



(19) Republik
Österreich
Patentamt

(11) Nummer: AT 393 360 B

(12)

PATENTSCHRIFT

(21) Anmeldenummer: 2780/85

(51) Int.Cl.⁵ : B05C 1/08
B05C 11/02

(22) Anmelddetag: 24. 9.1985

(42) Beginn der Patentdauer: 15. 3.1991

(45) Ausgabetag: 10.10.1991

(30) Priorität:

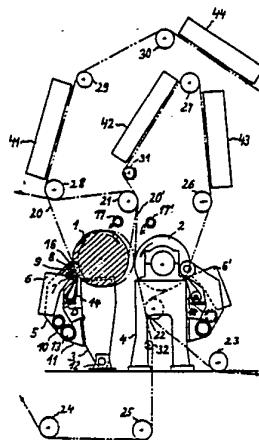
7.11.1984 DE 3440634 beansprucht.

(73) Patentinhaber:

J. M. VOITH GBMH
D-7920 HEIDENHEIM (DE).

(54) EINRICHTUNG ZUR BESCHICHTUNG LAUFENDER WARENBAHNEN, INSBESONDRE AUS PAPIER ODER KARTON

(57) Die Streicheinrichtung weist zwei gegeneinanderlaufende Preßwalzen auf, die zwischen sich einen Sumpf für Beschichtungsmasse bilden können. Ferner weist jede Preßwalze an ihrer von der anderen Preßwalze abgewandten Seite eine mit einem Räkelmesser versehene Streicheinrichtung auf. Dabei ist im Leimpressen-Fall die in Warenbahnlaufrichtung letzte Umlenkrolle oberhalb der Preßwalzen und im Streichfall die in Warenbahnlaufrichtung vor der ersten Streicheinrichtung liegende letzte Umlenkrolle unterhalb der beiden Preßwalzen angeordnet.



AT 393 360 B

Die Erfindung betrifft eine Einrichtung zur Beschichtung laufender Warenbahnen entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1.

Eine solche Einrichtung ist bekannt aus der US-PS 42 59 921. Mit dieser Einrichtung kann man sowohl die Leimung des Papiers vornehmen, wobei die Papierbahn durch einen zwischen zwei Preßwalzen gebildeten Beschichtungsspalt geführt wird, als auch einen Streichvorgang auf beiden Papierbahnseiten ausführen. Zu letzterem Zweck ist an einer der Preßwalzen auf ihrer dem Preßspalt abgewandten Seite ein Sumpf gebildet, durch welchen die Warenbahn von oben hindurchgeführt wird und der auf der anderen Seite von einem Rakelmesser und dessen Halterung begrenzt ist, welches überschüssige Streichmasse von der Warenbahn abstreicht. Dies hat erstens den Nachteil, daß die Auftragsstärke auf den beiden verschiedenen Seiten nicht getrennt reguliert werden kann, und zweitens den noch größeren Nachteil, daß während des Durchlaufens des Sumpfes die Feuchtigkeit der Streichmasse von beiden Seiten während längerer Zeit in das Papier eindringen kann. Dadurch besteht die Gefahr des Abreißens der Bahn. Grundsätzlich hat dieses System den Nachteil, daß es zu seiner Durchführung eine äußerst genaue Überwachung des Streichklingenwinkels in bezug zur Tangente an die Preßwalze im Punkt bzw. in der Linie des Anliegens des Streichmessers an derselben sowie des Winkels, mit dem die Warenbahn von der Druckwalze bzw. von dem Rakelmesser abläuft, bedarf.

Anderseits sind die verschiedensten Streicheinrichtungen bekannt, bei welchen im Überschuß aufgetragene Streichmasse nachträglich mittels einer Rakel von der über eine Preßwalze geführten Papierbahn bis auf den gewünschten Strichauftrag abgestrichen wird. Dabei sind entsprechende Düsenauftragswerke entsprechend der US-PS 42 50 211 oder andere, mit einem Druckkanal ausgebildete Auftragswerke entsprechend der US-PS 34 18 970 empfehlenswerte Auftragseinrichtungen. Eine günstige Rakeleinrichtung geht z. B. noch aus der US-PS 41 69 425 hervor.

Solche Streicheinrichtungen nehmen einen recht großen Raum ein, wenn insbesondere die beiden Seiten der Papierbahn bestrichen werden sollen, wie z. B. aus Pulp and Paper International 1966, Seiten 65 bis 70, hervorgeht. Noch umfangreicher dürften solche Anlagen werden, wenn man vorsieht, daß man sowohl mit einer Streicheinrichtung als auch mit der eingangs geschilderten Leimpresse arbeiten will. Bei der Papierfabrikation treten ja die verschiedensten Kundenwünsche auf, so daß sich der Fabrikant darauf einstellen muß.

Die Aufgabe der Erfindung ist es nun, eine Einrichtung zu schaffen, die sowohl den Fall der Streicheinrichtung als auch den Fall der Leimpresse mit umfaßt, dabei wenig Bauraum erfordert und somit kostengünstig ist und betriebssicher einen Strichauftrag hoher Qualität ermöglicht.

Diese Aufgabe wird bei einer Einrichtung der eingangs genannten Art erfindungsgemäß durch die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Patentanspruchs 1 gelöst.

Die Anordnung kann dabei vorteilhaft so getroffen werden, daß der Abstand zwischen Düsen- oder Druckkanalmündung und Streichkante der Rakel äußerst kurz ist. Dadurch wird die Penetrationszeit der Feuchtigkeit der Streichmasse günstig auf ein Minimum herabgesetzt. Überhaupt besteht der Vorteil, daß man in der Wahl der günstigsten Streichvorrichtung relativ freie Hand hat.

Ferner ist es bei dieser Anordnung ohne weiteres möglich, mit den beiden Streichvorrichtungen die Preßwalzen mit einem dünnen Leimfilm zu versehen und das Papier im Preßspalt der Preßwalzen zu leimen, wobei vorteilhaft der oft schwierig zu beherrschende große Leimsumpf vermieden wird.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen gehen aus den Unteransprüchen hervor.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand zweier in der Zeichnung dargestellter Ausführungsbeispiele erläutert.

Die beiden Druckwalzen (1 und 2) liegen sich im wesentlichen horizontal mit geringem Abstand gegenüber, welcher dadurch veränderlich ist, daß der Walzenstuhl (3) der links dargestellten Walze in dem Lagerbock (12) schwenkbar gelagert ist. Dadurch kann die linke Walze (1) in die strichpunktierter dargestellte Position geschwenkt werden. In diesem Fall läuft die strichpunktierter dargestellte Papierbahn (20') von oben nach unten durch den somit sehr engen Spalt zwischen den beiden Preßwalzen (1 und 2) hindurch. Mittels der Leimrohre (17 und 17') wird die Leimmasse in den jeweils zwischen der Oberfläche der Walze und der Papierbahn gebildeten Zwickel hineingegeben, so daß sich dort ein Sumpf bildet. Überschüssige Leimmasse wird dann durch den Anstelldruck der beiden Walzen angepreßt, so daß nur die benötigte Menge auf der Papierbahn verbleibt. Durch Umlenkrollen (24 bis 32) (Fig. 1) ist nun eine andere Bahnführungsmöglichkeit gegeben, um durch den mit Doppelpunkt und Strich angegebenen Verlauf der Papierbahn (20) diese an die Streicheinrichtungen heranzuführen. Zu dem Zweck muß sich die linke Preßwalze (1) in der ausgezogenen Position befinden. Die Streicheinrichtungen bestehen jeweils aus dem Rakel oder der Streichklinge (8) die in der Haltevorrichtung (7) befestigt ist. Die Haltevorrichtung wird von einem Tragbalken (6) getragen, der jeweils mittels Tragarmen (9) über Lagerbolzen (16) in seitlichen Schwenkarmen gehalten ist. Diese Schwenkarme sind Teil eines stabilen Rahmens, bei welchem das Verbindungsrohr (10) die seitlichen Schwenkarme (5) verbindet. Dieser steife Rahmen ist mittels seiner Schwenkarme (5) in Konsolenlagern (11) mittels Lagerbolzen (13) gehalten. Die Konsolenlager sind wiederum an den jeweiligen Lagerstühlen (3 und 4) der Preßwalzen befestigt. Als Auftragswerk wird in diesem Fall ein Düsenauftragswerk mit der Düsenkammer (14) verwendet. Es ist jeweils von Konsolen (15) gehalten, welche an den seitlichen Schwenkarmen (5) befestigt sind. Im Streichfall, also im Falle des Bahnverlaufs (20), sind zwischen der ersten und der zweiten Streicheinrichtung Heizeinrichtungen (42 und 43) vorgesehen, um die Bahn vor dem zweiten Streichvorgang zu trocknen. Nach dem zweiten Streichvorgang trocknen Heizvorrichtungen (41 und 44) auch die andere Seite

der Bahn.

Die Düsenkammern (14) sind ebenfalls wie der Tragbalken (6) schwenkbar auf den Konsolen (15) gelagert, wie aus der rechten Streicheinrichtung der Fig. hervorgeht. Man kann nun die Streichklinge und die Düsenkammer jeweils so verschwenken, daß der Abstand zwischen der Mündung der Düsenkammer und der Streichklinge dicht entlang der jeweiligen Preßwalze gemessen, äußerst gering wird. Dadurch hat die Feuchtigkeit der Streichmasse keine große Möglichkeit, in die Papierbahn einzudringen.

5 Ferner ist es empfehlenswert, das aus der US-PS 42 50 211 bekannte Streichwerk zu verwenden, bei welchem die Düsenkammer gleichzeitig auch Träger der Streichklinge ist. Hiebei ist die mögliche Einwirkungszeit der Feuchtigkeit der Streichmasse auf die Papierbahn unter Umständen noch geringer. Außerdem ist diese 10 Einrichtung günstig, weil sie sehr wenig Bauraum beansprucht. In diesem Falle müßte dann die Düsenkammer (14) mit ihrer Konsole (15) am Tragbalken (6) gelagert werden.

15 Durch die erfindungsgemäße Einrichtung wird, wie man aus der Zeichnung ersieht, ein äußerst geringer Bauraum erforderlich. Die Einrichtung baut wegen der Heizeinrichtungen im wesentlichen in die Höhe, jedoch steht der Raum oberhalb der Preßwalzen, also unter dem Dach des Fabrikationsgebäudes ohnehin zur Verfügung und seine eventuelle Vergrößerung erfordert nur unwesentliche Mehrkosten.

20 Für den Fall der Fig. 2 kann die Bahnführung oberhalb der Preßwalzen (1, 2) sowohl für den Leimpressen- als auch den Streichfall im wesentlichen die gleiche sein.

25 Es sind die Umlenkrollen (24, 25, 28, 33 und 34) sowohl für den Streichfall als auch den Leimpressenfall die gleichen. Für den Streichfall werden die Heizeinrichtungen (45 bis 47) benutzt, um die 30 Beschichtung zu trocknen. Bei der dargestellten Einrichtung können diese Heizeinrichtungen vorteilhaft oberhalb der Anordnung vorgesehen werden und beanspruchen daher keine zusätzliche Grundfläche.

Überhaupt ist bei beiden Varianten die Beanspruchung der Grundfläche sehr klein, da Streicheinrichtung und Preßeinrichtung sich auf engstem Raum befinden und wenig Bauteile, insbesondere sperrige Walzenanordnungen mit viel Walzen, aufweisen.

25 Hiebei werden besonders wenig Umlenkrollen benötigt, die Bahnführung ist kurz und übersichtlich.

Es ist natürlich möglich, für den Leimpressenfall die Umlenkrollen (24 und 25) nicht zu benutzen und von der Papiermaschine herkommend die Papierbahn zunächst gleich um die Umlenkrolle (28) oder eine zusätzliche Umlenkrolle (35) zu führen, so daß sich die Bahnen der Führungsseile nicht stören. Das wäre z. B. der Fall bei "kurzer" Führung der Bahn mittels zusätzlicher Umlenkrolle (36). Beim Übergang von einer Beschichtungsart zur anderen müßten dann die Führungsseile gewechselt werden.

30 Zumindest im ersten Fall sind alle oberhalb der Einrichtungen befindlichen Umlenkrollen für beide Beschichtungsfälle die gleichen, und man erkennt auch, daß insgesamt sehr wenig Umlenkrollen notwendig sind.

35

PATENTANSPRÜCHE

40

1. Einrichtung zur Beschichtung laufender Warenbahnen, insbesondere aus Papier oder Karton, die zwei im wesentlichen horizontal einander gegenüberliegende Preßwalzen aufweist, von denen mindestens eine relativ zu der anderen beweglich angeordnet ist und wobei mindestens einer Druckwalze eine ein Rakelmesser aufweisende Streicheinrichtung zugeordnet ist, dadurch gekennzeichnet, daß jede Preßwalze (1, 2) mit einer Rakelvorrichtung (7, 8) und einem Düsen- oder sonstigen Druckkanalauftragswerk (14) eine Streicheinrichtung (6 bis 9, 14) bildet, daß die Rakelinrichtung (7, 8) jeweils auf der der anderen Preßwalze (2 bzw. 1) abgewandten Seite einer Preßwalze (1 bzw. 2) angeordnet ist, daß für den Leimpressen-Fall die in Warenbahnlaufrichtung letzte vor den beiden Preßwalzen (1, 2) liegende Umlenkrolle (21) oberhalb der Preßwalzen (1, 2) angeordnet ist und daß die für den Streichfall in Warenbahnlaufrichtung vor der ersten Streicheinrichtung (6', 14') liegende letzte Umlenkrolle (22) unterhalb der beiden Preßwalzen (1, 2) angeordnet ist.

45

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Rakelinrichtung (7, 8) jeweils am entsprechenden Walzenstuhl (3, 4) der Preßwalzen (1, 2) schwenkbar gelagert ist.

50

3. Einrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die erste - zur Beschichtung der ersten Bahnseite dienende - Streicheinrichtung (6' bis 9') an der der Papiermaschine oder Abrolleinrichtung der Warenbahn näheren Preßwalze (1') angeordnet ist.

55

4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl im Streichfall als auch im Leim-Beschichtungsfall dieselbe Umlenkrolle (33) - oberhalb der Preßwalze liegend - die letzte Umlenkrolle vor dem

AT 393 360 B

vor den Preßwalzen (1, 2) gebildeten Preßspalt oder vor der zweiten Streicheinrichtung (6 bis 9) ist.

- 5 5. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß sämtliche oberhalb der Preßwalzen (1, 2) liegenden Umlenkrollen (28, 33) im Streichfall und im Leim-Beschichtungsfall die gleichen sind.
6. Einrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß sowohl im Streichfall als auch im Leim-Beschichtungsfall sämtliche Umlenkrollen (24 bis 34) die gleichen sind.
- 10 7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß Heizeinrichtungen (41 bis 44) zur Bahntrocknung sich oberhalb der Preßwalzen (1, 2) befinden.

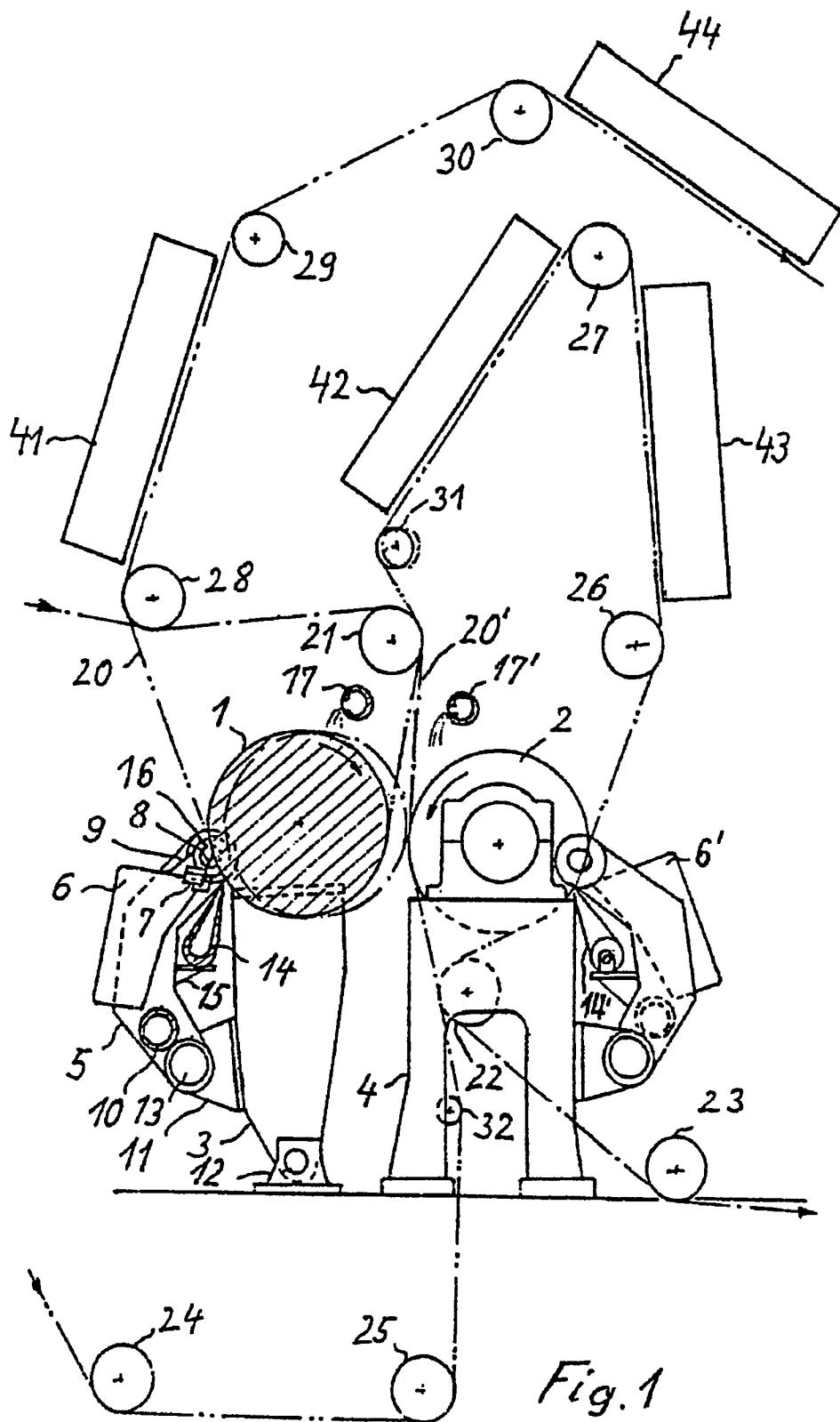
15

Hiezu 2 Blatt Zeichnungen

Ausgegeben

10. 10.1991

Blatt 1

Int. CL⁵: B05C 1/08
B05C 11/02

Ausgegeben
Blatt 2

10. 10.1991

Int. Cl. 5: B05C 1/08
B05C 11/02