



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11) **EP 1 127 966 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:  
**17.12.2003 Patentblatt 2003/51**

(51) Int Cl.7: **D01H 5/86, D01H 5/72**

(21) Anmeldenummer: **01103901.3**

(22) Anmeldetag: **17.02.2001**

(54) **Streckwerk für eine Spinnereimaschine**

Drawing mechanism for spinning machines

Système d'étirage pour métiers à filer

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**CH DE IT LI**

(30) Priorität: **24.02.2000 DE 10008610**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**29.08.2001 Patentblatt 2001/35**

(60) Teilanmeldung:  
**02023162.7 / 1 312 704**

(73) Patentinhaber: **Zinser Textilmaschinen GmbH  
D-73058 Ebersbach/Fils (DE)**

(72) Erfinder:  
• **Dinkelmann, Friedrich  
73098 Rechberghausen (DE)**  
• **Olbrich, Andreas, Dr.  
73230 Kirchheim (DE)**

(56) Entgegenhaltungen:  
**DE-A- 4 426 249** **DE-A- 19 547 462**  
**DE-A- 19 815 325**

**EP 1 127 966 B1**

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung bezieht sich auf ein Streckwerk für eine Spinnereimaschine, mit einer pneumatischen Verdichtungseinrichtung, welche ein Transportmittel mit Perforationen und eine über eine Saugöffnung damit verbundene Absaugvorrichtung aufweist, die sich auf der einem Faserverband abgewandten Seite des Transportmittels zwischen mindestens einer Ausgangswalze und einer Liefervorrichtung erstreckt, wobei im Wirkungsbereich der Saugöffnung, der Absaugvorrichtung gegenüberliegend, ein Abschirmelement angeordnet ist.

**[0002]** Zum Stand der Technik zählt bereits eine derartige Konstruktion (DE 198 15 325 A1), bei welcher zwischen einem Streckwerk und einer Drehungserteilungs- und Aufwinder Vorrichtung ein perforiertes Verdichtungselement unterhalb eines Schirmes angeordnet ist. Bei dieser Konstruktion ist die Ausgangsunterwalze als perforierte Saugwalze ausgebildet, wobei die vorgenannte Schirm umlenkende Funktionen hat und die Luftströmung derart beeinflussen soll, daß diese von beiden Seiten auf den Faserverband einwirkt und dadurch die Gamqualität verbessert. Die Abstände dieser Schirme zu den Absaugunterwalzen müssen an jedem Spinnstellenpaar einzeln eingestellt und infolge der Beweglichkeit der Belastungsträger des Streckwerks regelmäßig kontrolliert werden.

**[0003]** Entsprechend liegt der vorliegenden Erfindung die Aufgabe zugrunde, bei einem pneumatischen Verdichtungsstreckwerk der eingangs genannten Art den Aufwand zur Einstellung und Justierung von Abschirmelementen zu verringern, wobei gleichzeitig der Energieverbrauch zur Erzeugung des Unterdrucks durch Optimierung der Saugluftströmung gesenkt werden soll, ohne hierbei jedoch die Bedienbarkeit des Streckwerks zu erschweren.

**[0004]** Diese Aufgabe wird dadurch gelöst, daß sich das als durchgehendes Profil ausgebildete Abschirmelement über mehrere Spinnstellen erstreckt und unterhalb der Streckfeldebene am Maschinenrahmen befestigt ist. Erfindungsgemäß werden also die Abschirmelemente mehrerer Absaugvorrichtungen zusammengefaßt, wobei Abschirmelemente sektionsweise für mehr als vier Spinnstellen zusammengefaßt sein können. Beispielsweise können vier, sechs, acht, zehn und zwölf Spinnstellen einem Abschirmelement zugeordnet werden. Diese Abschirmelemente können in weiterer Ausgestaltung der Erfindung als durchgehendes Profil mit T- oder V-förmigem Querschnitt oder polygonal ausgeführt sein, wobei sich dieses Profil vorteilhafter Weise unterhalb der Streckfeldebene befindet. Diese Anordnung erlaubt im Gegensatz zum Stand der Technik eine großflächige Ausbildung der Abschirmelemente, ohne die Bedienung des Streckwerks zu behindern.

**[0005]** In weiterer Ausgestaltung der Erfindung können die Enden des Profils am Maschinenrahmen, vorzugsweise an den Lagerstellen der Streckwerksunter-

walzen befestigt werden. Hierbei können die Lagerstellen mit einer Aussparung versehen sein, in welche die Profilschiene, d. h. das Abschirmelement, von oben eingesetzt werden kann. Hierdurch sind keinerlei Einstellarbeiten für die Abschirmelemente erforderlich; ihre Position ist dadurch für alle Spinnstellen in dieser Sektion fixiert.

**[0006]** Nach einem anderen Merkmal der Erfindung kann die der Saugöffnung gegenüberliegende Fläche des jeweiligen Abschirmelements der Kontur der Lauffläche des Transportmittels angepaßt sein. Beispielsweise besteht die Möglichkeit, daß bei balliger Kontur die vorgenannte Fläche des Abschirmelements hohl ausgebildet ist.

**[0007]** Mit dieser Ausführungsform wird erreicht, daß die Saugluftströmung durch großflächige Abschirmelemente optimiert und der Energiebedarf zur Erzeugung des erforderlichen Unterdrucks gesenkt wird. Die Bedienbarkeit des Streckwerks, insbesondere das Einfädeln beim Anspinnen und das Durchführen von Reinigungsarbeiten, wird nicht behindert.

**[0008]** Die Erfindung wird nachfolgend anhand von in der Zeichnung dargestellten Ausführungsbeispielen näher beschrieben. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 einen Querschnitt durch ein Streckwerk mit einem Verdichtungselement und einem Abschirmelement, welches als Schiene mit T-förmigem Querschnitt ausgebildet ist;

Fig. 2 eine Draufsicht auf das Streckwerk nach Anspruch 1;

Fig. 3 ein Abschirmelement mit V-förmigem Querschnitt im Querschnitt;

Fig. 4 ein Abschirmelement, dessen der Saugöffnung gegenüberliegende Fläche der Lauffläche des Transportmittels angepaßt ist, im Querschnitt.

**[0009]** In Figur 1 ist ein Streckwerk 1 für eine Spinnereimaschine zum Bündeln eines in dem Streckwerk zu verziehenden Faserverbandes 2 dargestellt. Hierbei findet ein erstes Walzenpaar 5 und ein zweites Walzenpaar 6 Anwendung, wobei dem zweiten Walzenpaar 6 ein Ausgangswalzenpaar 10 nachgeordnet ist. Im Bereich zwischen dem zweiten Walzenpaar 6 und dem Ausgangswalzenpaar 10 findet der Hauptverzug des Faserverbandes 2 statt.

**[0010]** An das Ausgangswalzenpaar 10 schließt sich eine pneumatische Verdichtungseinrichtung 30 an. Dieser ist eine Liefervorrichtung in Form eines weiteren Walzenpaares 35 nachgeordnet. Der Bereich zwischen dem Ausgangswalzenpaar 10 und der Liefervorrichtung 35 stellt eine sog. Faserbündelungszone dar. In dieser Zone wird der das Ausgangswalzenpaar 10 des Streckwerks 1 verlassende Faserverband 2 über die entsprechende Länge einem quer zur Transportrichtung gerichteten Saugluftstrom ausgesetzt. Hierzu kann ein mit Perforationen 45 versehenes Transportmittel 15, bei-

spielsweise ein Riemchen, Anwendung finden.

**[0011]** Weiterhin ist eine Saugöffnung 22 und eine damit verbundene Absaugvorrichtung 25 vorgesehen, welche sich auf der dem Faserverband 2 abgewandten Seite des Transportmittels 15 zwischen dem Ausgangswalzenpaar 10 und der Liefervorrichtung 35 erstreckt. Diese Absaugvorrichtung 25 weist einen Saugschuh 26 auf, über welchen das perforierte Riemchen, d. h. das Transportmittel 15, geführt ist. Der Saugschuh 26 steht mit einer Absaugleitung 27 in Verbindung, die an eine nicht näher dargestellte Unterdruckquelle angeschlossen ist.

**[0012]** Gemäß Fig. 1 ist im Wirkungsbereich der Saugöffnung 22, der Absaugvorrichtung 25 gegenüberliegend, ein Abschirmelement 40 angeordnet. Dieses Abschirmelement 40 ist als durchgehendes Profil ausgebildet, in der Ausführungsform der Figur 1 mit T-förmigem Querschnitt. Es erstreckt sich gemäß Figur 2 über mehrere Spinnstellen I und II und ist unterhalb der Streckfeldebene am Maschinenrahmen befestigt. Vorzugsweise können mehrere Abschirmelemente 40 sektionsweise über mehr als vier Spinnstellen zusammengefaßt sein.

**[0013]** Aus der Darstellung nach Fig. 2 geht hervor, daß die Enden der Abschirmelemente 40.1 und 40.2 an den Lagerstellen 20 der Streckwerksunterwalzen befestigt sind. Hierzu weisen vorteilhafter Weise die Lagerstellen 20 jeweils ein entsprechendes Gegenprofil zur Aufnahme der Enden der Abschirmelemente 40.1 und 40.2 auf. Damit kann das betreffende Profil, d. h. das jeweilige Abschirmelement, von oben in die jeweilige Lagerstelle 20 eingelegt werden. Hierdurch sind vorteilhafter Weise keinerlei Einstellarbeiten für die betreffenden Abschirmelemente 40.1 und 40.2 erforderlich, da ihre Position für alle Spinnstellen in dieser Sektion fixiert ist.

**[0014]** Das Ausführungsbeispiel nach Fig. 3 ist ähnlich dem nach Fig. 1 und 2 gestaltet, wobei jedoch das Profil, d. h. das Abschirmelement 40' im Querschnitt V-Form aufweist. Wiederum ist die betreffende Lagerstelle 20 entsprechend gestaltet, um das von oben eingesetzte Abschirmelement 40' funktionssicher zu halten.

**[0015]** Es besteht auch die nicht mehr dargestellte Alternative, daß das Profil des jeweiligen Abschirmelements im Querschnitt polygonal ausgebildet ist.

**[0016]** Erfindungsgemäß ist es auch möglich, daß bezüglich der Gestaltung des Abschirmelements dessen der Saugöffnung 22 gegenüberliegende Fläche der Kontur der Lauffläche des Transportmittels 15 angepaßt ist. Ein Ausführungsbeispiel hierfür ist aus Fig. 4 erkennbar: Bei balliger Lauffläche 33' des Saugschuhs 26 und des Transportmittels 15 ist die gegenüber liegende Fläche 34' des jeweiligen Abschirmelements 40" konkav ausgebildet.

**[0017]** Durch die großflächigen Abschirmelemente 40, 40' bzw. 40" wird vorteilhafter Weise die Saugluftströmung optimiert, wobei gleichzeitig der Energiebe-

darf zur Erzeugung des erforderlichen Unterdrucks sinkt. Trotz dieser vorteilhaften Wirkung ist die Bedienung des Streckwerks, insbesondere das Einfädeln beim Anspinnen und Durchführen von Reinigungsarbeiten, nicht behindert. Darüber hinaus wird erheblich der Aufwand zur Einstellung und Justierung der Abschirmelemente verhindert.

## 10 Patentansprüche

1. Streckwerk (1) für eine Spinnereimaschine, mit einer pneumatischen Verdichtungseinrichtung (30), welche ein Transportmittel (15) mit Perforationen (45) und eine über eine Saugöffnung (22) damit verbundene Absaugvorrichtung (25) aufweist, die sich auf der einem Faserverband (2) abgewandten Seite des Transportmittels (15) zwischen mindestens einer Ausgangswalze (10) und einer Liefervorrichtung (35) erstreckt, wobei im Wirkungsbereich der Saugöffnung (22), der Absaugvorrichtung (25) gegenüberliegend, ein Abschirmelement (40, 40', 40") angeordnet ist, **dadurch gekennzeichnet, daß** sich das als durchgehendes Profil ausgebildete Abschirmelement (40, 40', 40") über mehrere Spinnstellen (I, II) erstreckt und unterhalb der Streckfeldebene am Maschinenrahmen befestigt ist.
2. Streckwerk nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** mehrere Abschirmelemente (40, 40', 40") sektionsweise für mehr als vier Spinnstellen zusammengefaßt sind.
3. Streckwerk nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Enden der Abschirmelemente (40, 40', 40") an den Lagerstellen (20) der Streckwerksunterwalzen befestigt sind.
4. Streckwerk nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Lagerstellen (20) jeweils ein Gegenprofil zur Aufnahme der Enden der Abschirmelemente (40, 40', 40") aufweisen.
5. Streckwerk nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Profil des jeweiligen Abschirmelements (40, 40', 40") im Querschnitt T-förmig, V-förmig oder polygonal ausgebildet ist.
6. Streckwerk nach Anspruch 5, wobei die Absaugvorrichtung (25) einen Saugschuh (26) mit Lauffläche (33; 33') umfaßt, **dadurch gekennzeichnet, daß** die der Saugöffnung (22) gegenüberliegende Fläche (34; 34') des jeweiligen Abschirmelements (40, 40', 40") der Kontur der Lauffläche (33; 33') des Saugschuhs (26) angepaßt ist.

7. Streckwerk nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** bei balliger Lauffläche (33') des Saugschuhs (26) die gegenüberliegende Fläche (34') des jeweiligen Abschirmelements (40'') hohl ausgebildet ist.

### Claims

1. Drawframe (1) for a spinning machine, with a pneumatic condensing device (30) which has a transport means (15) with perforations (45) and a suck-off device (25) which is connected thereto via a suction orifice (22) and which extends, on that side of the transport means (15) which faces away from a composite fibre (2), between at least one withdrawal roller (10) and a delivery device (35), a shielding element (40, 40', 40'') being arranged opposite the suck-off device (25) in the region of action of the suction orifice (22), **characterized in that** the shielding element(40, 40', 40''), designed as a continuous profile, extends over a plurality of spinning stations (I, II) and is fastened to the machine frame below the plane of the drawing zone.
2. Drawframe according to Claim 1, **characterized in that** a plurality of shielding elements (40, 40', 40'') are combined sectionally for more than four spinning stations.
3. Drawframe according to Claim 1 or 2, **characterized in that** the ends of the shielding elements (40, 40', 40'') are fastened at the bearing points (20) of the low rollers of the drawframe.
4. Drawframe according to Claim 3, **characterized in that** the bearing points (20) each have a counter profile for receiving the ends of the shielding elements (40, 40', 40'') .
5. Drawframe according to one or more of the preceding claims, **characterized in that** the profile of the respective shielding element (40, 40', 40'') has in cross section a T-shaped, V-shaped or polygonal design.
6. Drawframe according to Claim 5, the suck-off device (25) comprising a suction shoe (26) with a running surface (33; 33'), **characterized in that** that surface (34; 34') of the respective shielding element (40, 40', 40'') which lies opposite the suction orifice (22) is adapted to the contour of the running surface (33; 33') of the suction shoe (26).
7. Drawframe according to Claim 6, **characterized in that**, in the case of a convex running surface (33') of the suction shoe (26), the opposite surface (34') of the respective shielding element (40'') has a con-

cave design.

### Revendications

1. Système d'étirage (1) pour un métier à filer, comprenant un dispositif de compression pneumatique (30), qui présente un moyen de transport (15) avec des perforations (45) et un dispositif d'aspiration (25) connecté à celui-ci par le biais d'une ouverture d'aspiration (22), lequel s'étend du côté du moyen de transport (15) opposé à un matériau fibreux (2) entre au moins un cylindre de sortie (10) et un dispositif de fourniture (35), un élément de protection (40, 40', 40'') étant disposé dans la région d'action de l'ouverture d'aspiration (22), en face du dispositif d'aspiration (25), **caractérisé en ce que** l'élément de protection (40, 40', 40'') réalisé en tant que profilé continu s'étend sur plusieurs unités de filature (I, II) et est fixé en dessous du plan du champ d'étirage sur le cadre de la machine.
2. Système d'étirage selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** plusieurs éléments de protection (40, 40', 40'') sont rassemblés par sections pour plus de quatre unités de filature.
3. Système d'étirage selon la revendication 1 ou 2, **caractérisé en ce que** les extrémités des éléments de protection (40, 40', 40'') sont fixées aux points d'appui (20) des cylindres inférieurs du système d'étirage.
4. Système d'étirage selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** les points d'appui (20) présentent chacun un profilé conjugué pour recevoir les extrémités des éléments de protection (40, 40', 40'').
5. Système d'étirage selon l'une quelconque ou plusieurs des revendications précédentes, **caractérisé en ce que** le profilé de l'élément de protection respectif (40, 40', 40'') est réalisé avec une section transversale en forme de T, en forme de V ou polygonale.
6. Système d'étirage selon la revendication 5, dans lequel le dispositif d'aspiration (25) comprend un sabot d'aspiration (26) avec une surface de roulement (33 ; 33'), **caractérisé en ce que** la surface (34 ; 34') opposée à l'ouverture d'aspiration (22) de l'élément de protection (40, 40', 40'') respectif est adaptée au contour de la surface de roulement (33 ; 33') du sabot d'aspiration (26).
7. Système d'étirage selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** dans le cas d'une surface de roulement convexe (33') du sabot d'aspiration (26), la surface opposée (34') de l'élément de protection

respectif (40") est concave.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

5

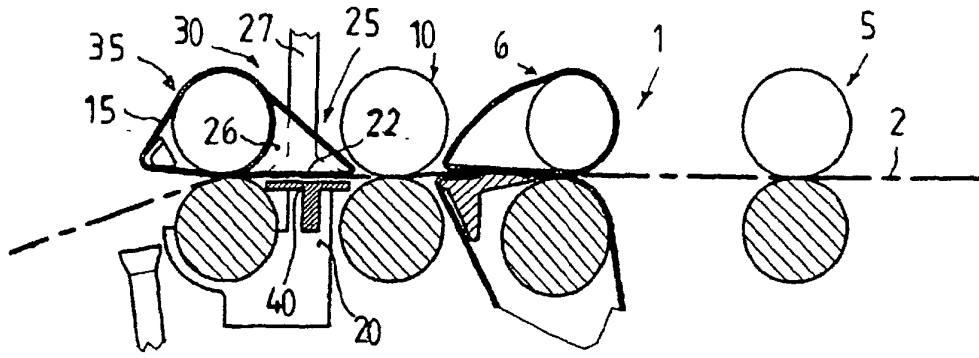


Fig.1

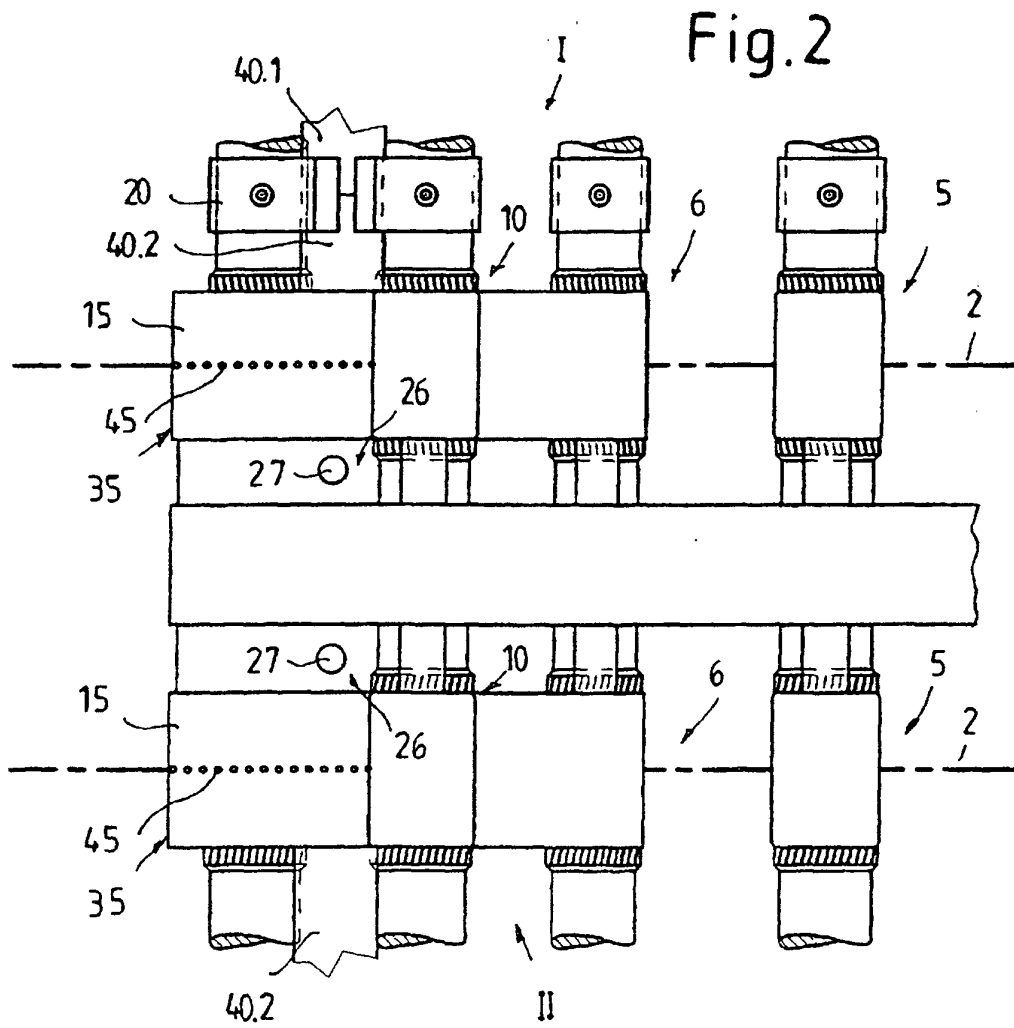


Fig.2

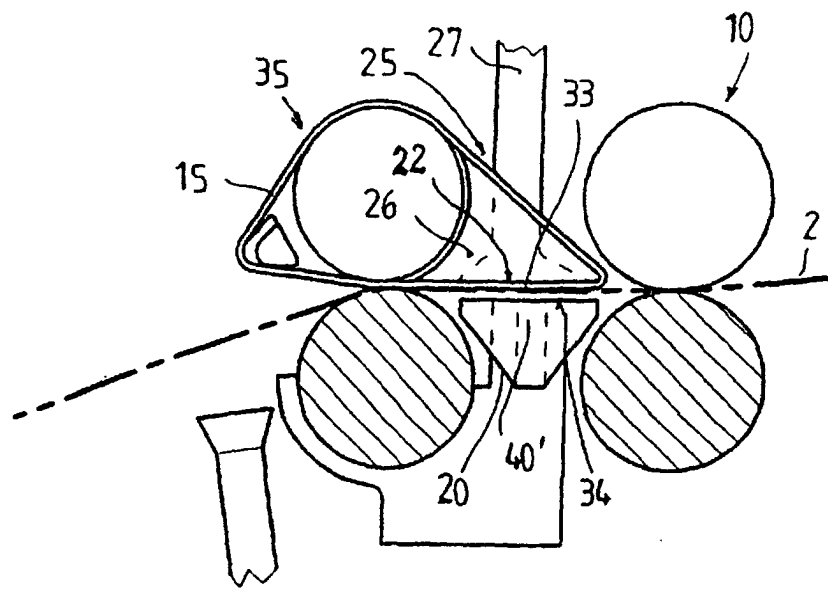


Fig. 3

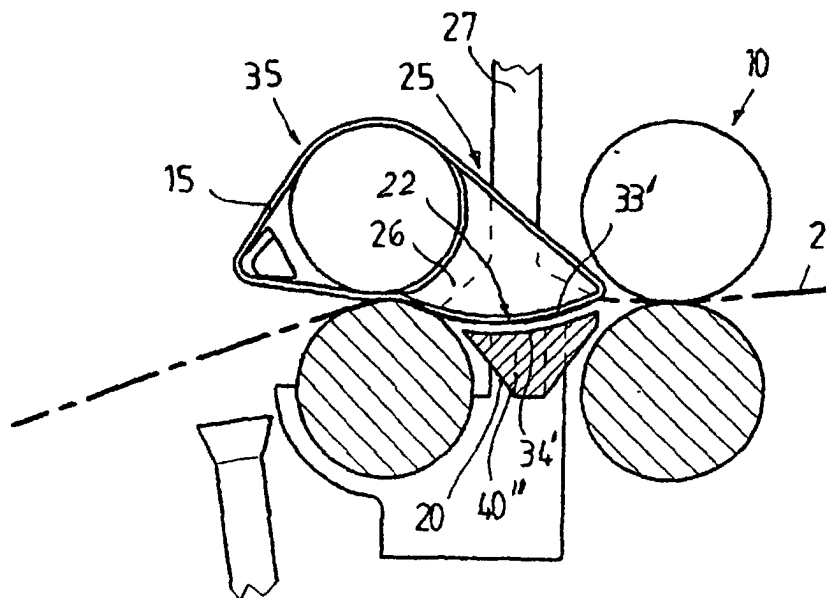


Fig. 4