

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

Anmeldenummer: 89120164.2

Int. Cl.⁵ **B65H 67/02 , B65H 51/14**

Anmeldetag: 31.10.89

Priorität: 03.11.88 CH 4088/88

Veröffentlichungstag der Anmeldung:
09.05.90 Patentblatt 90/19

Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE ES FR GB GR IT LI LU NL SE

Anmelder: **MASCHINENFABRIK RIETER AG**
Klosterstrasse 20
CH-8406 Winterthur(CH)

Erfinder: **Meyer, Urs, Dr.**
Hohfurristrasse 1
CH-8172 Niederglatt ZH(CH)
Erfinder: **Gartenmann, Niklaus**
Breitestrasse 80
CH-8400 Winterthur(CH)
Erfinder: **Fischer, Roland**
Schubertstrasse 8
CH-8037 Zürich(CH)

Vertreter: **Hiebsch, Gerhard F., Dipl.-Ing. et al**
Hiebsch & Peege Patentanwälte Postfach
464 Erzbergerstrasse 5a
D-7700 Singen 1(DE)

Einlaufftisch zum Zuführen von Faserbändern zu einer textilverarbeitenden Maschinen und Verfahren dazu.

Ein Einlaufftisch (1_a bzw. 1_b) zum Zuführen von Faserbändern zu einer textilverarbeitenden Maschine, bei dem die Faserbänder über Abzugseinrichtungen einer Transporteinrichtung aufgelegt werden und jedem Faserband ein Reserveband zugeordnet ist, soll dadurch verbessert werden, dass die Transporteinrichtung einzelne, jedem Faserband und jedem Reserveband zugeordnete mit den Abzugseinrichtungen versehene Transportbänder (8, 8_a) aufweist und jedes der Transportbänder (8, 8_a) über einen steuerbaren Antrieb bewegbar ist. Zudem sollen die Transportbänder (8) für die Faserbänder und die Transportbänder (8_a) für die Reservebänder einander parallel sowie paarweise zugeordnet sein.

Jedes der Transportbänder (8, 8_a) ist an einem gesonderten Träger austauschbar angebracht, der an einem Ende eine eigene Antriebswalze sowie am anderen Ende eine Umlenkrolle aufweist.

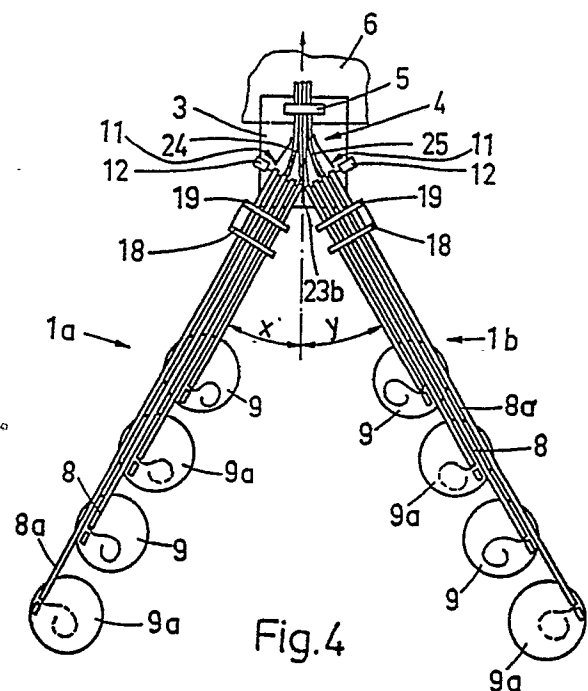


Fig. 4

EINLAUFTISCH ZUM ZUFÜHREN VON FASERBÄNDERN ZU EINER TEXTILVERARBEITENDEN MASCHINE UND VERFAHREN DAZU

Die Erfindung betrifft einen Einlauftisch zum Zuführen von Faserbändern zu einer textilverarbeitenden Maschine, wobei die Faserbänder über Abzugseinrichtungen einer Transporteinrichtung aufgelegt werden und jedem Faserband ein Reserveband zugeordnet ist, das durch eine Abzugseinrichtung in einer Bereitschaftsstellung gehalten sowie vor dem Auslaufen des Faserbandes -- von einer Steuereinrichtung -- so zuschaltbar ist, dass der Anfang des Reservebandes an das Ende des auslaufenden Faserbandes angesetzt wird. Zudem erfasst die Erfindung ein Verfahren dazu.

Aus der Praxis sind Vorrichtungen bekannt, bei denen die einzelnen Faserbänder aus Spinnkannen über oberhalb diesen angeordnete Walzenpaare abgezogen und über mehrere Stützrollen bzw. sonstige Führungshilfen einer nachfolgenden textilverarbeitenden Maschine -- beispielsweise einer Strecke -- zugeführt werden. Die Faserbänder werden dort zu einem Vlies zusammengefasst und mittels eines Walzenpaares dem Streckwerk zugeleitet.

Nachteilig bei solchen Vorrichtungen ist, dass die Faserbänder auf ihrem Zuführweg nur an einigen Stellen geführt werden, an den übrigen Stellen aber frei durchhängen. Dadurch entsteht die Gefahr, dass die Textilbänder zwischen den einzelnen Führungen reißen können. Beim Bruch bzw. Auslaufen eines Faserbandes muss nun die Strecke stillgesetzt und ein neues Faserband von Hand nachgeführt werden.

Aus der DE-AS 22 30 644 ist eine die vorgenannten Nachteile teilweise behebende Vorrichtung bekannt, bei der das zu verarbeitende Faserband über Abzugsrollen aus der Spinnkanne gezogen und zum Weitertransport auf ein Förderband abgegeben wird. Jeder sog. Arbeitskanne ist paarweise in Reihe eine sog. Reservekanne zugeordnet, deren Faserband als Reserveband über ein Abzugsrollenpaar aufgenommen und in Bereitstellung gehalten wird. Die Abzugsrollenpaare des Faserbandes und des Reservebandes sind - in Förderrichtung gesehen - hintereinander in einer Linie angeordnet. Beim Ausfall eines Faserbandes wird über eine Steuerung die Abzugseinrichtung des zugeordneten Reservebandes in Gang gesetzt. Dies gewährleistet die automatische Nachführung eines Reservebandes beim Bruch oder Auslaufen eines Faserbandes.

Bei dieser Ausführung sind jedoch die Faser- bzw. Reservebänder mehreren starken Umlenkungen unterworfen, bevor sie auf dem Transportband geführt werden. Dadurch wird einerseits die Gefahr eines Bandbruches erhöht und andererseits ein

hoher Staubanfall in Kauf genommen.

Ausserdem ist ein seitliches Abrutschen des Faser- bzw. Reservebandes vom Transportband möglich, so dass es Probleme geben kann, wenn ein Reserveband nachgeführt bzw. neu angesetzt werden muss.

Angesichts dessen hat sich der Erfinder die Aufgabe gestellt, die vorhandenen Nachteile bekannter Vorrichtungen zu vermeiden und einen Einlauftisch bzw. ein Zuführverfahren vorzuschlagen, bei dem die Förderung eines Faser- bzw. eines Reservebandes zu einer Transporteinrichtung ohne grosse Umlenkungen erfolgt, die eine vorgegebene Transportlage beibehält und zur gesteuerten Nachführung eines Reservebandes geeignet ist. Darüberhinaus soll der betriebssichere Einlauftisch in besonders einfacher Weise hergestellt und gewartet werden können.

Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung gelöst, an deren Einlauftisch die Transporteinrichtung aus einzelnen, jedem Faserband und jedem Reserveband zugeordneten, mit den Abzugseinrichtungen versehenen Transportbändern besteht wobei jedes der Transportbänder über einen steuerbaren Antrieb antriebbar ist.

Zum einfachen Nachführen der Reservebänder sollen die Transportbänder für die Faserbänder und die Reservebänder parallel sowie paarweise zueinander angeordnet sein. Auch hat es sich als günstig erwiesen, diese paarweise zusammengefassten Transportbänder miteinander steuerungsmässig zu verbinden.

Durch die Verwendung einzelner Transportbänder ist es nun möglich, die Längen der Transportbänder so auszubilden, daß sie das notwendige Maß nicht übersteigen; man kann das einzelne Transportband oberhalb der zugeordneten Spinnkanne beginnen und bei einer gemeinsamen Abgabestelle enden lassen. Es werden gestaffelt angeordnete Bandanfänge über den in Reihen stehenden Spinnkannen angeboten.

Die zu bewegende Transportbandmasse wird auf ein notwendiges Minimum beschränkt, geringere Antriebsleistung und weniger Staubaufwirbelung sind bei Folge.

Der Vorschlag, die Umlenkrollen der Transportbänder am Einlauf durch das Zusammenwirken mit schwenkbaren Druckrollen als Abzugseinrichtung für die Faserbänder auszubilden, ergibt eine kompakte Anordnung, wobei die Faserbänder ohne große Umlenkung direkt auf dem Transportband für den Weitertransport geführt werden.

Als vorteilhaft hat sich die Anordnung von zwei Sensorreihen zur Erfassung des Bandendes bzw.

des Bandanfanges erwiesen, was eine einwandfreie Steuerung der Zuführung von Faserbändern bzw. der automatischen Nachführung der Reservebänder ermöglicht.

Zum Zusammenführen des Bandanfanges eines Reservebandes und des Endes eines auslaufenden Faserbandes sind erfindungsgemäss im Anschluß an die Abgabestelle der Transportbänder leitende Führungsmittel vorgesehen, vor allem Leiteinrichtungen eines Einlauffrichters.

Das Antreiben der Transportbänder über Kupplungen, die koaxial auf einer gemeinsamen Antriebswelle sitzen, ergibt bei einem Ausführungsbeispiel einen kompakten und einfachen Antrieb. Im übrigen ist es zum exakten Positionieren der Faserbänder vorteilhaft, den einzelnen Kupplungen Bremseinrichtungen zuzuordnen.

Von besonderer und selbständig unter Schutz gestellter Bedeutung ist die erfindungsgemässe Konzeption, die vereinzelt Transportbänder jeweils auf einem gesonderten Gestellteil oder Träger unterzubringen; das Gestell des Einlauffisches soll aus Modulen den jeweiligen Erfordernissen entsprechend zusammengesetzt werden können.

Dazu hat es sich als vorteilhaft erwiesen, dass der einzelne Träger an einem Ende eine Antriebswalze sowie am anderen Ende eine Umlenkrolle aufweist, wobei bevorzugt letztere -- aber auch die Antriebswalze -- als Spannrolle für das Transportband am Träger axial bewegbar sein kann.

Der Träger ist in vorteilhafter Weise aus einem Rohrprofil hergestellt, dem ein U-Profil aufgesetzt sein kann; in dessen Profilraum lagert das Obertrum des Transportbandes und ist darin geschützt bewegbar.

Für das andere Trum des Transportbandes ist unterhalb des Rohrprofils ein Rohr- oder Rinnenansatz vorgesehen, und in diesem wenigstens eine Stützrolle, um einen Durchhang zu unterbinden. Die Stützrolle kann auch ausserhalb des Rinneneinsatzes in einem den Träger haltenden Querträger vorhanden sein; mehrere parallele Träger werden von zumindest einem gemeinsamen Querträger als Teil des Gestells des Einlauffisches erfasst, so dass dieses Gestell mit nur wenigen Einzelteilen auskommt.

Von besonderer Bedeutung ist, dass der Träger aus axialen Trägerabschnitten zusammengesetzt zu werden vermag, die gemeinsam vom Transportband überspannt sind; diese Trägerabschnitte werden in vorbestimmten Rastermaß mit unterschiedlichen Längen vorgefertigt, wobei bevorzugt eine Grundlänge sowie deren eineinhalbfache und deren doppelte Mass vorhanden sein sollen.

Der Antrieb des Transportbandes ist nach einem weiteren Merkmal der Erfindung in einer an den Träger als Modul angefügten Antriebseinheit

vorgesehen, welche auch die in die Schlinge des endlosen Transportbandes eingreifende Antriebswalze enthält. Auf deren Umfang ist zur Verbesserung des Einzuges des Faserbandes zumindest eine Druckrolle aufschwenkbar, die ihrerseits Teil der Antriebseinheit ist oder aber außerhalb der Antriebseinheit an deren Träger oder an dem -- letzteren gegen die Förderrichtung übergreifenden -- benachbarten Träger angelenkt ist.

Die erfindungsgemässe Ausführung ist besonders geeignet auch für das gleichmäßige Mischen von verschiedenen Faserkomponenten, z.B. von Baumwolle und Kunstfasern.

Durch die vorgeschlagene Aufteilung der Transporteinrichtung in einzelne, in Gruppen zusammengefaßte Transportbänder, ist es möglich, den geteilten Zuführbereich besser an die räumlichen Verhältnisse anzupassen. Bei einer Aufteilung etwa in zwei Gruppen ist es denkbar, jede Gruppe zum Zwecke einer Mischung für eine bestimmte Faserkomponente vorzusehen. Dadurch werden Verwechslungen bei der Nachführung von Reservebändern ausgeschlossen, und das Beschicken wird erleichtert.

Bezüglich weiterer Merkmale des Einlauffisches wird auf die Unteransprüche Bezug genommen.

Die Lösung der Aufgabe, das Zuführungsverfahren zu verbessern, besteht darin, die Zufuhr der Faserbänder und Reservebänder über einem jedem von ihnen zugeordnete Transportbänder durchzuführen, wobei jeweils ein Transportband für ein Faserband und ein Transportband für ein Reserveband steuerungsmässig paarweise zusammenwirken. Sensoren erkennen im Bereich einer Abgabestelle der Transportbänder den Faser- und Reservebandanfang, lösen über eine Steuerung den Unterbruch des Antriebes des jeweiligen Transportbandes aus, halten die Reservebänder in dieser Wartestellung und betätigen den Antrieb der Transportbänder für die Faserbänder nach dem Erfassen einer vorgegebenen Zahl von Faserbändern. Zudem erfassen im Bereich zwischen den Abzugseinrichtungen und den genannten Sensoren im Bereich der Abgabestelle vorgesehene Sensoren einer zweiten Reihe das Bandende eines auslaufenden oder gerissenen Faserbandes, veranlassen das Stillsetzen des auslaufenden Faserband tragenden Transportbandes und bewirken das zeitverzögerte Zuschalten eines mit diesem steuerungsmässig verbundenen, ein Reserveband tragenden Transportbandes. Das hintere Ende des Faserbandes und das vordere Ende des Reservebandes werden vorteilhafterweise nach der Abgabestelle zu einer vorgegebenen Überlappung zusammengeführt.

Weitere Vorteile, Merkmale und Einzelheiten der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden

Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele sowie anhand der Zeichnung.

Diese zeigt jeweils in schematischer Wiedergabe:

Fig. 1: eine Draufsicht auf einen Einlauftisch einer Textilmaschine mit parallel zueinander vorgesehenen Transportbändern unterschiedlicher Länge;

Fig. 2: eine Seitenansicht zu Fig. 1;

Fig. 3: eine gegenüber Fig. 1 vergrößerte Draufsicht auf einen Übergabebereich zwischen den Transportbändern des Einlauftisches und einem nachgeordneten Förderband;

Fig. 4: die Draufsicht auf zwei Einlauftische mit gemeinsamen Übergabebereich;

Fig. 5: die Draufsicht auf einen Einlauftisch aus Modulen zusammengefügteten Trägern für die nur teilweise angedeuteten Transportbänder;

Fig. 6: eine verkleinerte Seitenansicht zu Fig. 5 mit den Trägern als Teilen eines Gestells;

Fig. 7: einen vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 6 mit zwei Modulen;

Fig. 8: vergrößerte Details aus Fig. 7;

Fig. 9: die Draufsicht auf Fig. 7;

Fig. 10: die Draufsicht auf Fig. 8;

Fig. 11: einen Querträger des Gestells als Teil der Fig. 8 in vergrößerter Frontansicht;

Fig. 12: eine weitere Ausführung des Querträgers nach Fig. 11;

Fig. 13: den Schnitt durch Fig. 12 nach der Linie XIII - XIII;

Fig. 14: eine Umkehrrolle für ein Transportband in teilweise geschnittener Draufsicht;

Fig. 15: eine Antriebseinheit für ein Transportband als vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 7.

An einem Einlauftisch 1 einer Textilmaschine werden Faserbänder 2 aus sog. Kannen 9 durch Abzugswalzenpaare 10 auf einzelne Transportbänder 8 abgezogen und gelangen auf diesen zu einer nachfolgenden Strecke 6. Jedem der Transportbänder 8 für die Faserbänder 2 ist ein anderes Transportband 8_a für ein Reserveband 7 zugeordnet, das einer Reservekanne 9_a entnommen wird.

Die im Beispiel der Fig. 1 bis 3 von einem Motor 12 mit querliegender Antriebswelle 13 angetriebenen Transportbänder 8, 8_a sind zu einer gemeinsamen Übergabe- oder Abgabestelle 11 geführt und mit nach innen gerichteten, nicht näher aufgezeigten Zahnprofilen versehen; diese stehen mit einem äusseren Zahnprofil einer Antriebswalze 14, 14_a und einer Abzugswalze 15, 15_a in Eingriff.

Die Antriebsverbindung zwischen der Antriebswelle 13 und den Antriebswalzen 14, 14_a erfolgt über einzelne, innerhalb der Antriebswalzen 14, 14_a nicht näher dargestellte Kupplungseinheiten. Zum Stillsetzen der einzelnen Transportbänder 8, 8_a sind außer den einzelnen Kupplungen ebenfalls nicht näher wiedergegebene Bremseinrichtungen

vorgesehen.

Aus Gründen der Übersichtlichkeit wurde so weit wie möglich auf die detaillierte Darstellung der Verbindungen der einzelnen Lagerungen bzw. Aggregate zum feststehenden Maschinengestell verzichtet.

Zwischen dem der Strecke 6 am nächsten liegenden Abzugswalzenpaar 10_a und der Abgabestelle 11 sind zwei Sensorenreihen 18, 19 quer und oberhalb zu den Transportbändern 8, 8_a angeordnet. Dabei sind die Sensorenreihen 18, 19 mit die einzelnen Faserbänder 2 und Reservebänder 7 abtastenden Sensoren 20, 21 versehen (Fig. 3).

Im Anschluss an die Transportbänder 8, 8_a ist an der Abgabestelle 11 ein Förderband 3 angeordnet, auf welches die Faserbänder 2 aufgegeben und über einen Einlauftrichter 4 sowie eine Förderwalze 5 einem Streckwerk zugeleitet werden. Der Einlauftrichter 4 führt die parallel zueinander laufenden Faserbänder 2 bei der Förderwalze 5 zu einem Faservlies 22 zusammen.

Zusätzlich zu die Faserbänder 2 bzw. Reservebänder 7 leitenden Seitenführungen 23, 23_a des Einlauftrichters 4 sind oberhalb des Förderbandes 3 Führungsbleche 24, 25 vorhanden. Diese und/oder die Seitenführungen 23, 23_a können auch als um vertikale Achsen umlaufende Führungsbänder ausgebildet sein.

Der Antrieb des Förderbandes 3 wird -- nicht dargestellt -- vom Motor 12 abgeleitet. Die Kupplungen 16, Bremseinrichtungen 17, Sensoren 20, 21 sowie der Motor 12 sind steuerungsmässig mit einer Steuereinheit 26 verbunden.

Die Faserbänder 2 werden bei eingeschaltetem Motor 12 und in Eingriff stehenden Kupplungen 16 auf die umlaufenden Transportbänder 8 aufgelegt sowie automatisch oder manuell zwischen die Abzugswalzenpaare 10 gebracht, bei denen Klemmwalzen 27 schwenk- oder verschiebbar angeordnet sind.

Die so von den Transportbändern 8 geförderten Faserbänder 2 gelangen nacheinander oder gleichzeitig in den Erfassungsbereich der Sensoren 21 der in Förderrichtung z zweiten Sensorenreihe 19. Der Antrieb der Transportbänder 8 bzw. die Steuerung der Kupplungen 16 ist so geschaltet, dass beim Erfassen des Faserbandanfanges durch einen Sensor 21 die Kupplung 16 dieses Transportbandes 8 gelöst und durch die entsprechende Bremseinrichtung 17 sofort stillgesetzt wird. Dies gewährleistet eine genau positionierte Ausgangslage des Bandanfanges.

Sind sämtliche Faserbandanfänge durch die Sensoren 21 erfasst, kommen dank der Ausbildung der Steuerung alle Kupplungen 16 der Transportbänder 8 gleichzeitig wieder in Eingriff, und deren Bremseinrichtungen 17 werden gelöst. Sämtliche Faserbänder 2 treffen gleichzeitig auf das nachge-

schaltete Förderband 3 auf; dieses übernimmt den Weitertransport der Faserbänder 2 und leitet sie zu jener Förderwalze 5, welche die zum Faservlies 22 zusammengeführten Faserbänder 2 an ein nicht näher aufgezeigtes Streckwerk abgibt.

Die Reservebänder 7 gelangen ihrerseits über ein Abzugswalzenpaar 10_a auf ihre Transportbänder 8_a, deren Kupplungen 16 dann unterbrochen werden, wenn der Reservebandanfang von jenen den Transportbändern 8_a zugeordneten Sensoren 21 erfasst wird. Mit dem Lösen der Kupplungen 16 der Transportbänder 8_a wird gleichzeitig durch die Bremsenrichtungen 17 ein sofortiger Stillstand der Transportbänder 8_a gewährleistet.

Die Zuschaltung eines der Transportbänder 8_a -- bzw. die Nachführung eines Reservebandes 7 -- erfolgt erst wieder dann, wenn über die Sensorenreihe 18 bzw. die Sensoren 20 das Auslaufen oder der Unterbruch eines Faserbandes 2 gemeldet wird. Die Zuschaltung geschieht je nach Abstand der Sensorenreihen 18 und 19 zeitverzögert.

Führungen 28 oberhalb der Transportbänder 8, 8_a sollen Bewegungsbahnen der Faser- bzw. Reservebänder 2 bzw. 7 auf den Transportbändern 8 bzw. 8_a seitlich begrenzen. Diese Führungen 28 sind fest mit einem Rahmengestell verbunden und können entlang eines Teiles oder über die gesamte Länge der Transportbänder 8, 8_a angebracht, gegebenenfalls mit einer zusätzlichen Führung für das Transportband 8, 8_a versehen sein.

Das Ansetzen der Reservebänder 7 über die Abzugswalzenpaare 10_a kann auch gleichzeitig mit dem Ansetzen der Transportbänder vorgenommen werden.

In Fig. 3 wird das Auslaufen eines Faserbandes 2 und die Nachführung eines Reservebandes 7 gezeigt. Das eigentliche Ansetzen des Reservebandes 7 an das auslaufende Ende des Faserbandes 2 erfolgt beim Auftreffen des Reservebandes 7 auf die Seitenführung 23 des Einlauftrichters 4. Im gezeigten Beispiel kommt es beim Auftreffen auf die Seitenführung 23 zu einer geringen Überlappung des Faserbandes 2 mit dem Anfang des Reservebandes 7. Es wäre auch denkbar, letzteren stumpf an das auslaufende Ende des Faserbandes 2 anzufügen.

Ebenso kann man im Bereich der Zusammenführung von Faserband 2 und Reserveband 7 zusätzliche horizontale oder vertikale Druckrollen anbringen, um die Haftkraft dieser Anfügstelle zu erhöhen. Nach dem Ansetzen des Reservebandes 7 wird dieses Teil des Faserbandes 2, während auf dem nunmehr leeren Transportband 8 ein neues Reserveband 7 manuell oder automatisch nachgeführt wird. Das neu nachgeführte Reserveband 7 gelangt dabei mit seinem Anfang in den Bereich des Sensors 21, wodurch -- wie vorher beschrieben -- der Antrieb dieses Transportbandes 8 unterbro-

chen wird. Das neu nachgeführte Reserveband 7 verbleibt in dieser Wartestellung.

Wie aus der Beschreibung des Verfahrensablaufes zu ersehen, ist die Sensorenreihe 19 für die Erfassung des Anfanges und die Sensorenreihe 18 für die Erfassung des Endes eines auslaufenden Faserbandes 2 bzw. Reservebandes 7 vorgesehen.

Will man auf die erste Sensorenreihe 18 verzichten, kann das Bandende bereits bei dem Abzugswalzenpaar 10, 10_a erfasst werden.

Es ist nicht zwingend erforderlich, die einzelnen Transportbänder 8, 8_a parallel zu führen; vielmehr können die Transportbänder 8, 8_a zur Abgabestelle 11 konvergierend, bzw. strahlenförmig angeordnet sein. Dies verdeutlichen die Winkel α , γ zwischen den Einlauftischen 1_a, 1_b und einer durch im Mittelblech 23_b bestimmten Längsachse.

Bei einer weiteren erfindungsgemäßen Ausführung ist das das Reserveband 7 führende Transportband 8_a vertikal über oder unter dem das Faserband 2 führenden Transportband 8 vorgesehen. Dadurch kann die Zusammenführung des Reservebandanfangs mit dem Auslaufende des Faserbandes 2 direkt hinter der Abgabestelle 11 erfolgen.

Eine andere Ausführungsform enthält ein sog. Kehrblech, über das die Bänder 2, 7 nach der Abgabestelle 11 um etwa 90° aus ihrer Förderrichtung gelenkt werden, bevor sie das Streckwerk erreichen.

Die Fig. 5 bis 15 geben Details einer anderen Ausführung des Einlauftisches 1 mit seinen getrennt voneinander über Umlenkrollen 30 geführten sowie in Förderrichtung z durch Antriebswalzen 32 bewegten Transportbändern 8, 8_a einer beispielsweise Breite b von 40 mm wieder.

Die Antriebswalze 32 ist im Unterschied zu Fig. 1 nicht an der Übergabestelle 11 nahe des Motors 12 vorgesehen, sondern Teil einer modulartigen Antriebseinheit 34, in die ein eigener Antrieb integriert ist. Diese Antriebseinheit 34 sitzt am Zuführende 35 eines i. w. horizontalen Trägers 38, der aus mehreren Trägerabschnitten 38_a, 38_b, 38_c zusammengesetzt ist; diese werden gemäß Fig. 5 beispielsweise in drei unterschiedlichen Längen n₁, n₂, n₃ eingesetzt, um möglichst viele unterschiedliche Gesamtlängen n der Träger 38 herstellen zu können. Die Länge n₁ des Trägerabschnittes 38 entspricht der halben Länge n₃ des Trägerabschnittes 38_c, die Länge n₂ des Trägerabschnittes 38_b der eineinhalbfachen Länge n₁.

Die aus jenen Trägerabschnitten 38_a, 38_b, 38_c in gestaffelten Gesamtlängen n zusammengesetzten Träger 38 ruhen auf gemeinsamen Querträgern 40, 40_a. Bei der Ausführung der Fig. 11 liegt der aus einer Tragplatte 41 und Bügeln 42 bestehende Querträger 40 auf zwei vertikalen Stützen 44, wohingegen der Querträger 40_a in Fig. 12 als einstückiges Formteil hergestellt und im Bereich einer

Aufsatzfläche 43 an eine Stütze 44 angeschraubt ist.

Jeder Träger 38 bildet mit seiner Antriebseinheit 34 und der andernends angebrachten Umlenkrolle 30 eine Austauschereinheit und ist mit den Querträgern 40, 40_a sowie den vertikalen Stützen 44 -- deren Fußbereiche in der Zeichnung vernachlässigt sind -- Teil eines Gestells 46 des Einlauffisches 1.

Das Untertrum 8_t des zwischen Umlenkrolle 30 und Antriebsrolle 32 aufgespannten Transportbandes 8 bzw. 8_a liegt im Bereich der Querträger 40, 40_a auf Stützrollen 48, die einen Durchhang unterbinden.

Die Träger 38 bzw. die Trägerabschnitte 38_a, 38_b, 38_c weisen gemäß Fig. 11 ein tragendes Rohrprofil 50 auf, unter das ein jene Stützrollen 48 aufnehmender Rohr- oder Rinnenansatz 52 genietet oder geschraubt ist. Auf dem Rohrprofil 50 sitzt ein U-Profil 54, dessen Profilschenkel 55, 55_a das im Profilraum 58 laufende Obertrum 8_h des Transportbandes 8, 8_a flankieren sowie das aufliegende Faserband 2 ebenso schützen wie der Rinnenansatz 52 das Untertrum 8_t.

Der Querschnitt des einen Profilschenkels 55 des U-Profils 54 ist länger als der des anderen Profilschenkels 55_a und übergreift mit einer Abkantung 56 die Kante des benachbarten Profilschenkels 55_a, um mit dessen U-Profil 54 eine geschlossene Einheit bilden zu können.

Die Träger 38 sind in Fig. 11 auf die Tragplatte 41 aufgeschraubt, hingegen in Fig. 12 zwischen zinnenartige Anformungen 39 des Querträgers 40 eingesetzt. Außerdem läßt Fig. 11 deutlich werden, daß sich hier die Rohr- oder Rinnenansätze 52 nur über einen Teil der Trägerlänge n bzw. n_1 , n_2 , n_3 erstrecken; sie sind im gewählten Ausführungsbeispiel mit einander überlappenden Querschnitten in Förderrichtung z hintereinander angeordnet.

Zum Spannen des Transportbandes 8, 8_a ist die Umlenkrolle 30 -- des Durchmesser d von beispielsweise 50 mm sowie der Umfangsbreite e von hier 42 mm -- im gebelartigen Lagerkörper 60 eines Stellarmes 62 gelagert, der am Rohrprofil 50 in dessen Längsachse M axial verschiebbar festliegt, beispielsweise durch Schrauben gehalten ist, welche -- einen Längsschlitz 64 des Rohrprofils 50 durchsetzend -- in einem Haltestück 66 sitzen.

Der Stellarm 62 ist in Längsrichtung geteilt, um die zwischen zwei Backenplatten 61 des Lagerkörpers 60 vorgesehene Umlenkrolle 30 leichter auswechseln zu können (Fig. 14).

Die Antriebseinheit 34 ist -- wie vor allem Fig. 15 wiedergibt -- am Zuführende 35 eines Rohrprofils 50 befestigt. Auf den Umfang ihrer Antriebsrolle 32 -- bzw. auf ein dort auflaufendes Faserband 2 -- ist eine Druckrolle 68 aufgelegt und mittels eines Schwingarmes 70 an eine Konsole 72 des benach-

barten Trägers 50_b angelenkt. Ein in die Antriebseinheit 34 integrierter oder gemäß Fig. 8 in anderer Weise im Einzugsbereich angeordneter Sensor 74 steuert die Bandbewegung in Abhängigkeit vom Durchlauf des Faserbandes 2.

Zum Wechseln des Transportbandes 8, 8_a wird der Träger 38 von seinen Querträgern 40, 40_a abgehoben und die ortsveränderliche, als Spannrolle dienende Umlenkrolle 30 gelöst. Nach dem Aufbringen eines neuen Transportbandes 8 wird dieses durch die Umlenkrolle 30 gespannt, und der Träger 38 wird erneut eingesetzt.

15 Ansprüche

1. Einlauffisch zum Zuführen von Faserbändern zu einer textilverarbeitenden Maschine, wobei die Faserbänder über Abzugseinrichtungen einer Transporteinrichtung aufgelegt werden und jedem Faserband ein Reserveband zugeordnet ist, das durch eine Abzugseinrichtung in einer Bereitschaftstellung gehalten sowie vor dem Auslaufen des Faserbandes so zuschaltbar ist, dass der Anfang des Reservebandes an das Ende des auslaufenden Faserbandes angesetzt wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Transporteinrichtung einzelne, jedem Faserband (2) und jedem Reserveband (7) zugeordnete, mit den Abzugseinrichtungen (10; 34, 68) versehene Transportbänder (8, 8_a) aufweist und jedes der Transportbänder über einen steuerbaren Antrieb antreibbar ist.

2. Einlauffisch nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Transportbänder (8) für die Faserbänder (2) und die Transportbänder (8_a) für die Reservebänder (7) parallel sowie paarweise zueinander angeordnet sind.

3. Einlauffisch nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das Transportband (8) für das Faserband (2) und das Transportband (8_a) für das zugeordnete Reserveband (7) eine voneinander abhängige Steuerung aufweisen.

4. Einlauffisch mit ihm zugeordneten Spinnkannen für die Faserbänder und die Reservebänder nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Zuführenden (35) der einzelnen Transportbänder (8, 8_a) im Bereich der jeweils zugeordneten Spinnkannen (9, 9_a) vorgesehen sind und sich die in Förderrichtung (z) hinteren Enden sämtlicher Transportbänder im Bereich einer gemeinsamen Abgabestelle (11) befinden.

5. Einlauffisch nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Umlenkrollen (15, 15_a; 30) der Transportbänder (8, 8_a) am Zuführende (35) des Einlauffisches (1) Bestandteil der Abzugseinrichtung (10; 34, 68) sind.

6. Einlauffisch nach Anspruch 4 oder 5, da-

durch gekennzeichnet, dass die Umlenkrollen (15, 15_a; 30) mit schwenkbaren Druckrollen (27, 27_a) zusammenwirken, durch die gegebenenfalls in ihrer das Faser- oder Reserveband (2; 7) klemmenden Stellung der Antrieb des Förderbandes (8, 8_a) ein-
kuppelbar sind.

7. Einlauftisch nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die hinteren Enden der Transportbänder (8, 8_a) an der gemeinsamen Abgabestelle (11) coaxial auf einer Antriebswelle (13) gelagert und durch eine Steuereinrichtung (26) über den einzelnen Transportbändern zugeordnete Kupplungen (16) mit der Antriebswelle in Antriebsverbindung bringbar sind, wobei gegebenenfalls jeder Kupplung (16) in Bezug auf das Maschinengestell eine Bremsvorrichtung (17) zugeordnet ist.

8. Einlauftisch nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Transportbänder (8, 8_a) ein nach innen zeigendes Zahnprofil aufweisen sowie Führungs- und Antriebsrollen (15, 15_a, 14, 14_a) für die Transportbänder mit einer das Zahnprofil aufnehmenden Profilierung versehen sind.

9. Einlauftisch nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch Transportbänder (8, 8_a) mit antistatischer Ausrüstung und nicht faserhaftender Oberfläche.

10. Einlauftisch nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass zum Erkennen und/oder Positionieren des Faser- bzw. Reservebandendes oder -anfanges den einzelnen Transportbändern (8, 8_a) Sensoren (20, 21) zugeordnet sind, die gegebenenfalls im Bereich nach den Abzugseinrichtungen (10, 10_a; 34, 68) und im Bereich vor der Abgabestelle (11) jeweils an jedem Transportband vorgesehen sind.

11. Einlauftisch nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass die Transportbänder (8, 8_a) für die Faserbänder (2) und die Reservebänder (7) in einer Ebene angeordnet sind und diese Ebene bevorzugt horizontal verläuft.

12. Einlauftisch nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 10, dadurch gekennzeichnet, dass jeweils ein Transportband (8) für ein Faserband (2) und ein Transportband (8_a) für ein Reserveband (7) übereinander angeordnet sind.

13. Einlauftisch nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, dass Gruppen von Transportbändern (8, 8_a) in unterschiedlichen Richtungen zur gemeinsamen Abgabestelle (11) vorgesehen sind (Fig. 4).

14. Einlauftisch nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 13, dadurch gekennzeichnet, dass die Transportbänder (8, 8_a) mit seitlichen Führungen für das Faser- bzw. Reserveband (2 bzw. 7) versehen sind.

15. Einlauftisch nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 14, dadurch gekennzeichnet, dass zwischen dem Einlauf in die textilverarbeitende Maschine und der Abgabestelle (11) der Transportbänder (8, 8_a) Führungsmittel (23, 23_a, 24, 25) zum Zusammenführen der einzelnen Faserbänder (2 bzw. 7) zu einem Faservlies (22) vorgesehen sind.

16. Einlauftisch nach Anspruch 15, dadurch gekennzeichnet, dass die Führungsmittel (23, 23_a, 24, 25) mit Führungen zum Ansetzen des Anfanges eines nachgeführten Reservebandes (7) an das Ende eines auslaufenden Faserbandes (2) versehen sind, wobei den Führungen bevorzugt Druckwalzen zugeordnet sind.

17. Einlauftisch nach dem Oberbegriff des Anspruches 1 und/oder wenigstens einem der vorausgehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass jedes Transportband (8, 8_a) an einem gesonderten Träger (38) austauschbar angebracht ist.

18. Einlauftisch nach Anspruch 17, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (38) an einem Ende eine Antriebswalze (32) sowie am anderen Ende eine Umlenkrolle (30) aufweist, wobei bevorzugt Antriebswalze (32) und/oder Umlenkrolle (30) als Spannrolle am Träger (38) axial bewegbar sind/ist.

19. Einlauftisch nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 18, dadurch gekennzeichnet, dass der Träger (38) aus einem Rohrprofil (50) und einem auf dieses aufgesetzten U-Profil (54) besteht, in dessen Profilraum (58) ein Trum (8_h) des Transportbandes (8, 8_a) angeordnet ist.

20. Einlauftisch nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 19, dadurch gekennzeichnet, dass unterhalb des Rohrprofils (50) ein Rohr- oder Rinnenansatz (52) und/oder wenigstens eine Stützrolle (48) für das untere Trum (8_h) des Transportbandes (8, 8_a) angebracht sind/ist.

21. Einlauftisch nach einem der Ansprüche 17 bis 20, dadurch gekennzeichnet, daß der Träger (38) aus axialen Trägerabschnitten (38_a bis 38_c) zusammengesetzt ist, die gemeinsam vom Transportband (8, oder 8_a) überspannt sind, wobei gegebenenfalls die Längen (n₁ bzw. n₃) der Trägerabschnitte (38_b bzw. 38_c) das Eineinhalbfache bzw. das Mehrfache der Länge (n₁) einer Trägerabschnitteinheit (38_a) sind.

22. Einlauftisch nach wenigstens einem der Ansprüche 17 bis 21, dadurch gekennzeichnet, dass mehrere parallele Träger (38) von zumindest einem gemeinsamen Querträger (40, 40_a) als Teil des Gestells (46) des Einlaftisches (1) erfasst sind, wobei der Querträger (40, 40_a) gegebenenfalls auf zumindest einer Stütze (44) des Gestells ruht.

23. Einlauftisch nach Anspruch 22, dadurch gekennzeichnet, dass der Querträger (40) eine Tragplatte (41) für nebeneinanderliegende Träger

(38) enthält, oder dass der Querträger (40_a) einstückig ausgebildet und mit Einformungen zum Einsetzen einzelner Träger versehen ist.

24. Einlauftisch nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 23, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb des Transportbandes (8, 8_a) in einer an den Träger (38) als Modul angefügten Antriebseinheit (34) vorgesehen ist, welche die in die Schlinge des Transportbandes (8, 8_a) eingreifende Antriebswalze (32) enthält.

25. Einlauftisch nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 24, gekennzeichnet, durch zumindest eine auf den Umfang der Antriebswalze (32) aufschwenkbare Druckrolle (68), die Teil der Antriebseinheit (34) ist oder die außerhalb der Antriebseinheit (34) an deren Träger (50) oder an dem letzteren gegen die Förderrichtung (z) übergreifenden benachbarten Träger (50_b) angelenkt ist.

26. Einlauftisch nach Anspruch 25, gekennzeichnet, durch einen die Druckrolle (68) tragenden Schwingarm (70) an einer Konsole (72).

27. Einlauftisch nach wenigstens einem der Ansprüche 1 bis 26, dadurch gekennzeichnet, dass die Umlenkrolle (30) drehbar im Lagerkörper (60) eines axial vom Träger (38) abragenden und an ihm verschiebbaren Stellarmes (62) vorgesehen ist.

28. Verfahren zum Zuführen von Faserbändern zu einer textilverarbeitenden Maschine, wobei die Faserbänder über Abzugseinrichtungen einer Transporteinrichtung eines Einlauftisches aufgelegt werden und jedem Faserband ein Reserveband zugeordnet ist, das durch eine Abzugseinrichtung in einer Bereitschaftstellung gehalten sowie vor dem Auslaufen des Faserbandes zugeschaltet wird, und wobei der Anfang des Reservebandes an das Ende des auslaufenden Faserbandes angesetzt wird, dadurch gekennzeichnet, dass die Faserbänder (2) und Reservebänder (7) über einzeln jedem von ihnen zugeordnete Transportbänder (8, 8_a) zugeführt werden, dass jeweils ein Transportband (8) für ein Faserband (2) und ein Transportband (8_a) für ein Reserveband (7) steuerungsmässig paarweise zusammenwirken, und dass Sensoren (21) im Bereich einer Abgabestelle (11) der Transportbänder (8, 8_a) den Faser- und Reservebandanfang erkennen sowie über eine Steuerung (26) den Antrieb des jeweiligen Transportbandes unterbrechen, die Reservebänder (7) in dieser Wartestellung halten und den Antrieb der Transportbänder (8) für die Faserbänder (2) nach dem Erfassen einer vorgegebenen Zahl von Faserbändern (2) betätigen.

29. Verfahren nach Anspruch 28, dadurch gekennzeichnet, dass das Bandende eines auslaufenden oder gerissenen Faserbandes (2) im Bereich zwischen den Abzugseinrichtungen (10; 34, 68) und den Sensoren (21) im Bereich der Abgabestelle (11) von einer zweiten Reihe von Sensoren (20) erfasst wird, dass sie das ein auslaufendes Faser-

band (2) tragende Transportband (8) zum Stillsetzen steuert sowie das Zuschalten eines mit diesem steuerungsmässig verbundenen, ein Reserveband (7) tragenden Transportbandes (8_a) zeitverzögert bewirkt, wobei das hintere Ende des Faserbandes (2) und das vordere Ende des Reservebandes (7) nach der Abgabestelle (11) zu einer vorgegebenen Überlappung zusammengeführt werden.

Fig.1

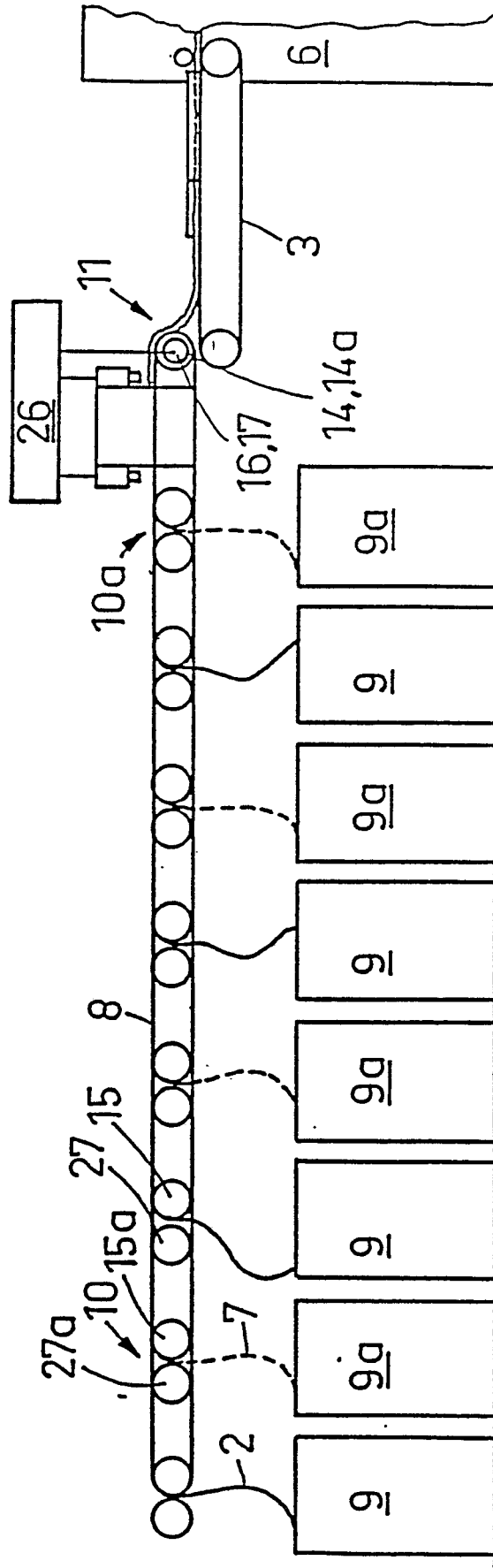
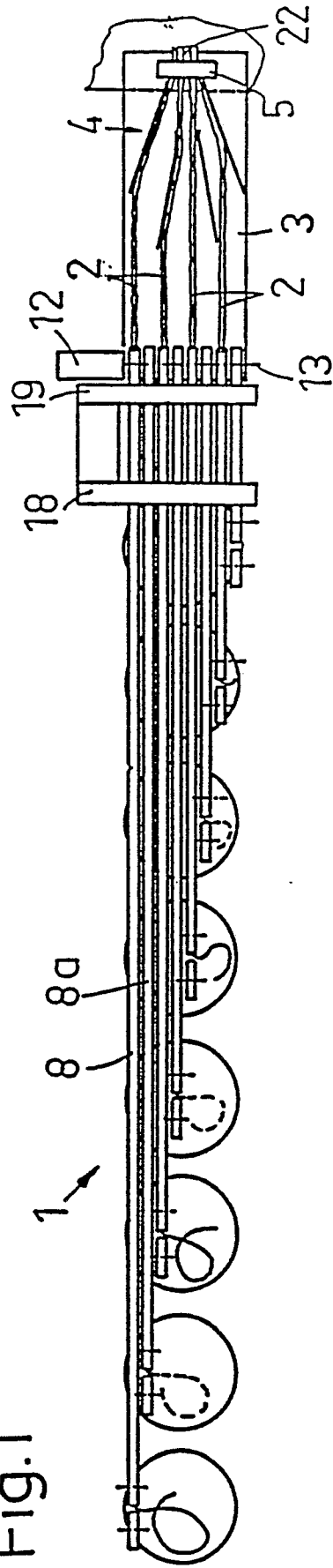
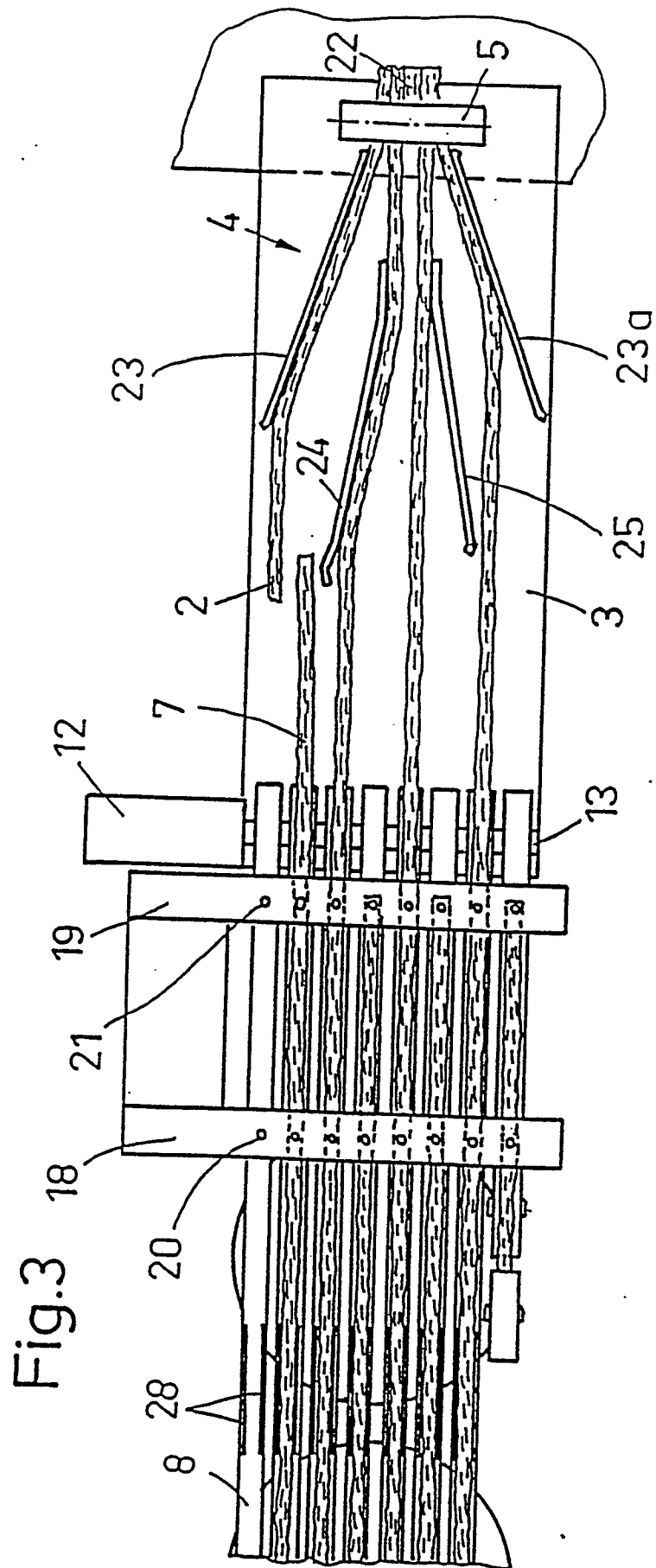
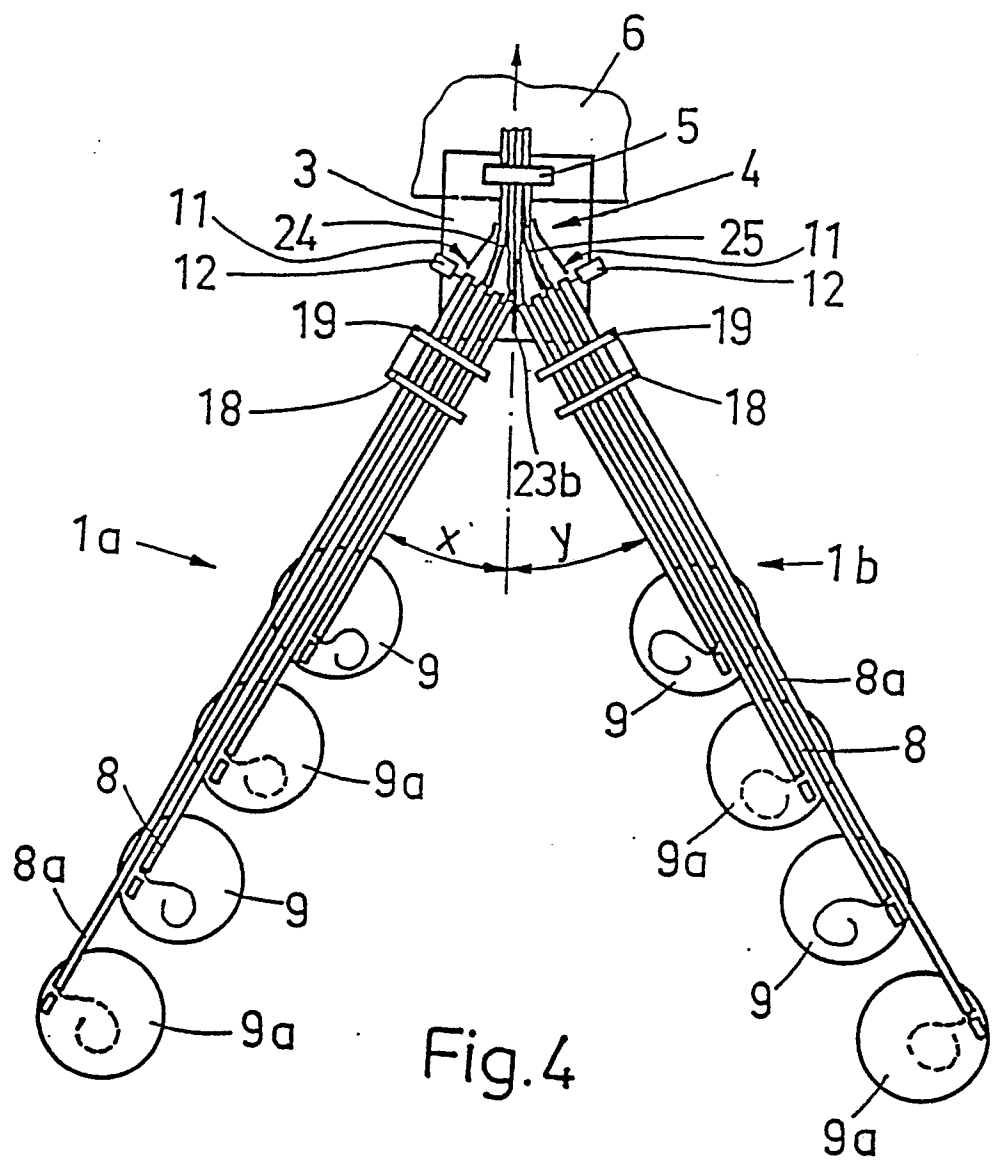


Fig. 2





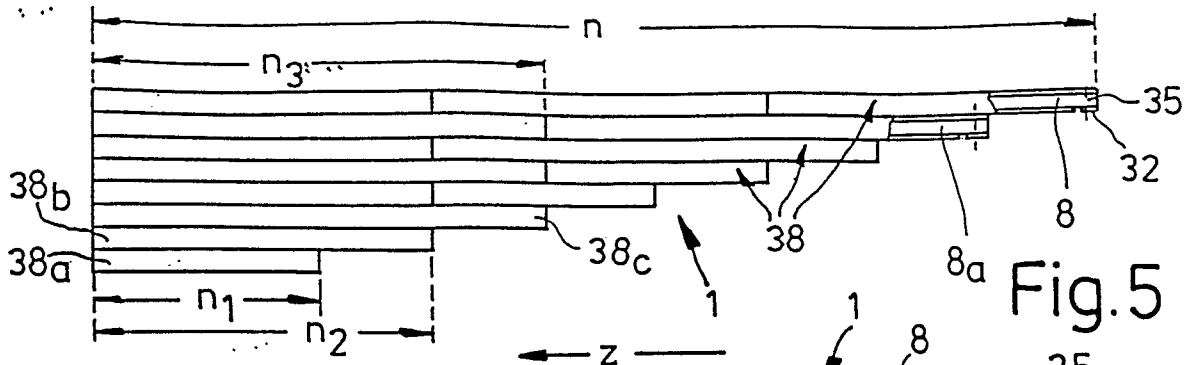


Fig. 5

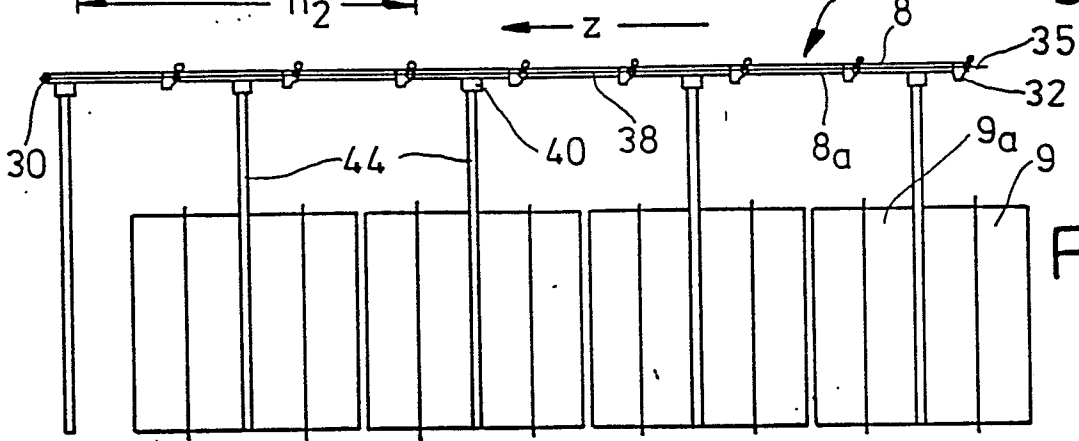


Fig. 6

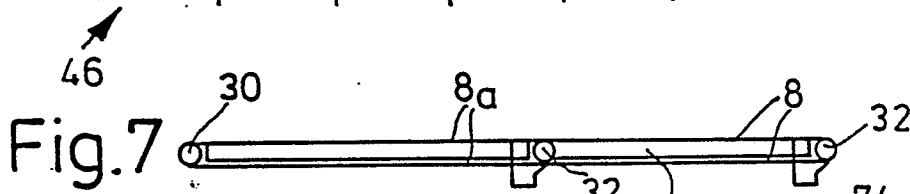


Fig. 7

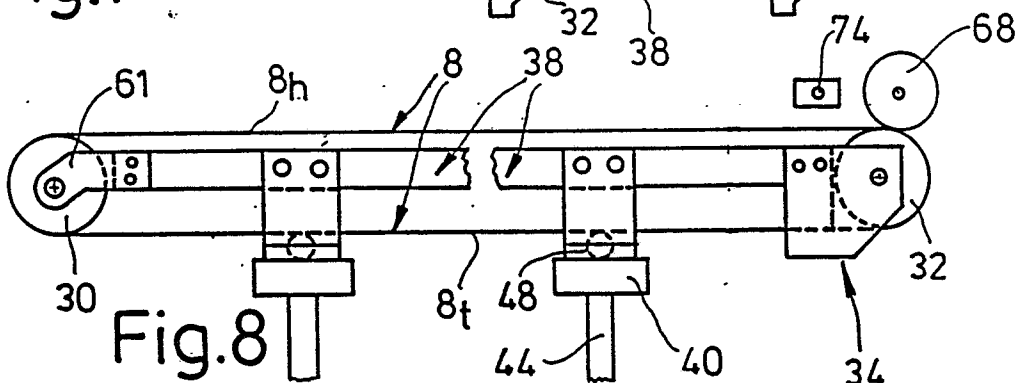


Fig. 8

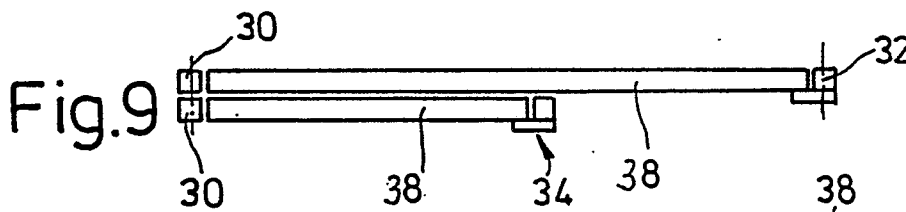


Fig. 9

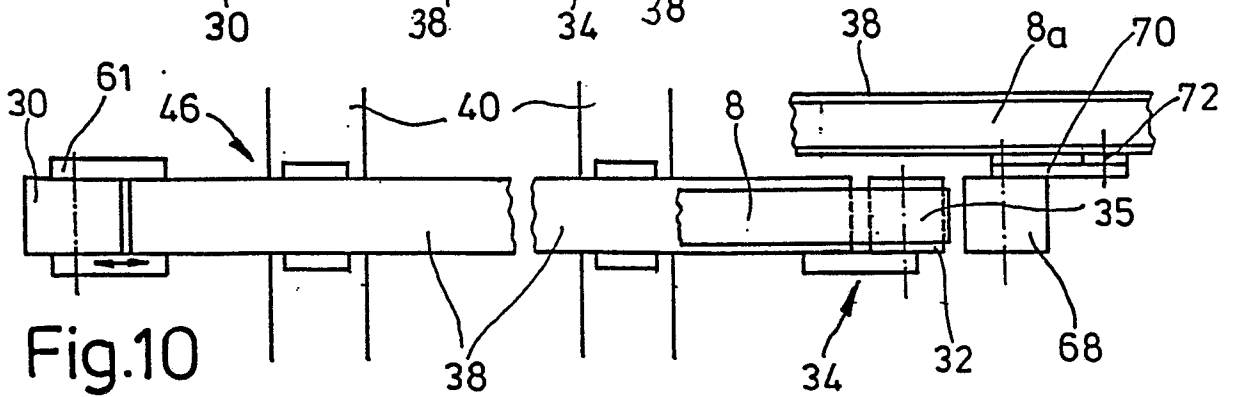
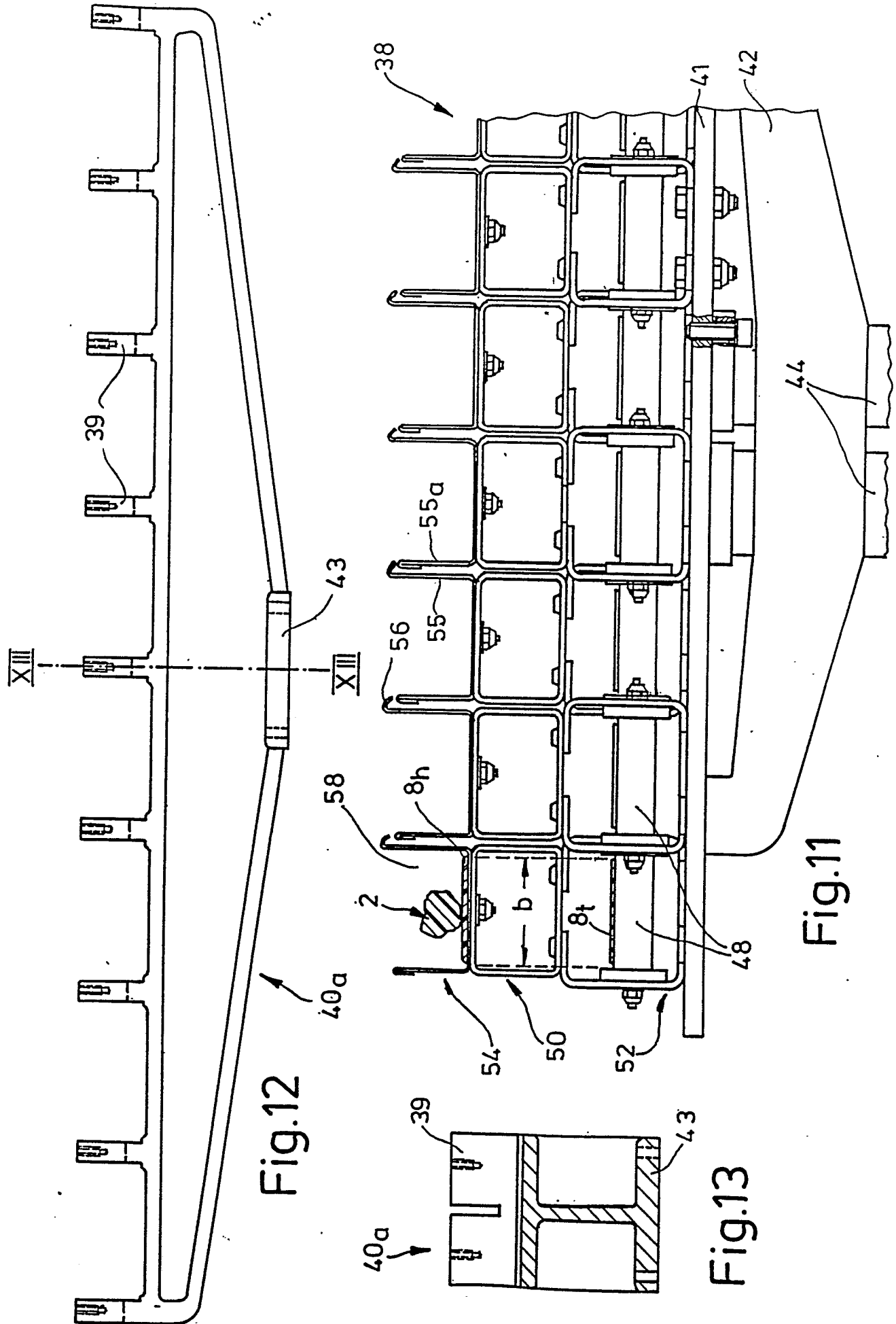
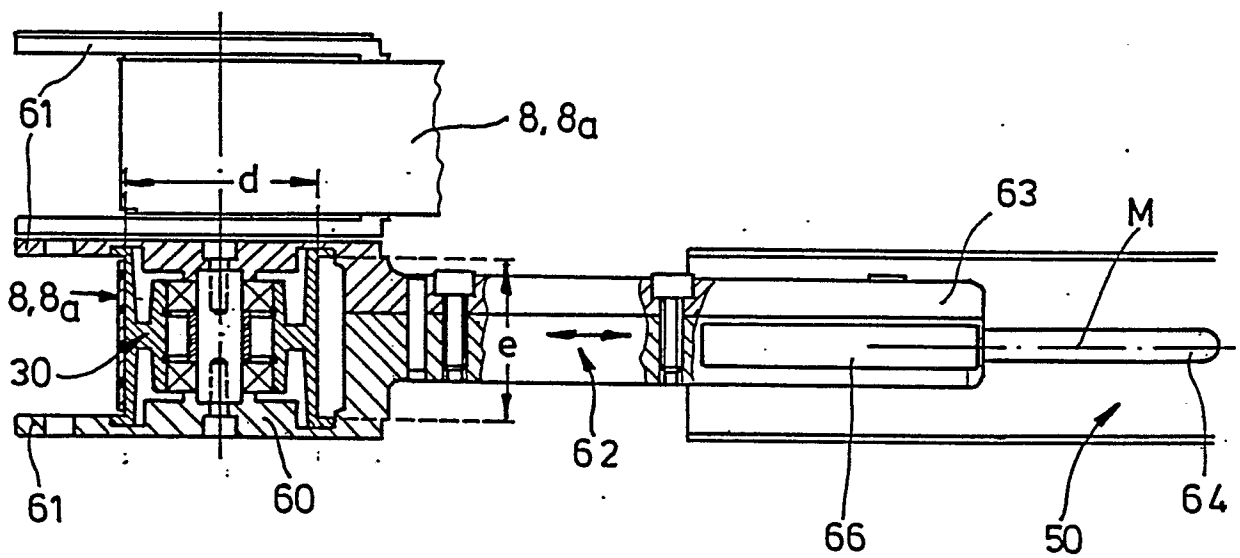
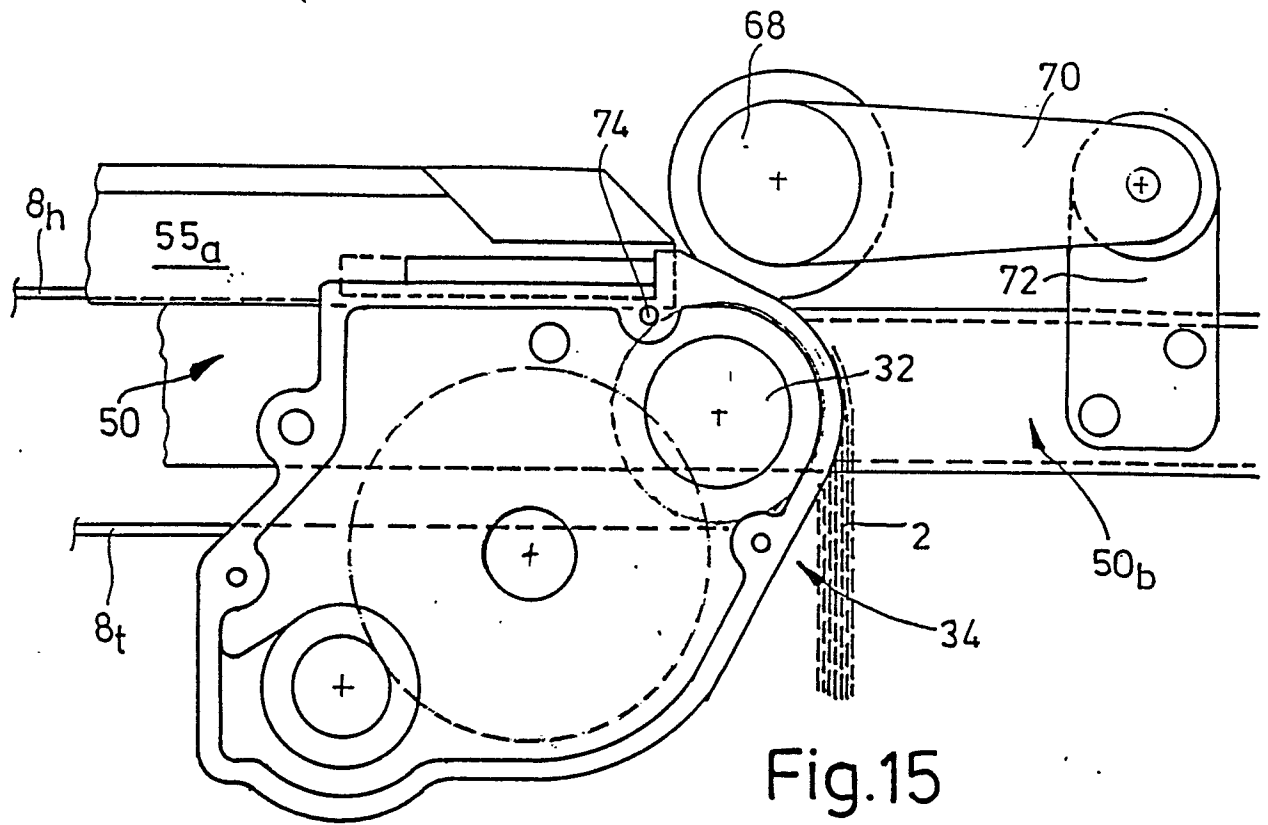


Fig. 10







EP 89 12 0164

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
D, A	DE-B-2230644 (F MONTECCHI) * das ganze Dokument *	1	B65H67/02 B65H51/14
A	GB-A-1540491 (BEATRICE BULLA) ----		
A	CH-A-383228 (MASCHINENFABRIK RIETER AG) -----		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			B65H D01H D01G
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 31 JANUAR 1990	Prüfer D HULSTER E.W.F.
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			