



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 074 498 A2**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
07.02.2001 Patentblatt 2001/06

(51) Int. Cl.⁷: **B65H 19/28**

(21) Anmeldenummer: **00115296.6**

(22) Anmeldetag: **14.07.2000**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE CH CY DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU
MC NL PT SE**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO SI

(30) Priorität: **06.08.1999 DE 19937196**

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

(72) Erfinder:
• **Münch, Christian, Dipl.-Ing.
47798 Krefeld (DE)**
• **Hoffmann, Reinhard
47809 Krefeld (DE)**

(74) Vertreter:
**Knoblauch, Ulrich, Dr. et al
Schlosserstrasse 23
60322 Frankfurt am Main (DE)**

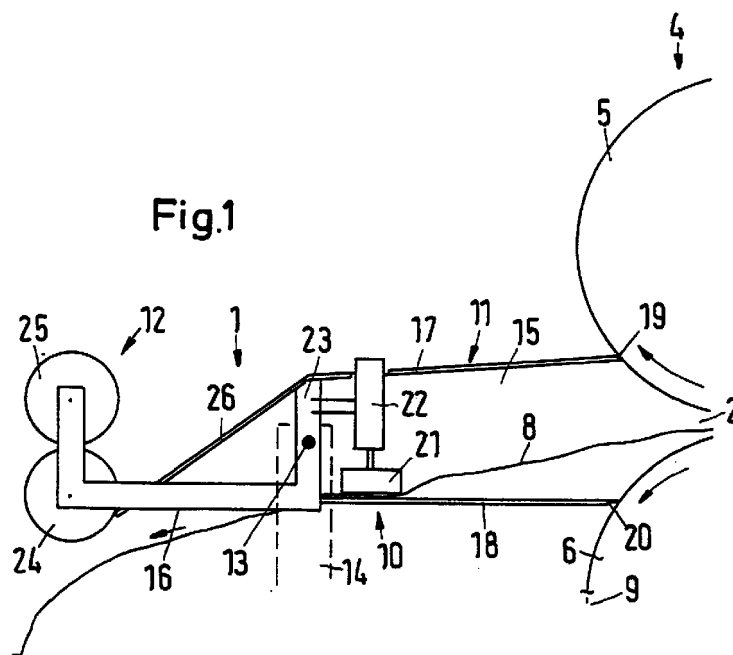
(54) **Einführhilfsvorrichtung zum Einführen des Anfangs einer Materialbahn in eine Walzenmaschine**

(57) Es wird eine Einführhilfsvorrichtung (1) angegeben zum Einführen des Anfangs einer Materialbahn (8) in eine Walzenmaschine (4).

Hierbei möchte man das Einfädeln der Materialbahn erleichtern.

Dazu ist die Einführhilfseinrichtung ausgerüstet mit

einem Greifkopf (10) und einem Träger (14), wobei der Greifkopf (10) am Träger (14) um eine Schwenkachse (13) zwischen einer Einlauf- und einer Auslaufstellung verschwenkbar angeordnet ist und einen Einlaufabschnitt (11) und einen Auslaufabschnitt (12) aufweist.



EP 1 074 498 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Einführhilfsvorrichtung zum Einführen des Anfangs einer Materialbahn in eine Walzenmaschine.

[0002] Die Erfindung wird im folgenden anhand einer Papierbahn als Beispiel für eine Materialbahn und anhand eines Superkalenders als Beispiel für eine Walzenmaschine beschrieben. Sie ist jedoch nicht darauf beschränkt, sondern kann auch bei anders gearteten Materialbahnen, beispielsweise Karton, Folie oder textilen Materialbahnen verwendet werden. Anstelle eines Kalenders kann auch ein Glättwerk oder eine andere Maschine verwendet werden, bei der mehrere Walzen so miteinander zusammenwirken, daß sie mehrere Nips oder Walzenspalte bilden.

[0003] Die Materialbahn wird in den Walzenspalten mit erhöhtem Druck und gegebenenfalls auch mit einer erhöhten Temperatur beaufschlagt. Die Wirkungen, die hier erzielt werden sollen, reichen von einem Verdichten der Warenbahn bis zu einer Verbesserung der Oberflächenqualitäten. Hierzu ist es vielfach notwendig, daß die Materialbahn mehrere Walzenspalte oder Nips nacheinander durchläuft. Die Walzen sind hierbei in der Regel in einem sogenannten Walzenstapel angeordnet, d.h. ihre Achsen liegen in einer gemeinsamen Ebene.

[0004] Bevor man die Behandlung der Materialbahn beginnen lassen kann, muß man die Materialbahn in die Walzenmaschine einfädeln, d.h. durch den ersten Walzenspalt hindurchführen, um eine Umlenkwalze umlenken, durch den nächsten Walzenspalt führen, etc. Bei einer Papierbahn wird dies vielfach so gehandhabt, daß der Anfang der Papierbahn zu einer Spitze gefaltet wird, die dann eine gewisse Steifigkeit aufweist, so daß sie durch die einzelnen Walzenspalte oder Nips hindurchgeführt werden kann. Alternativ dazu kann am Anfang der Papierbahn ein schmaler Streifen herausgeschnitten werden, der durch den Kalandr geführt wird. Wenn der Streifen den Kalandr durchlaufen hat, dann kann die Papierbahn wieder verbreitert werden.

[0005] Das Einführen der Papierbahn kann automatisch erfolgen, beispielsweise durch Führungseinrichtungen, wie sie aus EP 0 232 689 A bekannt sind. Diese Ausgestaltung hat jedoch den Nachteil, daß der Aufwand und damit die Kosten für die Installation sehr hoch sind. Darüber hinaus wird die Zugänglichkeit des Kalenders während des Betriebs drastisch eingeschränkt. Falls Papierbahnabrisse auftreten, ergeben sich gefährliche Papierstaus und gegebenenfalls Beschädigungen an Einrichtungen und Walzen. Die Sicht auf die laufende Papierbahn wird erschwert. Beim Walzenwechsel ergibt sich ein erhöhter Montageaufwand. Ein Wegschwenken der kompletten Bahnführungssysteme nach dem Einziehen der Bahn ist sehr aufwendig und aus Platzgründen in den meisten Fällen nicht realisierbar.

[0006] Man fädelt die Papierbahn also auch heute noch in vielen Fällen von Hand ein. Hierbei wird der

Kalandr auf einen langsamen Betrieb eingestellt und die Papierbahn wird dann von Nip zu Nip weitergereicht. Dies ist ein sehr arbeits- und damit zeitaufwendiges Verfahren. Besonders kritisch ist allerdings, daß hierbei ein relativ hohes Verletzungsrisiko besteht. Der einzelne Bediener muß, damit er die Papierbahn bis in den Nip vorschieben kann, relativ tief in den Kalandr eingreifen. Hierbei besteht auch bei langsamlaufenden Walzen die Gefahr, daß die Hand des Bedieners mit in den geöffneten Nip hineingezogen wird. Hierbei ergeben sich häufig Quetschungen und andere Verletzungen.

[0007] Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, das Einfädeln einer Materialbahn in eine Walzenmaschine zu erleichtern.

[0008] Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Einführhilfsvorrichtung zum Einführen des Anfangs einer Materialbahn in eine Walzenmaschine angegeben mit einem Greifkopf und einem Träger, wobei der Greifkopf am Träger um eine Schwenkachse zwischen einer Einlauf- und einer Auslaufstellung verschwenkbar angeordnet ist und einen Einlaufabschnitt und einen Auslaufabschnitt aufweist.

[0009] Mit dieser Vorrichtung ist es nun möglich, die Materialbahn zu ergreifen, wenn sie durch den Nip hindurchgetreten ist. Hierzu dient der Einlaufabschnitt. Wenn der Anfang der Materialbahn dann mit Hilfe der Vorrichtung erfaßt worden ist und festgehalten werden kann, kann der Anfang der Materialbahn zum nächsten gewünschten Nip vorgezogen werden. Dort wird der Greifkopf verschwenkt und die Materialbahn wieder ausgegeben und zwar so, daß sie durch den nächsten gewünschten Nip vorgeschoben wird. Hierbei ergibt sich eine deutliche Verringerung des Verletzungsrisikos, weil nicht mehr die Hand der Bedienungsperson in die Nähe des Nips gelangen muß, sondern die Einführhilfsvorrichtung. Damit der Greifkopf beide Funktionen, nämlich das Erfassen und Herausziehen einerseits und das Hineinschieben in den Nip andererseits erfüllen kann, ist er zwischen zwei Stellungen verschwenkbar. Damit ist es nicht notwendig, daß der Greifkopf in irgendeinem Stadium des Verfahrens umgreifen muß.

[0010] Vorzugsweise liegt die Schwenkachse senkrecht zur Vorschubrichtung der Materialbahn. Wenn man sich eine Schnittansicht durch eine Walzenmaschine betrachtet, bei der die Walzenachsen senkrecht zur Schnittebene stehen, dann steht auch die Schwenkachse senkrecht zu dieser Ebene. Die Materialbahn kann dann ergriffen werden und dann mit Hilfe des Greifkopfes parallel zu den Rotationsachsen der Walze umgelenkt werden. Damit steht automatisch der Anfang der Materialbahn positionsrichtig vor dem nächsten Nip. Gegebenenfalls ist lediglich noch eine Verlagerung parallel zur Walzenebene notwendig. Die Vorschubrichtung "stimmt" dann wieder.

[0011] Vorzugsweise weist der Greifkopf eine Halteeinrichtung auf. Damit wird die Materialbahn zuverlässig und in eine definierte Position im Greifkopf

festgelegt. Dies erleichtert die Handhabung des Materialbahnbeginns weiter.

[0012] In einer besonders bevorzugten Ausgestaltung ist vorgesehen, daß der Auslaufabschnitt eine Antriebshilfs-
einrichtung aufweist. Mit der Antriebshilfs-
einrichtung kann der Anfang der Materialbahn in den Nip der Walzenmaschine hineingeschoben werden. Hierbei ergibt sich eine Zeitersparnis, weil die Materialbahn angetrieben werden kann und zwar am Auslauf, so daß die freie Bahnlänge, die den Schub aufnehmen muß, möglichst kleingehalten werden kann. Zusätzlich zu der Zeitersparnis ergibt sich also noch eine kleine Materialersparnis.

[0013] Vorteilhafterweise weist ein Warenbahnlaufpfad einen Endabschnitt auf, der in der Einlaufstellung unterhalb und in der Auslaufstellung oberhalb der Antriebshilfs-
einrichtung verläuft. Der Warenbahnlaufpfad ist der Pfad, dem die Warenbahn folgt, wenn sie die Einfädelhilfsvorrichtung durchläuft. Wenn die Warenbahn in den Einlaufabschnitt eintritt, dann wird sie der Schwerkraft folgen, versuchen, nach unten aus der Vorrichtung auszutreten. Da der Endabschnitt des Warenbahnlaufpfades unterhalb der Antriebshilfs-
einrichtung angeordnet ist, wird die Materialbahn beim Einlaufen durch diese Antriebshilfs-
einrichtung nicht behindert. Wenn hingegen der Greifkopf verschwenkt worden ist, und er sich in der Auslaufstellung befindet, dann befindet sich die Antriebshilfs-
einrichtung unterhalb des Endabschnitts, in dem sich immer noch die Warenbahn befindet, so daß der Anfang der Materialbahn dann auf der Antriebshilfs-
einrichtung aufliegt. Damit ist gewährleistet, daß die Antriebshilfs-
einrichtung in der Auslaufstellung auf den Anfang der Warenbahn wirken kann.

[0014] Vorzugsweise weist die Antriebshilfs-
einrichtung mindestens eine drehbar gelagerte Rolle auf, die in der Auslaufstellung unterhalb der Materialbahn liegt. Die Materialbahn kann dann mit Hilfe der drehbaren Rolle an die obere der beiden Walzen gedrückt werden, die den Nip bilden, in der der Anfang der Materialbahn eingefädelt werden soll. Diese Walze treibt dann die Materialbahn an, wobei die Rolle dafür sorgt, daß die von der Walze auf die Materialbahn reibschlüssig übertragene Antriebskraft auch praktisch vollständig zum Vortrieb der Materialbahn genutzt werden kann. Der Anfang der Materialbahn gelangt dann entweder direkt in den Nip oder er trifft auf die untere der beiden den Nip bildenden Walzen auf und wird von dieser Walze dann in den Nip hineingeschoben.

[0015] Hierbei ist besonders bevorzugt, daß in der Auslaufstellung unterhalb der Rolle eine Hilfsrolle angeordnet ist, die mit der Rolle in Antriebseingriff steht. Man kann nun den Auslaufabschnitt des Greifkopfes so vor den beiden den Nip bildenden Walzen positionieren, daß die Rolle mit dazwischen liegender Materialbahn an der oberen Walze und die Hilfsrolle an der unteren Walze anliegt. Damit treibt die untere Walze die Hilfsrolle an, die über den Antriebseingriff, der beispiels-

weise durch einen einfachen Reibschluß gebildet werden kann, die Rolle antreibt. Dementsprechend wird die Materialbahn nicht nur von der oberen Walze angetrieben, sondern durch das Zusammenwirken der oberen Walze mit der Rolle. Die Belastung der Materialbahn wird dadurch außerordentlich kleingehalten. Es ist hierbei auch möglich, daß zwischen der Hilfsrolle und der Rolle noch andere Übertragungselemente angeordnet sind, beispielsweise Zahnräder, Ketten o.dgl., solange die Drehrichtung der Rolle an die Drehrichtung der oberen Walze angepaßt ist.

[0016] Vorzugsweise weisen die Rolle und die Hilfsrolle den gleichen Durchmesser auf. Damit kann man auf einfache Weise sicherstellen, daß die Rolle die gleiche Umfangsgeschwindigkeit wie die Walze hat, so daß ein Schlupf in der Materialbahn vermieden werden kann.

[0017] Vorzugsweise sind die Rolle oder die Hilfsrolle in Antriebseingriff mit einer Walze der Walzenmaschine bringbar. Dieser Antriebseingriff kann beispielsweise durch die Schwenkbewegung des Greifkopfes hergestellt werden. Die Rolle oder die Hilfsrolle benötigen damit keinen eigenen Antrieb, also keinen eigenen Motor. Sie werden vielmehr durch die entsprechende Walze der Walzenmaschine angetrieben. Dies hat darüber hinaus den Vorteil, daß sich die Umfangsgeschwindigkeiten der Walze und der entsprechenden Rolle einander angleichen, so daß die Materialbahn mit der richtigen Geschwindigkeit in den Nip vorgeschoben werden kann. Übermäßige Beanspruchungen der Materialbahn werden damit vermieden.

[0018] Mit Vorteil weist der Einlaufabschnitt einen Kanal mit zumindest abschnittsweise trichterförmig ausgebildetem Querschnitt auf. Die Trichterform muß hierbei nur in der Ebene vorliegen, in der die Vorschubrichtung der Materialbahn liegt. Mit dieser Ausgestaltung ist es möglich, den Anfang der Warenbahn zu erfassen und gezielt zu leiten, so daß sich an das Ergreifen das Einfädeln in den nächsten Nip problemlos anschließen kann.

[0019] Vorzugsweise öffnet sich der Kanal in der Einlaufstellung nach unten. Wenn die Materialbahn in den Kanal eingetreten ist, wird sie weitergeschoben und kann dann durch die Öffnung nach unten herausfallen.

[0020] Vorteilhafterweise weist der Kanal eine Wand auf, die die Antriebshilfs-
einrichtung abdeckt. Beim Ergreifen der Materialbahn, d.h. wenn die Materialbahn in den Einlaufabschnitt hinein läuft, besteht dann nicht die Gefahr, daß der Anfang der Materialbahn mit der Antriebshilfs-
einrichtung kollidiert.

[0021] Mit Vorteil weist mindestens eine der beiden den Kanal oben und unten begrenzenden Wände eine schaberartig ausgebildete Kante auf. "Oben" und "unten" bezeichnen dabei die Richtungen, die durch den Walzenstapel definiert sind. Es muß sich nicht unbedingt um die Schwerkraftrichtung handeln, beispielsweise dann, wenn der Kalanders- oder der Walzenstapel horizontal liegt oder geneigt ist. Mit der

Ausbildung als Schaber Klinge ist es möglich, die betreffende Wand unmittelbar an der betreffenden Walze anliegen zu lassen. Selbst dann, wenn die Materialbahn an der Walze haftet, wird sie durch die schaberartig ausgebildete Wand von der Walze abgehoben und in den Einlaufabschnitt hineingeleitet.

[0022] Vorzugsweise weist die Halteeinrichtung einen Stempel auf, der mit einer Gegenfläche zusammenwirkt. Sobald die Materialbahn weit genug in den Einlaufabschnitt hineingeführt worden ist, kann der Stempel betätigt werden. Er drückt dann die Materialbahn gegen die Gegenfläche zangenartig fest. Der Stempel kann hierbei auf verschiedene Arten betätigt werden. Denkbar ist ein hydraulischer oder ein Luft-Zylinder. Es ist aber auch möglich, einen derartigen Stempel beispielsweise über einen Bowdenzug zu betätigen.

[0023] Vorzugsweise ist der Stempel in der Einlaufstellung oberhalb der Materialbahn angeordnet und die Gegenfläche ist glatt. Der Anfang der Materialbahn kann dann auf der Gegenfläche vorgeschoben werden, ohne durch irgendwelche Hindernisse behindert zu werden. Der Stempel wirkt dann von oben auf die Materialbahn, so daß er die Materialbahn zwar dann festhält, wenn dies gewünscht ist, im übrigen aber ihren Vorschub nicht behindert.

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

Fig. 1 eine Einführhilfsvorrichtung mit ihrem Greifkopf in Einlaufstellung und

Fig. 2 die Vorrichtung mit dem Greifkopf in Auslaufstellung.

[0025] Die Fig. 1 und 2 stellen eine Einführhilfsvorrichtung 1 vor zwei unterschiedlichen Nips 2, 3 eines Walzenstapels 4 dar. Der Walzenstapel 4 hat im einfachsten Fall drei Walzen 5-7. Eine Materialbahn 8, im vorliegenden Fall eine Papierbahn, wird in den Nips 2, 3 behandelt, also mit erhöhtem Druck und in vielen Fällen auch mit einer erhöhten Temperatur beaufschlagt. Um kenntlich zu machen, daß die Materialbahn 8 nicht unbedingt in einen Nip 3 eingeführt werden muß, der auf den Nip 2 unmittelbar, d.h. unter Zwischenschaltung nur einer Walze, folgt, ist in der Walze 6 schematisch eine Trennungslinie 9 angedeutet. Zwischen den beiden Nips 2, 3 können also auch noch weitere Walzen in einer ungeraden Anzahl angeordnet sein.

[0026] Die Vorrichtung 1 weist einen Greifkopf 10 auf mit einem Einlaufabschnitt 11, der in Fig. 1 dem Nip 2 zugewandt ist, und einem Auslaufabschnitt 12, der in Fig. 2 dem Nip 3 zugewandt ist. Um diese unterschiedlichen Stellungen zu bewirken, ist der Greifkopf 10 um eine Schwenkachse 13 um etwa 180° verschwenkbar. Die Schwenkachse 13 steht hierbei senkrecht zur Zeichenebene, genau wie die Rotationsachsen der Walzen

5-7. Der Greifkopf 10 ist mit einem Träger 14 verbunden. Der Träger 14 kann unterschiedliche Ausgestaltungen haben. Im einfachsten Fall handelt es sich um eine gegebenenfalls teleskopierbare Stange, mit denen eine Bedienungsperson den Greifkopf 10 von Hand vor den entsprechenden Nip 2, 3 bringen kann. Es ist aber auch möglich, daß der Träger 14 durch ein am Kalandar hin- und herfahrbares Maschinenelement gebildet wird. Beispielsweise kann der Träger 14 an einer nicht näher dargestellten Fahrbühne befestigt sein.

[0027] Der Einlaufabschnitt 11 weist einen Kanal 15 auf, der sich trichterförmig zum Nip 2 hin öffnet und sich zum Träger 14 hin verjüngt. Jenseits des Trägers 14 hat der Kanal 15 eine Öffnung 16, die in der Fig. 1 dargestellten Einlaufstellung in Schwerkraftrichtung nach unten gerichtet ist. Der Kanal 15 wird begrenzt durch zwei Wände 17, 18, deren den Walzen 5, 6 zugewandten Enden 19, 20 schaberklingenartig ausgebildet sind, d.h. sie können an den Walzen 5, 6 anliegen und die Materialbahn 8 gegebenenfalls von dort abheben.

[0028] Der Kanal 15 ist im übrigen nach mindestens einer Seite parallel zur Zeichenebene offen, so daß der Greifkopf senkrecht zur Zeichenebene bewegt werden kann, um von der Materialbahn 8 frei zu kommen, nachdem der Einfädelvorgang beendet ist.

[0029] Die untere Wand 18 (bezogen auf die Stellung in Fig. 1) ist glatt. Wenn die Materialbahn 8 in den Kanal eintritt, dann kann sie auf der unteren Wand 18 bis zur Öffnung 16 gleiten.

[0030] Oberhalb der unteren Wand 18 (wiederum bezogen auf die Stellung der Fig. 1) ist ein Stempel 21 angeordnet, der von einer Betätigungseinheit 22 auf die Wand 18 abgesenkt werden kann, um die Materialbahn 8 dort festzulegen. Die Festlegung kann erfolgen, sobald die Materialbahn 8 weit genug in die Einführhilfsvorrichtung 1 vorgedrungen ist, wie weiter unten erläutert werden wird. Die Betätigungseinheit 22 kann hierbei durch einen pneumatischen oder hydraulischen Zylinder gebildet sein. Es kann sich auch um einen Elektromagneten handeln. Es ist auch möglich, daß die Betätigungseinheit 22 einen Umarmungshebel beinhaltet, der über einen nicht näher dargestellten Bowdenzug betätigt wird. Die Betätigungseinheit 22 ist gehalten an einem Rahmen 23, an dem auch die Wände 17, 18 befestigt sind und der die Verschwenkachse 13 trägt.

[0031] An dem Rahmen 23 ist auch eine Rolle 24 und eine Hilfsrolle 25 befestigt und zwar am anderen Ende der Vorrichtung 1, so daß die beiden Rollen 24, 25 das Ende des Auslaufabschnitts 12 bilden. Die beiden Rollen 24, 25 stehen miteinander in Reibingriff, d.h. wenn sich die eine Rolle dreht, wird die andere Rolle reibschlüssig mitgedreht.

[0032] Die beiden Rollen 24, 25 sind durch einen Abschnitt 26 der Wand 17 abgedeckt, der schräg verläuft und die gegebenenfalls dort noch auftreffende Materialbahn 8 nach unten zur Öffnung 16 ablenkt.

[0033] Wenn die Materialbahn 8 so weit vorgeschoben ist, daß sie unter die Rollen 24, 25 gelangt oder bei

einer Verschwenkung des Greifkopfes 10 um die Verschwenkachse 13 von der Rolle 24 erfaßt werden kann, dann wird der Stempel 21 abgesenkt und die Materialbahn 8 wird zwischen dem Stempel 21 und der Wand 18 eingeklemmt.

[0034] Der Greifkopf 10 wird dann um die Verschwenkachse 13 um etwa 180° verschwenkt und der Träger 14 wird zum nächsten Nip 3 verfahren.

[0035] Aus Fig. 2 ist nun erkennbar, daß die Materialbahn 8 über der Rolle 24 liegt. Wenn der Greifkopf 10, der zum Verschwenken etwas vom Walzenstapel 4 weggefahren werden sollte (nicht näher dargestellt) und dann wieder an den Walzenstapel 4 herangefahren wird (in Fig. 2 nach rechts), dann gelangt die Hilfsrolle 25 zur Anlage an die untere den Nip 3 begrenzende Walze 7 und wird von ihr angetrieben. Diese Antriebsbewegung teilt sich über den Reibschluß an die Rolle 24 mit. Da die Walze 6 sich ebenfalls dreht und zwar mit der gleichen Umfangsgeschwindigkeit wie die Walze 7, wird die Materialbahn 8 in dem Nip zwischen der Rolle 24 und der Walze 6 von ihren beiden Seiten her mit einer Antriebskraft beaufschlagt. Der Anfang der Materialbahn 8 wird dann in Richtung auf den Nip 3 geschoben. Falls der Anfang den Nip 3 nicht gleich erreicht, sondern sich zunächst auf die Walze 7 legt, dann fördert die Walze 7 den Anfang in den Nip 3. Zuvor wird der Stempel 21 von der jetzt oberen Wand 18 abgehoben, so daß die Materialbahn 8 durch den Nip zwischen der Rolle 24 und der Walze 6 vorgezogen werden kann.

[0036] Die Vorrichtung 1 arbeitet wie folgt: Der Kalandrier wird mit "Kriechgeschwindigkeit", also mit etwa 10 bis 20 m/min. betrieben. Mit dieser Geschwindigkeit kommt auch die Materialbahn 8 aus dem Nip 2 heraus. Zuvor ist der Greifkopf 10 so positioniert worden, daß der Kanal 15 vor dem Nip 2 steht, so daß der Anfang der Materialbahn 8 aufgefangen wird und auf der unteren Wand 18 an der Verschwenkachse 13 vorbei bis zur Öffnung 16 gleitet. Wenn die Materialbahn 8 soweit vorgeschoben worden ist, daß sie bei einer Drehung des Greifkopfes 10 entgegen des Uhrzeigersinnes von der Rolle 24 erfaßt wird, dann wird die Bremse ausgelöst, d.h. der Stempel 21 auf die Wand 18 abgesenkt. Der gesamte Greifkopf 10 fährt ein Stück vom Walzenstapel 4 weg, dreht um etwa 180° und nimmt die in Fig. 2 dargestellte Position ein. Die beiden Rollen 24, 25 werden gegen die den Nip 3 bildenden Walzen 6, 7 gedrückt. Über die untere Walze 7 wird zunächst die Hilfsrolle 25 und damit die Rolle 24 angetrieben. Durch die Drehung der Rolle 24 und der oberen Kalandrierwalze 6 wird der Materialbahnstreifen nach Lösen des Stempels 21 in den nächsten Nip 3 eingefädelt.

[0037] Der Greifkopf wird nun parallel zur Rotationsachse der Walzen 5-7, also senkrecht zur Zeichenebene, aus der Materialbahn 8 herausgefahren. Dies ist möglich, weil der Kanal 15 zumindest einseitig seitlich offen ist. Wenn es sich bei der Materialbahn 8 nur um einen Streifen handelt, wird der Streifen dann auf Breite geschnitten. Falls es sich um eine gefaltete Spitze han-

delt, ergibt sich die Verbreiterung der Materialbahn nach und nach automatisch.

[0038] Die Vorrichtung 1 kann sowohl auf einem Automaten installiert als auch von Hand als Handwerkszeug verwendet werden. In beiden Fällen wird dem Kalandrierpersonal die Arbeit erleichtert und vor allen Dingen wird die Arbeit sicherer gemacht. Außerdem kann gegebenenfalls auf Fingerschutzwinkel verzichtet werden.

Patentansprüche

1. Einführhilfsvorrichtung zum Einführen des Anfangs einer Materialbahn (8) in eine Walzenmaschine (4) mit einem Greifkopf (10) und einem Träger (14), wobei der Greifkopf (10) am Träger (14) um eine Schwenkachse (13) zwischen einer Einlauf- und einer Auslaufstellung verschwenkbar angeordnet ist und einen Einlaufabschnitt (11) und einen Auslaufabschnitt (12) aufweist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Schwenkachse (13) senkrecht zur Vorschubrichtung der Materialbahn (8) liegt.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der Greifkopf (10) eine Halteinrichtung (21) aufweist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Auslaufabschnitt (12) eine Antriebshilfsseinrichtung (24, 25) aufweist.
5. Vorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, daß ein Warenbahnlaufpfad einen Endabschnitt aufweist, der in der Einlaufstellung unterhalb und in der Auslaufstellung oberhalb der Antriebshilfsseinrichtung (24, 25) verläuft.
6. Vorrichtung nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Antriebshilfsseinrichtung (24, 25) mindestens eine drehbar gelagerte Rolle (24) aufweist, die in der Auslaufstellung unterhalb der Materialbahn (8) liegt.
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß in der Auslaufstellung unterhalb der Rolle (24) eine Hilfsrolle (25) angeordnet ist, die mit der Rolle (24) in Antriebseingriff steht.
8. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Rolle (24) und die Hilfsrolle (25) den gleichen Durchmesser aufweisen.
9. Vorrichtung nach Anspruch 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Rolle (24) oder Hilfsrolle (25) in Antriebseingriff mit einer Walze (7) der Walzenmaschine (4) bringbar sind.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Einlaufabschnitt (11) einen Kanal (15) mit zumindest abschnittsweise trichterförmig ausgebildetem Querschnitt aufweist. 5
11. Vorrichtung nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, daß sich der Kanal (15) in der Einlaufstellung nach unten öffnet. 10
12. Vorrichtung nach Anspruch 10 oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Kanal (15) eine Wand (26) aufweist, die die Antriebshilfseinrichtung (24, 25) abdeckt. 15
13. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 10 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß mindestens eine der beiden den Kanal (15) oben und unten begrenzenden Wände (17, 18) eine schaberartig ausgebildete Kante (19, 20) aufweist. 20
14. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 2 bis 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Halteeinrichtung einen Stempel (21) aufweist, der mit einer Gegenfläche (18) zusammenwirkt. 25
15. Vorrichtung nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Stempel (21) in der Einlaufstellung oberhalb der Materialbahn (8) angeordnet ist und die Gegenfläche (18) glatt ist. 30

35

40

45

50

55

Fig.1

