

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 85101763,2

(51) Int. Cl.⁴: D 01 H 5/44

(22) Anmeldetag: 18.02.85

(30) Priorität: 30.03.84 CH 1621/84

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
16.10.85 Patentblatt 85/42

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE FR GB IT LI

(71) Anmelder: MASCHINENFABRIK RIETER A.G.
Postfach 290
CH-8406 Winterthur(CH)

(72) Erfinder: Mondini, Giancarlo
Theodor-Reuterweg 6
CH-8400 Winterthur(CH)

(72) Erfinder: Hefti, Walter
Stichstrasse 1
CH-8355 Ettenhausen/TG(CH)

(72) Erfinder: Kaufmann, Siegfried
Eggfeld 13
CH-9500 Wil(CH)

(54) Streckwerk für Spinnereimaschinen.

(57) Ein Streckwerk (1) für Spinnereimaschinen zum Verstrecken einer Stapelfaserwatte, eines Stapelfaserbandes oder einer Stapelfaserlunte umfasst ein Eingangswalzenpaar (1) ein erstes Zwischenwalzenpaar (2), ein zweites Zwischenwalzenpaar (3) und ein Ausgangswalzenpaar (4). Dabei werden die oberen Walzen Druckzylinder und die unteren Walzen Unterzylinder genannt.

Die Druckzylinder sind mittels entsprechenden Lagersättern (22, 23, 24, 25) verschiebbar auf Streckwerksschenkeln (26, 27) vorgesehen, während die, die Unterzylinder abstützenden Lagerkörper (14, 15, 16, 17) auf einem Schienenkörper (18) verschiebbar sind.

Im Betrieb muss bei Produktewechsel in erster Linie die durch das zweite Zwischenwalzenpaar (3) und das Ausgangswalzenpaar (4) begrenzte Verzugszone der geänderten Stapelfaserlänge angepasst werden, während die beiden vorangehenden Vorverzugszonen in der Regel beibehalten werden können.

Um nun bei Anpassung der Hauptverzugszone die Druckzylinder wie auch die Unterzylinder des Eingangswalzenpaares (1), des ersten Zwischenwalzenpaares (2) und des zweiten Zwischenwalzenpaares (3) gemeinsam verschieben zu können sind einerseits die die Druckzylinder aufnehmenden Lagersättel (22, 23, 24) mittels einer Verbindungsplatte (37) und die, die Unterzylinder aufnehmenden Lagerkörper (14, 15, 16) mittels einer Verbindungsstange (21) auf jeder

Seite des Streckwerkes miteinander verbunden. Diese Verbindung geschieht einerseits im Zusammenhang mit der Platte (37) mittels Schrauben (35; 36) und im Zusammenhang mit der Verbindungsstange (21) mittels Schrauben (20).

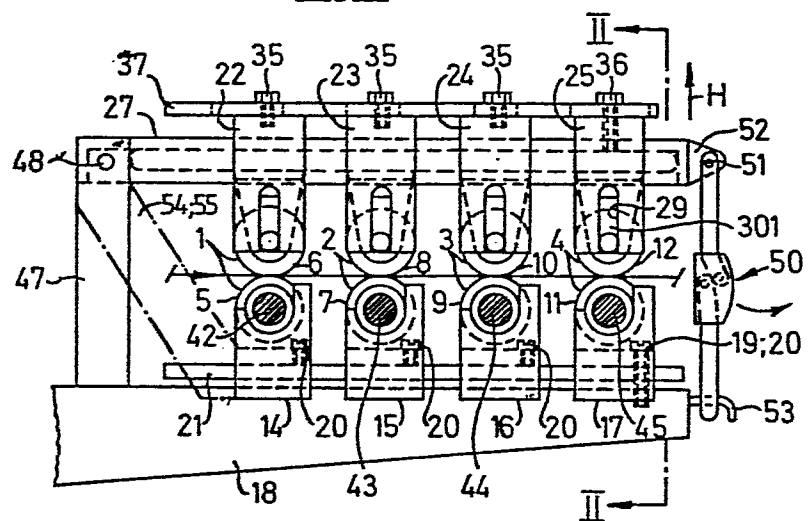
Die Lagersättel (25) und die Lagerkörper (17) sind stationär angeordnet.

Beim Verschieben der ersten drei Walzenpaare muss deshalb einerseits eine die Platte (37) mit dem Lagersattel (25) verbindende Schraube (36) und ausserdem eine die Lagerkörper (17) mit der Verbindungsstange (21) verbindende Schraube (20) gelöst werden.

Dadurch, dass die Wellen der ersten drei Unterzylinder (in Laufrichtung des zuverarbeitenden Bandes gesehen), mittels Kardangelenke angetrieben werden, können die ersten drei Walzenpaare nach dem genannten Lösen der entsprechenden Schrauben gemeinsam verschoben werden.

./...

Fig. 1



- 1 -

Streckwerk für Spinnereimaschinen

Die Erfindung betrifft ein Streckwerk für Spinnereimaschinen zum Verstrecken einer Stapelfaserwatte, eines Stapelfaserbandes oder einer Stapelfaserlunte wie im Oberbegriff des ersten Anspruches beschrieben.

5

In Streckwerksanordnungen werden Stapelfaserfliese, Stapelfaserbänder oder Stapelfaserlunten in Verstreckzonen, welche je durch zwei Walzenpaare begrenzt sind, verstreckt. Solche Walzenpaare bestehen je aus einer

10 Unterwalze und einer auf diese anpressbare Druckwalze. In der Regel umfassen Streckwerke zwei oder mehr Verstreckzonen, sodass mindestens drei Walzenpaare mit den, der Verstreckzonenlänge entsprechenden Abständen hintereinander angeordnet sind.

15 Dabei sind die Druckwalzen in einem Streckwerksrahmen von den Unterwalzen weg schwenkbar, angeordnet. Das Anpressen der Druckwalzen auf die Unterwalzen geschieht durch Kraftmittel, welche auf die beidseits der Druckwalzen vorgesehenen Achslager wirken.

20

Um die Verstreckzonenlänge dem Bedarf anpassen zu können, sind die die Unterwalzen aufnehmenden Lager-

körper auf Schienen verschieb- und fixierbar angeordnet. Dasselbe gilt für die, die Druckwalzen aufnehmenden Lagerkörper, indem diese am Streckwerkrahmen ebenfalls verschieb- und arretierbar sind.

5

Das letzte Walzenpaar, in Förderrichtung des Faserverbandes gesehen, ist jedoch vorteilhafterweise fest angeordnet, um keine Lageveränderung dieser Walzen gegenüber den nachfolgenden, das Faserband oder die Faserwatte aufnehmenden Elemente zu erhalten.

10

Soll nun die letzte, als Hauptverzugszone bezeichnete Verzugszone verkürzt oder verlängert werden, so müssen die vorangehenden, die Vorverzugszonen bildenden Walzenpaare im selben Masse entsprechend verschoben werden. Wenn beispielsweise zwei Vorverzugszonen und eine Hauptverzugszone vorgesehen ist, so müssen, beim Anpassen der Hauptverzugszone insgesamt drei Walzenpaare verschoben werden, was sehr zeitraubend ist.

15
20

In einer Anordnung, in welcher das genannte letzte Walzenpaar jedoch ebenfalls verschieb- und arretierbar angeordnet ist, kann auch nur dieses letzte Walzenpaar verschoben werden.

25

Um diese Arbeit rascher aber trotzdem genau durchzuführen wird in der deutschen Offenlegungsschrift Nr. 2852692 vorgeschlagen, dass das Mass der Verschiebung der Unterwalzen an einer Skala abgelesen werden kann. Um gleichzeitig die Lagerkörper der dazu passenden Druckwalze zu verschieben, wird die Druckwalze entfernt und eine einerseits in die Druckwalzenlagerkörper passende und andererseits die Unter-

30

- 3 -

walze aufnehmende Leiste in die Lagerkörper der Druckwalze eingesetzt. Auf diese Weise kann die Unter- und die Druckwalze gleichzeitig und in gleichem Masse verschoben werden.

5

Dieser Arbeitsgang wird bei jedem Walzenpaar durchgeführt.

Ein Nachteil dieses Verfahrens resp. dieser Vorrichtung bestent einerseits im Auswechseln der Druckwalze gegen die genannte Leiste und im Wiedereinbau der Druckwalze nach dem Verschieben sowie andererseits darin, dass trotzdem sämtliche, die Vorverzugszonen begrenzenden Walzenpaare nacheinander verstellt werden müssen.

15

Es ist deshalb Aufgabe der Erfindung mindestens alle Druckwalzen und alle Unterwalzen der Vorverzugszonen, jeweils für sich gleichzeitig zu verschieben.

20

Diese Aufgabe wird durch die im kennzeichnenden Teil des ersten Anspruches definierte Erfindung gelöst.

Die weiteren vorteilhaften Ausführungsformen sind in den weiteren Ansprüchen beschrieben.

25

Die Erfindung wird im folgenden, anhand von lediglich einen Ausführungsweg darstellenden Zeichnungen, näher erläutert.

30

Es zeigt:

Figur 1, ein Längsschnitt durch ein erfindungsgemässes

Streckwerk, entsprechend der Linie I (Figur 2), halbschematisch dargestellt.

Figur 2, eine Draufsicht des Streckwerkes von Figur 1,
5 halbschematisch dargestellt.

Figur 3, ein Querschnitt durch das Streckwerk von
Figur 1, entsprechend der Linie II (Figur 1).

10 Figur 4, ein Detail des Streckwerkes von Figur 1, in
Draufsicht, und vergrößert dargestellt.

Figur 5, ein Ausschnitt eines Teiles des Streckwerkes
von Figur 3, vergrößert dargestellt.

15

Ein Streckwerk umfasst ein Eingangswalzenpaar 1,
ein erstes Zwischenwalzenpaar 2, ein zweites Zwischen-
walzenpaar 3 und ein Ausgangswalzenpaar 4. Dabei be-
steht das Eingangswalzenpaar 1 aus der Unterwalze 5
20 und der Druckwalze 6, das erste Zwischenwalzenpaar 2
aus der Unterwalze 7 und der Druckwalze 8, das zweite
Zwischenwalzenpaar 3 aus der Unterwalze 9 und der
Druckwalze 10 sowie das Ausgangswalzenpaar 4 aus der
Unterwalze 11 und der Druckwalze 12.

25 Die Unterwalze 5, resp. 7, resp. 9, resp. 11 ist in
zwei Lagerkörper 14, resp. 15, resp. 16, resp. 17
drehbar gelagert. In Figur 1 sind dabei nur die, in
Laufrichtung des Faserverbandes gesehen, rechtsseiti-
gen Lagerkörper sichtbar.

30

Figur 3 zeigt, dass diese Lagerkörper je auf einer
Gleitschiene 18, gegen Verschiebung in axialer
Richtung der Walzen gesichert, gleitbar angeordnet

sind.

Zur Fixierung dieser Lagerkörper gegen ein Verschieben in der vorwärts- oder rückwärts gerichteten Richtung ist einerseits entweder jeder Lagerkörper 16 der dritten Unterwalze 9 oder jeder Lagerkörper 17 der letzten Unterwalze 11 (in den Zeichnungen nur diese Variante dargestellt) mit der entsprechenden Schiene mittels Schrauben 19 fest verbunden. Andererseits sind die Lagerkörper 14, 15, 16 und 17 der Unterwalzen 5, 7, 9 und 11 je mittels einer Schraube 20 mit einer Verbindungsschiene 21 verbunden.

Die Druckwalze 6, resp. 8, resp. 10, resp. 12 wird beidseits durch ein Lagersattel 22, resp. 23, resp. 24, resp. 25 aufgenommen. In Figur 1 ist jeweils nur der rechtsseitige Lagersattel, in Förderrichtung des Garnes gesehen, gezeigt, während in Figur 3 nur die, die Druckwalze 12 aufnehmenden Lagersättel 25 gezeigt sind.

Die Lagersättel ihrerseits liegen auf je einem Streckwerkrahmenschenkel 26 respektive 27 und sind je mittels einer Stellschraube 28 reibschlüssig gegen ein Verschieben auf den Schenkeln 26 resp. 27 fixiert.

Jeder Lagersattel dient zur Aufnahme eines Lagerkörpers 30 und weist einen Führungsschlitz 29 auf in welchem ein zu jedem Lagerkörper 30 gehörender Führungsteil 301 eingeschoben ist. Dadurch sind die Druckwalzen in den Kraftrichtungen parallel zu den Schenkeln 26 respektive 27 abgestützt. Eine Verschiebung der Lagerkörper 30 in Achsrichtung der Walzen wird durch die Führung der Führungsteile 301 an den Innenwänden des

Schenkels 26 respektive 27 vermieden (nur in Figur 3 gezeigt).

Um die Druckwalzen bei in Pfeilrichtung H (Fig. 1) hochgeklapptem (nicht gezeigt) Streckwerksrahmen

5 festzuhalten, ragt der Nocken 31 einer Blattfeder 32 in die Lagerbohrung des Lagerkörpers 30. Die Blattfedern 32 sind jeweils mittels einer Schraube 33 am Lagersattel 22, resp. 23, resp. 24, resp. 25 befestigt.

10 Zwischen den Lagerkörpern 30 und den Schenkeln 26 und 27 ist je ein federndes Element 34 vorgesehen. Dieses Federelement erzeugt den Auflagedruck zwischen den Druck- und den Unterwalzen.

15 Die Sättel 22, 23 und 24 sind mittels einer Schraube 35 und der Sattel 25 mittels einer Schraube 36 mit einer Verbindungsplatte 37 verbunden.

Die Schraube 36 reicht ausserdem bis in den Schenkel 26
20 respektive 27, wodurch die Lagersättel 25 relativ zum Schenkel 26 respektive 27 stationär werden, wobei diese Variante nur dann angewendet wird, wenn die Druckwalze 12 des Ausgangswalzenpaares stationär angeordnet sein soll.

25 Wie bereits früher erwähnt kann an Stelle des Ausgangswalzenpaares 4 das zweite Zwischenwalzenpaar 3 stationär und das Ausgangswalzenpaar 4 bewegbar angeordnet sein. In einer solchen Variante würden die Schrauben 36 die Sättel 24 auf den Schenkeln 26 und
30 27 fixieren.

Um die gegenseitige Lage der Druckwalzen verändern zu können weist die Verbindungsplatte 37 genügend grosse

Schlitze 38, 39, 40, und 41 auf. Die Länge und die Position der Schlitze gegeneinander hängen von der gewünschten Verschiebung der Druckwalzen ab und müssen von Fall zu Fall bestimmt werden.

5

Die, die Unterzylinder tragenden Wellen 42 und 43 und 44 oder 45 sind mittels Kardangelenken angetrieben, während die Welle 44 oder 45 vom entsprechenden Getriebe direkt angetrieben wird. Durch die Getriebeanordnung mit Kardangelenken besteht die Möglichkeit, die Wellen aus ihrer in den Figuren gezeigten Position entlang den Körpern 18 zu verschieben.

Die Verschiebung der Druck- und/oder Unterwalzen ist immer dann notwendig, wenn in dem zu verstreckenden Material andere Stapelfaserlängen vorhanden sind.

Da jedoch in der Regel die Verschiebung in der durch das Zylinderpaar 3 und 4 begrenzten Hauptverzugszone stattfindet und die Vorverzugszone oder die Vorverzugszonen in ihrer Länge beibehalten werden, können die Zylinderpaare 1, 2 und 3 um den gleichen Betrag verschoben werden. Um dies zu bewerkstelligen muss deshalb einerseits die Schraube 36 (Fig. 1 und 3) die Schrauben 28 und andererseits die in den Lagerkörpern 17 vorhandene Schraube 20 gelöst werden. Durch die Verbindung der Lagerkörper 14, 15 und 16 mittels der Verbindungsstange 21 und durch die Verbindung der Lagersättel 22, 23 und 24 mittels der Verbindungsplatte 37 können diese Lagerelemente gemeinsam verschoben werden.

Letztlich sind die Streckwerkrahmenschenkel 26 und 27 mittels einer in zwei Stützen 46 und 47 aufgenommenen

Achse 48 schwenkbar angeordnet, wobei die Stützen 46 und 47 fest mit den Schienen 18 verbunden sind.

Der Streckwerkrahmen wird dadurch gebildet, dass die Schenkel 26 und 27 an ihrem der Achse 48 gegenüber-
5 liegenden Ende durch einen Balken 49 fest verbunden sind. Mittels einer, jedem Schenkel 26 und 27 zugeordneten Spannvorrichtung 50 wird der Streckwerkrahmen in der in den Figuren 1 und 3 gezeigten Betriebsposition gehalten.

10 Dazu ist die Spannvorrichtung 50 einerseits mittels einer Schwenkachse 51 an einem, jedem Schenkel 26 resp. 27 fest zugeordneten Steg 52 schwenkbar angeordnet und andererseits an einem jeder Schiene 18 fest zugeordneten Haken 53 eingehängt.

15 Eine Variante besteht darin, dass wie in den Figuren 1 und 3 mit strichpunktiierten Linien angedeutet, anstelle der Stützen 46 und 47, Stützen 54 und 55 verwendet werden, welche einerseits die Achse 48 auf-
20 nehmen und andererseits an den Lagerkörper 14 befestigt sind. Eine Folge dieser Variante ist, dass die Lagersättel 24 mittels Schrauben 36 mit den Schenkeln 26, resp. 27 fest und die Lagersättel 25, mittels der Schrauben 35 festklemmbar, auf den Schenkeln 26,
25 resp. 23 verschiebbar angeordnet sind.

Für das Verändern des Hauptverzugsfeldes müssen die in den Lagersätteln 25 vorgesehenen Schrauben 35 und 28 und die in den Lagerkörpern 17 vorgesehenen Schrauben
20 gelöst werden. Im Anschluss daran werden die Lagerkörper 14, 15 und 16 und damit zwangsläufig auch die
30 Schenkel 26 und 27 mitsamt den Lagersätteln 22, 23 und 24 um das gewünschte Mass verschoben um im Anschluss daran die genannten Schrauben 20 wieder anzuziehen.

Abschliessend müssen die Lagersättel 25 noch auf den, dem neu eingestellten Hauptverzugsfeld entsprechenden Abstand zu den Lagersätteln 24 eingestellt und mittels den Schrauben 35 fixiert werden.

5

Letztlich sei noch erwähnt, dass keine Notwendigkeit besteht, die Tragelemente der Unter- und der Druckwalzen um dasselbe Mass zu verschieben. Wenn beispielsweise eine Umschlingung des zu verziehenden Faserverbandes, um die eine oder andere Walze erwünscht oder
10 mindestens tolerierbar ist, können die Achsabstände benachbarter Walzen unterschiedlich sein. Dadurch besteht die Möglichkeit, dass entweder nur die Druckwalzen 6, 8, 10 und 12 oder nur die Unterwalzen 5, 7,
15 9 und 11 je durch ein Verbindungselement 21, resp. 37 miteinander verbunden sind.

Patentansprüche

1. Streckwerk für Spinnereimaschinen, zum Ver-
strecken einer Stapelfaserwatte, eines Stapel-
5 faserbandes oder einer Stapelfaserlunte, mit min-
destens einem Eingangswalzenpaar (1), einem
Zwischenwalzenpaar (2, 3) und einem Ausgangswalzen-
paar (4), je bestehend aus einer Unterwalze (5,7,
9,11) und einer Druckwalze (6,8,10,12) welche je
10 beidseits in Tragelementen (14,15,16,17; 22,23,24,
25) aufgenommen sind, wobei mindestens ein Teil
der, die Unterwalzen (5,7,9,11) aufnehmenden Trag-
elemente (14,15,16,17) auf, zu einem Maschinenge-
stell (nicht gezeigt) gehörenden Schienen (18)
15 und/oder mindestens ein Teil der, die Druckwalzen
(6,8,10,12) aufnehmenden Tragelemente (22,23,24,
25) auf zu einem Streckwerksrahmen gehörenden
Schenkeln (26,27) je in ihrer Lage zueinander
verschiebbar angeordnet sind, wobei der Streck-
20 werksrahmen abhebbar ist,
dadurch gekennzeichnet,
dass die, die Unterwalzen (5,7,9,11) aufnehmenden
Tragelemente (14,15,16,17) und/oder die, die
Druckwalzen (6,8,10,12) aufnehmenden Tragelemente
25 (22,23,24,25), beidseitig der Walzen je durch ein
Verbindungselement (21; 37) miteinander verbindbar
sind.
2. Streckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeich-
30 net, dass der Streckwerksrahmen mittelbar an den
zum Maschinenrahmen gehörenden Schienen (18)
schwenkbar angeordnet ist und, dass die Trag-
elemente (17) der Unterwalze (11) fix auf den

Schienen (18) und/oder die Tragelemente (25) der Druckwalze (12) des Ausgangswalzenpaares (4) fix auf den Schenkeln (26 und 27) angeordnet sind, während die Tragelemente (14, 15 und 16) der
5 übrigen Unterwalzen (5, 7 und 9) und/oder die Tragelemente (22, 23 und 24) der übrigen Druckwalzen (6, 8 und 10) je in ihrer Lage zueinander verschiebbar angeordnet sind.

10 3. Streckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Streckwerksrahmen mittelbar an den beiden Tragelementen (14) der ersten Unterwalze (5) des Eingangswalzenpaares (1) schwenkbar angeordnet ist und, dass die Tragelemente (17) der
15 Unterwalze (11) des Ausgangswalzenpaares (4) fix auf den Schienen (18) und/oder die Tragelemente (25) der Druckwalze (10) des dem Ausgangswalzenpaares (4) vorgeschalteten Zwischenwalzenpaares (3) fix auf den Schenkeln (26 und 27) angeordnet
20 sind, während die Tragelemente (14, 15 und 16) der übrigen Unterwalzen (5, 7 und 9) und/oder die Tragelemente (22, 23 und 25) der übrigen Druckwalzen (6, 8 und 12) je in ihrer Lage zueinander verschiebbar angeordnet sind.

25 4. Streckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungselemente (21; 37) mit den Tragelementen (14, 15, 16, 17; 22, 23, 24, 25) reibschlüssig verbindbar sind.

30 5. Streckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Verbindungselemente (21; 37) gegenüber der Tragelementen (14, 15, 16, 17; 22, 23, 24, 25) verschiebbar angeordnet sind.

Fig. 1

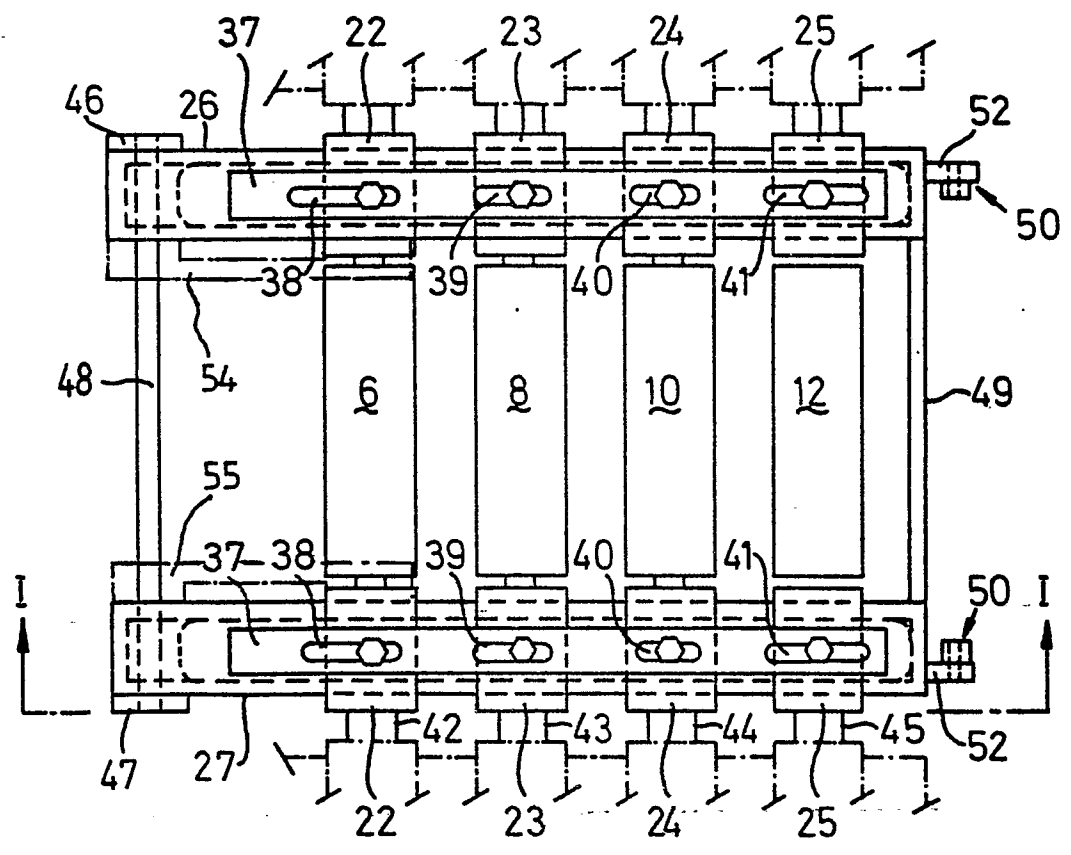
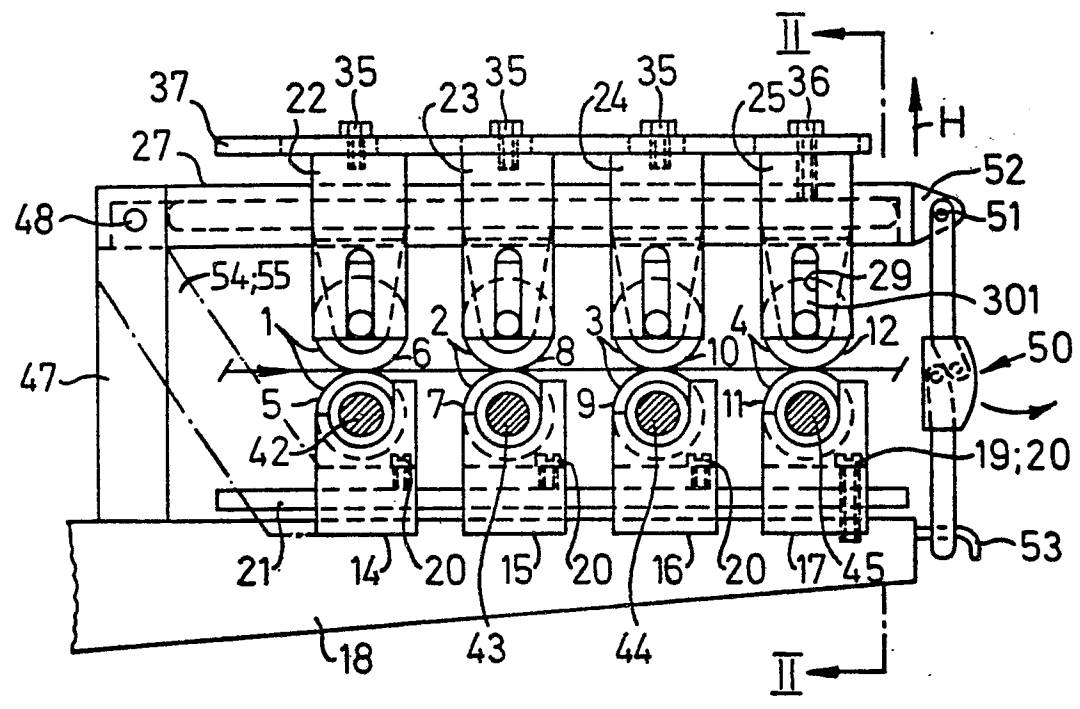


Fig. 2

Fig. 3

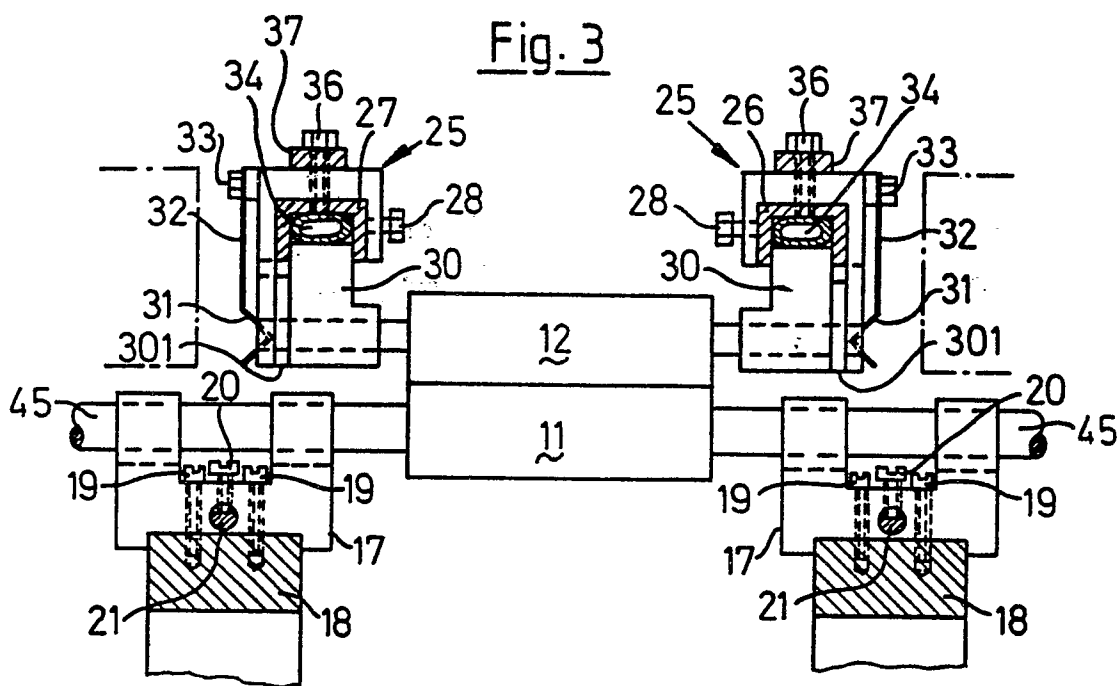


Fig. 4

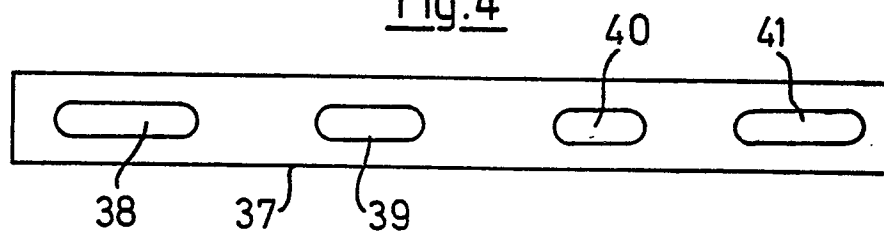
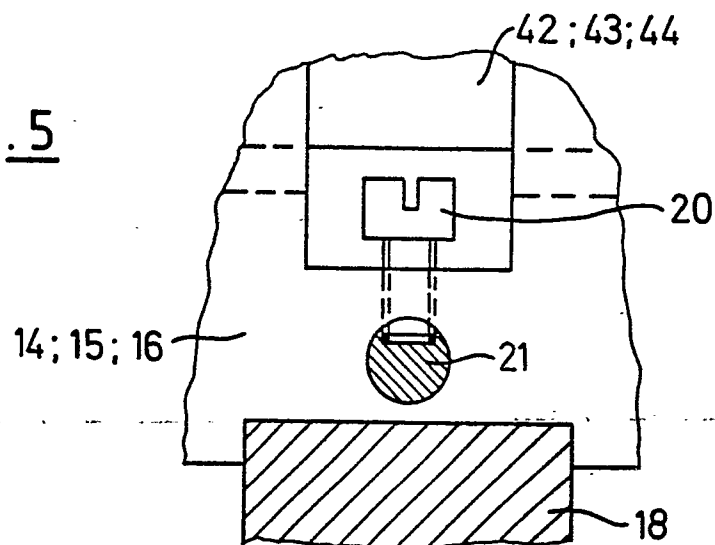


Fig. 5





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0158056

Nummer der Anmeldung

EP 85 10 1763

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
X	GB-A- 822 352 (G. ANGUS AND CO. LTD.) * Das ganze Dokument *	1	D 01 H .5/44
A	---	2-5	
A	DE-C- 740 803 (DEUTSCHE SPINNEREIMASCHINENBAU A.G.) * Das ganze Dokument *	1,2,3, 5	
A	---	1-5	
A	US-A-2 601 371 (L.M. COTCHETT et al.) * Das ganze Dokument *	1-5	
A	---	1-5	
A	FR-A-1 009 769 (H. ZINGER) * Das ganze Dokument *	1-5	
A	---	1-5	
A	DE-C- 725 691 (VEREINIGTE KUGELLAGERFABRIKEN AG) * Das ganze Dokument *	1-5	D 01 H
A	---	1-5	
A	US-A-2 666 231 (W. STAHLECKER) * Das ganze Dokument *	1-5	
A	---	1	
A	DE-C- 837 065 (WÜRTTBG. SPINDELFABRIK) * Das ganze Dokument *	1	

Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 19-06-1985	Prüfer DEPRUN M.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTEN 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 Patentedokument, 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			