(19) Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer : **0 607 832 A1**

(12) EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer : **94100242.0**

(51) Int. Cl.[5] : **B65H 49/16,** D02H 1/00

(22) Anmeldetag : **10.01.94**

(30) Priorität : **08.01.93 US 2238**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung :
27.07.94 Patentblatt 94/30

(84) Benannte Vertragsstaaten :
CH DE IT LI SE

(71) Anmelder : **LANG LIGON AND COMPANY, INC.**
5159 Pelham Rd.
Greenville, SC 29615 (US)

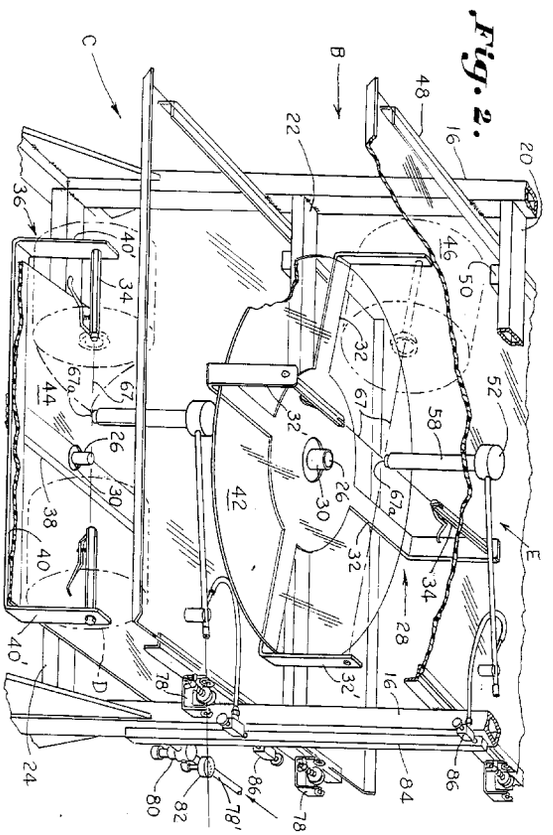
(72) Erfinder : **Ligon, Lang S.**
1101 Edwards Road
Greenville, SC 29615 (US)
Erfinder : **Wright, Joe, Jr.**
320 Godfrey Rd.
Simpsonville, SC 29681 (US)

(74) Vertreter : **Grundmann, Dirk, Dr. et al**
Corneliusstrasse 45
D-42329 Wuppertal (DE)

(54) Garnliefer-Vorrichtung.

(57) Ein Schußfaden-Liefersystem für einen Webstuhl weist einen Tragrahmen (A) mit sich vertikal erstreckenden Trägern (16) auf, die mit im wesentlichen horizontalen und vertikal in Zwischenräumen angeordneten Stäben (18,20, 22,24) verbunden sind, die eine Viehlzahl von vertikal ausgerichteten Spulenständer-Trägerebenen ausbilden. Spulenständer-Trä-germittel (26) sind vorgesehen auf einer oberen Oberfläche bestimmter der horizontalen Stäbe und ein Mehrfachspulen-Spulenständer (28) ist von jedem Spulenständer-Trägermittel (26) getragen. Das Schußfaden-Liefersystem weist Faden-Übergabevorichtungen (E) auf, die jeder Spulenständer-Trägereben zugeordnet sind. Das Faden-Zuführsystem weist ein Druckluft-Durchführungssystem zur Durchführung des Schußfadens durch das Faden-Übergabesystem (E) auf.

Fig. 2.



EP 0 607 832 A1

Hintergrund der Erfindung

Die Erfindung bezieht sich auf ein kompaktes Schußfaden-Zuführsystem zur Anwendung bei Webstühlen, die Vielfarb-Schußfäden von einer stationären Zuführung verweben. Die Erfindung ist allerdings nicht darauf beschränkt und ist an die Verwendung mit beliebigen textilen Fadenverarbeitungssystemen anpaßbar.

Die Notwendigkeit der Zuführung verschiedenfarbiger Fäden hin zu einem Webstuhl führte zu der Beschaffung mehrlagiger Spulenständer oder Aufsteckgatter. Allerdings machte die vertikale Höhe solcher Spulenständer es dem Webstuhl-Bediener schwer, die obersten Spulenständer zu warten. Darüberhinaus macht es die Höhe schwierig, die Zuführfäden-Garnkörper einzufädeln.

Die Verwendung von Druckluft-Fadenführungs-Anordnungen zum Einfädeln der Fäden, die von einer endseitigen Konstruktion zu einem Webstuhl geliefert werden, ist bekannt. Eine solche Konstruktion ist in der US Patentschrift No. 3,303,982 gezeigt, bei der die senkrechte Spulenständer-Anordnung mit flexiblen Führungsrohren versehen ist, die den Faden von dem Spulenständer an eine Dehnvorrichtung übergeben. Luft wird unter Druck an ein Ende des Führungsrohres geliefert, das nahe seinem Ende mit der Fadenzuführspule zugeordnet ist, um das Fadenende durch das Führungsrohr zu ziehen. Die US Patentschrift No. 5,024,393 zeigt eine andere Druckluft-Fadenführungs-Anordnung für das Einfädeln von Fäden durch ein Transportrohr eines Faden-Spulenständers. Hier ist eine Rohr-Unterstützungsanordnung in horizontal unterteilter Weise mit Spulenhalterungsvorrichtung versehen. Eine Luftzuführung ist angrenzend an das Eingangsende eines jeden Rohres vorgesehen, und von einem verdichteten Luftstrom in das Eingangsende wird der Faden durch das Rohr gepreßt. Diese beiden Anordnungen sind in ihrem Aufbau sperrig und können den Faden nicht in einer völlig sicheren Weise transportieren.

Die US Patentschriften No. 3,693,904; 4,572,458 und 4,865,264 offenbaren Fadenzuführspulen-Anordnungen, bei denen die Zuführspulen derart angeordnet sind, daß sich ihre Achsen entlang horizontaler Ebenen erstrecken. Die US Patentschrift No. 3,693,904 betrifft keinen Spulenständer, bei dem die Zuführspulen vertikal übereinandergestapelt sind. Die US Patentschriften No. 4,572,458 und No. 4,865,264 sind jeweils auf einen einfach drehbaren Spulenständer gerichtet, der eine Vielzahl vertikal angeordneter Spulenhalterungsaufspannunngen aufweist. Keine dieser Entgegenhaltungen lehrt senkrecht gestapelte Spulenständer-Trägerabteile.

Demnach ist ein Ziel dieser Erfindung, ein kompaktes Fadenzuführsystem zu schaffen, das eine gedrungene Höhe aufweist.

Ein weiteres Ziel der Erfindung ist es, ein Fadenzuführsystem zu schaffen, das fähig ist, bis zu sechs verschiedenfarbige oder -strukturierte Fäden einer Verarbeitungsmaschine zuzuführen.

Ein weiteres Ziel der Erfindung ist es, Faden-Spulenständer zu schaffen, welche beweglich sind, um für jeden eine einfache Wiederbestückung vorzusehen.

Ein weiteres Ziel der Erfindung ist es, ein Fadenzuführsystem zu schaffen, welches eine Übergabevorrichtung umfaßt, das den Faden von dem Zuführsystem in einem geschützten Zustand übergibt.

Ein weiteres Ziel der Erfindung ist es, ein Einfädelsystem für die Übergabevorrichtung zu schaffen, das sowohl sparsam als auch zuverlässig ist.

Gemäß der Erfindung werden die Fadenkörper auf einem vertikalen Gestell von vertikal ausgerichteten Spulenständern getragen. Jeder Spulenständer trägt eine Mehrzahl von Fadenkörpern oder Spulen derart, daß die Achse von jeder Spule entlang einer im wesentlichen horizontalen Ebene angeordnet ist. Jeder Spulenständer kann vier Garnpakete von einer oder zwei Farben tragen.

Es ist ein Fadenleitsystem für jeden Farb-Faden vorgesehen. Dieses Leitsystem schließt eine Druckluft-Fadenführung ein, was ein schnelles Einfädeln des Fadens in das Führungssystem ermöglicht. Von dem Leitsystem wird der Faden an die Herstel-lungsmaschine geliefert.

Zusammenfassung der Erfindung

Die oben angeführten Ziele werden gemäß der Erfindung vollendet ausgeführt durch Vorsehen eines Fadenzuführsystems für die Zuführung eines Fadens zu einer Textilherstellungsmaschine, welches einen Spulenständer aufweist, der Mittel aufweist, die eine Mehrzahl von Faden tragenden Spulen in einer im wesentlichen horizontalen Ebene tragen. Die Spulen sind derart angeordnet, daß eine horizontale Achse, welche entlang den Achsen einer jeden Spule verläuft, sich an einem Punkt auf einer vertikalen Achse schneidet, welche zentral vom Spulenständer und in der Mitte der Spulen liegend angeordnet ist. Eine Fadenübergabevorrichtung ist zum Übergeben eines Einfach-Fadens von dem Spulenständer zur Fertigungsmaschine angeordnet. Die Fadenübergabevorrichtung schließt ein Trägergehäuse ein, welches entlang der vertikalen Achse angeordnet ist. Das Gehäuse ist mit einer Durchbohrung geformt, die ein zweites Ende eines ersten Rohrs und ein erstes Ende eines zweiten Rohrs aufnimmt. Die Enden sind im wesentlichen in einem rechten Winkel zuein-

ander ausgerichtet. Das erste Rohr ist ferner sich entlang der vertikalen Achse erstreckend angeordnet, mit seinem ersten Ende im wesentlichen in derselben Ebene mit dem Schnitt der horizontalen Achsen liegend angeordnet. Das zweite Rohr ist so angeordnet, daß sein zweites Ende für die Übergabe des Fadens fort von dem Zuführsystem und hin zu der Fertigungsmaschine angeordnet ist. Die Fadenzuführvorrichtung schließt ein Einlaßrohr ein, das so angeordnet ist, daß es mit dem zweiten Rohr entlang dessen Längserstreckung in der Nachbarschaft dessen zweiten Endes verschmolzen ist. Leitungs- und Kontrollvorrichtungen sind zur Verbindung des Einlaßrohrs mit einer Druckluftzufuhreinrichtung vorgesehen. Im Betrieb löst die Freigabe der Druckluft durch das Einlaßrohr und aus dem zweiten Ende des zweiten Rohrs heraus einen Venturi-Effekt aus, der Luft durch das erste Ende des ersten Rohrs, durch das erste Rohr hindurch, durch das Gehäuse und das zweite Rohr hindurch aus dem zweiten Ende des zweiten Rohrs hinaus mit ausreichender Kraft zieht, um den Faden mitzureißen und durch die Übergabevorrichtung zu treiben.

Der Spulenständer wird von einem Gestell getragen, das in Zwischenräumen angeordnete vertikale Träger und mindestens eine verbindende horizontale Strebe aufweist. Der Spulenständer ist auf und oberhalb der horizontalen Strebe montiert. Der Spulenständer kann drehbar montiert sein. Ebenfalls kann eine Vielzahl von horizontalen Streben vorgesehen sein, von denen jede einen Spulenständer trägt. Jeder Spulenständer trägt eine Faden-Ableitplatte. Ebenso trägt jede horizontale Strebe einen horizontal angeordneten Faden-Ableitschild. Die Ableitschilde bewirken eine Aufteilung der Spulenständer in Abteile. Die Fadenübergabevorrichtung ist auf einem Ableitschild montiert, wobei ihr erstes Rohr sich unterhalb des Ableitschildes erstreckt und ihr zweites Rohr sich über dem Ableitschild erstreckt. Das Ableitschild weist eine Öffnung auf, in der das Gehäuse sich ober- und unterhalb des Ableitschildes erstreckend angeordnet ist. Eine untere vorstehende Randoberfläche wirkt mit einem Ring zusammen, der an und in der Nähe des ersten Endes des ersten Rohrs ausgebildet ist, um die Lage der Fadenübergabevorrichtung festzulegen. Das erste Rohr der Fadenübergabevorrichtung ist in seinem ersten und zweiten Ende mit einer Keramiköse versehen. Ebenfalls ist das zweite Ende des zweiten Rohrs der Fadenübergabevorrichtung mit einer Keramiköse versehen. Diese Ösen funktionieren als alleinige Unterstützungsoberfläche für den Faden, wenn er während der Übergabe an die Fabrikationsmaschine durch die Übergabevorrichtung durchläuft. Die Leitungs- und Kontrollvorrichtungen, die das Einlaßrohr mit einer Druckluftversorgungsanlage verbinden, schließen eine Versorgungsleitung ein, die an einen regulierenden Versorgungsbehälter angeschlossen ist. Eine Ventileinheit, die jeder Fadenübergabevorrichtung zugeordnet ist, kontrolliert die Freigabe der Druckluft aus dem Versorgungsbehälter. Die Betätigung des Ventils gibt Druckluft durch das Einlaßrohr und aus dem zweiten Ende des zweiten Rohrs heraus frei. Die Kontrollvorrichtung bestimmt den Luftdruck in dem regulierenden Versorgungsbehälter.

Das Schußfaden-Zuführsystem weist ein tragendes Gestell mit sich vertikal erstreckenden Stützträgern auf, verbunden mit im wesentlichen horizontalen und vertikalen einzelnen Trägern, die eine Mehrzahl vertikal ausgerichteter Spulenständer-Tragebenen bilden. Ein Spulenständer-Tragstift ist auf einer oberen Oberfläche von bestimmten der horizontalen Trägern befestigt, und ein Mehrfachspulenständer ist auf jedem der Spulenständer-Tragstifte montiert. Bestimmte der Spulenständer-Tragebenen sind für ein drehbares Tragen der Spulenständer ausgelegt, und bestimmte andere Spulenständer-Tragebenen tragen die Spulenständer in einer nichtdrehbaren Weise. Die Ebenen werden durch die horizontal angeordneten Faden-Ablenkschilde voneinander getrennt, und jede der Faden-Übergabevorrichtungen wird oberhalb ihres zugehörigen Spulenständers von einem der Ableitschilde getragen. Jeder Spulenständer ist mit Spulen-Tragelementen versehen, die im äußeren Randbereich der Spulenständer angeordnet sind. Die Spulen-Tragelemente tragen sich einwärts gegenüberliegende Schußfaden-Zuführspulen.

Bestimmte Spulenständer tragen vier Faden-Zuführspulen, die einen Schußfaden von einer einzelnen Farbe tragen. Die Faden-Zuführspulen erstrecken sich entlang einer horizontalen Ebene, und Linien, gezogen entlang ihrer Achse, verschmelzen an einem Mittelpunkt. Das sich vertikal erstreckende erste Rohr hat eine Fadenaufnahmeöffnung in der Nähe des Mittelpunktes angeordnet. Bestimmte andere der Spulenständer tragen vier Schußfadenspulen, die Garn von wenigstens zwei Farben tragen. Die Schußfadenspulen sind paarweise, sich in einer horizontalen Ebene erstreckend montiert. Die Schußfadenspulen, die Fäden derselben Farbe tragen, sind mit ihren Enden in entgegengesetzter Weise angeordnet, und das Übergabesystem ist zwischen jedem Spulenpaar angeordnet, das Garn gemischter Farbe trägt.

Beschreibung der Zeichnungen

Der Konstruktionsaufriß zur Ausführung der Erfindung wird nachfolgend mit anderen Merkmalen der Erfindung beschrieben.

Die Erfindung wird sogleich verständlich durch das Lesen der folgenden Beschreibung und durch Verweisung auf die dazugehörigen Zeichnungen, welche ein Teil der Beschreibung darstellen, und in der ein Beispiel der Erfindung gezeigt ist und in der zeigt:

Fig. 1 eine perspektivische Ansicht eines Faden-Zuführsystems;
Fig. 2 in perspektivischer Ansicht einen Ausschnitt des Faden-Zuführsystems, welche den Aufbau detaillierter zeigt; und
Fig. 3 im Ausschnitt eine seitliche Ansicht der Fadenübergabe- und Einfädel-Vorrichtung.

Beschreibung einer bevorzugten Ausführungsform

Die Faden-Zuführanordnung der vorliegenden Erfindung ist gut in Fig. 1 gezeigt, in der ein Tragrahmen A gezeigt ist, der ein Untergestell 10 aufweist, bestehend aus gegenüberliegenden Paaren von vertikalen Beinen 12, welche von einem Paar transversaler Tragriegel 14 verbunden sind. Ein vertikaler Träger 16 ist mittig auf der Oberseite eines jeden Tragriegels 14 befestigt. Vier Querstäbe 18, 20, 22, 24 sind an den inneren Oberflächen der vertikalen Träger 16 in Zwischenräumen angeordnet in vertikalen Lagen befestigt. Die Querstäbe 18, 20, 22, 24 definieren vertikal in Zwischenräumen angeordnete Spulenständer-Trägerbereiche B und C. Figuren 1 und 2 zeigen Querstäbe 22, 24, die einen unteren Spulenständer-Trägerbereich oder Abteil C bilden, während die Querstäbe 18, 20, 22 einen mittigen und einen oberen Spulenständer-Trägerbereich bzw. Abteile B bilden.

Mittig und auf der Oberseite der Querstäbe 20, 22 und 24 ist ein vertikal ausgerichteter Spulenständer-Trägerstift 26 geformt. Ein Spulen tragender Spulenständer 28 wird durch den Trägerstift 26 auf den Querstäben 20 und 22 derartig abgestützt, daß er um den Trägerstift drehbar ist. Der Spulenständer 28 besteht aus vier horizontalen Armen 32, die in einer Ebene angeordnet sind und mit einem ersten Ende mit einem Lagerteil 30 verbunden sind. Die Arme 32 sind gleichmäßig um das Lagerteil 30 in Zwischenräumen angeordnet und so gestaltet, daß sich ihre gegenüberliegenden Enden 32' entlang vertikaler Ebenen erstrecken. Spulenträger 34 bekannter Art sind an den gegenüberliegenden Enden 32' der Arme 32 befestigt und so angeordnet, daß sie sich entlang horizontaler Ebenen erstrecken. Ferner sind die Spulenträger 34 derart angeordnet, daß sich eine Mittellinie, entlang der Achse eines ersten der Spulenträger 34 gezeichnet, sich ebenso entlang der Achse eines zweiten und gegenüberliegenden Spulenträgers 34 erstreckt. Demnach wird eine Linie, gezeichnet entlang der Achse der Trägerstifte 26, an einem einzigen Punkt von den horizontalen Linien entlang der Achse von Spulenträgern 34 geschnitten. Zuführspulen, welche von den Spulenträgern getragen werden, haben gleichfalls eine gemeinsame Hauptachse. Beide Spulenständer 28 für die Spulenständer-Trägerbereiche B sind so ausgelegt, daß sie Spulen D, Fäden gleicher Farbe oder Sorte tragend, zuführen und sind ausgeführt, die Spulen in einer kreisförmigen Anordnung zu tragen. Der Spulenständer 36, welcher im Spulenständer-Trägerbereich C positioniert ist, ist für das Zuführen von Fäden von zwei Farben oder Sorten ausgelegt. Spulenständer 36 besteht aus einem Tragarm 38 mit einem Lager 30, welches in seiner Mitte angeordnet ist. Der Tragarm 38 ist über den vertikalen Trägerstift 26 gesetzt. Die gegenüberliegenden Enden des Tragarms 38 weisen dort befestigte horizontale Arme 40 auf. Die Arme 40 sind parallel zueinander und rechtwinklig zum Tragarm 38 angeordnet. Die gegenüberliegenden Enden 40' der Arme 40 sind so angeordnet, daß sie sich in einer vertikalen Richtung erstrecken und Spulentragbolzen 34 sind etwa an den Enden 40' befestigt und einwärts gerichtet. So an Enden 40' angeordnete, sich gegenüberliegende Paare von Spulenträgern 34 sind jeweils entlang einer longitudinalen Achse gelegen, und die vier Spulenträger 34 sind in einer einzigen horizontalen Ebene angeordnet. Eine Mittellinie, gezeichnet entlang der Achse eines der Spulenträger 34, erstreckt sich demnach auch entlang der Achse des entgegengesetzten Spulenträgers 34, wie klar in Fig. 2 zu sehen.

Zuführspulen, welche von den Spulenträgern getragen werden, haben gleichfalls eine gemeinsame Mittelachse. Die äußere Gestaltung des Spulenständers 36 ist im wesentlichen rechteckig. Diese Gestaltung verhindert ein Rotieren des Spulenständers wegen der Lage der senkrechten Träger 16.

Ferner ist eine untere Fadenableitplatte 42 von runder Gestalt vorgesehen. Die Fadenableitplatte 42 ist aus durchsichtigem Plastikmaterial und schützt den Faden, welcher von einer der Spulen D, welche vom Spulenständer 28 getragen werden, abgezogen ist, vor einem Verwickeln. Die Fadenableitplatte 42 besitzt in ihrer Mitte eine Öffnung. In ihrer Arbeitsposition sitzt die Platte 42 auf der oberen Oberfläche der Arme 32 auf, wobei sich der Trägerstift 26 durch ihre Mittelöffnung erstreckt, und ihre Peripherie liegt in der Nähe der Arm-Enden 32'. Eine zweite untere Fadenableitplatte 44 ist für den Spulenständer 36 vorgesehen. Die zweite Ableitplatte 44 ist gleich der Leitplatte 42 mit der Ausnahme aufgebaut, daß ihr Rand im wesentlichen rechteckig geformt ist. Diese Gestaltung erlaubt eine äußere Kante in der Nähe jeweils der vertikalen Enden 40' der Arme 40. Ein Faden-Ableitschild 46 ist unterhalb der Querstäbe 18, 20, 22 befestigt. Jedes Faden-Ableitschild 46 wird von einem Paar horizontaler Tragarme 48 getragen, welche in gegenüberliegender Weise entlang der inneren Oberflächen der vertikalen Träger 16 befestigt sind. Die Faden-Ableitschilde 46 sind an der Unterseite der Querstäbe 18, 20, 22 befestigt in einer in Zwischenräumen angeordneten Anordnung, wie durch die Blöcke 50 vorgesehen. Die Faden-Ableitschilde 46 haben ebenfalls die Aufgabe, von einer Spule, welche von Spulenständern 26 oder 36 getragen wird, abgezogenen Faden vor einem Verwickeln zu schützen. Die Faden-

Ableitschilde haben ferner die Aufgabe, das für jeden der Spulenständer-Trägerbereiche B und C das Faden-Übergabesystem E zu tragen. Jede Faden einfacher Textur oder Farbe, übergeben von einem Spulenständer-Trägerbereich, erfordert ein eigenes Faden-Übergabesystem E.

Eine Druckluft-Leitung mit einem Übergangsbereich in der Form eines Faden-Übergabesystems E besteht aus einem Stützgehäuse 52, welches kreisförmig, wie in den Fig. 2 und 3 gezeigt, ausgeführt ist. Das Gehäuse 52 umfaßt eine kleine horizontale Bohrung 54 durch eine vertikalen Rand und eine größere Bohrung 56 durch seine Unterseite und entlang seiner Mittelachse. Die Bohrung 54 endet, wo sie sich mit der Bohrung 56 im wesentlichen an ihrem oberen Ende schneidet. Die beiden Bohrungen 54 und 56 begründen eine Durchgangsbohrung durch das Gehäuse 52. Die Druckluft-Leitung umfaßt ein erstes Rohr 58, welches einen Durchmesser geringfügig kleiner als der Durchmesser der Bohrung 56 hat, angepaßt um an dem Gehäuse 52 befestigt zu sein. Das erste Rohr 58 hat eine keilförmige Raste 62, ausgebildet in der Nähe seines oberen Endes. Ein Stopp-Ring 66 ist unterhalb, aber in der Nähe der keilförmigen Raste vorgesehen. Jedes Ende des ersten Rohrs 58 ist mit einer Keramik-Öse 60 versehen. Die innere Oberfläche der Keramik-Öse 60 ist auf die innere Oberfläche der Röhre 56 erhöht.

Für die Lagebestimmung eines Faden-Übergabesystems E mit einem Spulenständer-Trägerbereich B wird ein Gehäuse 52 auf die obere Seite eines Ableitschildes 46 gelegt, wobei die Bohrung 58 über einem Loch 68 angeordnet ist. Das Loch 68 ist entlang einer Linie ausgebildet, die von der Achse der Stifte 26 gezogen ist. Das Rohr 58 verläuft von unterhalb des Leitschildes 46 durch das Loch 68 in die Bohrung 56. Die keilförmige Raste ist ausgerichtet auf eine Klemmschraube 64, die im Gehäuse 52 angeordnet ist. Ferner wird der Stopp-Ring 66 in Kontakt mit der unteren Oberfläche des Ableitschilds 46 gebracht. Die Schraube 64 ist gegen die Seite der keilförmigen Raste gespannt, die ihrer Form entsprechend den Stopp-Ring 66 eng gegen die untere Oberfläche des Ableitschildes 46 zieht, um das Gehäuse 52 fest in Position zu halten. Das erste Rohr 58 ist von einer Länge, daß sein unteres Ende entlang der Mittellinie 67 zu liegen kommt, die entlang der Achsen von jedem der Spulenträger 34 gezogen ist. Die Achse des ersten Rohrs 58 verläuft entlang einer Linie parallel zu der Achse des Stifts 26 und schneidet die Mittellinie 67 der Zuführspulen und Träger bei 67a.

Die Druckluft-Leitung schließt ein zweites Rohr 70 mit einem ersten Ende, in der Bohrung 54 des Gehäuses 52 befestigt, ein. Das zweite Rohr 70 ist so angeordnet, daß es sich unter einem kleinen Winkel, aber im wesentlichen parallel zu der oberen längserstreckten Oberfläche des Leitschildes 46 erstreckt. Ein zweites, gegenüberliegendes Ende der Röhre 70 und der Druckluft-Leitung, endet nahe einer Kante des Spulenständer-Trägerbereichs B und ist gerichtet auf die Herstellungsmaschine, die mit Faden versorgt wird. Eine Keramik-Öse 60 ist am zweiten Ende des Rohrs 70 befestigt. Die innere Oberfläche des Keramikdeckels 60 ist auf die innere Oberfläche der Röhre 70 erhöht.

Es soll bemerkt werden, daß ein Hohlraumbereich im oberen Ende der Bohrung 56 ausgebildet ist, welcher über dem oberen Ende des Rohrs 58 liegt. Dieser Hohlraum erlaubt einem Faden, der sich entlang der Längsachse des Rohrs 70 erstreckt, seine Achse im wesentlichen mit der oberen Kante der Keramik-Öse 60, welche am Ende der Röhre 58 liegt, zusammenfallend zu haben.

Das Rohr 70 erstreckt sich vom Gehäuse 52 unter einem leicht erhöhten Winkel und ist erhaltend so positioniert, daurch daß sein Ende 72 vom Block 50 unterstützt wird. Das Ende 72 ist gerichtet auf und ist in der Nähe des Faden-Spanners 78, welcher von bekannter Art ist.

Ein Einlaß-Rohr 74 ist mit dem zweiten Rohr 70 nahe dem Ende 72 verbunden. Ein flexibles Rohr 76 verbindet das Einlaß-Rohr 74 mit einer Druckluftversorgung. Die Druckluft wird normalerweise von einer Quelle geliefert, die dem Webstuhl oder einen anderen texturierenden Maschine zugeordnet ist.Irgenteine entsprechende Luftversorgung ist gleichwohl befriedigend. Die Druckluft wird von der texturierenden Maschine dem Faden-Zuführungssystem durch eine Leitung 78' geliefert. Ein Meßelement 82 und ein Regelventil 80 sind entlang der Leitung 78' angeordnet und mit der Speicherkammer 84 verbunden. Die Speicherkammer ist so ausgelegt, daß sie ein bestimmtes Volumen bei einem Druck um 20 pounds aufnimmt. Handventile 86 sind mit der Speicherkammer verbunden und ebenfalls mit flexiblen Röhren 76, welche jeder Faden-Übergabevorrichtung E zugeordnet sind. In Betrieb ist das Ventil 86 geöffnet, Druckluft erlaubend sich durch die flexiblen Röhren 76, durch das Einlaß-Rohr 74 und in das zweite Rohr 70 zu bewegen. Das Einlaß-Rohr 74 ist so angeordnet, daß sie sich mit dem zweiten Rohr 70 unter einem Winkel um 45 Grad schneidet, so daß die aus dem Einlaß-Rohr 74 kommende Druckluft auf und aus dem Ende 72 strömt. Die Tätigkeit der Druckluft, sich durch das Ende 72 bewegend, ruft einen Venturi-Effekt innerhalb des ersten Rohrs 58 und des zweiten Rohrs 70 hervor, welcher in das erste, untere Ende des Rohrs 58 Luft hineinzieht. Die Kraft der Saugwirkung, hervorgerufen durch den Venturie-Effekt, ist ausreichend, um ein nahe dem unteren Ende des Rohrs 58 gehaltenes Fadenende mitzureißen und das Fadenende durch das erste Rohr 58, das Gehäuse 52 und das zweite Rohr 70 mitzureißen.

Gemäß den Fig. 1 und 3 sind Fadenspulen an Trägern 34 an der Peripherie des Spulenständers 28 angebracht. Die Enden der Spulen sind so angeordnet, daß sie sich einwärts gegenüberliegen, wobei ihre Achsen

in einer gemeinsamen Ebene liegen. Das nacheilende Ende des Fadens eines angrenzenden Fadenkörpers D ist mit dem Vorderende des zugeführten Fadens eines angrenzenden Fadenkörpers verbunden, so daß, wenn der Faden vollständig von einem Fadenkörper ist, sich die Zufuhr auf einen benachbarten Fadenkörper verschiebt und sich die Abwicklung fortsetzt. Diese ist ein bekannter Vorgang, wie er in den US Patentschriften Nr. 3,693,904 und 4,545,547 beschrieben ist.

Faden D'ist von einer Einfachspule abgewickelt, aufgenommen um durch die Faden-Übergabevorrichtung E gezogen zu werden.

Ist der Faden D' in der Nähe des ersten, unteren Endes des Rohrs 58, wird das Ventil 86 geöffnet und das Fadenende wird durch die Übergabevorrichtung E bewegt. Dann wird der Faden D' durch eine Streckvorrichtung 78 geführt und mit der Einzugsvorrichtung des Webstuhls verbunden. In Betrieb wird das Faden D' durch die Faden-Übergabevorrichtung E gezogen, wobei er nur die Ösen 60 berührt. Es gibt keine Berührung mit den Rohren 58 oder 70 noch mit dem Gehäuse 52.

Der Faden-Übergabevorrichtung E, wie oben beschrieben, sind Spulenständer-Trägerbereiche B zugeordnet, welche mit einem Einfachtextur- oder Einfarb-Faden arbeiten. Der Spulenständer-Trägerbereich, welcher einen Mehrfarb- oder Mehrtextur-Faden trägt, arbeitet mit zwei Einheiten von Faden-Übergabevorrichtungen E. Der Spulenständer 36 eines Spulenständer-Trägerbereiches C ist mit einem linken und einem rechten Paar von Fadenspulen D aufgebaut. Jedes Paar der Spulen wird getragen von einem Einfacharm 40 an gegenüberliegenden vertikalen Enden 40' von Trägern 34. Eine sich längserstreckende Linie, gezogen entlang der Achse eines jeden Spulenpaares, erstreckt sich in einer einzelnen horizontalen Ebene. Der obere Ableitschild 46, der unter dem horizontalen Querstab 22 angeordnet ist, ist mit einem Paar in Zwischenräumen angeordneten Bohrungen versehen, welche nicht gezeigt sind, eine davon ist in eine Linie gebracht mit jeder der sich längserstreckenden Linie, welche sich entlang jedes Paares von Faden-Zuführspulen D erstreckt. Eine Faden-Übergabevorrichtung E wie in den Fig. 1 und 2 gezeigt, ist in jedem dieser Löcher montiert und ist einem entsprechenden Paar von Zuführspulen D in der oben beschriebenen Art mit Bezug auf den Spulenständer-Trägerbereich C zugeordnet.

Ein Faden D' von einer Einfachspule eines Spulenpaares des Spulenständer-Trägerbereiches C erstreckt sich durch die Übergabevorrichtung E und die Fäden der paarigen Spulen sind miteinander verbunden, um eine ununterbrochene Fadenzuführung sicherzustellen, nachdem das Faden von der ersten Spule abgewickelt ist, wie es vorher beschrieben wurde.

Bei einer alternativen Anordnung kann eine Hilfsluft-Rohrleitung gem. Fig. 3 vorgesehen sein, die mit einer Hilfsluftversorgung verbunden ist. Diese Hilfsluft-Rohrleitung besteht aus einem flexiblen Rohr 76', welches mit einem Einlaß-Rohr 74' verbunden ist, das wiederum mit dem zweiten Rohr 70 verbunden ist. Die Hilfsluft-Zuführungsteile 74', 76' bewirken ein ununterbrochens Freigeben eines kleinen Volumens der Druckluft durch das Rohrende 72, um so einen schwachen Luftstrom durch alle Teile der Übergabevorreichtung E aufrechtzuerhalten. Dieser schwache Luftstrom bewirkt eine Unterstützung beim Ziehen des Fadens von den Spulen und durch die Vorrichtung E.

Ein anderes Merkmal der Hilfsluftanordnung besteht darin daß die ununterbrochene Luftströmung die Neigung aufweist, die Spannung in dem Faden zu reduzieren, der durch die Übergabevorrichtung E geliefert wird, dadurch daß bewirkt wird, daß aufrechterhalten wird, daß der Faden von den Rohren 58 und 70 ferngehalten wird. Wegen der scharfen Winkel der Übergabevorrichtung E ist dies ein wichtiges Merkmal, wenn die Vorrichtung mit Hochgeschwindigkeitswebstühlen betrieben wird. Es ist ebenfalls vorteilhaft für bestimmte feine Fäden, die die Neigung zu brechen aufweisen, wenn sie während des Webens von einer Spule gezogen werden. Im übrigen arbeitet die Vorrichtung wie oben beschrieben.

In Betrieb wird ein Faden aus jedem Spulenständer-Trägerbereich B und C durch eine Faden-Übergabevorrichtung E hindurch von einer Druckluft-Durchführungsvorrichtung durchgeführt. Die einzelnen Fäden D' werden durch Spannelemente 78 durchgeführt und an die Zuführstation des Webstuhls oder einer anderen Textil-Herstellungsmaschine übergeben. Die Fäden D' können dann wie benötigt von den Spulen D abgezogen werden.

Spulenständer 28 sind in den Spulenständer-Trägerbereichen B drehbar montiert. Dies nimmt Rücksicht auf eine einfache Wiederbestückung der Spulenständer 28 mit frischen Schuß-Spulen D und erlaubt ebenso einen einfachen Zugang zu den Fadenenden.

Weil eine bevorzugte Ausführungsform der Erfindung unter Verwendung bestimmter Ausdrücke beschrieben wurde, hat solch eine Beschreibung nur veranschaulichenden Inhalt, und es versteht sich, daß Änderungen und Variationen gemacht werden können, ohne von dem Geist oder Gebiet der folgenden Ansprüche abzuweichen.

Die in der vorstehenden Beschreibung , der Zeichnung und den Ansprüchen offenbarten Merkmale der Erfindung können sowohl einzeln als auch in beliebiger Kombination für die Verwirklichung der Erfindung von Bedeutung sein. Alle offenbarten Merkmale sind erfindungswesentlich.

In die Offenbarung der Erfindung wird hiermit insbesondere auch der Offenbarungsinhalt der beigefügten Abschrift der Voranmeldung vollinhaltlich mit einbezogen.

Bezugszeichenliste

A	Tragrahmen
B	Spulenständer-Trägerbereich
C	Spulenständer-Trägerbereich
D	Spule
D'	Faden
E	Faden-Übergabesystem
10	Untergestell
12	Bein
14	Tragriegel
16	Träger
18	Querstab
20	Querstab
22	Querstab
24	Querstab
26	Spulenständer-Trägerstift
28	Spulenständer
30	Lagerteil
32	Arm
32'	Ende
34	Spulenträger Spulentragbolzen
36	Spulenständer
38	Tragarm
40	Arm
40'	Ende
42	Faden-Leitplatte
44	Faden-Leitplatte
46	Faden-Leitschild
48	Tragarm
50	Block
52	Stützgehäuse
54	Bohrung
58	Röhre
60	Keramik-Öse
62	Raste
66	Stopp-Ring
67	Mittellinie
67a	Schnittpunkt
68	Loch
70	Röhre
72	Ende
74	Einlaßröhre
74'	Einlaßröhre
76	Röhre
76'	Rohr
78	Spannvorrichtung
78'	Leitung
80	Regelventil
82	Meßelement
86	Handventil

Patentansprüche

1. Faden-Zuführvorrichtung für eine Fadenzufuhr hin zu einer Textilherstellungsmaschine, aufweisend:
einen Tragrahmen mit einer Vielzahl von vertikal angeordneten Spulenständer-Trägerabteilen,
einen ersten Spulenständer oder Aufsteckgatter, der eine Vielzahl von Spulenhalterungen für die Montage von Spulen einer einzigen Farbe trägt, angeordnet mit sich im wesentlichen horizontal erstreckenden Achsen und angeordnet so, daß Linien, gezogen entlang besagter Achsen sich in einem einzigen Punkt mittig dieses ersten Spulenständers treffen;
einen zweiten Spulenständer, der eine Viehlzahl von Spulenhalterungen für die Montage von in Paaren angeordneten Spulen trägt, bei dem jedes Paar besagter Spulen einen Faden von einer einzigen Farbe trägt, die sich von der Farbe des anderen Paares besagter Spulen unterscheidet, wobei diese Spulenpaare mit ihren Achsen sich entlang einer im wesentlichen horizontalen Ebene erstreckend angeordnet sind, und wobei eine sich längserstreckende Linie, gezogen entlang der Achse einer ersten Spulenhalterung von besagtem ersten und zweiten Spulenpaar, sich ebenfalls entlang der Achse der anderen Spulenhalterung von besagtem ersten und zweiten Paar Spulen erstreckt;
einzelne Faden-Übergabmittel, von denen jedes ein sich vertikal erstreckendes Faden-Aufnahme-Rohr aufweist, angeordnet um mit jedem Farb-Faden zusammenzuwirken, abgestützt im Innern eines jeden Spulenständer-Trägerabteils, wobei jedes besagte Faden-Übergabemittel während des Betriebs einen Faden vom besagten Spulenständer-Trägerabteil hin zu besagter Herstellungsmaschine führt, und
Mittel, welche im Innern eines jeden besagten Spulenständer-Trägerabteils vorgesehen sind und die geeignet sind, entweder besagtes erstes Spulengestell oder besagtes zweites Spulengestell zu tragen, wobei besagtes Zuführsystem so angeodnet sein kann, daß es mindestens zwei Fäden von unterschiedlicher Farbe hin zu besagter textierenden Maschine von jedem Spulenständer-Zuführbereich liefert.

2. Schußfaden-Zuführvorrichtung für z.B. einen Webstuhl, bei dem besagte Vorrichtung aufweist:
ein tragendes Gestell mit vertikal sich erstreckenden tragenden Stützen, die mit in senkrechten Zwischenräumen angeordneten, im wesentlichen horizontalen Stäben verbunden sind, die eine Viehlzahl von vertikal ausgerichteten Spulenständer-Trägerbenen ausbilden;
bestimmte der besagten horizontalen Stäbe weisen Spulenständer-Tragemittel auf;
einen Mehrfach-Spulen Spulenständer, montiert innerhalb jeder besagten Spulenständer-Trägerebene;
besagtes Schußfaden-Zuführsystem weist ferner ein Faden-Übergabemittel auf, montiert oberhalb jeder Spulenständer-Tragebene, und
besagte Faden-Übergabemittel weisen ein pneumatisches Durchzieh-System auf, um besagten Schußfaden durch besagtes Faden-Übergabemittel durchzuziehen.

3. Faden-Zuführvorrichtung für die Zuführung von Faden an z.B. eine Textil-Web-Maschine, bei dem besagtes System aufweist;
einen Spulenständer mit Mitteln, die eine Vielzahl von Spulenhaltern zum Tragen von Spulen tragen, wobei besagte Spulenhalter so angeordnet sind, daß Linien, die entlang der Achsen besagter Spulenhalter verlaufen, sich an einem Schnittpunkt auf einer vertikalen Achse schneiden, die mittig des besagten Spulenständers und inmitten der besagten Spulenhalter angeordnet ist;
ein tätiges Faden-Übergabemittel, um einen einzelnen Faden von besagtem Spulenständer an besagte Webmaschine zu liefern;
eine Druckluftleitung mit einem ersten im wesentlichen vertikal verlaufenden Rohr und einem zweiten Rohr, winklig zum besagten ersten Rohr angeordnet und einem das besagte erste und zweite Rohr verbindenden Übergangsabschnitt;
besagte Druckluftleitung mit einem erstem und zweiten Ende am Ausgang der besagten ersten und zweiten Rohre;
besagtes erstes Rohr ist sich entlang besagter vertikaler Achse erstreckend angeordnet mit besagtem ersten Ende aufhörend im wesentlichen an besagtem Schnittpunkt auf besagter vertikaler Achse;
besagte zweite Röhre ist so angeordnet, daß besagtes zweites Ende zur Übergabe besagten Fadens fort vom besagten Versorgungssystem und zu besagter Web-Maschine hin angeordnet ist;
besagtes Faden-Übergabevorrichtung weist ein Druckluft-Durchführungsmittel auf für die Durchführung besagten Fadens durch besagtes erstes Rohr, besagten Übergangsabschnitt und besagtes zweites Rohr, besagtes Durchführungsmittel weist einen Lufteinlaß auf, angeordnet sich mit besagtem zweiten Rohr entlang seiner Länge in der Nähe seines zweiten Endes zu verbinden;

Es sind Mittel vorgesehen, um besagten Lufteinlaß mit einer Druckluftversorgung zu verbinden, wobei das

Liefern besagter Druckluft durch besagten Lufteinlaß und aus besagtem zweiten Ende des besagten zweiten Rohrs einen Venturi-Effekt hervorruft, der Luft durch besagtes erstes Ende des besagten ersten Rohrs, durch besagtes erstes Rohr, durch besagtes zweites Rohr und aus besagtem zweiten Ende des besagten zweiten Rohrs heraus mit einer ausreichenden Kraft zieht, um den besagten Faden mitzureißen und durch besagte Übergabe-Mittel zu treiben.

4. Spulenständer-Zuführvorrichtung für die Zuführung von Faden zu einer Textil-Fertigungsmaschine welche aufweist:

einen Tragrahmen mit einer vertikalen Achse und einer Vielzahl von vertikal angeordneten Spulenständer-Trägerabteilen, angeordnet entlang besagter vertikaler Achse;

einen Spulenständer, tragend eine Vielzahl von Spulenhaltern zum Tragen von Zuführspulen, deren Achsen im wesentlichen sich horizontal erstreckenden und so angeordnet sind, daß Linien, gezogen entlang besagter Achsen, verschmelzen an einem einzigen Punkt mittig von besagtem Spulenständer auf besagter vertikaler Achse;

individuelle Faden-Übergabemittel, jedes mit einem sich vertikal erstreckenden Faden-Aufnahme-Rohr, angeordnet entlang besagter senkrechter Achse, zugeordnet jedem Spulenständer-Trägerabteil, ein Faden-Aufnahme-Ende des besagten Aufnahme-Rohrs an besagtem einzigen Punkt angeordnet, und

besagte Faden-Übergabemittel einen Faden von besagtem Spulengestell-Trägerbereich zu besagter Herstellungsmaschine führen.

5. Faden-Versorgungsvorrichtung für die Zuführung eines Fadens an eine Textil-Fertigungsmaschine weist auf

einen Tragrahmen mit einer Viehlzahl von vertikal angeordneten Spulengestell-Trägerabteilen,

ein erstes Spulengestell, tragend eine Viehlzahl von Spulenträgern zum Tragen von Spulen einer einzigen Farbe,

einen zweiten Spulenständer, tragend eine Viehlzahl von Spulenhaltern zum Tragen von Spulen, angeordnet in Paaren, dazu, daß jedes Paar der besagten Spulen einen Faden von einer einzelnen Farbe unterschiedlich zu der Farbe des anderen Paares der besagten Spulen trägt;

individuelle Faden-Übergabemittel, jedes mit einem sich vertikal erstreckenden Faden-Aufnahme-Rohr, zugeordnet jeder Fadenfarbe, getragen inmitten jedes Spulenständer-Trägerbereichs, wobei jedes besagte Faden-Liefermittel einen Faden von besagtem Spulenständer-Trägerbereich hin zu besagter Herstellungsmaschine führen kann;

besagte Spulenträger von besagtem ersten Spulenständer, angeordnet um besagte Spulen so zu tragen, daß ihre zentrale Achse und besagte Achse des zugeordneten Faden-Aufnahme-Rohrs sich an einem gemeinsamen Punkt schneiden,

besagte Spulenträger von besagtem zweiten Spulenträger, angeordnet um besagte Paare von Spulen so zu tragen, daß ihre zentralen Achsen und eine längsgerichtete Achse der besagten Faden-Aufnahme-Röhre, die jedem Paar der Spulen zugeordnet ist, sich an einem gemeinsamen Punkt schneiden, und

Mittel innerhalb jedes der besagten Spulenständer-Trägerabteile aufweist, die geeignet sind entweder besagten ersten Spulenständer oder besagten zweiten Spulenständer zu tragen, wobei besagtes Liefervorrichtung so angeordnet sein kann, daß es mindestens zwei Fäden von verschiedener Farbe an besagte texturierende Maschine von jedem Spulenständer-Trägerabteil liefert.

6. Vorrichtung nach oder insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der besagter erster und zweiter Spulenständer von einem Trägergestell getragen werden, das in Zwischenräumen angeordnete vertikale Träger und mindestens einen verbindenden horizontalen Stab aufweist, wobei

besagter erster und zweiter Spulenständer sind oberhalb des besagten horizontalen Stabes montiert sind und/oder

bei der besagter erster Spulenständer drehbar montiert ist und/oder

bei der jeder der besagten ersten und zweiten Spulenständer eine Faden-Ableitplatte tragen und/oder

bei der jeder horizontale Stab einen horizontal angeordneten Faden-Ableitschild trägt, besagte Faden-Ableitschilde bewirken eine Trennung in besagte Spulenständer-Trägerbereiche.

7. Vorrichtung nach oder insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, bei der ein Faden-Ableitschild oberhalb eines jeden der besagten Spulenständer-Trägerabteile angeordnet ist, besagte Fa-

den-Liefermittel oder Übergabemittel auf besagten Ableitblechen mit besagten sich vertikal erstreckenden Faden-Aufnahme-Rohren montiert sind, die unterhalb der besagten Ableitbleche angeordnet sind und alles andere besagter Faden-Übergabemittel oberhalb besagten Ableitschilds montiert ist.

8. Vorrichtung nach oder insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei dem bestimmte der besagten Spulenständer mit Spulen-Trägermitteln versehen sind, die Spulen tragen, die Schußfaden von mindestens zwei Farben tragen, und jeder Schußfäden von einer einzigen Farbe ist mit einem individuellen Faden-Übergabemittel versehen und/oder

bei der bestimmte der besagten Spulenständer-Trägerebenen besagte Spulenständer drehbar tragen und bestimmte andere Spulenständer-Trägerebenen besagte Spulenständer in einer nicht drehbaren Weise tragen.

9. Vorrichtung nach oder insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei der ein erster der besagten Spulenständer vier Schußfaden-Spulen trägt, dei Faden einer einzigen Farbe tragen, besagte Schußfaden-Spulen sich entlang einer im wesentlichen horizontalen Ebene erstrecken und Linien, gezogen entlang ihrer Achsen, sich an einem Mittelpunkt des besagten ersten Spulenständers schneiden, besagtes Übergabemittel ein erstes sich vertikal erstreckendes Rohr aufweist, welches eine Faden-Aufnahmeöfffnung hat, die in der Nähe besagten Mittelpunkts angeordnet ist, und/oder

bei der ein zweiter der besagten Spulenständer vier Schußfaden-Spulen, die Faden von zwei Farben tragen, trägt, bei dem Spulenhalter, die besagte Schußfaden-Zuführspulen tragen, welche Schußfaden derselben Farbe tragen, sind in Paaren, sich entlang einer im wesentlichen horizontalen Ebene erstreckend, angeordnet sind, bei dem besagte Paare der Spulenhalter mit ihren Enden in entgegengesetzter Weise angeordnet sind, wobei besagtes Übergabemittel ein erstes sich senkrecht erstreckendes Fohr mit einer Faden-Aufnahmeöffnung aufweist, und besagte Fadenübergabe-Öffnung des besagten Übergabemittels zwischen jedem Paar der besagten Spulen angeordnet ist, und/oder

bei der besagtes Fadenübergabemittel, dem besagten Paar der Spulenhalter zugeordnet, der Fäden zusammenpassender Farbe trägt, ein vertikales erstes Rohr mit einer Faden-Aufnahmeöffnung aufweist, besagte Faden-Aufnahmeöffnung zwischen besagten paarigen Spulenhaltern und entlang einer Linie angeordnet ist, die entlang der Achsen der besagten paarigen Spulenhalter verläuft.

10. Vorrichtung nach oder insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei dem besagten Fadenübergabemittel ein Gehäuse mit einer Durchbohrung aufweist, ein erstes sich vertikal erstreckendes Rohr mit einem zweiten Ende, das in besagter Durchbohrung des besagten Gehäuses festgehalten ist, und mit einem ersten Ende zur Aufnahme besagten Fadens angeordnet ist;

ein sich im wesentlichen horizontal erstreckendes zweites Rohr, das ein erstes in besagter Durchbohrung befestigtes Ende und ein zweites auf besagten Webstuhl gerichtetes Ende hat;

besagtes Führungssystem weist Mittel auf, um Luft unter Druck in das zweite Rohr nahe besagtem zweiten Ende zu liefern, welche durch einen Venturi-Effekt eine Saugwirkung durch besagte Übergabemittel bewirkt, die ein Hindurchziehung eines Fadens dort hindurch ermöglicht.

11. Vorrichtung nach oder insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei dem besagtes erstes Rohr des besagten Faden-Übergabemittels mit Keramik-Ösen versehen ist, die in seinen besagten ersten und zweiten Enden befestigt sind, und bei dem besagtes zweites Rohr des besagten Faden-Übergabemittels mit einer in seinem besagten zweiten Ende befestigten Keramik-Öse versehen ist, besagte Ösen wirken wie eine Sohlen-Abstütz-Oberfläche für besagten Faden, der durch besagtes Faden-Übergabemittel hindurchläuft, und/oder

bei dem jeder der besagten Ableitschilde mit Öffnungen versehen ist, über denen jedes der besagten Gehäuse des besagten Übergabemittels angeordnet ist, mit einer unteren Oberfläche des besagten Gehäuses aufsitzend auf einer oberen Oberfläche des besagten Ableitschildes, ein Verschluß-Ring in der Nähe des besagten ersten Endes des besagten ersten Rohrs vorgesehen ist, wobei, wenn besagtes erstes Ende des besagten ersten Rohrs durch besagte Öffnung hindurch ausgerichtet und in besagtem Gehäuse befestigt ist, besagter Verschluß-Ring mit besagter unterer Oberfläche besagten Ableitschildes zusammenarbeitet, um besagtes Faden-Übergabemittel in Position zu halten.

12. Vorrichtung nach oder insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, in dem Mittel, die besagtes Einlaßrohr mit einer Druckluftversorgung verbinden, eine Versorgungsleitung aufweisen, die mit einem regulierenden Versorgungsbehälter durch eine Ventileinheit verbunden ist, wobei eine Betätigung des besagten Ventils einen Luftstrom in Bewegung durch besagtes Einlaßrohr und be-

sagtes zweites Rohr setzt, und/oder

bei der ein regulierendes Ventil den Luftdruck in besagtem regulierenden Versorgungsbehälter überwacht.

13. Vorrichtung nach oder insbesondere nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, bei der die Achse eines jeden besagten Spulenhalters in einer horizontalen Ebene angeordnet ist und/oder

bei der besagter Übergangsabschnitt des besagten Faden-Übergabesystems ein Trägergehäuse aufweist, welches entlang besagter vertikaler Achse angeordnet ist und eine Durchbohrung aufweist, die ein zweites Ende des besagten ersten Rohrs und ein erstes Ende des besagten zweiten Rohrs trägt, wobei das besagte zweite und erste Ende winklig zueinander angeordnet sind.

14. Ein Verfahren, um Faden von einem Faden-Liefersystem an eine Web-Maschine zu liefern, das aufweist

mindestens einen vorgesehenen Spulenständer-Raum,

eine Vielzahl von vorgesehenen Faden-Haltern, die Zuführspulen für jeden Raum tragen,

vorgesehene Liefermittel zum Liefern eines Einzelfadens weg von besagtem Raum,

durchführen des besagten Einzelfadens durch besagte Liefermittel durch Hervorrufen eines Luftsoges von einer ersten Geschwindigkeit in besagtem Übergabemittel und Mitreißen eines freien Endes von jedem besagten Einzelfaden in besagtem Luftsog, der durch besagte Übergabemittel gezogen ist,

Lieferung besagten durchgezogenen Fadens an besagte Web-Maschine, verursacht durch einen Luftsog, der ununterbrochen durch die besagten Liefermittel gezogen ist mit einer geringeren zweiten Geschwindigkeit, wobei die zweite Geschwindigkeit eine Hilfe bei dem Ziehen des besagten Fadens durch besagte Übergabemittel während der normalen Tätigkeit der besagten Web-Maschine bewirkt.

15. Verfahren nach oder insbesondere nach Anspruch 14, aufweisend eine Viehlzahl vorgesehener vertikal in Zwischenräumen angeordnete Spulenständer-Räume und wenigstens ein vorgesehenes Übergabemittel für jeden Spulenständer-Raum.

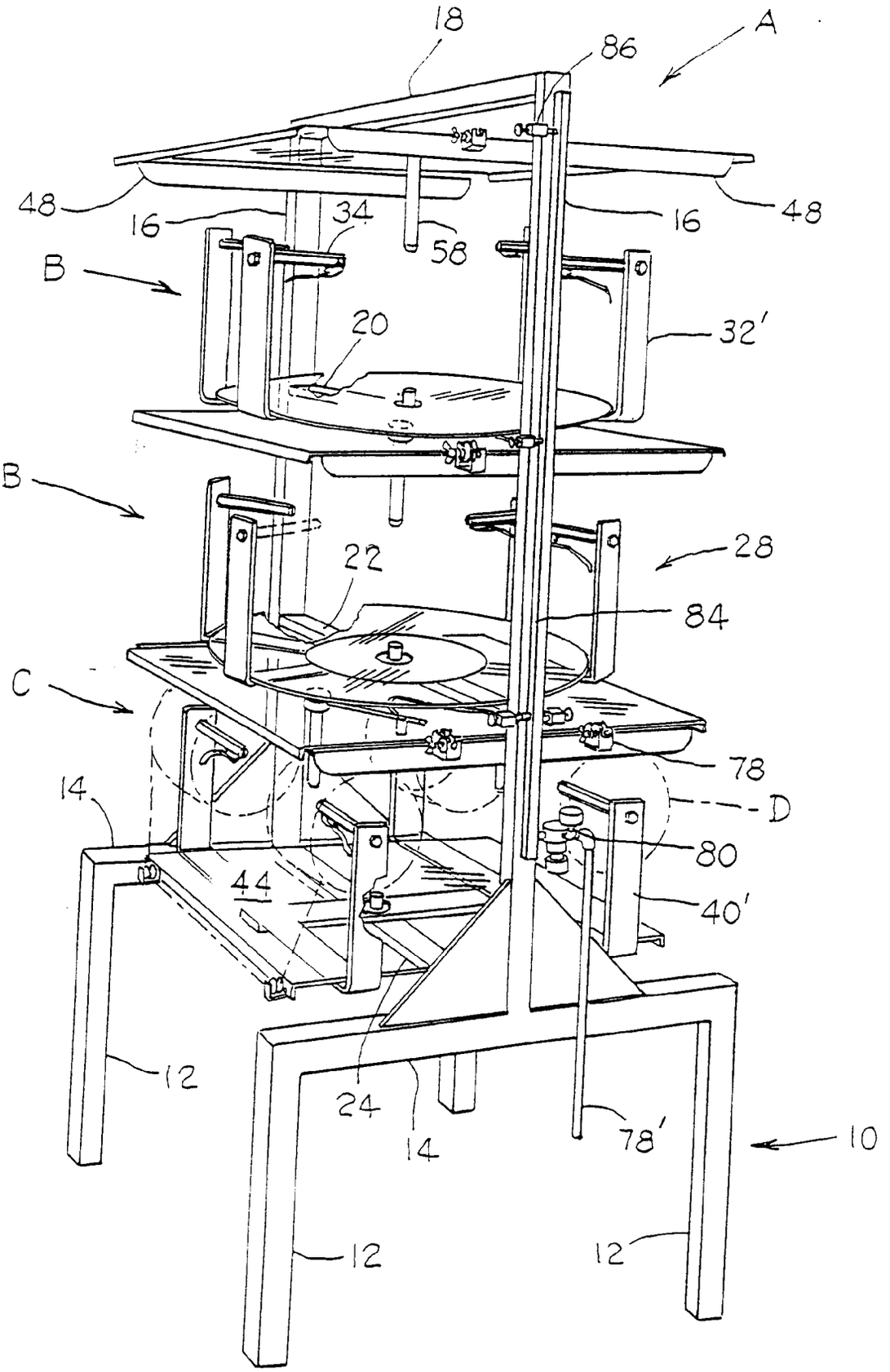

18
86
A
48
16
34
58
16
48
B
20
32'
B
22
28
84
C
78
14
D
80
44
40'
12
24
14
78'
10
12
12

Fig. 1.

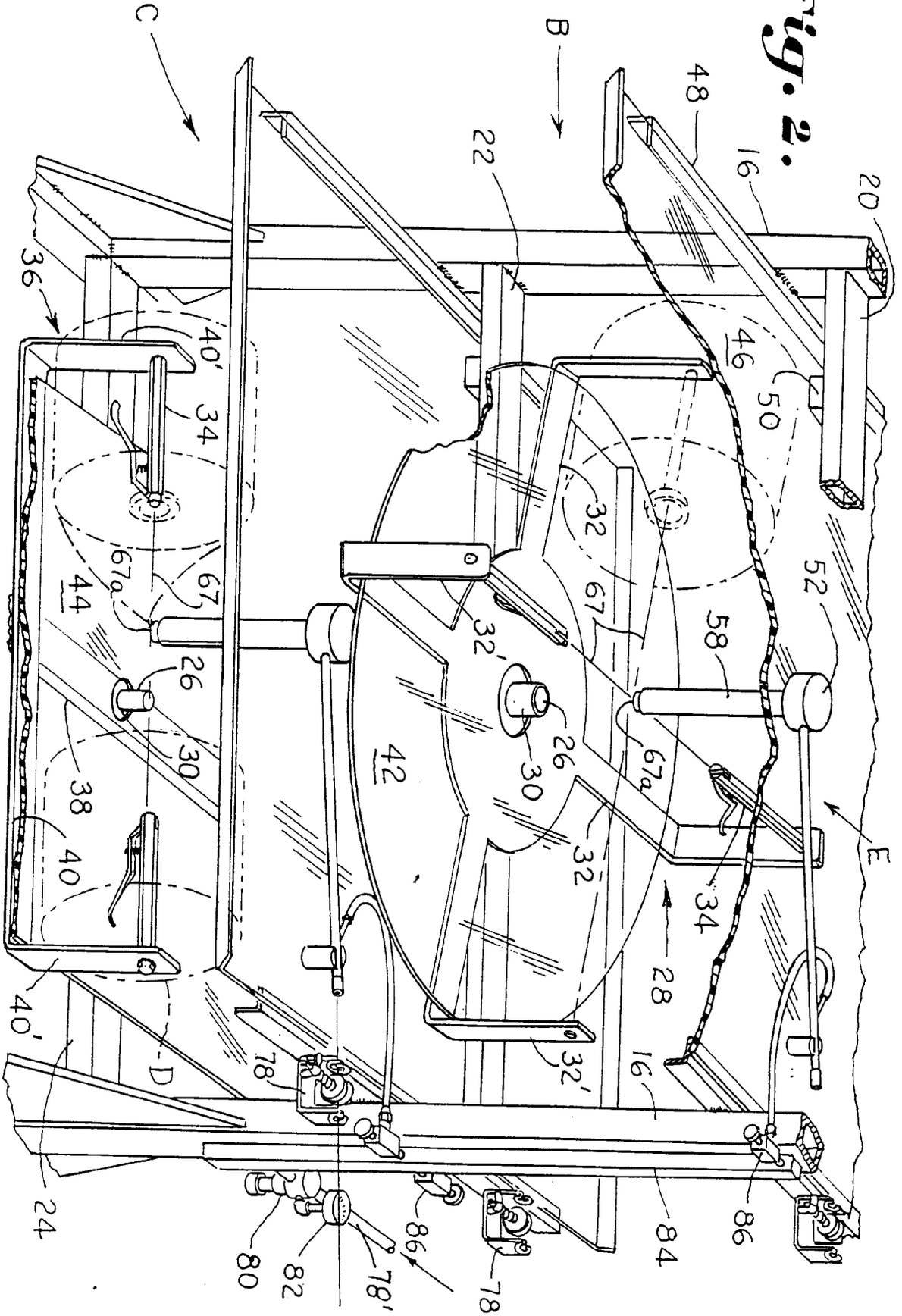

C
B
48
16
20
22
36
40'
34
46
50
32
67
67a
44
26
30
38
40
42
32'
58
52
E
28
24
D
78
80
82
78'
86
84

Fig. 2.

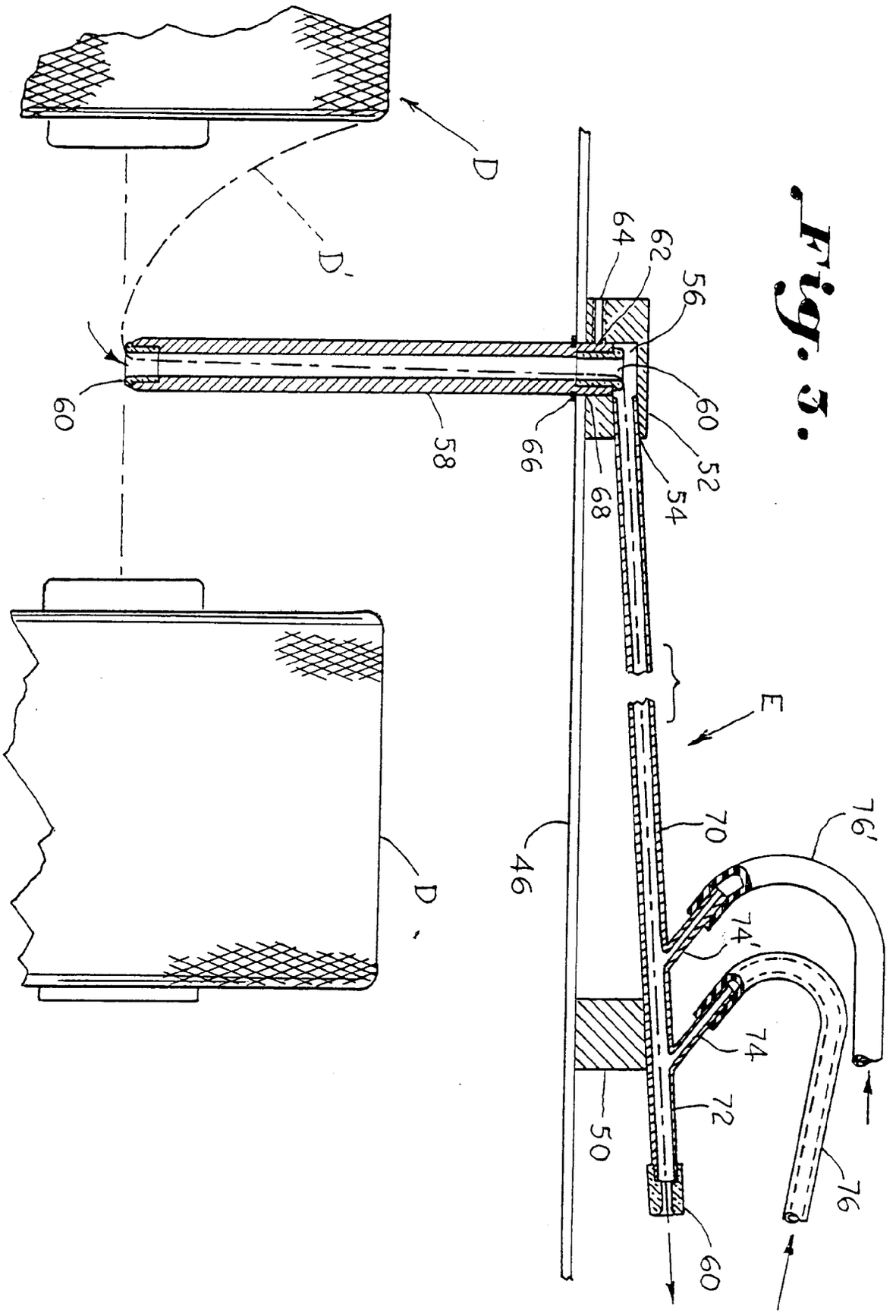


Fig. 3.

Europäisches Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 94 10 0242

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE

Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.5)
Y A	US-A-4 836 468 (SINGER) * das ganze Dokument *	1 2-9,14, 15	B65H49/16 D02H1/00
Y,D	US-A-3 303 982 (BALCH) * Ansprüche 1-3; Abbildungen 1,3 *	1	
A,D	US-A-3 693 904 (BUCHER)		
A,D	US-A-4 545 547 (SINGER)		
A,D	US-A-4 865 264 (GOINEAU)		
A,D	US-A-4 572 458 (BLUHM)		
A,D	US-A-5 024 393 (GUTSCHMIT)		

RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.5)

B65H
D02H

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt

Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer
DEN HAAG	3. Mai 1994	Boutelegier, C

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 : nichtschriftliche 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

EPO FORM 1503 03.82 (P04C03)