



(12)

# EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:  
**28.09.2005 Patentblatt 2005/39**

(51) Int Cl.<sup>7</sup>: **D21G 9/00**

(21) Anmeldenummer: **05102129.3**

(22) Anmeldetag: 18.03.2005

(84) Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR**  
**HU IE IS IT LI LT LU MC NL PL PT RO SE SI SK TR**  
 Benannte Erstreckungsstaaten:  
**AL BA HR LV MK YU**

(71) Anmelder: **Voith Paper Patent GmbH**  
**89522 Heidenheim (DE)**

(72) Erfinder:

- **Meysel, Harald**  
**5760 Saalfelden (AT)**
- **Mallasch, Lars**  
**3100 St. Pölten (AT)**

(30) Priorität: 25.03.2004 DE 102004014557

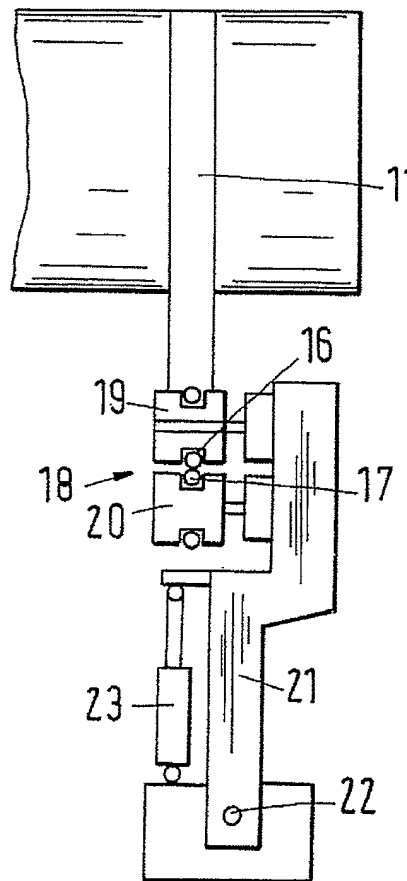
(54) **Vorrichtung und Verfahren zum Führen eines Einfädelstreifens**

(57) Es werden eine Vorrichtung und ein Verfahren zum Führen eines Einfädelstreifens (11) einer Materialbahn entlang eines Bahnpfades angegeben mit einer Seilanordnung, die mindestens zwei Seile (16, 17) aufweist, die auf einer Führungsstrecke in Maschinenrichtung neben dem Bahnpfad gemeinsam von einer Aufnahme position zu einer Abgabeposition geführt sind, wobei die Seile (16, 17) im Bereich der Auffangposition in einer Seilschere (18) zusammenlaufen.

Man möchte das Einführen des Einfädelstreifens in die Seilschere zuverlässig gestalten.

Hierzu ist vorgesehen, daß die Seile (16, 17) im Bereich der Seilschere (18) zwischen einer Ruheposition außerhalb des Bahnpfades, von der aus die Seile (16, 17) parallel zur Maschinenrichtung verlaufen, und einer Auffangposition innerhalb des Bahnpfades, von der die Seile (16, 17) in einem Übergangsabschnitt (12) unter einem vorbestimmten Winkel zur Maschinenrichtung verlaufen, verlagerbar sind.

Fig.4



## Beschreibung

**[0001]** Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Führen eines Einfädelstreifens einer Materialbahn entlang eines Bahnpfades mit einer Seilanordnung, die mindestens zwei Seile aufweist, die auf einer Führungsstrecke in Maschinenrichtung neben dem Bahnpfad gemeinsam von einer Aufnahmeposition zu einer Abgabeposition geführt sind, wobei die Seile im Bereich der Aufnahmeposition in einer Seilschere zusammenlaufen. Ferner betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Führen eines Einfädelstreifens einer Materialbahn entlang eines Bahnpfades, bei dem der Einfädelstreifen zwischen mindestens zwei Seilen geklemmt wird, die neben dem Bahnpfad parallel zum Bahnpfad zwischen einer Aufnahmeposition und einer Abgabeposition in Maschinenrichtung geführt werden.

**[0002]** Die Erfindung wird im folgenden anhand einer Papierbahn als Beispiel für die Materialbahn beschrieben, ohne jedoch auf dieses Beispiel beschränkt zu sein.

**[0003]** Eine Papierbahn wird mit relativ großen Breiten von derzeit bis zu 10 m produziert. Im Laufe der Produktion muß sie durch eine Reihe von Bearbeitungseinrichtungen geführt werden. Hierzu zählen beispielsweise die Pressenpartie und die Trockenpartie einer Papiermaschine, ein Kalandr, eine Streicheinrichtung, etc. Zwischen diesen einzelnen Einrichtungen oder Aggregaten und auch in einzelnen Einrichtungen gibt es freie Züge, in denen die Papierbahn nicht unmittelbar unterstützt wird, also nicht auf einer Walze, einer Rolle oder einer Trommel aufliegt. Derartige freie Züge müssen bei der Aufnahme oder Wiederaufnahme einer Produktion überbrückt werden können.

**[0004]** Die Papierbahn muß vielfach mit der Geschwindigkeit durch die Aggregate geführt werden, mit der sie von der Papiermaschine abgegeben wird. Diese Geschwindigkeit liegt heute vielfach weit über 1.000 m/min.

**[0005]** Für den Einführvorgang der Papierbahn verwendet man daher vielfach sogenannte Seilführungen. Eine Seilführung ist parallel zu dem gewünschten Verlauf der Papierbahn durch das entsprechende Aggregat geführt bzw. überbrückt auch freie Züge zwischen Aggregaten. Im Bereich des Bahnpfades sind dabei zwei oder auch drei Seile eng benachbart angeordnet und bilden in diesem Bereich eine Führungsstrecke. Außerhalb des Bahnpfades durchlaufen die Seile in der Regel getrennte Umläufe. Am Anfang des Bahnpfades befindet sich eine sogenannte "Seilschere", in der die Seile zusammenlaufen. Der Anfang der Papierbahn, der in diese Seilschere einläuft, wird daher von den zusammenlaufenden Seilen ergriffen, geklemmt und dann in der Führungsstrecke entlang des Bahnpfades durch das gewünschte Bearbeitungsaggregat gezogen.

**[0006]** Da es technisch außerordentlich schwierig ist, die Papierbahn mit der gesamten Breite auf einmal einzufädeln, schneidet man vor der Seilschere einen

schmalen Streifen mit einer Breite von 20 bis 30 cm aus der zulaufenden Papierbahn und läßt den Rest der Papierbahn in den Pulper laufen. Nur dieser Streifen wird dann in der Seilschere von den Seilen ergriffen und entlang des Bahnpfades gezogen.

**[0007]** Die Seile sind außerhalb der späteren Behandlungsstrecke, d.h. außerhalb des Bahnpfades angeordnet. Dies hat den Vorteil, daß sie die Behandlung der Papierbahn später nicht stören können. Allerdings hat diese Anordnung den Nachteil, daß der Streifen, der aus der Papierbahn geschnitten wird, nicht nur eine kurze Strecke in Maschinenrichtung gefördert werden muß, um in der Seilschere von den Seilen ergriffen zu werden. Er muß auch eine gewisse Strecke seitlich, also in Quermaschinenrichtung, ausgelenkt werden. Der notwendige seitliche Versatz liegt vielfach in der Größenordnung von 10 bis 50 cm. Um diesen seitlichen Versatz zu bewirken, verwendet man Hilfseinrichtungen, wie Saug- oder Blasdüsen oder schwenkbare Leitbleche oder Leitbänder. Dadurch ergibt sich ein erheblicher Wartungsaufwand und ein Risiko beim Einführen, wenn diese Einrichtungen versagen. Bei der Verwendung von Luft ist der Erfolg des Einführens stark von den Umgebungsbedingungen abhängig, insbesondere Grammat, Feuchtegehalt, Streifenbreite und Maschinengeschwindigkeit. Bei dem seitlichen Versatz besteht das Risiko, daß der Einfädelstreifen sich verdreht und dann am Rand einreißt. In diesem Fall muß der Einführvorgang wiederholt werden.

**[0008]** Man hat daher in DE 199 54 466 A1 vorgeschlagen, die gesamte Seilanordnung in Quermaschinenrichtung zu verschieben, so daß der Einfädelstreifen nicht mehr quer zur Seilebene ausgelenkt werden muß, um in der Seilschere von den Seilen erfaßt zu werden. Diese Maßnahme hat sich zwar bewährt. Sie erfordert jedoch, daß die Seile auch in den "aktiven" Bereich der Bearbeitungsvorrichtung verlagert werden können, was nicht immer möglich ist. Wenn die Bahn beispielsweise durch einen Kalandr geführt werden soll, dann müssen die Kalandrwalzen soweit auseinander gefahren werden, daß die Seile durch die Nips zwischen benachbarten Walzen treten können. Man kann daher nur relativ dünne Seile oder Bänder verwenden. Nach dem Einführen des Einfädelstreifens dauert es relativ lange, bis das Aggregat seine Arbeit aufnehmen kann, weil man abwarten muß, bis die Seile aus dem aktiven Bereich wieder herausbewegt worden sind.

**[0009]** Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Einführen des Einfädelstreifens in die Seilschere zuverlässig zu gestalten.

**[0010]** Diese Aufgabe wird bei einer Vorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Seile im Bereich der Seilschere zwischen einer Ruheposition außerhalb des Bahnpfades, von der aus die Seile parallel zur Maschinenrichtung verlaufen, und einer Aufnahmeposition innerhalb des Bahnpfades, von der die Seile in einem Übergangsabschnitt unter einem vorbestimmten Winkel zur Maschinenrichtung verlaufen, ver-

lagerbar sind.

**[0011]** Hier kombiniert man die Vorteile einer "klassischen" Seilführung, bei der die Seile vollständig außerhalb des späteren Bahnpfades geführt sind und daher die Produktion nicht stören, mit dem Vorteil, den Einfädelstreifen ohne eigene seitliche Auslenkung mit den Seilen fangen zu können. Der Einfädelstreifen kann also geradeaus, d.h. in Maschinenrichtung, bewegt werden. Lediglich zum Zweck des Ergreifens dieses Einfädelstreifens werden die Seile ausgelenkt. Sobald die Seile den Einfädelstreifen ergriffen haben, können sie wieder in ihre Ruheposition zurückbewegt werden. Der ergriffene Einfädelstreifen wird dabei zwar außerhalb des Bahnpfades bewegt. Dies ist aber unschädlich, weil er sich sozusagen über einen längeren Bereich ziehen kann. Wenn man davon ausgeht, daß die Seilumläufe der einzelnen Seile zumindest in der Führungsstrecke jeweils in einer sogenannten Seilebene geführt sind, dann werden die Seile mit einem kurzen Abschnitt, der auf die Seilschere folgt, relativ zu dieser Seilebene ausgelenkt. Im übrigen verbleibt jedes Seil in der Seilebene, d.h. außerhalb des Bahnpfades, so daß man hier keine Einschränkungen im Hinblick auf die Führung der Seile durch eine Behandlungsvorrichtung treffen muß. Der kurze Abschnitt, der aus der Seilebene ausgelenkt wird, kann so angeordnet werden, daß er die spätere Behandlung der Materialbahn nicht stört. Der Begriff "Seil" wird hier aus Gründen der Anschaulichkeit verwendet. Unter "Seil" sollen auch entsprechende Elemente, beispielsweise Bänder, verstanden werden.

**[0012]** Vorzugsweise sind die Seile durch die Seilschere verlagerbar. Die Seilschere bekommt dann zusätzlich zu der Funktion, den Einfädelstreifen einzuklemmen, die Funktion, die Seile zu verlagern. Da mit der Seilschere ohnehin eine Einrichtung zur Verfügung steht, mit der die Seile positionierbar sind, kann man der Seilschere mit einem relativ geringen Aufwand diese zusätzliche Funktion vermitteln.

**[0013]** Bevorzugterweise weist die Seilschere Rollen auf, auf denen die Seile geführt sind, und die Rollen sind neigbar. Durch das Neigen der Rolle läßt sich auf einfache Weise eine seitliche Verlagerung der Seile mit einem Abschnitt im Bereich der Auffangposition erreichen. Für die Verlagerung gibt es verschiedene Möglichkeiten. Beispielsweise kann man glatte Rollen verwenden, auf denen die Seile dann beim Neigen der Rollen in eine bestimmte Richtung, nämlich in Quermaschinenrichtung, auf den Bahnpfad zu rutschen.

**[0014]** In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung ist jedoch vorgesehen, daß die Seilschere Rollen mit Führungsnuten, in denen die Seile geführt sind, aufweist, und die Rollen verlagerbar sind. Damit erreicht man auch bei der Bewegung der "Seilanfänge", d.h. der Abschnitte der Seile, die auf die Seilschere folgen, eine zuverlässige Führung. Über die Bewegung der mit Führungsnuten versehenen Rollen läßt sich relativ genau die Verlagerungsbewegung der Seile in Quermaschinenrichtung steuern.

**[0015]** Vorzugsweise ist die Seilschere an einem Hebel befestigt, der um eine Achse verschwenkbar ist, die parallel zur Maschinenrichtung verläuft. Der Begriff "parallel" ist hier nicht im mathematischen exakten Sinn zu verstehen. Auch größere Abweichungen sind durchaus zulässig. Der Hebel ist in Quermaschinenrichtung verschwenkbar, d.h. die Seilschere, die eine gewisse Entfernung zur Achse aufweist, wird durch diese Schwenkbewegung in Quermaschinenrichtung verlagert.

**[0016]** Hierbei ist bevorzugt, daß der Hebel in der Auffangposition vertikal ausgerichtet und in der Ruheposition geneigt ist. Die Seilschere muß auch beim Führen des Einfädelstreifens entlang des Bahnpfades nur über einen vergleichsweise kurzen Zeitraum in der Auffangposition verharren. Im Grunde ist dies nur solange notwendig, bis der Anfang des Einfädelstreifens ergriffen worden ist. Da zum Aufrichten des Hebels üblicherweise eine gewisse Kraft erforderlich ist, ist der Betrieb mit einer vertikalen Position in der Auffangposition wirtschaftlich. In der Ruheposition kann der Hebel beispielsweise gegen einen Anschlag anliegen. Sobald der Einfädelstreifen entlang des Bahnpfades geführt worden ist und man einen Zug auf den Einfädelstreifen aufbringen kann, kann die Seilführung ohnehin deaktiviert werden, weil man dann den Einfädelstreifen seitlich aus den Seilen herauszieht und die Bahn auf Breite schneidet.

**[0017]** Bevorzugterweise weisen die Seile zumindest in einer vorbestimmten Entfernung in Laufrichtung hinter der Seilschere eine ortsfest angeordnete seitliche Führung auf. Mit dieser Maßnahme sorgt man auf einfache Weise dafür, daß nur ein Abschnitt der Seile, der auf die Seilschere, genauer gesagt die Auffangposition, folgt, ausgelenkt wird. Der Rest der Seile verbleibt in der Seilebene, also außerhalb des Bahnpfades, so daß die Behandlungseinrichtung, durch die die Materialbahn geführt werden soll, nicht beeinflusst wird.

**[0018]** Vorzugsweise weist die Seilschere eine Öffnungseinrichtung auf. Diese Ausgestaltung hat den Vorteil, daß die Seilschere geöffnet werden kann. Man nutzt dies aus, um nur den Anfang des Einfädelstreifens geklemmt zwischen den Seilen entlang des Bahnpfades zu führen. Dies reicht aus. In der Regel muß der Einfädelstreifen eine ausreichende Festigkeit aufweisen, um nicht abzureißen. Eine gewisse Strecke nach dem Anfang des Einfädelstreifens kann der Einfädelstreifen dann seitlich aus der Seilführung heraus wandern. Damit liegt er nach dem Einführen bereits im Bahnpfad oder nur mit einem kleinen Versatz in Quermaschinenrichtung daneben. Das nachfolgende Breitschneiden der Bahn führt dann etwas schneller dazu, daß man die Behandlung der Bahn aufnehmen kann.

**[0019]** Vorzugsweise ist in Laufrichtung des Einfädelstreifens vor der Seilschere ein erstes Element einer Schlagschere angeordnet, mit dem in der Auffangposition der Seilschere ein zweites Element der Schlagschere zusammenwirkt. Die Verwendung einer Schlag-

schere hat den Vorteil, daß der Einfädelstreifen über seine gesamte Breite praktisch gleichzeitig durchtrennt wird. Das erste Element der Schlagschere kann dann gleichzeitig als Leitelement verwendet werden. Natürlich ist es auch möglich, zusätzlich zu dem ersten Element der Schlagschere eine gleichzeitig ausgeschwenkte zusätzliche Leiteinrichtung zu verwenden, die den Einfädelstreifen in Richtung auf die Seilschere führt. Wenn man das zweite Element der Schlagschere an der Seilschere anordnet, dann ist sichergestellt, daß die Schlagschere nur dann aktiv werden kann, wenn dies gewünscht ist, nämlich dann, wenn die Seilschere in der Auffangposition ist. Sobald sich die Seilschere außerhalb der Auffangposition befindet, beispielsweise in der Ruheposition, kann auch ein versehentliches Betätigen des ersten Elements der Schlagschere nicht dazu führen, daß der Einfädelstreifen durchtrennt wird.

**[0020]** Die Aufgabe wird bei einem Verfahren der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß die Seile mit einem Abschnitt im Bereich der Auffangposition beim Erfassen eines Anfangs des Einfädelstreifens in den Bahnpfad ausgelenkt werden.

**[0021]** Wie oben erläutert, wird mit dieser Vorgehensweise erreicht, daß die Seilführung mit einer kleinen Ausnahme vollständig außerhalb des Bahnpfades gehalten werden kann. Nur in einem relativ kurzen Abschnitt zu Beginn der Strecke, in der die Seile geführt werden, werden die Seile in Quermaschinenrichtung ausgelenkt und zwar soweit, daß sie den Einfädelstreifen erfassen können. Sobald dies gelungen ist, ist eine weitere Auswahlenkung nicht mehr erforderlich.

**[0022]** Hierbei ist bevorzugt, daß der Abschnitt der Seile nach dem Erfassen wieder aus dem Bahnpfad heraus bewegt wird. Dies hält die Reibung, die durch das Auslenken der Seile seitlich auf die Seile wirkt, klein. Die Seile werden nur für den Zeitraum ausgelenkt, der zum Erfassen des Anfangs des Einfädelstreifens notwendig ist. Im übrigen kann die Seilschere in der Ruheposition verbleiben.

**[0023]** Bevorzugterweise werden die Seile in der Auffangposition in einer Seilschere zusammengeführt und die Seilschere wird nach dem Erfassen des Anfangs des Einfädelstreifens geöffnet. Damit läßt man zu, daß der Einfädelstreifen mit einem Abschnitt, der auf den Anfang folgt, nicht mehr von den Seilen erfaßt wird. Dies ist auch nicht erforderlich, weil es ausreicht, lediglich den Anfang des Einfädelstreifens mit Hilfe der Seilanordnung zu führen. Der verbleibende Rest des Einfädelstreifens wird dann nicht mehr durch die Seile geführt, sondern durch den Zug der Bahn, d.h. des Einfädelstreifens, an sich. Dadurch ist es möglich, daß der Einfädelstreifen zumindest weitgehend im Bahnpfad verbleibt.

**[0024]** Die Erfindung wird im folgenden anhand eines bevorzugten Ausführungsbeispiels in Verbindung mit der Zeichnung beschrieben. Hierin zeigen:

Fig. 1 eine Vorrichtung zum Führen eines Einfädelstreifens in Seitenansicht in einer ersten Be-

triebssituation vor dem Erfassen eines Einfädelstreifens,

Fig. 2 die Vorrichtung nach Fig. 1 beim Erfassen des Einfädelstreifens,

Fig. 3 die Vorrichtung nach Fig. 1 nach dem Erfassen des Einfädelstreifens,

Fig. 4 einen Ausschnitt aus der Vorrichtung in Vorderansicht in einer Auffangposition,

Fig. 5 die Vorrichtung nach Fig. 4 in der Ruheposition und

Fig. 6 eine schematische Darstellung zur Erläuterung eines Bahnverlaufs.

**[0025]** Anhand von Fig. 6 soll zunächst die der Erfindung zugrundeliegende Problematik erläutert werden.

**[0026]** Eine Papierbahn 1 (oder eine andere Materialbahn) kommt aus einer ersten Bearbeitungsstation 2, beispielsweise dem Ausgang der Pressenpartie einer Papiermaschine, und soll dann durch eine zweite Bearbeitungsstation 3 geführt werden, beispielsweise der Trockenpartie, in der mehrere Trockenzylinder 4 bis 6 angeordnet sind, über die die Papierbahn 1 abwechselnd oberhalb und unterhalb geführt werden muß.

**[0027]** Parallel zu dem Verlauf der Papierbahn 1 durch die Bearbeitungsstation 3, also in gleicher Weise wie die Papierbahn 1 oberhalb und unterhalb der Trockenzylinder 4-6, ist eine Seilanordnung 7 geführt. Die Seilanordnung 7 ist außerhalb des Bahnpfades der Papierbahn 1 in einer Führungsstrecke angeordnet. Sie ist über Rollen 8-10 geleitet, die als Führungsrollen mit nicht näher dargestellten seitlichen Führungen für die Seilanordnung 7 ausgebildet ist. Die Seilanordnung 7 besteht aus zwei oder drei Seilen, die in entsprechenden Umfangsnuten in den Rollen 8-10 gelagert sind. Die Rollen 8-10 haben den gleichen Durchmesser wie die Trockenzylinder 4-6. Sie sind aber gegenüber den Trockenzylindern 4-6 drehbar gelagert.

**[0028]** Zumindest in dem Bereich neben der Papierbahn 1, d.h. entlang des Bahnpfades der Papierbahn 1, ist die Seilanordnung 7 in einer Ebene angeordnet, auf der die Papierbahn 1 senkrecht steht. Diese Ebene wird als "Seilebene" bezeichnet. Außerhalb dieser Führungsstrecke parallel zum Bahnpfad sind die Seile der Seilanordnung 7 jeweils in einem Umlauf geführt. Es ist durchaus möglich, daß die Seile in diesem Umlauf auch außerhalb der Seilebene verlaufen.

**[0029]** Zum "Einfädeln" der Papierbahn 1 in die Bearbeitungsstation 3 wird zunächst ein Einfädelstreifen 11 aus der Papierbahn 1 geschnitten. Der verbleibende Rest der Papierbahn 1 wird in den Pulper geführt und entsorgt. Der Einfädelstreifen 11 muß nun von der Seilanordnung 7 ergriffen werden, die, wie oben erwähnt, außerhalb des Bahnpfades der Papierbahn an-

geordnet ist. Um dieses Ergreifen zu ermöglichen, wird ein Abschnitt 12 der Seilanordnung 7, der an eine Aufnahme- position 13 anschließt, aus der Seilebene heraus in den Bahnpfad ausgelenkt, so daß der Abschnitt 12, wie dies mit gestrichelten Linien dargestellt ist, zur Seilebene geneigt ist, also einen vorbestimmten Winkel mit der Seilebene einschließt.

**[0030]** Man kann die Situation auch mit anderen Worten beschreiben: Die Papierbahn 1 läuft in Maschinenrichtung. Die Seile der Seilanordnung 7 werden an der Aufnahme- position 13 in Quermaschinenrichtung, also senkrecht zur Maschinenrichtung, verlagert, so daß die Seilanordnung 7 zwar zum größten Teil in der Seilebene verbleibt, der Abschnitt 12 jedoch als Übergangsabschnitt unter einem vorbestimmten Winkel zur Maschinenrichtung verläuft.

**[0031]** Anhand der Fig. 1 bis 5 soll nun die hierzu verwendete Vorrichtung und das Verfahren näher erläutert werden. Mit gestrichelten Linien sind eine Ausgangstrommel 14 der Bearbeitungsstation 2 und eine Eingangswalze 15 der Bearbeitungsstation 3 dargestellt.

**[0032]** Die Seilanordnung 7 weist ein oberes Seil 16 und ein oder zwei untere Seile 17 auf, die in einer Seilschere 18 zusammenlaufen. Die Seilschere 18 weist eine obere Umlenkrolle 19 für das obere Seil 16 und eine untere Umlenkrolle 20 für das untere Seil 17 auf. Im folgenden wird von einem oberen Seil 16 und einem unteren Seil 17 gesprochen, auch wenn jeweils statt einem Seil zwei Seile vorhanden sein können.

**[0033]** Die Seilschere 18 ist am oberen Ende eines Hebelarms 21 angeordnet, der um eine Achse 22 verschwenkbar ist, die parallel zur Maschinenrichtung angeordnet ist. Zum Verschwenken ist ein Schwenkantrieb 23 vorgesehen, der beispielsweise die Form einer Kolben-Zylinder-Einheit haben kann.

**[0034]** Wie aus den Fig. 1 bis 3 zu erkennen ist, ist die untere Umlenkrolle 20 gegenüber der oberen Umlenkrolle 19 verlagerbar, wobei ein entsprechender Positionierantrieb 24 auf einen Hebel 25 wirkt, an dem die untere Umlenkrolle 20 angeordnet ist. In der in Fig. 1 dargestellten Position der unteren Umlenkrolle 20 ist die Seilschere 18 dementsprechend geöffnet.

**[0035]** In dieser Situation läuft der Einfädelstreifen 11 der Papierbahn 1 zunächst in den Pulper, wie dies durch einen Pfeil 26 angedeutet ist.

**[0036]** Wenn nun der Einfädelstreifen 11 von der Seilanordnung 7 im Bereich der Seilschere 18 erfaßt werden soll, wird die Seilschere 18 in Quermaschinenrichtung verlagert, so daß sie in den Pfad des Einfädelstreifens gelangt. Dann schwenkt ein erstes Element 27 eines Schlagmessers aus, das an einem Ständer 28 angeordnet ist. Das erste Element 27 des Schlagmessers wirkt zusammen mit einem zweiten Element 29 des Schlagmessers, das am Hebelarm 21 angeordnet ist, der auch die Seilschere 18 trägt. Gleichzeitig mit dem Ausschwenken des ersten Elements 27 des Schlagmessers wird ein Leitblech 30 ausgeschwenkt, so daß der Einfädelstreifen 11 nicht nur durchtrennt wird, son-

dern über das Leitblech 30 und die beiden Elemente 27, 29 des Schlagmessers in die Seilschere 18, die hierzu natürlich geschlossen ist, eingeführt wird. Die Seilanordnung 7 ergreift dann den so gebildeten Anfang des Einfädelstreifens 11 und führt in parallel zum Bahnpfad.

**[0037]** Wie aus den Fig. 4 und 5 zu erkennen ist, ist die Seilschere 18 zwischen einer in Fig. 5 dargestellten Ruheposition, in der sie außerhalb des Bahnpfades der Papierbahn 1 angeordnet ist, und einer in Fig. 4 dargestellten Auffangposition verlagerbar. In der Ruheposition ist die Seilschere 18 außerhalb des Bahnpfades der Papierbahn 1 angeordnet. In der Auffangposition ist die Seilschere 18 in dem Bahnpfad angeordnet und dementsprechend in der Lage, den Einfädelstreifen 11 zu erfassen, ohne daß dieser in Quermaschinenrichtung verlagert werden muß.

**[0038]** Wenn sich die Seilschere 18 in der in Fig. 4 dargestellten Auffangposition befindet, ergibt sich die in Fig. 6 mit gestrichelten Linien dargestellte Führung des Abschnitts 12 der Seilanordnung 7, d.h. die Seilanordnung 7 verläuft von einer Position im Bahnpfad über eine kurze Strecke geneigt zur Seilebene und danach wieder in der Seilebene. Hierzu sind die Seile 16, 17 spätestens ab der Rolle 8 wieder seitlich geführt.

**[0039]** Sobald der Einfädelstreifen 11 erfaßt worden ist, wird die Seilschere 18 geöffnet, wie dies in Fig. 3 durch die gestrichelte Position der unteren Umlenkrolle 20 dargestellt ist. In diesem Fall ist die Seilschere 18 zwar nicht mehr in der Lage, den Einfädelstreifen 11 zu klemmen. Dies ist aber auch nicht erforderlich. Der Einfädelstreifen 11 wird nur noch an seinem Anfang, d.h. an seiner Spitze, gehalten, so daß der verbleibende Rest des Einfädelstreifens 11 im Bahnpfad verbleiben kann, auch wenn der Anfang des Einfädelstreifens 11 durch die Seilanordnung 7 außerhalb des Bahnpfades gezogen wird. Sobald der Einfädelstreifen 11 nicht mehr von der Seilanordnung 7 gefaßt wird, kann man die Seilschere 18 in die in Fig. 5 dargestellte Ruheposition verschwenken. In dieser Position werden die Seile 16, 17 der Seilanordnung 7 ausschließlich in der Seilebene geführt, so daß die Belastung auf die Seile durch eventuell auftretende Reibung in den Rollen gering bleibt.

#### 45 Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Führen eines Einfädelstreifens einer Materialbahn entlang eines Bahnpfades mit einer Seilanordnung, die mindestens zwei Seile aufweist, die auf einer Führungstrecke in Maschinenrichtung neben dem Bahnpfad gemeinsam von einer Aufnahme- position zu einer Abgabeposition geführt sind, wobei die Seile im Bereich der Auffangposition in einer Seilschere zusammenlaufen, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seile (16, 17) im Bereich der Seilschere (18) zwischen einer Ruheposition außerhalb des Bahnpfades, von der aus die Seile parallel zur Maschinenrichtung verlaufen,

und einer Auffangposition innerhalb des Bahnpfades, von der die Seile (16, 17) in einem Übergangsabschnitt (12) unter einem vorbestimmten Winkel zur Maschinenrichtung verlaufen, verlagerbar sind.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seile (16, 17) durch die Seilschere (18) verlagerbar sind. 5
3. Vorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seilschere (18) Rollen (19, 20) aufweist, auf denen die Seile (16, 17) geführt sind, und die Rollen (19, 20) neigbar sind. 10
4. Vorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seilschere (18) Rollen (19, 20) mit Führungsnuten, in denen die Seile (16, 17) geführt sind, aufweist, und die Rollen (19, 20) verlagerbar sind. 15
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seilschere (18) an einem Hebel (21) befestigt ist, der um eine Achse (22) verschwenkbar ist, die parallel zur Maschinenrichtung verläuft. 20
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Hebel (21) in der Auffangposition vertikal ausgerichtet und in der Ruheposition geneigt ist. 25
7. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seile (16, 17) zumindest in einer vorbestimmten Entfernung in Laufrichtung hinter der Seilschere (18) eine ortsfest angeordnete seitliche Führung aufweisen. 30
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seilschere (18) eine Öffnungseinrichtung (24) aufweist. 35
9. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** in Laufrichtung des Einfädelstreifens (11) vor der Seilschere (18) ein erstes Element (27) einer Schlagschere angeordnet ist, mit dem in der Auffangposition der Seilschere (18) ein zweites Element (29) der Schlagschere zusammenwirkt. 40
10. Verfahren zum Führen eines Einfädelstreifens einer Materialbahn entlang eines Bahnpfades, bei dem der Einfädelstreifen zwischen mindestens zwei Seilen geklemmt wird, die neben dem Bahnpfad parallel zum Bahnpfad zwischen einer Auffangposition in Maschinenrichtung und einer Abgabeposition geführt werden, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seile mit einem Abschnitt im Bereich der Auffangposition beim Erfassen eines Anfangs des Einfädel-

streifens in den Bahnpfad ausgelenkt werden.

11. Verfahren nach Anspruch 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Abschnitt der Seile nach dem Erfassen wieder aus dem Bahnpfad heraus bewegt wird. 45
12. Verfahren nach Anspruch 10 oder 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Seile in der Auffangposition in einer Seilschere zusammengeführt werden und die Seilschere nach dem Erfassen des Anfangs des Einfädelstreifens geöffnet wird. 50

Fig.3

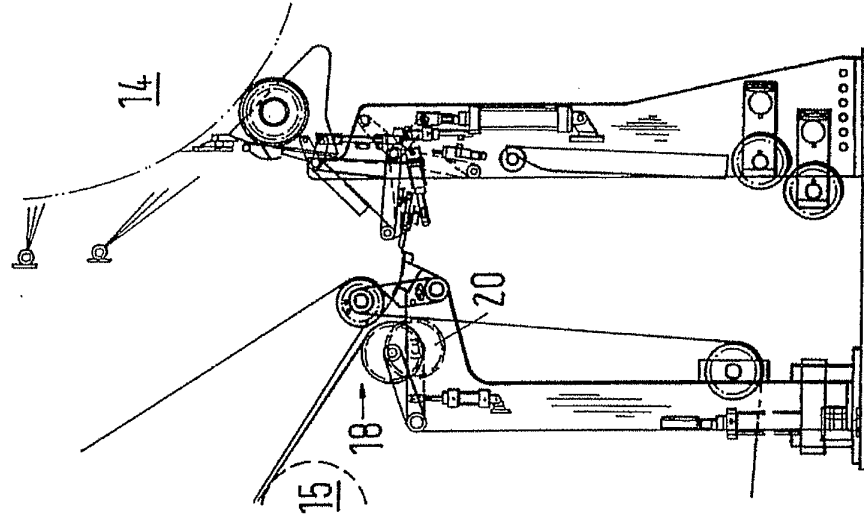


Fig.2

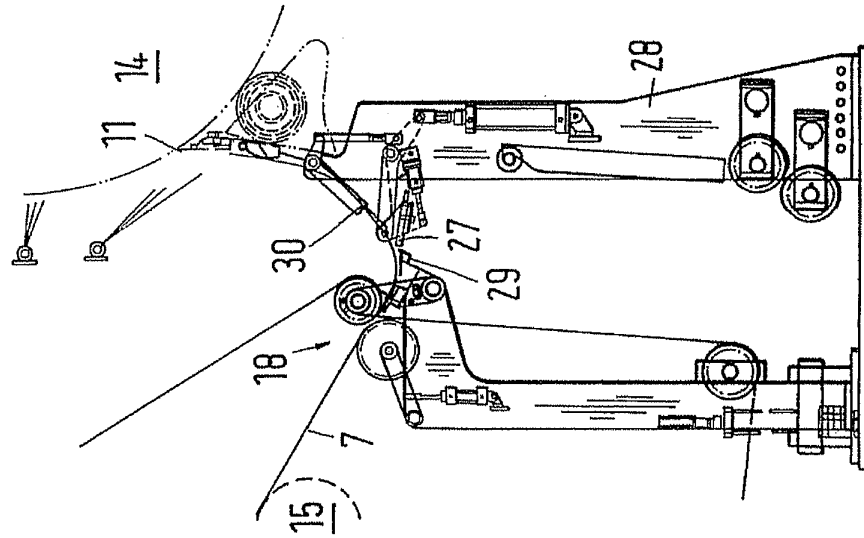


Fig.1

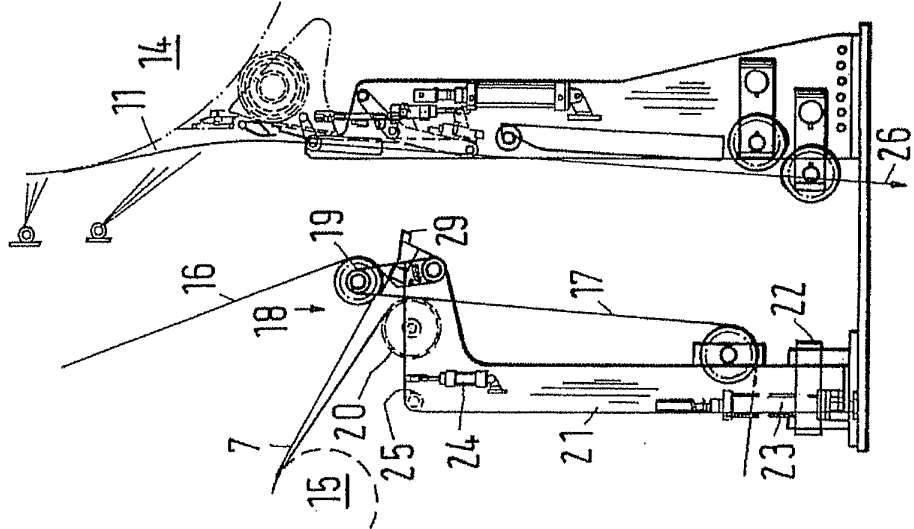


Fig.4

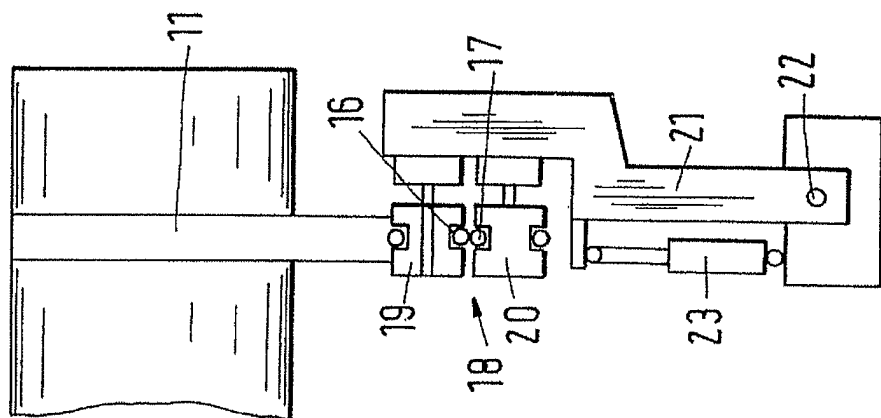


Fig.5

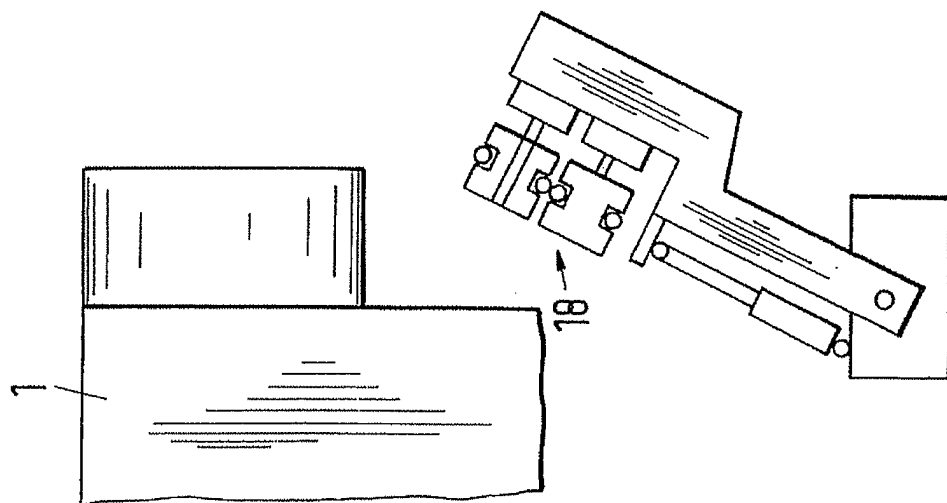
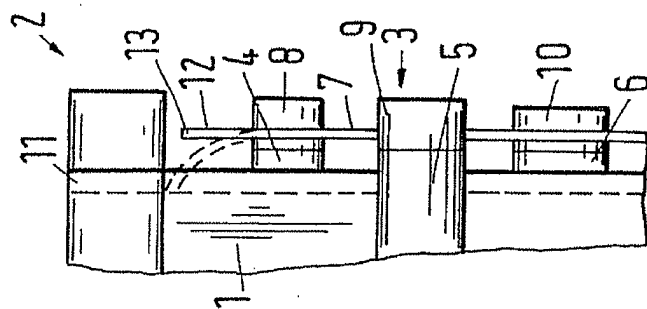


Fig.6





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung  
EP 05 10 2129

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Kategorie                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile                                                      | Betrifft Anspruch                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7) |
| A,D                                                                                                                                                                                                                                                                                       | DE 199 54 466 A1 (VOITH PAPER PATENT GMBH)<br>17. Mai 2001 (2001-05-17)<br>* Spalte 6, Zeile 37 - Spalte 7, Zeile 5 *<br>* Abbildungen * | 1,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | D21G9/00                                |
| A                                                                                                                                                                                                                                                                                         | EP 1 302 591 A (VOITH PAPER PATENT GMBH)<br>16. April 2003 (2003-04-16)<br>* Absätze [0024] - [0027] *<br>* Abbildungen *                | 1,10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)    |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | D21G                                    |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                         |
| Recherchenort<br><b>München</b>                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                          | Abschlußdatum der Recherche<br><b>7. Juli 2005</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Prüfer<br><b>Pregetter, M</b>           |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE<br>X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet<br>Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie<br>A : technologischer Hintergrund<br>O : nichtschriftliche Offenbarung<br>P : Zwischenliteratur |                                                                                                                                          | T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze<br>E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist<br>D : in der Anmeldung angeführtes Dokument<br>L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument<br>.....<br>& : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument |                                         |

1  
EPO FORM 1503 03-82 (P04C03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT  
 ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 05 10 2129

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am

Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

07-07-2005

| Im Recherchenbericht<br>angeführtes Patentdokument | Datum der<br>Veröffentlichung | Mitglied(er) der<br>Patentfamilie | Datum der<br>Veröffentlichung |
|----------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|-------------------------------|
| DE 19954466      A1                                | 17-05-2001                    | AT      267292 T                  | 15-06-2004                    |
|                                                    |                               | DE      50006473 D1               | 24-06-2004                    |
|                                                    |                               | EP      1099794 A1                | 16-05-2001                    |
| -----                                              |                               |                                   |                               |
| EP 1302591      A                                  | 16-04-2003                    | DE      10150820 A1               | 17-04-2003                    |
|                                                    |                               | CA      2408100 A1                | 15-04-2003                    |
|                                                    |                               | EP      1302591 A2                | 16-04-2003                    |
|                                                    |                               | US      2004079507 A1             | 29-04-2004                    |
| -----                                              |                               |                                   |                               |

EPO FORM P0451

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82