



EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG


 Anmeldenummer: 89810189.4


 Int. Cl. 4: **D 01 H 5/22**
 D 01 H 5/52, D 01 H 5/56,
 D 01 H 13/14


 Anmeldetag: 10.03.89


 Priorität: 15.03.88 CH 978/88


 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
 20.09.89 Patentblatt 89/38


 Benannte Vertragsstaaten:
 CH DE ES GB IT LI

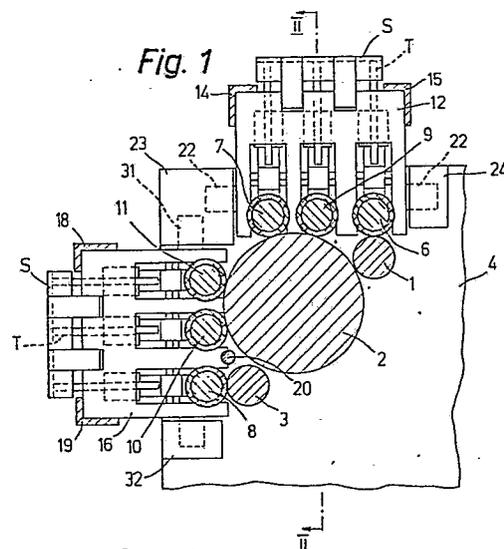

 Anmelder: **Heberlein Hispano S.A.**
Via Monnet 8
CH-1214 Vernier/Genève (CH)


 Erfinder: **Vignon, Louis**
Rue de Vincy 5
CH-1201 Genf (CH)


 Vertreter: **Ryffel, Rolf**
c/o Hepp Ryffel AG Bahnhofstrasse 58
CH-8001 Zürich (CH)


Streckwerk für Textilfasern.


 Das Streckwerk besitzt eine Eingangs-Klemmstelle zwischen einer ersten Druckwalze (6) und einer ersten Streckwalze (1), eine erste mittlere Klemmstelle zwischen einer zweiten Druckwalze (7) und einer zweiten Streckwalze (2) und eine Ausgangs-Klemmstelle zwischen einer dritten Druckwalze (8) und einer dritten Streckwalze (3). Eine vierte Druckwalze (9) und eine fünfte Druckwalze (10) bilden mit der zweiten Streckwalze (2) zwei zusätzliche Klemmstellen. Eine sechste Druckwalze (11) bildet mit der zweiten Streckwalze (2) eine zweite mittlere Klemmstelle. Wenn die zu verziehenden Fasern kurz sind, findet der Verzug zwischen der Eingangs-Klemmstelle (6 - 1) und der ersten zusätzlichen Klemmstelle (9 - 2) und zwischen der zweiten zusätzlichen Klemmstelle (10 - 2) und der Ausgangs-Klemmstelle (8 - 3) statt. Wenn die Fasern lang sind, werden die vierte Druckwalze (9) und die fünfte Druckwalze (10) weniger angedrückt. Die Verzugszonen erstrecken sich dann bis zu den mittleren Klemmstellen (7 - 2, 11 - 2). So ist eine Anpassung an unterschiedliche Faserlängen ohne Aenderung der Walzenabstände möglich.



Beschreibung

Streckwerk für Textilfasern

Die Erfindung bezieht sich auf ein Streckwerk für Textilfasern, welches eine Eingangs-Klemmstelle zwischen einer ersten Streckwalze und einer ersten Druckwalze, wenigstens eine mittlere Klemmstelle zwischen einer zweiten Streckwalze und einer zweiten Druckwalze, eine Ausgangs-Klemmstelle zwischen einer dritten Streckwalze und einer dritten Druckwalze und Mittel zum Ausüben von Andruckkräften auf die Druckwalzen enthält, wobei zwischen der Eingangs-Klemmstelle und der mittleren Klemmstelle eine zusätzliche Klemmstelle mit einer vierten Druckwalze angeordnet ist und zwischen der mittleren Klemmstelle und der Ausgangs-Klemmstelle eine zusätzliche Klemmstelle mit einer fünften Druckwalze angeordnet ist.

Ein solches Streckwerk ist beispielsweise aus der französischen Patentschrift 670 169 bekannt. In dieser dient die zusätzliche Klemmstelle mit der vierten Druckwalze dazu, in einem zu verarbeitenden Faserband die kürzeren Fasern, nachdem diese die Eingangs-Klemmstelle verlassen haben, zu halten, bis sie von der mittleren Klemmstelle erfasst werden, wonach die Fasern dann durch die zusätzliche Klemmstelle gleiten. Die vierte Druckwalze dreht zu diesem Zweck mit der gleichen Umfangsgeschwindigkeit wie die Walzen der Eingangs-Klemmstelle. Ähnlich dient die zusätzliche Klemmstelle mit der fünften Druckwalze dazu, die kürzeren Fasern vor der Ausgangs-Klemmstelle zu halten. Die Abstände zwischen der Eingangs-Klemmstelle und der mittleren Klemmstelle sowie zwischen dieser und der Ausgangs-Klemmstelle sind - wie auch in anderen bekannten Streckwerken - einstellbar, damit sie an die grösste Stapellänge von verschiedenen zu verarbeitenden Faserbändern angepasst werden können. Diese Verstellbarkeit der Streckwalzen und Druckwalzen bedingt jedoch eine recht aufwendige Konstruktion. Zudem ist dann auch das Verstellen relativ mühsam.

Die Aufgabe der Erfindung besteht daher darin, ein Streckwerk der eingangs angegebenen Art derart auszubilden, dass eine Anpassung an unterschiedliche Stapellängen ohne Verstellung der Walzenabstände möglich ist.

Das erfindungsgemässe Streckwerk, mit dem die Aufgabe gelöst wird, ist dadurch gekennzeichnet, dass die vierte und die fünfte Druckwalze mit der zweiten Streckwalze zusammenwirken, um die beiden zusätzlichen Klemmstellen zu bilden, und dass die Mittel zum Ausüben von Andruckkräften dazu eingerichtet sind, auf die vierte Druckwalze und auf die fünfte Druckwalze Andruckkräfte auszuüben, die einstellbar gleich gross wie oder kleiner sind als die auf die erste, die zweite und die dritte Druckwalze ausgeübten Andruckkräfte.

Im erfindungsgemässen Streckwerk sind also die Umfangsgeschwindigkeiten in den beiden zusätzlichen Klemmstellen gleich gross wie in der mittleren Klemmstelle, da diese drei Klemmstellen alle von der zweiten Streckwalze gemeinsam begrenzt sind. Damit ist eine Anpassung an unterschiedliche

Stapellängen ohne Aenderungen der Abstände zwischen den Klemmstellen möglich. Wenn die Stapellänge kleiner ist als der Abstand zwischen der Eingangs-Klemmstelle und der benachbarten zusätzlichen Klemmstelle oder der Abstand zwischen der Ausgangs-Klemmstelle und der zu dieser benachbarten zusätzlichen Klemmstelle, dann übt man auf die vierte und auf die fünfte Druckwalze gleich grosse Andruckkräfte aus wie auf die erste, die zweite und die dritte Andruckwalze. Der Verzug findet dann zwischen der Eingangs-Klemmstelle und der benachbarten zusätzlichen Klemmstelle sowie zwischen der anderen zusätzlichen Klemmstelle und der Ausgangs-Klemmstelle statt. Zusätzlich kann man für kürzere Fasern vor der Ausgangs-Klemmstelle ein verstellbares Reibungsbrems element anordnen.

Wenn die Stapellänge zwischen dem Abstand von der Eingangs-Klemmstelle zur benachbarten zusätzlichen Klemmstelle und dem Abstand von der Eingangs-Klemmstelle zur mittleren Klemmstelle (oder zu einer der mittleren Klemmstellen) liegt, dann werden die auf die vierte und auf die fünfte Druckwalze ausgeübten Andruckkräfte kleiner eingestellt, so dass der Verzug mehr oder weniger zwischen der Eingangs-Klemmstelle und der mittleren Klemmstelle sowie zwischen der mittleren Klemmstelle (oder einer der mittleren Klemmstellen) und der Ausgangs-Klemmstelle stattfindet. Die zusätzliche Klemmstelle vor der Ausgangsklemmstelle führt dabei die kürzeren Fasern im Faserband vor der Ausgangsklemmstelle.

In jedem Fall besitzt das erfindungsgemässe Streckwerk den zusätzlichen Vorteil, dass die Fasern aus der Eingangs-Klemmstelle nicht nur von der mittleren Klemmstelle, sondern auch noch - mehr oder weniger - von der gleich schnell laufenden zusätzlichen Klemmstelle vor der mittleren Klemmstelle gezogen werden, was insbesondere bei dicken Faserbändern mit noch wenig parallelierten Fasern von Bedeutung ist.

Eine sechste Druckwalze kann ebenfalls mit der zweiten Streckwalze zusammenwirken, um eine zweite mittlere Klemmstelle zu bilden. Dabei können die Lager der ersten, der zweiten und der vierten Druckwalze in einem ersten Rahmen gehalten sein und die Lager der dritten, der fünften und der sechsten Druckwalze in einem zweiten Rahmen gehalten sein. Für die Bedienung können die beiden Rahmen jeweils um eine zu den Achsen der Druckwalzen senkrechte Achse schwenkbar gelagert sein.

Ein Ausführungsbeispiel des erfindungsgemässen Streckwerks wird nachstehend anhand der Zeichnungen näher erläutert. In diesen zeigen:

Fig. 1 schematisch einen Vertikalschnitt durch ein erfindungsgemässes Streckwerk senkrecht zu den Walzenachsen,

Fig. 2 schematisch einen Schnitt nach der Linie II - II in Fig. 1,

Fig. 3 schematisch einen Schnitt nach der

Linie III - III in Fig. 2 und

Fig. 4 in einer einem Ausschnitt aus Fig. 1 entsprechenden Ansicht eine Detailvariante.

Das dargestellte Streckwerk besitzt drei angetriebene Streckwalzen 1, 2 und 3 aus Metall, die in nicht dargestellter Weise in an zwei Gestellseitenplatten 4 und 5 angebrachten Lagern gelagert sind, und sechs Druckwalzen 6, 7, 8, 9, 10 und 11, die je mit einem Gummiüberzug versehen sind. Die erste Druckwalze 6 bildet mit der ersten Streckwalze 1 eine

Eingangs-Klemmstelle. Die zweite Druckwalze 7 bildet mit der zweiten Streckwalze 2 eine mittlere Klemmstelle. Die dritte Druckwalze 8 bildet mit der dritten Streckwalze 3 eine Ausgangs-Klemmstelle. Erfindungsgemäss ist zwischen der Eingangs-Klemmstelle (6 - 1) und der mittleren Klemmstelle (7 - 2) eine zusätzliche Klemmstelle angeordnet. Diese wird von der vierten Druckwalze 9 und der zweiten Streckwalze 2 gebildet. Eine zweite zusätzliche Klemmstelle, gebildet von der fünften Druckwalze 10 und der zweiten Streckwalze 2, liegt zwischen einer zweiten mittleren Klemmstelle, die von der sechsten Druckwalze 11 und der zweiten Streckwalze 2 gebildet ist, und der Ausgangs-Klemmstelle (8 - 3).

Der Durchmesser der zweiten Streckwalze 2 beträgt etwa das 2- bis 4-fache des Durchmessers der ersten Streckwalze 1 und der dritten Streckwalze 3. Im dargestellten Streckwerk durchläuft ein zu verziehendes Faserband im wesentlichen drei Zonen, nämlich eine Vorverzugszone, die sich von der Eingangs-Klemmstelle (6 - 1) bis zur ersten zusätzlichen Klemmstelle (9 - 2) oder bis zur ersten mittleren Klemmstelle (7 - 2) erstreckt, eine neutrale Zone von der ersten mittleren Klemmstelle (7 - 2) bis zur zweiten mittleren Klemmstelle (11 - 2) und eine Hauptverzugszone, die sich von der zweiten zusätzlichen Klemmstelle (10 - 2) oder von der zweiten mittleren Klemmstelle (11 - 2) bis zur Ausgangs-Klemmstelle (8 - 3) erstreckt.

Die Lager L der ersten, der zweiten und der vierten Druckwalze 6, 7 und 9 sind in einem brückenartigen Rahmen gehalten, der aus zwei seitlichen Blöcken 12 und 13 besteht, die durch zwei Winkelprofile 14 und 15 miteinander verbunden sind. Ähnlich sind die Lager L der dritten, der fünften und der sechsten Druckwalze 8, 10 und 11 in einem zweiten brückenartigen Rahmen gehalten, der aus zwei seitlichen Blöcken 16 und 17 besteht, die durch zwei Winkelprofile 18 und 19 miteinander verbunden sind.

Jeder der Blöcke 12, 13, 16 und 17 enthält für jedes darin gehaltene Lager L jeweils einen Zylinder Z mit einem Kolben K, der über einen Kraftübersetzungshebel H auf das betreffende Lager L wirkt, um die betreffende Druckwalze gegen die zugeordnete Streckwalze zu drücken. Dank der Kraftverstärkung durch die Hebel H ist es möglich, die Zylinder-Kolben-Aggregate Z, K mit Druckluft zu betreiben und damit trotz des beschränkten Durchmessers der Zylinder Z die gewünschte Andruckkraft auf die Druckwalzen auszuüben. Die Druckluftzuleitungen zu den Zylindern Z sind nicht eingezeichnet worden. In diesen Druckluftzuleitungen angeordnete, ebenfalls nicht dargestellte Einstellmittel gestatten es,

allen Zylindern Z den gleichen Druck zuzuführen, so dass auf alle Druckwalzen 6, 7, 8, 9, 10, 11 gleich grosse Andruckkräfte ausgeübt werden, wenn die Länge der Fasern in dem im Streckwerk zu verarbeitenden Faserband kleiner ist als der Abstand zwischen der Eingangs-Klemmstelle (6 - 1) und der ersten zusätzlichen Klemmstelle (9 - 2) bzw. der Abstand zwischen der zweiten zusätzlichen Klemmstelle (10 - 2) und der Ausgangs-Klemmstelle (8 - 3). In diesem Fall findet der Verzug des Faserbandes zwischen der Eingangs-Klemmstelle (6 - 1) und der ersten zusätzlichen Klemmstelle (9 - 2) sowie zwischen der zweiten zusätzlichen Klemmstelle (10 - 2) und der Ausgangs-Klemmstelle (9 - 3) statt. Zwischen der zweiten zusätzlichen Klemmstelle (10 - 2) und der Ausgangs-Klemmstelle (8 - 3) kann man auch noch ein quer zum Faserband verstellbares Reibungsbremselement 20 (Fig. 1) anordnen, das die kürzeren Fasern im Fasergemisch etwas zurückhält. Stattdessen kann man, wie in Fig. 4 gezeigt, zum Führen der Fasern zwischen der zweiten zusätzlichen Klemmstelle (10 - 2) und der Ausgangs-Klemmstelle (8 - 3) ein endloses Führungsriemchen 40 vorsehen, welches die fünfte Druckwalze 10 und eine kleine Umlenkrolle 41 umschlingt. Die Umlenkrolle 41 ist an ihren beiden Enden in nicht dargestellten Lagern gelagert, welche in den Blöcken 16 und 17 gehalten sind. Auf diese Lager wirkt jeweils eine Einstellschraube 42. Durch Verstellen der beiden Schrauben 42 kann die Grösse der Kraft eingestellt werden, mit der das Riemchen 40 durch die Umlenkrolle 41 gespannt und gegen die Streckwalze 2 gedrückt wird.

Wenn die Länge der Fasern grösser ist und zwischen dem Abstand von der Klemmstelle (6 - 1) zur Klemmstelle (9 - 2) (bzw. von der Klemmstelle (10 - 2) zur Klemmstelle (8 - 3)) und dem Abstand von der Klemmstelle (6 - 1) zur Klemmstelle (7 - 2) (bzw. von der Klemmstelle (11 - 2) zur Klemmstelle (8 - 3)) liegt, dann wird über die genannten Einstellmittel der Druck, welcher den den Druckwalzen 9 und 10 zugeordneten Zylindern Z zugeführt wird, reduziert, so dass die auf die Druckwalzen 9 und 10 ausgeübten Andruckkräfte kleiner werden als die auf die Druckwalzen 6, 7, 11 und 8 ausgeübten Andruckkräfte. Der Verzug des Faserbandes findet dann mehr oder weniger zwischen der Klemmstelle (6 - 1) und der Klemmstelle (7 - 2) und zwischen der Klemmstelle (11 - 2) und der Klemmstelle (8 - 3) statt.

In den Blöcken 12, 13, 16 und 17 sind ferner Taststifte T verschiebbar gelagert, von denen jeder je einem der Lager L zugeordnet ist. Die Taststifte T liegen auf dem jeweiligen Lager L oder auf dem zu diesem gehörenden Hebel H auf. Wenn sich auf einer der Walzen eine Wicklung bildet, dann werden dadurch einer oder mehrere der Taststifte T verschoben.

In jedem der Blöcke 12, 13, 16 und 17 sind je drei der Taststifte T gelagert, deren freie Enden jeweils an einem im betreffenden Block schwenkbar gelagerten gemeinsamen Schalterbetätigungsschenkel S anliegen. Jeder Schalterbetätigungsschenkel S betätigt, wenn er durch einen der Taststifte T aus der dargestellten Lage verschwenkt wird, jeweils einen nicht dargestellten Schalter zum Abstellen des

Streckwerks. Das Streckwerk wird also automatisch abgestellt sobald irgend einer oder mehrere der Taststifte T durch eine Wickelbildung verschoben werden.

Der Block 12 des ersten Rahmens 12, 13, 14, 15 ist auf einer Welle 22 schwenkbar gelagert, die in zwei an der Gestellseitenplatte 4 befestigten Lagerblöcken 23 und 24 gehalten ist. In dem Block 13 ist eine mittels eines Hebels 25 (Fig. 2) schwenkbare Welle 26 gelagert. Die Welle 26 besitzt Endabschnitte mit einander diametral gegenüberliegenden Abflachungen 26a (Fig. 3), die sich in im Querschnitt schlüssellochförmige Ausnehmungen in zwei an der Gestellseitenplatte 5 befestigten Lagerblöcken 27 und 28 erstrecken. In der dargestellten Stellung der Welle 26 sind deren Endabschnitte in den weiten Teilen der schlüssellochförmigen Ausnehmungen zurückgehalten. Damit ist der Rahmen 12, 13, 14, 15 in der gezeichneten Arbeitsstellung verriegelt. Wenn jedoch die Welle 26 um 90° verschwenkt wird, können ihre Endabschnitte wegen der Abflachungen 26a durch die nach oben offenen Schlitze 29 bzw. 30 der schlüssellochförmigen Ausnehmungen hindurchtreten. Der Rahmen 12, 13, 14 15 kann daher um die Welle 22 nach oben geschwenkt werden, so dass die Streckwalzen 1, 2 und die Druckwalzen 6, 7 und 9 zugänglich werden.

In gleicher Weise ist der Block 16 des zweiten Rahmes 16, 17, 18, 19 auf einer Welle 31 schwenkbar gelagert, die im Lagerblock 23 und einem weiteren an der Gestellseitenplatte 4 befestigten Lagerblock 32 gehalten ist. Und in dem Block 17 ist eine mittels eines Hebels 33 (Fig. 2) schwenkbare Welle 34 gelagert. Die Welle 34 besitzt Endabschnitte mit einander diametral gegenüberliegenden Abflachungen 34a, die sich in im Querschnitt schlüssellochförmige Ausnehmungen im Lagerblock 28 und in einem weiteren an der Gestellseitenplatte 5 befestigten Lagerblock 35 erstrecken. Nach Verschwenkung der Welle 34 um 89° können ihre Endabschnitte wegen der Abflachungen 34a durch die zur Seite hin offenen Schlitze 36 bzw. 37 der schlüssellochförmigen Ausnehmungen hindurchtreten, so dass der Rahmen 16, 17, 18, 19 dann um die Welle 31 verschwenkt werden kann.

Patentansprüche

1. Streckwerk für Textilfasern, mit einer Eingangs-Klemmstelle zwischen einer ersten Streckwalze (1) und einer ersten Druckwalze (6), wenigstens einer mittleren Klemmstelle zwischen einer zweiten Streckwalze (2) und einer zweiten Druckwalze (7), einer Ausgangs-Klemmstelle zwischen einer dritten Streckwalze (3) und einer dritten Druckwalze (8) und Mitteln (Z, K, H) zum Ausüben von Andruckkräften auf die Druckwalzen, wobei zwischen der Eingangs-Klemmstelle (6 - 1) und der mittleren Klemmstelle (7 - 2) eine zusätzliche Klemmstelle mit einer vierten Druckwalze (9) angeordnet ist und zwischen der mittleren Klemmstelle (7 - 2) und der Ausgangs-Klemmstelle (8 - 3) eine zusätzliche Klemmstelle mit einer fünften

Druckwalze (10) angeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, dass die vierte und die fünfte Druckwalze (9 bzw. 10) mit der zweiten Streckwalze (2) zusammenwirken, um die beiden zusätzlichen Klemmstellen zu bilden, und dass die Mittel (Z, K, H) zum Ausüben von Andruckkräften dazu eingerichtet sind, auf die vierte Druckwalze (9) und auf die fünfte Druckwalze (10) Andruckkräfte auszuüben, die einstellbar gleich gross wie oder kleiner sind als die auf die erste (6), die zweite (7) und die dritte Druckwalze (8) ausgeübten Andruckkräfte.

2. Streckwerk nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die zweite Streckwalze (2) einen grösseren, vorzugsweise zwei- bis viermal grösseren, Durchmesser hat als die erste und die dritte Streckwalze (1 bzw. 3).

3. Streckwerk nach Anspruch 1 oder 2, gekennzeichnet durch eine sechste Druckwalze (11), die mit der zweiten Streckwalze (2) eine zweite mittlere Klemmstelle bildet.

4. Streckwerk nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Lager (L) der ersten (6), der zweiten (7) und der vierten Druckwalze (9) in einem ersten Rahmen (12, 13, 14, 15) gehalten sind und die Lager (L) der dritten (8), der fünften (10) und der sechsten Druckwalze (11) in einem zweiten Rahmen (16, 17, 18, 19) gehalten sind.

5. Streckwerk nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass in jedem Rahmen für jedes der darin gehaltenen Druckwalzenlager (L) je ein Tastelement (T) gelagert ist, das durch eine Verschiebung des Druckwalzenlagers (L) bewegbar ist, um ein Schalterbetätigungselement (S) zu bewegen, welches jeweils drei im gleichen Rahmen gehaltenen Druckwalzenlagern (L) gemeinsam zugeordnet ist.

6. Streckwerk nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die beiden Rahmen bei einem Ende der Druckwalzen um je eine gestellfeste Achse (22 bzw. 31) schwenkbar gelagert sind und beim anderen Ende der Druckwalzen Mittel (25, 26, 26a bzw. 33, 34, 34a) zum lösbaren Verriegeln der Rahmen in einer Arbeitsstellung aufweisen.

7. Streckwerk nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, dass zum Verriegeln in der Arbeitsstellung in jedem Rahmen beim genannten anderen Ende der Druckwalzen je eine schwenkbare Welle (26 bzw. 34) gelagert ist und dass jede dieser Wellen Endabschnitte mit einander diametral gegenüberliegenden Abflachungen (26a bzw. 34a) aufweist, welche Endabschnitte in im Querschnitt schlüssellochförmigen Ausnehmungen (29, 30, 36, 37) in gestellfesten Lagerblöcken (27, 28, 35) eingreifen.

8. Streckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die Mittel (Z, K, H) zum Ausüben von Andruckkräften für jedes Druckwalzenlager (L) je ein pneumatisches Zylinder-Kolben-Aggregat (Z, K) enthalten, das über einen Kraftübersetzungshebel (H) auf das Druckwalzenlager (L) wirkt, welcher die

Andruckkraft im Verhältnis seiner Hebelarme vergrößert.

9. Streckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass in Laufrichtung der Fasern vor der Ausgangs-Klemmstelle (8 - 3) ein verstellbares Reibungsbremselement (20) für die Fasern angeordnet ist.

10. Streckwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch ein endloses

Führungsriemchen (40), welches die fünfte Druckwalze (10) und eine zwischen dieser und der Ausgangs-Klemmstelle (8 - 3) angeordnete Umlenkrolle (41) umschlingt und von der Umlenkrolle (41) mit einer einstellbaren Kraft gespannt und gegen die mit der fünften Druckwalze (10) zusammenwirkende Streckwalze (2) gedrückt ist.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

5

Fig. 1

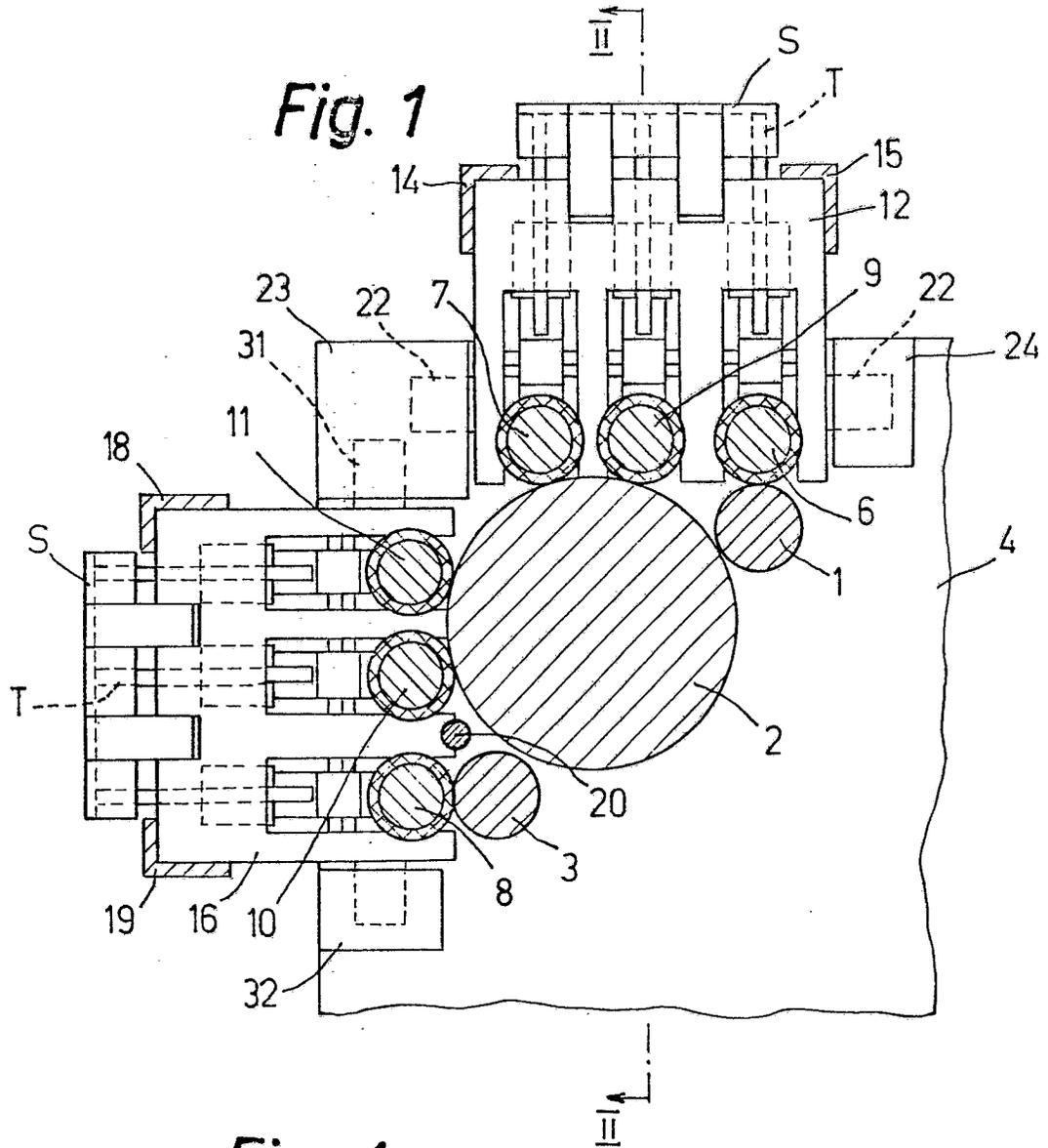


Fig. 4

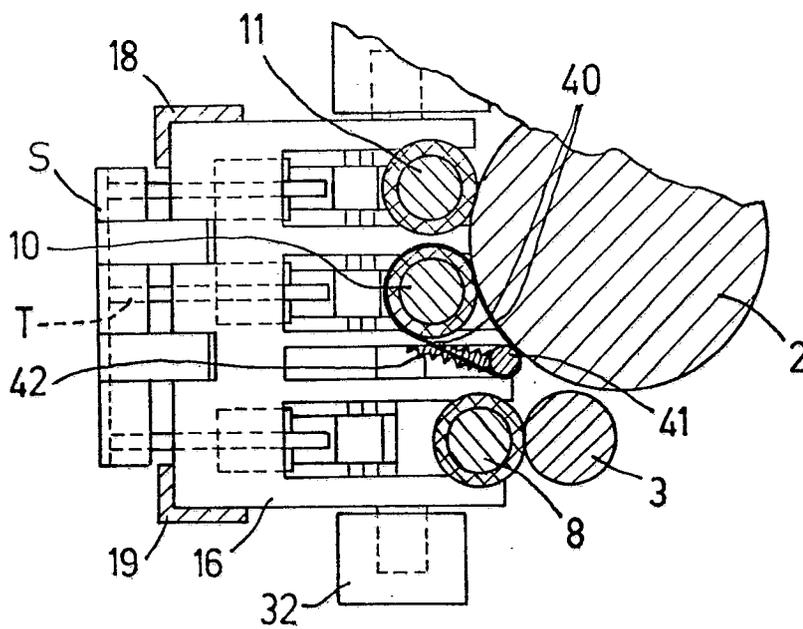


Fig. 2

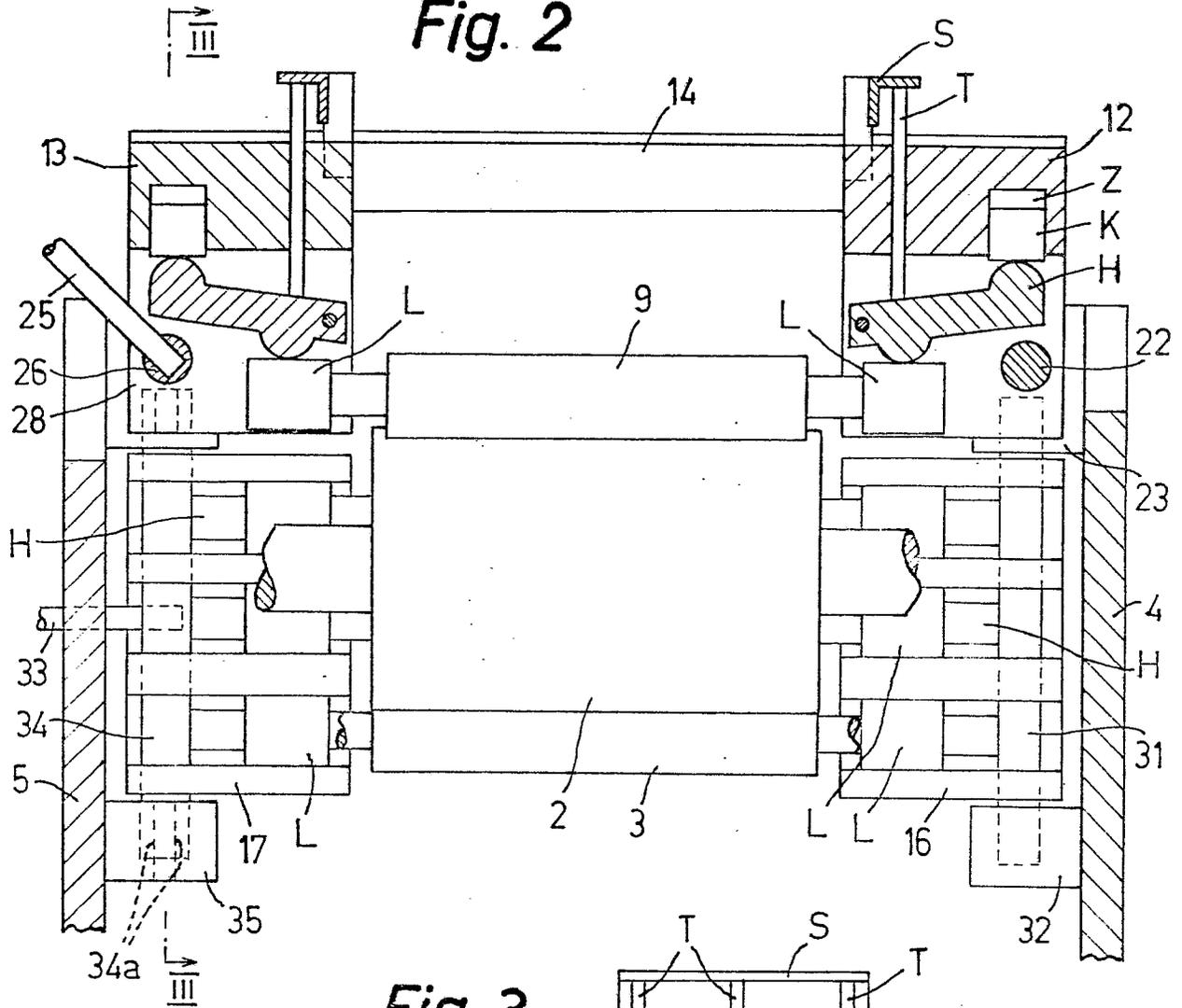
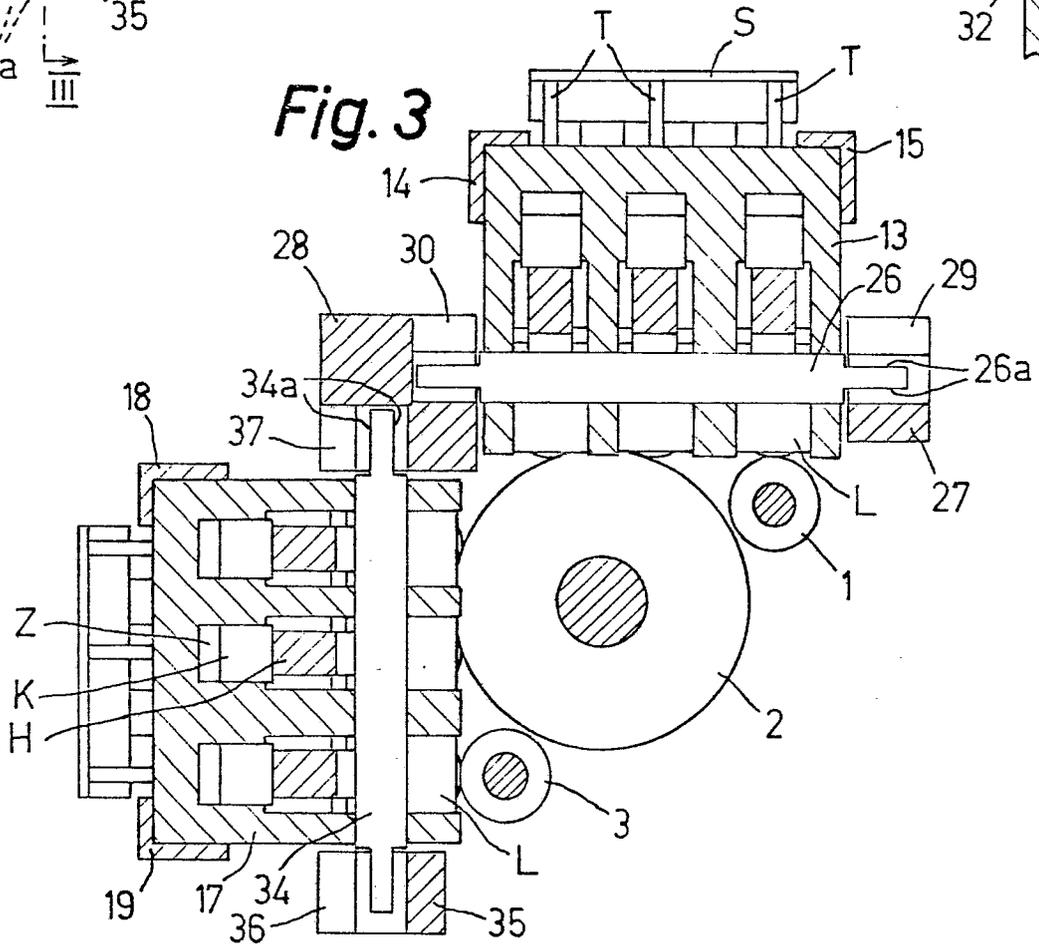


Fig. 3





EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.4)
A,D	FR-A-670169 (BENIGNO CRESPI) * Seite 2, Zeile 1 - Seite 3, Zeile 2 * ---	1	D01H5/22 D01H5/52 D01H5/56
A	DE-A-2139307 (SANT'ANDREA NOVARA OFFICINE MECCANICHE E FONDERIE S.P.A.) * Ansprüche 1, 3 * * Ansprüche 16-21 * ---	4, 6 7	D01H13/14
A	US-A-2813309 (P.B.WEST ET.AL.) * Spalte 3, Zeile 4 - Zeile 54 * ---	5	
A	DE-B-1156686 (ZINSER TEXTILMASCHINEN GMBH) * Anspruch 1 * ---	8	
A	DE-B-1250315 (T.M.M. (RESEARCH) LTD. HARTFORD WORKS) * Spalte 3, Zeile 66 - Spalte 4, Zeile 36 * -----	9, 10	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.4)
			D01H
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 22 MAI 1989	Prüfer HOEFER W.D.
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 : mündliche Offenbarung P : Zwischenliteratur		T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	

EPO FORM 1503 03.82 (P0403)