

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 304 937
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 88113965.3

(51) Int. Cl.4: **D03D 39/12**

(22) Anmeldetag: 26.08.88

(30) Priorität: 27.08.87 BE 8700952

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
01.03.89 Patentblatt 89/09(64) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI NL(71) Anmelder: N.V. Michel Van de Wiele
Michel Van de Wielestraat 7/17
B-8510 Kortrijk (Marke)(BE)(72) Erfinder: Derudder, Carlos
Waterhoek 22
B-8710 Heule/Kortrijk(BE)(74) Vertreter: Prechtel, Jörg et al
Patentanwälte H. Weickmann, Dr. K. Fincke
F.A. Weickmann, B. Huber Dr. H. Liska, Dr. J.
Prechtel Möhlstrasse 22 Postfach 860 820
D-8000 München 86(DE)

(54) Webverfahren und -vorrichtung zum Herstellen von Geweben mit Hilfe von Rutenwebmaschinen.

(57) Verfahren zum Herstellen von Florgeweben mit Hilfe von Rutenwebmaschinen, bei dem das Gewebe alle n Schuß eine Polschlinge trägt, wobei n größer oder gleich 2 ist, und bei dem die Ruten jeweils in einem Einführzyklus während eines einzigen Schußzyklus eingebracht und jeweils eine nach der anderen während eines Ausziehzyklus herausgezogen werden, der in den zwei bis n aufeinanderfolgenden Schußzyklen stattfindet.

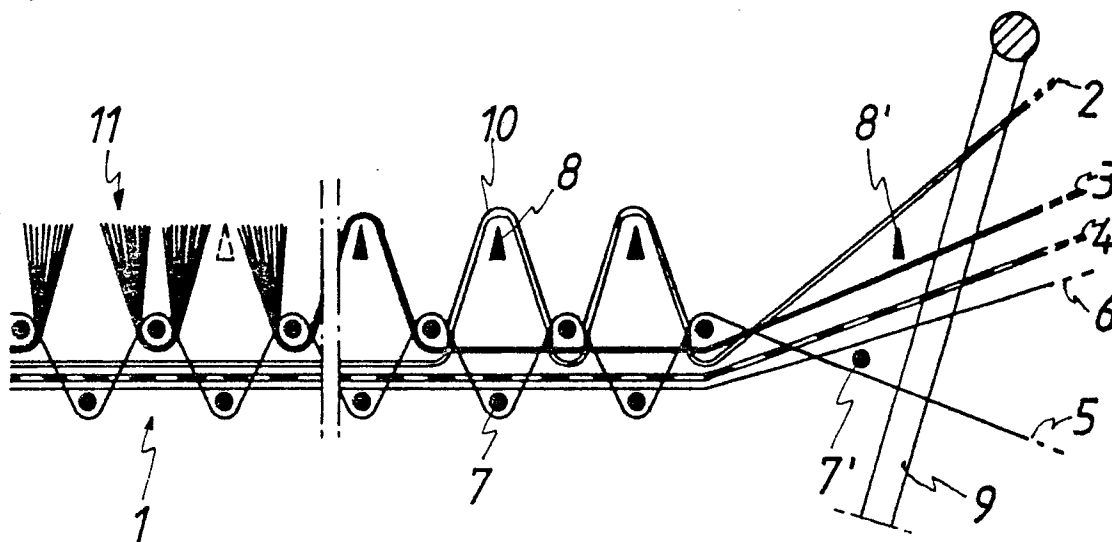


FIG. 1

EP 0 304 937 A1

Webverfahren und -vorrichtung zum Herstellen von Geweben mit Hilfe von Rutenwebmaschinen.

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung, von der die Schußfrequenz der Rutenwebmaschinen erhöht werden kann. Insbesondere betrifft die vorliegende Erfindung im wesentlichen Webmaschinen zum Herstellen von Geweben, die alle n Schüsse eine Polschlinge tragen, wobei n größer oder gleich 2 ist.

Rutenwebmaschinen sind mit einer oder mehreren Vorrichtungen versehen, die während des Webens Ruten in das Fach in der Weise einführen, daß jene Ruten auf das Grundgewebe gelangen und die polbildenden Polkettfäden über die Ruten laufen und auf diese Weise Polschlingen bilden. Dieselben Vorrichtungen ziehen die eingewebten Ruten aus dem hergestellten Gewebe heraus, damit dort kleine Polschlingen oder Noppen an dem Gewebe zurückbleiben. Wenn an den Außenenden der Ruten kleine Messer vorgesehen sind, werden jene Schlingen durchgeschnitten, damit an dem Gewebe dort ein aufrechtstehender Flor zurückbleibt.

Beim Herstellen von Geweben, die minimal alle n Schüsse eine Polschlinge erhalten, muß folglich alle n Schüsse in das Fach eine Rute eingebracht werden. Beispielsweise muß für die zweischüssige V-Bindung alle zwei Schuß eine Rute eingeführt werden. Beim Herstellen eines Gewebes mit einer derartigen Bindung läuft der klassische Rutenzyklus folgendermaßen ab: Während des Schußzyklus m wird eine Rute herausgezogen und während des nachfolgenden Schußzyklus $m+1$ hineingebracht. Zu diesem Zweck ist die Ruteneinführ- und Auszieh-Vorrichtung mit einem Rutenwagen versehen, der im Schußzyklus m eine Rute herauszieht und im nachfolgenden Schußzyklus $m+1$ dieselbe Rute einführt.

Die Schußfrequenz bzw. die Drehzahl einer derartigen Rutenwebmaschine wird durch die Erwärmung der Ruten während ihres Ausziehvorganges beschränkt. Die erzeugte Wärme entsteht einerseits infolge der Reibung der Rute an den Polfäden, die diese Rute umschließen, und bei Schneidruten andererseits infolge des Schneidens der Polschlinge. Vor allem ist die erzeugte Wärme in diesem letzten Fall schwierig abzuleiten, da sie äußerst lokal an der Schneide des kleinen Messers entsteht. Jene örtliche Temperatur kann dann auch leicht über den Verfärbungspunkt der Polfäden hinaus ansteigen, wodurch diese geschädigt werden. Natürlich ist dies unakzeptabel; daher ist die Geschwindigkeit, mit der die Ruten herausgezogen werden, an bestimmte Grenzen gebunden. Eine weitere Behinderung ist die sog. Übergangszeit. Dies ist die zwischen den Schußzyklen m und $m+1$ um den Rietanschlag herum liegende Zeit-

spanne, in der die während des Schußzyklus m herausgezogene Rute gegenüber ihrer Ausziehposition in ihre Lage zum Einbringen in das Fach eingestellt werden muß. Die zum Herausziehen nutzbare Zeitspanne ist somit kleiner als die Zeitspanne zwischen zwei Rietanschlägen. Mithin ist es klar, daß mit Blick auf die beschränkte, nutzbare Zeitspanne zum Herausziehen und die beschränkte Herausziehgeschwindigkeit die Schußfrequenz ebenfalls beschränkt ist und desto geringer ausfällt, je größer die Gewebebreite bzw. die Strecke ist, längs deren die Ruten herausgezogen werden müssen.

Die Benutzung von Schmiermitteln, über die Ruten hinwegströmende Kaltluft und die Vergrößerung der Rutenzahl im Gewebe, das sog. Rutenpaket, sind bekannte Hilfsmittel, um diesem Problem beizukommen, die jedoch nur zu einer äußerst geringen Verschiebung der Beschränkung der Herausziehgeschwindigkeit führten.

In der belgischen Patentschrift 893.051 wird eine Lösung dieses Problems angegeben, die ein Verfahren beinhaltet, bei dem zwei oder mehrere Ruten gleichzeitig aus dem Gewebe herausgezogen werden. Das gleichzeitige Herausziehen der Ruten bildet aber einen Anlaß für eine Anzahl grundlegender Probleme und Nachteile. Falls mehrere Ruten auf einer Seite der Webmaschine gleichzeitig herausgezogen werden müssen, ist eine komplizierte Herauszieh-, Übertragungs- und Einführvorrichtung nötig. Eine derartige Vorrichtung ist bis heute nicht bekannt, und die genannte Veröffentlichung bleibt in dieser Hinsicht unbestimmt. In der genannten Veröffentlichung wird übrigens nur eine gültige Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens erläutert. Sie enthält zwei Vorrichtungen zur Rutenbewegung, die einzeln zu beiden Seiten der Webmaschine angebracht sind. Diese Anordnung hat aber den großen Nachteil, daß sie eine Breite aufweist, die drei- bis viermal die maximale Gewebebreite übertrifft, was äußerst platzbeanspruchend ist. Weiterhin hat diese Anordnung den Nachteil, daß Vorkehrungen nötig sind, durch die die Bewegung der beiden Vorrichtungen zur Rutenbewegung koordiniert werden. Jene Vorkehrung erfordert eine zusätzliche mechanische Übertragung oder eine elektronische Steuerung der beiden Vorrichtungen zur Rutenbewegung. In der genannten Veröffentlichung ist angegeben, daß bei dieser Anordnung eine Rute während dreier Schußperioden herausgezogen werden kann; daher werden die Ruten somit dreimal langsamer als beim klassischen Verfahren herausgezogen. Diese Behauptung stimmt aber nicht angesichts der Tatsache, daß die Zeit unberücksichtigt bleibt, die zur

Überführung der herausgezogenen Rute aus ihrer herausgezogenen Position in ihre eingeführte Position benötigt wird.

Die vorliegende Erfindung hat zum Ziel, eine Lösung anzugeben, die es ermöglicht, beim Herstellen von Geweben, die alle zwei bis n Schüsse eine Polschlinge tragen, die Schußfrequenz mit Hilfe von Rutenwebmaschinen in erheblichem Maße zu erhöhen, ohne daß dabei mehrere Ruten gleichzeitig herausgezogen werden. Der Vorteil einer erhöhten Schußfrequenz liegt auf der Hand, da die maximale Schußfrequenz einer Webmaschine gerade proportional zu ihrem Leistungsvermögen ist. Folglich bedeutet eine höhere maximale Schußfrequenz eine höheres Leistungsvermögen.

Die Erfindung beinhaltet ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens.

Das Verfahren zum Herstellen von Florgeweben mit Hilfe von Rutenwebmaschinen gemäß der Erfindung, bei dem das Gewebe alle n Schüsse eine Polschlinge trägt, wobei n größer oder gleich zwei ist, und bei dem die Ruten einzeln während eines Einführzyklus, der während eines einzigen Schußzyklus stattfindet, eingebracht und eine nach der anderen in einem Ausziehzyklus herausgezogen werden, ist dadurch gekennzeichnet, daß sich ein Ausziehzyklus über zwei bis n aufeinanderfolgende Schußzyklen erstreckt, und daß der Einführzyklus einer Rute während eines der n Schußzyklen des Ausziehzyklus einer anderen Rute liegt.

Das Verfahren gemäß der Erfindung hat den Vorteil, daß die Ruten in einer mit mehreren Schußzyklen übereinstimmenden Zeitspanne herausgezogen werden, ohne daß irgendwelche Ruten gleichzeitig herausgezogen werden müssen. Dadurch wird eine Abnahme der Geschwindigkeit beim Herausziehen der Ruten mit Rücksicht auf die Drehzahl der Webmaschine erreicht, und es werden die Nachteile und Probleme vermieden, die mit dem gleichzeitigen Herausziehen der Ruten verbunden sind. Das Verfahren gemäß der Erfindung erbringt bestmögliche Ergebnisse, falls die Ausziehzyklen einzeln unverzüglich folgen und immer wieder während n Schußzyklen stattfinden.

Die Vorrichtung zum Einführen und Herausziehen der Ruten beim Weben von Florgeweben mit Hilfe einer Rutenwebmaschine gemäß der Erfindung, wobei das Gewebe alle n Schüsse eine Polschlinge trägt und n größer oder gleich zwei ist, enthält Hilfsmittel zur Führung der Ruten während ihrer Einführ- und Ausziehbewegung und Rutenwagen, die sich längs der Führungshilfsmittel hin und zurück bewegen und die Ruten einbringen und herausziehen, und ist dadurch gekennzeichnet, daß zu den Rutenwagen zumindest ein Ausziehwagen, der während zwei bis n aufeinanderfolgende Schußzyklen die Ausziehbewegung ausführt, und zumindest ein Einführwagen gehört, der über einen

Schußzyklus und während des Ausziehzyklus die Einführbewegung ausführt.

Die Vorrichtung zum Einführen und Herausziehen der Ruten beim Weben von Florgeweben mit Hilfe einer Rutenwebmaschine gemäß der Erfindung enthält Hilfsmittel zur Führung der Ruten während ihrer Einführ- und Ausziehbewegung und ein oder mehrere Rutenwagen, die sich an den Führungshilfsmitteln entlang hin und zurück bewegen und die Ruten einführen oder herausziehen, und ist dadurch gekennzeichnet, daß die Führungshilfsmittel eine feste Führungsbahn, die sich in der mit der Ausziehrichtung der Ruten zusammenfallenden Ausziehposition befindet, und eine bewegbare Führungsbahn enthalten, die einerseits eine Einführposition mit einer für die Ruten bestimmten Einführrichtung und andererseits eine mit der Ausziehrichtung der Ruten zusammenfallende Ausziehposition einnimmt.

Angesichts ihrer Eigenart wird die Vorrichtung gemäß der Erfindung vor allem im Hinblick auf die Bewegung der Ausziehwagen zugleich in einem neuen, angepaßten Rutengreifmechanismus angewendet, der zu passender Zeit die Ruten festklemmt, mit dem Rutenwagen mitnimmt und zurück losläßt, und der die Rückkehrbewegung des Rutenwagens ermöglicht. Die bekannten Vorrichtungen an den bislang benutzten Rutenwagen sind nicht geeignet, die genannten Forderungen zu erfüllen. Eine Weiterbildung der Erfindung hat die Aufgabe, dieses Problem zu lösen.

Die Vorrichtung zum Einführen und Herausziehen der Ruten beim Weben von Flor- und Noppengeweben mit Hilfe einer Rutenwebmaschine gemäß der Erfindung enthält Führungshilfsmittel für die Ruten während ihrer Einführ- und Ausziehbewegung und einen oder mehrere Rutenwagen, die sich längs jener Führungshilfsmittel hin- und herbewegen und die Ruten einführen oder herausziehen, und ist dadurch gekennzeichnet, daß auf den Rutenwagen ein verschiebbarer Greifer montiert ist, der sich während seiner Bewegung zu den Führungshilfsmitteln hin schließt und in einer geschlossenen Stellung an einer Rute angreifen kann, und der sich während seiner Bewegung von den Führungshilfsmitteln weg öffnet.

Weitere Einzelheiten der vorliegenden Erfindung gehen aus der nachfolgenden Beschreibung des Verfahrens und einer als Beispiel herangezogenen, bevorzugten Ausführungsform der Vorrichtung gemäß der Erfindung hervor, ohne daß sie eine Beschränkung darstellt.

Diese Beschreibung bezieht sich auf die beigegebenen Figuren, von denen

Figur 1 eine schematische Wiedergabe des Rutenwebvorganges mit einer zweischüssigen V-Bindung ist,

Figur 2 eine Wiedergabe einer dreischüssigen Bindung ist,

Figure 3 eine schematische Draufsicht auf einen Abschnitt einer Rutenwebmaschine mit einer Vorrichtung gemäß der Erfindung ist,

Figure 4 ein Bewegungsdiagramm des klassischen Rutenzyklus über der Zeit mit einer Schußperiode T für die zweischüssige V-Bindung darstellt,

Figure 5 ein Bewegungsdiagramm des Rutenzyklus gemäß der Erfindung über der Zeit mit derselben Schußperiode für eine zweischüssige V-Bindung darstellt, wobei die Bewegung des Rutenwagens angedeutet ist,

Figur 6 einen Querschnitt längs einer Linie AA in Figur 3 durch zwei Rutenlatten zeigt, wobei der Antrieb der Haken schematisch wiedergegeben ist,

die Figuren 7a bis 7f schematische Schnitte längs einer Linie AA der Figur 3 und Draufsichten auf die beiden Rutenlatten in verschiedenen Lagen sind, die in Figur 5 angedeutet sind,

Figur 8 eine Vorderansicht der Ausziehwagen und ihres Antriebs darstellt,

Figur 9 ein Querschnitt längs einer Linie BB der Figur 8 ist, wobei die Position der Greifer schematisch angedeutet ist,

Figur 10 eine Draufsicht auf die Greifer in ihrer vordersten Position zeigt,

Figur 11 eine Seitenansicht auf einen Rutenkopf in der Führungsbahn einer festen Rutenlatte zeigt, wobei zwei Schnäbel des Greifers an den Ausziehwagen durchschnitten sind, und

Figur 12 eine Draufsicht auf den Greifer der Ausziehwagen in der hintersten Position zeigt.

Der Webvorgang mit Ruten wird an Hand der Figur 1 erläutert, in der ein Gewebe 1 mit einer zweischüssigen V-Bindung wiedergegeben ist. Jene Bindung ist hier aus drei Polkettfäden 2, 3 und 4, einer lockeren Kette 5, einer gespannten Kette 6 und Einschlagfäden 7 zusammengesetzt. Bei einer zweischüssigen V-Bindung soll je zwei Schuß oder je Einschlagfaden 7 eine Rute 8 in das Fach eingebracht werden. Der Polkettfaden 2, der sich bei jenem Einschlag 7 oberhalb der eingebrachten Rute 8 befand, bildet nach dem Anschlag des Rietes 9 eine Schlinge 10. Falls die Ruten 8 an ihrem äußersten Ende ein kleines Messer aufweisen, werden die Schlingen 10 beim Zurück- und Herausziehen jener Ruten 8 aufgeschnitten, damit dort ein Flor 11 entsteht.

Bei einer dreischüssigen Bindung, von der in der Figur 2 ein Beispiel gezeigt ist, soll je drei Schuß eine Rute eingeführt werden. Vor ihrer Ausziehbewegung sind die Positionen der Ruten 8 in Figur 2 gestrichelt wiedergegeben.

Die in der Figur 3 gezeigte Vorrichtung gemäß der Erfindung enthält zwei Ausziehwagen 12 und

13, einen Einführwagen 14, eine Übertragungsvorrichtung, die unter anderem eine feste Rutenlatte 15 aufweist, über die die Ruten 8 herausgezogen werden, und eine bewegbare Rutenlatte 16, über die die Ruten 8 eingeführt werden. Weiterhin sind Polkettfäden 17, das Riet 9 in seiner hintersten Position, die Einschlageinführ-Vorrichtung 18, das Rutenpaket 19, also die Vielzahl von im hergestellten Gewebe steckenden Ruten, und ein Teil des vollendeten Gewebes 1 gezeigt.

An Hand der Figur 5 werden die Bewegung der Auszieh- und Einführwagen 12, 13 bzw. 14 an der Vorrichtung und die Arbeitsweise gemäß der Erfindung für eine zweischüssige V-Bindung (Figur 1) anschaulich gemacht. Zum Vergleich wird jedoch erst die Figur 4, die bei der klassischen Arbeitsweise und Vorrichtung die Bewegung der Rutenwagen für dieselbe zweischüssige V-Bindung wiedergibt, erläutert.

In den Figuren 4 und 5 ist längs der Abszisse die Zeit und längs der Ordinate die Verschiebung aufgetragen. Die Kurve A gibt in den Figuren 4 und 5 die Bewegung des Rietes 9 an, das hier einen doppelten Anschlag 20 und 21 ausführt. Die Zeit, die zwischen den beiden ersten Anschlägen 20 vergeht, stimmt mit der Zeit zwischen zwei Schüssen bzw. mit der Schußperiode T überein. Diese Schußperiode T wurde in den beiden Figuren 4 und 5 gleichgroß gewählt und als Zeit zwischen zwei Linien 22 angedeutet, die immer wieder zwischen dem ersten und zweiten Anschlag 20 bzw. 21 gezeichnet sind. Entsprechend seiner Definition ist ein Schußzyklus der Zyklus, der mit einem Anschlag des Rietes beginnt und endet, und während dessen ein Einschlagfaden in das Fach eingeführt und gegen das gebildete Gewebe angeschlagen wird. Folglich zeigen die Linien 22 zugleich den Beginn und das Ende der Schußzyklen an. In den Figuren 4 und 5 wurden jeweils vier beliebige, aufeinanderfolgende Schußzyklen m, m+1, m+2 und m+3 wiedergegeben. Die Abszisse X weist auf die Position hin, in der sich der Kopf 40 einer Rute 8 befindet, wenn diese in das Gewebe 1 eingewebt ist, und die mit der Position des Einführwagens 14 am Schluß der Einführbewegung und mit der Position eines Ausziehwarens 12 oder 13 in dem Augenblick übereinstimmt, in dem jener den Kopf 40 einer Rute 8 ergreift, um sie herauszu ziehen (siehe auch Figur 3). Die Linie Y deutet vor oder während der Einführbewegung einerseits die Position an, in der sich der Kopf 40 einer Rute 8 in dem Augenblick, in dem jene Rute 8 vollständig herausgezogen ist, und in dem Augenblick befindet, in dem sich jene Rute 8 gerade vor den Köpfen 40 des eingewebten Rutenpaketes 19 befindet, und gibt somit andererseits die übereinstimmenden Positionen eines Ausziehwarens 12 oder 13 und des Einführwagens 14 an.

Eine Kurve B der Figur 4 zeigt die Verschiebung des einzigen Rutenwagens, der folglich sowohl als Ausziehwagen als auch als Einführwagen arbeitet, und somit die Verschiebung der aufeinanderfolgenden Ruten bei der klassischen Arbeitsweise und Vorrichtung. Eine Rute II bewegt sich beispielsweise gemeinsam mit dem Rutenwagen während einer Zeitspanne Tull in der Ausziehrichtung von der Abszisse X zur Linie Y und während einer Zeitspanne Till in der Einführrichtung von der Linie Y zur Abszisse X. Danach wird die Rute III herausgezogen. Bei einer zweischüssigen Bindung wird je zwei Schuß eine Rute herausgezogen und eingeführt. Bei der klassischen Arbeitsweise stimmt die Summe der Zeitspannen Tull und Till mit der Zeit N von n, hier also 2 Schußzyklen überein. Da nur ein Rutenwagen vorhanden ist, geht ein Teil der Summe der Zeitspannen Tull + Till durch die Positionier-Bewegung als Übergangszeit Ttll verloren, während der die Rute II aus ihrer Ausziehposition in ihre Einführposition verschoben wird. Eine Rute muß folglich während der viel kürzeren Zeitspanne Tu herausgezogen werden. Bei einer Drehzahl der Webmaschine von 1 min^{-1} wird eine Rute in diesem klassischen Arbeitsvorgang mit einer mittleren Geschwindigkeit von etwa $0,085 \text{ m/sec}$ für eine Gewebebreite von 2 m herausgezogen.

Bei der Arbeitsweise gemäß der Erfindung kann praktisch die gesamte Zeitspanne, die mit n Schußzyklen übereinstimmt, für den Ausziehzyklus einer Rute ausgenutzt werden. Für ein Gewebe, das je n Schuß eine Polschlinge trägt, können zum Beispiel zwei Ausziehwagen 12 und 13 (Figur 3) und ein Einführwagen 14 (Figur 3) vorgesehen sein. In Figur 5 ist die Bewegung jener Rutenwagen 12, 13 und 14 zum Weben einer zweischüssigen Bindung veranschaulicht. Die Kurve C zeigt die Verschiebung des Einführwagens 14, der innerhalb eines Schußzyklus während einer Zeit Ti die Einführbewegung von der Linie Y zur Abszisse X ausführt, während des folgenden Schußzyklus von der Abszisse X zur Linie Y zurückkehrt und dann während einer Zeit Tt, in der eine Rute aus ihrer Ausziehposition in ihre Einführposition verschoben wird, an der Linie Y stillsteht oder einen Übergang zeitlich vor einer Einführbewegung durchläuft.

Die Kurven D und E zeigen die Verschiebung der Ausziehwagen 12 und 13. Bei der Ausziehbewegung verschiebt sich ein Ausziehwagen in n, hier zwei Schußzyklen von der Abszisse X zur Linie Y und in den folgenden n, hier zwei Schußzyklen von der Linie Y zurück zur Abszisse X. Die Ausziehbewegung von der Abszisse X zur Linie Y findet aber in einer etwas kürzeren Zeit als die Rückkehrbewegung statt, da sich die Bewegung einer Rute von der Ausziehposition in die Einführposition an die Ausziehbewegung anschließen muß und auch eine gewisse Zeitspanne benötigt. Die

Kurve D hat dabei den entgegengesetzten Verlauf zur Kurve E.

Die Kurve F zeigt die Verschiebung der Ruten während ihres Auszieh-, Übertragungs- und Einführzyklus. Als vollausgezogene Linie wurden die Zyklen der Rute II und als gestrichelte Linie die der vorherigen bzw. folgenden Rute I bzw. III angedeutet. Die Kurve F ist aus den Kurven C, D und E zusammengestellt. In der Zeitspanne Tull, die praktisch der Zeit N von n, hier zwei Schuß entspricht, wird die Rute II von dem Ausziehwagen längs der Kurve D herausgezogen, während der Zeit Ttll von der Übertragungsvorrichtung in ihre Einführposition verschoben und in der Zeit Till von dem Einführwagen eingeführt. Wie aus einem Vergleich der Figuren 4 und 5 deutlich wird, wird die Rute in einer weit längeren Zeitspanne aus dem Gewebe herausgezogen. Beim selben Abstand zwischen der Abszisse X und der Linie Y und bei derselben Schußfrequenz f führt dies folglich zu einer erheblich geringeren Ausziehgeschwindigkeit. Da bei der Vorrichtung gemäß der Erfindung die Auszieh- und Einführbewegungen der Ruten von verschiedenen Rutenwagen übernommen werden, kann die Zeit Tt für die Übertragung viel kürzer als bei der klassischen Vorrichtung sein, und die Ausziehbewegung einer Rute kann sogar schon einsetzen, bevor die Übertragungsbewegung der vorherigen Rute vollständig beendet ist. Da bei der klassischen Arbeitsweise die Zeitspanne Tu zum Herausziehen kleiner als die eines Schußzyklus ist, ist bei der Arbeitsweise gemäß der Erfindung die Zeitspanne Tu praktisch gleich der von n, hier zwei Schußzyklen. Zum Vergleich wird bei einer Drehzahl der Webmaschine von 1 min^{-1} und bei einer Gewebebreite von 2 m unter Anwendung der in Figur 5 angegebenen Arbeitsweise gemäß der Erfindung eine Rute mit einer mittleren Geschwindigkeit von etwa $0,025 \text{ m/sec}$ herausgezogen. Eine Rutenwebmaschine, deren Arbeitsvorgänge gemäß der Erfindung ablaufen, und/oder die mit einer Vorrichtung gemäß der Erfindung versehen ist, kann folglich drei- bis viermal schneller als eine klassische Rutenwebmaschine umlaufen, ohne daß die kritische Ausziehgeschwindigkeit erreicht wird, so daß in Verhältnis das Leistungsvermögen höher ausfällt.

Der Einführzyklus einer Rute kann während des ersten Schußzyklus stattfinden, der den n Schußzyklen des Ausziehzyklus derselben Rute nachfolgt, wie in der Figur 5 gezeigt ist, wo die Rute II in den Schußzyklen m und m+1 herausgezogen und im Schußzyklus m+2 eingeführt wird. Der Einführzyklus einer Rute kann jedoch auch um einen beliebigen Schußzyklus der n Schußzyklen stattfinden, die dem Ausziehzyklus derselben Rute nachfolgen. So kann die Rute II in Figur 5 zugleich im Schußzyklus m+3 eingeführt werden, falls die Bewegung des Einführwagens angepaßt wird. Eine

Arbeitsweise, bei der eine bestimmte Rute eben vier, fünf oder mehr Schußzyklen später eingeführt wird, fällt auch unter die Arbeitsweise gemäß der Erfindung. Bei dieser letzten Möglichkeit muß jedoch für die Ruten zwischen ihrer Auszieh- und Einführbewegung eine Zwischenlagerung vorgesehen sein. Für eine dreischüssige Bindung kann sich der Ausziehzyklus einer Rute über oder drei Schuß erstrecken, und der Einführzyklus einer Rute kann um drei Schußzyklen stattfinden entweder gleich nach dem Ausziehzyklus oder später folgen. Bei einigen von diesen Verfahrensformen können dann mehr als zwei Ausziehwagen und mehr als ein Einführwagen notwendig werden. Die Verzögerung des Einführzyklus hat den Vorteil, daß den Ruten Zeit zur Verfügung gestellt wird, damit sie außerhalb des Gewebes abkühlen, nachdem sie infolge der Reibung mit den Polfäden im Ausziehzyklus erwärmt wurden.

Neben der Zahl der Rutenwagen ist auch die Übertragungsvorrichtung gemäß der Erfindung von Bedeutung, die hauptsächlich aus der festen Rutenlatte 15 und der bewegbaren Rutenlatte 16 (Figuren 3, 6 und 7) besteht. Die beiden Rutenlatten 15 und 16 sind an ihren einander zugewandten Längsseiten mit einer Führungsbahn 23 bzw. 24 versehen, auf der die Ruten jeweils ihrer Auszieh- bzw. Einführbewegung unterliegen. Jene Führungsbahnen 23 und 24 sind derart ausgebildet, daß sie ineinander passen und eine einzige zusammenhängende Führungsbahn bilden, falls die beiden Rutenlatten 15 und 16 mit ihren Längsseiten gegeneinander liegen, an denen die Führungsbahnen vorgesehen sind. Die Rutenlatten 15 und 16 sind dazu vorzugsweise an ihren einander zugekehrten Längsseiten mit mehreren mit einem festen Zwischenraum voneinander angebrachten Aussparungen 25 versehen. Die auf diese Weise entstandenen Vorsprünge 26 haben ferner eine geringere Höhe als die Rutenlatten 15 und 16; daher bilden die äußeren Oberflächen der Vorsprünge 26 die unterste Stützfläche 27 der Führungsbahn und die Erhebungen die feste Seitenwand 28 der Führungsbahn (Figur 6). Die Breite einer Aussparung 25 muß dabei etwas größer als die Breite des gegenüberliegenden Vorsprunges 26 sein, damit die beiden Rutenlatten 15 und 16, wenn sie gerade richtig eingestellt sind, mit ihren betreffenden Aussparungen 25 und Vorsprüngen 26 ineinander passen können, falls die Rutenlatten gegeneinander angeordnet werden. Die Stützflächen 27 der Vorsprünge 26 sowohl der festen als auch der bewegbaren Rutenlatte 15 bzw. 16 gelangen dann auf dieselbe Höhe und bilden eine praktisch zusammenhängende Stützfläche.

Bei der Übertragungsvorrichtung der Vorrichtung gemäß der Erfindung ist die zweite Seitenfläche der Führungsbahnen 23 und 24 an der einan-

der zugewendeten Seite der Rutenlatten beweglich angeordnet. Diese zweite Seitenfläche ist an in der Höhe jedes Vorsprunges 26 ausklappbar angeordneten Haken 29 ausgebildet, deren eines Außenende sich um eine hinter den Rutenlatten 15 und 16 angeordnete Welle 30 dreht. Im hoch geklappten Zustand (Figur 6) liegt der eine Schenkel des Hakens 29 an der Unterseite der Rutenlatte 15 oder 16 an, und der andere Schenkel des Hakens 29 steht längs der Vorsprünge 26 der Rutenlatte 15 oder 16 aufrecht und bildet auf diese Weise die zweite Seitenwand der Führungsbahnen 23 und 24. Beim Drehen der Haken nach unten (z. B. Figur 7b) klappt die zweite Seitenwand der Führungsbahnen 23 und 24 ab, damit die Rute, die sich in jenem Augenblick in dieser Führungsbahn 23 oder 24 befindet, von der Rutenlatte 15 oder 16 weg horizontal aus jener Führungsbahn 23 oder 24 geschoben werden kann.

Der Antrieb zur Bewegung der Haken kann in verschiedener Weise ausgeführt werden. In Figur 6 sind die Haken 29 der festen Rutenlatte 15 mit einem hinter der Welle 30 herausragenden Zapfen 32 versehen. An dem Zapfen greift mit einem Scharnier eine Stange 33 an. Dieselbe Stange 33 ist an ihrem unteren Außenende durch ein Scharnier mit einem an einer Achse 34 fest montierten Hebel 35 verbunden. Jene Achse 34 wird von einem hin- und hergehenden Antrieb, z. B. einem Kurbel- oder Nocken-Nockenführungs-Mechanismus, derart betätigt, daß er die Haken 29 der festen Rutenlatte 15 zur passenden Zeit niederklappen läßt. Die Haken 29 der bewegbaren Rutenlatte 16 sind mit einem unter der Welle 30 abwärtsgerichteten Hebel 36 versehen, der bei einer Bewegung der bewegbaren Rutenlatte zur festen Rutenlatte 15 hin an einem bewegbaren Anschlag 37 anhält, damit jene Haken 29 während dieser Bewegung niederklappen. Die Haken 29 der bewegbaren Rutenlatte 16 sind zugleich mit Federn versehen, die jene Haken 29 zurück- bzw. aufklappen, wenn die Hebel 36 frei sind. Um die Hebel 36 freizugeben, kann der Anschlag 37 im passenden Augenblick z. B. über eine Stange 38 und einen Hebel 39 von derselben Achse 34 weggezogen werden.

Die Anordnung und der Antrieb der bewegbaren Rutenlatte 16 kann ebenfalls auf verschiedene Weise verwirklicht werden, z. B. wie in den Figuren 3 und 6 gezeigt ist. Die bewegbare Rutenlatte 16 ruht auf einer Anzahl Stützen 75 mit einer nahezu horizontalen Oberfläche. Jene Stützen 75 ermöglichen, daß die bewegbare Rutenplatte 16 zwischen ihrer Einführposition (siehe auch die Figuren 7a und 7b) und ihrer Ausziehposition (siehe auch die Figuren 7d und 7e) verschoben wird. Das hintere Außenende der bewegbaren Rutenlatte 16 ist über ein Scharnier mit einer quer zur festen Rutenlatte 15 angeordneten Geradföhrung 76 z. B. aus meh-

rerer festen Führungsstäben 77 verbunden, auf denen eine Gleitplatte 78 mit Hilfe von Kugelbuchsen verschoben werden kann, damit die Position der bewegbaren Rutenlatte 16 in der Längsrichtung derart festliegt, daß die Vorsprünge 26 der bewegbaren Rutenlatte 16 in der Ausziehposition in die Aussparungen 25 der festen Rutenlatte 15 passen. Die bewegbare Rutenlatte 16 wird dann von an ihren Außenenden angreifenden Stangen durch einen Kurbel- oder Nockenmechanismus derart angetrieben, daß sie die gewünschte Bewegung in Koordination mit den Schußzyklen und der Bewegung der Haken 29 an den Rutenlatten 15 und 16 ausführt.

Die koordinierten Bewegungen sind in der Figuren 7 gezeigt, die auf die Figur 5 hinweisen. In der Figur 7a befindet sich die bewegbare Rutenlatte 16 in ihrer Einführposition, liegt die Rute I zu ihrer Einführung bereit und hat die Rute II noch nicht mit ihrer Ausziehbewegung begonnen (siehe auch Figur 5). Die Haken 29 der beiden Rutenlatten 15 und 16 sind hochgeklappt und schließen die beiden Führungsbahnen 23 und 24 von der Seite ab.

In der Figur 7b befindet sich die bewegbare Rutenlatte 16 noch immer in ihrer Einführposition, ist die Rute I vollständig eingeführt und die Rute II teilweise herausgezogen.

In der Figur 7c bewegt sich die bewegbare Rutenlatte 16 zur festen Rutenlatte 15, und die Haken 29 jener bewegbaren Rutenlatte 16 werden nach unten abgeklappt, damit die Vorsprünge 26 der bewegbaren Rutenlatte 16 unter der Rute II, die herausgezogen wird, in die Aussparungen der festen Rutenlatte 15 geschoben werden können (Figur 7d).

In Figur 7d ist das Ende der Ausziehbewegung der Rute II gezeigt. Die Haken 29 der bewegbaren Rutenlatte 16 werden zurück nach oben geklappt, damit die Rute II an beiden Seiten sowohl von den Haken 29 der festen Rutenlatte 15 und bewegbaren Rutenlatte 16 als auch von den Rutenlatten 15 und 16 selbst gestützt wird (Figur 7e). Die Haken 29 der festen Rutenlatte 15 werden nach unten geklappt (Figur 7f), damit die bewegbare Rutenlatte 16 zurück zu ihrer Einführbewegung geschoben werden kann. Die Rute II wird dabei von den Haken 29 der bewegbaren Rutenlatte 16 mitgenommen und gelangt folglich, auf der Führungsbahn 24 ruhend, in ihre Einführposition (siehe Figur 7a). Von dem Augenblick an, in dem die bewegbare Rutenlatte 16 von der festen Rutenlatte 15 frei ist, kann über die letztere eine neue Ausziehbewegung stattfinden.

Eine mögliche Anordnung mit einem Antrieb der Ausziehwagen 12 und 13 wird an Hand der Figuren 8 und 9 erläutert. Jeder Ausziehwagen 12 bzw. 13 wird auf einer parallel zur festen Rutenlatte

15 angeordneten Geradföhrung 41 bzw. 42 verschoben, wobei die Geradföhrung 41 unterhalb der Geradföhrung 42 liegt. Ein Ausziehwagen 12 oder 13 besteht, abgesehen vom Profil und von Rollen, die um die Geradföhrung 41 oder 42 herum sitzen, aus einer Greifergrundplatte 43 bzw. 44 und einem Bügel 45 bzw. 46, an dem die Antriebskette 47 bzw. 48 jedes Ausziehwagens 12 und 13 angreift. Die Ausziehwagen 12 und 13 werden derart eingestellt, daß ihre Greifergrundplatten 43 bzw. 44 einander zugekehrt sind. Die Greifergrundplatten sind derart geneigt ausgebildet, daß sich ihre Verlängerungen in der Höhe eines Rutenkopfes 40 in der Führungsbahn 23 an der festen Rutenlatte 15 schneiden. Die Bügel 45 und 46 sind annähernd U-förmig, weisen einen langen Schenkel 49 und einen kurzen Schenkel 50 auf und sind, an ihrer Basis einander zugekehrt, an den Ausziehwagen 12 und 13 befestigt.

An jeder Geradföhrung 41 und 42 entlang ist eine in sich geschlossene Antriebskette 47 bzw. 48 vorgesehen, die dabei um eine Leitrolle 51, um ein antreibendes Kettenrad 72 und um mehrere Kettenspanner 52 herumläuft und im entgegengesetzten Drehsinn zur anderen Antriebskette angetrieben wird. Der Ort der Kettenspanner 52 und der Drehsinn der Antriebsketten 47 und 48 sind derart gewählt, daß der von einer Antriebskette 47 bzw. 48 zurückzulegende Weg zwischen den beiden Leitrollen 51 in der Ausziehrichtung der Ruten kürzer als als in der entgegengesetzten Ausziehrichtung ist. Jede Antriebskette 47 bzw. 48, die zwischen den beiden Schnkeln 49 und 50 der Bügel 45 und 46 umläuft, ist an einer bestimmten Stelle beidseitig mit Übertragungsrollchen 53 versehen. Andererseits weist jeder Schenkel 49 bzw. 50 der Bügel 45 und 46 eine Rille auf, in die die Übertragungsrollchen 53 eingreifen. Dazu weist der lange Schenkel 49 eine umschlossene Rille oder Langloch 54 auf, deren Länge etwas größer als der größte Abstand zwischen dem obersten und untersten Abschnitt der Antriebsketten 47 und 48 ist, während der kurze Schenkel 50 zugleich eine parallel zur ersten Rille 54 verlaufende, offene Rille 55 besitzt, die in dem sich in der Ausziehrichtung bewegendem Teil der Antriebsketten 47 und 48 liegt und zu dem sich entgegengesetzt zur Ausziehrichtung bewegendem Teil der Antriebsketten 47 und 48 hin offen ist, die mit ihren einen Übertragungsrollchen 53 in die geschlossene Rille 54 und mit ihren anderen in die offene Rille 55 eingreifen.

Beim Rundlaufen der Antriebsketten 47 und 48 werden die Ausziehwagen 12 und 13 mit Hilfe der Übertragungsrollchen 53, der Rillen 54 und 55 und der Bügel 45 und 46 mitgenommen. In dem Augenblick, in dem diese Überführung belastet wird, nämlich während der Ausziehbewegung der Ruten, werden die Bügel 45 und 46 symmetrisch beauf-

schlägt, da die Leitrollen 51 jeder Antriebskette dann in einer Rille 54 bzw. 55 angreifen.

Mit Rücksicht auf die Ortseinstellung der Kettenspanner 52 wird ein Ausziehwagen die Strecke von der Abszisse X zur Linie Y hin schneller als diese Strecke zurück durchlaufen. Infolge dieser Zeitdifferenz kann der Überhub, also der Unterschied zwischen der Länge einer Rute und der Strecke, auf der die Rute herausgezogen wird, oder die Überhubzeit praktisch vollkommen ausgeschaltet werden, weil dieser Zeitunterschied zur Übertragung einer Rute genutzt werden kann. Der Antrieb der Antriebsketten 47 und 48 geschieht von der Hauptachse der Webmaschine aus bei einem angepaßten Übertragungsverhältnis.

Es versteht sich, daß sie Ausziehwagen 12 und 13 auch mit Hilfe eines Schnur- oder Riemensystems, das von einem Nocken- oder Stangensystem gesteuert wird, angetrieben werden können, ohne daß dabei der Erfindungsgedanke aufgegeben wird. Andererseits ist es auch klar, daß die Anzahl Ausziehwagen 12 oder 13 für die vorliegende Erfindung nicht bestimmend ist. Meistens sind zwei Ausziehwagen besonders vorteilhaft. Ein System mit einem Ausziehwagen, der bei der Arbeitsweise gemäß der Erfindung die Ausziehbewegung während einer Anzahl Schußzyklen durchführt und danach mit einer bedeutend höheren Geschwindigkeit zurückkehrt, um die nächste Rute herauszuziehen, ist weniger angezeigt, aber nicht undenkbar. Ein System mit mehr als zwei Ausziehwagen ist andererseits auch möglich.

Der Einführwagen 14 braucht auch nicht weiter beschrieben zu werden, weil dieser von den klassischen Rutenwagen nicht abzuweichen braucht.

An der jeweiligen geneigten Greifergrundplatte 43, 44 der Rutenwagen 12 bzw. 13 ist ein Greifer 56 (Figuren 10 und 12) vorgesehen, der den Kopf 40 der Rute 8 (Figur 11) in einer Position der Abszisse X fest ergreift und während der Ausziehbewegung von der Abszisse X zur Linie Y festklemmt und an der Linie Y schließlich losläßt (Figur 3). Jener Greifer 56 (Figur 10) besteht z. B. aus einem verschiebbaren Schnabel 58, der zwischen vier Führungsblöcken 59 von einer vordersten zu einer hintersten Position (Figur 10 bzw. 12) und umgekehrt leicht verschiebbar ist, und aus einem Drehschnabel 60, der um einen Punkt 61 schwenkt und eine Rille oder Langloch 62 aufweist, in der ein mit dem verschiebbaren Schnabel 58 verbundener Stift 63 sitzt.

Der Drehschnabel 60 ist derart geformt und angeordnet, daß sein oberes Ende 65 gegen das obere Ende 64 des verschiebbaren Schnabels 58 in Anlage kommt, wenn sich die beiden Schnäbel 58 und 60 in ihrer vordersten Position (Figur 10) befinden. Die Rille 62 und der Stift 63 sind derart zueinander angeordnet, daß der verschiebbare

Schnabel 58 während seiner Bewegung nach vorn (siehe Figur 10) den Drehschnabel 60 verschließt und während seiner Bewegung nach hinten (siehe Figur 12) öffnet. Der verschiebbare Schnabel 58 wird von einer Feder 66 nach vorn gezogen, die in den Figuren 10 und 12 unterhalb angebracht ist, und von einer oder mehreren geraden Nasen nach hinten gezogen, die längs der festen Rutenlatte 15 z. B. in der Höhe der Linie Y angeordnet sind und an einem Nasenführorgan 67 angreifen, das am verschiebbaren Schnabel 58 vorgesehen ist. Um den letzteren während der Rückkehrbewegung eines Ausziehagens 12 oder 13 von der Linie Y zur Abszisse X in seiner hintersten Position festzusetzen, damit der Greifer 56 der anderen Ausziehagens 13 oder 12, der in jenem Augenblick eine Rute herauszieht, nicht anstößt, besitzt der Greifer 56 eine Verklüpfung, die aus einer sich um eine Achse 69 drehenden Klinke 68 besteht, die von einer Feder 70 gegen oder hinter einen Stift 71 am verschiebbaren Schnabel 58 gezogen wird. In der vordersten Position dieses Schnabels 58 ruht die Klinke 68 an der Seitenkante des Stiftes 71 und in seiner hintersten Position hakt die Klinke 68 hinter den Stift 71, damit der verschiebbare Schnabel 58 festgeklüpfelt sitzt.

In dem Augenblick, in dem der Greifer 56 in der Position an der Abszisse X einen Kopf 40 einer Rute festhalten muß, stößt die Klinke 68 gegen einen Anschlag, so daß diese gegen die Kraft der Feder 70 einwärts nach hinten ausweicht und den Stift 71 freigibt, damit der verschiebbare Schnabel 58 unter der Kraft der Feder 66 nach vorn geschoben wird und während jener Bewegung den Drehschnabel 60 über die Rille 62 und den Stift 63 mitzieht, so daß sich der Greifer 56 am Kopf 40 einer Rute festsetzt (Figur 11). In dem Augenblick, in dem der Greifer 56 den Kopf 40 einer Rute loslassen muß, stößt das Nasenführorgan 67 gegen eine gerade Nase, wodurch der verschiebbare Schnabel 58 nach hinten gezogen wird und den Drehschnabel 60 nach hinten schwenkt. Die Klinke 68 springt hinter den Stift 71 zurück, und der Greifer 56 ist offen und verklüpfelt. Im Schnitt der Figur 9 sind die beiden Greifer 56 in ihrer vordersten Position gestrichelt wiedergegeben.

Die obengenannten Greifer werden bevorzugt eingesetzt, weil sie die Anwendung eines Rutenausziehsystems und -einführsystems mit getrennten Auszieh- und Einführwagen ermöglichen.

Ansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Florgeweben mit Hilfe von Rutenwebmaschinen, bei dem das Gewebe (1) alle n Schuß eine Polschlinge trägt (n größer oder gleich 2), und die Ruten (8) jeweils in

einem Einführzyklus (Ti), der während eines einzigen Schußzyklus (T) stattfindet, eingebracht und jeweils in einem Ausziehzyklus (Tu) eine nach der anderen herausgezogen werden, **dadurch gekennzeichnet**, daß ein Ausziehzyklus (Tu) länger als ein Schußzyklus (T) und vorzugsweise etwa zwei bis n aufeinanderfolgende Schußzyklen (T) lang dauert, und daß der Einführzyklus (Ti) einer Rute (8) während des Ausziehzyklus einer anderen Rute abläuft.

2. Verfahren nach Patentanspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausziehzyklen (Tu) unmittelbar aufeinanderfolgen und jeweils etwa n Schußzyklen (T) lang dauern.

3. Vorrichtung zum Einführen und Herausziehen der Ruten (8) beim Herstellen von Florgeweben (1), die alle n Schuß eine Polschlinge tragen (n größer oder gleich 2), mit Hilfe einer Rutenwebmaschine, die Führungshilfsmittel für die Ruten (8) während ihrer Einführ- und Ausziehbewegung und Rutenwagen enthält, die längs der Führungshilfsmittel hin- und zurückbewegbar angeordnet sind und die Ruten (8) einführen und herausziehen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rutenwagen mindestens einen Ausziehwagen (12, 13) umfassen, der die Ausziehbewegung in zwei bis n aufeinanderfolgenden Schußzyklen ausführt, und mindestens einen Einführwagen, der die Einführbewegung in einem einzigen Schußzyklus während des Ausziehzyklus ausführt.

4. Vorrichtung nach Patentanspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rutenwagen neben den Einführwagen (14) zwei oder mehrere Ausziehwagen (12 und 13) enthalten, die abwechselnd die Ausziehbewegung in n aufeinanderfolgenden Schußzyklen ausführen.

5. Vorrichtung nach Patentanspruch 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Ausziehwagen (12 und 13) derart angetrieben werden, daß sie die eigentliche Ausziehbewegung schneller als ihre Rückkehrbewegung vollenden.

6. Vorrichtung zum Einführen und Herausziehen der Ruten (8) beim Herstellen von Florgeweben mit Hilfe einer Rutenwebmaschine, die Führungshilfsmittel für die Ruten (8) während ihrer Einführ- und Ausziehbewegung und einen oder mehrere Rutenwagen enthält, die sich längs der Führungshilfsmittel hin und zurück bewegen und die Ruten (8) einführen und herausziehen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungshilfsmittel eine feste Führungsbahn (23), die sich, zusammenfallend mit der Ausziehrichtung der Ruten, in der Ausziehposition befindet, und eine bewegbare Führungsbahn (24) aufweisen, die einerseits eine Einführposition bei einer bestimmten Einführrichtung der Ruten (8) und andererseits eine Ausziehposition einnimmt, die mit der Ausziehrichtung der Ruten zusammenfällt.

7. Vorrichtung nach Patentanspruch 6, wobei das Gewebe alle n Schuß eine Polschlinge trägt (n größer oder gleich 2), **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die bewegbare Führungsbahn (24) in ihrer Einführposition während eines Schußzyklus aus der Folge von n aufeinanderfolgenden Schußzyklen befindet und während der übrigen Schußzyklen zur festen Führungsbahn (23) in eine Ausziehposition im Bereich der festen Führungsbahn (23) und zurück bewegt.

8. Vorrichtung nach Patentanspruch 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Führungsbahn (23) und die bewegbare Führungsbahn (24) zur Bildung von Vorsprüngen (26) mit Aussparungen (25) versehen sind, wobei die Aussparungen (25) der einen in die Vorsprünge (26) der anderen passen und eine gemeinsame Führungsbahn ausbilden, wenn sie mit ihren einander zugekehrten Längsseiten aneinander in Anlage kommen.

9. Vorrichtung nach Patentanspruch 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die feste Führungsbahn (23) und die bewegbare Führungsbahn (24) an ihrer einander zugewendeten Längsseite jeweils mit einer bewegbaren Seitenwand versehen sind.

10. Vorrichtung nach Patentanspruch 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß sich die bewegbare Seitenwand der bewegbaren Führungsbahn (24) vor oder während der Bewegung jener Führungsbahn (24) zur Ausziehposition öffnet und schließt, wenn beide Führungsbahnen (23 und 24) aneinander in Anlage kommen, in welchem Augenblick die bewegbare Seitenwand der festen Führungsbahn (23) sich öffnet und nachher während oder nach der Bewegung der bewegbaren Führungsbahn (24) zur Einführposition schließt.

11. Vorrichtung nach Patentanspruch 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß wenigstens eine der bewegbaren Seitenwände Winkel (29) enthält, die in der Höhe der Vorsprünge (26) der Führungsbahn (23, 24) angeordnet sind, wobei der eine Schenkel die Seitenwand der Führungsbahn (23, 24) bildet und der andere Schenkel um eine parallel zur Führungsbahn angeordnete Achse (30) drehbar ist und beide Schenkel zwischen einer geschlossenen und offenen Stellung verschwenkbar sind.

12. Vorrichtung zum Einführen und Herausziehen von Ruten beim Herstellen von Florgeweben mit Hilfe einer Rutenwebmaschine, die Führungshilfsmittel für die Ruten (8) während ihrer Einführ- und Ausziehbewegung und einen oder mehrere Rutenwagen enthält, die längs jener Führungshilfsmittel sich hin und zurück bewegen und die Ruten (8) einführen oder herausziehen, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Rutenwagen mit einem quer zur Bewegungsrichtung des Rutenwagens längs der Führungshilfsmittel bewegbaren Greifer (56) versehen sind, der während seiner Bewegung zu den

Führungshilfsmitteln hin sich schließt und in der geschlossenen Stellung an einer Rute (8) angreifen kann und während seiner Bewegung von den Führungshilfsmitteln weg sich öffnet.

13. Vorrichtung nach Patentanspruch 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Greifer (56) einen quer zur Bewegungsrichtung des Rutenwagens verschiebbaren Schnabel (58) und einen Drehschnabel (60) enthält, der sich um eine mit dem Rutenwagen verbundene Achse (61) dreht und über eine Rillen- und Stiftübertragung (62, 63) derart mit dem verschiebbaren Schnabel (58) verbunden ist, daß er sich zum verschiebbaren Schnabel (58) hin dreht, wenn sich der letztere in Richtung der Führungshilfsmittel bewegt, und daß der Drehschnabel (60) vom verschiebbaren Schnabel (58) wegschwenkt, falls der letztere sich in der entgegengesetzten Richtung bewegt.

14. Vorrichtung nach Patentanspruch 13, **dadurch gekennzeichnet**, daß der verschiebbare Schnabel (58) mit einem Nachlauforgan (67) versehen ist, und daß längs der Führungshilfsmittel eine oder mehrere Nasen von solcher Gestalt angeordnet sind, daß sich der Greifer (56) zu einem passenden Zeitpunkt im Zusammenwirken der Nocken und des Nachlauforgans (67) öffnet, schließt, offen bzw. geschlossen bleibt.

15. Vorrichtung nach Patentanspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen dem Rutenwagen und dem verschiebbaren Schnabel (58) eine Vorspannfeder (66) angeordnet ist.

16. Vorrichtung nach Patentanspruch 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Rutenwagen mit einer bewegbaren Klinke (68) mit Federrückzug versehen ist, daß der verschiebbare Schnabel (58) einen Stift (71) aufweist, hinter dem die Klinke (68) in dem Augenblick einhakt, in dem sich der verschiebbare Schnabel (58) in der Endlage in der der Wirkung der Feder (66) entgegengesetzten Richtung befindet und somit festsetzt, und daß längs der Führungshilfsmittel ein oder mehrere Anschläge angeordnet sind, die die Klinke (68) beim Durchzug des Rutenwagens derart bewegen, daß der verschiebbare Schnabel (58) freikommt und der Wirkung der Feder (66) unterworfen wird.

17. Rutenwebmaschine, versehen mit einer Vorrichtung gemäß einem oder mehreren der Patentansprüche 3 und 5.

18. Rutenwebmaschine, versehen mit einer Vorrichtung gemäß einem oder mehreren der Patentansprüche 6 bis 11.

19. Rutenwebmaschine, versehen mit einer Vorrichtung gemäß einem oder mehreren der Patentansprüche 12 bis 16.

55

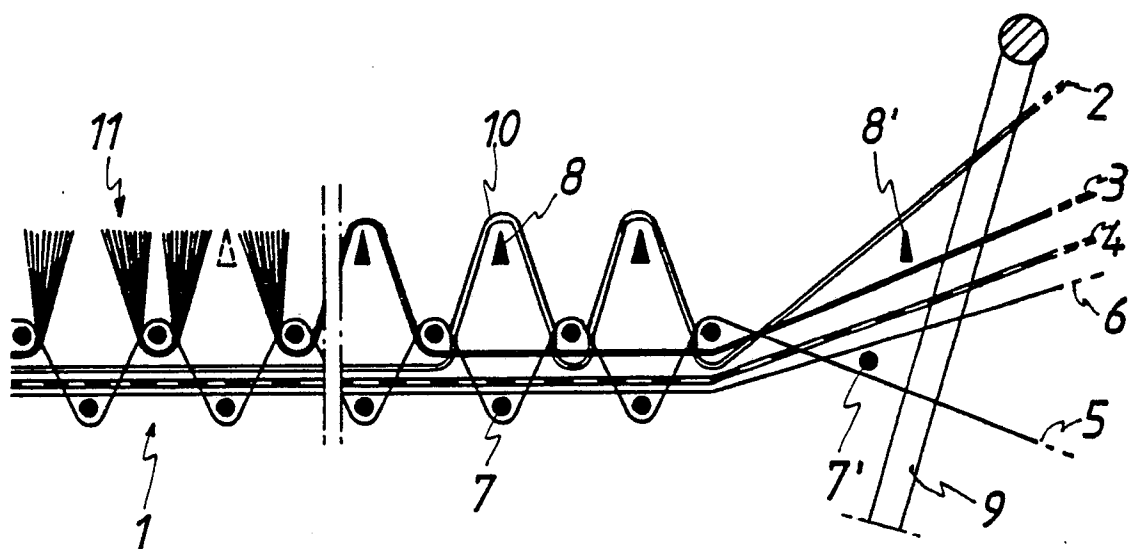


FIG. 1

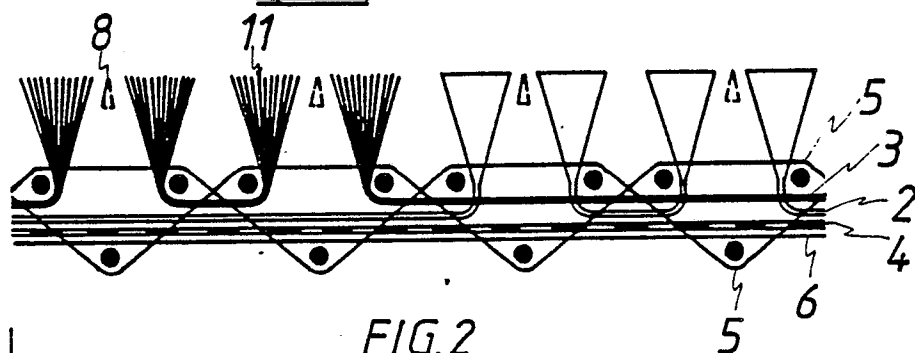


FIG. 2

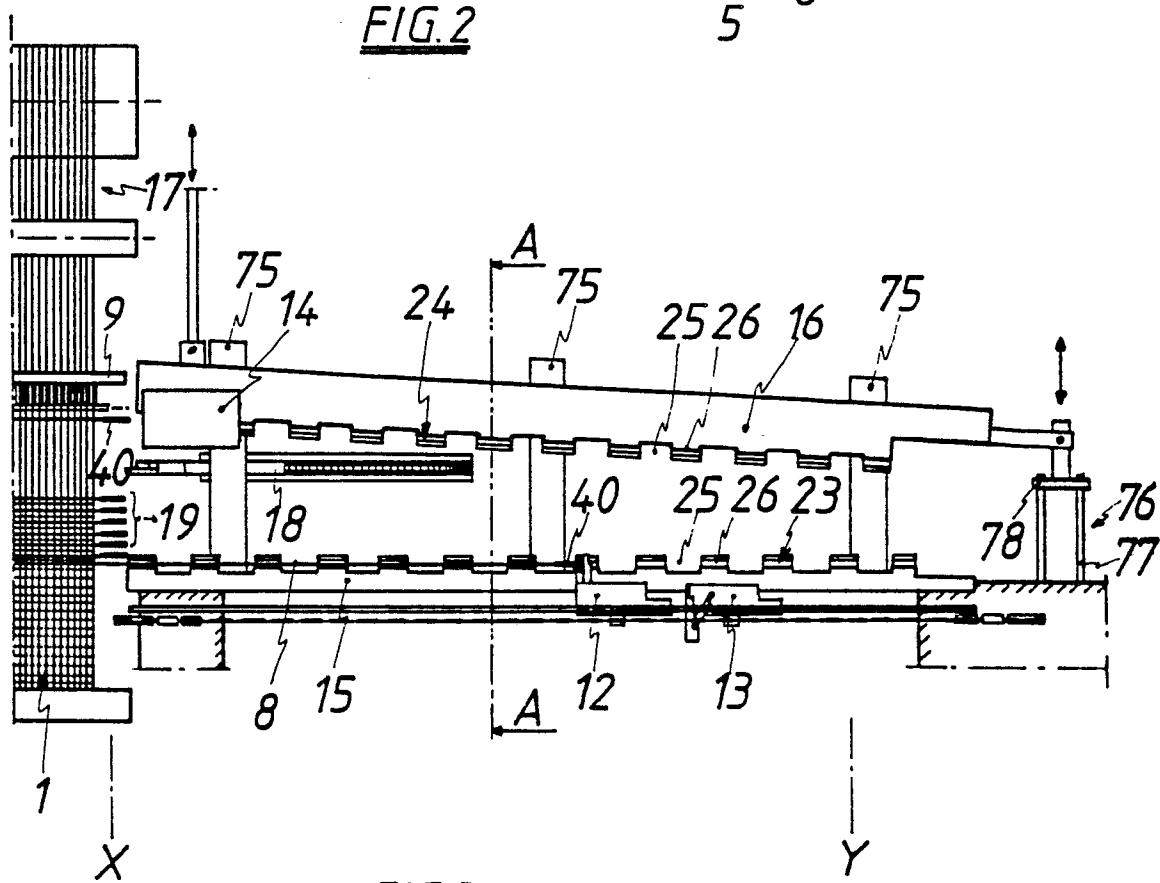
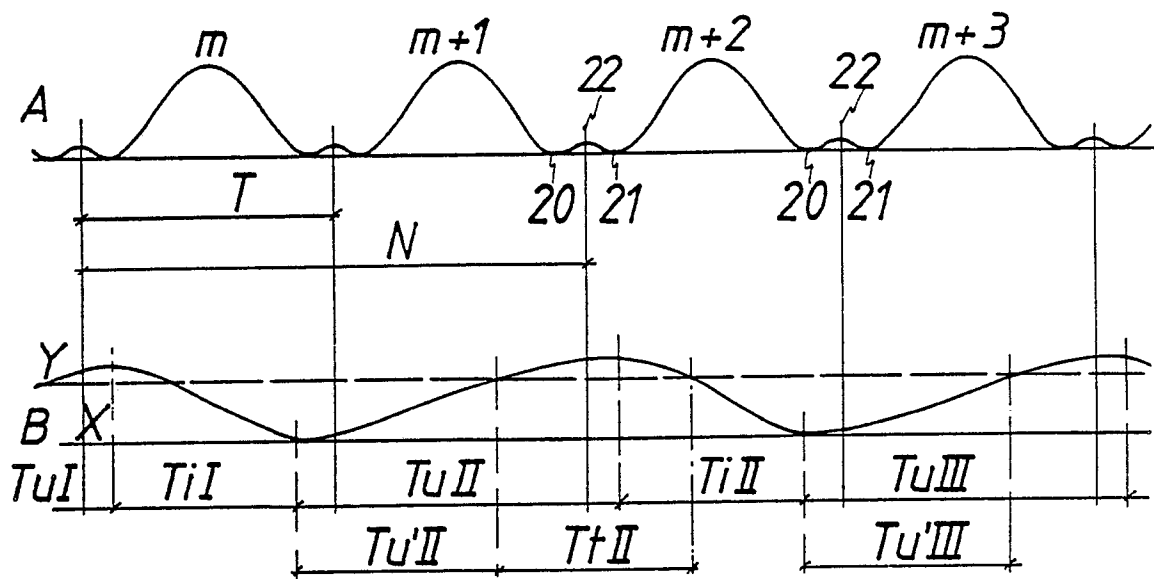
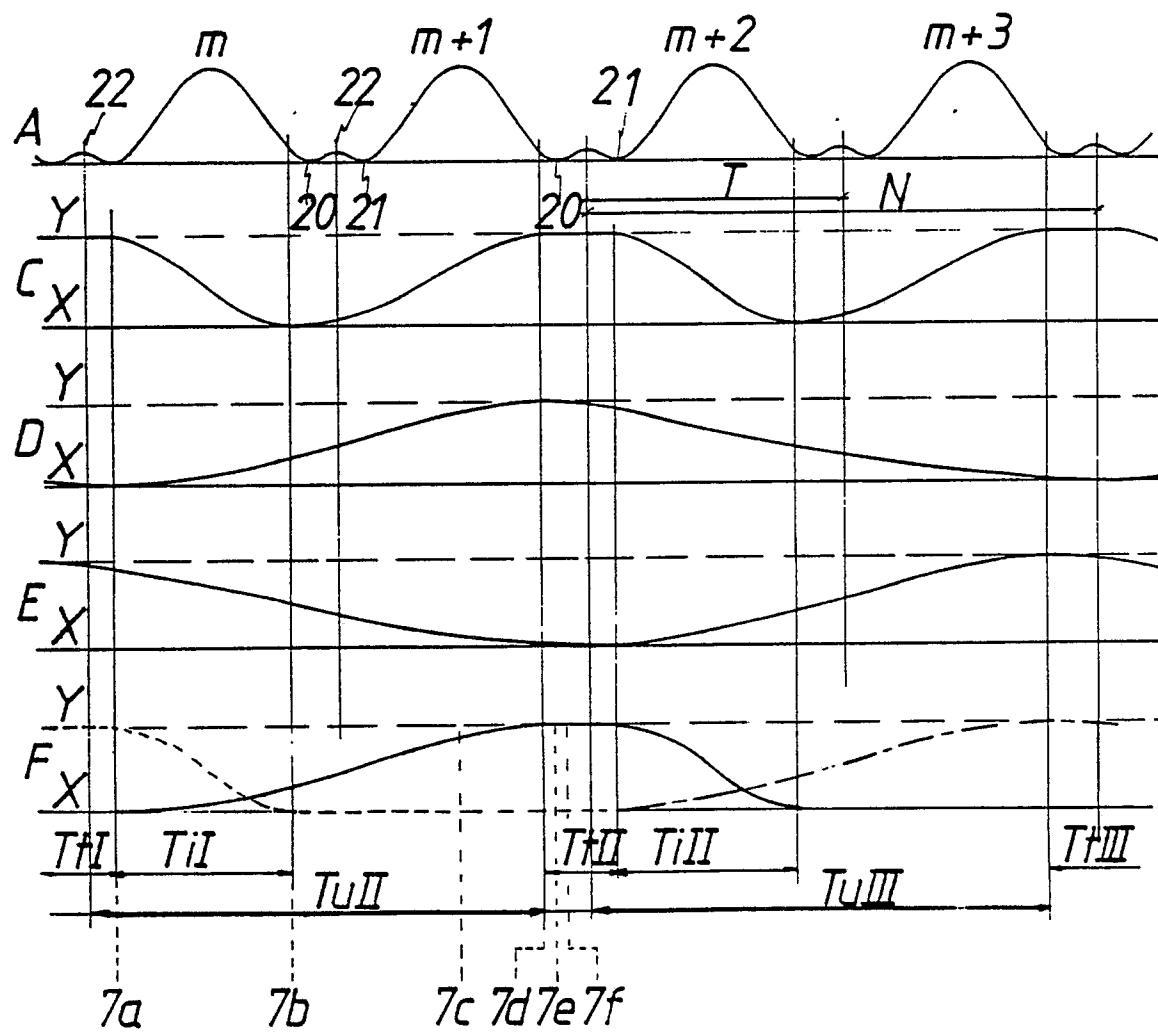


FIG. 3

FIG. 4FIG. 5

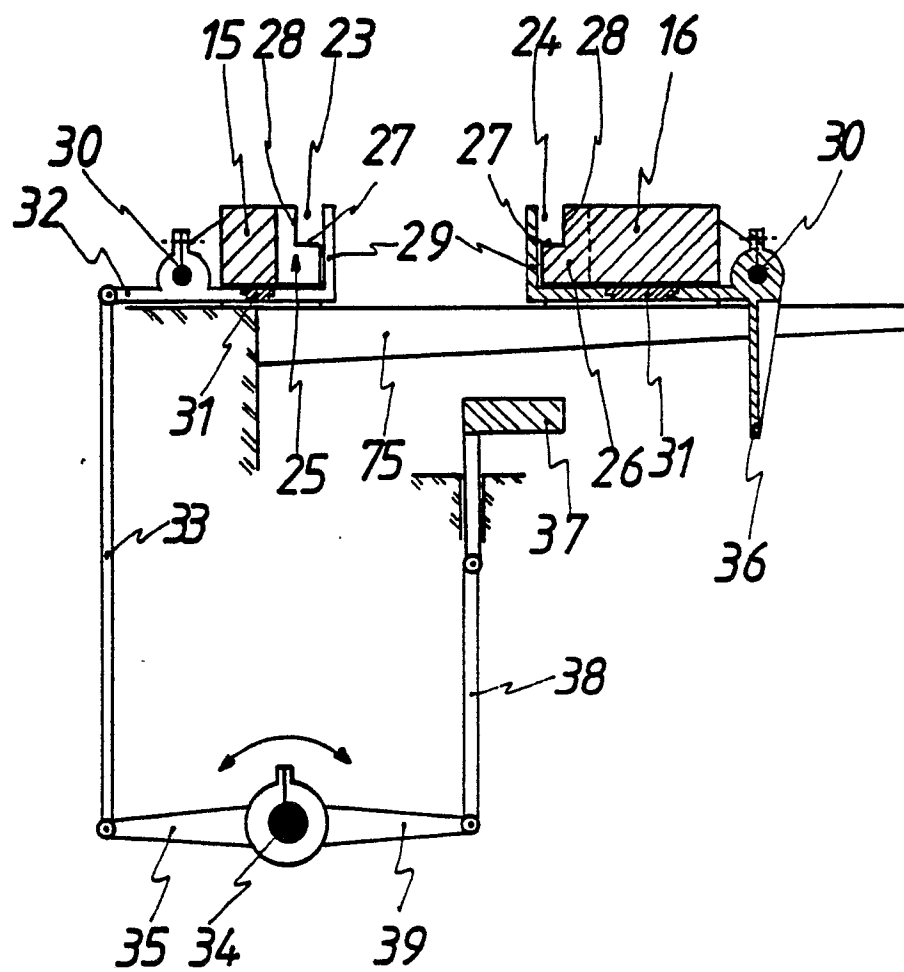


FIG. 6

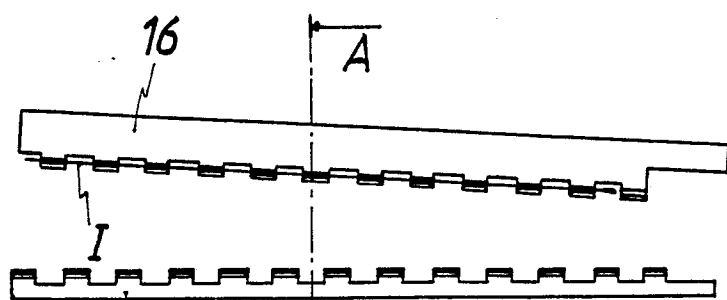


FIG. 7a

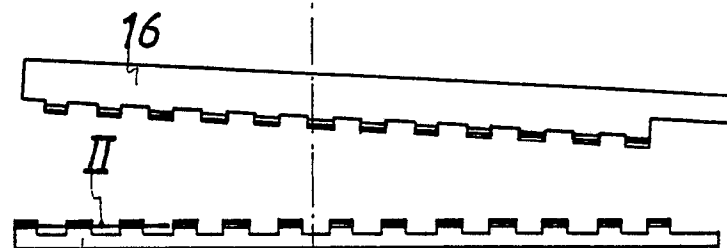


FIG. 7b

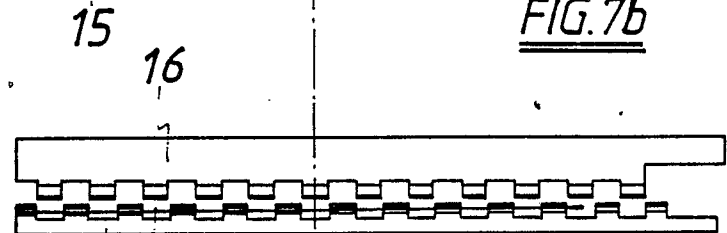


FIG. 7c

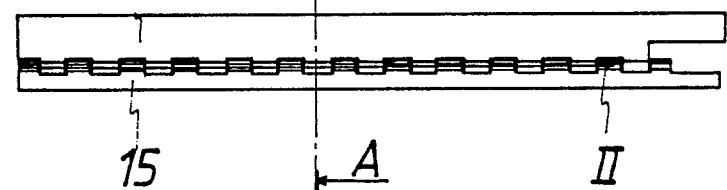


FIG. 7d-e

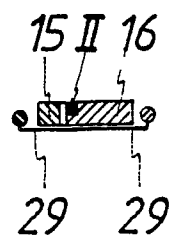


FIG. 7e

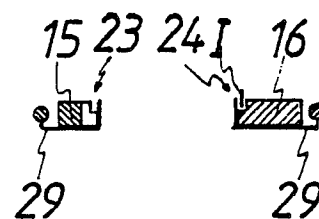


FIG. 7a

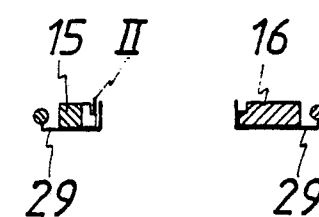


FIG. 7b

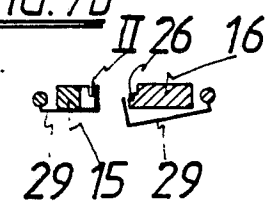


FIG. 7c

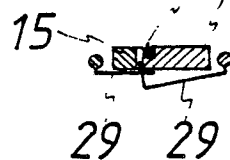


FIG. 7d

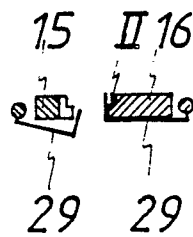


FIG. 7f

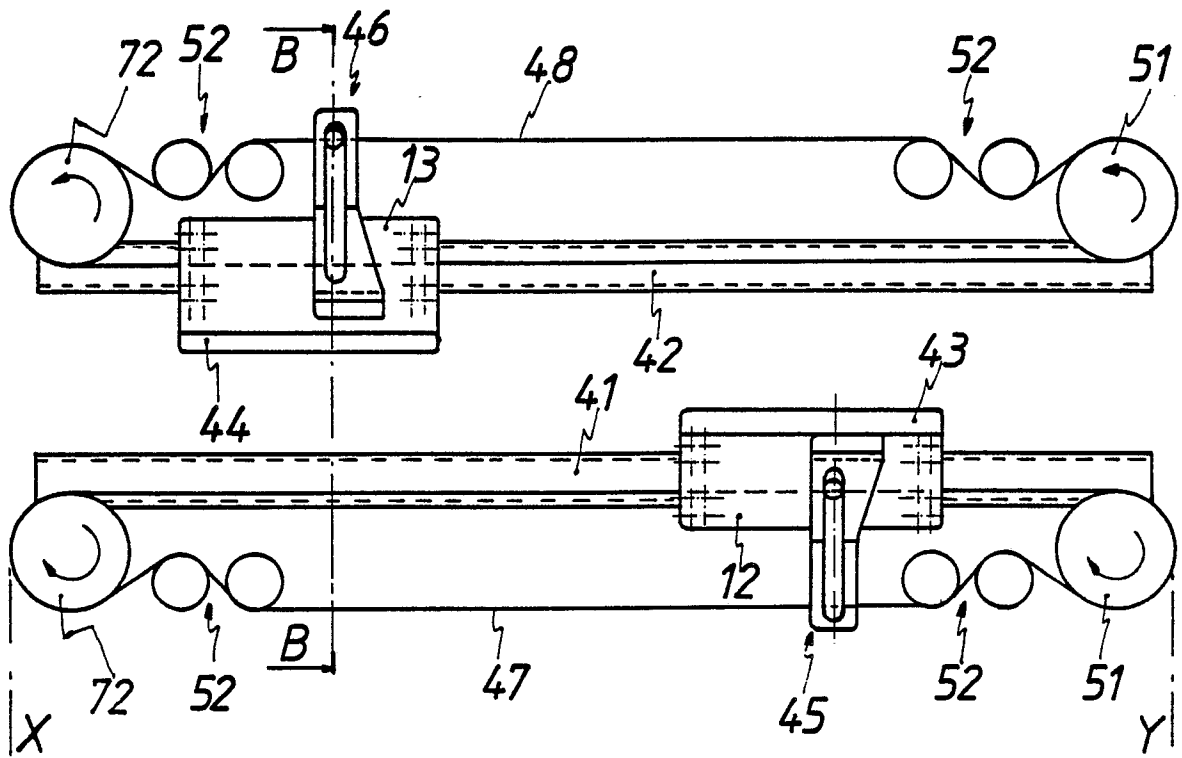


FIG. 8

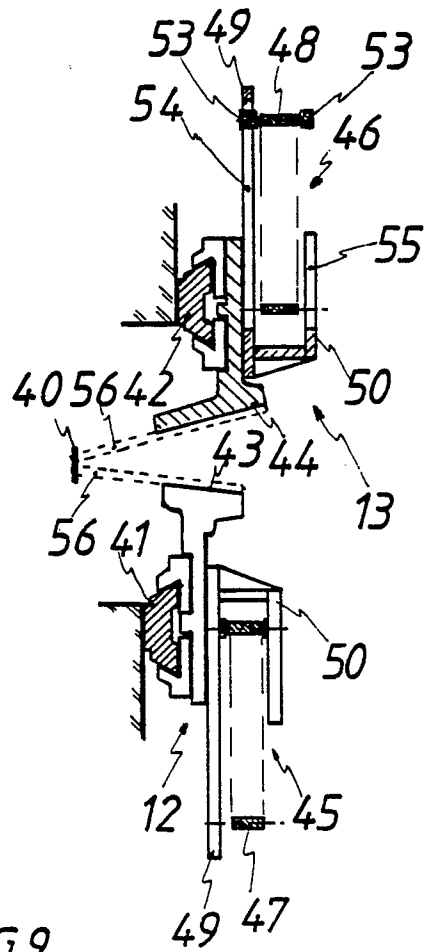


FIG 9

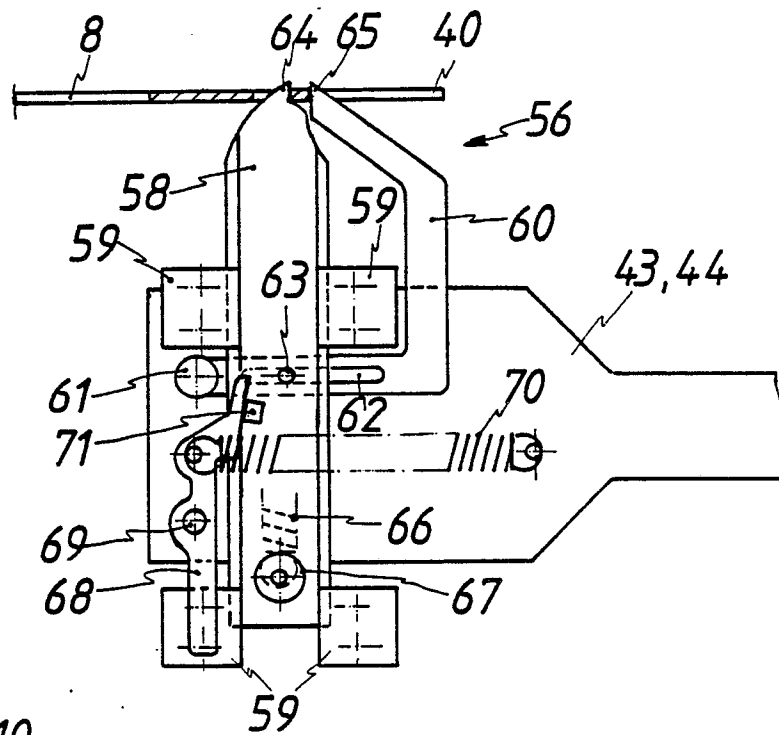


FIG. 10

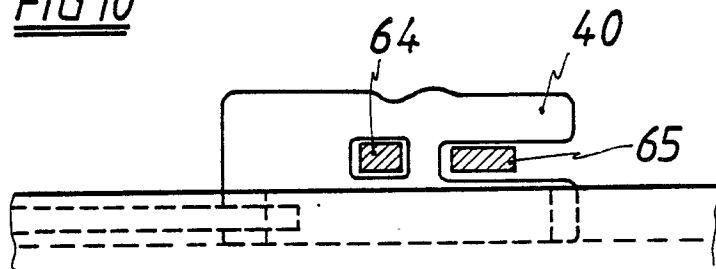


FIG. 11

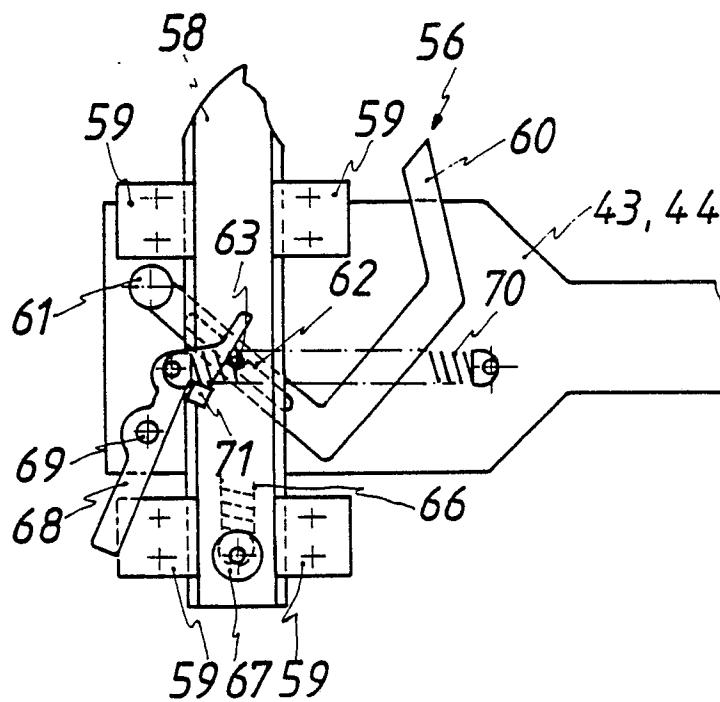


FIG. 12



EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A,D	BE-A- 893 051 (LEFEBRE) * Seiten 1-4; Figur 1 *	1-4	D 03 D 39/12
A	FR-A-1 137 192 (BERIOT)		
A	GB-A-1 295 076 (BRINTONS)		
A	US-A-3 149 647 (PARK)		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			D 03 D
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 14-11-1988	Prüfer BOUTELEGIER C.H.H.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE			
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	