



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 839 954 B1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT**

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des Hinweises auf die Patenterteilung:
11.12.2002 Patentblatt 2002/50

(51) Int Cl.7: **D21F 5/04, D21F 7/02, F26B 13/08, F26B 13/12**

(21) Anmeldenummer: **97115605.4**

(22) Anmeldetag: **09.09.1997**

(54) **Maschine und Verfahren zur Herstellung einer Materialbahn, insbesondere Papier- oder Kartonbahn**

Machine and process to manufacture a web of material, in particular a paper or cardboard web

Machine et procédé pour la fabrication d'une bande de matériau, en particulier une bande de papier ou de carton

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE FI IT SE

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

(30) Priorität: **31.10.1996 DE 19644018**

(72) Erfinder: **Oechsle, Markus 73566 Bartholomae (DE)**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
06.05.1998 Patentblatt 1998/19

(56) Entgegenhaltungen:
FR-A- 1 395 938 US-A- 5 588 224

EP 0 839 954 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 Maschine zur Herstellung einer Materialbahn, insbesondere einer Papieroder Kartonbahn gemäß Oberbegriff des Anspruchs 1, sowie ein Verfahren zur Herstellung einer Materialbahn gemäß Oberbegriff des Anspruchs 5.

[0002] Maschinen der hier angesprochenen Art sind bekannt (DE 33 22 996 C2). Sie weisen eine Trockenpartie mit mindestens einer zweireihigen Trockengruppe auf. Zweireihige Trockengruppen zeichnen sich dadurch aus, daß sie zwei Reihen von beheizbaren Trockenzyklindern aufweisen, denen jeweils ein auch als Trockensieb bezeichneter Filz zugeordnet ist, der gemeinsam mit der Materialbahn die Trockenzyklinder einer Reihe und den Trockenzyklindern zugeordnete Umlenkwalzen mäanderförmig umläuft und dabei die Materialbahn gegen die Oberfläche der Trockenzyklinder anlegt. Die Materialbahn umläuft abwechselnd die Trockenzyklinder der beiden Reihen der zweireihigen Trockengruppe, so daß abwechselnd die Ober- und Unterseite der Materialbahn mit den Trockenzyklindern in Berührung tritt. Die bekannte Maschine weist einen Antrieb auf, der die Trockenzyklinder in Rotation versetzt und einen Umlauf der Filze der Trockenpartie bewirkt.

[0003] Bei einem Bahnabriß wird die Materialbahn auf folgende Weise in die Maschine eingefädelt: Zunächst wird die Materialbahn nur bis zum Ende einer sogenannten Pressenpartie oder bis zum Anfang der Trockenpartie geführt und gelangt während einer Anfahrphase in einen Bereich unterhalb der Maschine in eine Ausschuß-Auflöseanlage. Die Materialbahn läuft praktisch mit voller Arbeitsgeschwindigkeit. Zunächst wird von der Bahn ein relativ schmaler Randstreifen abgetrennt, der als Bündel oder Einfädelstreifen bezeichnet wird. Dieser wird zunächst durch die Trockenpartie hindurchgeführt, die einund zweireihige Trockengruppen umfassen kann. Es ist bekannt, daß das Einführen des Einfädelstreifens problematisch ist. Es wurden unter anderem auch Seile zur Hilfe genommen, die jedoch den Einfädelvorgang nicht mit der erforderlichen Sicherheit gewährleisten, andererseits auch eine Gefahr für Bedienungspersonen bedeuten.

[0004] Es ist aber auch bekannt, den Einfädelstreifen ohne Zuhilfenahme von Seilen durch die Maschine hindurchzuführen. Dazu werden beispielsweise Schaber und Luftblasdüsen, auch kombinierte Schaber mit Luftblasdüsen eingesetzt, die den Einfädelstreifen von den einzelnen Zylindern ablösen und durch die Maschine hindurchführen.

[0005] Es hat sich herausgestellt, daß bei einer derartigen seillosen Einfädelung noch in einer großen Anzahl von Fällen Fehler auftauchen, so daß der Einfädelvorgang wiederholt werden muß.

[0006] Es ist daher Aufgabe der Erfindung, eine Maschine und ein Verfahren zur Herstellung einer Materialbahn zu schaffen, die sich dadurch auszeichnen, daß derartige Nachteile nicht auftauchen.

[0007] Zur Lösung dieser Aufgabe wird eine Maschine vorgeschlagen, die die in Anspruch 1 genannten Merkmale aufweist. Die Maschine zeichnet sich dadurch aus, daß der Antrieb so ausgelegt ist, daß die Umdrehungsgeschwindigkeit der beiden Reihen von Trockenzyklindern innerhalb der zweireihigen Trockengruppe unabhängig voneinander steuerbar ist. Es ist damit möglich, die Übergabe des Bündels beziehungsweise Einfädelstreifens so zu beeinflussen, daß der Einfädelvorgang mit hoher Sicherheit durchführbar ist.

[0008] Die Maschine zeichnet sich ferner dadurch aus, daß der Antrieb so ausgebildet ist, daß bei der Überführung des Einfädelstreifens innerhalb einer zweireihigen Trockengruppe die Reihe der Trockenzyklinder die den Einfädelstreifen übergibt, zumindest zeitweise schneller rotiert. Es hat sich herausgestellt, daß dadurch eine sichere Übernahme des Einfädelstreifens gewährleistet werden kann.

[0009] Besonders bevorzugt wird eine Ausführungsform der Maschine, die sich dadurch auszeichnet, daß die Umdrehungsgeschwindigkeit der den Einfädelstreifen übernehmenden ersten Reihe von Trockenzyklindern um ca. 1 ‰ größer ist als die Umdrehungsgeschwindigkeit der zweiten Reihe der Trockenzyklinder, die den Einfädelstreifen von der ersten Reihe übernimmt. Bei einer derartig geringen Drehzahldifferenz ist es möglich, im laufenden Betrieb die unterschiedliche Umdrehungsgeschwindigkeit beizubehalten, also auch dann, wenn der Einfädelstreifen sicher durch die Trockenpartie hindurchgeführt ist und die Trockenpartie mit der vollen Breite der Materialbahn beaufschlagt wird.

[0010] Weitere Vorteile ergeben sich aus den übrigen Unteransprüchen.

[0011] Zur Lösung dieser Aufgabe wird auch ein Verfahren zur Herstellung einer Materialbahn vorgeschlagen, das die in Anspruch 5 genannten Merkmale umfaßt. Es zeichnet sich dadurch aus, daß die beiden Reihen von Trockenzyklindern einer zweireihigen Trockengruppe mit voneinander unabhängigen Umdrehungsgeschwindigkeiten angetrieben werden. Dadurch kann gewährleistet werden, daß der Einfädelstreifen sicher übernommen wird.

[0012] Weitere Ausgestaltungen ergeben sich aus den übrigen Unteransprüchen.

[0013] Die Erfindung wird im folgenden anhand einer Zeichnung näher erläutert. Die einzige Figur zeigt in starker Schematisierung einen Teil einer Maschine zur Herstellung einer Materialbahn in Seitenansicht.

[0014] Die Prinzipskizze zeigt einen Ausschnitt einer zweireihigen Trockengruppe 1, die Teil einer Trockenpartie einer Papierherstellungsmaschine 3 ist.

[0015] Die Trockengruppe 1 weist eine erste Reihe von Trockenzyklindern 5, 7 und 9 auf, deren Mittelpunkte auf einer gedachten Ebene E1 liegen. Jeweils versetzt zu den Trockenzyklindern 5, 7 und 9 sind die Trockenzyklinder 11, 13 und 15 einer zweiten Reihe von Trockenzyklindern angeordnet, deren Mittelpunkte in einer gedachten Ebene E2 liegen. Die beiden Ebenen liegen in

einem Abstand zueinander und sind hier parallel zueinander angeordnet. Es ist jedoch denkbar, andere Anordnungen der Trockenzylinder vorzusehen.

[0016] Der ersten Reihe von Trockenzylindern 5, 7 und 9 sind Umlenkwalzen 17, 19, 21 und 23 zugeordnet, die der Umlenkung eines auch als Trockenfilz oder -sieb bezeichneten Transportbandes 25 dienen, das gemeinsam mit der Materialbahn 27 um die Trockenzylinder 5, 7 und 9 herumgeführt wird.

[0017] Entsprechend ist der unteren Reihe von Trockenzylindern 11, 13 und 15 eine Anzahl von Umlenkwalzen 29, 31, 33 und 35 zugeordnet, um die ein ebenfalls auch als Trockenfilz oder -sieb bezeichnetes Transportband 37 geführt wird, das mäanderförmig um die Trockenzylinder und Umlenkwalzen verläuft.

[0018] Die Materialbahn 27 wird so geführt, daß diese auf der Oberfläche der Trockenzylinder aufliegt und von dem Transportband 25 beziehungsweise 37 gegen die Oberfläche gedrückt wird. Die Materialbahn verläuft wechselseitig um die Trockenzylinder der oberen Reihe und der unteren Reihe, so daß abwechselnd die Unter beziehungsweise Oberseite der Materialbahn getrocknet wird.

[0019] Bei dem hier dargestellten Ausführungsbeispiel wird die Materialbahn 27 auf den ersten Trockenzylinder 5 der oberen Reihe von Trockenzylindern aufgebracht und gelangt von dem ersten Trockenzylinder 5 der oberen Reihe auf den ersten Trockenzylinder 11 der unteren Reihe der zweireihigen Trockengruppe 1.

[0020] Die Trockengruppe 1 ist mit einem Antrieb versehen, der hier einen dem ersten Trockenzylinder 5 der oberen Reihe zugeordneten Motor 39 und einen den ersten Trockenzylinder 11 der unteren Reihe zugeordneten Motor 41 umfaßt. Es ist möglich, auch mehreren der Trockenzylinder einer Reihe einen eigenen Motor zuzuordnen. Denkbar ist es jedoch auch, daß das in einem Trockenzylinder eingeleitete Drehmoment über das Transportband 25 beziehungsweise 37 auf die weiteren Trockenzylinder einer Reihe übertragen wird. Schließlich ist es auch möglich, den Antrieb so auszu legen, daß die Transportbänder 25 und 37 von separaten Motoren angetrieben werden und die Trockenzylinder in Rotation versetzen.

[0021] Wesentlich ist, daß der Antrieb der Trockengruppe 1 so ausgelegt ist, daß die Umdrehungsgeschwindigkeit der Trockenzylinder 5, 7 und 9 der ersten Reihe der Trockengruppe 1 unabhängig einstellbar ist von der Umdrehungsgeschwindigkeit der Trockenzylinder 11, 13 und 15 der zweiten Reihe der Trockengruppe 1. Es ist damit möglich, die Umdrehungsgeschwindigkeiten der beiden Reihen von Trockenzylindern so aufeinander abzustimmen, daß eine seillose Überführung eines sogenannten Bündels beziehungsweise Einfädelsstreifens problemlos möglich ist.

[0022] Es hat sich herausgestellt, daß eine Differenz der Umdrehungsgeschwindigkeiten der beiden Reihen von Trockenzylindern besonders vorteilhaft ist. Eine besonders störungsfreie Überführung eines Einfädelsstrei-

fen ist dann gewährleistet, wenn die Umdrehungsgeschwindigkeit der Trockenzylinder größer ist, auf die die Materialbahn 27 am Beginn der Trockengruppe 1 aufgeführt wird und die die Materialbahn an die zweite Reihe von Trockenzylinder übergeben. Bei dem in der Figur dargestellten Ausführungsbeispiel drehen sich also die Trockenzylinder 5, 7 und 9 der oberen Reihe schneller als die Trockenzylinder 11, 13 und 15 der unteren Reihe der Trockengruppe 1.

[0023] Bevorzugt wird eine Differenz der Umdrehungsgeschwindigkeit von ca. 0,3 % bis ca. 1,8 %. Insbesondere hat sich eine Differenz der Umdrehungsgeschwindigkeiten von 0,6 % bis 1,4 % bewährt. Ganz besonders bevorzugt wird eine Umdrehungsgeschwindigkeit von ca. 1 %.

[0024] Bei einer Differenz der Umdrehungsgeschwindigkeiten der beiden Reihen von Trockenzylindern von ca. 1 % ist ein Dauerbetrieb der Trockengruppe 1 auch dann möglich, wenn der Einfädelsstreifen erfolgreich durch die Trockengruppe beziehungsweise Trockenpartie hindurchgeführt ist und die Materialbahn in voller Breite über die Trockenzylinder läuft. Es ist jedoch vorzugsweise auch möglich, die Umdrehungsgeschwindigkeiten der beiden Reihen von Trockenzylindern umschaltbar auszugestalten und die Differenz der Umdrehungsgeschwindigkeiten nur zeitweise, nämlich nur während der Einführung eines Einfädelsstreifens aufrechtzuerhalten.

[0025] Aus dem Obengesagten ergibt sich auch das Verfahren zur Herstellung einer Materialbahn, insbesondere einer Papier- oder Kartonbahn, das sich nach allem dadurch auszeichnet, daß die beiden Reihen von Trockenzylindern 5, 7 und 9 beziehungsweise 11, 13 und 15 der Trockengruppe 1 mit voneinander unabhängigen, vorzugsweise mit unterschiedlichen Umdrehungsgeschwindigkeiten angetrieben werden. Es hat sich dabei als besonders vorteilhaft erwiesen, zumindest einem Trockenzylinder einer Reihe einen Motor zuzuordnen und dafür zu sorgen, daß die Reihe der Trockenzylinder eine höhere Umdrehungsgeschwindigkeit aufweist, die die Materialbahn am Anfang der Trockengruppe übernimmt und die diese an die zweite Reihe von Trockenzylindern weitergibt. Der zweiten Reihe ist ein eigener Motor zugeordnet.

[0026] Die zumindest zeitweise gegebene, insbesondere während eines Einfädelvorgangs gegebene Differenz der Umdrehungsgeschwindigkeiten wurde oben schon im einzelnen erläutert. Dabei wurde dargetan, daß eine um 1 % höhere Umdrehungsgeschwindigkeit der die Materialbahn aufnehmenden Trockenzylinder besonders vorteilhaft ist. Auf diese Weise wird der von der Trockengruppe 1 aufgenommene Einfädelsstreifen mit einer etwas höheren Geschwindigkeit von dem ersten Trockenzylinder 5 der oberen Reihe der Trockengruppe 1 auf den ersten Trockenzylinder 11 der unteren Reihe von Trockenzylindern übergeben. Der Einfädelsstreifen wird also mit einer etwas höheren Geschwindigkeit auf den übernehmenden Trockenzylinder aufge-

führt, als sich der übernehmende Trockenzyylinder dreht.

[0027] Die unterschiedlichen Umdrehungsgeschwindigkeiten können besonders einfach realisiert werden, wenn jeweils mindestens ein Trockenzyylinder einer Reihe von einem eigenen Motor angetrieben wird.

[0028] Wesentlicher Gesichtspunkt ist noch, daß eine mechanische Kopplung der beiden Motoren 39 und 41 nicht erforderlich ist, so daß die Umdrehungsgeschwindigkeiten besonders einfach einstellbar sind. Gleichzeitig ist die Geräuscentwicklung ohne eine mechanische Kopplung besonders gering.

[0029] Nach allem wird deutlich, daß die Maschine beziehungsweise das Verfahren zur Herstellung einer Materialbahn allgemein verwendbar und nicht auf die Herstellung einer Papier- oder Kartonbahn beschränkt sind. Wesentlich ist, daß die Maschine und das Verfahren besonders geeignet sind, einen Einfädelstreifen mit einer reduzierten Breite durch die Maschine hindurchzuführen, wobei dieser nach dem erfolgten Hindurchführen auf die volle Breite der späteren Materialbahn verbreitert wird. Die Herstellung eines Einfädelstreifens und dessen Verbreiterung nach dem erfolgten Einfädeln sind allgemein bekannt, so daß hier nicht näher darauf eingegangen wird.

Patentansprüche

1. Maschine zur Herstellung einer Materialbahn (27), insbesondere Papier- oder Kartonbahn, mit einer Trockenpartie, die mindestens eine zweireihige Trockengruppe (1) ausweist, die zwei Reihen von beheizbaren Trockenzyindern (5, 7, 9, 11, 13, 15) umfaßt, denen jeweils ein Transportband (25, 37) zugeordnet ist, das die Trockenzyylinder (5, 7, 9, 11, 13, 15) einer Reihe und den Trockenzyindern (5, 7, 9, 11, 13, 15) zugeordnete Umlenkwalzen (17, 19, 21, 23, 29, 31, 33, 35) mäanderförmig umläuft und dabei die Materialbahn (27) gegen die Oberfläche der Trockenzyylinder (5, 7, 9, 11, 13, 15) anlegt, und mit einem eine Rotation der Trockenzyylinder (5, 7, 9, 11, 13, 15) und Umlenkwalzen (17, 19, 21, 23, 29, 31, 33, 35) sowie einen Umlauf der Transportbänder (25, 37) der Trockenpartie bewirkenden Antrieb, der mindestens einen jeweils einer Reihe von Trockenzyindern der zweireihigen Trockengruppe (1) zugeordneten Motor (35, 41) umfaßt, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Antrieb so ausgelegt ist, daß die Umdrehungsgeschwindigkeit der beiden Reihen von Trockenzyindern (5, 7, 9, 11, 13, 15) innerhalb der zweireihigen Trockengruppe (1) unabhängig voneinander steuerbar ist und daß der Antrieb so ausgelegt ist, daß die Umdrehungsgeschwindigkeit der die Materialbahn (27) am Anfang der zweireihigen Trockengruppe (1) übernehmenden ersten Reihe von Trockenzyindern (5, 7, 9) zumindest zeitweise größer ist als die der zweiten Reihe von Trockenzy-

indern (11, 13, 15), die die Materialbahn (27) von der ersten Reihe der Trockenzyylinder (5, 7, 9) übernimmt.

2. Maschine nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Umdrehungsgeschwindigkeit der ersten Reihe von Trockenzyindern (5, 7, 9) um 0,3 % bis 1,8 %, vorzugsweise um ca. 0,6 % bis 1,4 %, insbesondere um 1 % größer ist als die der zweiten Reihe von Trockenzyindern (11, 13, 15).
3. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Umdrehungsgeschwindigkeit der ersten Reihe nur während der Übernahme eines sogenannten Einfädelstreifens größer ist als die der zweiten Reihe.
4. Maschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeweils mindestens einem Trockenzyylinder (5, 7, 9, 11, 13, 15) einer Reihe ein Motor (39; 41) zugeordnet ist.
5. Verfahren zur Herstellung einer Materialbahn (27), insbesondere Papier- oder Kartonbahn, mit einer Trockenpartie, die mindestens eine zweireihige Trockengruppe (1) aufweist, die zwei Reihen von beheizbaren Trockenzyindern (5, 7, 9, 11, 13, 15) umfaßt, denen jeweils ein Transportband (25, 37) zugeordnet ist, das die Trockenzyylinder (5, 7, 9, 11, 13, 15) einer Reihe und den Trockenzyindern (5, 7, 9, 11, 13, 15) zugeordnete Umlenkwalzen (17, 19, 21, 23, 29, 31, 33, 35) mäanderförmig umläuft und dabei die Materialbahn (27) gegen die Oberfläche der Trockenzyylinder (5, 7, 9, 11, 13, 15) anlegt, und mit einem eine Rotation der Trockenzyylinder (5, 7, 9, 11, 13, 15) und Umlenkwalzen (17, 19, 21, 23, 29, 31, 33, 35) sowie einen Umlauf der Transportbänder (25, 37) der Trockenpartie bewirkenden Antrieb, der mindestens einen jeweils einer Reihe von Trockenzyindern der zweireihigen Trockengruppe (1) zugeordneten Motor (35, 41) umfaßt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die beiden Reihen von Trockenzyindern (5, 7, 9, 11, 13, 15) der zweireihigen Trockengruppe (1) mit voneinander unabhängigen Umdrehungsgeschwindigkeiten angetrieben werden und die Umdrehungsgeschwindigkeit der ersten Reihe von Trockenzyindern (5, 7, 9), die die Materialbahn (27) am Anfang der zweireihigen Trockengruppe (1) übernimmt, zumindest zeitweise größer ist als die der zweiten Reihe von Trockenzyindern (11, 13, 15) die die Materialbahn (27) von der ersten Reihe von Trockenzyindern (5, 7, 9) übernimmt.
6. Verfahren nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet**,

zeichnet,

daß die Umdrehungsgeschwindigkeit der ersten Reihe von Trockenzylindern (5, 7, 9) um 0,3 ‰ bis 1,8 ‰ vorzugsweise um ca. 0,6 ‰ bis 1,4 ‰, insbesondere um 1 ‰ größer ist als die der zweiten Reihe von Trockenzylindern (11, 13, 15).

7. Verfahren nach Anspruch 5 oder 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß jeweils mindestens ein Trockenzylinder (5, 11) einer Reihe von einem Motor (39, 41) angetrieben wird.

Claims

1. Machine for producing a material web (27), especially a paper or board web, having a drying section which has at least one two-row drying group (1) which comprises two rows of heatable drying cylinders (5, 7, 9, 11, 13, 15), to each of which a transport belt (25, 37) is assigned, which runs in serpentine fashion around the drying cylinders (5, 7, 9, 11, 13, 15) of one row and around turn rolls (17, 19, 21, 23, 29, 31, 33, 35) associated with the drying cylinders (5, 7, 9, 11, 13, 15) and, in the process, lays the material web (27) against the surface of the drying cylinders (5, 7, 9, 11, 13, 15), and having a drive which effects the rotation of the drying cylinders (5, 7, 9, 11, 13, 15) and turn rolls (17, 19, 21, 23, 29, 31, 33, 35) and the circulation of the transport belts (25, 37) of the drying section, the said drive comprising at least one motor (35, 41) which is assigned to a respective row of drying cylinders of the two-row drying group (1), **characterized in that** the drive is designed in such a way that the speed of revolution of the two rows of drying cylinders (5, 7, 9, 11, 13, 15) within the two-row drying group (1) can be controlled independently of one another, and **in that** the drive is designed in such a way that the speed of revolution of the first row of drying cylinders (5, 7, 9) that picks up the material web (27) at the start of the two-row drying group (1) is at least for some time greater than that of the second row of drying cylinders (11, 13, 15), which picks up the material web (27) from the first row of drying cylinders (5, 7, 9).
2. Machine according to Claim 1, **characterized in that** the speed of revolution of the first row of drying cylinders (5, 7, 9) is greater than that of the second row of drying cylinders (11, 13, 15) by 0.3% to 1.8%, preferably by about 0.6% to 1.4%, in particular by 1%.
3. Machine according to one of the preceding claims, **characterized in that** the speed of revolution of the first row is greater than that of the second row only

during the transfer of a threading strip, as it is known.

4. Machine according to one of the preceding claims, **characterized in that** in each case one motor (39; 41) is assigned to at least one drying cylinder (5, 7, 9, 11, 13, 15) of a row.
5. Process for producing a material web (27), especially a paper or board web, having a drying section which has at least one two-row drying group (1) which comprises two rows of heatable drying cylinders (5, 7, 9, 11, 13, 15), to each of which a transport belt (25, 37) is assigned, which runs in serpentine fashion around the drying cylinders (5, 7, 9, 11, 13, 15) of one row and around turn rolls (17, 19, 21, 23, 29, 31, 33, 35) associated with the drying cylinders (5, 7, 9, 11, 13, 15) and, in the process, lays the material web (27) against the surface of the drying cylinders (5, 7, 9, 11, 13, 15), and having a drive which effects the rotation of the drying cylinders (5, 7, 9, 11, 13, 15) and turn rolls (17, 19, 21, 23, 29, 31, 33, 35) and the circulation of the transport belts (25, 37) of the drying section, the said drive comprising at least one motor (35, 41) which is assigned to a respective row of drying cylinders of the two-row drying group (1), **characterized in that** the two rows of drying cylinders (5, 7, 9, 11, 13, 15) of the two-row drying group (1) are driven at speeds of revolution which are independent of each other, and the speed of revolution of the first row of drying cylinders (5, 7, 9), which picks up the material web (27) at the start of the two-row drying group (1), is at least for some time greater than that of the second row of drying cylinders (11, 13, 15), which picks up the material web (27) from the first row of drying cylinders (5, 7, 9).
6. Process according to Claim 5, **characterized in that** the speed of revolution of the first row of drying cylinders (5, 7, 9) is greater than that of the second row of drying cylinders (11, 13, 15) by 0.3% to 1.8%, preferably by about 0.6% to 1.4%, in particular by 1%.
7. Process according to Claim 5 or 6, **characterized in that** in each case at least one drying cylinder (5, 11) of a row is driven by one motor (39, 41).

Revendications

1. Machine de fabrication d'une bande de matériau (27), en particulier une bande de papier ou carton, comprenant une section sèche qui présente au moins un groupe de séchage (1) à deux rangées, qui comprend deux rangées de cylindres de séchage chauffables (5, 7, 9, 11, 13, 15), auxquels est

- associée à chaque fois une bande transporteuse (25, 37), qui entoure les cylindres de séchage (5, 7, 9, 11, 13, 15) d'une rangée et les rouleaux déflexeurs (17, 19, 21, 23, 29, 31, 33, 35) associés aux cylindres de séchage (5, 7, 9, 11, 13, 15) en formant des méandres, et la bande de matériau (27) prenant appui en l'occurrence contre la surface des cylindres de séchage (5, 7, 9, 11, 13, 15), et comprenant une commande effectuant une rotation des cylindres de séchage (5, 7, 9, 11, 13, 15) et des rouleaux déflexeurs (17, 19, 21, 23, 29, 31, 33, 35) ainsi qu'une circulation des bandes transporteuses (25, 37) de la section sèche, laquelle commande comprend au moins un moteur (35, 41) associé à chaque fois à une rangée de cylindres de séchage du groupe de séchage (1) à deux rangées, **caractérisée en ce que** la commande est conçue de telle sorte que la vitesse de rotation des deux rangées de cylindres de séchage (5, 7, 9, 11, 13, 15) dans le groupe de séchage (1) à deux rangées puisse être commandée indépendamment et **en ce que** la commande est réglée de telle sorte que la vitesse de rotation de la première rangée de cylindres de séchage (5, 7, 9) recevant la bande de matériau (27) au début du groupe de séchage (1) à deux rangées soit au moins temporairement supérieure à celle de la deuxième rangée de cylindres de séchage (11, 13, 15), qui reçoit la bande de matériau (27) de la première rangée de cylindres de séchage (5, 7, 9).
2. Machine selon la revendication 1, **caractérisée en ce que** la vitesse de rotation de la première rangée de cylindres de séchage (5, 7, 9) est supérieure de 0,3 % à 1,8 %, de préférence d'environ 0,6 % à 1,4 %, en particulier de 1 % à celle de la deuxième rangée de cylindres de séchage (11, 13, 15).
3. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** la vitesse de rotation de la première rangée n'est supérieure à celle de la deuxième rangée que pendant la réception d'un ruban dit d'enfilage.
4. Machine selon l'une quelconque des revendications précédentes, **caractérisée en ce que** à chaque fois un moteur (39 ; 41) est associé à au moins un cylindre de séchage (5, 7, 9, 11, 13, 15) d'une rangée.
5. Procédé de fabrication d'une bande de matériau (27), en particulier une bande de papier ou carton, comprenant une section sèche qui présente au moins un groupe de séchage (1) à deux rangées, qui comprend deux rangées de cylindres de séchage chauffables (5, 7, 9, 11, 13, 15), auxquels est associée à chaque fois une bande transporteuse (25, 37), qui entoure les cylindres de séchage (5, 7, 9, 11, 13, 15) d'une rangée et les rouleaux déflexeurs (17, 19, 21, 23, 29, 31, 33, 35) associés aux cylindres de séchage (5, 7, 9, 11, 13, 15) en formant des méandres, et la bande de matériau (27) prenant appui en l'occurrence contre la surface des cylindres de séchage (5, 7, 9, 11, 13, 15), et comprenant une commande effectuant une rotation des cylindres de séchage (5, 7, 9, 11, 13, 15) et des rouleaux déflexeurs (17, 19, 21, 23, 29, 31, 33, 35) ainsi qu'une circulation des bandes transporteuses (25, 37) de la section sèche, laquelle commande comprend au moins un moteur (35, 41) associé à chaque fois à une rangée de cylindres de séchage du groupe de séchage (1) à deux rangées, **caractérisé en ce que** les deux rangées de cylindres de séchage (5, 7, 9, 11, 13, 15) du groupe de séchage (1) à deux rangées sont entraînées avec des vitesses de rotation indépendantes l'une de l'autre et la vitesse de rotation de la première rangée de cylindres de séchage (5, 7, 9) qui reçoit la bande de matériau (27) au début du groupe de séchage (1) à deux rangées, est au moins temporairement supérieure à celle de la deuxième rangée de cylindres de séchage (11, 13, 15) qui reçoit la bande de matériau (27) de la première rangée de cylindres de séchage (5, 7, 9).
6. Procédé selon la revendication 5, **caractérisé en ce que** la vitesse de rotation de la première rangée de cylindres de séchage (5, 7, 9) est supérieure de 0,3 % à 1,8 %, de préférence d'environ 0,6 % à 1,4 %, en particulier de 1 % à celle de la deuxième rangée de cylindres de séchage (11, 13, 15).
7. Procédé selon la revendication 5 ou 6, **caractérisé en ce que** à chaque fois au moins un cylindre de séchage (5, 11) d'une rangée est entraîné par un moteur (39, 41).

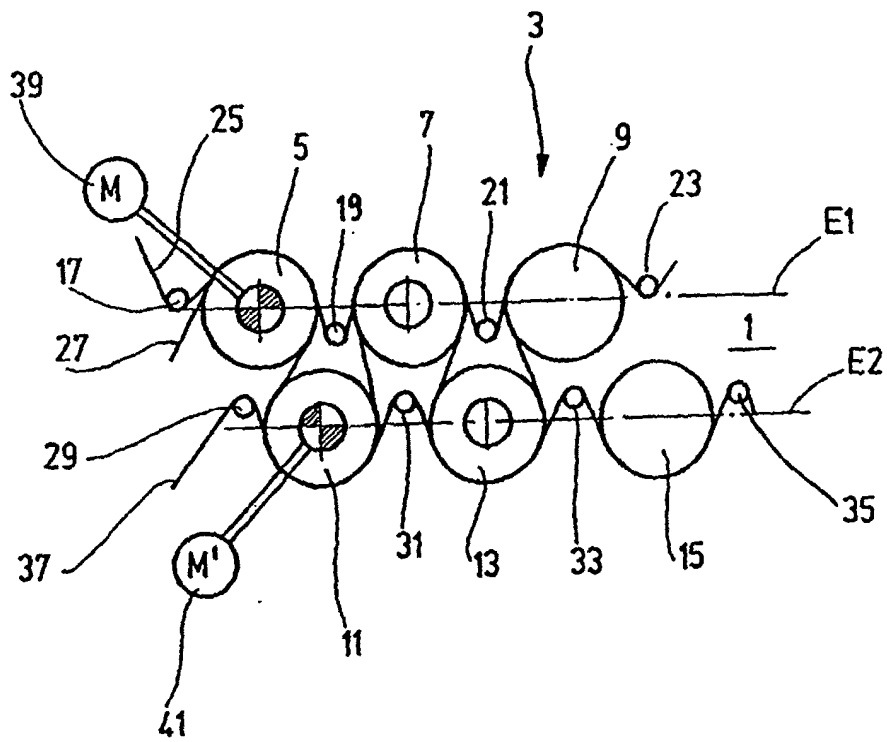


Fig.