



(11) EP 2 098 625 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
09.09.2009 Patentblatt 2009/37

(51) Int Cl.:
D03D 47/34 (2006.01) *D03D 51/08 (2006.01)*

(21) Anmeldenummer: 09002938.0

(22) Anmeldetag: 02.03.2009

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
 HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO PL
 PT RO SE SI SK TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
AL BA RS

(30) Priorität: 06.03.2008 BE 200800141

(71) Anmelder: **Picanol N.V.**
 8900 Ieper (BE)

(72) Erfinder:

- **Verbeke, Bart**
 8900 Ieper (BE)
- **Verdiere, Piet**
 8500 Kortrijk (BE)

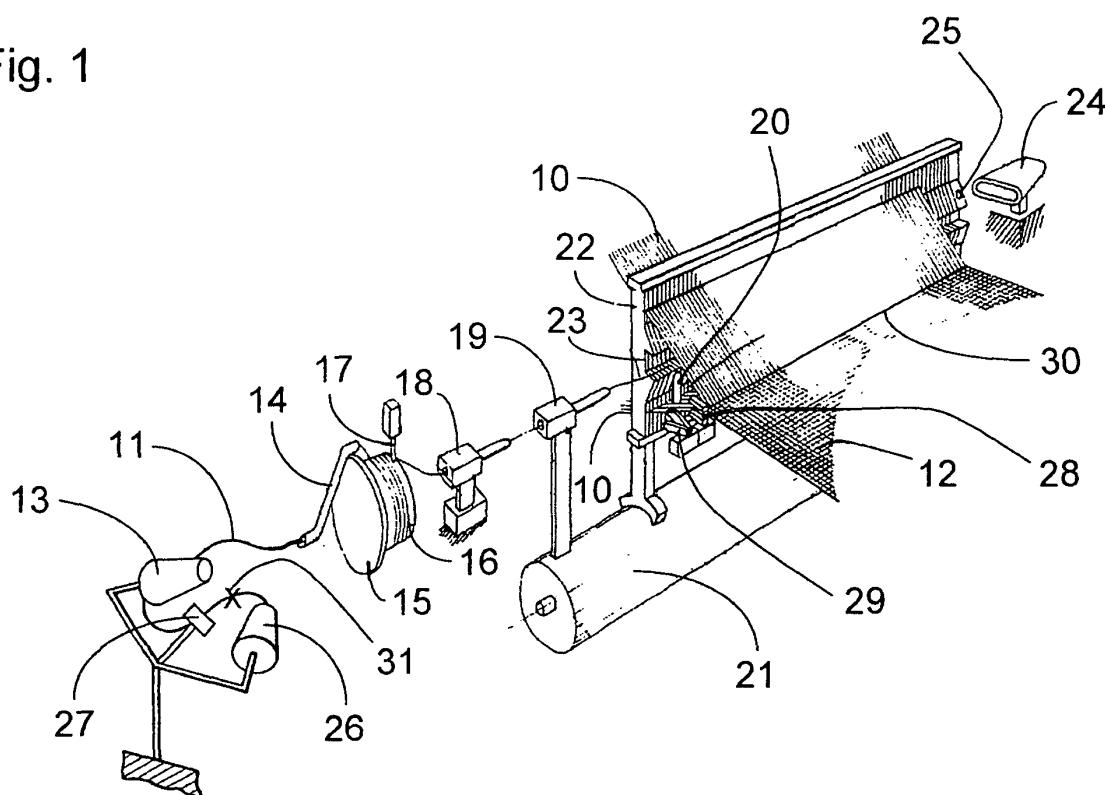
(74) Vertreter: **Dauster, Katja**
 Patentanwälte
Ruff, Wilhelm, Beier, Dauster & Partner
 Kronenstrasse 30
 70174 Stuttgart (DE)

(54) Verfahren und Webmaschine mit einer Einrichtung zum Vermeiden eines Einwebens

(57) Um zu verhindern, dass Schussfäden mit einem Knoten oder dergleichen in ein Gewebe eingewoben werden, wird der bereitgehaltene Schussfaden auf Vorhandensein eines Knotens oder dergleichen überprüft, wobei bei Erkennen eines Knotens der Webvorgang unterbrochen wird, das Abtrennen des zuletzt eingetragenen

nen und angeschlagenen Schussfadens verhindert wird, das zuvor für diesen Schussfaden gebildete Webfach geöffnet wird und dass anschließend pneumatisch ein Abschnitt von Schussfaden mit dem Knoten oder dergleichen durch das Webfach hindurch transportiert wird, der den zuletzt eingetragenen Schussfaden mitnimmt und ebenfalls aus dem Webfach abtransportiert.

Fig. 1



Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Vermeiden eines Einwebens von Schussfäden mit Knoten oder dergleichen während eines Webvorgangs nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 und eine Webmaschine mit einer Einrichtung zum Vermeiden eines Einwebens von Knoten oder dergleichen nach dem Oberbegriff des Anspruchs 7.

[0002] Es ist bekannt (EP 0 562.230 A1), die Schussfäden, die während eines Webens von einem Vorrat bereitgehalten und pneumatisch in aus Kettfäden gebildete Webfächer eingetragen werden, auf das Vorhandensein eines Knoten oder dergleichen zu überprüfen. Bei Erkennen einer derartigen Unregelmäßigkeit wird der Webvorgang unterbrochen, nachdem der zuletzt eingetragene Schussfaden an den Warenrand angeschlagen und von dem Vorrat abgetrennt worden ist. Es wird dann mittels mehrerer Schüsse der Abschnitt des Schussfadens, der die Unregelmäßigkeit enthält, durch das nach dem zuletzt eingetragenen Schussfaden gebildete Webfach hindurch transportiert und nicht in das Gewebe eingewoben. Anschließend wird der durch das Webfach hindurch transportierte Abschnitt von dem Vorrat abgetrennt, wonach der Webvorgang wieder aufgenommen wird. Dieses bekannte Verfahren arbeitet in den meisten Fällen erfolgreich, so dass verhindert wird, dass Schussfäden mit Knoten in das Gewebe eingewoben werden. In einigen Fällen können jedoch Probleme auftreten, insbesondere wenn Schussfäden mit einer besonders glatten Ausseite verwoben werden. Es kann dann der Fall auftreten, dass der zuletzt eingetragene Schussfaden nicht fest genug eingebunden ist, so dass dieser sich lockert, wenn das Webfach zum Hindurchtransportieren des Abschnitts mit dem Knoten oder dergleichen offen ist. Der zuletzt eingetragene Schussfaden kann sich dann lokern und zusammenziehen, so dass bei dem anschließenden Wiederaufnehmen des Webvorgangs in dem Gewebe eine Fehlstelle entsteht, die beispielsweise nicht mehr gleichmäßig eingefärbt werden kann. Dieses Problem tritt auch auf, wenn ein relativ großes "Vortuch" vorhanden ist, d.h. ein relativ großer Abstand zwischen einer Anschlaglinie und einer Gewebestütze vorhanden ist. Auch in diesem Fall ist eventuell ein einmaliges Anschlagen nicht ausreichend, um den zuletzt eingetragenen Schussfaden ausreichend zu sichern.

[0003] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, das sicher das Einweben von Schussfäden mit Knoten oder dergleichen verhindert, jedoch auch bei schwierigen Schussfäden eine Fehlstelle in dem Gewebe vermeidet.

[0004] Diese Aufgabe wird bei einem Verfahren nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1 dadurch gelöst, dass kein Abtrennen des zuletzt vor dem Unterbrechen des Webvorgangs eingetragenen und angeschlagenen Schussfadens ausgeführt oder vorgenommen wird, das zuvor für diesen Schussfaden gebildete Webfach offen gehalten wird und dass der anschließend pneumatisch

durch das Webfach hindurch transportierte Abschnitt des Schussfadens den zuletzt eingetragenen Schussfaden von dem Warenrand entfernt und mit durch das Webfach transportiert.

[0005] Auf diese Weise wird der zuletzt vor dem Unterbrechen des Webvorgangs eingetragene und angeschlagene Schussfaden mitgenommen und aus dem Gewebe entfernt. Es bleibt nur der davor eingetragene Schussfaden in dem Gewebe, der zweimal angeschlagen wurde, d.h. nachdem dieser Schussfaden eingetragen wurde und nachdem der zuletzt eingetragene Schussfaden angeschlagen wurde. Aufgrund des zweimaligen Anschlagens dieses Schussfadens ist eine verbesserte Einbindung erreicht worden, so dass die Gefahr deutlich verringert ist, dass sich dieser Schussfaden beispielsweise beim Öffnen eines nachfolgenden Webfaches lockert und zusammenzieht. Die Gefahr einer Fehlstelle in dem Gewebe wird auf diese Weise wesentlich verringert.

[0006] Es ist bekannt mehrere Schüsse durch ein Webfach hindurch zu transportieren, um einen vorher eingetragenen Schussfaden von dem Warenrand zu entfernen, nachdem der Webvorgang unterbrochen und das zum Eintragen des letzten Schussfaden vorhandene Webfach wieder hergestellt worden ist (EP 310.804 B1). Dieses Verfahren wird benutzt, um einen fehlerhaft (zu kurz) eingetragenen Schussfaden aus dem Gewebe automatisch zu entfernen. Bei diesem Verfahren wird die Ankunft des Schussfadens auf der der Eintragsseite gegenüberliegenden Seite überprüft. Wird keine Ankunft eines Schussfadens festgestellt, so wird der Webvorgang unterbrochen, das Abtrennen des zuletzt eingetragenen (fehlerhaften) Schussfadens von dem Vorrat an Schussfäden verhindert, das Webfach in die während des Eintragens des letzten Schussfadens eingenommene Position zurückgebracht und anschließend der Schussfaden mittels mehrerer Schüsse durch das Webfach hindurch transportiert. Der dabei eingetragene Schussfaden zieht oder entfernt den fehlerhaft eingetragenen Schussfaden von dem Warenrand ab. Anschließend wird der bei der Fehlerbehebung eingetragene Abschnitt des Schussfadens von dem Vorrat abgetrennt und mit dem fehlerhaft eingetragenen Schussfaden abtransportiert, wonach der Webvorgang wieder aufgenommen wird.

[0007] Bei einer Webmaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 7 wird die Aufgabe dadurch gelöst, dass ein Programm eine Schussfadenschere beeinflusst, so dass der zuletzt eingetragene Schussfaden nicht von dem bereitgehaltenen Vorrat abgetrennt wird, und mittels der Fachbildungseinrichtung das Webfach offen gehalten wird, das den zuletzt eingetragenen Schussfaden aufgenommen hat, und die Hauptblasdüsen und der Stoffendüsen betätigt werden, um den Abschnitt mit dem Knoten oder dergleichen durch das Webfach zu transportieren.

[0008] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der nach-

folgend in der Beschreibung dargestellten Ausführungsform.

Fig. 1 zeigt eine perspektivische Teilansicht einer Webmaschine, genauer einer Luftpulenwebmaschine und

Fig. 2 bis 7 Draufsichten auf eine schematische Darstellung dieser Webmaschine während der einzelnen Phasen der Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens.

[0009] Auf der dargestellten Luftpulenwebmaschine wird aus Kettfäden 10 und Schussfäden 11 ein Gewebe 12 gebildet. Die Kettfäden 10 werden mittels nicht dargestellter Fachbildungsmittel angehoben und abgesenkt, so dass die Kettfäden ein Webfach bilden, in das einzelne Schussfäden 11 eingetragen werden. Die Schussfäden 11 werden von einem Vorrat, beispielsweise einer Vorratsspule 13 abgezogen und mittels eines Wickelarms 14 auf eine Trommel eines Vorspulgeräts 15 in mehreren Windungen 16 gespeichert. Der Wickelarm 14 und das Vorspulgerät 15 sind Teil einer Speichereinheit. Die Windungen 16 werden beispielsweise mittels eines magnetisch betätigbaren Stoppers 17 freigegeben, wenn jeweils eine bestimmte Länge an Schussfaden in ein Webfach eingetragen wird. Der Stopper 17 ist beispielsweise ein Magnetstift oder Stift. Die Windungen 16 sind Teil des freigegebenen Vorrats.

[0010] Das Eintragen der einzelnen Schussfäden erfolgt pneumatisch mittels zwei hintereinander angeordneten Hauptblasdüsen 18, 19 und innerhalb des Webfachs anordenbaren Stafettendüsen 20. Die Hauptblasdüse 19 sowie die Stafettendüsen 20 sind auf einer in hin und her schwenkender Bewegung angetriebenen Weblade 21 angeordnet. Die Weblade 21 trägt außer der Hauptblasdüse 19 und den Stafettendüsen 20 noch ein Webblatt 22, das eine Vielzahl von Lamellen aufweist, die einen Schusseintragskanal 23 bilden.

[0011] Auf der der Eintragsseite gegenüberliegenden Seite des Webfachs ist eine Streckdüse 24 angeordnet, die einen ankommenden Schussfaden ansaugt und gestreckt hält. Die Ankunft eines Schussfadens auf der der Eintragsseite gegenüberliegenden Seite wird mittels eines Schussfadenwächters 25 überprüft.

[0012] Das Fadenende der im Einsatz befindlichen Vorratsspule 13 ist mit dem Anfang einer weiteren Vorratsspule 26 verbunden, so dass dann, wenn die im Einsatz befindliche Vorratsspule 13 aufgebraucht ist, der Schussfaden 11 von der nächsten Vorratsspule 26 abgezogen wird, ohne dass dies Anlass zu einer Unterbrechung gibt. Das Fadenende der im Einsatz befindlichen Vorratsspule 13 ist mit dem Anfang des Schussfadens der weiteren Vorratsspule 26 üblicherweise mittels eines Knotens 31 verbunden. Die Verbindungsstelle, in der Regel ein Knoten, ist in einem Spulenwechseldetektor 27 gehalten.

[0013] Wenn die erste Vorratsspule 13 aufgebraucht ist, wird die Verbindungsstelle der Schussfäden der er-

sten Vorratsspule 13 und der zweiten Vorratsspule 26 aus dem Spulenwechseldetektor 27 herausgezogen. Das Signal des Spulenwechseldetektors 27 wird ausgewertet, um anzugeben, dass ein Knoten oder dergleichen, beispielsweise eine sonstige Fehlstelle, in dem Schussfaden 11 vorhanden ist. Dieses Signal löst dann ein Programm aus, insbesondere ein Steuersystem, durch welches automatisch ohne Eingriff einer Bedienungsperson verhindert wird, dass dieser Knoten oder sonstige Fehlstelle des Schussfadens 11 in das Gewebe 12 eingewoben wird. Bei einer abgewandelten Ausführungsform wird anstelle eines Spulenwechseldetektors 27 ein Fadenwächter zwischen den Vorratsspulen 13 oder 26 und dem Wickelarm 14 angeordnet, der den Schussfaden auf Knoten oder ähnliche Fehlstellen überwacht und dann entsprechend das Programm und/oder das Steuersystem aufruft. Das Programm oder Steuersystem ist Teil einer Steuer- und Regeleinrichtung der Webmaschine.

[0014] Auf der Eintragsseite sind neben dem Webfach noch eine Fadenklemme 28 und eine Schussfadenschere 29 stationär angeordnet, d.h. sie bewegen sich nicht zusammen mit der Weblade 21. Die Fadenklemme 28 und die Schussfadenschere 29 befinden sich im Bereich einer Anschlaglinie 30, an der die eingetragenen Schussfäden mittels des Webblattes 22 an den Warenrand angeschlagen werden. Während des Webvorgangs wird die Schussfadenschere 29 unmittelbar nach dem Anschlagen eines Schussfadens betätigt, so dass sich dann die Hauptblasdüse 19 mit dem vom Vorrat kommenden Schussfadenende wieder in die Eintragsposition zurückbewegen kann. Die Schussfadenschere 29 wird betätigt, wenn der Schussfadenwächter 25 einen eingetragenen Schussfaden festgestellt hatte.

[0015] Mittels des Signals, das einen Knoten oder dergleichen im Schussfaden 11 meldet, insbesondere mittels des Signals des Spulenwechseldetektors 27, wird ein Programm gestartet, das verhindert, dass der Knoten des Schussfadens in das Gewebe 12 eingewoben wird. Da in der Regel auf der Trommel des Vorspulgerätes 15 eine größere Zahl von Windungen 16 an Schussfaden 11 aufgewickelt ist, die für mehrere Schüsse ausreicht, kann das Programm gestartet werden, nachdem noch eine vorbestimmte Anzahl von Schüssen ausgeführt worden ist. Da häufig das Fadenende einer Vorratsspule 13 oder 26 eine verringerte Qualität aufgrund von Verformungen oder dergleichen aufweist, kann jedoch vorgesehen werden, dass sofort mit dem vorgenannten Signal das Programm gestartet wird, so dass auch der Abschnitt des Schussfadens, der vor dem eigentlichen Knoten liegt, nicht in das Gewebe 12 eingewoben wird.

[0016] Wenn ein Knoten detektiert wird, beispielsweise mittels des Spulenwechseldetektors 27, und der Schussfaden 11 von der nächsten Vorratsspule 26 abgezogen wird, so wird sofort oder nach einer vorbestimmten Anzahl von Schüssen das nachfolgend geschilderte Programm ausgelöst. Es wird zunächst noch ein Schuss durchgeführt, d.h. eine Länge an Schussfaden in das

Webfach eingetragen und an die Anschlaglinie 30 des Warenrandes des Gewebes 12 angeschlagen. Jedoch wird die Schussfadenschere 29 nicht betätigt, so dass der eingetragene und angeschlagene Schussfaden nicht abgetrennt wird, sondern mit dem Vorrat verbunden bleibt. Zu diesem Zweck kann vorgesehen werden, dass das Signal zum Betätigen oder Bewegen der Schussfadenschere 29 unterdrückt wird, oder dass mittels eines mechanischen Klemmens die Betätigung oder die Bewegung der Schussfadenschere 29 verhindert wird. Dies kann auch in einer Weise durchgeführt werden, wie sie beispielsweise aus EP 284.766 A1 bekannt ist. Auch die Fadenklemme 28, sofern eine Fadenklemme überhaupt vorhanden ist, wird nicht betätigt (Fig. 2), so dass der angeschlagene Schussfaden nicht geklemmt wird. Dies kann auch in einer Weise durchgeführt werden, wie beispielsweise aus EP 284.766 A1 bekannt. Der Webvorgang wird unterbrochen und die Weblade 21 mit dem Webblatt 22, der Hauptblasdüse 19 und den Stafettendüsen 20 wird in eine von der Anschlaglinie 30 entfernte Position zurück bewegt (Fig. 3), in der die Stafettendüsen 20 in das Webfach hineinragen. Dazu braucht das Webblatt 22 sich nicht in der von der Anschlaglinie 30 am weitesten entfernten Position zu befinden. Dieses kann auch in einer aus EP 310.804 A1 bekannten Weise durchgeführt werden. Der nicht abgetrennte Schussfaden erstreckt sich somit von dem Warenrand an der Anschlaglinie 30 bis zu dem Austritt aus der Hauptblasdüse 19. Um dabei eine Überlastung des Schussfadens zu vermeiden, wird gegebenenfalls eine Windung 16 an dem Vorspulgerät 15 durch Lösen des Stopfers 17 freigegeben. Die Fachbildungseinrichtungen, beispielsweise Antriebseinrichtungen mit Webschäften oder Jacquardeinrichtungen oder dergleichen, werden in die Position gebracht, in der sie sich beim Eintragen des letzten Schussfadens befunden haben, so dass das Webfach für den zuletzt eingetragenen Schussfaden offen gehalten wird. Dies kann in diesem Zusammenhang bedeuten, dass das Webfach offen ist, offen bleibt oder wieder geöffnet wird. Das Webfach sollte hierbei ausreichend offen gehalten werden, um das erfindungsgemäße Verfahren zu ermöglichen. Es ist jedoch nicht erforderlich, dass das Webfach vollständig oder so weit wie während des Webvorgangs offen gehalten wird. Wenn das Signal, das von einem Knoten oder dergleichen in einem Schussfaden ausgelöst wird, so ausgewertet oder benutzt wird, dass noch anschließend mehrere Schüsse eingetragen werden, kann der Webvorgang so unterbrochen werden, dass der zuletzt eingetragene Schussfaden zwar angeschlagen wird, jedoch das Webfach nicht gewechselt wird. Der zuletzt eingetragene Schussfaden ist dann nicht eingebunden worden. In diesem Fall müssen die Kettfäden durch die Fachbildungseinrichtungen nicht zurückbewegt werden, um das Webfach wieder zu öffnen und offen zu halten. Ein Unterbrechen ohne das Webfach für den zuletzt eingetragenen Schussfaden zu schließen, ist vor allem dann möglich, wenn für die Fachbildungseinrichtung, beispielsweise eine Schaftmaschine oder ei-

ne Jacquardeinrichtung, ein eigener Antrieb oder eine zu diesem Zweck programmierbare Steuereinrichtung vorgesehen ist.

[0017] Anschließend veranlasst das Programm, dass

5 von den Hauptblasdüsen 18, 19 und den Stafettendüsen mehrere Schüsse transportiert oder eingetragen werden, wobei entsprechend an dem Vorspulgerät 15 durch Öffnen des Stopfers 17 Fadenlänge freigegeben wird (Fig. 4). Der dabei neu eingetragene Schussfaden ist mit dem zuletzt eingetragenen Schussfaden, der an der Anschlaglinie 30 anliegt, verbunden. Dieser neu eingetragene Schussfaden nimmt deshalb bei seinem Transport durch das Webfach hindurch den zuletzt eingetragenen Schussfaden mit und transportiert diesen ebenfalls zu 10 der Eintragsseite gegenüberliegenden Seite (Fig. 4). Dieser Fadenabschnitt wird von der Streckdüse 24 aufgenommen um als Abfall entfernt zu werden (Fig. 5).

[0018] Nach einer ausreichenden Anzahl von Schüssen, mittels der der Fadenabschnitt mit dem Knoten si-

20 cher durch das Webfach hindurch transportiert worden ist, wird dieser Abschnitt von dem Vorrat abgetrennt. Hierzu wird die Weblade mit dem Webblatt 22 in die Nähe der Anschlagposition bewegt, d.h. in die Position, in der der Schussfaden der Schussfadenschere 29 zugestellt 25 worden ist (Fig. 6). Der Schussfaden wird dann abgeschnitten und mittels der Streckdüse 24 als Abfall abtransportiert. Anschließend oder beim Abtransportieren wird die Weblade 21 wieder in eine von der Anschlaglinie 30 entfernte Position gebracht, so dass der normale 30 Webvorgang wieder aufgenommen werden kann (Fig. 7).

[0019] Wenn ein Hauptantriebsmotor verwendet wird, der einen Langsamlauf ermöglicht, beispielsweise nur zehn Prozent der Drehzahl während des Webvorgangs,

35 so kann das Entfernen des Abschnitts mit dem Knoten oder dergleichen durchgeführt werden, ohne dass der Webladenantrieb angehalten wird. Hierbei wird zwar der Webvorgang unterbrochen, jedoch ohne dass die Webmaschine angehalten wird.

[0020] Bei dem erfindungsgemäßen Verfahren wird der zuletzt vor dem Unterbrechen des Webvorgangs noch eingetragene und angeschlagene Schussfaden entfernt, da dieser möglicherweise nicht ausreichend sicher eingebunden werden konnte, um während der Zeit 45 seine Position zu behalten, in der das nachfolgende Webfach geöffnet ist. Diese Gefahr ist bei dem als vorletzten eingebundenen Schussfaden deutlich geringer, da dieser zweifach angeschlagen worden ist, d.h. einmal für sich alleine und dann noch einmal mit dem zuletzt 50 eingetragenen Schussfaden.

[0021] Um zu verhindern, dass Schussfäden mit einem Knoten oder dergleichen in ein Gewebe eingewoben werden, wird in einer Ausgestaltung der bereitgehaltene Schussfaden auf Vorhandensein eines Knotens

55 oder dergleichen überprüft, wobei bei Erkennen eines Knotens oder dergleichen der Webvorgang unterbrochen wird, das Abtrennen des zuletzt eingetragenen und angeschlagenen Schussfadens verhindert oder vermie-

den wird, das zuvor für diesen Schussfaden gebildete Webfach geöffnet wird und anschließend pneumatisch ein Abschnitt von Schussfaden mit dem Knoten oder dergleichen durch das Webfach hindurch transportiert wird, der den zuletzt eingetragenen Schussfaden mitnimmt und ebenfalls aus dem Webfach abtransportiert.

[0022] In den dargestellten Ausführungsbeispielen ist ein Schusseintragsatz mit Hauptblasdüsen 18, 19 und entsprechendem Vorrat dargestellt. Dessen ungeachtet kann in anderen Ausgestaltungen vorgesehen sein, dass Schussfäden von mehreren Schusseintragsätzen gewebt werden, beispielsweise beim sogenannten Mehrfarben-Weben, wobei in diesem Fall vorzugsweise mehrere entsprechende Sätze an Hauptblasdüsen 18, 19 mit entsprechenden Vorräten vorgesehen werden. Hierbei kann das erfindungsgemäße Verfahren für jeden Schusseintragsatz für sich durchgeführt werden.

[0023] Ein Verfahren und eine Webmaschine gemäß der durch die Patentansprüche dargestellten Erfindung sind nicht auf die dargestellten und beschriebenen Ausführungsbeispiele beschränkt, sondern können auch Abwandlungen und Kombinationen dieser enthalten, welche unter die Patentansprüche fallen.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Vermeiden eines Einwebens von Schussfäden (11) mit einem Knoten oder dergleichen während eines Webvorgangs, bei welchem die Schussfäden von einem Vorrat bereitgehalten und pneumatisch in aus Kettfäden (10) gebildete Webfächer eingetragen, an den Warenrand angeschlagen und von dem Vorrat abgetrennt werden, wobei der von dem Vorrat kommende bereitgehaltene Schussfaden auf Vorhandensein eines Knotens oder dergleichen überprüft wird und bei Erkennen eines Knoten oder dergleichen der Webvorgang unterbrochen wird und ein von dem Vorrat kommender, den Knoten enthaltender Abschnitt von Schussfäden pneumatisch durch ein offenes Webfach hindurch transportiert wird, wonach der Webvorgang mit dem Anschlagen und Abtrennen der Schussfäden fortgesetzt wird, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach Erkennen eines Knotens oder dergleichen kein Abtrennen des zuletzt vor dem Unterbrechen des Webvorgangs eingetragenen und angeschlagenen Schussfadens vorgenommen wird, das für diesen Schussfaden gebildete Webfach offen gehalten wird und dass der anschliessend pneumatisch durch das Webfach hindurch transportierte Abschnitt vom Schussfaden den zuletzt eingetragenen Schussfaden von dem Warenrand entfernt und durch das Webfach transportiert.
2. Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass** der beim Entfernen des zuletzt eingetragenen Schussfadens vom Warenrand neu ein-

getragene Schussfaden von dem bereitgehaltenen Vorrat (13, 26) abgetrennt und durch das Webfach hindurch transportiert wird, bevor dem Webvorgang fortgesetzt wird.

- 5 3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Überprüfen des Schussfadens (11) auf Knoten oder dergleichen durchgeführt wird, bevor der Schussfaden mit einem Speicher (14, 15) gespeichert wird, von dem der Schussfaden für einen Schusseintrag abgezogen wird.
- 10 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Speicher (14, 15, 17) Schussfaden freigibt, wenn die Weblade (21) in ein von dem Warenrand entfernte Position gebracht wird.
- 15 5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, dass** nach Erkennen eines Knotens oder dergleichen eine vorbestimmte Anzahl von Schusseinträgen ausgeführt wird, bevor der Webvorgang unterbrochen wird.
- 20 6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, dass** ein Bewegen der Fadenverbindung zwischen einer im Einsatz befindlichen Vorratsspule (13) an Schussfaden und einer weiteren Vorratsspule (26) als Information über das Vorhandensein eines Knotens oder dergleichen im Schussfaden ausgewertet wird.
- 25 7. Webmaschine mit wenigstens einer Hauptblasdüse (18, 19) und Stafettendüsen (20) zum pneumatischen Eintragen von von einem Vorrat bereitgehaltenen Schussfaden (11) in mittels einer Fachbildungseinrichtung aus Kettfaden (10) gebildete Webfächer, mit einem Webblatt (22) zum Anschlagen der eingetragenen Schussfäden an einem Warenrand und mit einer auf der Eintragsseite angeordneten Schussfadenschere (29) zum Abtrennen der eingetragenen Schussfaden zwischen der Hauptblasdüse (19) und dem Warenrand, sowie mit einer Einrichtung (27) zum Überprüfen des bereitgehaltenen Schussfadens (11) auf Knoten oder dergleichen, die an eine Steuer- und Regeleinrichtung der Webmaschine angeschlossen ist, die ein Programm enthält, das aufgrund eines Signals der Einrichtung (27) zum Überprüfen auf Knoten oder dergleichen aktivierbar ist und dessen Ablauf ein Unterbrechen des Webvorgangs, ein offen Halten des Webfachs mittels der Fachbildungseinrichtung und ein pneumatisches Transportieren eines den Knoten oder dergleichen enthaltenden Abschnittes der Schussfaden durch das Webfach hindurch veranlasst, **dadurch gekennzeichnet, dass** das Programm ein Abtrennen durch die Schussfadenschere (29) verhindert, so dass der zuletzt eingetragene Schussfaden nicht
- 30
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

von dem bereitgehaltenen Vorrat abgetrennt wird,
das mittels der Fachbildungseinrichtung das Web-
fach offen gehalten wird, das den zuletzt eingetra-
genen Schussfaden aufgenommen hat, und dass
das Tätigwerden der Hauptblasdüse (18, 19) und 5
der Stafettendüsen (20) veranlasst, um den Ab-
schnitt mit dem Knoten oder dergleichen durch die-
ses Webfach zu transportieren.

8. Webmaschine nach Anspruch 7, **dadurch gekenn-
zeichnet, dass** das Programm nach dem Abtrans-
portieren des den Knoten oder dergleichen enthal-
tenden Abschnittes und des zuletzt eingetragenen
Schussfadens ein Abtrennen des Abschnittes von
dem bereitgehaltenen Schussfaden veranlasst. 10
15
9. Webmaschine nach Anspruch 7 oder 8, **dadurch
gekennzeichnet, dass** vor den Hauptblasdüsen
(18, 19) ein Vorspulgerät (14, 15, 17) angeordnet ist,
und dass die Einrichtung zum Überprüfen des 20
Schussfadens auf Knoten oder dergleichen strom-
auf von diesem Vorspulgerät angeordnet ist.
10. Webmaschine nach einem der Ansprüche 7 bis 9,
dadurch gekennzeichnet, dass das Programm 25
während des Offenhaltens des Webfachs für den zu-
letzt eingetragenen Schussfaden ein Signal an das
Vorspulgerät (14, 15, 17) abgibt, das veranlasst,
dass eine definierte Länge an Schussfaden freige-
geben wird. 30
11. Webmaschine nach einem der Ansprüche 7 bis 10,
dadurch gekennzeichnet, dass ein Spulenwech-
seldetektor (27) vorgesehen ist, dessen Signal als
Erkennen eines Knotens oder dergleichen ausge- 35
wertet wird.

40

45

50

55

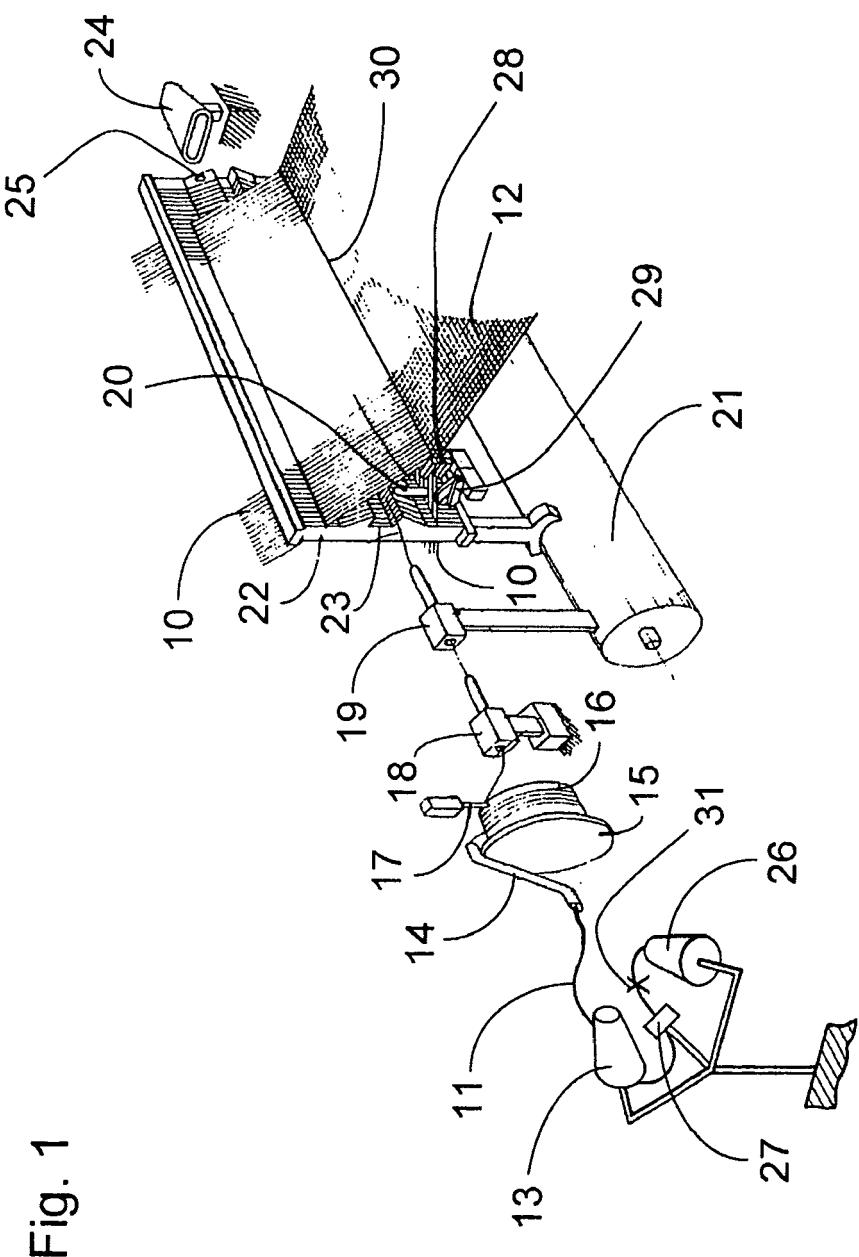


Fig. 1

Fig. 2

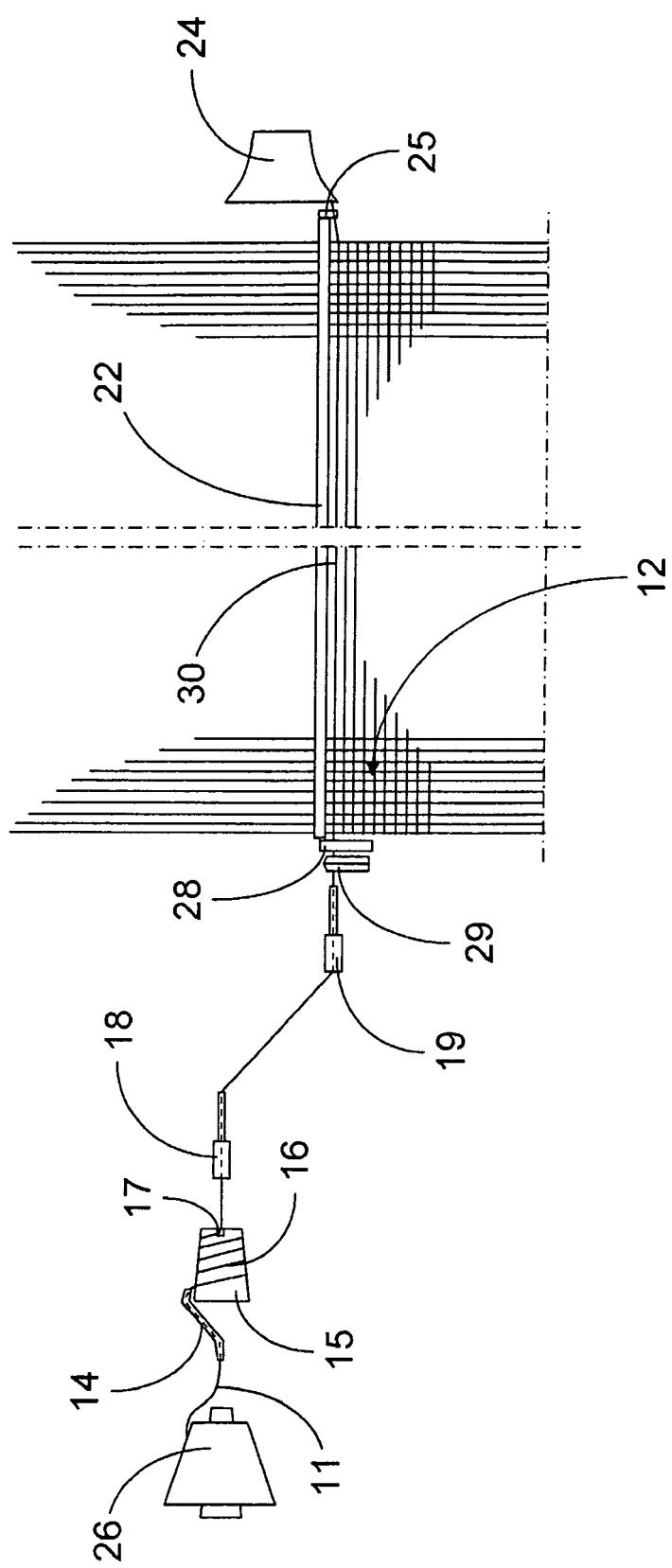


Fig. 3

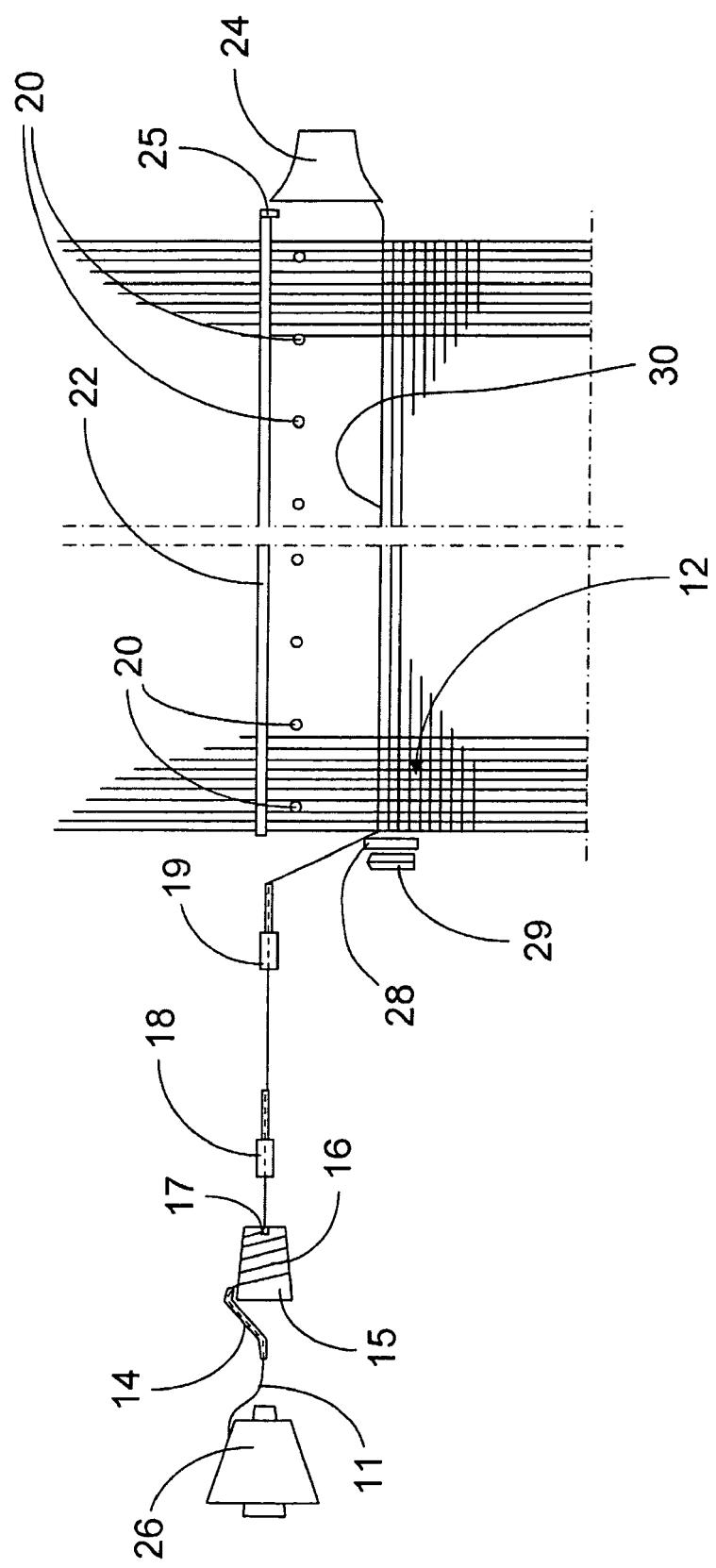


Fig. 4

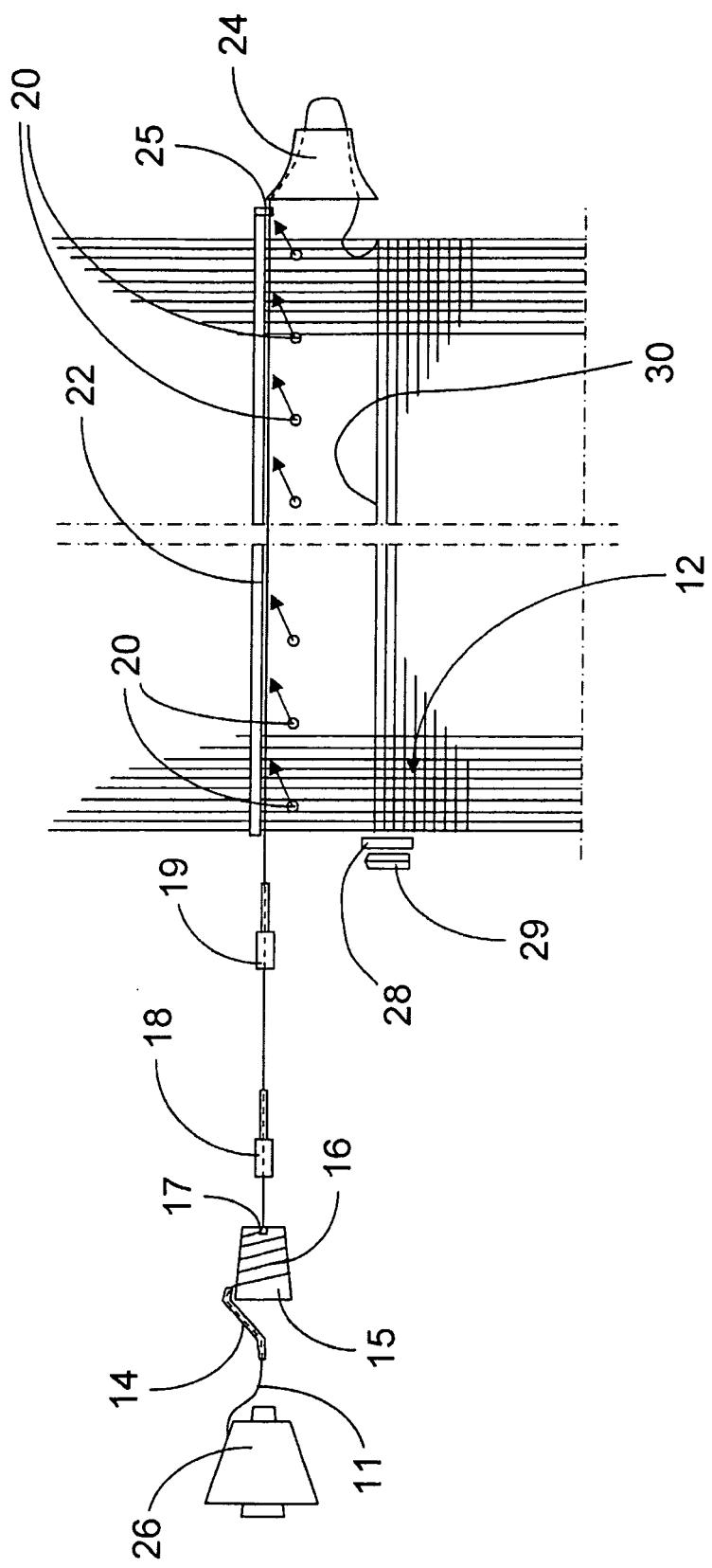


Fig. 5

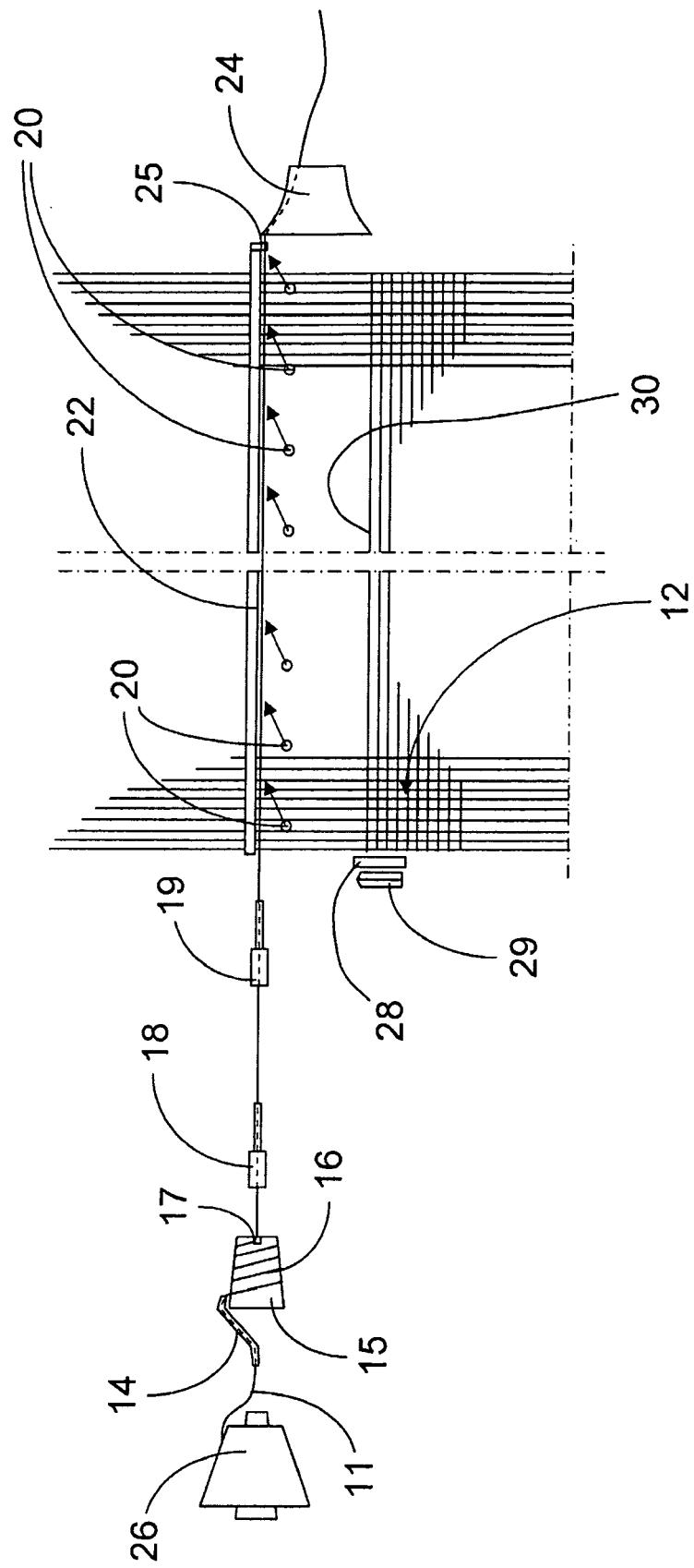


Fig. 6

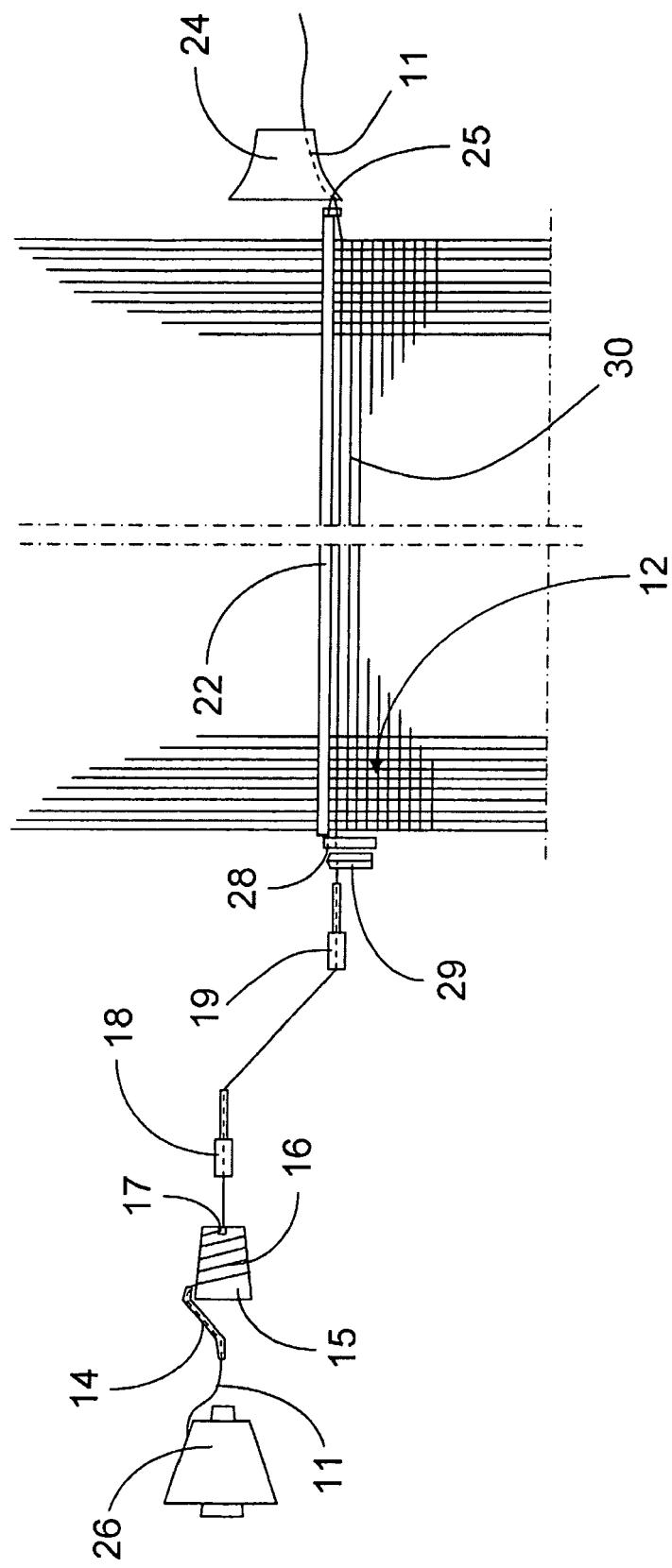
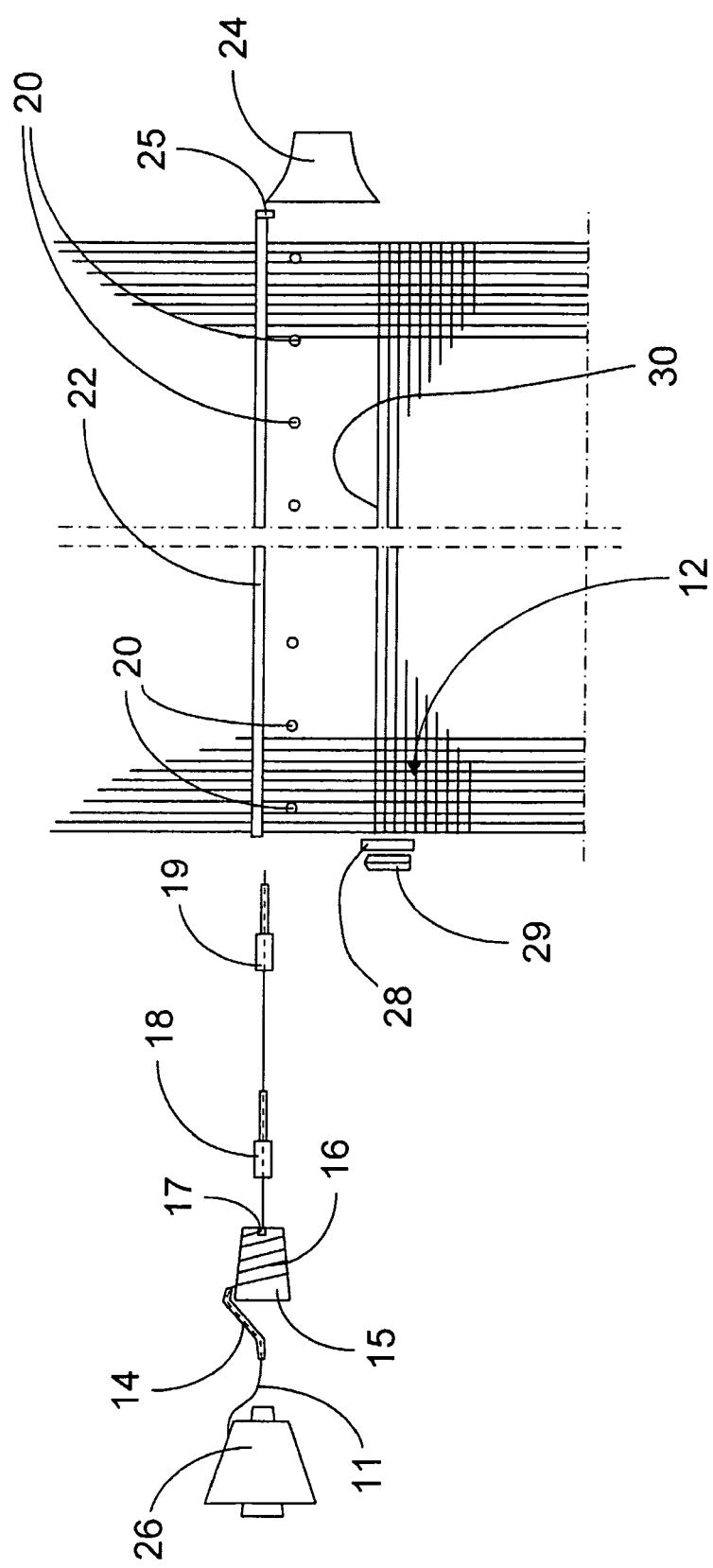


Fig. 7





EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 09 00 2938

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betreff Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
A,D	EP 0 562 230 A (DORNIER GMBH LINDAUER [DE]) 29. September 1993 (1993-09-29) * Spalte 2, Zeile 43 - Spalte 4, Zeile 3; Abbildung 1 *	1-11	INV. D03D47/34 D03D51/08
A,D	EP 0 310 804 A (PICANOL NV [BE]) 12. April 1989 (1989-04-12) * Anspruch 1 *	1-11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBiete (IPC)
			D03D
1	Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt		
EPO FORM 1503.03.82 (P04C03)	Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
	München	1. Juli 2009	Louter, Petrus
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldeatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	
X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet			
Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie			
A : technologischer Hintergrund			
O : nichtschriftliche Offenbarung			
P : Zwischenliteratur			

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 09 00 2938

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

01-07-2009

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
EP 0562230	A	29-09-1993	DE	4209686 A1		30-09-1993
			JP	2815771 B2		27-10-1998
			JP	6002247 A		11-01-1994
			US	5332007 A		26-07-1994
<hr/>						
EP 0310804	A	12-04-1989	DE	3730480 A1		30-03-1989
			US	4898214 A		06-02-1990
<hr/>						

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- EP 0562230 A1 [0002]
- EP 310804 B1 [0006]
- EP 284766 A1 [0016] [0016]
- EP 310804 A1 [0016]