

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑰ Anmeldenummer: 87115149.4

⑮ Int. Cl. 4: **D03D 47/36**

⑱ Anmeldetag: 16.10.87

⑳ Priorität: 12.05.87 DE 3715742

⑴ Anmelder: Lindauer Dornier GmbH

⑶ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
17.11.88 Patentblatt 88/46

D-8990 Lindau/Bodensee(DE)

⑸ Benannte Vertragsstaaten:
BE CH DE FR GB IT LI

⑵ Erfinder: Linka, Adolf, Dipl.-Ing.
Untere Dornäcker 4
D-7450 Hechingen/Bechtoldswweiler(DE)
Erfinder: Lanthaler, Franz
Untere Dornäcker 22
D-7450 Hechingen/Bechtoldswweiler(DE)

⑷ Vertreter: Rüger, Rudolf, Dr.-Ing. et al
Webergasse 3 Postfach 348
D-7300 Esslingen/Neckar(DE)

⑶ Verfahren und Vorrichtung zum Speichern eines Schussfadenstückes in einem Schussfadenmagazin eines Schussfadenträgers.

⑴ Bei einem Verfahren und einer Vorrichtung zum Speichern eines Schussfadenstückes vorbestimmter Länge in einem Schussfadenmagazin eines Schussfadenträgers (1) wird Schussfaden (31) in einem Luftstrahl pneumatisch in das Schussfadenmagazin eingebracht, wobei während dieses Einbringens des Schussfadens eine Relativbewegung zwischen dem Luftstrahl und dem Schussfadenträger quer zu dem Luftstrahl und zumindest über die Länge des Schussfadenmagazins erzeugt wird. Der Luftstrahl wird dabei in dem Schussfadenmagazin auf einem im wesentlichen U-förmigen Weg durch zwei nebeneinanderliegende, sich in Schussfadenträgerlängsrichtung erstreckende und in der Tiefe des Schussfadenträgers miteinander in Verbindung stehende Kammern (11, 12) geführt. In der zuerst durchströmten Kammer (11) wird der Schussfaden von dem Luftstrahl getrennt und in im wesentlichen zickzack- oder mäanderförmiger Anordnung über die Länge der Kammer verteilt zurückgehalten; durch die zweite Kammer (12) strömt der Luftstrahl aus.

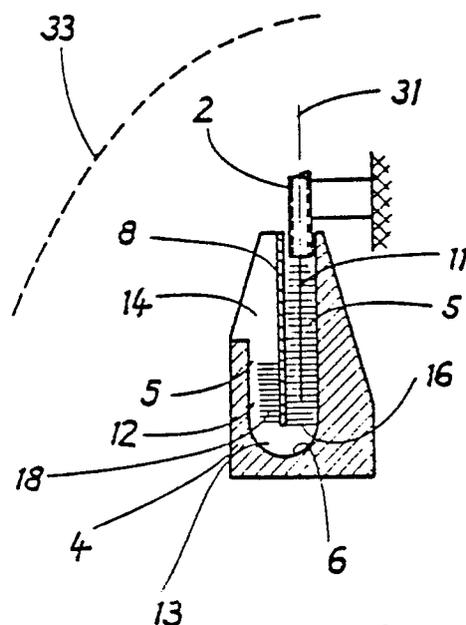


Fig. 4

EP 0 290 668 A2

Verfahren und Vorrichtung zum Speichern eines Schußfadenstückes in einem Schußfadenmagazin eines Schußfadenträgers

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Speichern eines Schußfadenstückes vorbestimmter Länge in einem Schußfadenmagazin eines Schußfadenträgers, bei dem der Schußfaden in einem scharf gebündelten Luftstrahl pneumatisch in das Schußfadenmagazin eingebracht und während dieses Einbringens des Schußfadens eine Relativbewegung zwischen dem Luftstrahl und dem Schußfadenträger quer zu dem Luftstrahl und zumindest über die Länge des Schußfadenmagazins erzeugt wird.

Außerdem bezieht sich die Erfindung auf eine Vorrichtung zur Durchführung dieses Verfahrens mit einem mit Druckluft beaufschlagten Injektor, dem der Schußfaden von einer Liefervorrichtung zuführbar ist, mit wenigstens einem ein Schußfadenmagazin aufweisenden Schußfadenträger, der auf einem Bewegungsweg mit der offenen Seite seines Schußfadenmagazins nahe der Luftaustrittsdüse des Injektors an diesem vorbeiführbar ist, sowie mit Antriebsmitteln zur Erzeugung einer Relativbewegung zwischen dem Schußfadenträger und dem Injektor während des Einbringens des Schußfadens in das Schußfadenmagazin.

Beispielsweise aus der US-PS 3626 990 ist es bekannt, in das Schußfadenmagazin eines kontinuierlich umlaufenden Schußfadenträgers einer mehrsystemigen Webmaschine mittels eines mit Druckluft beaufschlagten Injektors ein abgemessenes Schußfadenstück kontinuierlich einzubringen. Um zu vermeiden, daß der Schußfaden in dem Schußfadenmagazin in Form mehr oder minder ungeordneter Anhäufungen von Fadenwindungen und -schleifen abgelegt wird, die sich beim Abziehen des Fadens während des Schußfadeneintrags in das Webfach erfahrungsgemäß gegenseitig verhakten und damit einen ordnungsgemäßen Schußfadeneintrag unmöglich machen, ist das Schußfadenmagazin durch quer zu der Längsmittlebene des Schußfadenträgers ausgerichtete Querwände in eine Vielzahl längs des Schußfadenträgers hintereinander angeordneter Kammern unterteilt. Beim Vorbeifahren des Schußfadenträgers an der Luftaustrittsdüse des Injektors wird der Schußfaden gleichmäßig in getrennten Windungen auf diese Kammern verteilt. Aus aerodynamischen Gründen können die Kammern aber nicht beliebig eng ausgebildet und beliebig dicht nebeneinanderliegend angeordnet werden, mit der Folge, daß eine bestimmte, verhältnismäßig große Gesamtlänge des Schußfadenträgers nicht unterschritten werden kann. Dies ist deshalb unerwünscht, weil die Zahl der bei einer mehrsystemigen Webmaschine hintereinander umlaufenden Schußfadenträger umso

größer sein kann, je kürzer der einzelne Schußfadenträger ist. Dies bedeutet, daß bei Verwendung kürzerer Schußfadenträger bei gleicher Umlaufgeschwindigkeit der Schußfadenträger eine entsprechend höhere Schußeintragsleistung der Webmaschine erzielt werden kann.

Die hintereinander angeordneten Einzelkammern des bekannten Schußfadenträgers sind an ihrem Boden geöffnet, um ein ungestörtes Abströmen der von dem Injektor eingeblasenen Luft auf der der Injektordüse gegenüberliegenden Seite zu ermöglichen. Da aber andererseits sichergestellt sein muß, daß gelegentlich in einzelnen Kammern auftretende überlange Schußfadenschleifen durch die Öffnung am Boden der Kammern austreten und an der Unterseite des Schußfadenträgers vorstehend sich auf der Schußfadenträgerbahn verfangen oder sonstwie den Webvorgang beeinträchtigen, muß der Boden der Kammern unter Ausbildung verhältnismäßig kleiner Öffnungen perforiert sein. Diese kleinen Öffnungen neigen aber, abhängig von dem verwendeten Garnmaterial, nach kürzeren oder längeren Betriebszeiträumen zum Verstopfen durch Flaumbildung; sie müssen daher regelmäßig gereinigt werden, was einen Betriebsstillstand der Webmaschine bedeutet.

Aufgabe der Erfindung ist es, einen Weg zum Speichern eines Schußfadenstückes vorbestimmter Länge in einem Schußfadenmagazin eines Schußfadenträgers zu weisen, der es gestattet, mit einem sehr kurzen Schußfadenmagazin und damit mit einem entsprechend kurzen Schußfadenträger das Auslangen zu finden, um eine große Schußfadenslänge unterzubringen, wobei unerwünschte Flaumansammlungen in dem Schußfadenmagazin vermieden sind.

Zur Lösung dieser Aufgabe ist das eingangs genannte Verfahren erfindungsgemäß dadurch gekennzeichnet, daß der Luftstrahl in dem Schußfadenmagazin auf einem im wesentlichen U-förmigen Weg durch zwei breitseitig nebeneinanderliegende, sich in Schußfadenträgerlängsrichtung erstreckende und in der Tiefe des Schußfadenträgers miteinander in Verbindung stehende Kammern geführt wird und dabei der Schußfaden in der von dem Luftstrahl zuerst durchströmten Kammer von dem Luftstrahl getrennt und in im wesentlichen zickzack- oder mäanderförmiger Anordnung über die Länge der Kammer verteilt zurückgehalten wird und die Luft nach der Umlenkung des Luftstrahls um 180° durch die zweite Kammer ausströmen lassen wird.

Mit Vorteil wird dabei der Luftstrahl zumindest in der ersten Kammer durch einen Bereich mit im

wesentlichen quer zu seiner Strömungsrichtung ausgerichteten, eng nebeneinanderstehenden und einseitig verankerten elastische Haaren oder Borsten hindurchgeführt.

Eine zur Durchführung dieses Verfahrens ein- 5 gerichtete Vorrichtung mit den eingangs genannten Merkmalen ist erfindungsgemäß dadurch gekenn- zeichnet, daß der Schußfadenträger zumindest eine sich mit ihrer Längsabmessung in der Längsrich- 10 tung des Schußfadenträgers erstreckende Schußfaden-Magazinkammer von im wesentlichen U-formiger Querschnittsgestalt aufweist, die durch eine längsgerichtete Querwand in zwei nebeneinan- derliegende längliche Kammern unterteilt ist, welche durch eine spaltartige Öffnung im Grunde 15 der Magazinkammer miteinander in Verbindung stehen, daß der Injektor mit seiner Düse auf eine erste der beiden Kammern ausgerichtet ist und daß zumindest in der ersten Kammer ein behaarter oder beborsteter Bereich mit quer zu der Trenn- 20 wand gerichteten, einseitig verankerten sowie eng beieinanderstehenden elastischen Haaren oder Borsten vorhanden ist.

Da die im Querschnitt U-förmige Schußfaden- 25 Magazinkammer keine in dem Strömungsweg der Luft liegende Verengungen oder dergl. aufweist, sondern die von dem Injektor eingeblasene Luft durch die zweite Kammer über die gesamte Maga- zinlänge austreten kann, ist auch das Problem einer Verstopfung von Luftdurchlaßkanälen durch An- 30 sammlung von unvermeidbarem Flaum von vornherein beseitigt. Der den Schußfaden in die erste Kammer einbringende Luftstrahl durchbläst beide Kammern und bewirkt damit eine ständige Reini- gung von Flaum, die den Webvorgang deshalb nicht stören kann, weil das Einbringen des Schuß- 35 fadens in die Schußfaden-Magazinkammer bei außerhalb des Webfachs befindlichem Schußfaden- träger erfolgt. Um zu verhindern, daß die ausgeblasenen Flaumteilchen in die Atmosphäre gelangen, können dem Schußfadenträger dem Ausgang der 40 zweiten Kammer benachbarte Flaumfiltermittel zugeordnet sein, die während des Einbringens des Schußfadens in die Schußfaden-Magazinkammer wirksam sind.

Das neue Verfahren und die neue Vorrichtung 45 gestatten es, in einer im Vergleich zu bekannten Ausführungsformen wesentlich kürzeren Schußfaden-Magazinkammer eine beträchtlich grö- ßere Schußfadenlänge unterzubringen. Dabei hat sich gezeigt, daß der aus der Düse des Injektors in dem Luftstrahl austretende Schußfaden, ähnlich einer im Wind stehenden Fahne, eine Flatterbewe- 50 gung ausführt. Bei der Relativbewegung zwischen dem Schußfadenträger und dem Injektor, bei der die Schußfaden-Magazinkammer dicht an der Injek- 55 tordüse vorbeibewegt wird, erfolgt deshalb zwar ein kontinuierlicher Eintrag des Schußfadens in die er-

ste Kammer entsprechend der Relativge- 5 schwindigkeit, doch wird der Faden mit einer ge- genüber der Luftstrahlgeschwindigkeit wesentlich geringeren Geschwindigkeit selbsttätig zickzack- oder mäandertförmig in die erste Kammer einge- 10 legt. Er wird zwischen der Behaarung oder Bebor- stung und der dieser gegenüberliegenden glatten Kammerwand gehalten, wobei die Behaarungs- oder Beborstungsdichte und die Haar- oder Borstenlänge dem jeweiligen Schußfadenaufbau und -material 15 (Kammgarn-Streichgarn; Fadenstärke, Fadensteifig- keit etc.) angepaßt sind.

Die Haare oder Borsten erstrecken sich zweck- 20 mäßigerweise in der Regel im wesentlichen über die gesamte Breite der ersten Kammer. Sie können vorzugsweise an der Trennwand verankert sein. Ist die Trennwand dann lösbar in den Schußfadenträ- ger eingesetzt, so können Trennwände mit unter- 25 schiedlicher Behaarung oder Beborstung oder auch unterschiedlicher Höhe in den Schußfadenträger wahlweise eingefügt werden, um damit eine Anpas- sung an unterschiedliche Eigenschaften der zur Verwendung kommenden Schußfäden zu ermögli- 30 chen.

-Beispielsweise bei einem plötzlichen Notstill- 35 stand der Webmaschine können erfahrungsgemäß Unregelmäßigkeiten beim Einbringen des Schußfa- dens in das Schußfadenmagazin auftreten, mit der Folge, daß es kurzzeitig zur Lieferung von Schußfa- denübermengen kommt. Wegen der im Querschnitt 40 U-förmigen Ausbildung der Schußfaden-Magazin- kammer ist eine solche gelegentlich auftretende Überlänge aber deshalb völlig unschädlich, weil sie einfach in der zweiten Kammer abgespeichert wird, ohne aus dem Schußfadenträger auszutreten und 45 damit in das Webfach eingeschleppt werden zu können. Dabei kann es von Vorteil sein, wenn auch die zweite Kammer einen entsprechend behaarten oder beborsteten Bereich enthält, der solche in die 50 zweite Kammer hineinragenden Schußfadenüber- längen abfängt. Die Haare oder Borsten dieses Bereiches der zweiten Kammer können vorzugs- weise in einem Abstand vor der gegenüberliegen- den Kammerwand endend ausgebildet sein; auch 55 kann die Behaarung oder Beborstung in den bei- den Kammern eine unterschiedliche Dichte aufwei- sen, wobei die Dichte in der zweiten Kammer in der Regel geringer gewählt werden kann.

Die durch die Trennwand voneinander getren- 60 nten beiden Kammern können die gleiche Tiefe aufweisen, womit die sich über die Magazinlänge erstreckende schlitzartige Eintritts- und Austrittsöff- nung für den Luftstrahl auf der gleichen, dem Injek- 65 tor zugewandten Seite des Schußfadenträgers an- geordnet sind. Es kann aber auch vorteilhaft sein, daß die zweite Kammer eine geringere Tiefe als die erste Kammer aufweist, so daß die Luftaustritts- öffnung sich über die zu der Trennwand parallele

Seitenwand des Schußfadenträgers erstreckt. Abgesehen von der dadurch erzielten Materialersparnis für den Schußfadenträger, ergeben sich dadurch unter Umständen günstigere Ausblasverhältnisse für die Luft während des pneumatischen Einbringens des Schußfadens in die erste Kammer.

Die erwähnte Behaarung oder Beborstung in der ersten und gegebenenfalls in der zweiten Kammer kann an sich in jeder bekannten geeigneten Weise angebracht werden. Als besonders wirtschaftlich hat es sich erwiesen, wenn die Behaarung oder Beborstung durch Beflockung der Trennwand und/oder der jeweiligen Kammerwand hergestellt ist.

Schließlich ist es zweckmäßig, daß der Injektor mit seinem Ende in die erste Kammer eintauchend angeordnet ist, so daß eine Störung des aus der Düse austretenden Luftstrahls sicher vermieden ist.

Für einen ordnungsgemäßen Eintrag des Schußfadens in das Webfach ist es in der Regel zweckmäßig, daß an dem Schußfadenträger, anschließend an das Schußfadenmagazin, eine Fadenbremse angeordnet ist, die zwei den Faden zwischen sich aufnehmende, mit vorbestimmter elastischer Vorspannung gegeneinandergedrückte Bremsflächen aufweist, von denen wenigstens eine an einem querbeweglich gelagerten Teil angeordnet ist. Wenn nun, wie erwähnt, der Injektor mit seinem Ende in die erste Kammer eintauchend angeordnet ist, kann in einer besonders vorteilhaften Ausführungsform die Anordnung derart getroffen sein, daß der Injektor unmittelbar als Betätigungselement für die Fadenbremse ausgebildet oder mit einem solchen Betätigungselement verbunden ist. Dazu kann das Betätigungselement im wesentlichen keilförmig ausgebildet und mit seiner Keilschneide auf die Fuge zwischen den sich auf der Einlaufseite erweiternden Bremsflächen ausgerichtet sein. Durch diese Ausbildung wird erreicht, daß nach Beendigung des Abspeicherns des Schußfadens in der Schußfaden-Magazinkammer in der beschriebenen Weise der Schußfaden in unmittelbarer Nähe seiner Austrittsstelle aus der Düse des Injektors zwischen die durch das Betätigungselement voneinander getrennten Bremsflächen der Fadenbremse eingelegt wird. Das Öffnen der Fadenbremse und das Einlegen des Schußfadens zwischen die Bremsflächen sind somit selbsttätig mit der Relativbewegung zwischen dem Schußfadenträger und dem Injektor exakt synchronisiert. Außerdem werden die Bremsflächen der geöffneten Fadenbremse von dem den Schußfaden transportierenden, aus der Düse des Injektors austretenden Luftstrahl abgeblasen und damit dauernd von Flaum reingehalten.

Einfache konstruktive Verhältnisse ergeben sich, wenn eine Bremsfläche starr mit dem Schußfadenträger verbunden ist, d.h. daß lediglich die

andere Bremsfläche an dem Schußfadenträger beweglich gelagert sein muß. Auch können die Bremsflächen mit einem verschleißfesten Material beschichtet sein, was insbesondere bei der Verarbeitung von Kunststoffäden von Bedeutung ist. Um zu vermeiden, daß der Schußfaden beim Eintrag in das Webfach aus der Fadenbremse freikommt, können im Bereiche wenigstens der nach außen weisenden Berandung der Bremsflächen Rückhaltemittel für den Schußfaden angeordnet sein. Diese Rückhaltemittel können mit Vorteil die Fuge zwischen den beiden Bremsflächen übergreifende Vorsprünge im Bereiche der beiden Bremsflächen aufweisen.

Wie die praktische Erfahrung gezeigt hat, gewährleistet die Erfindung ein sicheres Speichern eines langen Schußfadenstückes innerhalb eines kurzen Magazinbereiches eines Schußfadenträgers, wobei Anhäufungen und davon herrührendes Verhaken des gespeicherten Schußfadens ausgeschlossen sind, so daß alle Voraussetzungen für ein betriebssicheres Verweben des Schußfadens gegeben sind. Die Erfindung kann für alle Webmaschinen mit kontinuierlicher Schußfadenträgerbewegung Verwendung finden.

In der Zeichnung ist ein Ausführungsbeispiel des Gegenstandes der Erfindung dargestellt. Es zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung gemäß der Erfindung, in perspektivischer, teilweise schematischer Darstellung,

Fig. 2 die Vorrichtung nach Fig. 1, in einer Seitenansicht,

Fig. 3 die Vorrichtung nach Fig. 2, in einer Draufsicht,

Fig. 4 die Vorrichtung nach Fig. 1, geschnitten längs der Linie IV-IV der Fig. 2, in einer Seitenansicht, und

Fig. 5 die Trennwand des Schußfadenträgers der Vorrichtung nach Fig. 1, in einer Seitenansicht.

Von der Vorrichtung zum Einbringen und Speichern eines Schußfadenstückes vorbestimmter Länge in einem Schußfadenmagazin sind in Fig. 1 lediglich der Schußfadenträger 1 und ein ortsfester Injektor 2 dargestellt, während ein den Schußfadenträger längs eines vorbestimmten Weges bewegender angetriebener Umläufer (traveller) bei 3 angedeutet ist. An dem Umläufer 3 ist der nach Art eines Schiffchens ausgebildete Schußfadenträger 1 magnetisch gefesselt, wie dies im einzelnen aus der DE-PS 1785 147 bekannt ist.

Der vorzugsweise im wesentlichen aus Kunststoffmaterial bestehende längliche Schußfadenträger 1 weist eine sich mit ihrer Längsabmessung in der Längsrichtung des Schußfadenträgers 1 erstreckende schmale Schußfaden-Magazinkammer 4 von im wesentlichen U-förmiger Querschnittsgestalt auf. Die Schußfaden-Magazinkammer 4 ist beidsei-

tig durch zwei glatte, parallele Innenwände 5 begrenzt, die durch eine im Querschnitt etwa halbkreisförmig gekrümmte glatte Bodenwand 6 miteinander verbunden sind (Fig. 4). In zwei Nuten 7 beidseitig der sich über den größten Teil der Länge des Schußfadenträgers 1 erstreckenden Schußfaden-Magazinkammer 4 ist eine flache Trennwand 8 abgedichtet eingesteckt, die mit ihrer unteren Randkante in einigem Abstand von der Bodenwand 6 verläuft und dadurch eine spaltartige Öffnung 10 im Grunde der Schußfaden-Magazinkammer 4 begrenzt, die sich über die Länge der Schußfaden-Magazinkammer 4 erstreckt und zwei nebeneinanderliegende Kammern 11,12 miteinander verbindet, in die die Schußfaden-Magazinkammer 4 durch die Trennwand 8 unterteilt ist. Die Trennwand 8 ist mit ihrer oberen Berandung auf der dem Injektor 2 zugewandten Seite mit der oberen Berandung der Seitenwand 5 der ersten Kammer 11 bündig, während die Seitenwand 5 der zweiten Kammer 12 eine kleinere Höhe aufweist, derart, daß die zweite Kammer 12 eine geringere Tiefe als die erste Kammer 11 hat. Dadurch ist eine sich auch in die zugeordnete seitliche Wand 13 des Schußfadenträgers 1 hinein erstreckende, nach außen führende, verhältnismäßig breite Öffnung 14 der zweiten Kammer 12 gegeben, die als Luftauslaßöffnung dient, wie dies im einzelnen erläutert werden wird.

In der ersten Kammer 11 ist ein behaarter oder beborsteter Bereich 15 mit quer zu der Trennwand 8 gerichteten, einseitig an der Trennwand 8 verankerten sowie eng beieinanderstehenden elastischen Haaren oder Borsten 16 vorhanden. Die Haare oder Borsten 16 erstrecken sich im wesentlichen über die gesamte Breite der ersten Kammer 11. Der Abstand ihrer Enden von der der Trennwand 8 gegenüberliegenden glatten Kammerwand 5, wie auch die Stärke und Dichte der Haare oder Borsten 16 hängen von den Gegebenheiten des jeweils zu speichernden Schußfadenmaterials ab und werden zweckentsprechend gewählt.

Ein ähnlicher behaarter oder beborsteter Bereich 17 ist auch in der zweiten Kammer 12 vorgesehen, dessen einseitig an der Trennwand 8 verankerte Haare oder Borsten 18 in einem größeren Abstand von der gegenüberliegenden glatten Kammerwand 5 enden als dies bei der Behaarung oder Beborstung in der ersten Kammer 11 der Fall ist; auch ist die Behaarung oder Beborstung 17 in der Regel weniger dicht als die Behaarung oder Beborstung in dem Bereich 15 der ersten Kammer 11. Beide Bereiche 15, 17 erstrecken sich über die gesamte Länge der Schußfaden-Magazinkammer 4 und schließen sich an die untere Randkante der Trennwand 8 an.

An der Rückseite des Schußfadenträgers 1 ist eine Fadenbremse für den Schußfaden angeordnet,

die ein mit der hinteren Stirnseite des Schußfadenträgers 1 verbundenes Gehäuse 20 aufweist. Eine längsverlaufende, mit der Trennwand 8 fluchtende Gehäusewand 21 trägt eine feststehende Bremsfläche, mit der eine zweite Bremsfläche zusammenwirkt, die an einer querbeweglichen Bremsklappe 22 (Fig. 2) ausgebildet ist. Die Bremsklappe 22 ist bei 23 um eine in der Längsrichtung des Schußfadenträgers 1 verlaufende Achse - schwenkbar gelagert; sie ist durch eine einseitig gegen eine Wand des Gehäuses 20 abgestützte Druckfeder 24 mit ihrer Bremsfläche gegen die Gehäusewand 21 elastisch angedrückt. Das obere Ende 25 der Bremsklappe 22 ist im Querschnitt etwa T-förmig ausgebildet, wobei der der Schußfaden-Magazinkammer 4 zugewandte Schenkel 26 mit der benachbarten Gehäusesseitenwand 21 einen spitzen Winkel einschließt (Fig.3), dessen Scheitel in der zwischen den beiden Bremsflächen vorhandenen Fuge liegt. Außerdem ragt das T-förmige Ende 25 im Bereiche seiner Abwinkelung in eine aus Fig. 1 zu ersehende randoffene Öffnung 27 der Gehäusewand 21, wodurch an der nach außen weisenden Berandung der Bremsflächen Rückhaltemittel für den Schußfaden ausgebildet sind. Die Bremsflächen selbst können aufgeraut, hartvergütet oder verschleißfest beschichtet sein.

An dem ortsfesten Injektor 2 ist, ausgehend von dem die Luftaustrittsdüse enthaltenden Ende, ein im Querschnitt im wesentlichen keilförmiges Betätigungselement 28 für die Fadenbremse 19 angeordnet, das mit seiner Keilschneide 29 in der aus den Fig. 1,3 ersichtlichen Weise auf die Fadenbremse 19 zu ausgerichtet ist und dazu dient, die Fadenbremse 19 zum Einlegen des Schußfadens zu öffnen.

Das Einbringen und Speichern des Schußfadens in der Schußfaden-Magazinkammer 4 des Schußfadenträgers 1 geschieht in folgender Weise:

Der Schußfadenträger 1 wird von dem Umläufer 3 in Richtung eines Pfeiles 30 (Fig. 1) an dem mit Druckluft beaufschlagten ortsfesten Injektor 2 vorbeigeführt, der derart angeordnet ist, daß er mit seinem düsenseitigen Ende in die erste Kammer 11 bis unmittelbar an den behaarten oder beborsteten Bereich 15 heranreichend ragt. Ein in der Fortsetzung der ersten Kammer 11 angeordneter Einlaufschlitz 310 des Schußfadenträgers 1 erlaubt dieses ungestörte Einfahren des Injektors 2 in die erste Kammer 11.

Dem Injektor 2 wird von einer nicht weiter dargestellten Liefervorrichtung laufend Schußfaden 31 zugeliefert, der von dem aus der Düse des Injektors 2 eng gebündelt austretenden Luftstrom in die erste Kammer 11 des von dem Umläufer 3 mit konstanter Geschwindigkeit vorbeibewegten Schußfadenträgers 1 eingebracht wird. Der aus der Injektordüse austretende Schußfaden 31 führt dabei

eine Flatterbewegung aus, die zur Folge hat, daß der Schußfaden 31 in der in Fig. 2 bei 32 angedeuteten zickzack-oder mäanderförmigen Anordnung über die Länge der ersten Kammer 1 in deren Behaarung oder Beborstung bei 15 eingetragen wird. Der Schußfaden wird in dieser Anordnung von den elastischen Haaren oder Borsten 16 gehalten, während der Luftstrahl, durch die Bodenwand 6 der Schußfaden-Magazinkammer 4 um 180° umgelenkt, durch die spaltartige Verbindungsöffnung 10 in die zweite Kammer 12 eintritt und aus dieser sodann längs der Trennwand 8 ins Freie abbläst. Da die Auslaßöffnung des zweiten Kanals 12 sich in die Seitenwand 13 hinein erstreckt, wird die austretende Luft auch etwas zur Seite zu gerichtet abströmen. Etwaige auftretende Schußfadenüberlängen werden in dem behaarten oder beborsteten Bereich 17 der zweiten Kammer 12 zurückgehalten, so daß sie nicht durch die Öffnung 14 austreten können.

Im weiteren Verlauf der Vorbeibewegung des Schußfadenträgers 1 an dem ortsfesten Injektor 2 tritt nach dem Abspeichern des Schußfadens 31 in der beschriebenen Weise in der Kammer 11 die Keilschneide 29 des Betätigungselementes 28 auf der Einlaufseite der Fadenbremse 19 in den keilförmigen Spalt zwischen der Gehäusewand 21 und dem Schenkel 26 des T-förmigen Endteils 25 ein. Damit wird die Bremsklappe 22 zur Seite geschwenkt, während gleichzeitig im weiteren Verlauf der Bewegung der Schußfaden 31 zwischen die nunmehr im Abstand voneinander stehenden Bremsflächen eingelegt wird. Gleichzeitig werden die Bremsflächen von dem aus der Düsenöffnung des Injektors 2 austretenden Luftstrahl abgeblasen.

Sowie der Schußfadenträger 1 über das Betätigungselement 28 hinweggefahren ist, schnappt die Bremsklappe 22 unter der Wirkung der Druckfeder 24 mit ihrem Endteil 25 gegen die Gehäusewand 21, womit die beiden Bremsflächen den Schußfaden 31 elastisch zwischen sich einklemmend bremsen, während das T-förmige Endteil 25 im Zusammenwirken mit der Öffnung 27 ein unbeabsichtigtes Freikommen des Schußfadens 31 aus der Fadenbremse 19 ausschließt.

Um zu verhindern, daß die von dem Luftstrahl aus der zweiten Kammer 12 laufend ausgeblasenen Flaumteilchen in die Atmosphäre gelangen, kann in der Nähe der Öffnung 14 der zweiten Kammer 4 ein diese nach außen zu abschirmendes Flaumfilter ortsfest angeordnet sein, das in Fig. 4 bei 33 schematisch gestrichelt angedeutet ist und das bspw. aus Gaze oder einem anderen geeigneten luftdurchlässigen Material besteht.

Ansprüche

1. Verfahren zum Speichern eines Schußfadestückes vorbestimmter Länge in einem Schußfadenmagazin eines Schußfadenträgers, bei dem Schußfaden in einem scharf gebündelten Luftstrahl pneumatisch in das Schußfadenmagazin eingebracht und während dieses Einbringens des Schußfadens eine Relativbewegung zwischen dem Luftstrahl und dem Schußfadenträger quer zu dem Luftstrahl und zumindest über die Länge des Schußfadenmagazins erzeugt wird, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Luftstrahl in dem Schußfadenmagazin auf einem im wesentlichen U-förmigen Weg durch zwei nebeneinanderliegende, sich in Schußfadenträgerlängsrichtung erstreckende und in der Tiefe des Schußfadenträgers miteinander in Verbindung stehende Kammern geführt wird und dabei der Schußfaden in der von dem Luftstrahl zuerst durchströmten Kammer von dem Luftstrahl getrennt und in im wesentlichen zickzack-oder mäanderförmiger Anordnung über die Länge der Kammer verteilt zurückgehalten wird und die Luft nach der Umlenkung des Luftstrahls um 180° durch die zweite Kammer ausströmen lassen wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Luftstrahl zumindest in der ersten Kammer durch einen Bereich mit im wesentlichen quer zu seiner Strömungsrichtung ausgerichteten, eng nebeneinanderstehenden und einendens verankerten, elastischen Haaren oder Borsten hindurchgeführt wird.

3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach einem der vorhergehenden Ansprüche, mit einem mit Druckluft beaufschlagten Injektor, dem der Schußfaden von einer Liefervorrichtung zuführbar ist, mit wenigstens einem ein Schußfadenmagazin aufweisenden Schußfadenträger, der auf einem Bewegungsweg mit der offenen Seite seines Schußfadenmagazins nahe der Luftaustrittsdüse des Injektors an diesem vorbeiführbar ist, sowie mit Antriebsmitteln zur Erzeugung einer Relativbewegung zwischen dem Schußfadenträger und dem Injektor während des Einbringens des Schußfadens in das Schußfadenmagazin, dadurch gekennzeichnet, daß der Schußfadenträger (1) zumindest eine sich mit ihrer Längsabmessung in der Längsrichtung des Schußfadenträgers (1) erstreckende Schußfaden-Magazinkammer (4) von im wesentlichen U-förmiger Querschnittsgestalt aufweist, die durch eine längsgerichtete Querwand (8) in zwei nebeneinanderliegende längliche Kammern (11,12) unterteilt ist, welche durch eine spaltartige Öffnung (10) am Grunde der Schußfaden-Magazinkammer (4) miteinander in Verbindung stehen, daß der Injektor (2) mit seiner Düse auf eine erste (11) der beiden Kammern ausgerichtet ist und daß zumindest in der ersten Kammer (11) ein behaarter

oder beborsteter Bereich (15) mit quer zu der Trennwand (8) gerichteten, einseitig verankerten sowie eng beieinanderstehenden elastischen Haaren oder Borsten (16) vorhanden ist.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Kammer (12) einen entsprechend behaarten oder beborsteten Bereich (17) enthält, dessen Haare oder Borsten (18) vorzugsweise in einem Abstand vor der gegenüberliegenden Kammerwand (5) endend ausgebildet sind.

5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Behaarung oder Beborstung (15,17) in den beiden Kammern (11,12) eine unterschiedliche Dichte aufweist.

6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Haare oder Borsten (16,18) an der Trennwand (8) verankert sind.

7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Haare oder Borsten (18) sich im wesentlichen über die gesamte Breite der ersten Kammer (11) erstrecken.

8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Trennwand (8) lösbar in den Schußfadenträger (1) eingesetzt ist.

9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Kammer (12) eine geringere Tiefe als die erste Kammer (11) aufweist.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Injektor (2) mit seinem Ende in die erste Kammer (11) eintauchend angeordnet ist.

11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 10, dadurch gekennzeichnet, daß die Behaarung oder Beborstung durch Beflockung der Trennwand (8) und/oder der jeweiligen Kammerwand (5) hergestellt ist.

12. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß an dem Schußfadenträger (1) anschließend an die Schußfaden-Magazinkammer (4) eine Fadenbremse (19) angeordnet ist, die zwei den Faden (31) zwischen sich aufnehmende, mit vorbestimmter elastischer Vorspannung gegeneinander gedrückte Bremsflächen aufweist, von denen wenigstens eine an einem querbeweglich gelagerten Teil (22) angeordnet ist und daß der Injektor (2) als Betätigungselement (28) für die Fadenbremse (19) ausgebildet oder mit einem solchen Betätigungselement verbunden ist.

13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß das Betätigungselement (28) im wesentlichen keilförmig ausgebildet und mit seiner Keilschneide (29) auf die Fuge zwischen den sich auf der Einlaufseite erweiternden Bremsflächen ausgerichtet ist.

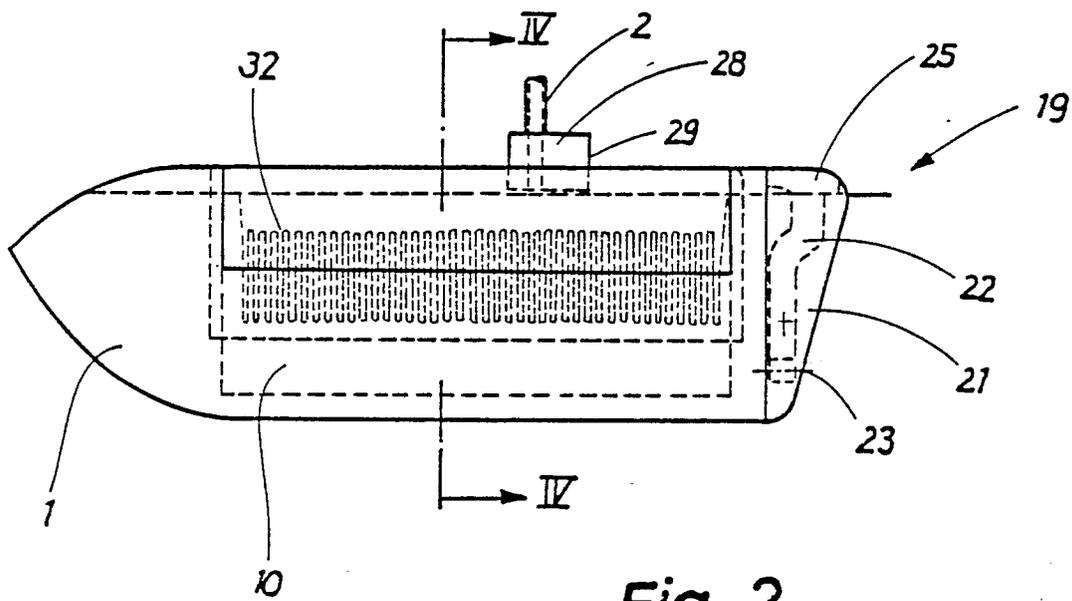
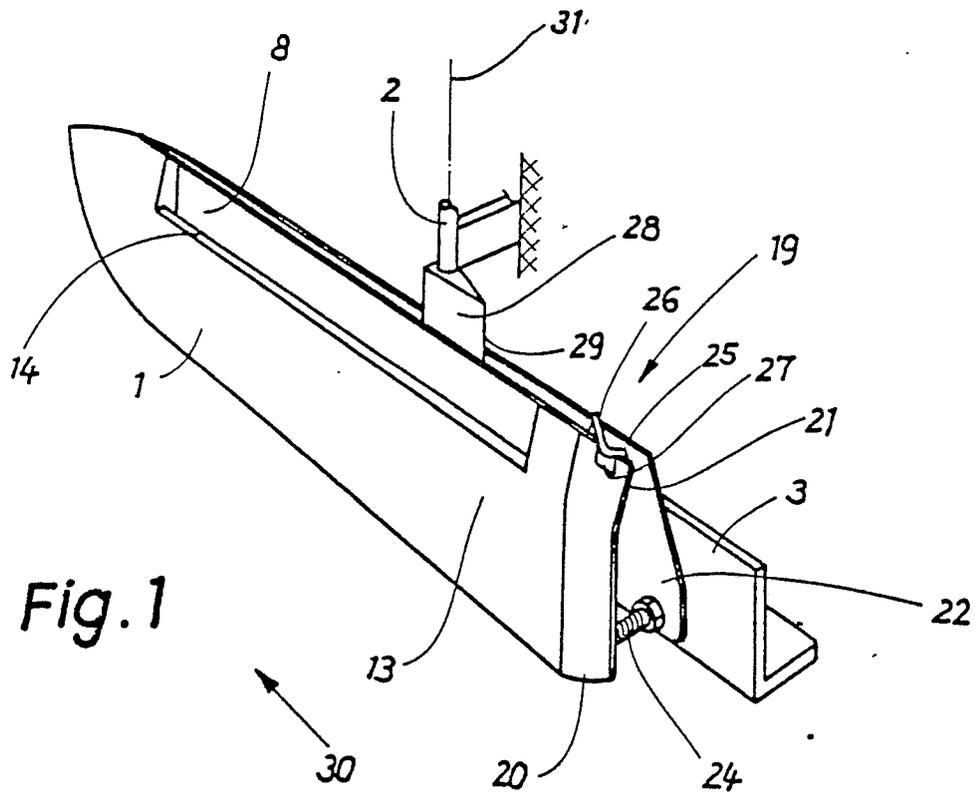
14. Vorrichtung nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß eine der Bremsflächen (bei 21) starr mit dem Schußfadenträger (1) verbunden ist.

15. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 14, dadurch gekennzeichnet, daß die Bremsflächen mit einem verschleißfesten Material beschichtet sind.

16. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 12 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß im Bereiche wenigstens der nach außen weisenden Berandung der Bremsflächen Rückhaltemittel (25,26,27) für den Schußfaden angeordnet sind.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, daß die Rückhaltemittel die Fuge zwischen den beiden Bremsflächen übergreifende Teile (26) im Bereiche der beiden Bremsflächen aufweisen.

18. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 4 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß dem Schußfadenträger (1) dem Ausgang (14) der zweiten Kammer (12) benachbarte Flaumfiltermittel (33) zugeordnet sind, die während des Einbringens des Schußfadens in die Schußfaden-Magazinkammer (4) wirksam sind.



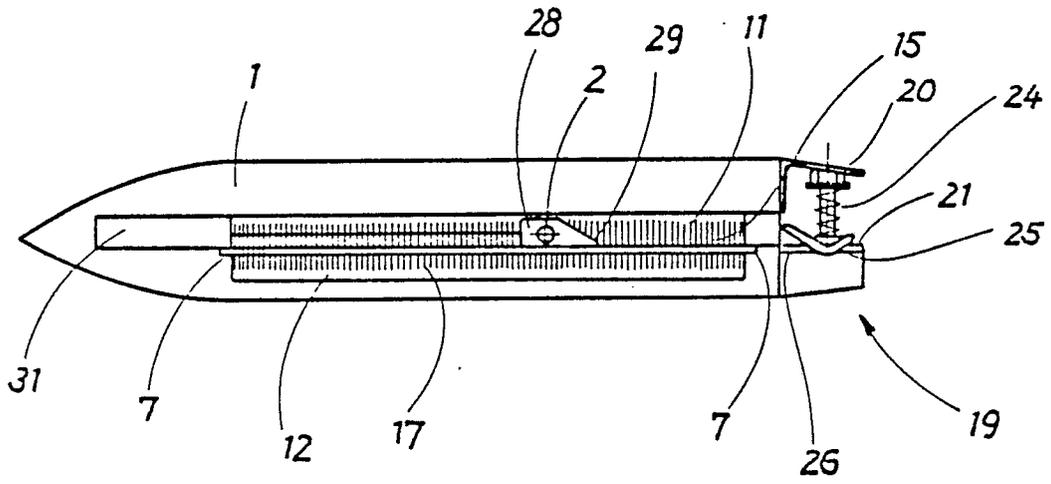


Fig. 3

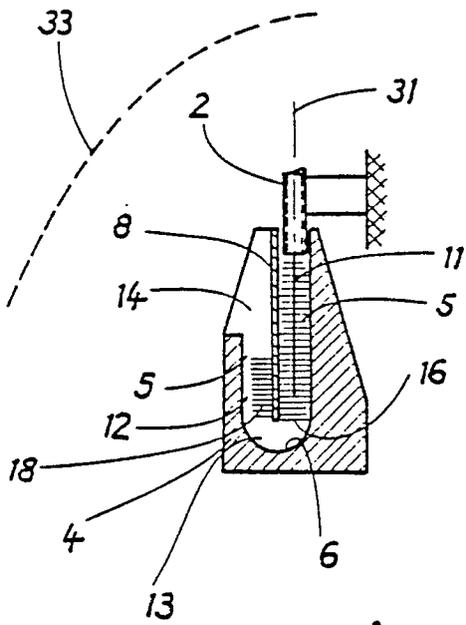


Fig. 4

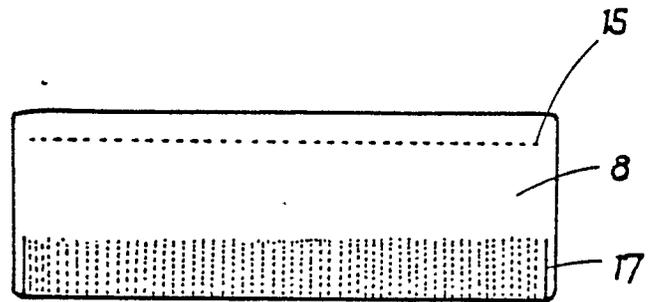


Fig. 5