



CH 680 455 A5



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT
BUNDESAMT FÜR GEISTIGES EIGENTUM

① CH 680455 A5

⑤ Int. Cl.⁵: D 02 H 9/00

Erfindungspatent für die Schweiz und Liechtenstein
Schweizerisch-liechtensteinischer Patentschutzvertrag vom 22. Dezember 1978

⑫ PATENTSCHRIFT A5

⑳ Gesuchsnummer: 4165/88

⑦③ Inhaber:
Benninger AG, Uzwil

㉒ Anmeldungsdatum: 10.11.1988

⑦② Erfinder:
Beerli, Markus, Gossau SG
Bollen, Manfred, Oberuzwil
Iten, Jakob, Oberuzwil
Koslowski, Gerhard, Uzwil
Probst, Willy, Gossau SG
Wildi, Edwin, Niederuzwil

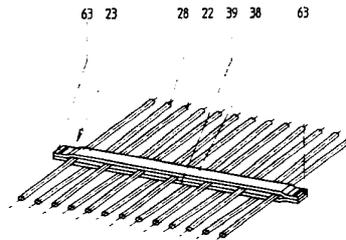
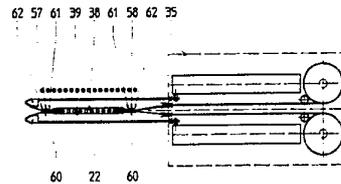
㉔ Patent erteilt: 31.08.1992

④⑤ Patentschrift
veröffentlicht: 31.08.1992

⑦④ Vertreter:
Hepp, Wenger & Partner AG, Wil SG

⑤④ Verfahren und Vorrichtung zur Fadenteilung an einer Schärmaschine.

⑤⑦ Zur Fadenkreuzbildung werden mit einer Teilvorrichtung (35) Einzelabschnitte (38, 39) über einen Fadenteilverband (22) geschoben und auf beiden Seiten miteinander verbunden (63). Dadurch werden an jedem Schärband individuelle Trennelemente (23) gebildet.



CH 680455 A5

Beschreibung

Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Fadenteilung an einer Schärmaschine gemäss dem Oberbegriff von Anspruch 1 bzw. von Anspruch 16. Ein derartiges Verfahren bzw. eine derartige Vorrichtung dient dazu, einzelne Gruppen von Webkettfäden auf die Schärtrommel aufzuwickeln. Die Fadenteilung kann dabei dazu dienen, um sogenannte Fadenkreuze zu bilden, welche später weiterverarbeiten, z.B. das Aneinanderknüpfen der Kettfäden erleichtern. Beim Schlichten der Kettfäden kann die Fadenteilung aber auch dazu dienen, dass die Kettfäden mit einem ausreichenden Zwischenabstand durch das Schlichtebad geführt werden können.

Das Einlegen von Trennelementen zwischen einzelne Fadenteilverbände wird auch heute noch in vielen Fällen von Hand durchgeführt. Es sind aber auch bereits Verfahren und Vorrichtungen zur Automatisierung dieses Prozesses bekannt geworden. So wird z.B. gemäss der CH-A 662 368 eine Teilschnur mit Hilfe einer flexiblen Flachstahlritze durch die reihenweise aufgewickelten Schärbänder auf der Trommel durchgezogen. Nach jedem fertig gewickelten Schärband wird die Flachstahlritze und damit auch die daran befestigte Teilschnur mit einer speziellen Vorrichtung um eine Schärbandbreite weiter gezogen. Der Nachteil dieses Verfahrens besteht darin, dass die Teilschnur durch sämtliche Schärbänder einer Schärtrommel gleichzeitig hindurchgeführt ist, so dass die individuelle Abgrenzung einzelner Bänder nicht möglich ist. Ein weiterer Nachteil besteht darin, dass mit zunehmendem Wicklungsumfang der Anpressdruck der Wicklungen steigt, so dass die Teilschnur nur noch mit grossem Kraftaufwand durchgezogen werden kann und die Gefahr einer Fadenverletzung besteht. Das Verfahren wird denn auch nur für Kurzketten eingesetzt, bei denen nur relativ geringe Schärbandlängen aufgewickelt werden.

Ein weiteres automatisiertes Verfahren ist beispielsweise durch die JP-B 622 055 bekannt geworden. Demgemäss werden zwei parallele Rohre über den geöffneten Fadenverband geschoben, wobei die Rohre in eingeschobener Position an ihren Enden durch einen fest angeordneten Rohrbogen verbunden werden, der an seinem inneren Krümmungsradius mit einem Schlitz versehen ist. Anschliessend wird mittels Pressluft bzw. Vakuum ein Trennfaden durch das eine Rohr eingeführt, am Rohrbogen umgelenkt und durch das andere Rohr wieder zurückgeführt, so dass eine Fadenschleife gebildet werden kann, die nach dem Zurückziehen der beiden Rohre automatisch verknüpfbar ist. Mit diesem Verfahren lassen sich zwar individuelle Schärbänder unterteilen. Allerdings ist das Verfahren äusserst schwierig zu handhaben, da die Umlenkung des Trennfadens um 180° und die Schleifenbildung sehr störanfällig sind.

Es ist daher eine Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren der eingangs genannten Art zu schaffen, mit dessen Hilfe sich die Fadenteilung bei geringer Störanfälligkeit weitgehend automatisieren lässt. Ausserdem soll das Verfahren den nachfol-

genden Wickelprozess nicht beeinflussen und es soll keine Gefährdung der einzelnen Fäden bzw. Schärbänder stattfinden. Der Vorgang der Fadenteilung soll weitgehend dem altbekannten manuellen Verfahren entsprechen, ohne dessen potentielle Fehlerquellen aufzuweisen. Die Vorrichtung soll leicht steuerbar sein und einen möglichst geringen Bedienungs- und Wartungsaufwand erfordern. Diese Aufgabe wird erfindungsgemäss durch ein Verfahren gelöst, das die Merkmale von Anspruch 1 aufweist. In vorrichtungsmässiger Hinsicht wird die Aufgabe durch eine Vorrichtung mit den Merkmalen von Anspruch 16 gelöst.

Die parallele Einführung separater Einzelabschnitte und deren nachträgliche Verbindung zu einem kompakten Trennelement lässt sich wesentlich leichter handhaben als das störanfällige Durchziehen oder Durchschneiden eines einzelnen Trennfadens. Die Einzelabschnitte können dabei von ganz unterschiedlicher Beschaffenheit und Konfiguration sein, so dass sich z.B. auch bandförmige und/oder relativ steife Materialien verarbeiten lassen. Durch die Verwendung unterschiedlicher Farben für die beiden Einzelabschnitte lassen sich auch optische Effekte erzielen, so dass z.B. ein Verdrehen eines einzelnen Schärbandes beim Bäumen sofort erkannt werden kann. Die Trennelemente können, bezogen auf die Relativlage der Schärtrommel, an jeder beliebigen Stelle eingeführt werden, und es sind auch verschiedene Kombinationen von Trennelementen denkbar. So können z.B. für die Fixierung eines Fadenkreuzes auf beiden Seiten der Kreuzungslinie der beiden Fadenteilverbände entweder nur an einem oder an beiden Teilverbänden Trennelemente angebracht werden. Durch ein geringfügiges Einschnüren der abzutrennenden Fadenteilverbände können die Verbindungsstellen der Einzelabschnitte auf oder innerhalb der Normalbreite des Fadenverbandes angebracht werden. Damit wird die Beeinträchtigung benachbarter Schärbänder durch die Verbindungsstellen zuverlässig ausgeschaltet.

Mit Hilfe der stabartigen Halteelemente der Vorrichtung lassen sich die beiden Einzelabschnitte mühelos auch über grössere Schärbandtiefen einführen. Da die Einführung ohne Kontakt mit dem Fadenverband stattfindet, lassen sich auch Klebebänder oder Haftbänder verarbeiten. Die Steuerung der Vorschub- bzw. der Rückzugsbewegung einzeln oder synchron erfolgt besonders einfach über Druckmittelzylinder. Ein ausreichendes Vorratsmagazin an jedem Halteelement sorgt dafür, dass möglichst viele Trennvorgänge automatisch durchgeführt werden können, ohne dass ein Wartungsaufwand erforderlich ist.

Weitere Vorteile und Einzelmerkmale ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung und aus den Zeichnungen. Es zeigen:

Fig. 1 eine Schärenanlage in Seitenansicht und schematisch stark vereinfacht,

Fig. 2 den Schärbandaufbau auf einer Schärtrommel mit eingeführten Trennelementen,

Fig. 3 die Fadenfeldbewegung zur Fachbildung für die Einführung eines ersten Trennelementes,

Fig. 4 die Fadenfeldbewegung zur Fachbildung für die Einführung eines nachfolgenden zweiten Trennelementes,

Fig. 5a eine Seitenansicht eines Fadenkreuzes mit je einem Trennelement auf beiden Seiten,

Fig. 5b die Seitenansicht eines Fadenkreuzes mit je zwei Trennelementen auf beiden Seiten,

Fig. 6a bis Fig. 6n die Bewegungsabläufe für die Erzeugung eines Fadenkreuzes gemäss Fig. 5a,

Fig. 7 eine Draufsicht auf ein Fadenkreuz an einem Fadenverband gemäss Fig. 5a, und

Fig. 8 eine perspektivische Darstellung eines Trennelementes an einem Fadenteilverband.

Wie in Fig. 1 dargestellt, besteht eine Schäranlage 1 im wesentlichen aus der Schärmaschine 2 und aus dem Spulengatter 3. Auf dem Spulengatter 3 sind eine Mehrzahl von Spulen 4 aufgesteckt, deren Fäden 5 je einen Fadenspanner 6 passieren, der die gewünschte Fadenspannung erzeugt. Anschliessend passiert jeder Faden 5 einen Fadenwächter 7, an dem die Daseinskontrolle des Fadens vorgenommen wird.

Vom Spulengatter 3 gelangen die Fäden frei gespannt direkt zum Kreuzriet 8, in welchem die Fäden 5 eine bestimmte Lage und Reihenfolge erhalten. Anschliessend werden die Fäden durch das Schärriet 9 geführt, in welchem die Fäden auf die gewünschte Schärbandbreite zusammengeführt werden, um derart als Fadenverband 10 über eine Umlenkrolle 11 auf an sich bekannte Weise auf die Schärtrommel 12 aufgewickelt zu werden.

Aus Fig. 2 ist ersichtlich, dass die Schärtrommel 12 aus einem zylindrischen Teil 13 und aus einem Konusteil 14 besteht. Die einzelnen Bänder 15a, 15b usw. werden dadurch nicht vertikal übereinander, sondern horizontal versetzt aufgewickelt. Damit wird eine Lockerung der Fäden auf der Schärtrommel 12 verhindert.

Nach dem Wickeln sämtlicher Bänder 15a bis 15n auf der Schärtrommel 12 werden diese gemeinsam von der Schärtrommel 12 auf den Kettbaum 16 umgewickelt bzw. gebäumt.

Beim Zusammensetzen der Webketten muss ersichtlicherweise die durch das Kreuzriet 8 vorbestimmte Lage der Fäden aufrechterhalten werden. Zu diesem Zweck werden am Anfang und am Ende der Webkette oder ggf. dazwischen Fadenkreuze zur Vereinzelung der Fäden 5 erstellt, deren Lage in den Fig. 1 und 2 mit den Positionen 30, 31 und 32 bezeichnet ist. Dabei ist 30 bezogen auf die Schärtrommel 12 ein Anfangsfadenkreuz, 31 ein Endfadenkreuz und 32 ein Zwischenfadenkreuz. Wie aus den Fig. 5, 7 und 8 ersichtlich ist, werden die einzelnen Fadenkreuze 33 durch Trennelemente 23 und 29 fixiert, welche jeweils wenigstens einen Fadenteilverband vor und nach dem Fadenkreuz 33 festhalten.

Wie aus Fig. 8 ersichtlich ist, besteht ein einzelnes Trennelement 23 oder 29 aus zwei separaten Einzelabschnitten 38 und 39, welche auf beiden Seiten des Fadenteilverbandes an den Verbindungsstellen 63 miteinander verbunden sind. Mit derartigen Trennelementen, die schärbandweise eingesetzt werden, können aber nicht nur Fadenkreuze

fixiert werden. Vielmehr ist es auch möglich, einzelne Fadenteilverbände zur Bildung einer Schlichtenteilung hintereinander mehrfach aufzuteilen, so dass die Distanz zwischen den aufgeteilten Fäden eines einzelnen Teilverbandes zunimmt. Die Bildung eines Fadenkreuzes wird nachstehend anhand der Fig. 3 und 4 sowie 6a bis 6n noch genauer beschrieben.

Das Einführen der Einzelabschnitte 38, 39 eines einzelnen Trennelements erfolgt beispielsweise mit Hilfe einer Teilvorrichtung 35, welche verschiebbar am Schärtisch 34 angeordnet ist. Gemäss Fig. 6a bis 6n besteht die Vorrichtung aus zwei parallel angeordneten und planparallel zum Fadenverband 10 verschiebbaren, stabförmigen Halteelementen 44 und 45. Die Halteelemente können mit Hilfe von beispielsweise pneumatischen Hubzylindern 48, 49 ausgefahren und wieder eingezogen werden, wobei sowohl ein zeitlich versetzter als auch ein synchroner Bewegungsablauf möglich ist. Jedem Halteelement ist eine Rolle 36 bzw. 37 zugeordnet, auf dem ein grösserer Vorrat des Bandmaterials zur Bildung der Einzelabschnitte 38 und 39 aufgerollt ist. Am Ende jeder Haltevorrichtung 44, 45 ist eine Klemmvorrichtung 42, 43 angeordnet, an welcher die Einzelabschnitte festgehalten werden können. Auf diese Weise lassen sich die Einzelabschnitte relativ leicht in den aufgespannten Fadenverband einführen, miteinander verbinden und abtrennen, wie nachstehend noch beschrieben wird. Selbstverständlich wäre die Einführung und Verbindung der Einzelabschnitte auch noch auf andere Weise zu erreichen. So könnten die Einzelabschnitte z.B. ohne die Unterstützung von Halteelementen eingeschossen werden, oder sie könnten anstelle einer linearen Bewegung seitlich eingeschwenkt werden. Anstelle der Klemmvorrichtungen könnten die Einzelabschnitte z.B. auch durch Vakuum oder auf andere Weise festgehalten werden.

Soll nun beispielsweise bei der dargestellten Vorrichtung ein Fadenkreuz geschlagen werden, spielt sich folgender Vorgang ab:

Die Ausgangsposition ist in Fig. 1 dargestellt, wobei die Fäden 5 von den Fadenwächtern 7 her fächerartig bis zur Umlenkrolle 11 eingeführt werden. Der Fadenverband 10 wird erst nach dem Auflaufpunkt auf die Umlenkrolle 11 zum eigentlichen Schärband geformt. Wie in Fig. 3 dargestellt, müssen zunächst die Fäden 5 vor dem Kreuzriet 8 mit Hilfe der beiden Stäbe 17 auf eine Ebene gebracht werden. Anschliessend wird das Kreuzriet 8 in Pfeilrichtung 19 nach unten bewegt, wobei die zwischen jedem zweiten Zahn 21 angebrachten oberen Lötstellen 20 jeden zweiten Faden aus der Ebene 18 nach unten auslenken, so dass ein Fadenteilverband 22 gebildet wird. Auf diese Weise entsteht ein Fach 24 zwischen den aufgespannten Fäden.

Um das Fach 24 zu vergrössern und damit die Einführung des Trennelements 23 zu erleichtern, ist es zweckmässig, gleichzeitig das Schärriet 9 aus der Arbeitsposition in Pfeilrichtung 25 gegen das Kreuzriet 8 zurückzunehmen. Die vorstehend beschriebene Vorrichtung 35 wird aus der in Fig. 6a dargestellten Ruheposition in Pfeilrichtung 51 gemäss Fig. 6b in die Arbeitsposition gefahren. Dabei

wird die Vorrichtung gleichzeitig in Pfeilrichtung 52 so weit abgesenkt, bis die Mittelachse 53 zwischen den beiden stabförmigen Halteelementen etwa auf der gleichen Ebene liegt wie der ausgelenkte untere Fadenteilverband 22.

Nach dem Erreichen dieser Arbeitsposition können, wie in Fig. 6c dargestellt, die beiden Druckmittelzylinder 48 und 49 aktiviert werden, so dass die an den Bolzen 46 und 47 befestigten stabförmigen Halteelemente 44 und 45 über den unteren Fadenteilverband geschoben werden. Dabei kann das obere Halteelement 44 ungehindert in das Fach 24 eindringen. Beim Ausfahren der beiden Halteelemente werden die Einzelabschnitte 38 und 39 von den beiden Rollen 36, 37 abgewickelt. Die Einzelabschnitte werden vorne an den Klemmvorrichtungen 42 und 43 festgehalten.

In den Fig. 6d und 6e ist ein Zwischenschritt dargestellt, der die Anbringung der Trennelemente erleichtert. Von unten her werden die beiden Bolzen 55 und 56 seitlich gegen den unteren Fadenteilverband 22 angelegt und in Pfeilrichtung 53 und 54 aufeinander zu bewegt. Die Randstellen 57 des Fadenteilverbands werden dabei zusammengeschoben, so dass sich die Breite des Fadenteilverbandes 22 gegenüber der normalen Bandbreite verringert.

Nach der Verschmälerung der Bandbreite wird gemäss Fig. 6e auf beiden Seiten je eine Verbindungs- und Trennzange 58 und 59 über den oberen Einzelabschnitt 38 eingeführt. Auf gleicher Höhe, aber unterhalb des unteren Einzelabschnitts 39 wird je ein Verbindungs- und Trenntisch 60 mit nicht näher dargestellten Mitteln eingeführt. Diese Verbindungs- und Trennwerkzeuge liegen, bezogen auf ihre Relativlage zur Schärbandbreite, auf dem durch das Zusammenschieben des unteren Fadenteilverbandes 22 gewonnenen Raum innerhalb der Schärbandbreite.

Im Anschluss daran werden die Verbindungs- und Trennzangen 57 und 58 aktiviert, so dass gemäss Fig. 6f die beiden Einzelabschnitte 38, 39 auf jeder Seite des unteren Fadenteilverbandes 22 miteinander verbunden werden. Dabei kann z.B. die Verbindung mit Hilfe einer Verbindungsklinge 61 erfolgen, wobei eine daneben liegende Trennklinge 62 gleichzeitig die Einzelabschnitte seitlich auf die gewünschte Länge abtrennt. Nachdem der untere Fadenteilverband 22 derart fixiert ist, können die beiden Bolzen 55 und 56 wiederum durch nicht gezeichnete Mittel ausgefahren und entfernt werden. Die Teilvorrichtung 35 kann gemäss Fig. 6g wieder in Pfeilrichtung 50 in eine Grundstellung zurückgefahren werden. Durch nicht näher dargestellte Mittel werden die Reste der abgetrennten Einzelabschnitte entfernt und in den Klemmvorrichtungen 42 und 43 wiederum neue Anfänge 40 und 41 der oberen und unteren Einzelabschnitte eingehängt. Die Teilvorrichtung 35 ist nun für die Erstellung des zweiten Trennelements 29 vorbereitet.

Das Einbringen des zweiten Trennelements 29 ist in Fig. 4 dargestellt. Dazu muss zunächst die Schäranlage 1 im Kriechgang um einige Zentimeter weiter bewegt werden, wonach sie wiederum stoppt. Anschliessend wird das Kreuzriet 8 in Pfeilrichtung 26 nach oben ausgelenkt, wobei durch die unteren

Lötstellen 27 der Fadenteilverband 22 nach oben ausgelenkt wird und so wiederum ein Fach 24 bildet. Der zweite Fadenteilverband 28 verbleibt, gehalten durch die beiden Stäbe 17, nach wie vor in der gleichen Ebene.

Gemäss Fig. 6h fährt nun die Trennvorrichtung 35 in Pfeilrichtung 64, so dass die Mittelachse 53 etwa auf der Ebene des nach oben ausgelenkten Fadenteilverbandes 22 liegt. Zur besseren Illustration wurde das in Fadenlaufrichtung auf die Schärtrommel 12 bereits weiter transportierte erste Trennelement 23 eingezeichnet. In Wirklichkeit kreuzen die Fäden des durch das Trennelement 23 zusammengehaltenen Fadenteilverbandes 22 den zweiten Fadenteilverband 28 und gelangen nach oben in die in Fig. 6h dargestellte Ebene.

Das zweite Trennelement 29 wird nun in nicht näher dargestellten Schritten auf die gleiche Weise eingeführt und befestigt wie das erste Trennelement 23, so dass gemäss Fig. 6n die beiden Trennelemente 23 und 29 unterhalb und oberhalb des anderen Fadenteilverbandes 28 bzw. der Ebene 18 liegen. Im Bereich des Fadenkreuzes liegen die beiden Fadenteilverbände 22 und 28 unmittelbar nebeneinander, so dass sich praktisch das in Fig. 6n dargestellte Bild ergibt. Das auf die beschriebene Weise hergestellte Fadenkreuz 33 ist symbolisch in Fig. 5a dargestellt.

Aus der Draufsicht auf das Fadenkreuz gemäss Fig. 7 ist die seitliche Lage der Trennelemente 23 und 29 ersichtlich. Die Verbindungsstellen 63 zwischen den Einzelabschnitten liegen innerhalb der Schärbandbreite und die Gesamtbreite der Trennelemente entspricht etwa der Schärbandbreite. Dadurch ist sichergestellt, dass bei den nebeneinander liegenden Schärbändern 15a bis 15n auf der Schärtrommel 12 die einzelnen Trennelemente den Wickelaufbau nicht stören, wie aus Fig. 2 ersichtlich ist. Die Trennelemente liegen bei der Fadenkreuzbildung bei den einzelnen Bändern immer auf der gleichen Ebene, und zwar sowohl bezogen auf ihre Winkelposition als auch bezogen auf ihre Durchmesserposition. Bei der Bildung einer Schlichteteilung können allerdings mehrere Trennelemente an einem Schärband versetzt hintereinander angeordnet sein.

Wie aus Fig. 5b ersichtlich ist, kann die Fadenkreuzbildung auch so erfolgen, dass an beiden Fadenteilverbänden 22 und 28 auf beiden Seiten des Fadenkreuzes je ein Trennelement angebracht wird. Die Teilvorrichtung 35 könnte dabei so ausgebildet sein, dass sie die beiden übereinander liegenden Trennelemente gleichzeitig einführen und anbringen kann.

Die Einzelabschnitte zur Bildung der Trennelemente können aus ganz unterschiedlichen Materialien wie Kunststoff, Textilien, Metallfolien usw. gebildet sein. Dementsprechend sind auch vielseitige Möglichkeiten bei der Verbindung der beiden Einzelabschnitte denkbar. In bestimmten Fällen kann es von besonderer Bedeutung sein, dass die Trennelemente am Fadenteilverband verschiebbar angeordnet sind. In anderen Fällen kann es aber auch wünschenswert sein, dass die beiden Einzelabschnitte jeden einzelnen Faden des Fadenteilver-

bandes fixieren, was z.B. mit Hilfe eines Klebbandes denkbar wäre.

Patentansprüche

1. Verfahren zur Fadenteilung an einer Schärmaschine, bei dem zwischen die zur Fachbildung aufgespannten Fäden eines Fadenverbandes ein flexibles Trennelement zur Abgrenzung von Fadenteilverbänden eingeführt wird, dadurch gekennzeichnet, dass das Trennelement (23, 29) in der Form von zwei parallelen Einzelabschnitten (38, 39) über einen Teilverband in den aufgespannten Fadenverband eingeführt wird und dass anschliessend die beiden Abschnitte auf beiden Seiten des Fadenteilverbandes miteinander verbunden werden.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bildung eines Fadenkreuzes hintereinander vor- und nach dem Fadenkreuz ein Trennelement (23, 29) angeordnet wird, das jeweils einen Fadenteilverband fixiert und von einem letzteren kreuzenden und nicht fixierten Fadenteilverband abtrennt (Fig. 5a).

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass zur Bildung eines Fadenkreuzes hintereinander vor und nach dem Fadenkreuz an jedem Fadenteilverband ein separates Trennelement angeordnet wird (Fig. 5b).

4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Einzelabschnitte mittels Hilfselementen (44, 45) von der Seite her in den Fadenverband eingeführt und auf die erforderliche Länge abgetrennt werden.

5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Hilfselemente gleichzeitig in den Fadenverband eingeführt werden.

6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass der durch das Trennelement erfasste Fadenteilverband vor dem Verbinden der Einzelabschnitte in der Breite zusammengeschoben wird und dass die äusseren Enden der Verbindungsstellen (63) der Einzelabschnitte auf oder innerhalb der Normalbreite des Fadenverbandes angebracht werden.

7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Einzelabschnitte von je einer Rolle (36, 37) abgewickelt werden.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass für die Bildung des Trennelementes ein Kunststoffband verwendet wird.

9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass für die Bildung des Trennelementes ein Klebeband verwendet wird.

10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass für die Bildung des Trennelementes ein Haftband verwendet wird.

11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass für die Bildung des Trennelementes Einzelabschnitte von unterschiedlicher Farbe verwendet werden.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Einzelabschnitte miteinander verschweisst werden.

13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7,

dadurch gekennzeichnet, dass die Einzelabschnitte miteinander verklebt werden.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Einzelabschnitte miteinander vernietet, verklemt oder verpresst werden.

15. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass zur Fachbildung zwischen zwei Fadenteilverbänden das Kreuzriet in etwa vertikaler Richtung verschoben wird, dass das Schärriet in Richtung gegen das Kreuzriet verschoben wird und dass die Einzelabschnitte zwischen Schärriet und Schärtrommel eingeführt werden.

16. Vorrichtung zur Fadenteilung an einer Schärmaschine, zur Durchführung des Verfahrens nach Anspruch 1, mit wenigstens einem Hilfselement zum Einführen eines flexiblen Trennelementes zwischen die zur Fachbildung aufgespannten Fäden eines Fadenverbandes, dadurch gekennzeichnet, dass die Vorrichtung (35) im Abstand zueinander und parallel verschiebbare, stabartige Halteelemente (44, 45) aufweist, an deren Enden je ein Einzelabschnitt des Trennelementes mittels einer Klemmvorrichtung (42, 43) klemmend erfassbar ist, und dass in der Vorschubachse der Halteelemente im Abstand zueinander zwei Verbindungsvorrichtungen (58, 59) zum Verbinden der beiden Einzelabschnitte angeordnet sind.

17. Vorrichtung nach Anspruch 16, dadurch gekennzeichnet, dass die Halteelemente pneumatisch, hydraulisch oder elektrisch antreibbar sind.

18. Vorrichtung nach Anspruch 16 oder 17, dadurch gekennzeichnet, dass jedem Halteelement ein Vorratsmagazin (36, 37) für die Aufnahme einzelner oder zusammenhängender Einzelabschnitte zugeordnet ist.

19. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass auf beiden Seiten des Fadenverbandes je ein Einschnürelement angeordnet ist, wobei die beiden Einschnürelemente an den mit dem Trennelement zu versehenden Fadenteilverband anlegbar und zum Einschnüren desselben aufeinander zu bewegbar sind.

20. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 16 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass sie (35) relativ zum Fadenverband verschiebbar angeordnet ist.

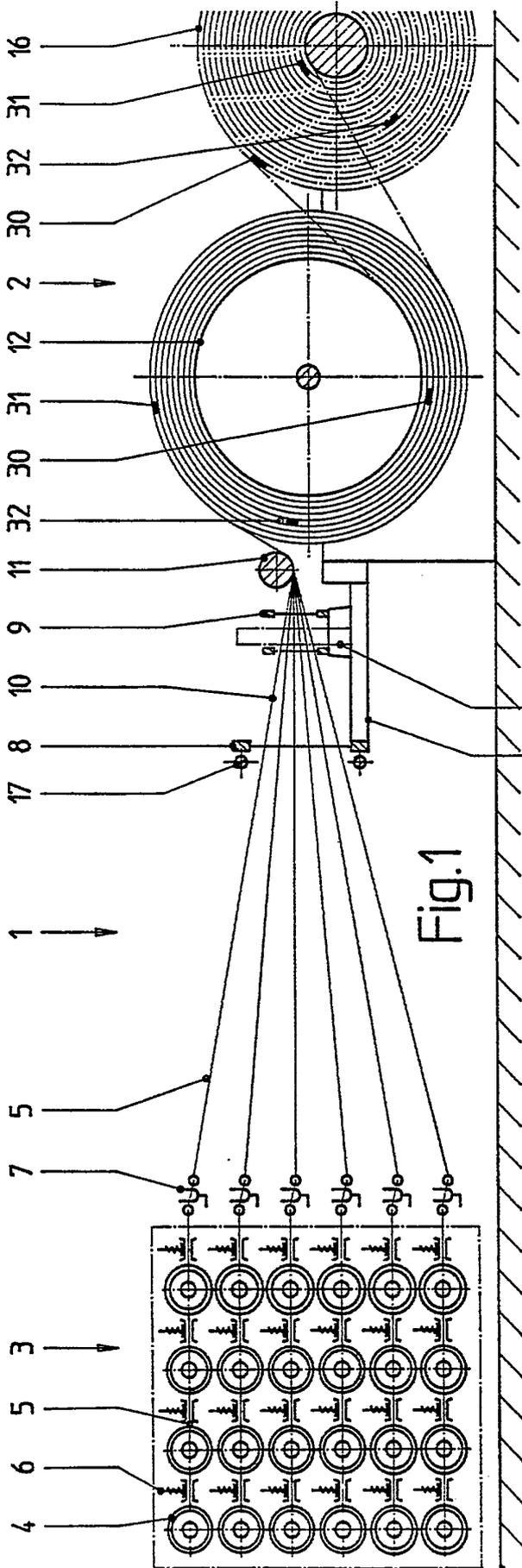


Fig.1

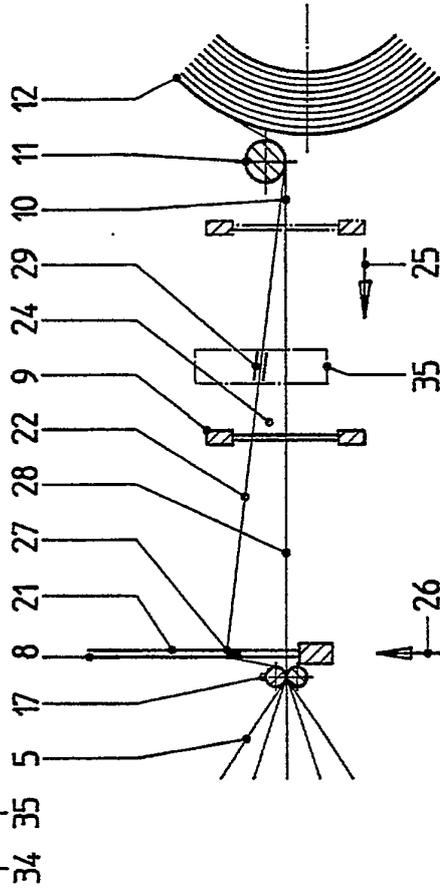


Fig.3

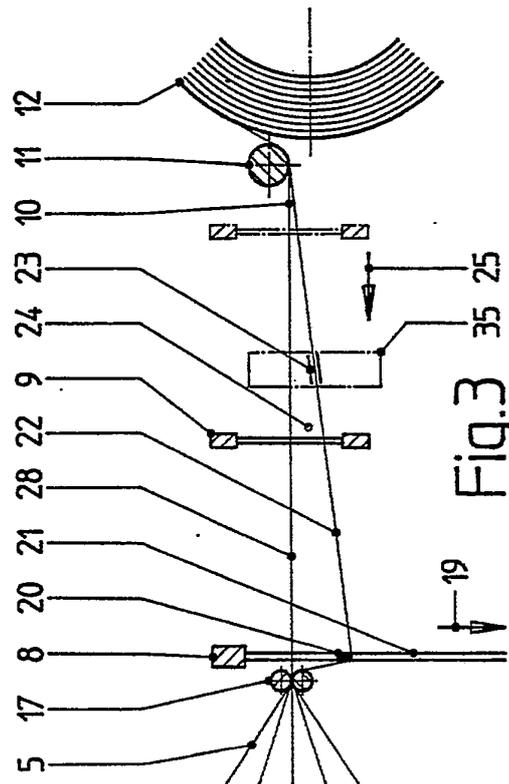


Fig.4

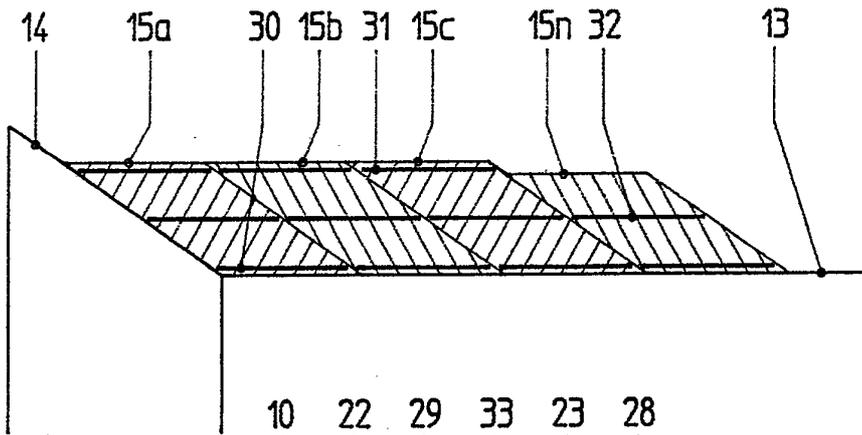


Fig. 2

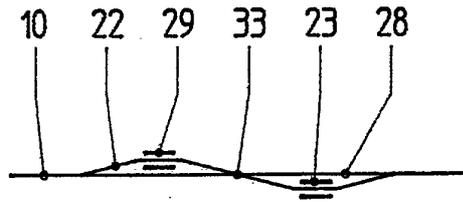


Fig. 5a

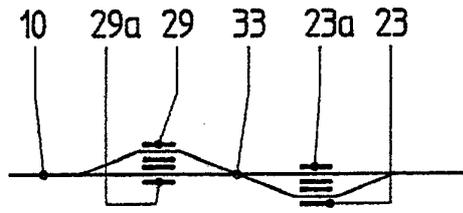


Fig. 5b

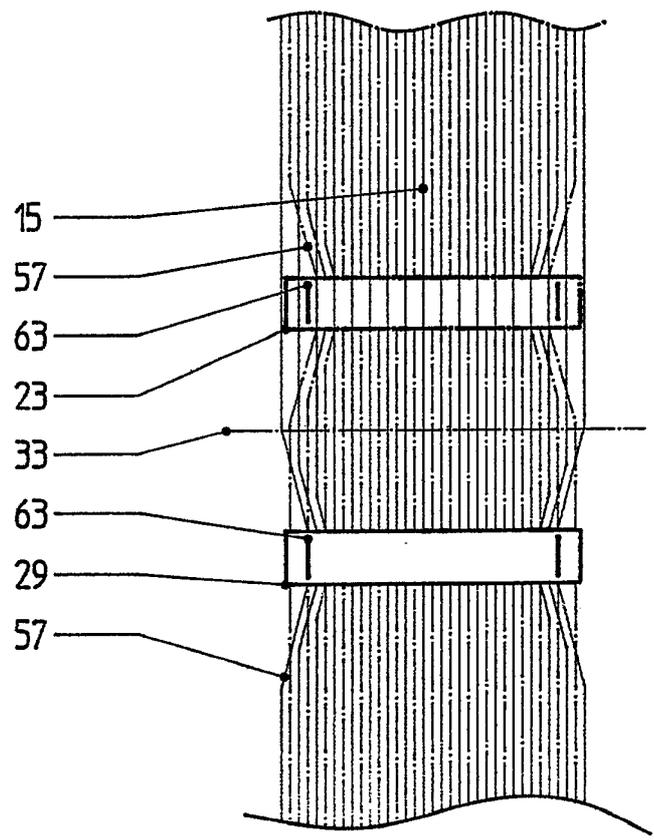
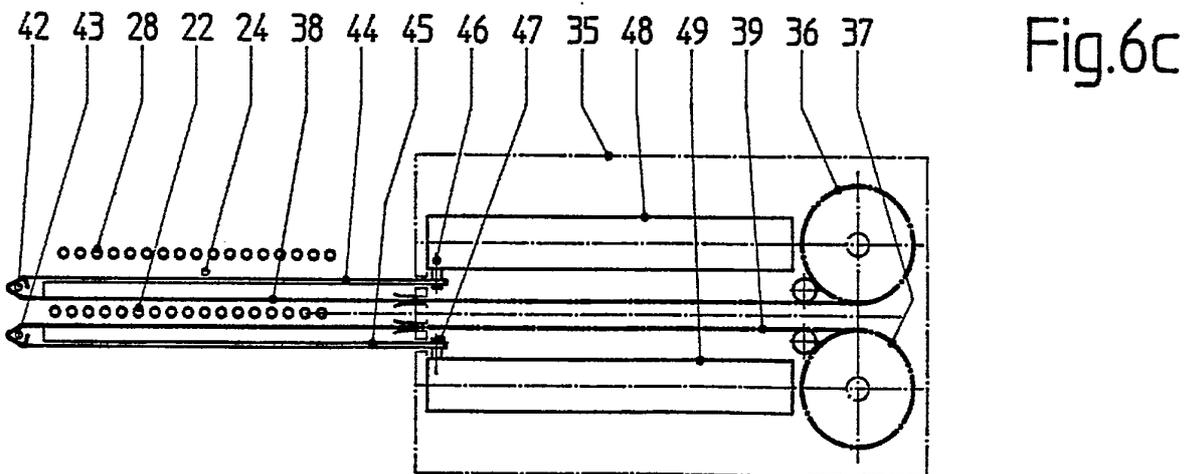
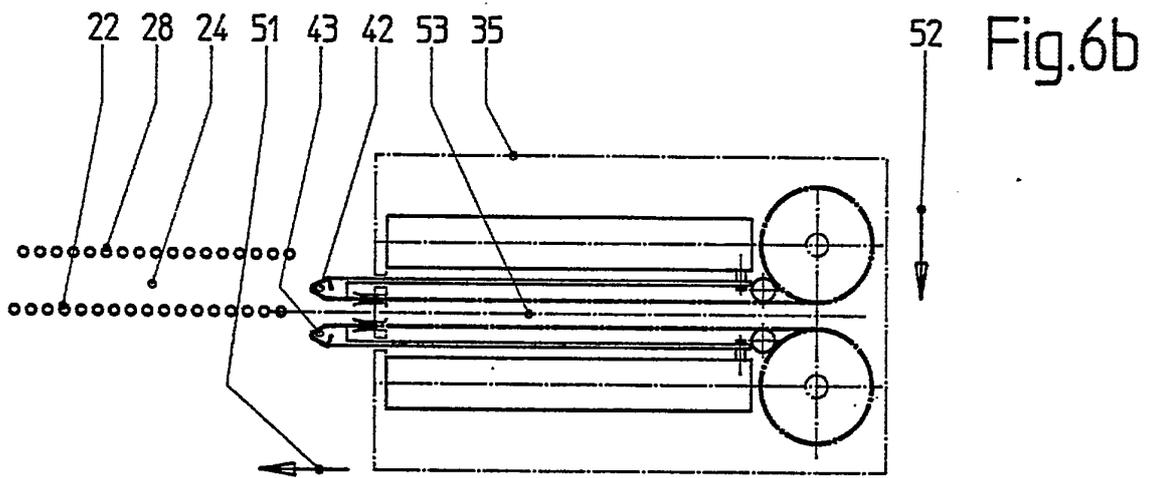
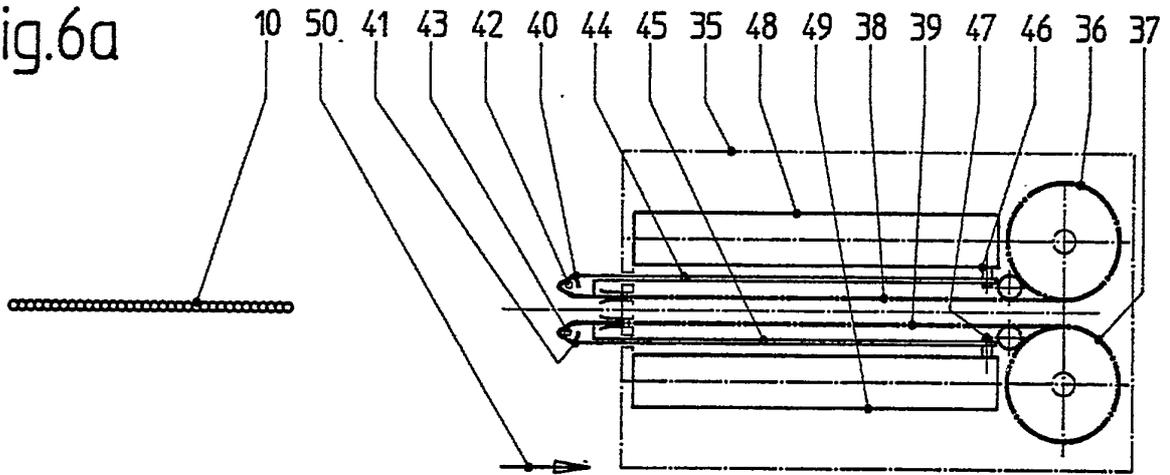


Fig. 7

Fig.6a



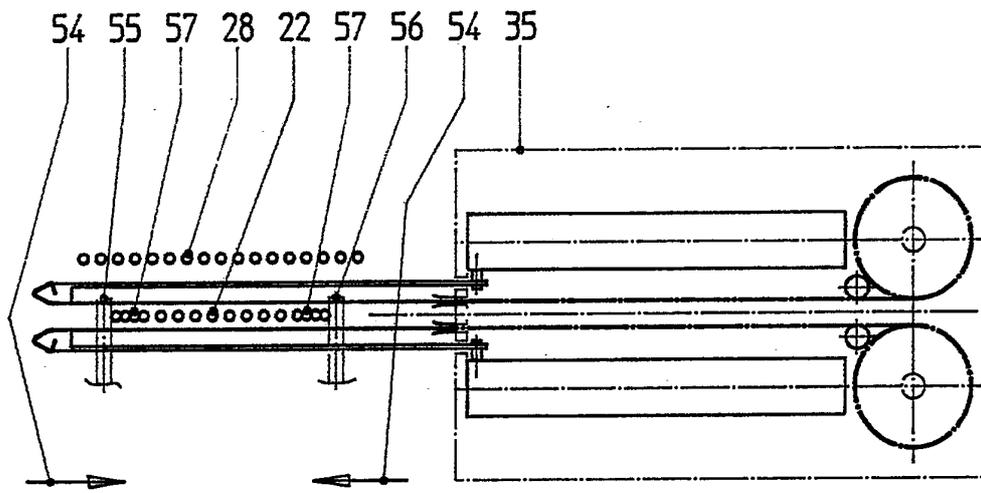


Fig.6d

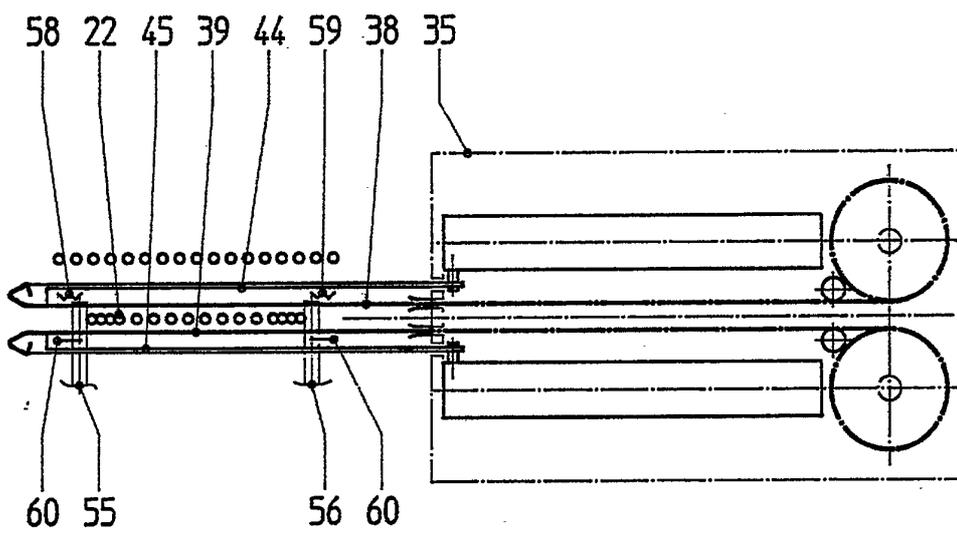


Fig.6e

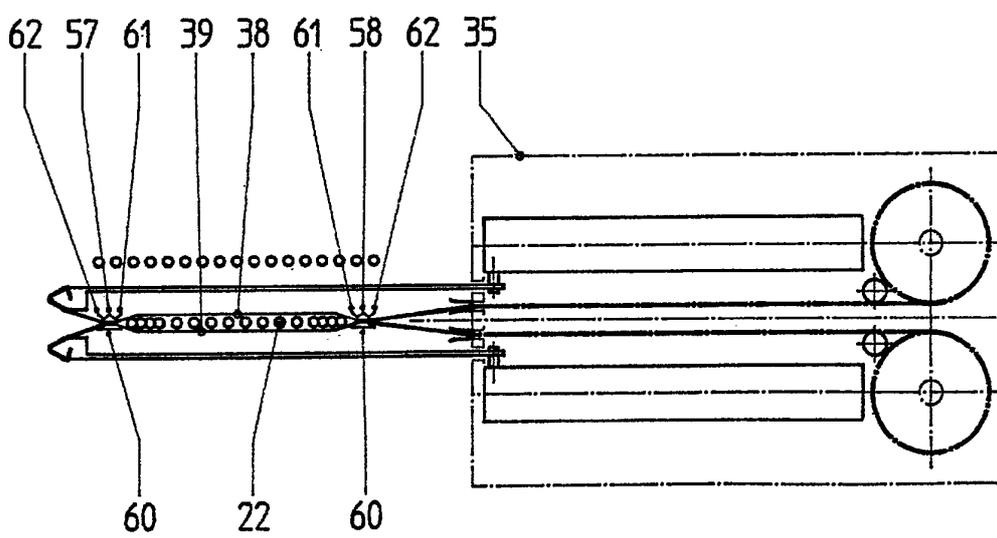


Fig.6f

Fig.6g

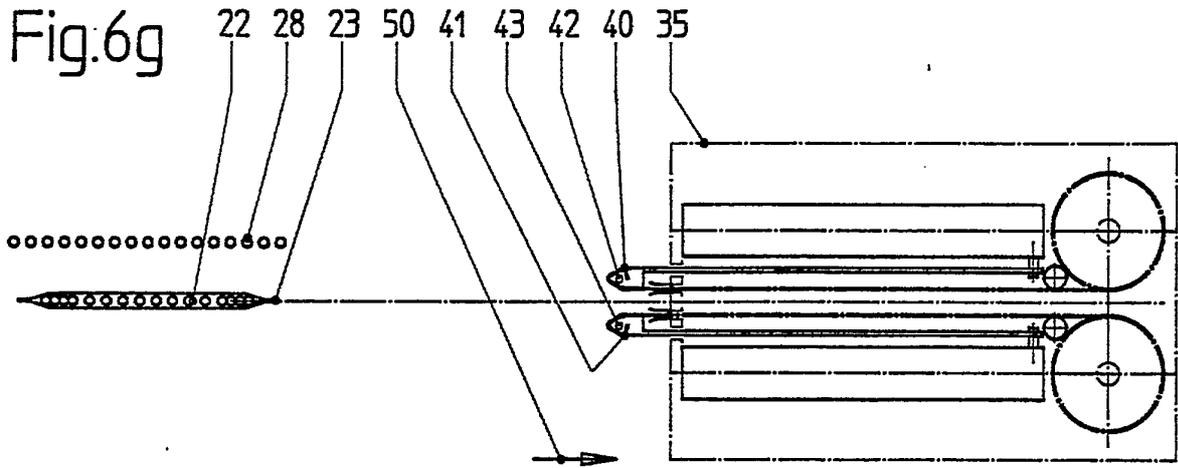


Fig.6h

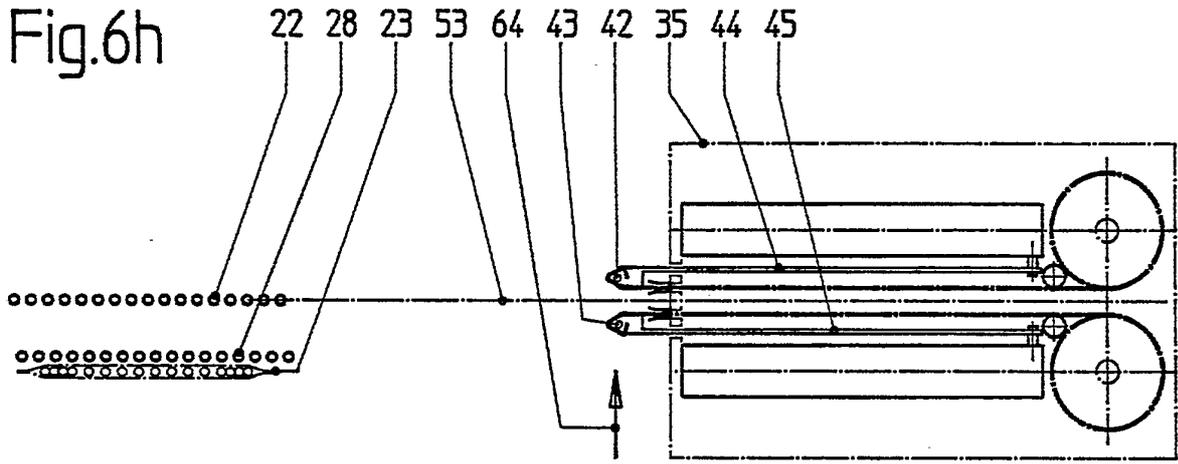


Fig...6n

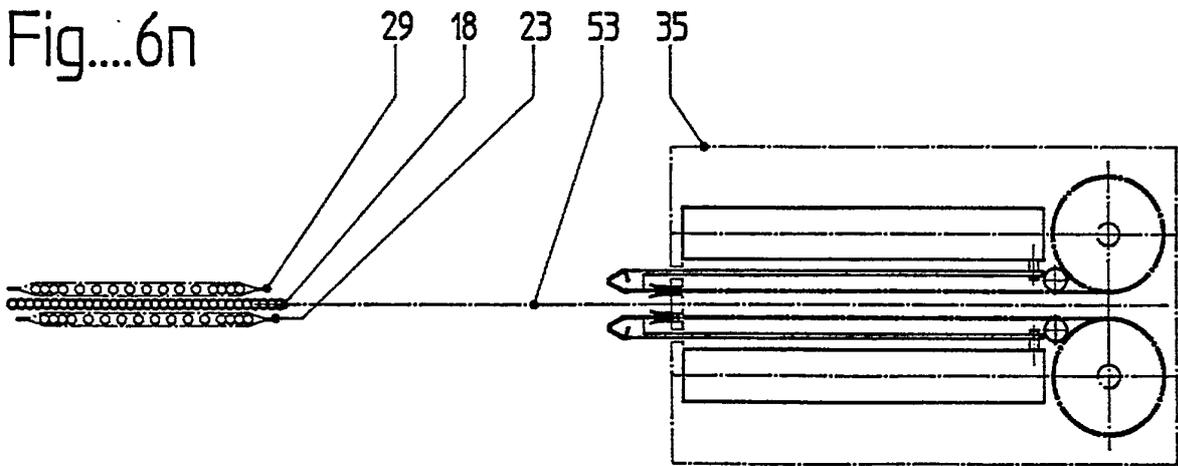


Fig.8

