

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets



(11)

EP 1 431 454 B1

(12)

## EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des  
Hinweises auf die Patenterteilung:  
**03.05.2006 Patentblatt 2006/18**

(51) Int Cl.:  
**D21G 9/00 (2006.01)**

(21) Anmeldenummer: **03027125.8**

(22) Anmeldetag: **26.11.2003**

### (54) Bahnbehandlungsvorrichtung

Web treating device

Dispositif de traitement de bande

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT DE FI SE**

- **Schneid, Josef**  
88267 Vogt (DE)
- **Wegner, Stefan**  
46535 Dinslaken (DE)

(30) Priorität: **19.12.2002 DE 10259538**

(74) Vertreter: **Knoblauch, Andreas**  
Patentanwälte Dr. Knoblauch  
Schlosserstrasse 23  
60322 Frankfurt/Main (DE)

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**23.06.2004 Patentblatt 2004/26**

(56) Entgegenhaltungen:  
**WO-A-01/63046 DE-B- 1 233 711**  
**DE-U- 20 110 682 US-B1- 6 241 138**

(73) Patentinhaber: **Voith Paper Patent GmbH**  
89522 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder:  
• **Helmus, Mathias**  
47918 Tönisvorst (DE)

EP 1 431 454 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 betrifft eine Bahnbehandlungsvorrichtung mit einer ersten Bahneinführ-Einrichtung, die entlang eines ersten Bahnpfades verläuft und eine erste Seilanordnung aufweist, und einer zweiten Bahneinführ-Einrichtung, die entlang eines zweiten Bahnpfades verläuft und eine zweite Seilanordnung aufweist, wobei beide Seilanordnungen auf der gleichen Seite der Bahnbehandlungsvorrichtung angeordnet sind und die beiden Bahnpfade mindestens einen gemeinsamen Abschnitt aufweisen, wobei die Seilanordnungen in diesem Abschnitt quer zur Bahnlaufrichtung nebeneinander angeordnet sind.

**[0002]** Eine derartige Bahnbehandlungsvorrichtung ist aus DE 12 33 711 B bekannt.

**[0003]** Die Erfindung wird folgenden anhand der Behandlung einer Papierbahn beschrieben. Sie ist aber in gleicher Weise auch bei anderen Materialbahnen anwendbar.

**[0004]** Ein Produzent von Papierbahnen möchte gelegentlich unterschiedliche Produkte herstellen können, für die man zwar einen Teil einer Produktionsstrecke gemeinsam nutzen möchte, ein Teil der Produktionsstrecke muß aber für eine Papierbahn durchlaufen werden, während sie für eine andere Art von Papierbahn nicht oder auf andere Weise durchlaufen werden müßte. So ist es beispielsweise aus WO 01/63046 A1 bekannt, eine Papierbahn entweder so zu führen, daß sie einen Kalander durchfährt, oder auf andere Weise so zu führen, daß sie den Kalander umgeht. In der Praxis wurde dies so realisiert, daß sowohl am rechten Ende (bezogen auf die Axialrichtung der Walzen) des Kalanders eine Seilanordnung angeordnet ist als auch am linken Ende. Zum Einführen einer Papierbahn in die Behandlungsstrecke geht man normalerweise so vor, daß man einen schmalen Streifen aus der Papierbahn herausschneidet, diesen in die Seilschere am Anfang des Bahnpfades einführt und den schmalen Streifen zusammen mit der Seilanordnung durch die Behandlungsvorrichtung entlang der gewünschten Strecke fährt. Wenn dann am Ende der Behandlungsvorrichtung ein Zug auf die Papierbahn aufgebracht werden kann, beispielsweise durch eine Aufwicklung, dann wird die Papierbahn allmählich verbreitert und in die Behandlungsvorrichtung eingeführt. In der Regel ist dabei noch ein gewisser seitlicher Versatz quer zur Bahnlaufrichtung erforderlich.

**[0005]** Die Verwendung von zwei Seilanordnungen an beiden axialen Enden der Behandlungsvorrichtung ist jedoch mit einer Reihe von Nachteilen behaftet. Der Einführstreifen muß dann in Abhängigkeit von dem gewünschten Bahnpfad durch die Behandlungsvorrichtung auf der rechten oder auf der linken Seite der Papierbahn geschnitten werden. Entsprechend aufwendiger muß die hierzu verwendete Schneideeinrichtung ausgebildet sein. Der Papierstreifen auf der Triebseite ist für den Maschinenführer schwer erreichbar. Außerdem sind Einführseile an der Triebseite der Maschine eigentlich nicht er-

wünscht. Über die ganze Papiermaschine laufen die Seilanordnungen nämlich an der Führerseite, und ein Wechsel auf die für das Bedienungspersonal unzugängliche und uneinsichtige Seite ist problematisch.

**[0006]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, bei der Führung einer Bahn durch die Behandlungsvorrichtung eine größere Flexibilität zu haben.

**[0007]** Diese Aufgabe wird bei einer Behandlungsvorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die quer zur Bahnlaufrichtung weiter innen liegende Seilanordnung zumindest in einem Teil des Abschnitts aus einem Bereich heraus verlagerbar ist, der quer zur Bahnlaufrichtung neben dem Abschnitt angeordnet ist.

**[0008]** In vielen Fällen ist der erste Bahnpfad und der zweite Bahnpfad nur bei einem Teil der Bahnbehandlungsvorrichtung unterschiedlich, ein weiterer Teil der beiden Bahnpfade ist identisch. Beispielsweise trifft dies für einen Abschnitt hinter der eigentlichen Behandlungsstrecke zu, in dem die Materialbahn unabhängig davon,

ob sie in der Behandlungsvorrichtung behandelt worden ist oder nicht, zu einer nachgeschalteten Bearbeitungsstation geführt werden soll. Da die beiden Seilanordnungen nebeneinander angeordnet sind, könnte es sein, daß die weiter innen liegende Seilanordnung den Streifen der Materialbahn, der durch die Behandlungsvorrichtung geführt worden ist, auf seinem Weg axial nach innen (bezogen auf eine Achsrichtung von Leitwalzen) behindert. Um zu vermeiden, daß dieser Streifen an der jeweils axial weiter innen liegenden Seilanordnung hängen bleibt, wird diese Seilanordnung einfach wegbewegt, also aus dem Bereich entfernt, wo sie für den Streifen ein Hindernis bilden könnte. Das Verlagern der axial innen liegenden Seilanordnung ist in der Regel problemlos möglich, weil sich diese Seilanordnung nicht bewegen muß, wenn der Streifen der Materialbahn über den anderen Bahnpfad geführt wird. Das Handhaben von stillstehenden Seilen ist jedoch relativ einfach. Man kann also auch dann, wenn beide Bahnpfade einen gemeinsamen Abschnitt aufweisen, die beiden Seilanordnungen an der gleichen Seite der Maschine anordnen. Damit ist nur eine einzige Schneideeinrichtung zum Schneiden des schmalen Einführstreifens notwendig. Der Maschinenführer hat immer direkten Blick und Zugriff auf den Einführstreifen. Die Handhabung insgesamt wird vereinfacht.

**[0009]** Vorzugsweise verlaufen die Seilanordnungen in dem Teil des Abschnitts oberhalb von mindestens einer Walze, und die innere Seilanordnung ist anhebbar. Damit trägt man der Tatsache Rechnung, daß die Seilanordnungen den Einführstreifen in der Regel nur in einem relativ schmalen Bereich erfassen. Die darüber hinausstehenden Bereiche des Einführstreifens hängen unter der Wirkung der Schwerkraft nach unten. Dies wiederum führt dazu, daß der Einführstreifen unter der axial weiter innen liegenden Seilanordnung problemlos hindurchgezogen werden kann, ohne durch diese Seilanordnung behindert zu werden. Lediglich in Bereichen, wo der Streifen über eine Leit- oder Tragwalze gezogen werden muß, könnte die axial innen liegende Seilanordnung zu

Problemen führen, weil der Streifen dann an dieser Seilanordnung hängen bleibt. Wenn man die Verlagerung der Seilanordnung auf diese Bereiche beschränkt, dann hat man die notwendigen Maßnahmen getroffen, um eine Behinderung zu unterbinden. Weitere Maßnahmen sind im Grunde nicht erforderlich.

**[0010]** Bevorzugterweise untergreift eine Tragelementanordnung die anhebbare Seilanordnung und ist mindestens um die Höhe der Tragelementanordnung anhebbbar. Man kann also Tragelemente, beispielsweise Finger oder Haken, unter die Seilanordnung die Seilanordnung fahren und die Seilanordnung dann anheben. Um eine Kollision des Einführstreifens der Papierbahn mit den Tragelementen zu verhindern, müssen die Tragelemente natürlich so weit angehoben werden, daß unterhalb der Tragelemente ein ausreichender Freiraum für die Bewegung des Einführstreifens zur Verfügung steht.

**[0011]** Hierbei ist bevorzugt, daß die Tragelementanordnung zylinderförmige Tragelemente aufweist. Die zylindrischen Tragelemente haben zumindest an ihrer die Seilanordnung abstützenden Oberfläche eine abgerundete Form. Damit wird die Gefahr gering gehalten, daß die Tragelemente eine Kerbwirkung auf die Seilanordnung ausüben.

**[0012]** Vorzugsweise sind die Tragelemente drehbar gelagert. Durch eine drehbare Lagerung können Längenänderungen der Seilanordnung, die sich bei der Bewegung der Tragelemente ergeben, aufgefangen werden, ohne daß sich ein Schlupf oder eine Reibung zwischen den Tragelementen und der Seilanordnung ergibt. Die Belastung der Seilanordnung wird damit klein gehalten. Die Lagerung der Tragelemente muß allerdings nicht auf volle Einführungsgeschwindigkeit ausgelegt sein. Wenn die Seilanordnung angehoben wird, dann ist sie außer Funktion und kann dementsprechend stillstehen.

**[0013]** Bevorzugterweise bildet die erste Seilanordnung am Anfang des ersten Bahnpfades eine erste Seilschere und die zweite Seilanordnung bildet am Anfang des zweiten Bahnpfades eine zweite Seilschere, wobei jede Seilschere ortsveränderlich ausgebildet ist. Man erzeugt auf diese Weise sozusagen eine Art "Weiche", mit der gewählt werden kann, durch welchen Bahnpfad der Einführstreifen geführt wird. Der Einführstreifen wird durch den Bahnpfad geführt, dessen Seilschere sich in dem Bereich befindet, in dem die Bahn ankommt. Auf diese Weise ist auch mit einem einzigen Einführstreifen auf einer Seite der Bahn eine große Freiheit bei der Auswahl der Bahnpfade gegeben, ohne daß größere Umbauten erforderlich sind.

**[0014]** Vorzugsweise ist jede Seilschere von einer Übernahmeposition in eine Warteposition bewegbar, wobei die Übernahmepositionen für beide Seilscheren gleich sind und sich eine Seilschere in der Warteposition befindet, während sich die andere Seilschere in der Übernahmeposition befindet. Damit wird sichergestellt, daß die Papierbahn, genauer gesagt, der Einführstreifen, immer nur von einer Seilschere erfaßt werden kann. Es können also keine Störungen dadurch auftreten, daß der

Einführstreifen gleichzeitig von zwei Seilscheren erfaßt wird. Dies hält die Störungsanfälligkeit gering. Es gibt eine definierte Übernahmeposition, in der der Einführstreifen erfaßt werden kann. Die Wartepositionen sind so gestaltet, daß der Einführstreifen nicht erfaßt werden kann. Dadurch, daß Warteposition und Übernahmeposition der beiden Seilscheren sozusagen gegeneinander "verriegelt" sind, wird die Steuerung bei der Auswahl der Bahnpfade vereinfacht.

**[0015]** Hierbei ist besonders bevorzugt, daß die Seilscheren auf einem gemeinsamen Träger fixiert sind, wobei der Träger verlagerbar ist. Dies ist eine besonders einfache Ausgestaltung, um sicherzustellen, daß immer nur eine Seilschere "aktiv" sein kann. Wenn eine Seilschere in die Übernahmeposition verfahren wird, wird die andere Seilschere automatisch in die Warteposition gefahren.

**[0016]** Hierbei ist bevorzugt, daß der Träger einen Positionierantrieb aufweist. Ein Positionierantrieb ist in der Lage, den Träger am Gestell der Behandlungsvorrichtung relativ genau so zu positionieren, daß der Einführstreifen der Materialbahn mit großer Zuverlässigkeit in der richtigen Ausrichtung zur Seilschere geführt wird.

**[0017]** Die Erfindung wird im folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben. Hierin zeigen:

Fig. 1 einen Kalander mit einer Papierbahnhöhung entlang eines ersten Bahnpfades,

Fig. 2 einen vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 1,

Fig. 3 den Kalander mit der Führung der Bahn entlang eines zweiten Bahnpfades,

Fig. 4 einen vergrößerten Ausschnitt aus Fig. 3,

Fig. 5 eine nähere Darstellung der Führung von Seilanordnungen beim ersten Bahnpfad und

Fig. 6 die Ansicht nach Fig. 5 beim zweiten Bahnpfad.

**[0018]** Eine als Kalander 1 ausgebildete Behandlungsvorrichtung für eine Papierbahn 2, die von einer vorangehenden Bearbeitungsstufe, beispielsweise einer Trockeneinrichtung 3, zugeführt wird, weist einen ersten Bahnpfad 4 und einen zweiten Bahnpfad 5 auf. Im ersten Bahnpfad 4 wird die Papierbahn 2 durch Nips 6,7 geleitet, die zwischen Walzen 8, 9, 10 ausgebildet sind. Die Walzen 8-10 sind in einem Ständer 11 des Kalanders 1 gelagert. Zur Führung der Papierbahn 2 entlang des ersten Bahnpfades 4 sind mehrere Leitwalzen 12-18 vorgesehen. Am Ende des Bahnpfades 4 befindet sich eine weitere Behandlungsvorrichtung 19, beispielsweise eine Aufrollung.

**[0019]** Wenn die Papierbahn 2 entlang des zweiten Bahnpfades 5 geführt wird, dann wird sie an den Nips 6, 7 vorbeigeführt. Technisch gesehen umgeht sie dabei

den Kalander 1. Natürlich muß sie den Kalander 1 ebenfalls passieren. Der zweite Bahnpfad 5 weist Leitwalzen 20, 21, 15-18 auf, d.h. zwischen der Leitwalze 15 und der Behandlungsvorrichtung 19 befindet sich ein Abschnitt 22, der beiden Bahnpfaden gemeinsam ist. Ein Teil 23 des Abschnitts 22 verläuft oberhalb von Leitwalzen 16, 17. Darauf wird später noch zurückzukommen sein.

**[0020]** Wie dies an sich bekannt ist, weist jeder Bahnpfad 4, 5 eine Seilanordnung 24, 25 auf, wobei jede Seilanordnung 24, 25 durch ein Paar von Seilen 26, 27 für die erste Seilanordnung bzw. 28, 29 für die zweite Seilanordnung 25 gebildet ist. Das Seilpaar 26, 27 der ersten Seilanordnung 24 wird entlang des ersten Bahnpfades 4 geführt. Das zweite Seilpaar 28, 29 der zweiten Seilanordnung 25 wird entlang des zweiten Bahnpfades 5 geführt.

**[0021]** Das Seilpaar 26, 27 bildet am Anfang des ersten Bahnpfades 4 eine erste Seilschere 30, in der die beiden Seile 26, 27 aufeinander zulaufen und die zulaufende Papierbahn 2, die zu diesem Zweck zu einem schmalen Streifen (bekannt, aber nicht näher dargestellt) geschnitten ist, erfassen. Um die Zufuhr des Streifens zu der Seilschere 30 zu erleichtern, ist eine Transporteinrichtung 31 vorgesehen, die im einfachsten Fall als Gleitfläche ausgebildet ist, aber auch Luftpulen oder sogar ein Transportband aufweisen kann.

**[0022]** Auch die zweite Seilanordnung 25 weist eine Seilschere 32 auf, in der die Seile 28, 29 aufeinander zulaufen, und, wie aus den Fig. 3 und 4 zu erkennen ist, die zulaufende Papierbahn 2 erfassen können.

**[0023]** Um die Seilscheren 30, 32 für den Eintritt der Papierbahn 2 freizuhalten, werden die Seile 26, 29 der Seilanordnung 24, 25 vor den Seilscheren so geführt, daß sie quer zur Bahnlaufrichtung 42 außerhalb des Bereichs verlaufen, der von der Papierbahn 2 beansprucht wird.

**[0024]** Beide Seilscheren 30, 32 sind auf einem gemeinsamen Träger 33 angeordnet, der in Richtung eines Doppelpfeils 34 am Ständer 11 verlagerbar ist. Mit der Verlagerung des Trägers 33 erfolgt auch eine Verlagerung der beiden Seilscheren 30, 32. Die Seilscheren sind also relativ zu der zulaufenden Papierbahn 2 ortsveränderlich ausgebildet.

**[0025]** Dadurch, daß beide Seilscheren 30, 32 auf dem gemeinsamen Träger 33 angeordnet sind, können sie auch nur gemeinsam bewegt werden. Es ist also stets sichergestellt, daß sich immer nur eine Seilschere 30 oder 32 in einer Position befindet, in der sie die zulaufende Papierbahn 2 erfassen kann. Dies ist die sogenannte "Übernahmeposition". In Fig. 1 und 2 ist dargestellt, daß sich die Seilschere 30 in der Übernahmeposition befindet. In den Fig. 3 und 4 ist zu erkennen, daß sich die Seilschere 32 in der Übernahmeposition befindet. In Fig. 1 und 2 befindet sich die Seilschere 32 in einer Warteposition, in der sie von der Papierbahn 2 normalerweise nicht erreichbar ist. In den Fig. 3 und 4 befindet sich die Seilschere in der Warteposition, d.h. sie

kann von der Papierbahn 2 nicht erreicht werden.

**[0026]** Zur Verlagerung des Trägers 33 ist ein Positionierantrieb 35 vorgesehen, mit dem man die Position des Trägers 33 und damit auch die Positionen der Seilscheren 30, 32 am Ständer 11 sehr genau einstellen kann.

**[0027]** Wenn, wie dies in Fig. 1 dargestellt ist, die Papierbahn 2 durch die Nips 6, 7 hindurchgeführt werden soll, dann wird der Träger 33 so abgesenkt, daß sich die erste Seilschere 30 in der Übernahmeposition befindet.

**[0028]** Die zulaufende Papierbahn 2 wird, unterstützt von der Transporteinrichtung 31, der Seilschere 30 zugeführt und gelangt damit automatisch in den ersten Bahnpfad 4.

**[0029]** Wenn die Papierbahn 2 hingegen durch den zweiten Bahnpfad 5 geführt werden soll, dann wird der Träger 33 angehoben, so daß sich die Seilschere 32 in der Übernahmeposition befindet. Die zulaufende Papierbahn 2 wird über die Transporteinrichtung 31 in die Seilschere 32 geführt. In diesem Fall wird die Papierbahn durch die Seile 28, 29 in den Bahnpfad 5 eingeführt.

**[0030]** Die Seile 26-29 werden in nicht näher dargestellter Weise von den Enden der beiden Bahnpfade 4, 5, die nicht unbedingt übereinstimmen müssen, wieder zurück zu den jeweiligen Anfängen geführt. Um eine Kollision zu vermeiden, sind die Seile 26, 27 einerseits und 28, 29 andererseits in Bahnlaufrichtung zueinander versetzt, wie dies aus den Fig. 1 bis 4 hervorgeht.

**[0031]** Wie aus den Fig. 5 und 6 hervorgeht, liegen die beiden Seilanordnungen 24, 25 neben der Papierbahn 2. Die Leitwalzen 15-18 haben an ihren Stirnseiten jeweils zwei Führungsrollen 36a, 36b - 39a, 39b. Jede Führungsrolle ist auf der gleichen Achse wie die zugehörige Leitwalze angeordnet, kann sich aber gegenüber der Leitwalze 15-18 und gegenüber der jeweils anderen Führungsrolle eines Paares frei drehen. Jede Führungsrolle 36a, 36b - 39a, 39b weist eine umlaufende Nut 40 zur Aufnahme der jeweiligen Seilanordnungen 24, 25 auf, wie dies an sich bekannt ist.

**[0032]** Eine Führungsrolle 41 an der Leitwalze 14, die nur eine Seilanordnung 24 aufnehmen muß, weist hingegen auch nur eine Nut auf.

**[0033]** Wie oben erwähnt, sind die beiden Seilanordnungen 24, 25 quer zur Laufrichtung 42 der Papierbahn 2 nebeneinander angeordnet. Die Seilanordnung 24 des ersten Laufpfades 4 befindet sich dabei axial (bezogen auf die Richtung der Leitwalzen 15-18) weiter innen als die Seilanordnung 25 des zweiten Bahnpfades. Wenn also der Streifen der Papierbahn 2, der durch den Kalander 1 geführt werden soll, mit Hilfe der Seilanordnung 24 entlang des ersten Bahnpfades 4 geführt wird, dann ist die Vorgehensweise normal, d.h. der Streifen wird in der Seilschere 30 erfaßt, mit Hilfe der Seilanordnung 24 durch den Kalander 1 geführt und, wenn er am anderen Ende angekommen ist und ein Zug auf ihn ausgeübt werden kann, wird der Streifen quer zur Laufrichtung 42 nach innen in die eigentliche Bearbeitungszone gezogen. In bezug auf Fig. 5 wird er nach links gezogen.

**[0034]** Wenn hingegen der Streifen entlang des zweiten Bahnpfades 5 gezogen wird, also mit Hilfe der Seilan-

ordnung 25, tritt folgender Effekt auf: Man muß davon ausgehen, daß der Streifen dort, wo er nicht von der Seilanordnung 25 gefaßt wird, unter der Wirkung der Schwerkraft etwas nach unten hängt. Im Bereich der Leitwalze 15 hat dies keine Probleme zur Folge. Die nach unten hängende innere Kante des Streifens kann unter der Seilanordnung 25 des ersten Bahnpfades problemlos hindurchgeführt werden. Dies gilt auch dann, wenn die Seilanordnung 24 steht, sich also nicht mit Bahngeschwindigkeit bewegt.

**[0034]** Im Bereich der Leitwalzen 16, 17 kann die Seilanordnung 24 hingegen zu Problemen führen, wenn sich die Kante des Streifens 2 an der Seilanordnung 24 verhakt.

**[0035]** Um diesem Problem abzuholen, sind für die innere Seilanordnung 24 Tragelemente 43, 44 (Fig. 3 und 6) vorgesehen, mit denen die innere Seilanordnung 24 von den Führungsrollen 37a, 38a abgehoben werden kann, und zwar um eine Höhe, die größer ist als die Höhe der Tragelemente 43, 44. Auf diese Weise wird ein Raum geschaffen, durch den der Streifen der Papierbahn 2 hindurchtreten kann, wenn der Streifen mit Hilfe der zweiten Seilanordnung 25 über den zweiten Bahnpfad 5 geführt wird.

**[0036]** Die Tragelemente 43, 44 sind zylinderförmig aufgeführt, zumindest an ihrer die Seilanordnung 24 unterstützenden Oberfläche. Damit wird vermieden, daß die Seilanordnung 24 durch die Tragelemente 43, 44 geknickt wird. Die Tragelemente 43, 44 können auch drehbar ausgebildet sein. Hierbei werden an die Lagerung allerdings geringere Anforderungen gestellt, weil die Seilanordnung 24 im angehobenen Zustand normalerweise nicht bewegt wird. Die drehbare Lagerung der Tragelemente 43, 44 dient dazu, kleine Längenänderungen, die sich durch das Anheben der ersten Seilanordnung 24 ergeben, ausgleichen zu können.

**[0037]** Falls dies erforderlich ist, kann man die Führungsrollen 36b, 39b an den Leitwalzen 15, 18 auch noch absenken gestalten, so daß der Streifen der Papierbahn 2, der mit Hilfe der zweiten Seilanordnung 25 eingeführt wird, immer mit einem Abstand zur ersten Seilanordnung 24 des axial inneren Bahnpfades 4 geführt werden kann. Dies ist jedoch in der Regel nicht erforderlich.

**[0038]** In nicht näher dargestellter Weise weisen beide Seilanordnungen 24, 25 Mittel auf, um die durch die Verschiebung der Seilschere 30, 32 bedingten Längenänderungen aufzunehmen. Diese Mittel werden zweckmäßigerverweise dort angeordnet, wo sie das Aufführen der Papierbahn 2 nicht stören, beispielsweise im Rücklaufpfad der Seilanordnungen 24, 25.

**[0039]** Dargestellt ist eine Ausführungsform mit zwei Bahnpfaden 4, 5. Es liegt aber auf der Hand, daß man auch mehr als zwei Bahnpfade verwenden kann, um die Papierbahn 2 (oder eine andere Materialbahn) den Kalandern 1 passieren zu lassen. In diesem Fall kann man auf dem Träger 33 auch mehr als zwei Seilscheren 30, 32 positionieren.

**[0040]** Dargestellt ist die Bahnführung in einem Kalan-

der. Eine entsprechende Bahnführung ist aber auch bei anderen Behandlungsvorrichtungen für Bahnen anwendbar, beispielsweise bei Streichmaschinen, Trocknern oder Feuchtern oder ähnlichem.

5

## Patentansprüche

10. 1. Bahnbehandlungsvorrichtung (1) mit einer ersten Bahneinführ-Einrichtung, die entlang eines ersten Bahnpfades (4) verläuft und eine erste Seilanordnung (24) aufweist, und einer zweiten Bahneinführ-Einrichtung, die entlang eines zweiten Bahnpfades (5) verläuft und eine zweite Seilanordnung (25) aufweist, wobei beide Seilanordnungen (24, 25) auf der gleichen Seite der Bahnbehandlungsvorrichtung (1) angeordnet sind und die beiden Bahnpfade (4, 5) mindestens einen gemeinsamen Abschnitt (22) aufweisen, wobei die Seilanordnungen (24, 25) in diesem Abschnitt quer zur Bahnlaufrichtung (42) nebeneinander angeordnet sind **dadurch gekennzeichnet, daß** die quer zur Bahnlaufrichtung (42) weiter innen liegende Seilanordnung (24) zumindest in einem Teil (23) des Abschnitts (22) aus einem Bereich heraus verlagerbar ist, der quer zur Bahnlaufrichtung (42) neben dem Abschnitt (22) angeordnet ist.
20. 2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seilanordnungen (24, 25) in dem Teil (23) des Abschnitts (22) oberhalb von mindestens einer Walze (16, 17) verlaufen und die innere Seilanordnung (24) anhebbar ist.
25. 3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** eine Tragelementanordnung (43, 44) die anhebbare Seilanordnung (24) untergreift und mindestens um die Höhe der Tragelementanordnung (43, 44) anhebbar ist.
30. 4. Vorrichtung nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Tragelementanordnung (43, 44) zylinderförmige Tragelemente aufweist.
35. 5. Vorrichtung nach Anspruch 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Tragelemente drehbar gelagert sind.
40. 6. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die erste Seilanordnung (24) am Anfang des ersten Bahnpfades (4) eine erste Seilschere (30) bildet und die zweite Seilanordnung (25) am Anfang des zweiten Bahnpfades (5) eine zweite Seilschere (32) bildet, wobei jede Seilschere (30, 32) ortsveränderlich ausgebildet ist.
45. 7. Vorrichtung nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** jede Seilschere (30, 32) von einer

Übernahmeposition in eine Warteposition bewegbar ist, wobei die Übernahmepositionen für beide Seilscheren (30, 32) gleich sind und sich eine Seilschere (30, 32) in der Warteposition befindet, während sich die andere Seilschere (30, 32) in der Übernahmeposition befindet.

- 8. Vorrichtung nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seilscheren (30, 32) auf einem gemeinsamen Träger (33) fixiert sind, wobei der Träger (33) verlagerbar ist.
- 9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Träger (33) einen Positionierantrieb (35) aufweist.

### Claims

- 1. Web treatment apparatus (1) comprising a first web threading device, which runs along a first web path (4) and has a first rope arrangement (24), and a second web threading device, which runs along a second web path (5) and has a second rope arrangement (25), the two rope arrangements (24, 25) being arranged on the same side of the web treatment apparatus (1) and the two web paths (4, 5) having at least one common section (22), the rope arrangements (24, 25) in this section being arranged beside each other transversely with respect to the web running direction (42), **characterized in that**, at least in a part (23) of the section (22), the rope arrangement (24) lying further in transversely with respect to the web running direction (42) can be displaced out of a region which is arranged beside the section (22) transversely with respect to the web running direction (42).
- 2. Apparatus according to Claim 1, **characterized in that** the rope arrangements (24, 25) run above at least one roll (16, 17) in the part (23) of the section (22), and the inner rope arrangement (24) can be raised.
- 3. Apparatus according to Claim 2, **characterized in that** a carrying element arrangement (43, 44) engages under the rope arrangement (24) which can be raised and can be raised at least by the height of the carrying element arrangement (43, 44).
- 4. Apparatus according to Claim 3, **characterized in that** the carrying element arrangement (43, 44) has cylindrical carrying elements.
- 5. Apparatus according to Claim 4, **characterized in that** the carrying elements are mounted such that they can be rotated.

5 6. Apparatus according to one of Claims 1 to 5, **characterized in that** the first rope arrangement (24) forms a first rope pinch (30) at the start of the first web path (4), and the second rope arrangement (25) forms a second rope pinch (32) at the start of the second web path (5), each rope pinch (30, 32) being formed such that its position can be changed.

- 10 7. Apparatus according to Claim 6, **characterized in that** each rope pinch (30, 32) can be moved from an acceptance position into a maintenance position, the acceptance position being the same for both rope pinches (30, 32) and one rope pinch (30, 32) being in the maintenance position while the other rope pinch (30, 32) is in the acceptance position.
- 15 8. Apparatus according to Claim 6 or 7, **characterized in that** the rope pinches (30, 32) are fixed on a common carrier (33), the carrier (33) being displaceable.
- 9. Apparatus according to Claim 8, **characterized in that** the carrier (33) has a positioning drive (35).

### Revendications

- 20 1. Dispositif de traitement de bande (1) comprenant un premier dispositif d'introduction de bande, qui s'étend le long d'un premier trajet de bande (4) et qui présente un premier agencement de câble (24), et un deuxième dispositif d'introduction de bande qui s'étend le long d'un deuxième trajet de bande (5) et qui présente un deuxième agencement de câble (25), les deux agencements de câble (24, 25) étant disposés du même côté du dispositif de traitement de bande (1) et les deux trajets de bande (4, 5) présentant au moins une portion commune (22), les agencements de câble (24, 25) étant disposés dans cette portion transversalement à la direction d'avance de la bande (42) l'un à côté de l'autre, **caractérisé en ce que** l'agencement de câble (24) situé le plus vers l'intérieur transversalement à la direction d'avance de la bande (42) peut être décalé au moins dans une partie (23) de la portion (22) hors d'une région qui est disposée transversalement à la direction d'avance de la bande (42) à côté de la portion (22) .
- 30 2. Dispositif selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les agencements de câble (24, 25) s'étendent dans la partie (23) de la portion (22) au-dessus d'au moins un rouleau (16, 17) et l'agencement de câble intérieur (24) peut être soulevé.
- 35 3. Dispositif selon la revendication 2, **caractérisé en ce qu'un** agencement d'éléments de support (43, 44) vient en prise par le dessous avec l'agencement de câble soulevable (24) et peut être soulevé d'au
- 40
- 45
- 50
- 55

moins la hauteur de l'agencement d'éléments de support (43, 44).

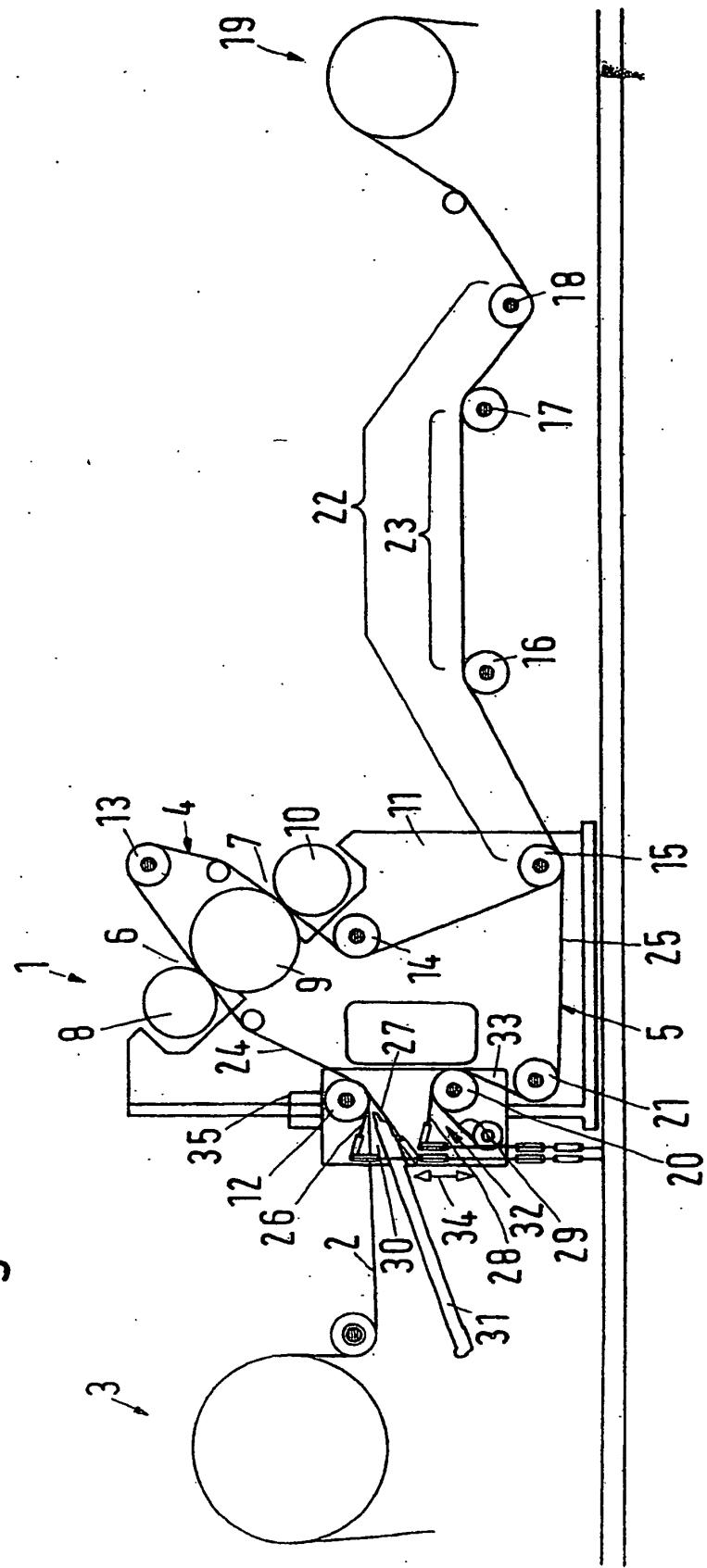
4. Dispositif selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** l'agencement d'éléments de support (43, 44) présente des éléments de support de forme cylindrique. 5
5. Dispositif selon la revendication 4, **caractérisé en ce que** les éléments de support sont montés à rotation. 10
6. Dispositif selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** le premier agencement de câble (24) forme au début du premier trajet de bande (4) un premier ciseau de câble (30) et le deuxième agencement de câble (25) forme au début du deuxième trajet de bande (5) un deuxième ciseau de câble (32), chaque ciseau de câble (30, 32) étant réalisé de manière déplaçable. 15 20
7. Dispositif selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** chaque ciseau de câble (30, 32) est déplaçable d'une position de reprise dans une position d'attente, les positions de reprise étant les mêmes pour les deux ciseaux de câble (30, 32) et un ciseau de câble (30, 32) se trouvant dans la position d'attente tandis que l'autre ciseau de câble (30, 32) se trouve dans la position de reprise. 25 30
8. Dispositif selon la revendication 6 ou 7, **caractérisé en ce que** les ciseaux de câble (30, 32) sont fixés sur un support commun (33), le support (33) étant déplaçable. 35
9. Dispositif selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** le support (33) présente un entraînement de positionnement (35). 40

45

50

55

Fig.1



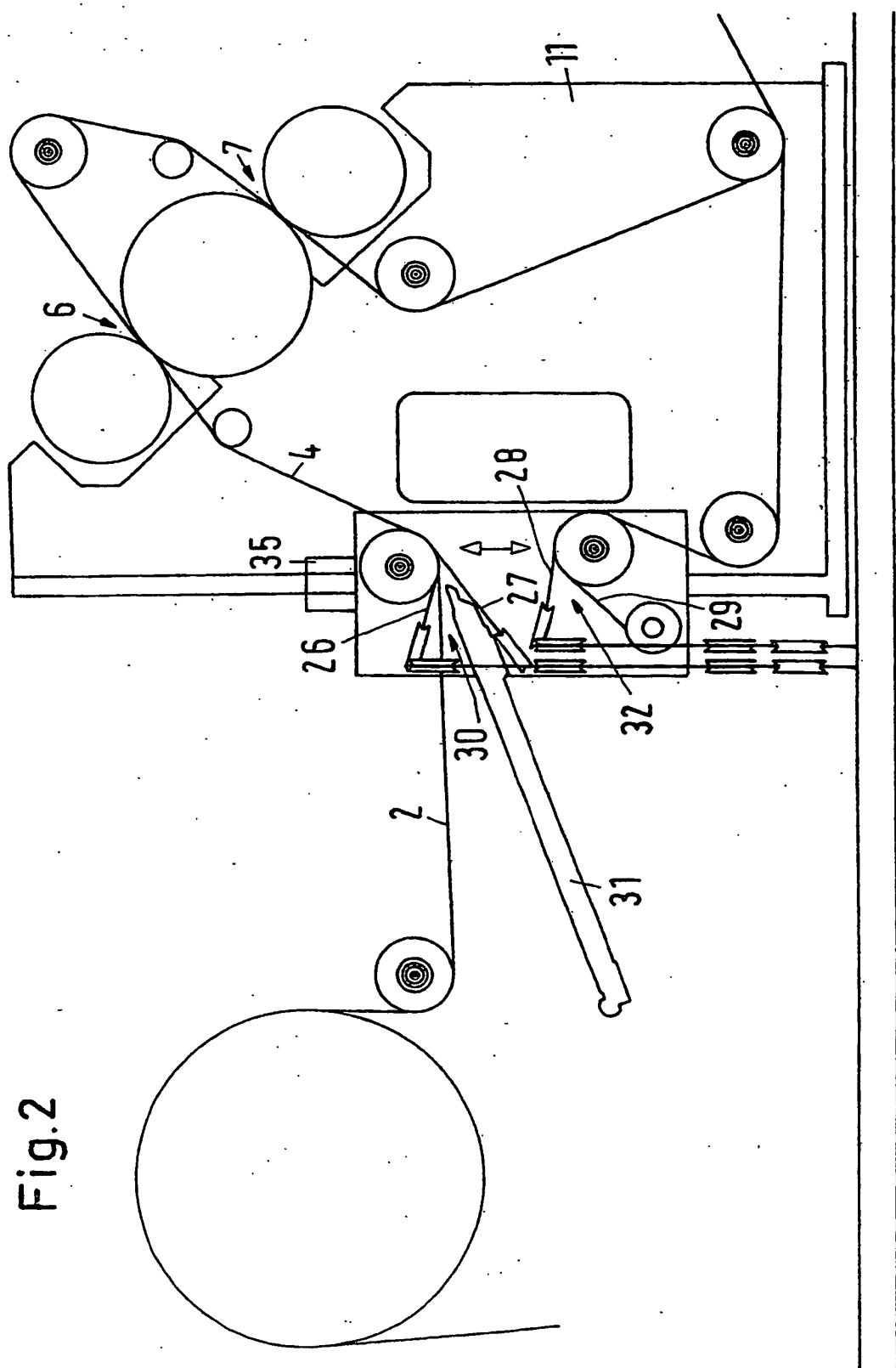


Fig. 2

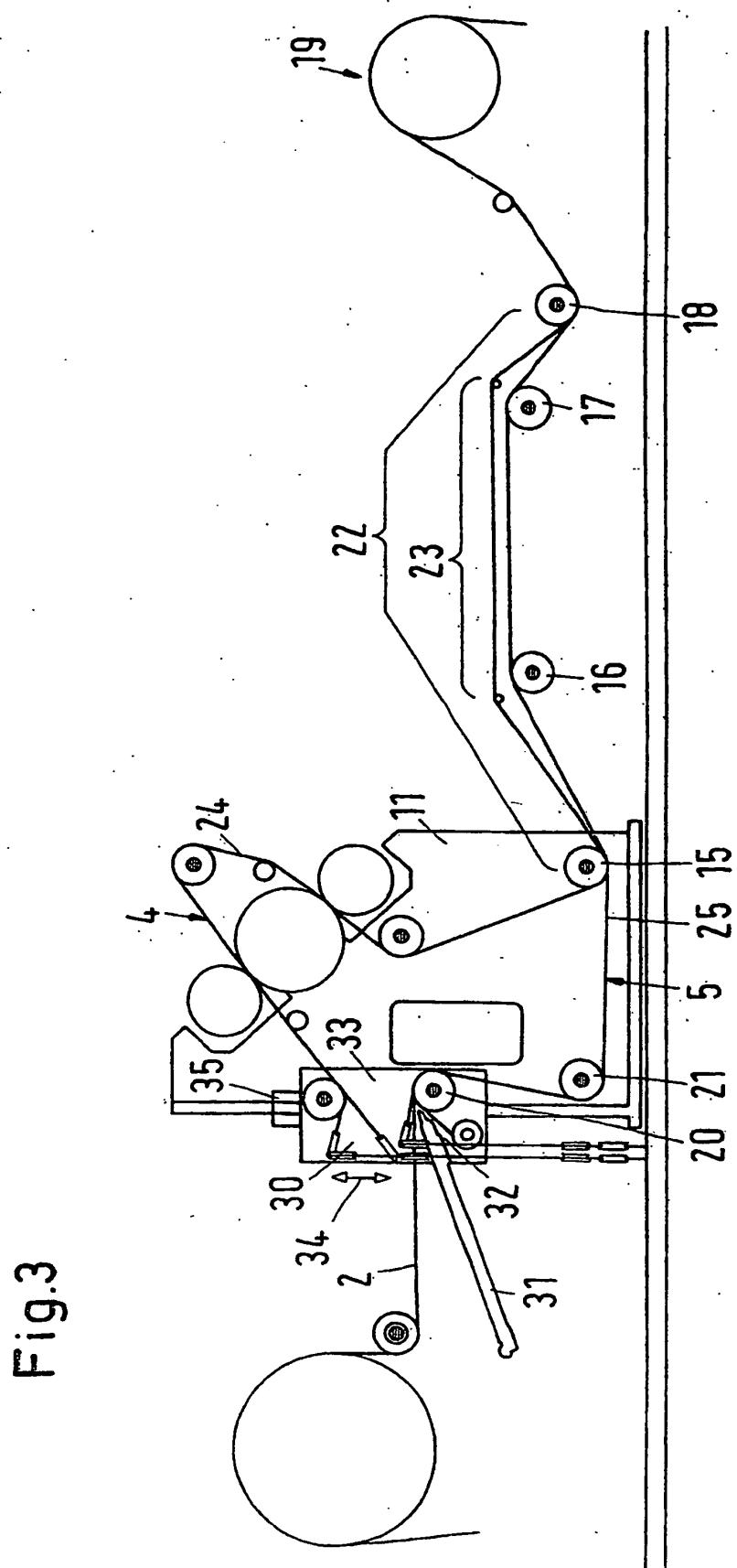


Fig.3

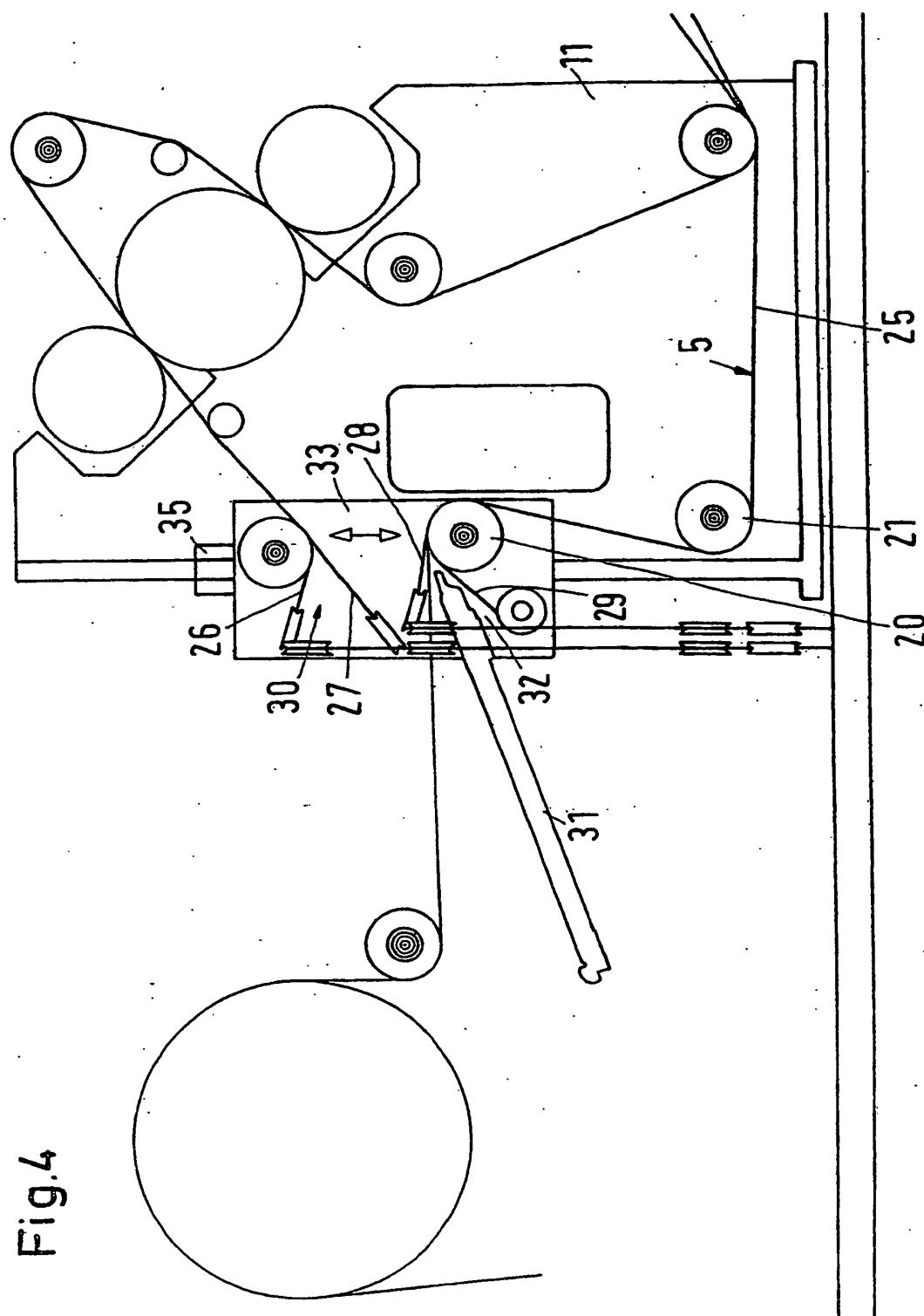


Fig. 4

Fig.5

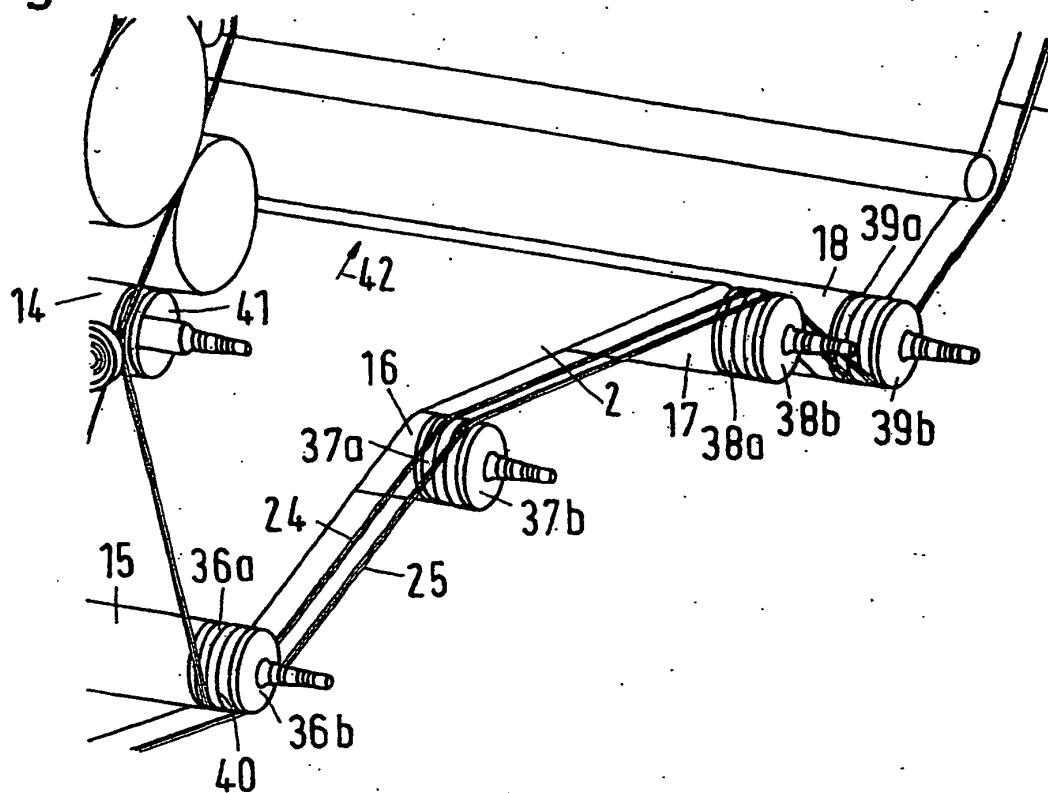


Fig.6

