

12 **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

21 Anmeldenummer: **89110962.1**

51 Int. Cl.4: **D21H 23/70**

22 Anmeldetag: **16.06.89**

30 Priorität: **27.07.88 DE 3825412**

71 Anmelder: **J.M. Voith GmbH**
Postfach 1940 St. Pöltener Strasse 43
D-7920 Heidenheim(DE)

43 Veröffentlichungstag der Anmeldung:
31.01.90 Patentblatt 90/05

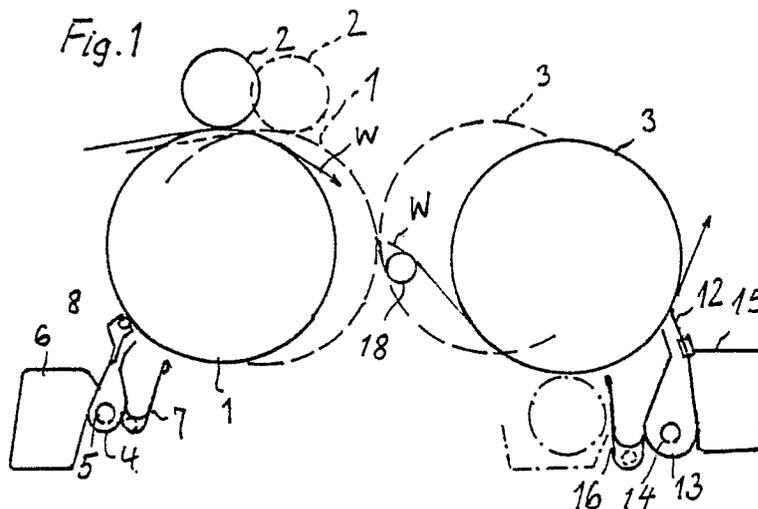
72 Erfinder: **Sollinger, Hans-Peter, Dr.**
Germanenstrasse 74
D-7920 Heidenheim(DE)

84 Benannte Vertragsstaaten:
AT CH ES FR GB IT LI SE

74 Vertreter: **Weitzel, Wolfgang, Dr.-Ing.**
Friedenstrasse 10
D-7920 Heidenheim(DE)

54 **Auftragseinrichtung zur Beschichtung laufender Warenbahnen sowie Verfahren zur Beschichtung.**

57 Die Beschichtungseinrichtung weist eine ersten Auftragseinrichtung auf, der zunächst auf die Mantelfläche eine Bahnführungswalze 1 aufgetragene Beschichtungsmasse einem zwischen dieser Walze und einer Preßwalze 2 gebildeten Preßspalt in die Warenbahn W hineingepreßt und diese somit imprägniert wird. Dadurch kann möglichst gleichmäßig und ohne Bahnrisse und -faltungen unmittelbar nachfolgend eine zweite Beschichtungsschicht während des noch nassen Zustandes der ersten Schicht aufgetragen werden, wobei natürlich wieder eine Bahnführungswalze 3 vorgesehen ist.



EP 0 352 465 A2

Auftragseinrichtung zur Beschichtung laufender Warenbahnen sowie Verfahren zur Beschichtung

Die Erfindung betrifft eine Auftragseinrichtung entsprechend dem Oberbegriff des Patentanspruchs 1 sowie entsprechendes Verfahren. Das Verfahren zur Beschichtung laufender Warenbahnen mit den zwei aufeinander folgenden Beschichtungsvorgängen, wobei die zuerst aufgetragene Schicht noch feucht ist, wenn die zweite Schicht aufgetragen wird, ist bekannt aus US 3,202,536. Die beiden Beschichtungsstationen sind hier sowohl an einer einzigen die Bahn führenden Walze angeordnet als auch an zwei aufeinander folgenden Walzen. Eine der letztgenannten entsprechende Einrichtung ist auch bekannt aus CA 882 640. Die letztgenannte unterscheidet sich von der anderen dadurch, daß in der ersten Beschichtungsstation der Auftrag mittels Auftragswalze erfolgt. Diese zuerst aufgetragene Schicht wird dann mittels Streichklinge gleichmäßig, wobei der Überschuß abgeschabt wird. Bei der anderen Einrichtung erfolgt in der ersten Beschichtungsstation ebenfalls ein Abschaben mittels einer Schaberklinge.

Gemäß der Erfindung wird eine neue Beschichtungseinrichtung gemäß dem Kennzeichen des Patentanspruchs 1 geschaffen. Hierbei ist als Vorteil zu nennen, daß die Beschichtung zunächst in geringem Maße auf die Warenbahn aufgetragen wird, wobei durch den Preßspalt zwischen der ersten Bahnführungswalze und der Preßwalze ein gleichmäßiges Einpressen der ersten Beschichtungsmenge erfolgt. Dadurch wird die Bahn quasi imprägniert, und es ist ohne weiteres möglich, gleichmäßig die Deckschicht mit der zweiten Beschichtungseinrichtung aufzutragen. Durch den Preßnip tritt keine große Beanspruchung, insbesondere Zug- oder Quetschbeanspruchung der Warenbahn auf. Die leicht zum Verpressen der Bahn neigende oder sogar Bahnrisse herbeiführende Schaberklinge ist vermieden. Sehr vorteilhaft ist es, zwecks gleichmäßigem Auftrag einer dosierten Menge eine Rollraker zu verwenden, deren Umfang mit Rillen versehen ist. Diese Rillen können sehr fein ausgebildet sein, so daß sich ein besonders gleichmäßiger Auftrag ergibt.

Nachfolgend wird die Erfindung anhand dreier in den Figuren der Zeichnung dargestellter Beispiele erläutert.

In Figur 1 ist die erste Bahnführungswalze, also die der ersten Beschichtungseinrichtung mit 1, die zugehörige Preßwalze mit 2 und die Bahnführungswalze der zweiten Beschichtungseinrichtung mit 3 bezeichnet. Bahnführung ist mit W angegeben. Die erste Beschichtungseinrichtung weist eine Auftragskammer 4 für die Beschichtungsmasse auf, in welche diese durch das Zuführrohr 5 eingeleitet wird.

In diesem Fall ist die Auftragskammer als Düsenkammer mit einem Überlauf ausgebildet, so daß überschüssige Beschichtungsmasse in die Auffangwanne 7, die an der Auftragskammer 4 befestigt ist, überfließen kann. Die Auftragskammer 4 wird von einem Tragbalken 6 gehalten. Am in Drehrichtung der Bahnführungswalze 1 austrittsseiten Ende der Auftragskammer 4 befindet sich das Dosierelement, eine Rollraker 8, die vor zugweise eine mit Umfangsrillen versehene Oberfläche aufweist. Als zweite Beschichtungseinrichtung ist ebenfalls eine derartige Auftragskammer 13 mit Zuführrohr 14 vorgesehen. Es ist ebenfalls eine Auffangrinne 16 und ein Tragbalken 15 vorhanden. Anstelle der Rollraker 8 ist hier aber eine Streichklinge 12 austrittsseitig in bezug auf die Auftragskammer 13 vorgesehen, die die zweite Auftragsschicht glättet. In dem zwischen der Bahnführungswalze 1 und der Preßwalze 2 gebildeten Preßspalt wird die in relativ genau dosierter Menge an Beschichtungsmasse in die Warenbahn, vorzugsweise eine Papier- oder Kartonbahn hineingepreßt und diese damit imprägniert. Ohne weitere Trocknung wird dann die Warenbahn W der zweiten Beschichtungseinrichtung zugeführt. Dabei kann sie über eine Breitstreckwalze 18 geleitet werden, um Faltenbildungen zu vermeiden.

Bei der Anordnung gemäß Figur 2 sind andere Auftragseinrichtungen den Bahnführungswalzen 1 und 3 zugeordnet. Der ersten Bahnführungswalze 1 ist ein zusammen mit dem Tragbalken 9 den Sumpf aus Beschichtungsmasse bildender Halter 11 für die Rollraker 10 vorgesehen. Da es sich um einen offenen Sumpf handelt, ist hier die nötige Pumpenleistung geringer als im Fall von Figur 1. Der zweiten Bahnführungswalze 3 ist eine Auftragswalze 17 zugeordnet, die die Beschichtungsmasse aus einer Vorratswanne 21 schöpft. Es folgt dann eine Streichklinge 12, die an einem Tragbalken 23 gelagert ist. Eine Auffangwanne 22 dient zum Auffangen der gestrichenen Beschichtungsmasse. Letztere Anordnung kann auch im Falle von Fig. 1 angewendet werden, wie dort strichpunktirt angedeutet.

Die Streichklinge 12 wird natürlich in jedem Fall in bekannter Weise durch die Anpreßmittel so angedrückt, daß sie gleichmäßig an der Bahnführungswalze 3 bzw. der Warenbahn anliegt und die Beschichtung sehr gleichmäßig glättet.

Die Auftragswerke mit Auftragskammer sind bekannt z.B. aus US 4,250,211 und Auftragsraker mit Sumpf und Rollraker einschließlich Halter aus US 2,970,564. Eine Rollraker, die mit die Umfangsrillen bildender Drahtumwicklung versehen ist, ist z.B. bekannt aus US 3,387,585.

Man kann durch eine zwischen den beiden Bahnführungswalzen 1 und 3 eingeschaltete Breitstreckwalze 18 den Bahnverlauf und die Bahnbeanspruchung durch Bahnzug noch wesentlich gleichmäßigen.

In Figur 1 ist gestrichelt eine Variante dargestellt, bei welcher die Bahnführungswalzen 1 und 3 unmittelbar nebeneinander angeordnet sind. In dem Spalt, der zwischen den beiden Walzen gebildet ist, verläuft die Bahn relativ reibungsfrei, jedenfalls ohne größere Anpreßkräfte.

Eine Anpressung im Nip zwischen Walze 1 und 3 ist nicht möglich, da Bahnlängung und Querdehnung zwischen dem Nip von Walze 1 und 3 und der Klinge 12 nicht ausgeglichen werden können.

Ansprüche

1. Auftragseinrichtung zur Beschichtung laufender Warenbahnen, insbesondere aus Papier oder Karton, wobei unmittelbar nacheinander zwei Schichten aufeinander gelegt werden, während die erste Schicht noch feucht ist und sowohl für den ersten als auch den zweiten Beschichtungsvorgang mindestens eine die Warenbahn führende, rotierbare Walze vorgesehen ist und die zweite Beschichtungseinrichtung einen Glättschaber aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß die erste Beschichtungseinrichtung eine einen Preßspalt, durch den die Warenbahn geführt ist, mit der ersten Walze (1) bildende Preßwalze (2) sowie eine dieser vorgeschaltete Auftragskammer (4) für die Beschichtungsmasse am Umfang der ersten Walze (1) zwecks Auftrag der Masse auf den Walzenmantel aufweist.

2. Einrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zweite Beschichtungseinrichtung eine an dem Glättschaber (12) und dem von der Warenbahn umschlungenen Umfangsteil der Bahnführungswalze (3) gebildete Auftragskammer (13) für die dort aufzutragende Beschichtungsmasse aufweist.

3. Einrichtung nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß als Dosierelement der ersten Beschichtungseinrichtung eine Rollrakel (8) dient.

4. Einrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollrakel (8) Umfangsrillen aufweist.

5. Einrichtung nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Rollrakel (8) unmittelbar am warenbahnaustrittsseitigen Ende der Auftragskammer (4) angeordnet ist.

6. Einrichtung nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Auftragskammer (4) als Düsenkammer geschlossen ausgebildet ist.

7. Einrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis

6, gekennzeichnet durch eine Breitstreckwalze (18) im Bahnverlauf zwischen der ersten (1) und zweiten (2) Bahnführungswalze.

8. Verfahren zur Beschichtung laufender Warenbahnen, insbesondere aus Papier oder Karton, wobei unmittelbar nacheinander zwei Schichten aufeinander gelegt werden, während die erste Schicht noch feucht ist und sowohl für den ersten als auch den zweiten Beschichtungsvorgang mindestens eine die Warenbahn führende, rotierbare Walze vorgesehen ist und die zweite Beschichtungseinrichtung einen Glättschaber aufweist, dadurch gekennzeichnet, daß von der ersten Beschichtungseinrichtung zuerst die Beschichtungsmasse in dosierter Menge auf den Mantel der ersten Walze aufgetragen wird und dann die aufgetragene Menge durch einen einen Preßspalt mit der ersten Walze (1) bildende Preßwalze (2) zur Erzielung einer Imprägnierung der Papier- oder Kartonbahn in dieselbe eingepreßt wird.

