



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

(51) Int. Cl.³: D 03 D 35/00
D 03 D 25/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein

Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978



(12) PATENTSCHRIFT A5

636 386

(21) Gesuchsnummer: 12400/78

(73) Inhaber:
Textilma AG, Hergiswil NW

(22) Anmeldungsdatum: 05.12.1978

(72) Erfinder:
Jakob Müller, Stansstad
Ferdinand Diesner, Murg-Hänner (DE)

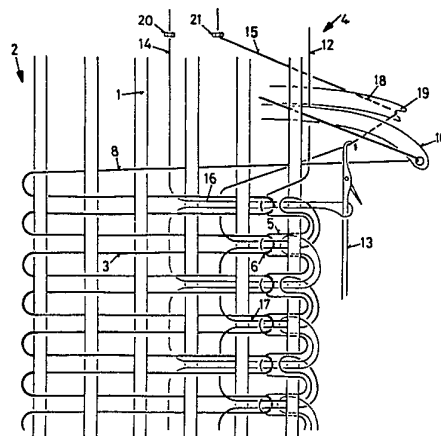
(24) Patent erteilt: 31.05.1983

(45) Patentschrift
veröffentlicht: 31.05.1983

(74) Vertreter:
Schmauder & Wann, Patentanwaltsbüro, Zürich

(54) Bandgewebe, Verfahren zu seiner Herstellung und Bandwebmaschine zur Durchführung des Verfahrens.

(57) Das Bandgewebe weist von beiden Seiten der Kettfadenbahn eingeführte Schussfadenschlaufen (3, 5) auf, die zwischen den beiden Bandgeweberändern mittels mindestens eines Hilfsfadens (14, 15) zusammengehalten sind. Um zu vermeiden, dass die Verbindungsstellen (6) der Schussfadenschlaufen nach aussen sichtbar sind, verläuft der Hilfsfaden (14, 15) mindestens über einen Teil der Breite des Bandgewebes parallel zu den Schussfadenschlaufen (3, 5). Der Hilfsfaden (14, 15) ist mit sich selbst oder mittels eines weiteren Hilfsfadens abgebunden.



PATENTANSPRÜCHE

1. Bandgewebe mit von beiden Seiten der Kettfadenbahn eingeführten Schussfadenschlaufen, die zwischen den beiden Bandgeweberändern mittels mindestens eines Hilfsfadens zusammengehalten sind, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Hilfsfaden (9, 14, 15, 25, 35) mindestens über einen Teil der Breite des Bandgewebes parallel zu den Schussfadenschlaufen (3, 5) verläuft und mit sich selbst oder mittels eines weiteren Hilfsfadens abgebunden ist.

2. Bandgewebe nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Schussfadenschlaufen (3, 5) abwechselnd mit dem ersten und einem zweiten Hilfsfaden (14, 15) zusammengehalten sind, wobei auch der zweite Hilfsfaden (15) mindestens über einen Teil der Breite des Bandgewebes parallel zu den Schussfadenschlaufen (3, 5) verläuft.

3. Bandgewebe nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils die Schussfadenschlaufe (5) einer Bandgewebeseite mittels einer Hilfsfadenschlaufe (7, 16, 17, 29a, 29b, 39) durch die Schussfadenschlaufe (3) der anderen Bandgewebeseite gezogen ist.

4. Verfahren zur Herstellung des Bandgewebes nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass man von einer Seite des Kettenfaches (22) einerseits mittels eines Schussfadeneintragorgans (10) einen ersten Schussfaden (8) sowie andererseits mittels eines Hilfsfadeneintragorgans (11, 18) über mindestens einen Teil der Breite des Kettenfaches (22) mindestens einen Hilfsfaden (9, 14, 15, 25, 35) einbringt und mittels letzterem auf der anderen Seite des Kettenfaches (22) einen zweiten Schussfaden (12) mit dem ersten Schussfaden (8) verkreuzt und man während der Bildung der ersten Schussfadenschlaufe (3) den zweiten Schussfaden (12, 12a) unter Bildung einer zweiten Schussfadenschlaufe (5) in das Kettenfach (22) zieht und man den Hilfsfaden (9, 14, 25, 35) mit sich selbst oder mit einem weiteren Hilfsfaden (15) verwirkt.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass man die Grösse des Einziehens der zweiten Schussfadenschlaufe (5) durch die Grösse einer Vorförderung des zweiten Schussfadens (12, 12a) bestimmt.

6. Verfahren nach den Ansprüchen 4 und 5, dadurch gekennzeichnet, dass man den ersten Schussfaden (8) und den Hilfsfaden (9, 14, 15, 25, 35) von einer Seite (2) durch das Kettenfach (22) in den Mitnahmebereich einer auf der anderen Seite (4) des Kettenfaches (22) angeordnete Wirknadel (13) führt und den zweiten Schussfaden (12, 12a) zwischen dem ersten Schussfaden (8) und dem Hilfsfaden (9, 14, 15, 25, 35) anordnet und dass man dann mittels der Wirknadel (13) den Hilfsfaden (9, 14, 15, 25, 35) fängt und unter Verkreuzen des ersten und des zweiten Schussfadens (8, 12, 12a) eine Hilfsfadenschlaufe (7, 29a, 29b, 39) bildet.

7. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass man die Schussfadenschlaufen (3, 5) abwechselnd mittels des ersten und des zweiten Hilfsfadens (14, 15) zusammenhält, wobei man auch den zweiten Hilfsfaden (15) zusammen mit dem ersten Schussfaden (8) mindestens über einen Teil der Breite des Kettenfaches (22) führt.

8. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass man mindestens einen Hilfsfaden (14, 15, 25, 35) in Richtung der Kettfäden (1) führt und mittels eines Fadenführungselementes (20, 21, 26) in den Mitnahmebereich eines Hilfsfadeneintragorgans (18, 37) bringt.

9. Bandwebmaschine zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 4, mit einem durch ein Kettenfach bewegbaren Schussfadeneintragorgan, mit einer Vorrichtung zur Zuführung mindestens eines Hilfsfadens und mit einer an einer Seite des Kettenfaches angeordneten Wirknadel, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung zur Zuführung eines Hilfsfadens (9, 14, 15, 25, 35) ein

Hilfsfadeneintragorgan (11, 18, 37) zum Einführen des Hilfsfadens (9, 14, 15, 25, 35) in Eintragsrichtung des ersten Schussfadens (8) mindestens über einen Teil der Breite des Kettenfaches (22) aufweist, sowie eine Vorrichtung zur Zuführung eines zweiten Schussfadens (12, 12a) an der Wirknadelseite (4) des Kettenfaches (22) zwischen das Schussfadeneintragorgan (10) und das Hilfsfadeneintragorgan (11, 37), das Ganze derart, dass die Wirknadel (13) während des Bildens einer Hilfsfadenschlaufe (7, 15, 17, 29a, 29b, 39) die Schussfäden (8, 12) verkreuzt.

10. Bandwebmaschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Vorrichtung zum einstellbaren Vorfördern des zweiten Schussfadens (12, 12a) gegenüber dem ersten Schussfaden (8) aufweist.

11. Bandwebmaschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass die Hilfsfadenzuführvorrichtung zur abwechselnden Zuführung von zwei Hilfsfäden (14, 15) ausgebildet ist.

12. Bandwebmaschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass mindestens ein Hilfsfaden (14, 15, 25, 35) in Kettrichtung verlaufend geführt ist und mindestens ein Fadenführungselement (20, 21, 26, 36) vorhanden ist, um den Hilfsfaden (14, 15, 25, 35) in den Mitnahmebereich des Hilfsfadeneintragorgans (18, 37) zu bringen.

13. Bandwebmaschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Hilfsfadeneintragorgan (11, 18) und das Schussfadeneintragorgan (10) einen gemeinsamen Antrieb aufweisen.

14. Bandwebmaschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, dass das Hilfsfadeneintragorgan (11, 18, 37) und das Schussfadeneintragorgan (10) jeweils verschiedene Antriebe aufweisen.

Die Erfindung betrifft ein Bandgewebe gemäss Oberbegriff des Anspruches 1, ferner ein Verfahren zur Herstellung des Bandgewebes und eine Bandwebmaschine zur Durchführung des Verfahrens gemäss Oberbegriff des Anspruches 9.

Die bekannten Bandgewebe weisen in der Regel Schussfadenschlaufen auf, die von einer Seite des Kettenfaches eingeführt sind und auf der anderen Seite durch eine Wirkkante abgebunden sind. Diese Wirkkante kann entweder durch Verwirken der Schussfadenschlaufen untereinander oder

durch Verwirken der Schussfadenschlaufen mit einem oder mehreren Hilfsfäden gebildet sein. Dieses Bandgewebe weist den optischen Nachteil unterschiedlicher Kanten auf, wobei insbesondere die Wirkkante relativ grob ist. Die Wirkkante kann bereits bei der Herstellung zu einem einseitigen Verziehen des Bandgewebes führen. Diese nachteilige Eigenschaft wirkt sich beim Waschen der Bandgewebe verstärkt aus. Schliesslich kann die Gewebedichte eines solchen Bandgewebes nur relativ locker gehalten werden, da die Wirknadel die Möglichkeit haben muss, eine Wirkkante zu erzeugen.

Die Schussfadenschlaufen können demnach auf der Wirknadelseite nur begrenzt angezogen werden. Die genannten Eigenschaften der bekannten Bandgewebe sind insbesondere dort von Nachteil, wo solche Bandgewebe zu einer Rolle aufgerollt werden müssen bzw. dort, wo die Bandkanten einer starken Beanspruchung unterliegen, wie beispielsweise bei Sicherheitsgurten für Fahrzeuge.

Aus der DE-OS 1 804 973 ist ferner ein Bandgewebe bekannt, bei dem von beiden Seiten Schussfadenschlaufen eingetragen sind, die in der Mitte des Bandgewebes mittels eines Hilfsfadens verbunden sind. Dabei wird der Hilfsfaden mittels einer senkrecht zur Bandebene wirksamen Wirknadel jeweils durch die Schussfadenschlaufen gezogen und an einer Seite des Bandgewebes mit sich selbst verwirkt. Dieses Band-

gewebe ermöglicht zwar an beiden Seiten identische Kanten, doch wird dies erkauft durch eine aufragende Maschenreihe in der Mitte des Bandes. Dies ist nicht nur optisch von Nachteil, sondern die exponierten Maschenstäbchen des Hilfsfadens können auch leicht beschädigt oder zerstört werden, was die Auflösung des Bandgewebes zur Folge hat.

Aufgabe der Erfindung ist es, ein Bandgewebe der eingangs genannten Art zu schaffen, bei dem die Verbindungsstelle der Schussfadenschlaufen zwischen den Kanten des Bandgewebes liegen und die nach aussen nicht in Erscheinung treten.

Diese Aufgabe wird gelöst:

- a) bei dem Bandgewebe der eingangs genannten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 1;
- b) bei dem Verfahren zur Herstellung des Bandgewebes durch die Merkmale des Anspruchs 4; und
- c) bei der Bandwebmaschine der eingangs genannten Art durch die kennzeichnenden Merkmale des Anspruchs 9.

Es hat sich in überraschender Weise herausgestellt, dass durch die parallel zu den Schussfadenschlaufen verlaufende Anordnung des Hilfsfadens die durch den Hilfsfaden bewirkte Verbindung der Schussfadenschlaufen in das Kettenfach eingezogen wird und zwischen den Kettfäden zu liegen kommt. Diese Verbindungsstelle der Schussfadenschlaufen ist nach aussen nicht sichtbar und durch die Kettfäden geschützt. Dadurch ergibt sich nicht nur ein äusserlich gleichmässiges Bild des Bandgewebes, sondern die kritische Verbindungsstelle der Schussfadenschlaufen liegt innerhalb der Kettfäden und ist dort geschützt. Dadurch, dass die Verbindungsstelle der Schussfadenschlaufen zwischen den Geweberändern liegt, ergibt sich auch ein gleichmässiger Aufbau des Bandgewebes, so dass ein einseitiges Verziehen vermieden ist. Dieser Aufbau des Bandgewebes ermöglicht auch den entscheidenden Vorteil, dass beim Einziehen der Verbindungsstelle der Schussfadenschlaufen die Kettfäden beidseitig gegen die Mitte des Bandgewebes zusammengezogen werden, so dass eine hohe Kettdichte resultiert, die eine hohe Beanspruchbarkeit des Bandgewebes gewährleistet. Durch diesen Aufbau des neuartigen Bandgewebes wird überdies sichergestellt, dass es sich beim Waschen nicht mehr verziehen kann.

Das neuartige Bandgewebe eignet sich für die verschiedensten Zwecke, insbesondere für Anwendungsgebiete, die an ein solches Bandgewebe hohe Ansprüche stellen, wie dies beispielsweise bei Sicherheitsgurten für Fahrzeuge, Rolladen- und Transportgurten usw. der Fall ist.

Die Ansprüche 2 und 3 umschreiben vorteilhafte Ausgestaltungen des Bandgewebes.

Vorteilhafte Ausgestaltungen des Verfahrens zur Herstellung des Bandgewebes sind in den Ansprüchen 5 bis 9 umschrieben.

Sowohl das Verfahren zur Herstellung des Bandgewebes wie die Bandwebmaschine zur Durchführung des Verfahrens zeichnen sich durch besondere Einfachheit aus. Dabei ist im Gegensatz zu der herkömmlichen Bandherstellung lediglich ein zusätzliches Hilfsfadeneintragorgan erforderlich, das ebenfalls von der Seite des Schussfadeneintragorganes wirksam wird und mit diesem gegebenenfalls gekoppelt sein kann. Damit lassen sich herkömmliche Bandwebmaschinen auf einfache Weise zur Herstellung des neuartigen Gewebes umrüsten.

Vorteilhafte Ausbildungen der Bandwebmaschine sind in den Ansprüchen 10 bis 14 umschrieben.

Ausführungsbeispiele des Gegenstandes der Erfindung werden nachfolgend anhand schematischer Zeichnungen näher beschrieben, dabei zeigen:

Fig. 1 ein erstes Bandgewebe mit einem Hilfsfaden während der Herstellung in Draufsicht;

Fig. 2 ein zweites Bandgewebe mit zwei Hilfsfäden während der Herstellung in Draufsicht;

Fig. 3 Teile einer Bandwebmaschine zur Herstellung des Bandgewebes der Fig. 2 in schaubildlicher Darstellung;

Fig. 4 und 6 Steuerkurven für den Antrieb der Fadenführungselemente der Bandwebmaschine der Fig. 3.

Fig. 7 ein drittes Bandgewebe analog jenem der Fig. 1 mit seitlich versetzten Verbindungsstellen der Schussfäden, während der Herstellung in Draufsicht;

Fig. 8 ein viertes Bandgewebe ähnlich jenem der Fig. 2, jedoch mit einem unterschiedlich weit über die Breite des Bandgewebes geführtem Hilfsfaden, während der Herstellung in Draufsicht.

Fig. 9 und 10 Teile einer Bandwebmaschine zur Herstellung des Bandgewebes der Fig. 8, in schaubildlicher Darstellung; und

Fig. 11 ein fünftes Bandgewebe während der Herstellung in Draufsicht.

Das Bandgewebe der Fig. 1 weist Kettfäden 1 auf, zwischen die von der Eintragsseite 2, erste Schussfadenschlaufen 3 und an der Wirknadelseite 4 zweite Schussfadenschlaufen 5 eingewebt sind. Die Verbindungsstellen 6 der ersten Schussfadenschlaufen 3 mit den zweiten Schussfadenschlaufen 5 liegt zwischen den Geweberändern und wird dadurch gebildet, dass eine Hilfsfadenschlaufe 7 die zweiten Schussfadenschlaufen 5 jeweils in die ersten Schussfadenschlaufen 3 gezogen hat und dort festhält. Die Hilfsfadenschlaufen 7 verlaufen über die ganze Breite des Bandgewebes und liegen parallel zu den Schussfadenschlaufen. Der Hilfsfaden ist mit sich selbst verwirrt.

Zur Herstellung des Bandgewebes der Fig. 1 werden an der Eintragsseite 2 ein erster Schussfaden 8 und ein Hilfsfaden 9 zugeführt und mittels eines Schussfadeneintragorganes 10 und eines Hilfsfadeneintragorganes 11 in das Kettenfach bis auf die gegenüberliegende Seite, die Wirknadelseite 4, eingetragen. Auf der Wirknadelseite 4 wird ein zweiter Schussfaden 12 zugeführt und zwischen den eingetragenen ersten Schussfaden 8 und den Hilfsfaden 9 gelegt. Eine Wirknadel 13, die die letzte Hilfsfadenschlaufe 7 trägt, fängt den Hilfsfaden 9 und zieht ihn unter Verkreuzen des ersten Schussfadens 8 und des zweiten Schussfadens 12 durch die letzte Schussfadenschlaufe 7, wobei letztere abgeschlagen wird. Beim Zurückgehen des Schussfadeneintragorganes 10 und des Hilfsfadeneintragorganes 11 werden die erste Schussfadenschlaufe 3 und die zweite Schussfadenschlaufe 5 sowie die Hilfsfadenschlaufe 7 gebildet. Durch Vorförderung oder geeignete Vorspannung des zweiten Schussfadens 12 kann die zweite Schussfadenschlaufe 5 beim Zurückgehen des Schussfadeneintragorganes 10 und des Hilfsfadeneintragorganes 11 in das Kettenfach gezogen werden, so dass die Verbindungsstelle 6 zwischen den Rändern des Bandgewebes zu liegen kommt. Die Grösse des Einzuges kann durch die Grösse der Vorförderung oder der Vorspannung des zweiten Schussfadens bestimmt werden. Mit dem Einziehen der Verbindungsstelle 6 der ersten Schussfadenschlaufe 3 mit der zweiten Schussfadenschlaufe 5 wird auch die abgeschlagene Schussfadenschlaufe in das Kettenfach eingezogen. Die eingelegten Schlaufen werden durch das nicht näher dargestellte Webblatt angeschlagen. Beim Wechsel des Kettenfaches werden die eingetragenen Schlaufen festgeklammert. Beim dargestellten Bandgewebe ist also der Hilfsfaden 11 mit sich selbst verwirrt.

Das Bandgewebe der Fig. 2 entspricht dem Bandgewebe der Fig. 1, so dass gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen sind. Im Gegensatz zum Bandgewebe der Fig. 1, sind

beim Bandgewebe der Fig. 2 zwei Hilfsfäden 14, 15 vorhanden, die Hilfsfadenschlaufen 16 und 17 bilden, die nur über einen Teil der Breite des Bandgewebes verlaufen, wobei die Hilfsfadenschlaufen wechselweise zum Verbinden der ersten Schussfadenschlaufe 3 und der zweiten Schussfadenschlaufe 5 dienen. Die Hilfsfäden 14 und 15 sind in diesem Beispiel nicht mit sich selbst, sondern jeweils mit dem anderen Hilfsfaden abgebunden. Es kann zusätzlich noch ein Sperrfaden vorhanden sein.

Wie aus den Fig. 2 und 3 hervorgeht, erfolgt die Herstellung des Bandgewebes wie folgt. Der erste Schussfaden 8 wird mittels des Schussfadeneintragorgans 10 von der Eintragsseite 2 in das Kettenfach eingebracht. Mit dem Schussfadeneintragorgan 10 bewegt sich auch ein Hilfsfadeneintragorgan 18 durch das Kettenfach, wobei das Hilfsfadeneintragorgan einen gabelförmigen Mitnehmer 19 aufweist. Der erste Hilfsfaden 14 und der zweite Hilfsfaden 15 werden analog den Kettfäden 1 zugeführt, wobei jedoch Fadenführungselemente 20 und 21 vorhanden sind, um jeweils den ersten Hilfsfaden 14 bzw. den zweiten Hilfsfaden 15 in den Mitnahmebereich des Hilfsfadeneintragorgans 18 zu bringen, so dass abwechselnd der erste Hilfsfaden 14 und der zweite Hilfsfaden 15 auf die Wirknadelseite 4 und in den Mitnahmebereich der Wirknadel 13 gelangen. Der Webvorgang erfolgt dann in gleicher Weise wie beim Bandgewebe der Fig. 1, wobei jedoch das Verkreuzen der Schussfäden abwechselnd mit dem ersten und dem zweiten Hilfsfaden 14 bzw. 15 erfolgt und letztere nicht mit sich selbst, sondern jeweils mit dem anderen Hilfsfaden abgebunden werden.

Die Fig. 3 zeigt in schematischer Darstellung die wesentlichen Elemente einer Bandwebmaschine zur Herstellung des Bandgewebes der Fig. 2. So weist die Bandwebmaschine die durch das aus den Kettfäden 1 gebildete Kettenfach 22 greifende Schussfadeneintragorgan 10 und Hilfsfadeneintragorgan 18 auf. Diese können jeweils einen getrennten Antrieb oder einen gemeinsamen Antrieb aufweisen. Auch besteht die Möglichkeit die Eintragorgane so zusammenzubauen, dass nur ein Organ mit einem Eintragsteil für den Hilfsfaden und ein Eintragsteil für den Schussfaden vorhanden ist. Es wäre auch möglich, für die Hilfsfäden und Schussfäden ein Eintragorgan zu verwenden, das von der Wirknadelseite aus in das Kettenfach eingreift und den oder die Hilfsfäden auf die Wirknadelseite herauszieht, wie dies anhand der Fig. 11 noch näher erläutert wird. Die Bandwebmaschine weist ferner eine nicht dargestellte bekannte Vorrichtung zum Vorfördern oder Vorspannen des zweiten Schussfadens auf. Auf der der Eintragsseite 2 gegenüberliegenden Wirknadelseite 4 ist die Wirknadel 13 angeordnet. Zum Führen des ersten Hilfsfadens 14 und des zweiten Hilfsfadens 15 dienen die Fadenführelemente 20 und 21, die über Steuerkurven 23 und 24 angetrieben werden. Die Fig. 4 und 6 zeigen weitere zum Antrieb der Fadenführungselemente 20 und 21 geeignete Steuerkurven. Die Bandwebmaschine kann noch zusätzlich mit einer Vorrichtung zum Einbringen eines Sperrfadens ausgebildet sein, wie dies an sich zur Verhinderung des Aufziehens eines Bandgewebes bekannt ist. Der übrige Aufbau der Bandwebmaschine kann in herkömmlicher Weise ausgestaltet sein, so dass hierauf nicht näher einzugehen ist.

Die Fig. 7 zeigt ein drittes Bandgewebe, welches analog jenem der Fig. 1 ausgebildet ist, so dass gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen wie in Fig. 1 versehen sind. Im Falle

des Bandgewebes der Fig. 7 wird jedoch der zweite Schussfaden 12a mit periodisch wechselnder Vorförderung oder einer wechselnden Vorspannung versehen, so dass die Verbindungsstellen 6a bzw. 6b der ersten Schussfadenschlaufe 3 und der zweiten Schussfadenschlaufe 5 mit wechselndem Abstand vom Rande des Kettenfaches in das Bandgewebe eingezogen werden. Dadurch wird die Ausbildung des Bandgewebes noch gleichmässiger und die Abbindung der Schussfadenschlaufen stabiler.

Das in Fig. 8 dargestellte Bandgewebe ähnelt jenem der Fig. 2, so dass wiederum gleiche Teile mit gleichen Bezugszeichen versehen sind. Bei dem Bandgewebe der Fig. 8 ist im Gegensatz zu jenem der Fig. 2 nur ein Hilfsfaden 25 vorhanden, der längs der Kettfäden eingeführt ist und mittels eines Fadenführungselementes 26 quer zur Ebene des Bandgewebes in das Kettenfach 22 eingebracht wird. Hierzu dient eine in den Figuren 9 und 10 näher dargestellte Höhensteuervorrichtung 27. Eine Quersteuervorrichtung 28 ermöglicht es, das Führungselement 26 an periodisch wechselnden Stellen in das Kettenfach 22 einzubringen. Daraus ergibt sich, dass ähnlich dem Beispiel der Fig. 1 die mit sich selbst abgebundenen Hilfsfadenschlaufen 26a, 26b unterschiedlich weit über die Breite des Bandgewebes geführt sind. Auch bei dieser Ausbildung des Bandgewebes wird eine grössere Gleichmässigkeit des Bandgewebes erzielt. Hinzu kommt vor allen Dingen, dass durch die wechselnden Längen der Hilfsfadenschlaufen 29a, 29b eine Erhöhung der Biegungen des Hilfsfadens und unterschiedliche Kreuzungsstellen des Hilfsfadens mit den Kettfäden erzielt wird, die eine wesentliche Verbesserung der Haltbarkeit des Bandgewebes bewirken.

Die in den Fig. 9 und 10 im Ausschnitt dargestellte Bandwebmaschine zur Herstellung des Bandgewebes der Fig. 8 weist, wie bereits erwähnt, eine Höhensteuervorrichtung 27 und eine Quersteuervorrichtung 28 für das Fadenführungselement 26 auf. Hierzu ist das Fadenführungselement 26 an einem Querträger 30 angeordnet, der an einer Achse 31 befestigt ist, die verschwenkbar und höhenverstellbar gelagert ist. Der Querträger wird durch eine Höhensteuerkurve 32 angehoben und abgesenkt. Ein mit der Achse 31 verbundener Quersteuerhebel 33 wirkt mit einer Quersteuerkurve 34 zusammen, die ein Verschwenken der Achse 31 bewirkt und damit ein Verstellen des Fadenführungselementes 26 längs der Breite des Kettenfaches 22.

Die Fig. 11 zeigt wiederum ein fünftes Bandgewebe, welches ähnlich jenem der Fig. 8 ausgebildet ist, wobei jedoch der einzige Hilfsfaden 35 nur über einen Teil der Breite des Bandgewebes geführt ist. Hierzu dient wiederum ein Fadenführungselement 36, dass von unten in ein Kettenfach 22 einsteicht, so dass der Hilfsfaden 35 in den Wirkungsbereich eines Hilfsfadeneintragorgans 37 gelangen kann. Letzteres ist im Gegensatz zu den bisher beschriebenen Ausführungsbeispielen an der Wirknadelseite 4 angeordnet und weist einen Fanghaken 38 auf, der den in das Kettenfach eingebrachten Hilfsfaden 35 erfassen und unter Bildung einer Hilfsfadenschlaufe 39 auf die Wirknadelseite 4 des Bandgewebes durchziehen kann, in der dann die Hilfsfadenschlaufe 39 in üblicher Weise von der Wirknadel 13 erfasst wird. Bei diesem Ausführungsbeispiel weist die Hilfsfadenschlaufe 39 stets die gleiche Länge auf und ist wiederum mit sich selbst abgebunden.

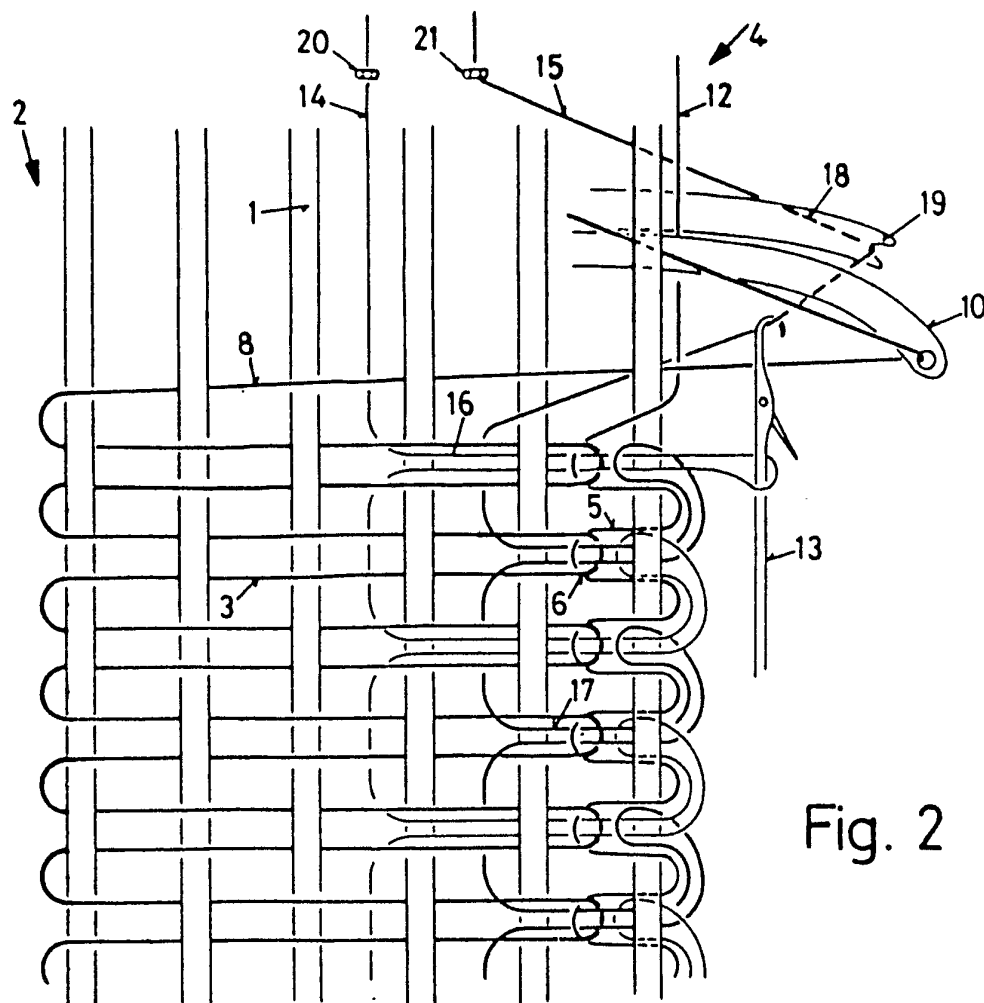


Fig. 2

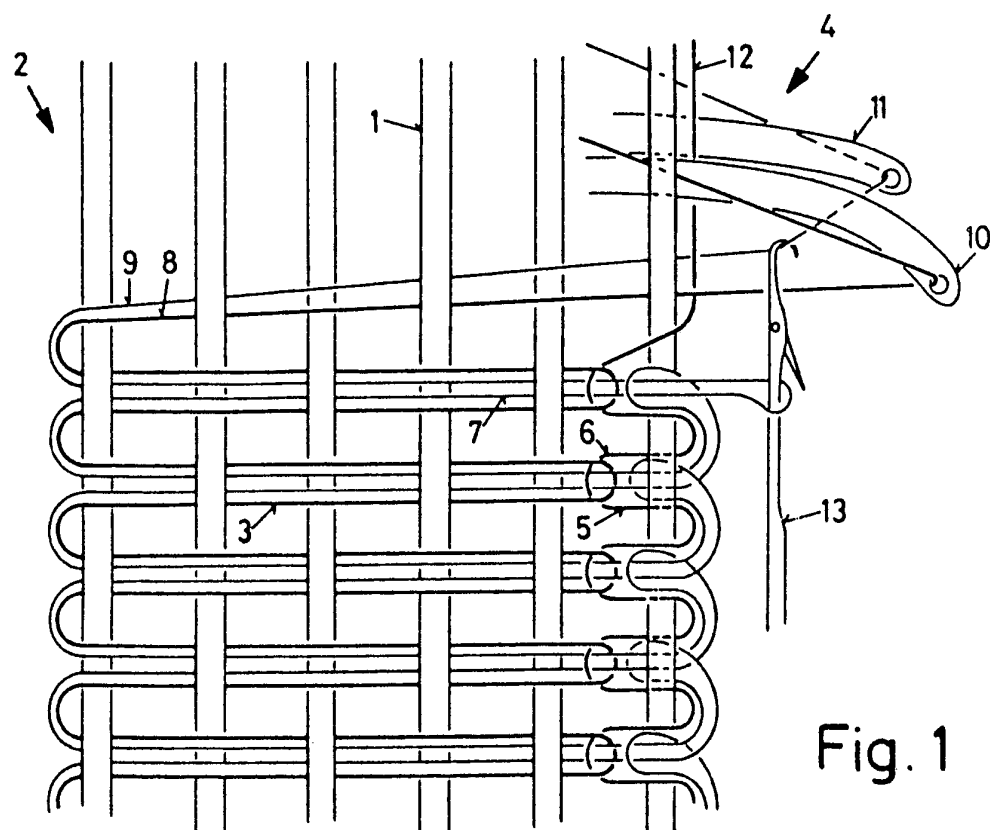


Fig. 1

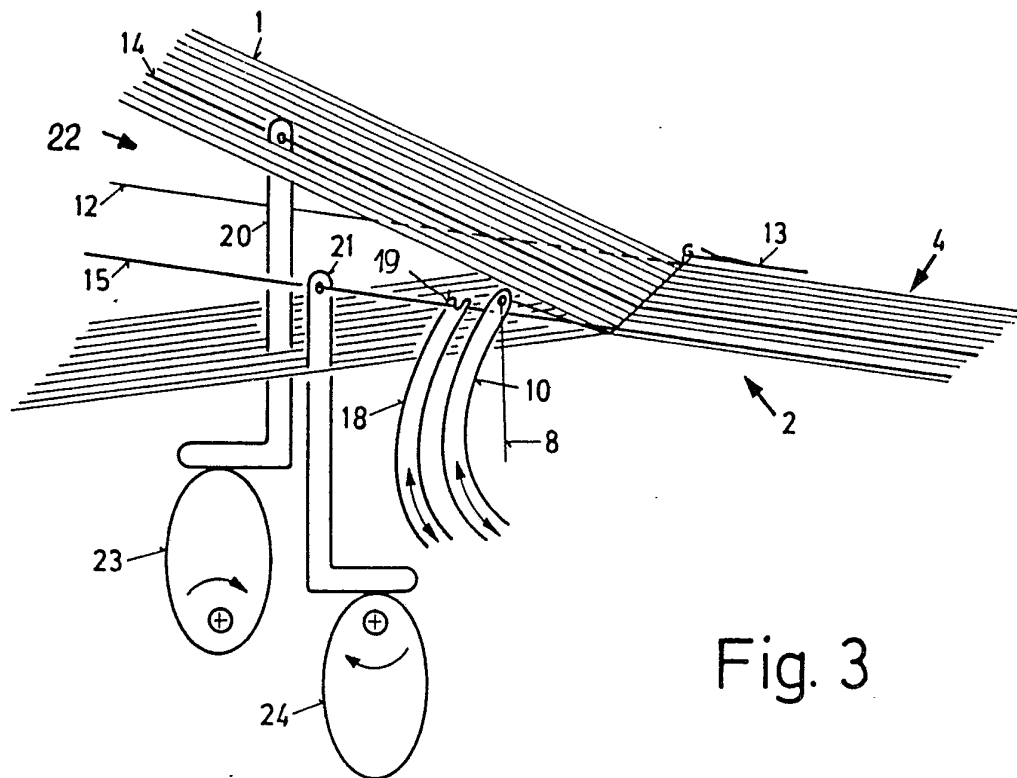


Fig. 3

Fig. 4

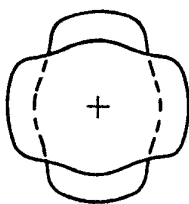


Fig. 5

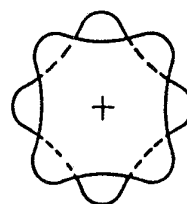
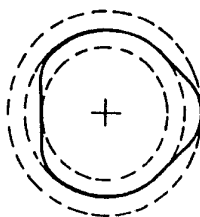


Fig. 6



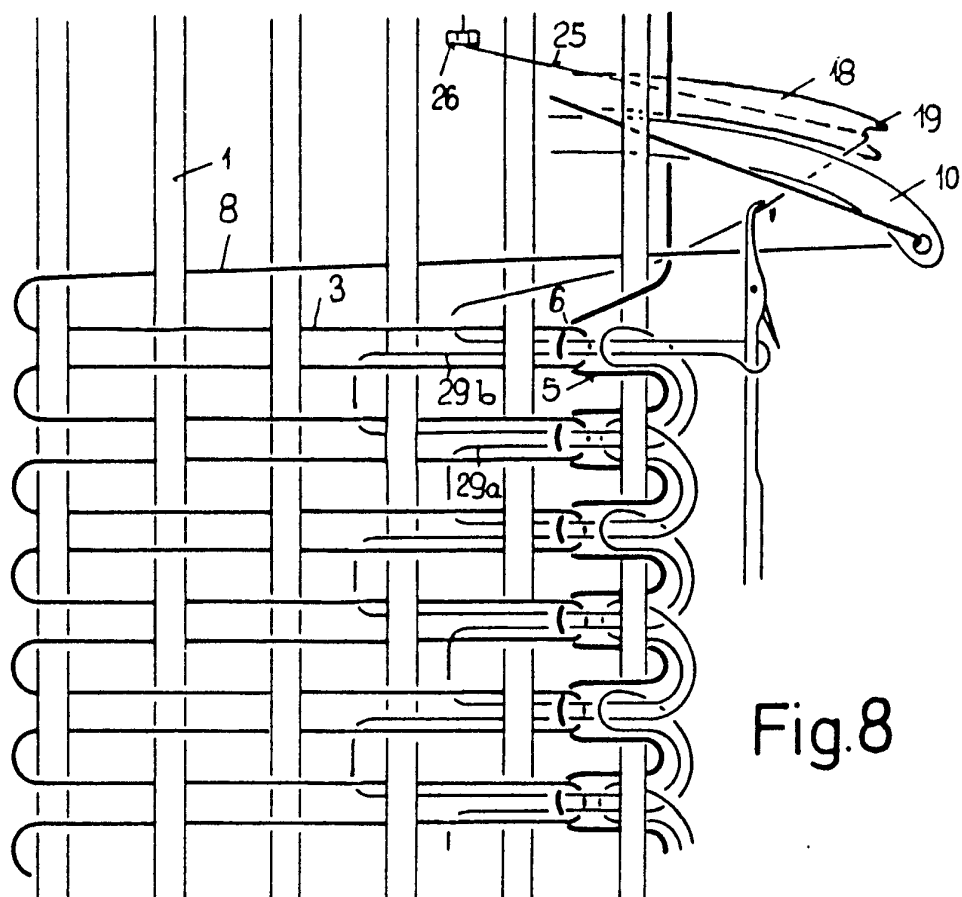


Fig. 8

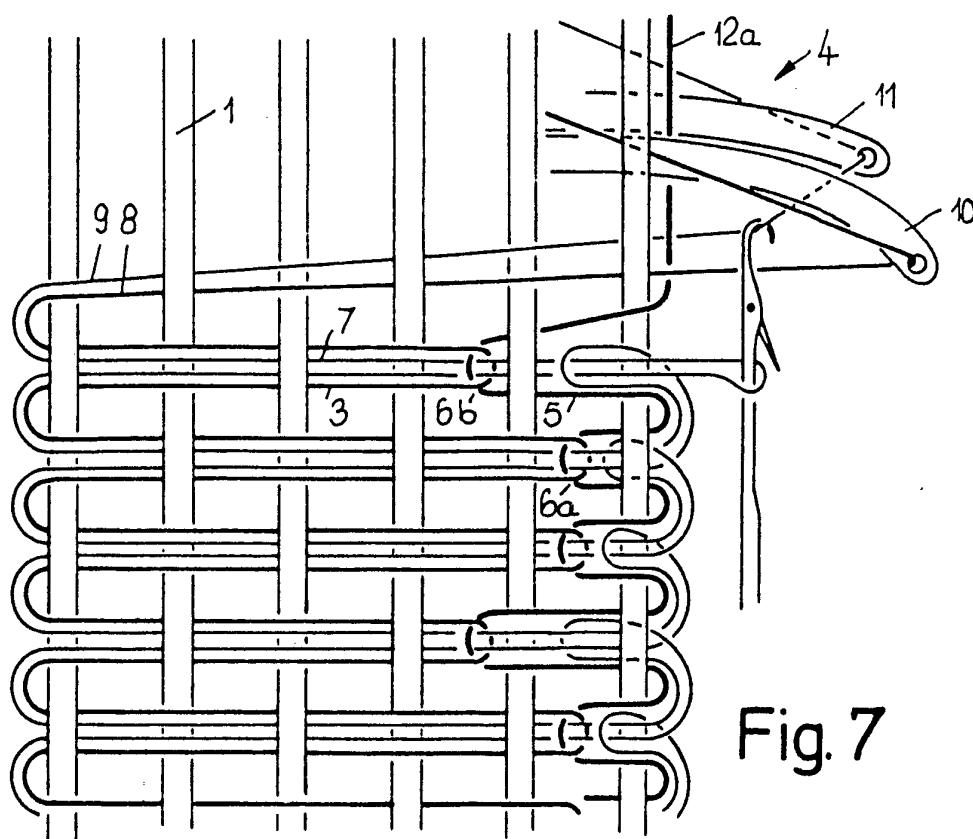


Fig. 7

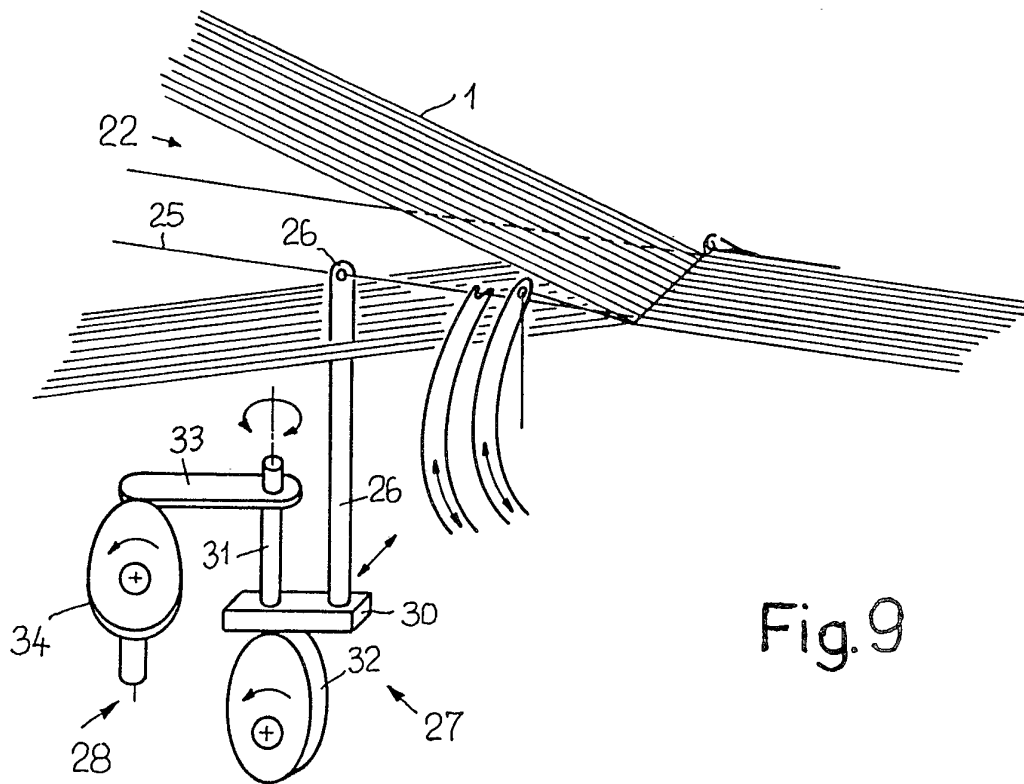


Fig. 9

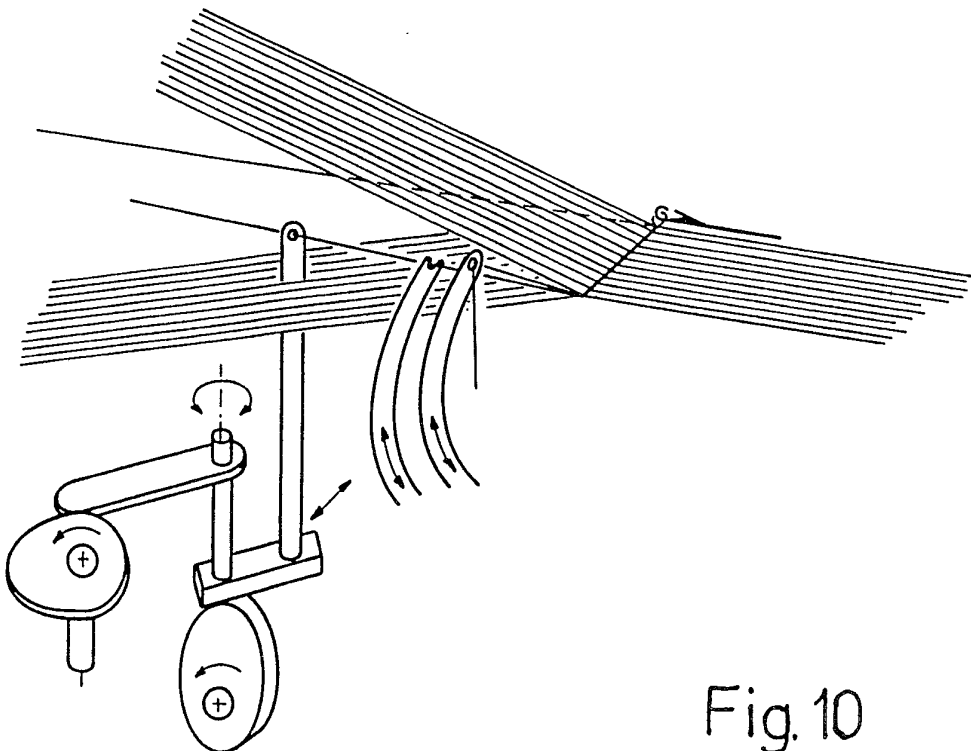


Fig. 10

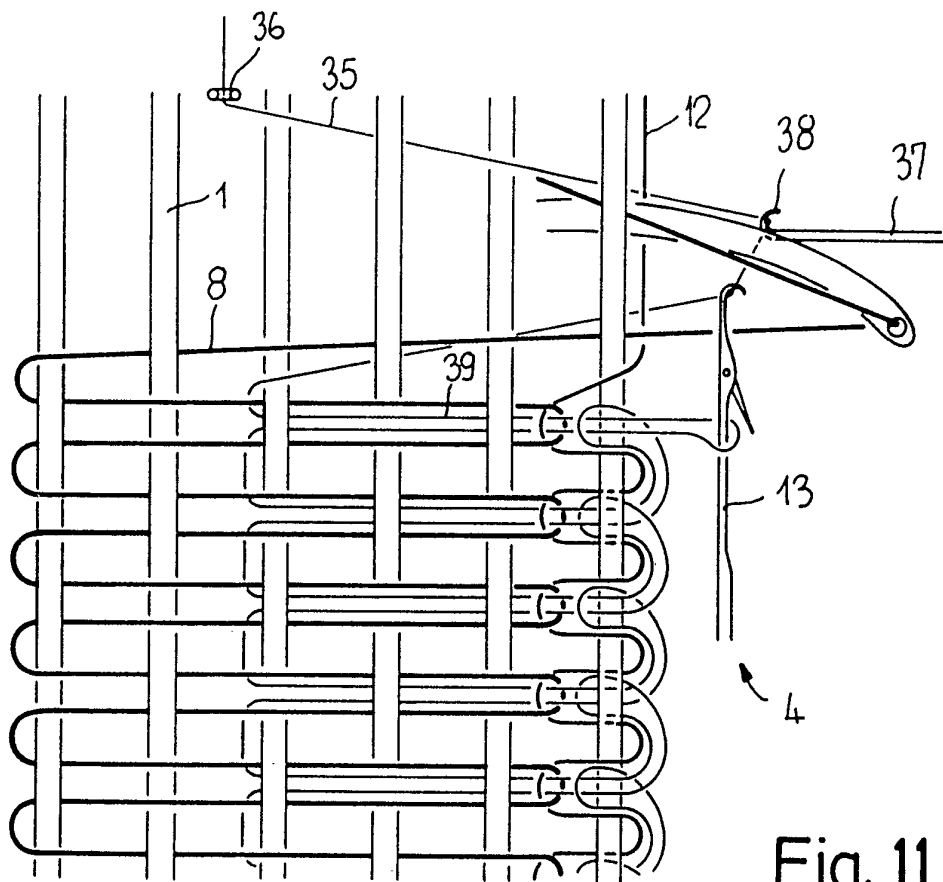


Fig. 11