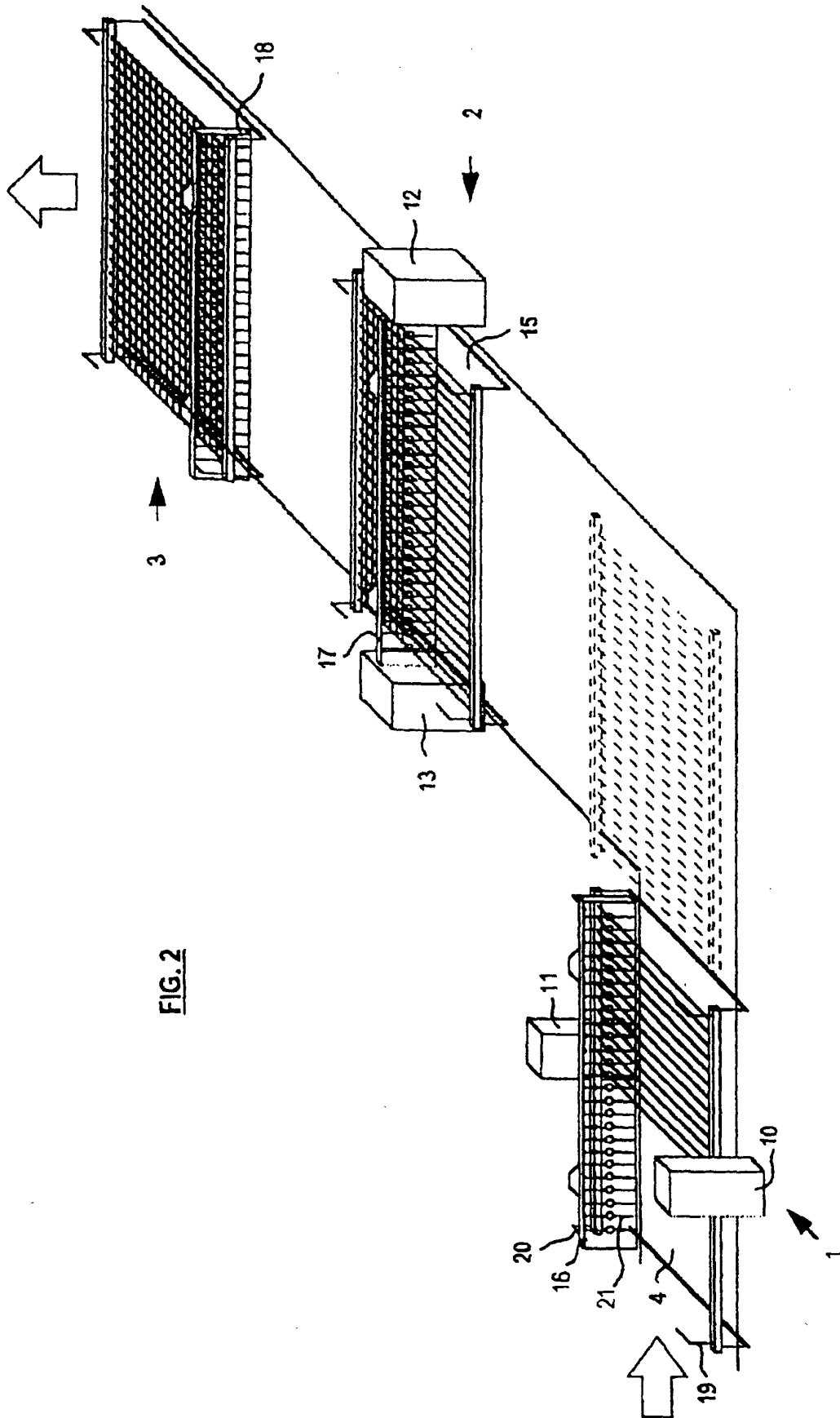
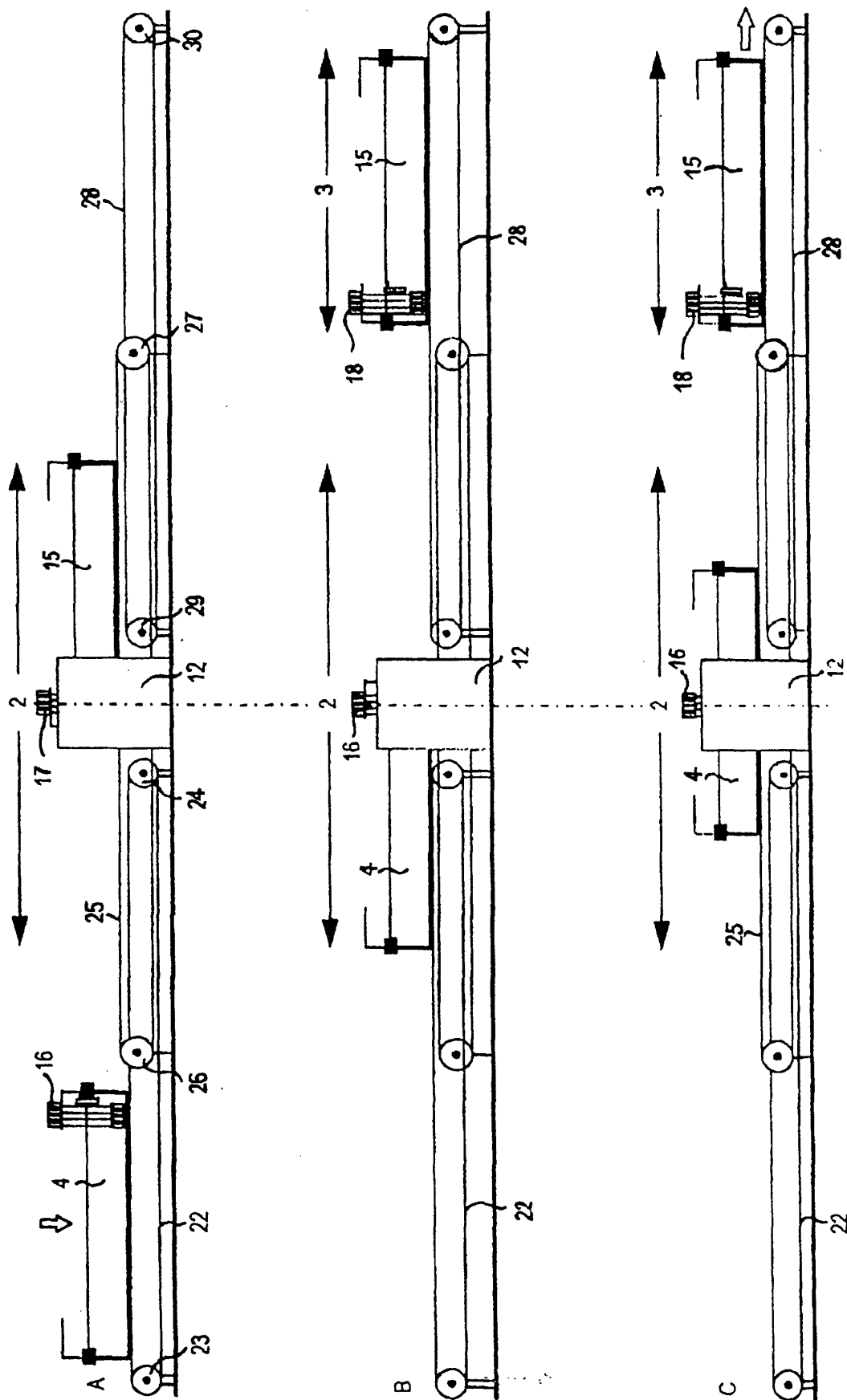
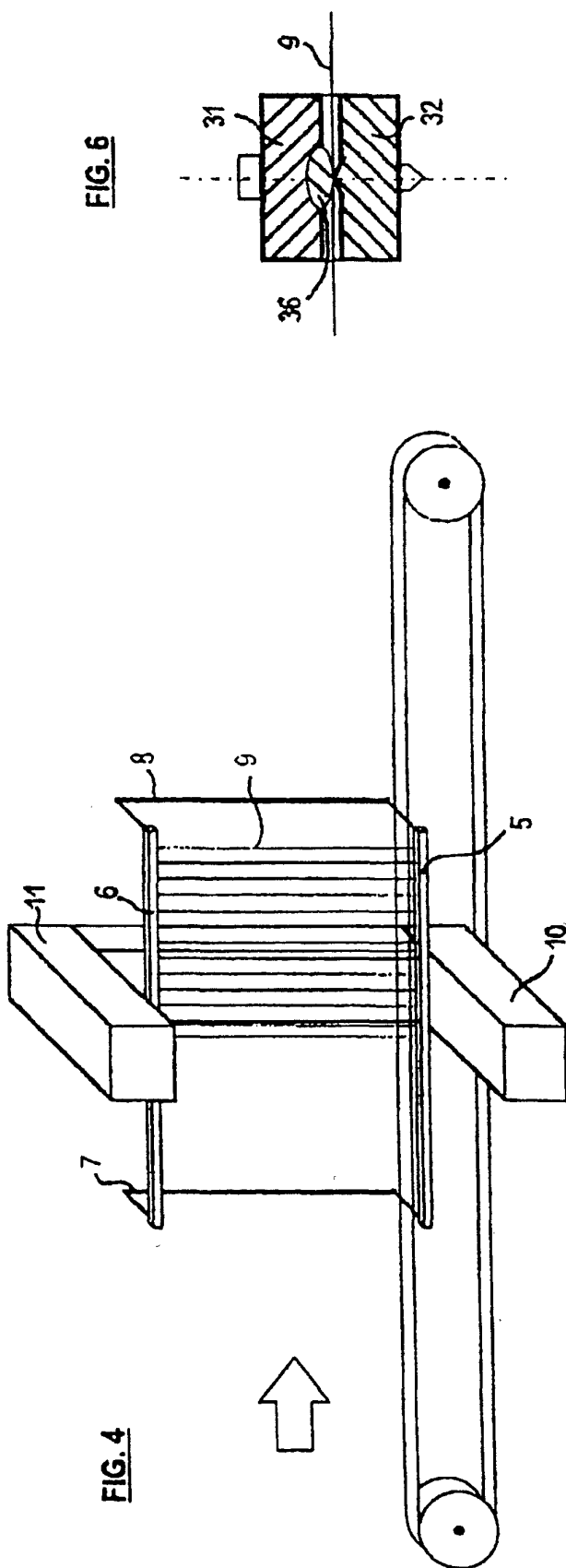
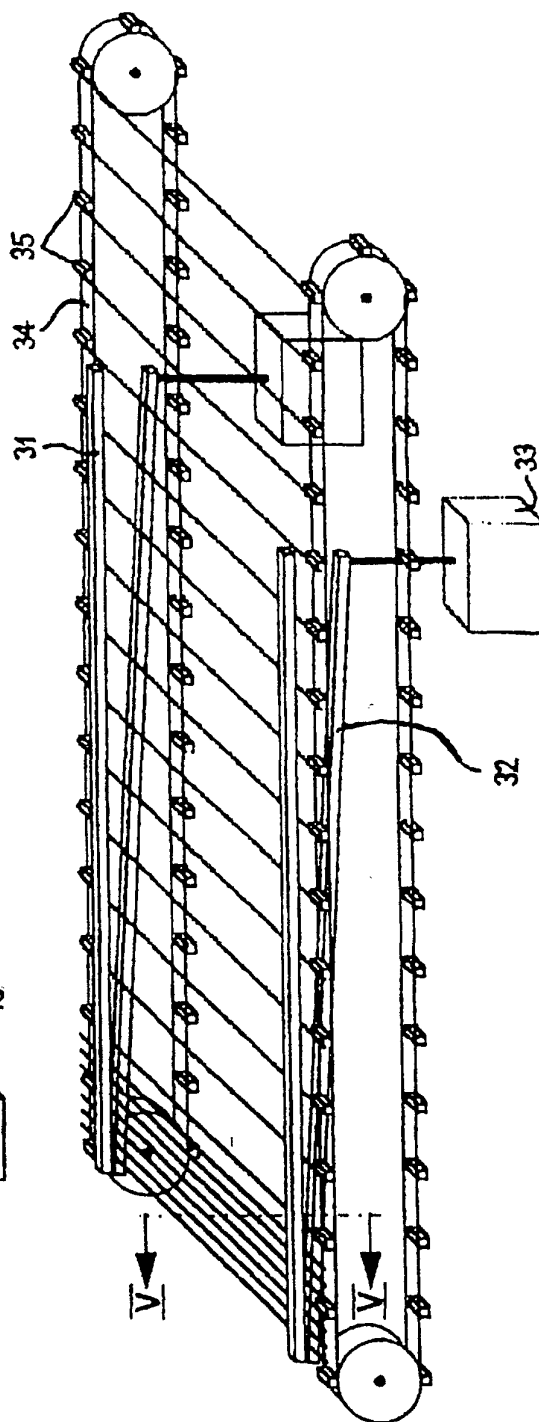
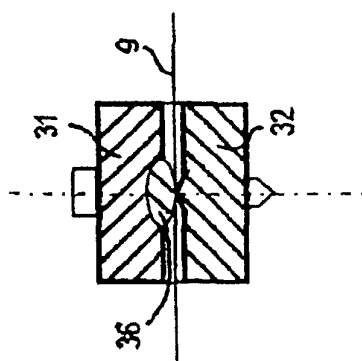


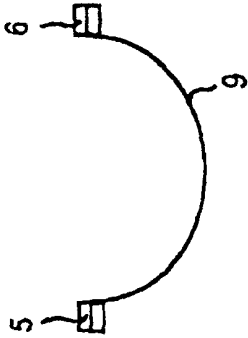
FIG. 3



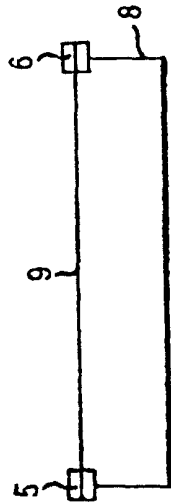


**FIG. 6**





**FIG. 7**



**FIG. 8**

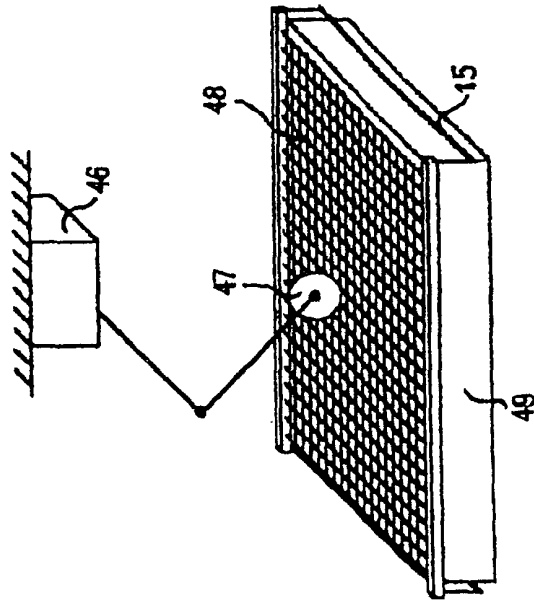


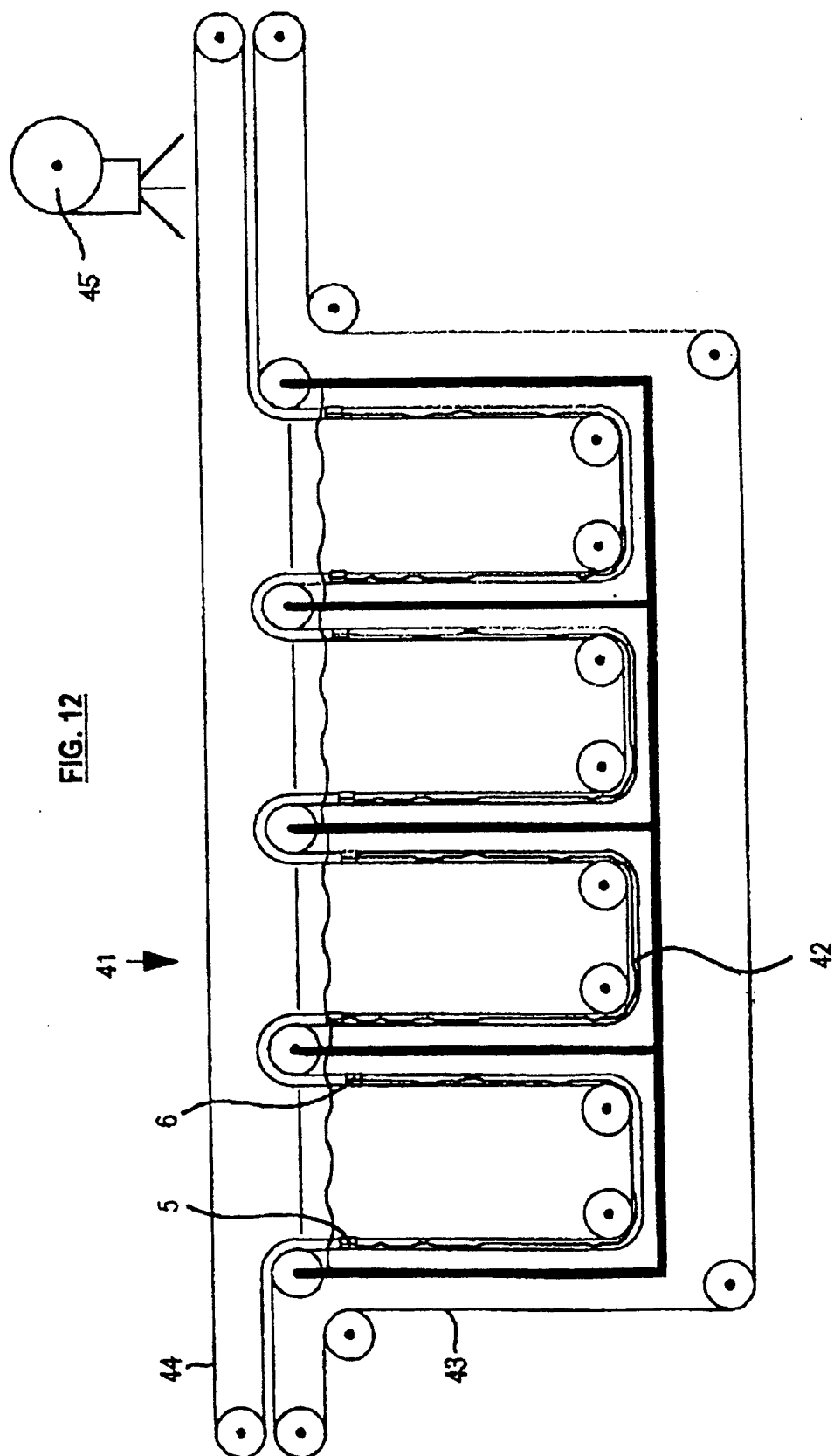
**FIG. 9**



**FIG. 10**

**FIG. 13**





**FIG. 11**

