



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



Veröffentlichungsnummer: **0 518 029 A1**

12

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

21 Anmeldenummer: **92106395.4**

51 Int. Cl.⁵: **D01H 15/013**

22 Anmeldetag: **14.04.92**

30 Priorität: **12.06.91 DE 4119382**

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.12.92 Patentblatt 92/51

84 Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR IT LI

71 Anmelder: **Zinser Textilmaschinen GmbH**
Hans-Zinser-Strasse Postfach 1480
W-7333 Ebersbach/Fils(DE)

72 Erfinder: **Nägele, Ewald**
Schelmenstrasse 28
W-7320 Göppingen-Bartenbach(DE)

54 **Verfahren und Vorrichtung zum Suchen eines Fadenendes oder Aufwerfen eines Hilfsfadens an einem Kops bzw. an einen Kops oder eine leere Hülse.**

57 Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Suchen eines Fadenendes oder Aufwerfen eines Hilfsfadens 22 an einem Kops 20 bzw. an einen Kops 20 oder eine leere Hülse 5, die auf einer Spindel 4 einer Spinnereimaschine 1 angeordnet sind. Hierbei werden folgende Verfahrensschritte durchgeführt:

Lösen des Fadenendes auf der Kopswicklung mit Hilfe einer Blasdüse 14, Saugen des Fadenendes in eine koaxial zur Achse der Spindel 4 angeordnete Saugglocke 12,

Bewegen der Saugglocke 12 in eine vorgegebene Fadenlage bewirkende Übergabeposition I oder - bei Nichtauffinden des Fadenendes -

Aufwerfen eines Hilfsfadens 22 auf die Kopswicklung oder eine leere Hülse 5 durch einen Anwerfer 13 und

Bewegen des Anwerfers 13 mit dem Hilfsfaden 22 in eine die vorgegebene Fadenlage bewirkende Übergabeposition I;

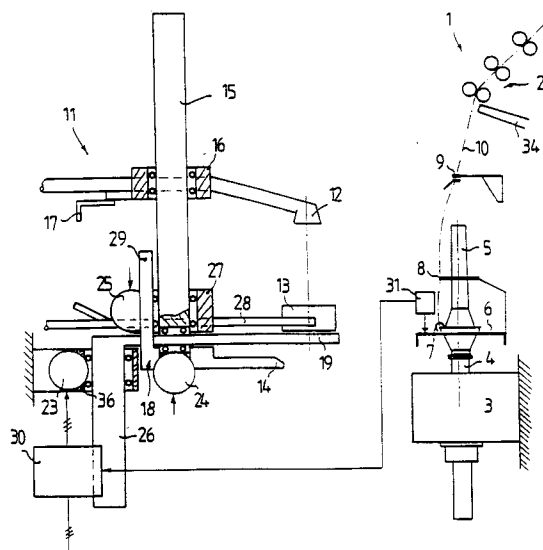


Fig.1

EP 0 518 029 A1

Die Erfindung bezieht sich auf ein Verfahren und eine Vorrichtung zum Suchen eines Fadenendes oder Aufwerfen eines Hilfsfadens an einem Kops oder an einen Kops oder eine leere Hülse, nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Als Stand der Technik ist bereits eine Fadenbruch-Anlegevorrichtung bekannt mit einem optischen Abtaster, mit Vorrichtungen zum Positionieren der Anlegeeinheit, mit einer Bremse zum Abbremsen einer Spindel bei Fadenbruch, mit einem Element zum Abziehen des Fadenbruchendes von der Spule und zum Aufnehmen des Fadenbruchendes von der Spindel sowie mit einem weiteren Element zum Zuführen eines zusätzlichen Hilfsfadens zu der Spule, wenn sich kein Garn auf der leeren Spule befindet oder das Fadenbruchende nicht ermittelt werden konnte (DE-OS 32 09 814). Die hierbei eingesetzte Hilfsgarn-Zuführvorrichtung weist eine Röhre auf, welche wie ein Venturi-Rohr mit zwei Abschnitten aufgeteilt ist. Es werden damit radial zustellbare, ineinanderliegende Saug- bzw. Blasdüsen eingesetzt. Hierdurch ergibt sich ein hoher baulicher Aufwand bei der Gestaltung dieser Düsen mit zusätzlichen nachteiligen Auswirkungen auf die Funktion dieser Düsen.

Demgegenüber liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren bzw. eine Vorrichtung der eingangs genannten Art so auszubilden, daß bei einfachem Aufbau der Vorrichtung eine erhöhte Funktionssicherheit zur Durchführung des Verfahrens gewährleistet ist.

Diese Aufgabe wird mit den Merkmalen gemäß dem kennzeichnenden Teil des Anspruchs 1 gelöst. Hierdurch ergibt sich der Vorteil, daß erfindungsgemäß sowohl für das Ansaugen des Fadenendes als auch für das mögliche Aufwerfen eines Hilfsfadens die jeweils optimale Düsenart eingesetzt wird, nämlich eine in Spindelachse liegende Saugglocke zum Ansaugen oder ein radial zustellbarer Anwerfer zum Aufwerfen eines Hilfsfadens.

Damit werden getrennte, unterschiedliche Bewegungsabläufe ausführende Elemente, nämlich einmal die Saugglocke und zum anderen der Anwerfer verwendet. Hierbei werden die Saugglocke bzw. der Anwerfer in eine Übergabeposition bewegt, welche jeweils gewährleisten muß, daß gleiche Fadenpositionen des abgezogenen Fadens oder des Hilfsfadens vorliegen, aus welcher heraus eine Ansetzvorrichtung jeden der Fäden übernehmen und weiterführen kann.

Ein gefundenes Fadenende wird in der Saugglocke gehalten - ein Hilfsfaden wird durch den Anwerfer geführt. Die Mündung der Saugglocke bzw. des Anwerfers werden etwa in dieselbe Position gefahren, so daß sowohl ein sich von der Aufwindestelle der Saugglocke erstreckender gefundener Faden als auch ein sich von der Aufwindestelle zur Mündung des Anwerfers erstreckender

Hilfsfaden mindestens annähernd gleichen Verlauf aufweisen und damit von derselben Anlegevorrichtung erfaßt und angelegt werden können.

Vor der Übergabeposition besteht die Möglichkeit, daß in weiterer Ausgestaltung der Erfindung der durch die Saugglocke gehaltene Faden oder der durch den Anwerfer zugeführte Hilfsfaden in eine Einfädelstellung geführt wird, in welcher der jeweilige Faden in einen Läufer der als Ringspinnmaschine ausgebildeten Spinnereimaschine eingefädelt werden kann.

Die Vorrichtung zur Durchführung des erfindungsgemäßen Verfahrens ist gekennzeichnet durch einen Arbeitstisch, an welchem die Blasdüse, die Saugglocke und der Anwerfer horizontal gegen die Spindel der Spinnereimaschine und vertikal verfahrbar angeordnet sind.

Erfindungsgemäß ist weiterhin der Einsatz einer Überwachungseinrichtung im Bereich der Saugglocke vorgesehen zur Auslösung des Aufwerfens des Hilfsfadens durch den Anwerfer bei Nichtauffinden des Fadenendes.

Für die jeweiligen Bewegungen von Anwerfer, Saugglocke und Blasdüse ist jeweils ein Antrieb vorgesehen, wobei diese Antriebe mit einer gemeinsamen Steuereinheit verbunden sind.

Zur funktionsrichtigen Positionierung der vorgenannten Elemente ist die Steuereinheit mit mindestens einem Detektor im Bereich der Spinnereimaschine verbunden.

Vorteilhafte Weiterbildungen ergeben sich aus den weiteren Unteransprüchen.

Die Erfindung wird nachfolgend anhand eines in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispiels näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine schematische Seitenansicht der erfindungsgemäßen Vorrichtung in Grundstellung

Fig. 2 - 9 einzelne Positionen der erfindungsgemäßen Vorrichtung zum Suchen eines Fadenendes oder Aufwerfen eines Hilfsfadens.

Fig. 1 zeigt die erfindungsgemäße Vorrichtung in schematischer Seitenansicht. Einer Spinnereimaschine, insbesondere einer Ringspinnmaschine mit Streckwerk 2, Fadenführer 9, Balloneinengungsring 8, Ringbank 6 mit umlaufendem Läufer 7 und Spindelbank 3 mit Spindel 4 und darauf aufgesteckter Hülse 5 ist eine Fadenansetzvorrichtung 11 zugeordnet, wie sie in Fig. 1 in schematischer Teilansicht auf der linken Seite dargestellt ist. Im Falle eines Fadenbruches wird die durch das Streckwerk 2 der Ringspinnmaschine 1 zugelierte Lunte 10 am Streckwerksausgang in ein Saugrohr 34 eingesaugt.

Diese Fadenansetzvorrichtung 11 umfaßt u. a. einen Arbeitstisch 18 mit einer horizontalen Führung 19 für eine Saugglocke 12, einen Anwerfer 13

und einer Blasdüse 14. Das horizontale Bewegen erfolgt mittels eines Antriebs 24.

Weiterhin besitzt der Arbeitstisch 18 eine Vertikalführung in Form einer Säule 15 zum getrennten vertikalen Bewegen des Anwerfers 13 und der Saugglocke 12. Sowohl die Saugglocke 12 als auch der Anwerfer 13 werden hierzu von je einem Schlitten 16 bzw. 27 getragen, welche auf der Vertikalführung, d. h. der Säule 15 höhenverschiebbar sind. Mittels eines Antriebes 25 kann der Schlitten 27 des Anwerfers 13 in seiner Höhe verstellt werden.

Auch der Arbeitstisch 18 ist höhenverstellbar. Er weist hierzu eine Vertikalführung in Form einer Säule 26 auf, welche in einem Lager 36 geführt ist. Ein Antrieb 23 bewirkt die Höhenverstellbarkeit. Das Lager 36 ist in der Fadenansetzvorrichtung 11 fest angeordnet, die in bekannter und daher hier nicht näher dargestellter Weise entlang der Reihe der Spindeln verfahrbar ist.

Der Anwerfer 13 ist über ein hohl ausgebildetes Verbindungselement 28 mit dem Schlitten 27 verbunden.

Unterhalb des die Saugglocke 12 tragenden Schlittens 16 befindet sich ein erstes höhenkonstantes Auflager 17 zur ersten Abstützung des auf der Vertikalführung 15 bewegbaren Schlittens 16. Durch dieses Auflager 17 wird die tiefste Arbeitsposition der Saugglocke 12 auch bei veränderlicher, der Ringbank 6 nachgeführter Höhenposition des Arbeitstisches 19 dicht über dem oberen Ende der Hülse 5 gehalten. Weiterhin ist ein zweites Auflager 29 vorgesehen, welches höhenkonstant am Arbeitstisch 18 angeordnet ist zur zweiten Abstützung des Schlittens 16.

Die drei beispielsweise als Elektromotoren ausgebildeten Antriebe 23, 24 und 25 sind mit einer gemeinsamen Steuereinheit 30 verbunden. Diese steht ihrerseits mit später näher erläuterten Sensoren als Überwachungseinrichtung und mit mindestens einem Detektor 31 im Bereich der Spinnereimaschine 1 in Verbindung, bei der vorstehenden Ausführungsform mit der Ringbank 6. Mittels dieses Detektors 31 wird über den Antrieb 23 die Höhenposition des Arbeitstisches 19 der sich verlagernden Höhenposition der Ringbank 6 nachgeführt, so daß Saugglocke 12 und Anwerfer 13 sich stets in der richtigen Höhenposition befinden. Wie ersichtlich, liegen die Saugglocke 12 und das Zentrum des Anwerfers 13 in einer gemeinsamen vertikalen Achse. Die in Fig. 1 gezeigte Lage ist die Grundstellung der Fadenansetzvorrichtung 11 beim Patrouillieren entlang der Spinnereimaschine 1.

Fig. 2 zeigt die Arbeitsstellung an einer Spindel in der Phase des Anspinnens: Entlang der Horizontalführung 19 ist der Arbeitstisch 18 mit Saugglocke 12, Anwerfer 13 und Blasdüse 14 in den Bereich der Spinnereimaschine eingefahren, wobei

die Saugglocke 12 durch Auflage ihres Schlittens 16 auf dem ersten höhenkonstanten Auflager 17 oberhalb der Hülse 5 einer Spindel gehalten wird, wohingegen der Anwerfer 13 im Bereich des Kopsbeginns der Hülse 5 liegt.

Fig. 3 stellt die Arbeitsstellung in der Phase des Abspinnens dar, bei welcher der mit der Saugglocke 12 verbundene Schlitten 16 auf dem zweiten höhenkonstanten Auflager 29 des Arbeitstisches 18 liegt, also an der Höhenverlagerung des Arbeitstisches im Verlauf eines Abzuges teilnimmt und der Anwerfer 13 sich im oberen Bereich des auf die Hülse 5 aufgewickelten Kopses 20 befindet.

Wie aus beiden Figuren 2 und 3 ersichtlich, ist damit der Schlitten 16 und die Saugglocke 12 auf der Vertikalführung 15 frei bewegbar und liegt entweder nach Fig. 2 auf dem ersten höhenkonstanten Auflager 17 oder nach Fig. 3 auf dem zweiten höhenkonstanten Auflager 29 auf, je nachdem, welche Situation vorliegt.

Gemäß Fig. 4 erfolgt das Fadensuchen, indem ein Saugzug über die Saugglocke 12 auf die Hülse 5 aufgebracht wird, während die Blasdüse 14 schräg von unten gegen den Windungsbereich des Kopses 20 anbläst, um das Fadenende vom Kops 20 zu lösen. Hat sich durch das Zusammenwirken der Blasdüse 14 und der Saugglocke 12 von dem Kops 20 ein Faden 21 gelöst, so wird dieser in die Saugglocke 12 eingesaugt. Der Arbeitstisch 18 wird dann nach Fig. 5 entlang der Horizontalführung 19 zurückgefahren und die Saugglocke 12 befindet sich in der Position II, wobei immer noch ihr Schlitten 16 auf der ersten Abstützung 17 aufliegt.

Erfindungsgemäß ist im Bereich der Saugglocke 12 eine nicht näher dargestellte Überwachungseinrichtung (z. B. Sensoren) vorhanden, die das Aufwerfen eines Hilfsfadens durch den Anwerfer 13 auslöst, wenn das Fadenende des Fadens 21 nicht aufgefunden wurde.

Die Figuren 6 und 7 stellen dieses Anwerfen eines Hilfsfadens 22 an eine leere Hülse 5 oder an die Wicklung eines Kopses 20 dar, auf dem das gebrochene Fadenende nicht gefunden werden konnte. Wie aus Fig. 6 ersichtlich, befindet sich für diesen Arbeitsschritt der Anwerfer 13 im Bereich der Hülse 5, d. h. der Arbeitstisch 18 ist am vorderen Ende der Horizontalführung 19 positioniert. Der Hilfsfaden 22 wird von einem Hilfsfadenvorrat 33 abgewickelt und beispielsweise mittels eines nicht dargestellten Injektors durch das hohl ausgebildete Verbindungselement 28 hindurch dem Anwerfer 13 vorgelegt, der das vordere Ende des Hilfsfadens 22 an die leere Hülse 5 oder an die Wicklung des Kopses 20 anwirft. Hülse 5 oder Kops 20 werden hierzu in an sich bekannter Weise mittels einer nicht dargestellten Vorrichtung für kurze Zeit in Drehung versetzt.

Ist der Hilfsfaden 22 angeworfen, was durch

einen auf Fadenzug reagierenden Sensor als Überwachungseinrichtung im Verbindungselement 28 erfaßt werden kann, wird der Arbeitstisch 18 mittels des Antriebes 24 in seine rückwärtige Position gemäß Fig. 7 gefahren. Das hintere Ende des Hilfsfadens 22 wird durch eine nur schematisch dargestellte Schneideinrichtung 32 vom Hilfsfadenvorrat 33 getrennt.

Die Positionen von Saugglocke 12 und Anwerfer 13 gemäß den Figuren 5 und 7 stimmen überein, wobei jedoch je nach Ablauf des Verfahrens im einen Fall der aufgefundene Faden 21 sich von der Wicklung 20 zur Saugglocke 12, im anderen Fall der angeworfene Faden 22 sich von der Hülse 5 zum Anwerfer 13 erstreckt.

Unabhängig davon, welcher Faden erfaßt ist, wird anschließend der Anwerfer 13 mittels des Antriebes 25 an der Führung 15 nach oben in eine Übergabeposition bewegt. Es kann sich hierbei um eine Zwischenposition II bzw. II' gemäß Fig. 8 handeln, aus der heraus der jeweils vorhandene Faden 21 bzw. 22 durch eine hier nicht dargestellte selbsttätige Vorrichtung vorteilhaft in den Läufer 7 eingehängt werden kann. Bei anderer räumlicher Zuordnung der Arbeitsorgane kann die Bewegung unmittelbar in eine Übergabeposition I bzw. I' gemäß Fig. 9 führen, aus der heraus der jeweils vorhandene Faden 21 bzw. 22 sowohl in den Läufer 7 eingehängt als auch durch eine Anlegevorrichtung 35 übernommen und in Richtung des Pfeiles III dem Ausgangswalzenpaar 1 zum Verbinden mit der aus dem Streckwerk auslaufenden Lunte 10 zugestellt werden kann.

Die Position II' des Anwerfers 13 kann dicht unterhalb der Position II der Saugglocke 12 sein, in der der Schlitten 16 der Saugglocke 12 entweder auf dem Anschlag 17 oder auf dem Anschlag 29 aufliegt. Beim weiteren Nach-Oben-Bewegen des Anwerfers 13 nimmt dann dessen Schlitten 27 den Schlitten 16 der Saugglocke 12 mit.

Die Positionen I/I' bzw. II/II' der Saugglocke 12 bzw. des Anwerfers 13 sind so, daß die jeweils erfaßten Fäden 21 bzw. 22 in praktisch gleicher Fadenposition liegen, aus der heraus sie gleichermaßen durch die vorgesehenen Einrichtungen zum Einhängen in den Läufer 7 bzw. zum Anlegen an die Lunte 10 übernommen werden können.

Die vorliegende Erfindung besteht damit aus folgenden, teilweise alternativen Verfahrensschritten:

Zunächst wird versucht, das Fadenende auf der Wicklung des Kopses 20 mit Hilfe der Blasdüse 14 zu lösen und in die koaxial zur Achse der Spindel 4 angeordnete Saugglocke 12 einzusaugen. Wird das Fadenende auf dem Kops 20 nicht aufgefunden, so wird durch den Anwerfer 13 ein Hilfsfaden 22 auf die Wicklung des Kopses 20 oder eine leere Hülse 5 aufgeworfen.

Danach können die Saugglocke 12 und der Anwerfer 13 in eine Einfädelstellung II bzw. II' bewegt werden, in welcher entweder der aufgefundene Faden 21 oder der aufgeworfene Faden 22 in eine Position vorgehalten werden, aus der sie sicher in den Läufer 7 eingefädelt werden können. Danach werden die Saugglocke 12 und der Anwerfer 13 in eine Übergabeposition I bzw. I' bewegt, in der der jeweils vorhandene Faden 21 oder 22 in einer Position vorgehalten wird, aus der heraus die Schwenkvorrichtung 35 den betreffenden Faden übernehmen kann. Es ist hierbei nicht zwingend, daß die Übergabeposition I und I' bzw. II und II' zusammenfallen, entscheidend ist, daß die gleiche Fadenposition des Hilfsfadens 22 bzw. des Fadens 21 vorliegt. Wie ersichtlich, führen hierbei die Saugglocke 12 und der Anwerfer 13 getrennte sowie unterschiedliche Bewegungsabläufe aus.

Da die Saugglocke 12, der Anwerfer 13 und die Blasdüse 14 auf einem gemeinsamen Arbeitstisch 18 angeordnet sind und die drei Antriebe 23, 24 und 25 jeweils mit der gemeinsamen Steuereinheit 30 verbunden sind, erfolgt ein vollkommen automatisierter Ablauf der vorgenannten Arbeitsvorgänge. Auslöser ist hierbei der in Fig. 1 schematisch dargestellte Detektor 31, welcher nach einem Fadenbruch zunächst die Anspinnwürdigkeit überprüft, indem durch nicht näher dargestellte Sensoren das Vorhandensein von Lunte und Läufer abgefragt werden. Sind diese Bedingungen gegeben, so beginnt das in Fig. 2 bis Fig. 9 dargestellte, erfindungsgemäße Verfahren zum Suchen eines Fadenendes oder Anwerfen eines Hilfsfadens an den Kops 20 bzw. eine leere Hülse 5.

Patentansprüche

1. Verfahren zum Suchen eines Fadenendes oder Aufwerfen eines Hilfsfadens an einem Kops bzw. an einen Kops oder eine leere Hülse, die auf einer Spindel einer Spinnereimaschine angeordnet sind,

gekennzeichnet durch folgende Verfahrensschritte:

- a) Lösen des Fadenendes auf der Kopswicklung mit Hilfe einer Blasdüse (14),
- b) Saugen des Fadenendes in eine koaxial zur Achse der Spindel (4) angeordnete Saugglocke (12),
- c) Bewegen der Saugglocke (12) in eine vorgegebene Fadenlage bewirkende Übergabeposition I

oder - bei Nichtauffinden des Fadenendes -

- d) Aufwerfen eines Hilfsfadens (22) auf die

- Kopswicklung oder eine leere Hülse (5) durch einen Anwerfer (13) und
e) Bewegen des Anwerfers (13) mit dem Hilfsfaden (22) in eine die vorgegebene Fadenlage bewirkende Übergabeposition I.
2. Verfahren nach Anspruch 1, gekennzeichnet durch Bewegen des durch die Saugglocke (12) gehaltenen Fadens (21) oder des durch den Anwerfer (13) zugeführten Hilfsfaden (22) in eine vor der Übergabeposition (I, I') liegende Einfädelstellung (II, II'), in welcher der Faden (21, 22) in einen Läufer (7) der als Ringspinnmaschine ausgebildeten Spinnereimaschine (1) eingefädelt wird.
 3. Vorrichtung zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1 und 2, gekennzeichnet durch einen Arbeitstisch (18), an welchem die Blasdüse (14), die Saugglocke (12) und der Anwerfer (13) horizontal gegen die Spindel (4) der Spinnereimaschine (1) und vertikal verfahrbar angeordnet sind.
 4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Arbeitstisch (18) eine Horizontalführung (19) zur horizontalen Bewegung von Anwerfer (13), Saugglocke (12) und Blasdüse (14) aufweist.
 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß Anwerfer (13), Saugglocke (12) und Blasdüse (14) mit einem gemeinsamen Antrieb (24) verbunden sind.
 6. Vorrichtung nach Anspruch 3 - 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Arbeitstisch (18) eine Vertikalführung (15) zur getrennten vertikalen Bewegung von Anwerfer (13) und Saugglocke (12) aufweist.
 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, gekennzeichnet durch ein erstes höhenkonstantes Auflager (17) zur ersten Abstützung eines auf der Vertikalführung (15) bewegbaren, die Saugglocke (12) tragenden Schlittens (16).
 8. Vorrichtung nach Anspruch 6 und 7, gekennzeichnet durch ein zur Höhenlage des Arbeitstisches (18) höhenkonstantes zweites Auflager (29) zur zweiten Abstützung des die Saugglocke (12) tragenden Schlittens (16).
 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß das zweite Auflager (29) am Arbeitstisch (18) angeordnet ist.
 10. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden
 11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß für das Höhenverstellen des Arbeitstisches (18), für das horizontale Bewegen von Anwerfer (13), Saugglocke (12) und Blasdüse (14) und für das vertikale Bewegen des Anwerfers (13) jeweils ein Antrieb (23, 24, 25) vorgesehen ist.
 12. Vorrichtung nach Anspruch 11, dadurch gekennzeichnet, daß die drei Antriebe (23, 24, 25) mit einer gemeinsamen Steuereinheit (30) verbunden sind.
 13. Vorrichtung nach Anspruch 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Steuereinheit (30) mit mindestens einem Detektor (31) im Bereich der Spinnereimaschine (1) verbunden ist.
 14. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Überwachungseinrichtung im Bereich der Saugglocke (12) zur Auslösung des Aufwerfens des Hilfsfadens (22) durch den Anwerfer (13) bei Nichtauffinden des Fadenendes.
 15. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Schneidvorrichtung (32) zum Trennen des auf den Kops (20) aufgeworfenen Hilfsfadens (22) von einem Hilfsfadenvorrat (33).

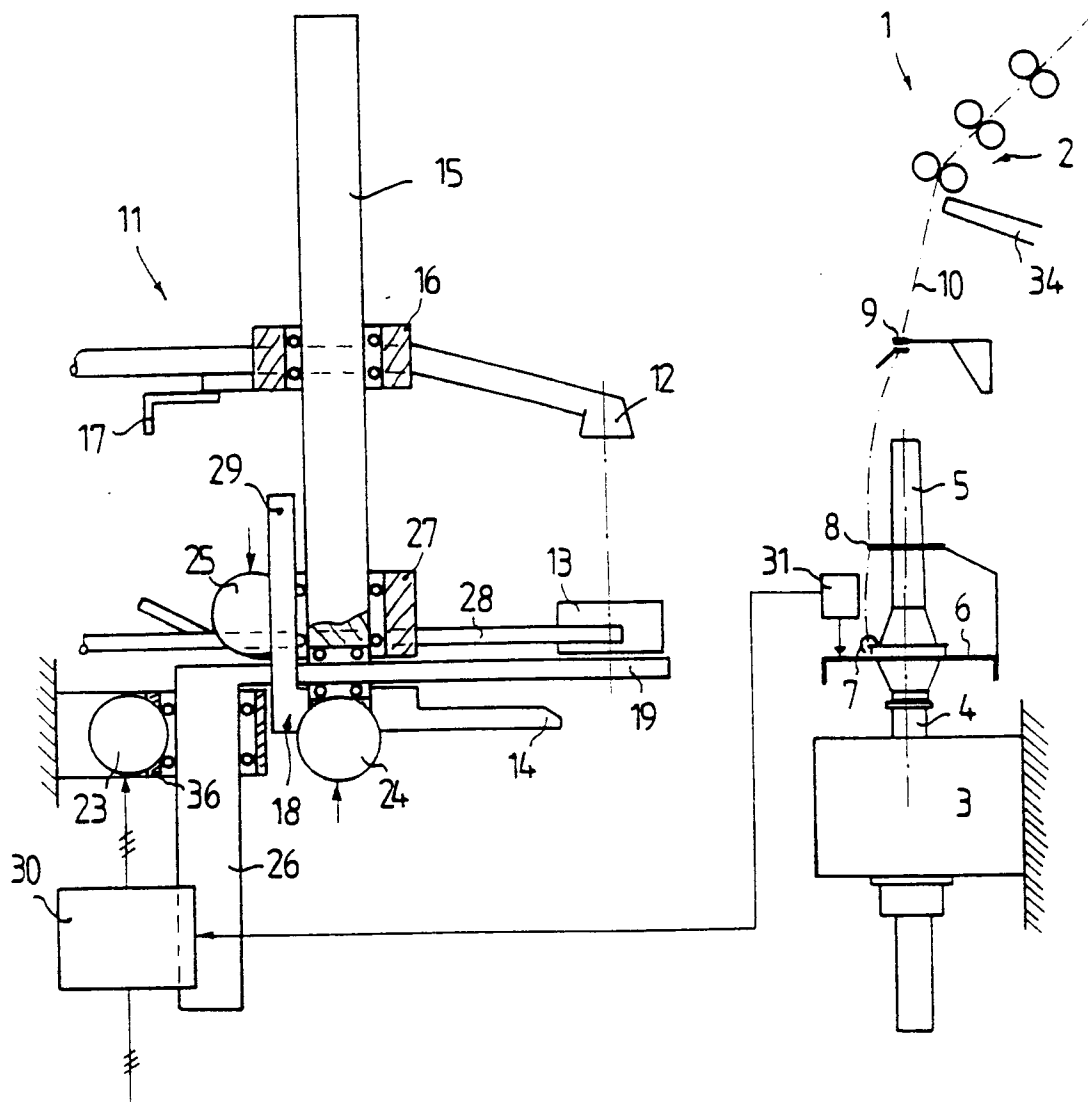


Fig.1

Fig.2

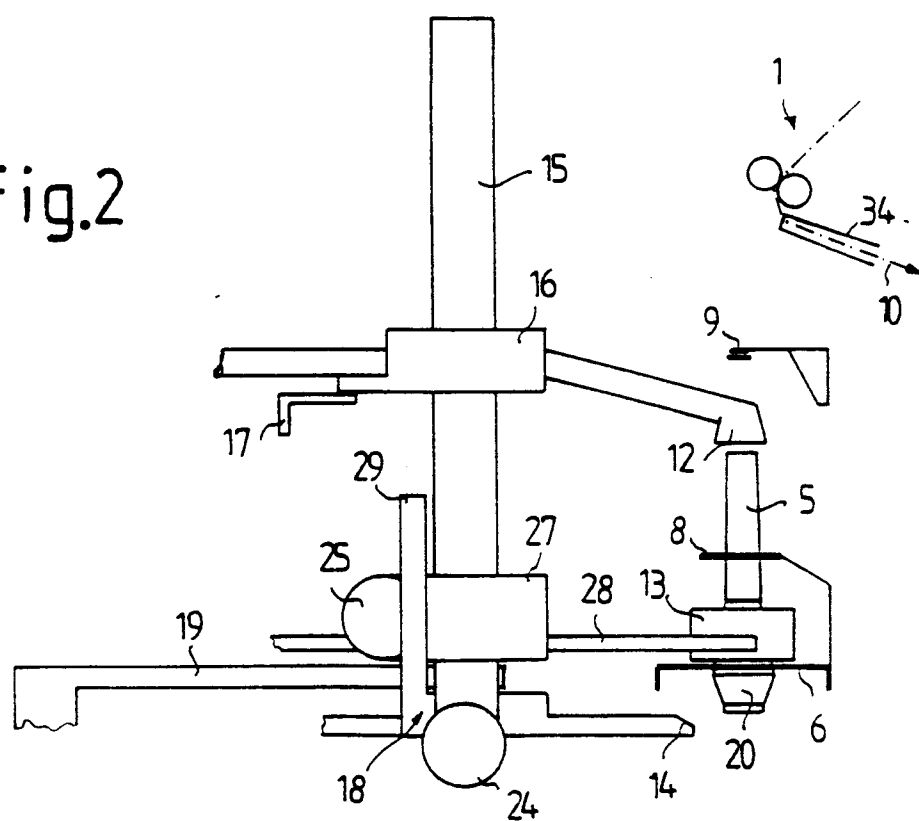


Fig.3

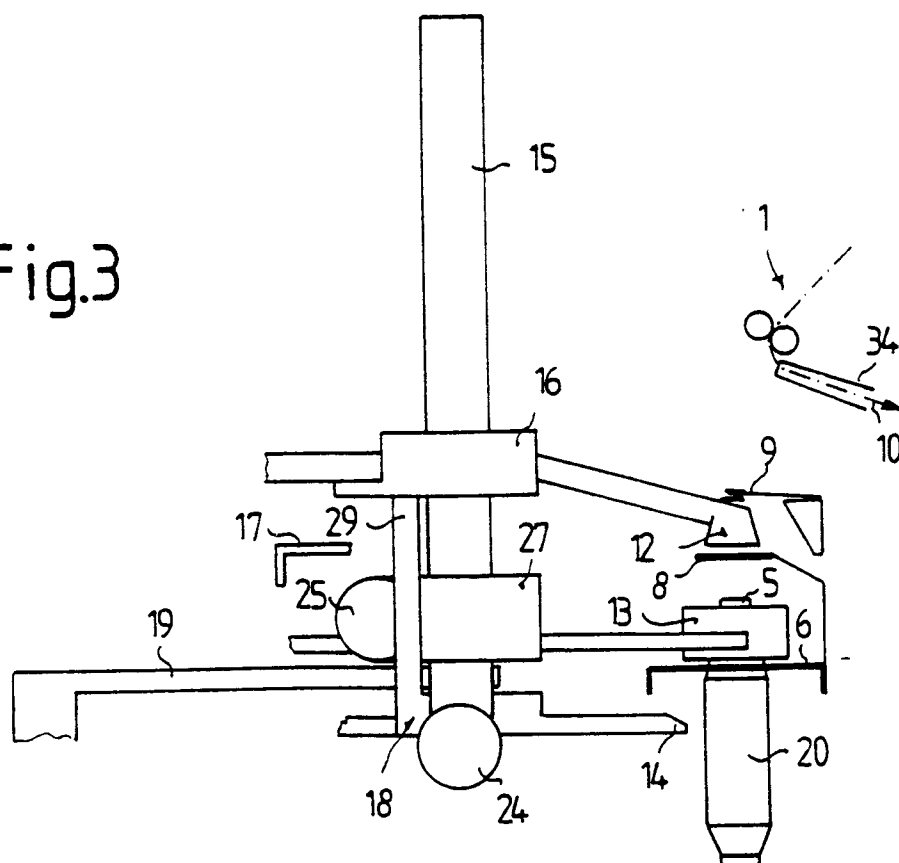


Fig.4

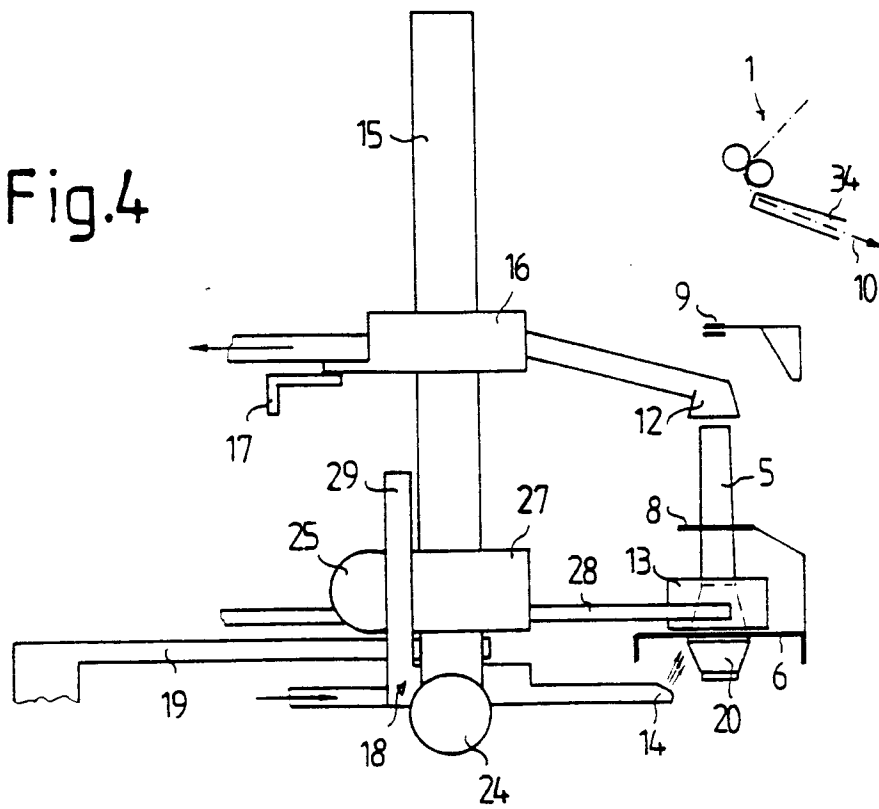


Fig.5

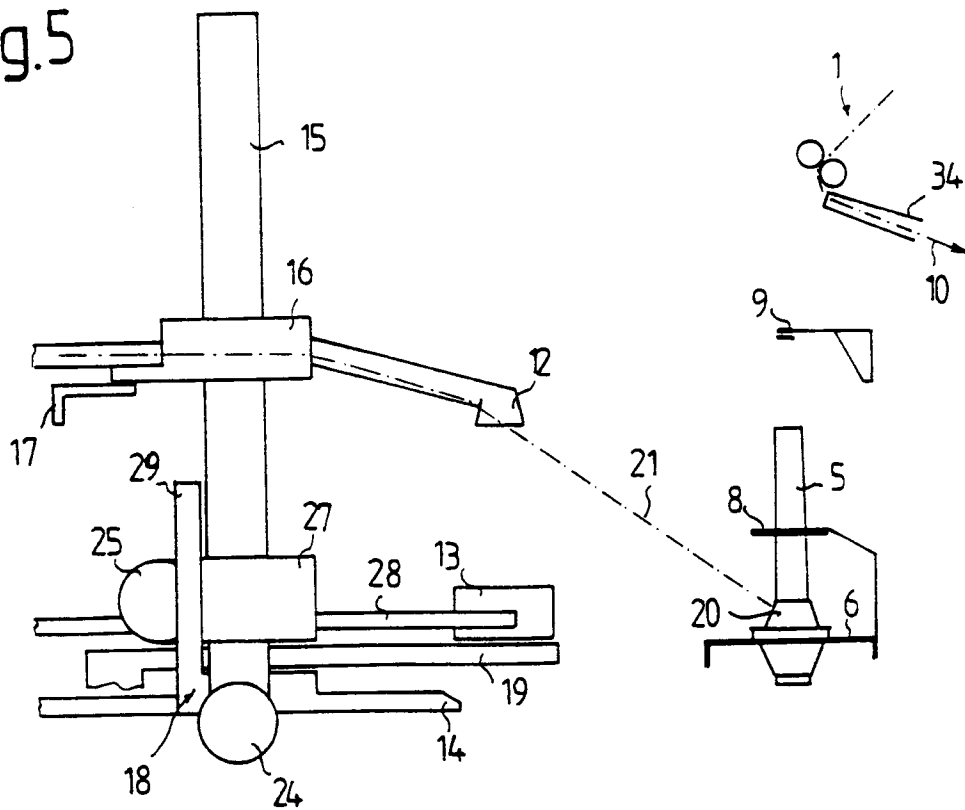


Fig.6

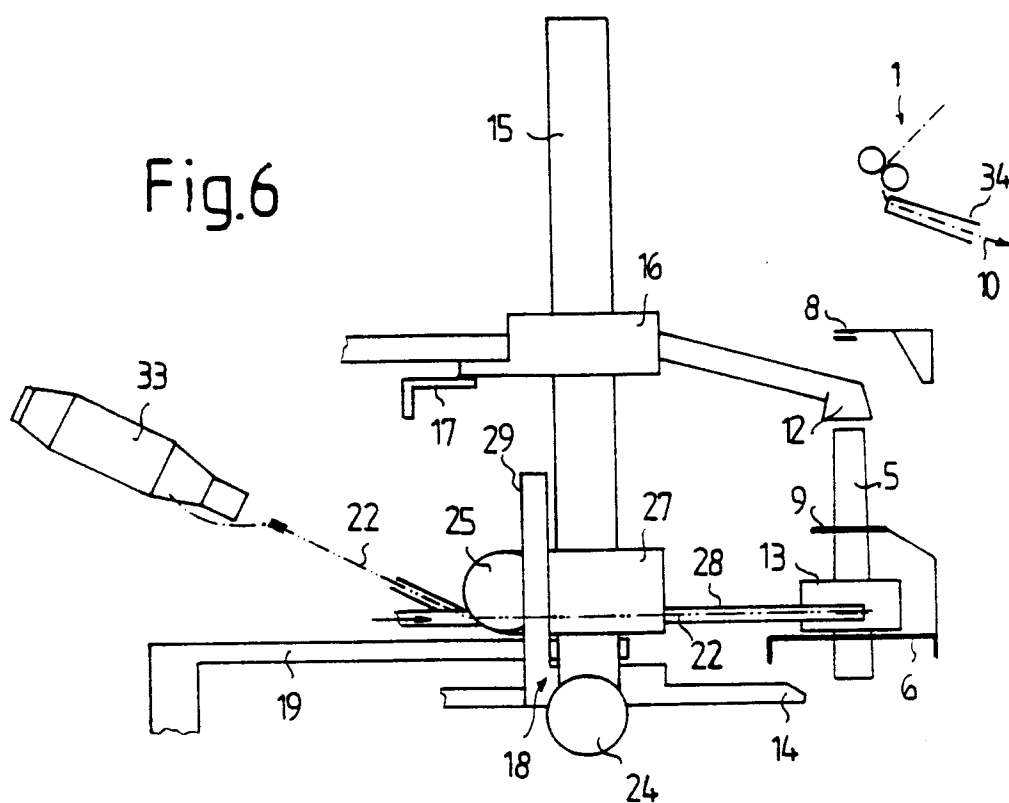


Fig.7

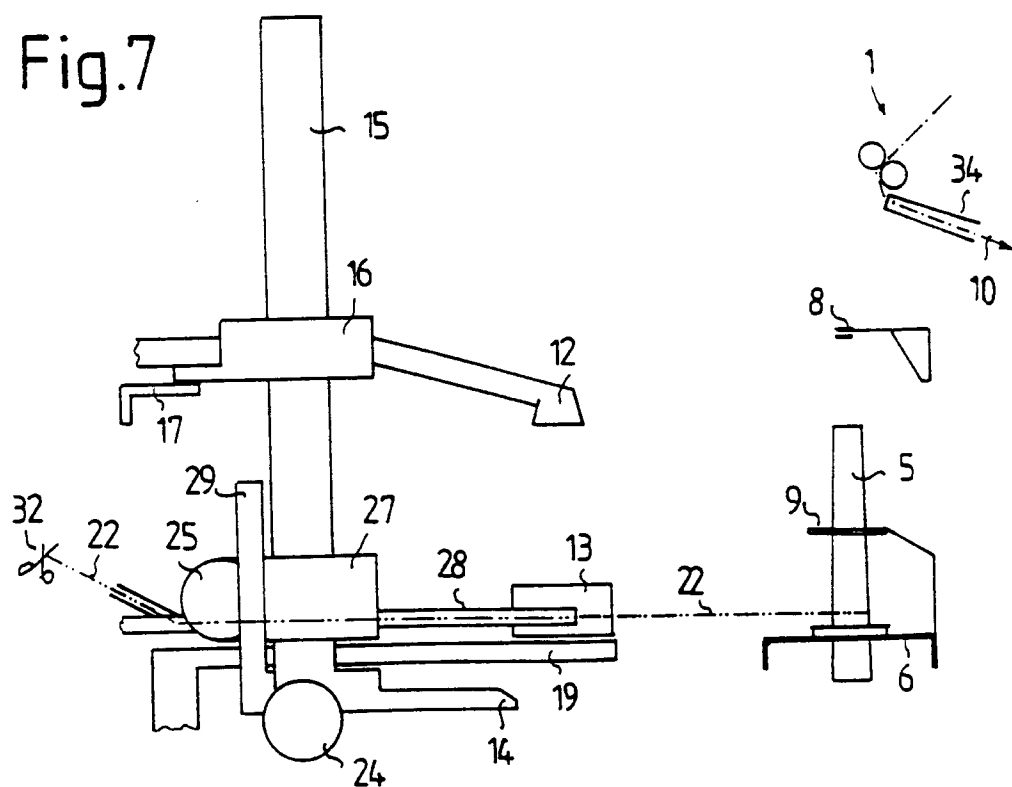


Fig.8

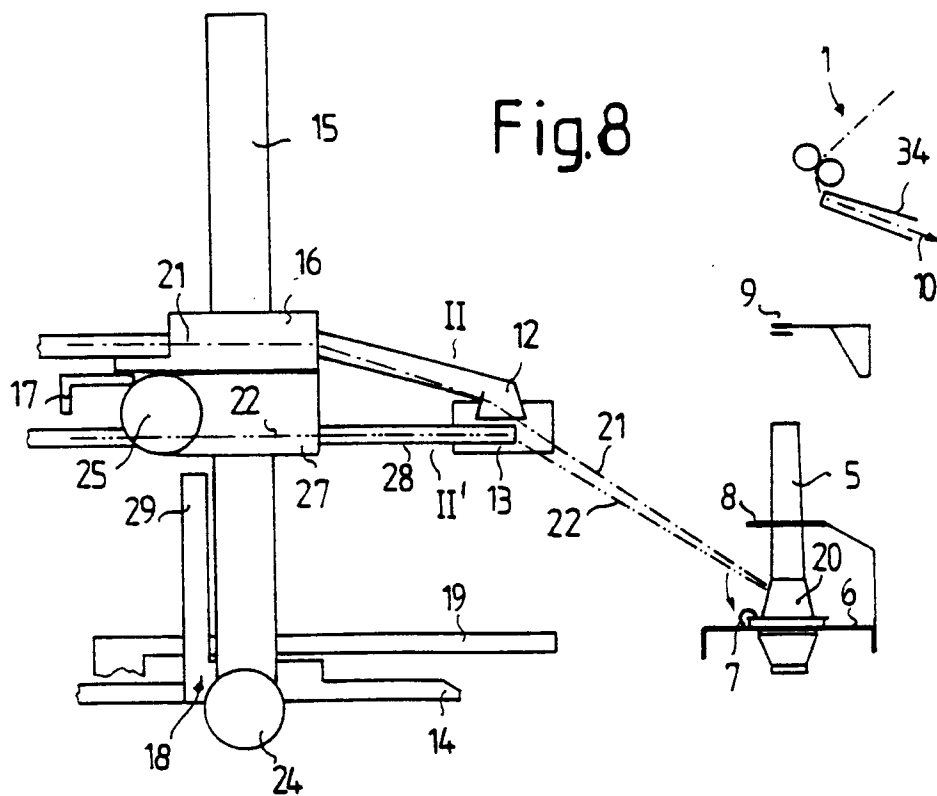
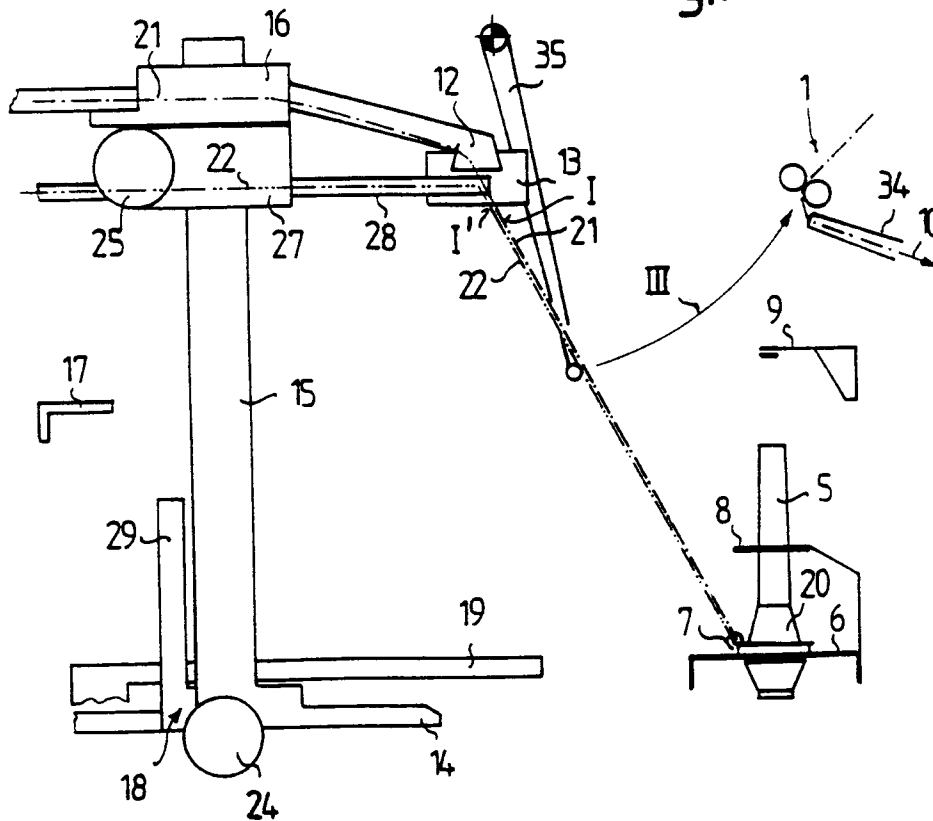


Fig.9





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 6395

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
Y	EP-A-0 421 157 (ZINSER TEXTILMASCHINEN GMBH) * Spalte 3, Zeile 27 - Zeile 48 *	1,2	D01H15/013
X	* Spalte 4, Zeile 23 - Zeile 49; Abbildung * ---	3	
Y	DE-A-2 009 095 (KANEGAFUCHI BOSEKI K.K.) * Seite 7, Zeile 23 - Seite 8, Zeile 18; Abbildungen 7-10 *	1,2	
A	* Seite 9, Zeile 9 - Seite 10, Zeile 15 * ---	3,7	
A	DE-A-3 823 561 (ZINSER TEXTILMASCHINEN GMBH) * Zusammenfassung; Anspruch 1 *	3,7-13	
A	EP-A-0 382 943 (MASCHINENFABRIK RIETER AG) * Spalte 6, Zeile 5 - Zeile 40; Anspruch 1; Abbildung 1 *	1,3-6, 10-15	
A, D	DE-A-3 209 814 (PONS UBACH) * Zusammenfassung; Anspruch 1 *	1-15	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
Recherchenort DEN HAAG			D01H B65H
Abschlußdatum der Recherche 09 SEPTEMBER 1992			
Prüfer TAMME H. -M. N.			
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			