

Ausschlusspatent

Erteilt gemäß § 5 Absatz 1 des Änderungsgesetzes zum Patentgesetz

ISSN 0433-6461

(11)

0151 972

Int.Cl.³3(51) D 03 D 3/04
D 03 D 1/00

AMT FÜR ERFINDUNGS- UND PATENTWESEN

In der vom Anmelder eingereichten Fassung veröffentlicht

21)	AP D 03 D/ 222 032	(22)	20.06.80	(44)	11.11.81
31)	P2925413.5;P2945078.0	(32)	23.06.79;08.11.79	(33)	DE;DE

71)	BERGER, JOHANN, UND BERGER, JOSEF;DE;
72)	REITER, ERICH;DE;
73)	BERGER, JOHANN, UND BERGER, JOSEF;DE;
74)	INTERNATIONALES PATENTBUERO BERLIN, 1020 BERLIN, WALLSTR. 23/24

54) VERFAHREN UND FADENEINLEGER ZUR HERSTELLUNG EINES GURTBANDES MIT HOHLKANTEN

57) Das Gurtband hat einen einlagig gewebten Mittelteil und zwei Hohlkanten und wird auf einer Nadelbandwebmaschine mit Wirknadel hergestellt. Es dient vorzugsweise für Sicherheitsgurte in Kraftfahrzeugen. Die eine Hohlkante wird durch eine Maschenreihe geschlossen, wobei die Maschenreihe nicht am Aussenrand der Hohlkante liegen, sondern im Gewebe verschwinden soll. Durch die Erfindung soll die Produktionsgeschwindigkeit gesteigert werden, was durch Herstellung mit zwei gleichzeitig bewegten Schussnadeln geschieht. Jeweils ein Schussfaden wird um einen grösseren Betrag zurückgezogen und bildet somit die Hohlkanten. Dieser Schussfaden bindet in den Randzonen nur mit den äussersten Bandkettfäden. Die Maschenreihe wird entweder aus einem Schussfaden oder aus einem zusätzlichen Fangfaden gebildet. Im letzteren Falle dient ein Fadeneinleger zur gleichzeitigen Zuführung des Fangfadens und eines Sperrfadens. -Figur 3-

Berlin, den 17. 9. 80

AP D 05 B/222 032

GZ 57 682 23

222032 -1-

Verfahren und Fadeneinleger zur Herstellung eines Gurtbandes mit Hohlkanten

Anwendungsgebiet der Erfindung

Die Erfindung ist anwendbar für Verfahren zur Herstellung eines Gurtbandes mit einem einlagig gewebten Mittelteil und zwei Hohlkanten auf einer Nadel-Bandwebmaschine mit einer Wirknadel zur einseitigen Abbindung der Schußfadenschlaufen, wobei folgende Verfahrensschritte ausgeführt werden:

- Beide Hohlkanten werden in Form einlagiger Randteile gewebt.
- An der Außenkante des einen Randteiles werden mit Hilfe der Wirknadel Maschen gebildet.
- Beide Randteile werden durch Schußfadenzug zu Hohlkanten geschlossen.
- Aus den an den Rand des Mittelteils herangezogenen Maschen heraus werden Schlaufen durch Schußfadenzug in den Mittelteil gezogen.

Charakteristik der bekannten technischen Lösungen

Ein derartiges Verfahren ist aus der Deutschen Offenlegungsschrift 27 19 382 derselben Anmelder bekannt.

So hergestellte Gurtbänder werden hauptsächlich für Sicherheitsgurte in Kraftfahrzeugen verwendet. Die Verwendung einer Nadelbandwebmaschine macht die Bildung einer Wirkmaschenreihe zum Schließen der einen Hohlkante erforderlich. Nach der oben genannten Vorveröffentlichung wird die Maschenreihe an den Rand des Mittelteils verlegt, und es wer-

17. 9. 80

AP D 05 B/222 032

GZ 57 682 23

222032 - 2 -

den Schlaufen aus der Maschenreihe in den Mittelteil hineingezogen, so daß die Maschenreihe praktisch im Gewebe verschwindet.

Die Schußfaden-Eintragnadel (im folgenden "Schußnadel" genannt) muß nacheinander zweimal in dasselbe für den Mittelteil gebildete Fach eingeführt werden. Lediglich für die Randteile werden die Fächer umgestellt, so daß jeweils der eine Schuß die Randteilgewebe herstellt und der nächste nur mit einem der beiden äußersten Kettfäden abbindet und dann zum Herumziehen des Randteils zur Hohlkante dient.

Ziel der Erfindung

Durch die vorliegende Erfindung soll die Schußeintragleistung erhöht, insbesondere verdoppelt werden, ohne die Qualität des Gurtbandes zu verringern.

Wesen der Erfindung

Das Wesen der Erfindung besteht darin, daß bei gleichzeitigem Eintrag von zwei Schußfadenschlaufen die Abbindung derselben mittels Wirknadel so erfolgt, daß die Maschen praktisch im Gewebe des Gurtbandes eingeschlossen sind.

Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß

- zwei Schußfadeneintragsnadeln gleichzeitig je einen Schuß eintragen;
- zum Verankern des einen Schußfadens an den Außenrändern der Randteile mindestens auf der Einschußseite von den

17. 9. 80

AP D 05 B/222 032

GZ 57 682 23

2 2 2 0 3 2 - 3 -

beiden äußersten Randkettfäden für beide Schußnadeln ein gemeinsames Fach gebildet wird.

- zum Weben der Randteile zwischen dem Mittelteil und den beiden äußersten Rand-Kettfäden ein Oberfach und ein Unterfach gebildet wird, von denen das eine die das Randgewebe bildende erste Schußnadel aufnimmt, deren Schußfaden nur mit mindestens einem der beiden äußersten Randkettfäden abbindet;
- die Wirknadel außerhalb des einen Warenrandes eine Schlaufe durch eine Schlaufe mindestens eines der Schußfäden zieht und daraus eine Masche bildet und
- die beiden Schußfäden positiv zugeführt werden und die zugeführte Länge des ersten Schußfadens mindestens um die Breite der beiden Randteile größer ist als die zugeführte Länge des zweiten Schußfadens.

Statt mit einer einzigen wird mit zwei Schußnadeln gearbeitet, die aber gleichzeitig je einen Schuß eintragen. Man erhält dadurch bei gleicher Webgeschwindigkeit die doppelte Schußeintragleistung. Das bedeutet die doppelte Länge Gurtband je Zeiteinheit.

Zur Herstellung der Maschenreihe geht man so vor, daß der eine der beiden Schüsse das Randgewebe bildet, während der andere zum Abbinden mit einem der beiden äußersten Kettfäden dient.

Die Wirknadel wird so geführt, daß sie eine Schlaufe (eines der Schußfäden oder eines Fangfadens) durch eine Schlaufe

17. 9. 80

AP D 05 B/222 032

GZ 57 682 23

222032 - 4 -

des anderen Schußfadens bzw. beider Schußfäden zieht und eine Masche bildet.

Durch Zug am zweiten Schußfaden, der nur mit einem der beiden äußersten Kettfäden abbindet, werden dann die beiden Randteile zu Hohlkanten geschlossen. Von der am einen Randteil gebildeten Maschenreihe wird hierbei ebenfalls, wie nach der Vorveröffentlichung, eine Schlaufe in das Gewebe des Mittelteils gezogen.

Durch das letzte Merkmal werden die unterschiedlichen Längen der beiden Schüsse berücksichtigt, denn nur der eine von ihnen bildet die Hohlkanten und muß infolgedessen länger sein als der andere, der nur den Mittelteil bildet.

Durch die Verwendung von zwei Schußnadeln erzielt man den Vorteil, daß nur halb so viel Maschen gebildet werden müssen wie bei Verwendung einer einzigen Schußnadel. Damit ergibt sich eine dünnere Maschenreihe, die sich besser und vollkommener in das Gurtband hineinziehen läßt als eine durch eine einzige Schußnadel gebildete Maschenreihe. Das Band wird damit sicherer gegen Aufscheuern der Maschenreihe.

Es ist zwar durch die deutsche Offenlegungsschrift 21 61 013 ein Webverfahren bekannt, bei dem zwei Schußnadeln verwendet werden und am einen Rand des Gewebes eine Maschenreihe aus dem einen Schußfaden mit einem Hilfsfaden gebildet wird. Hier wird jedoch keine Hohlkante gebildet, sondern beide Schußfäden werden bis zum Rand des Gewebes geführt. Diese Veröffentlichung gibt infolgedessen keine Lehre, wie zu verfahren ist, wenn man bei gleichzeitigem Einführen von zwei

17. 9. 80

AP D 05 B/222 032

GZ 57 682 23

222032 - 5 -

Schußnadeln eine Hohlkante bilden will, d. h., wenn beide Schußnadeln zwei sehr verschiedene Aufgaben zu erfüllen haben.

Gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung lassen sich Schußfäden unterschiedlicher Feinheit verwenden. Man kann daher durch geschickte Zusammenstellung zweier Schußmaterialien unterschiedlicher Feinheiten Bänder mit Qualitäten erzielen, die nicht handelsüblichen Feinheiten entsprechen. Die Banddicke und die Quersteifigkeit können ohne Änderung der Schußdichte durch Verwendung von zwei Schußfäden unterschiedlicher Stärken beliebig gewählt werden.

Es kann für den zweiten Schußfaden ein Monofil verwendet werden. Der zweite Schußfaden dient zum Herumziehen des einlagigen Randteils zur Hohlkante, dient aber nicht zur Herstellung des Randteilgewebes. Monofile sind härter als die normalerweise verwendeten Multifile. Durch Weben mit Monofilen als Schußfäden lassen sich daher Bänder hoher Quersteifigkeit erzielen, was zum Aufwickeln in Aufrollautomaten sehr vorteilhaft ist. Monofile würden andererseits eine höhere Scheuerwirkung auf Bekleidungsstücke oder Körperteile des Benutzers ausüben, wenn sie am Bandrand hervortreten würden. Dies wird dadurch vermieden, daß der Monofil nur für die Herstellung des Mittelteils des Gurtbandes und zum Herumziehen der einlagigen Randteile verwendet wird, während diese selbst aus einem Multifil gewebt werden.

Unter Verwendung eines relativ steifen Monofils für den einen der Schußfäden läßt sich mit einer geringeren Schuß-

17. 9. 80

AP D 05 B/222 032

GZ 57 682 23

222032 - 6 -

zahl je cm Bandlänge weben als bei Verwendung von zwei gleich starken Multifilen als Schußfäden. Hierdurch erzielt man eine höhere Produktionsgeschwindigkeit.

Es ergeben sich prinzipiell verschiedene Möglichkeiten zur Bildung der Maschenreihe. Man kann die beiden Schußfäden miteinander verhäkeln oder man kann den einen Schußfaden mit einem Fangfaden verhäkeln. In beiden Fällen lassen sich die Maschenreihen durch einen zusätzlichen Sperrfaden gegen Ausziehen sichern.

Wird für den Fangfaden ein dünneres Garn verwendet als für die Schußfäden, so läßt sich die Stärke der Maschenreihe noch weiter herabsetzen.

Fangfaden und Sperrfaden lassen sich durch ein und denselben Fadeneinleger zuführen, der beide Schußnadeln am Ende ihrer Eintragsbewegung umgreift.

Der Fangfaden wird dabei unterhalb und der Sperrfaden oberhalb der beiden Schußnadeln der Wirknadel zugeführt.

Die Erfindung bezieht sich ferner auf einen Fadeneinleger für eine Nadel-Bandwebmaschine zur Ausübung des Verfahrens. Durch einen einzigen Fadeneinleger, der zwei zinkenartige Fortsätze hat, lassen sich Fangfaden und Sperrfaden gemeinsam zuführen. Dieser Fadeneinleger ist um eine in Schußrichtung verlaufende Achse schwenkbar, hat zwei zinkenartige Fortsätze, die an ihren Enden je ein Fadenauge zur Führung des Fang und Sperrfadens dienen. Die Fortsätze umgreifen beide Schußnadeln gemeinsam von vorn bzw. von hinten.

Der den Sperrfaden führende Fortsatz hat die Form eines Bo-

17. 9. 80

AP D 05 B/222 032

GZ 57 682 23

222032 - 7 -

gens von etwa 180° , während der Fortsatz für den Fangfaden entlang einer den Bogen überspannenden Geraden verläuft und etwa die halbe Länge dieser Geraden hat.

Ausführungsbeispiel

Ausführungsbeispiele der Erfindung werden im folgenden anhand der Zeichnungen beschrieben. Es zeigen:

- Fig. 1: ein nach der Erfindung gewebtes Gurtband im Querschnitt;
- Fig. 2 und 3: Verfahrensschritte beim Web- und Wirkvorgang, wobei zwei Schußfäden und ein Sperrfaden miteinander verwirkt werden;
- Fig. 4: vor allem die Maschenbildung nach diesem Verfahren bei auseinandergezogen dargestellten Schußschlaufen;
- Fig. 5: die zum Mittelteil des Gurtbandes und zu den Randteilen gehörige Patrone;
- Fig. 6: in einer Darstellung entsprechend Figur 4 einen Verfahrensschritt bei einem abgewandelten Web- und Wirkverfahren, wobei eine Maschenreihe aus einem Fang- und einem Sperrfaden gebildet wird und die Schußschlaufen in dieser Maschenreihe hängen;

17. 9. 80

AP D 05 B/222 032

GZ 57 682 23

2 2 2 0 3 2 - 8 -

Fig. 7: in Seitenansicht und in seiner obersten Betriebsstellung einen Fadeneinleger für Fang- und Sperrfaden, wie er für das Verfahren nach Fig. 6 verwendet wird.

Figur 1 zeigt im Querschnitt das herzustellende Gurtband mit einer linken Hohlkante 21, einer rechten Hohlkante 22 und dem einlagigen Mittelteil 24. Die Schußnadeln werden in Richtung des Pfeils 26 eingeführt und in Gegenrichtung zurückgezogen. Beide Hohlkanten werden zunächst als einlagig gewebte Randteile 21'; 22' hergestellt. An der freien Kante des Randteiles 22' wird eine Maschenreihe 28' gebildet. Beide Hohlkanten werden durch Zug des Schußfadens geschlossen. Hierbei wird die Maschenreihe 28' an die Stelle 28" verlegt, wo sie im Gewebe des Gurtbandes verschwindet. Um dies zu erreichen, werden Schlaufen aus der Maschenreihe in den einlagigen Mittelteil gezogen, so wie es in der Deutschen Offenlegungsschrift 27 19 382 beschrieben ist.

In der schematischen Darstellung der Figuren 2 und 3 sind sowohl im Mittelteil 24 als auch in den beiden Randteilen 21'; 22' weniger Kettfäden dargestellt, als normalerweise verwendet werden. Figur 4 zeigt nur die beiden äußersten Randkettfäden 1a; 2a.

Zur Herstellung des einlagigen Mittelteils 24 wird nur ein Fach benötigt, das in der für eine Körperbindung an sich bekannten Weise jeweils umgestellt wird. Die Patrone nach Fig. 5 zeigt dies für die Schäfte Nr. 5 bis Nr. 12. Der Mittelteil kann jedoch auch unter Verwendung eines Doppelfachs gewebt werden.

17. 9. 80

AP D 05 B/222 032

GZ 57 682 23

222032 - 9 -

Für die beiden äußersten Kettfäden der beiden Randteile 21' und 22' wird durch die beiden Schäfte Nr. 1 und Nr. 2 jeweils ein großes Fach gebildet, das wie für eine Leinenbindung umgestellt wird. Von der oberen Schußnadel 30 wird der obere Schußfaden 31 in dieses Fach eingetragen. Er bindet abwechselnd mit dem äußersten und dem zweitäußersten Kettfaden 1a; 2a des Randteils 22' ab.

Zur Herstellung des Gewebes der beiden Randteile wird ein Unterfach 32b gebildet (Fig. 2 und 5). Jeweils die Hälfte der Kettfäden (4a) wird von den zugehörigen Litzen nach unten gezogen, während die andere Hälfte (3a) in neutraler Lage, also in der Mitte, verbleibt. Die untere Schußnadel 34 trägt den unteren Schußfaden 35 in das Unterfach 32b ein.

Beide Schußnadeln 30; 34 werden gleichzeitig eingeführt. Bei jedem Schuß wird von beiden Schußfäden 31; 35 der Mittelteil in Körperbindung gewebt. Die beiden Randteile werden vom unteren Schußfaden 35 in Leinenbindung gewebt, während bei jedem Schuß der obere Schußfaden 31 mit einem der beiden äußersten Kettfäden beider Randteile abbindet.

Zur Herstellung der Maschenreihe wird die Wirknadel 37, die an der Nadelbandwebmaschine beweglich angeordnet ist, unterhalb der oberen Schußnadel 30, und zwar zwischen dieser und dem vom Bandgewebe herkommenden Schußfaden 31, durchgeführt. Die Wirknadel 37 wird dann oberhalb der unteren Schußnadel 34 entlanggeführt, und zwar so, daß sich in ihren geöffneten Kopf der vom Gewebe kommende untere Schußfaden 35 einlegt. Ein an sich bekannter und hier nicht dargestellter Fadeneinleger kann dazu verwendet werden, den unteren Schuß-

17. 9. 80

AP D 05 B/222 032

GZ 57 682 23

2 2 2 0 3 2 - 10 -

faden 35 in den offenen Kopf der Wirknadel zu führen. Anschließend werden alle drei Nadeln 30; 34; 37 in die Lagen nach Fig. 3 zurückgezogen. Hierbei zieht die Wirknadel 37 eine Schlaufe 35' des unteren Schußfadens 35 durch eine Schlaufe 31' des oberen Schußfadens 31 und bildet unter Abschlagen einer vom vorangehenden Schuß auf ihr hängenden Schlaufe 35" eine Masche 28. Die Schlaufe 35" wurde aus dem unteren Schußfaden 35 gebildet.

Zusätzlich kann ein Sperrfaden 41 in die Maschenreihe 28' mit eingewirkt werden. Wie Figur 3 zeigt, wird der Sperrfaden 41 von der Wirknadel 37 nur mit dem unteren Schußfaden 35 verwirkt.

Die beiden Randteile 21'; 22' werden durch Zug am oberen Schußfaden 31 zu Hohlkanten geschlossen, was Fig. 3 jedoch nicht zeigt. Der linke Randteil 21' wird jeweils beim Einführen der oberen Schußnadel 30 nach rechts zur Hohlkante geschlossen, der rechte Randteil 22' beim Zurückziehen der oberen Schußnadel 30 nach links. Bei dem letztgenannten Verfahrensschritt wird die Maschenreihe 28 an den rechten Rand des Mittelteils 24 gezogen, und es wird vom oberen Schußfaden 31 jeweils eine Schlaufe aus dem Schußfaden 35 von der Maschenreihe her in das einlagige Gewebe des Mittelteils 24 gezogen.

Die Wirknadel 37 ist schwenkbar um eine in Schußrichtung unterhalb des Gurtbandes verlaufende Achse angeordnet, und zwar so, daß sie eine kreisbogenförmige Bahn geringer Krümmung beschreibt.

Statt wie in Fig. 3 dargestellt, eine Schlaufe aus dem Schuß-

17. 9. 80

AP D 05 B/222 032

GZ 57 682 23

222032

- 11 -

faden 35 durch eine Schlaufe aus dem Schußfaden 31 zu ziehen, kann man, bei sonst gleicher Funktion beider Schußfäden auch umgekehrt verfahren, also eine Schlaufe aus dem Schußfaden 31 durch eine Schlaufe des Schußfadens 35 ziehen.

Figur 6 zeigt die Bildung einer Maschenreihe unter Verwendung eines Fangfadens 51. Fig. 6 zeigt nur die beiden äußersten Kettfäden 1a; 2a mit den Schaftnummern 1 und 2 und zeigt sehr schematisch angedeutet die schon eingetragenen Schüsse und zwei Schußfäden 31; 35, die gerade von den beiden Schußnadeln 30; 34 eingetragen werden. Abgesehen von den im folgenden zu beschreibenden Besonderheiten gilt auch für diesen Teil der Erfindung das oben Ausgeführte.

Zum gemeinsamen Zuführen eines Fangfadens 51 und eines Sperrfadens 41 wird ein Fadeneinleger 53 verwendet (Fig. 7).

Der Fadeneinleger ist um eine bei 54 zu denkende und in Schußrichtung verlaufende Achse schwenkbar. Fig. 7 zeigt ihn in seiner obersten Betriebsstellung. Der Fadeneinleger hat einen Arm 56, der an seinem rechten Ende in zwei Fortsätze 58; 60 ausläuft, von denen jeder an seinem freien Ende ein Fadenauge 62; 63 hat. Das Fadenauge 62 dient zum Zuführen des Fangfadens 51, das Fadenauge 63 zum Zuführen des Sperrfadens 41. Der Fortsatz 58 ist annähernd halbkreisförmig gekrümmt, während der Fortsatz 60 gerade ist und etwa in Richtung eines Durchmesser zum halbkreisförmigen Fortsatz 58 verläuft.

Fig. 7 zeigt die oberste Betriebsstellung des Fadeneinlegers 53 und der beiden Schußnadeln 30 und 34. Wie man sieht, um-

17. 9. 80

AP D 05 B/222 032

GZ 57 682 23

2 2 2 0 3 2 - 1 2 -

greift der Fadeneinleger in dieser Stellung beide Schußnadeln. Er führt den Fangfaden 51 von unten her zu, den Sperrfaden 41 dagegen von oben her, wie es Fig. 6 zeigt. Eine Schlaufe 51' aus dem Fangfaden wird infolgedessen zwischen den beiden Schußnadeln 30 und 34 einerseits und den beiden vom Gewebe herkommenden Schußfäden 31; 35 andererseits von der Wirknadel 37 hindurchgezogen. Auf der Wirknadel hängen vom vorangehenden Schuß noch eine Schlaufe 51" des Fangfadens und eine Schlaufe 41" des Sperrfadens. Nachdem auch der Sperrfaden 41 selbst in den offenen Kopf der Wirknadel 37 eingelegt ist, werden die beiden Schlaufen 41"; 51" unter Bildung einer neuen Masche 65 abgeschlagen.

Bei beiden Ausführungsformen muß die jeweils zugeführte Länge des Schußfadens 35 größer sein als die des Schußfadens 31. Während der Schußfaden 31 im wesentlichen nur den einlagigen Mittelteil 24 bildet, muß der Schußfaden 35 zusätzlich die Gewebe der beiden Randteile 21'; 22' bilden. Bei der Ausführungsform nach den Fig. 2 bis 4 muß der Schußfaden 35 zusätzlich länger sein, da er außerdem die Maschenreihe 28' bildet und aus dieser Maschenreihe heraus noch Schlaufen in den einlagigen Mittelteil hineingezogen werden.

Für die einwandfreie Herstellung der Gurtbänder ist es infolgedessen erforderlich, beide Schußfäden positiv zuzuführen und hierbei für unterschiedliche Schußfadenlängen je Schuß zu sorgen. Einrichtungen, die dies ermöglichen, sind bekannt und brauchen hier nicht beschrieben zu werden.

17. 9. 80

AP D 05 B/222 032

GZ 57 682 23

222032 - 13 -

Erfindungsanspruch

1. Verfahren zur Herstellung eines Gütbandes mit einem einlagig gewebten Mittelteil (24) und zwei Hohlkanten (21; 22) auf einer Nadel-Bandwebmaschine mit Wirknadel (37), wobei folgende Verfahrensschritte ausgeführt werden:

- a) Beide Hohlkanten werden in Form einlagiger Randteile (21'; 22') gewebt;
- b) an der Außenkante des einen Randteils werden mit Hilfe der Wirknadel Maschen (28; 65) gebildet;
- c) beide Randteile werden durch Schußfadenzug zu Hohlkanten geschlossen;
- d) aus den an den Rand des Mittelteils herangezogenen Maschen heraus werden Schlaufen durch Schußfadenzug in den Mittelteil gezogen,

gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

- e) Zwei Schußfaden-Eintragnadeln ("Schußnadeln") (30; 34) tragen gleichzeitig je einen Schuß ein;
- f) zum Verankern des einen Schußfadens an den Außenrändern der Randteile wird mindestens auf der Einschußseite von den beiden äußersten Randkettfäden (1a; 2a) für beide Schußnadeln ein gemeinsames Fach gebildet;
- g) zum Weben der Randteile zwischen dem Mittelteil (24)

17. 9. 80

AP D 05 B/222 032

GZ 57 682 23

222032 - 14 -

und den beiden äußersten Randkettfäden (1a; 2a) werden ein Ober- und ein Unterfach (32a; b) gebildet, von denen das eine die das Randgewebe bildende erste Schußnadel (34), das andere die zweite Schußnadel (30) aufnimmt, deren Schußfaden nur mit mindestens einem der beiden äußersten Randkettfäden (1a; 2a) abbindet;

- h) die Wirknadel (37) zieht außerhalb des einen Warenrandes eine Schlaufe (35'; 51') durch eine Schlaufe mindestens eines der Schußfäden (31; 35) und bildet eine Masche (28; 65);
 - i) die beiden Schußfäden (31; 35) werden positiv zugeführt, und die zugeführte Länge des ersten Schußfadens (35) ist mindestens um die Breite der beiden Randteile (21'; 22') größer als die zugeführte Länge des zweiten Schußfadens (31).
2. Verfahren nach Punkt 1, gekennzeichnet dadurch, daß die beiden Schußfäden (31; 35) aus Garn unterschiedlicher Feinheit bestehen.
 3. Verfahren nach Punkt 1 und 2, gekennzeichnet dadurch, daß der erste Schußfaden (35) aus einem Multifil und der zweite (31) aus einem Monofil bestehen.
 4. Verfahren nach Punkt 1 bis 3, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
 - a) Die Wirknadel (37) zieht eine Schlaufe des einen

17. 9. 80

AP D 05 B/222 032

GZ 57 682 23

222032 - 15 -

Schußfadens (31; 35) durch eine Schlaufe des anderen Schußfadens und bildet eine Masche (28) aus dem einen Schußfaden;

- b) die zugeführte Länge des die Maschen bildenden Schußfadens ist zusätzlich zu der erforderlichen größeren Länge für die Randteile noch um ein Stück länger, das zur Bildung der Maschen (28) und den daraus in den Mittelteil gezogenen Schlaufen erforderlich ist.
5. Verfahren nach Punkt 4, gekennzeichnet dadurch, daß die Maschen durch einen Sperrfaden (41) gesichert werden, der mit dem einen Schußfaden verwirkt wird (Fig. 2 bis 4).
 6. Verfahren nach Punkt 1 bis 3, gekennzeichnet dadurch, daß die Wirknadel (37) eine Schlaufe (51') eines Fangfadens (51) durch Schlaufen beider Schußfäden (31; 35) zieht und eine Masche (65) aus dem Fangfaden bildet (Fig. 6).
 7. Verfahren nach Punkt 6, gekennzeichnet dadurch, daß die Maschen durch einen Sperrfaden (41) gesichert werden, der mit dem Fangfaden verwirkt wird. (Fig. 6)
 8. Verfahren nach Punkt 6, gekennzeichnet dadurch, daß für den Fangfaden ein dünneres Garn verwendet wird als für die Schußfäden.
 9. Verfahren nach Punkt 7, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:

17. 9. 80

AP D 05 B/222 032

GZ 57 682 23

222032 - 16 -

- a) Der Fangfaden (51) und der Sperrfaden (41) werden mit Hilfe eines einzigen Fadeneinlegers (53; 58; 60) zugeführt, der beide Schußnadeln (30; 34) am Ende ihrer Eintragbewegung umgreift;
 - b) der Fangfaden (51) wird dabei unterhalb und der Sperrfaden (41) oberhalb der beiden Schußnadeln zur Wirknadel (37) geführt.
10. Fadeneinleger für eine Nadel-Bandwebmaschine zur Ausübung des Verfahrens nach Punkt 9, gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
- a) Der Fadeneinleger (53) hat einen Arm (56), der um eine in Schußrichtung verlaufende Achse (54) schwenkbar angeordnet ist;
 - b) der Arm (56) ist an seinem freien Ende in zwei zinkenartige Fortsätze (58; 60) gegabelt, die an ihren Enden je ein Fadenauge (62; 63) haben und zur Zuführung des Fang- bzw. Sperrfadens dienen;
 - c) die Fortsätze haben eine solche Form, daß sie in der obersten Betriebsstellung des Fadeneinlegers beide Schußnadeln (30; 34) gemeinsam von vorn bzw. hinten umgreifen.
11. Fadeneinleger nach Punkt 10 gekennzeichnet durch folgende Merkmale:
- a) Der den Sperrfaden (41) einlegende Fortsatz (58) hat

17. 9. 80

AP D 05 B/222 032

GZ 57 682 23

222032 - 17 -

die Form eines Bogens von etwa 180° ;

- b) der den Fangfaden (51) einlegende Fortsatz (60) verläuft in Richtung einer den Bogen überspannenden Geraden und hat etwa die halbe Länge dieser Geraden.

Hierzu 5 Seiten Zeichnungen

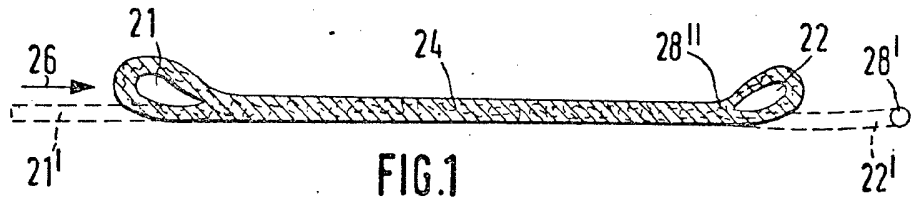


FIG. 1

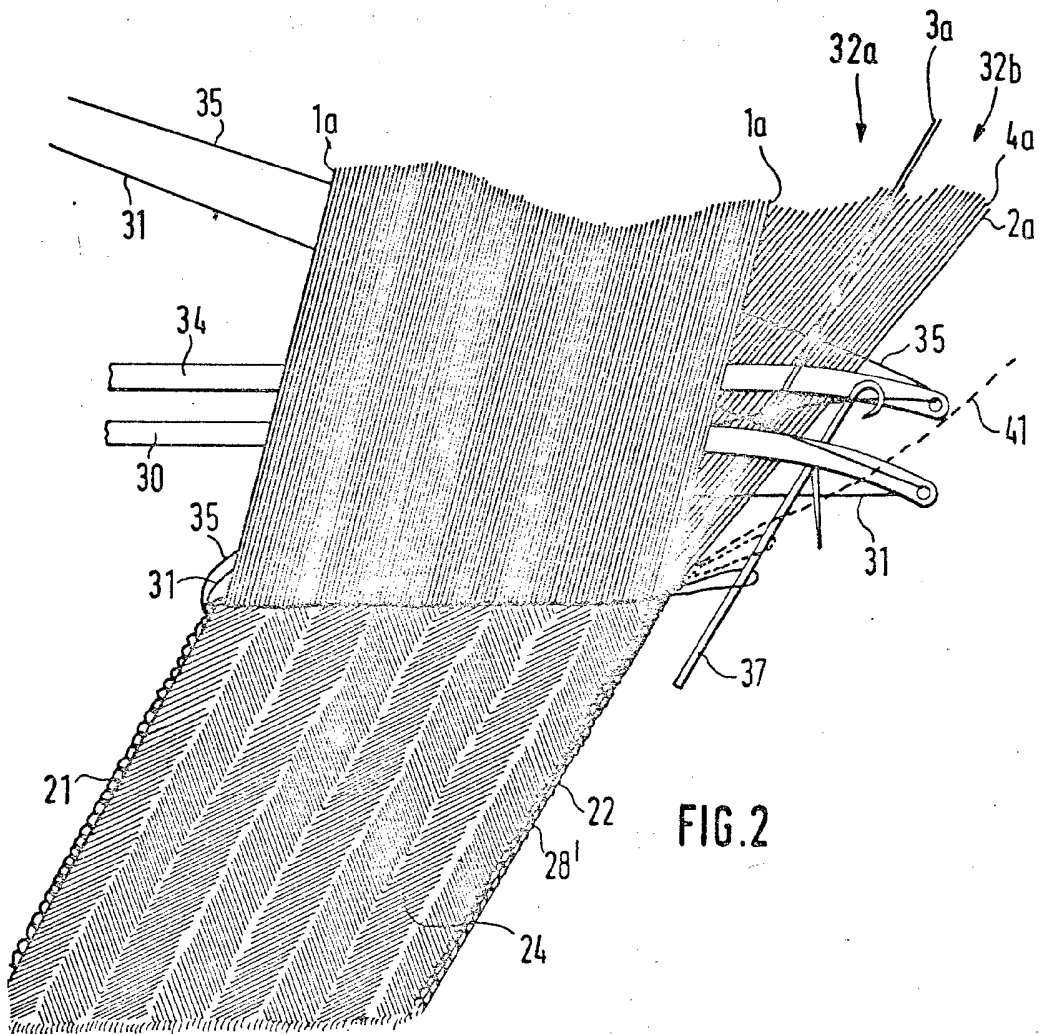


FIG. 2

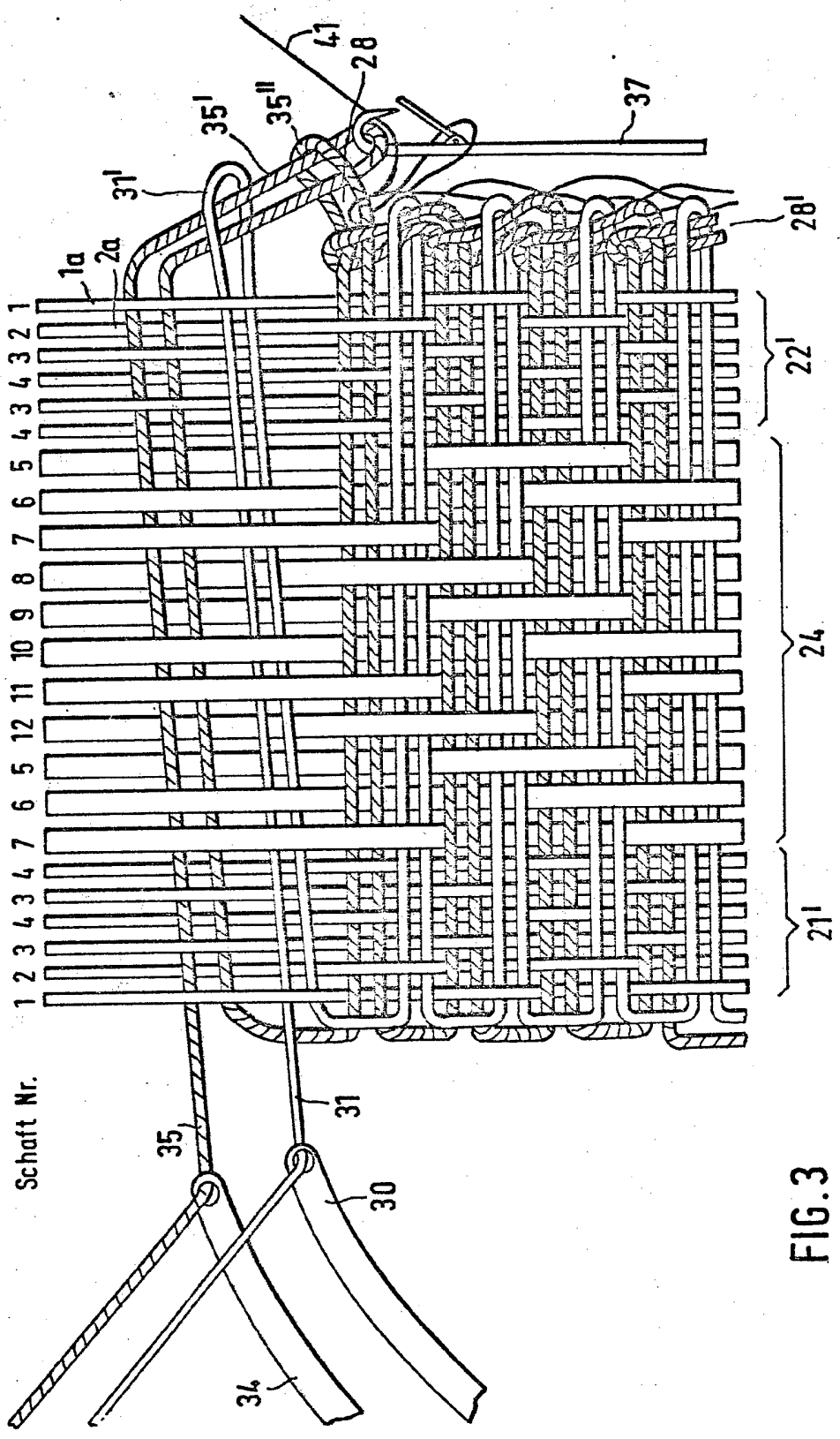


FIG. 3

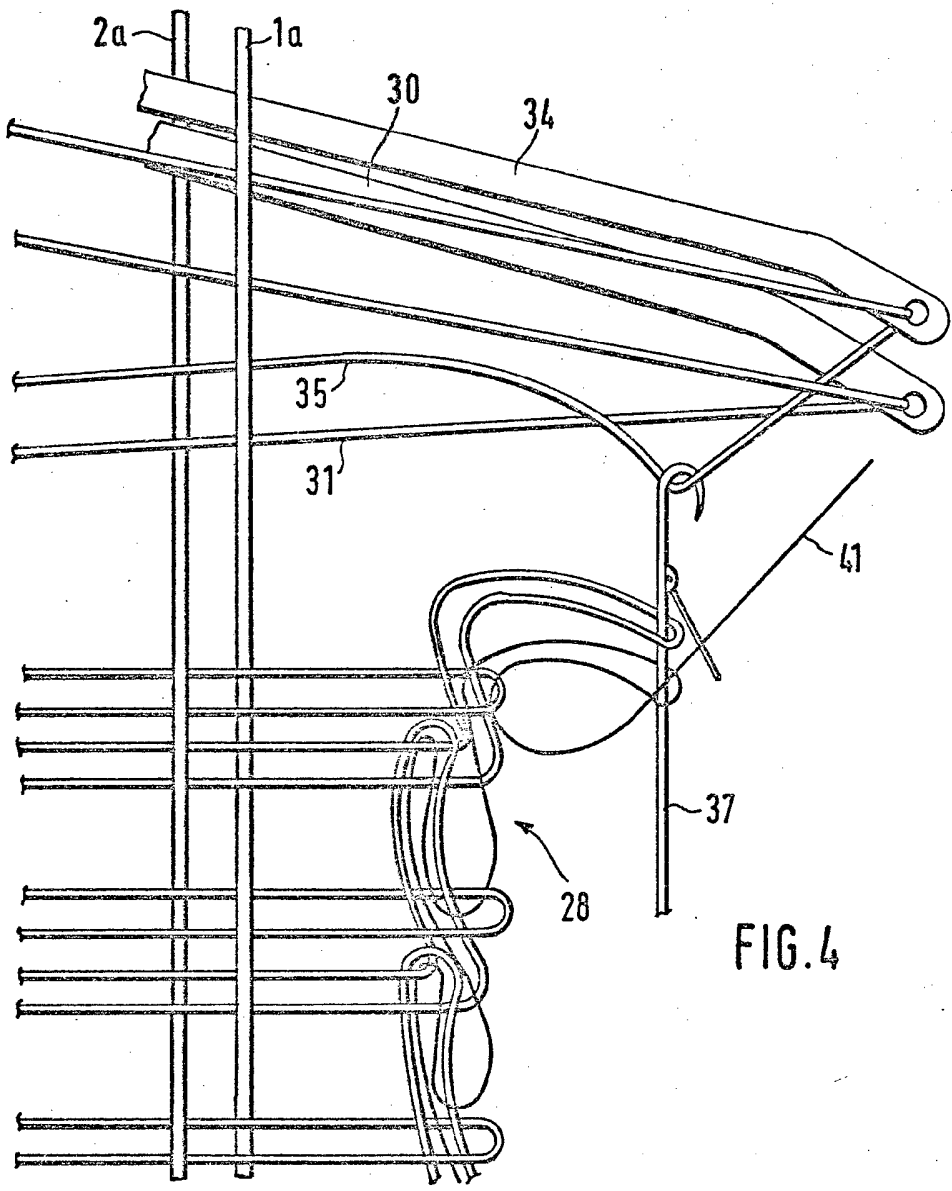
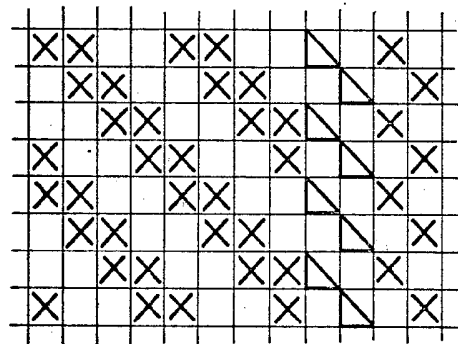


FIG. 4

Schäfte

- × = hoch
- △ = mittel
- = tief



Schuß
Nr.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8

FIG. 5

12 11 10 9 8 7 6 5 4 3 2 1 ← Schaft Nr.

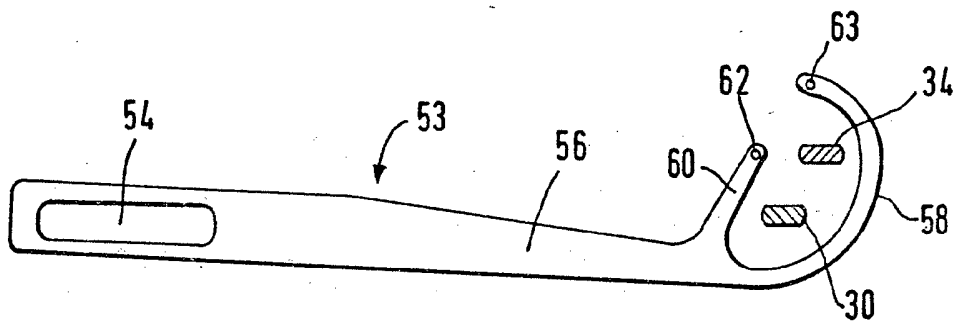


FIG. 7

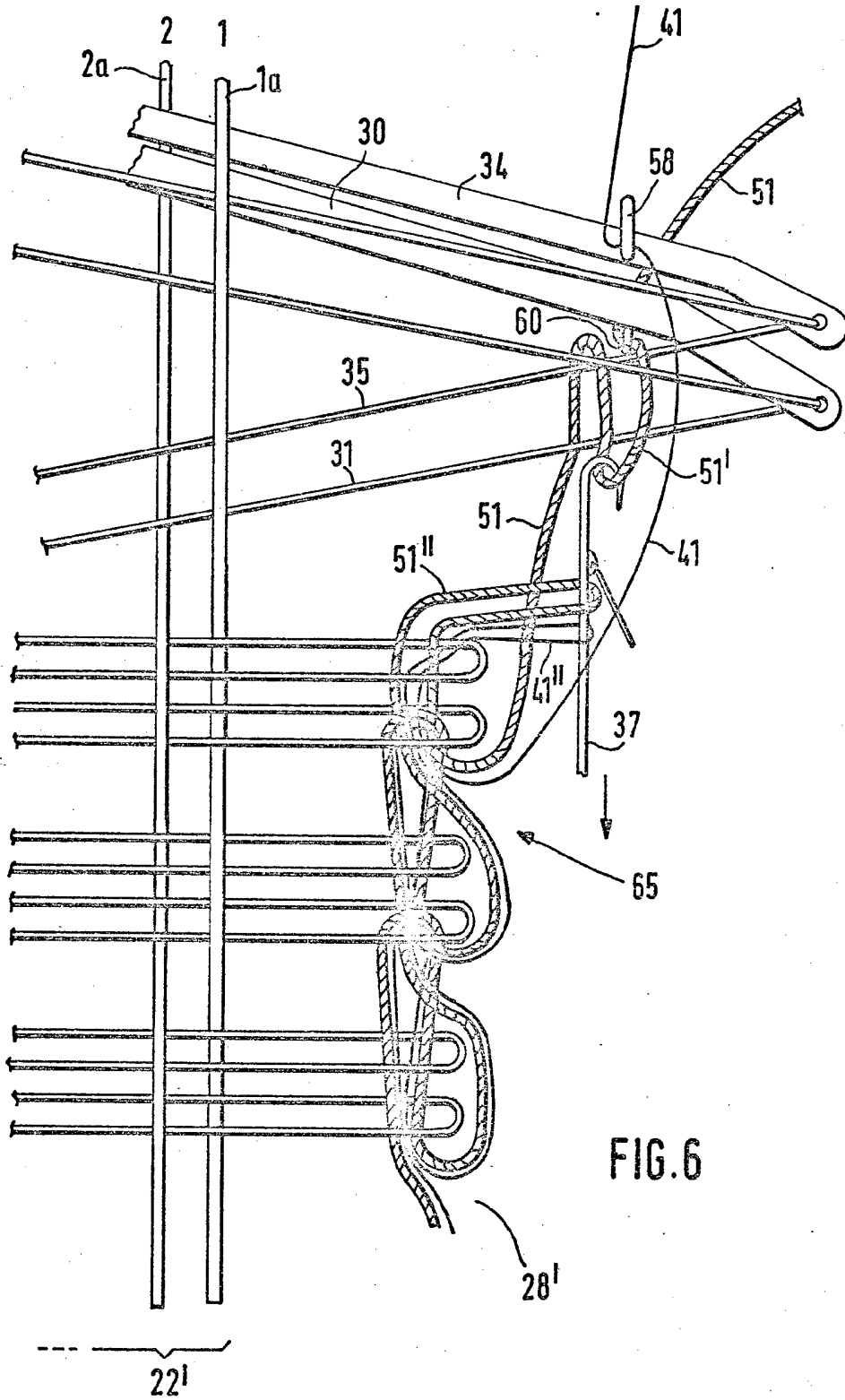


FIG. 6