



European Patent Office



(11)

(12)

(43) Veröffentlichungstag:

(51) Int. Cl.⁶: **D21H 23/28**, D21H 23/30

(21) Anmeldenummer: 98116754.7

(22) Anmeldetag: 04.09.1998

(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: 27.05.1998 DE 19823738
24.10.1997 DE 29723289 U
08.05.1998 DE 19820586

(71) Anmelder:
Voith Sulzer Papiertechnik Patent GmbH
89522 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder:

- **Heinzmann, Helmut**
89558 Böhmenkirch (DE)
- **Cedra, Ingolf**
89522 Heidenheim (DE)

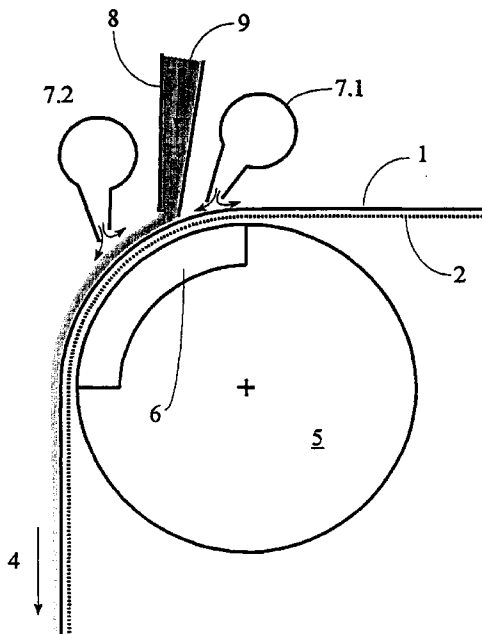
(54) **Verfahren und Vorrichtung zur Beaufschlagung einer Papier- oder Kartonbahn mit einem flüssigen oder pastösen Auftragsmedium**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Beaufschlagung einer noch nassen oder feuchten Papier- oder Kartonbahn (Materialbahn) im Herstellungsverfahren mit einem flüssigen oder pastösen Auftragsmedium und eine Naßpartie einer Papier- oder Kartonmaschine mit einer Siebpartie, einer Pressenpartie mit jeweils mindestens einem endlosen wasserdurchlässigem Band und mindestens einer Auftragsvorrichtung zum direkten oder indirekten Auftragen eines flüssigen oder pastösen Auftragsmediums auf mindestens eine Seite einer noch nassen Papier- oder Kartonbahn.

Das Verfahren ist dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der Auftragsstelle Wasserdampf und/oder Wasser zugegeben wird.

Die erfindungsgemäße Naßpartie ist dadurch gekennzeichnet, daß im Bereich der mit dem Auftragsmedium in Kontakt kommenden Materialbahn und/oder Band eine Vorrichtung zur Beaufschlagung des mindestens einen Bandes und/oder der Materialbahn mit Wasserdampf und/oder Wasser (Applikator) vorgesehen ist.

Fig. 1



EP 0 911 446 A2

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren zur Beaufschlagung einer noch nassen oder feuchten Papier- oder Kartonbahn (Materialbahn) im Herstellungsverfahren mit einem flüssigen oder pastösen Auftragsmedium gemäß dem Oberbegriff des ersten Verfahrens- beziehungsweise Vorrichtungsanspruches.

[0002] Ein ähnliches Verfahren und eine ähnliche Vorrichtung sind aus der Patentschrift US 5,152,872 bekannt. In dieser Patentschrift wird ein Auftragsverfahren und eine Auftragsvorrichtung für ein flüssiges oder pastöses Medium auf eine noch nasse Papierbahn gezeigt, wobei der Auftrag des Auftragsmediums direkt auf die Oberfläche der nassen Materialbahn vorgenommen wird.

[0003] Ein anderes ähnliches Verfahren und eine andere ähnliche Auftragsvorrichtung sind aus der Deutschen Offenlegungsschrift DE-OS 1 942 348 bekannt. In dieser Offenlegungsschrift wird ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Beaufschlagung einer noch nassen Papierbahn mit einem Auftragsmedium gezeigt, wobei das Auftragsmedium durch ein, auf der Materialbahn aufliegendes Sieb hindurch auf die Bahnoberfläche aufgetragen wird.

[0004] Die beiden obengenannten Verfahren und Vorrichtungen beinhalten den Nachteil, daß entweder aufgrund einer Siebverschmutzung oder aufgrund ungenügender Gleichmäßigkeit beim Auftragen die Oberfläche des Auftragsmediums nicht ausreichend glatt und gleichmäßig ist.

[0005] Weiterhin wird auf die Prioritätsschrift DE 297 23 289.4 verwiesen, deren gesamter Inhalt in den Offenbarungsgehalt dieser Anmeldung mit einbezogen wird.

[0006] Es ist Aufgabe der Erfindung ein Verfahren und eine Vorrichtung zur Beaufschlagung einer noch nassen Papier- oder Kartonbahn (Materialbahn) zur Verfügung zu stellen, welche eine Verbesserung der Gleichmäßigkeit des Auftrages auf die Papierbahn bewirkt.

[0007] Die Aufgabe wird durch die Merkmale des ersten Verfahrensanspruches beziehungsweise durch die Merkmale des ersten Vorrichtungsanspruches gelöst.

[0008] Die Erfinder haben erkannt, daß es vorteilhaft ist, bei den bekannten Auftragsmethoden die Materialbahn, auf die das Auftragsmedium aufgegeben wird und/oder das Sieb, durch welches hindurch das Auftragsmedium an die Materialbahn herangeführt wird, im Bereich der Auftragsstelle mit Wasser, vorzugsweise als Wasserdampf zu behandeln, das heißt zu konditionieren. Hierdurch wird erreicht, daß die Gleichmäßigkeit des Auftrages auf die laufende Materialbahn verbessert wird.

[0009] Zusätzlich wird vorteilhaft eine Erhöhung des Applikationswirkungsgrades erreicht. Der Applikationswirkungsgrad ist das Verhältnis zwischen der Menge an

Auftragsmedium, welches tatsächlich nach dem Auftragsvorgang auf der Materialbahn haften bleibt, und der in der Auftragsvorrichtung verarbeiteten Menge an Auftragsmedium. Im Falle einer Siebkonditionierung wird erreicht, daß sich eine Verringerung der Siebverschmutzung, beziehungsweise einer Reduktion der Verschmutzungsneigung der Siebe ergibt, wodurch eine Erhöhung der Durchlässigkeit der Siebe bewirkt wird. Weiter ergibt sich vorteilhaft, daß der Temperaturgradient zwischen dem Auftragsmedium (= Auftragsfarbe) und dem Sieb vermindert wird, da sich das Sieb zuvor erwärmt.

[0010] Ein weiterer Vorteil besteht darin, daß es durch diese zusätzliche Reinigung der Siebe nun möglich ist bindemittelreiche Auftragsmedien, beziehungsweise Applikationsfarben in Doppelsiebbereich einer Papiermaschine einzusetzen. Ein Beispiel für eine bindemittelreiche Applikationsfarbe stellt ein Stärke-Zusatz dar.

[0011] Wird die Konditionierung des Siebes so durchgeführt, daß eine Erwärmung des Siebes erfolgt, so kommt es auch vorteilhaft zu einer lokalen Erweiterung der Siebmaschen und auch zur Verringerung der Viskosität des Auftragsmediums, wodurch wiederum eine bessere Durchdringung des Siebes und eine Vergleichmäßigung des Auftrages bewirkt wird.

[0012] Wird die Konditionierung des Siebes im Anschluß an den Auftrag, bei noch aufliegendem Sieb auf die Bahnoberfläche vorgenommen, so wird dadurch ebenfalls eine Verringerung der Viskosität des Auftragsmediums erreicht und es kommt zu einem Anstieg der Entwässerungsgeschwindigkeit des Auftragsmediums. Teilweise nimmt hierbei die Papierbahn das Wasser auf.

[0013] Wird die Konditionierung des Siebes vorgenommen, nachdem das Sieb, durch welches das Auftragsmedium auf die Materialbahn aufgebracht wird, sich von der Materialbahn abgelöst hat, so wird durch die Konditionierung eine Erhöhung der Durchsatzgeschwindigkeiten erreicht und eine bessere Reinigung, auch bedingt durch zusätzliche Lösungsvorgänge, erreicht. Auf jeden Fall wird, egal an welcher Stelle die Konditionierung des Siebes vorgenommen wird, eine Erhöhung der Durchtrittsgeschwindigkeit des Auftragsmediums durch das Sieb erzielt. Als Folge dieser verbesserten Durchtrittsgeschwindigkeit verringern sich die im Sieb zurückgehaltenen Bestandteile, beziehungsweise die Reste des Auftragsmediums und ein Anbacken der Farbe an das Sieb wird verhindert. Ein weiterer positiver Effekt der Konditionierung des Siebes besteht darin, daß aufgrund des besseren Applikationswirkungsgrades eine Reduktion der Wasserbelastung durch Auftragsmedium als Folge der Siebreinigung erreicht wird.

[0014] Besondere Ausführungsformen des erfindungsgemäßen Verfahrens sind in den Unteransprüchen angegeben. So kann es vorteilhaft sein, wenn die Behandlung der Materialbahn mit Wasserdampf oder Wasser, unmittelbar vor oder nach der Auftragsstelle, stattfindet.

[0015] Weiterhin kann es vorteilhaft sein, die Konditionierung auf beiden Seiten der Materialbahn beziehungsweise an Sieben beidseits der Materialbahn, durchzuführen. Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung liegt darin, daß unmittelbar bei oder nach der Konditionierung eine Absaugung überschüssiger Flüssigkeit oder von Verunreinigungen stattfindet. Dies kann beispielsweise dadurch geschehen, daß dem Applikator gegenüberliegend ein Saugkasten angebracht wird, oder die Konditionierung des Siebes oder der Materialbahn auf einer Saugwalze stattfindet.

[0016] Eine weitere vorteilhafte Ausgestaltung des Verfahrens besteht darin, daß der Wasserdampf oder das Wasser mit oberflächenaktiven Zusatzmitteln versetzt wird. Dies können beispielsweise Tenside oder ähnliche Mittel sein. Als mögliches Auftragsmedium kann beispielsweise eine pigmentfreie oder pigmenthaltige Slurry (Schlemmung), beziehungsweise Applikationsfarbe verwendet werden. Füllstoffe des Auftragsmediums können beispielsweise Kaolin, Clay, Calciumcarbonat, Zeolith, Bentonit, TiO_2 oder ähnliches dienen. Als Bindemittel sind beispielsweise Stärke, Latex, Oberflächenleimungsmittel geeignet. Als chemische Zusätze können Retentionsmittel, optische Aufheller oder andere, die Bedruckbarkeit verbessernde Zusätze genutzt werden. Auch Antihafmittel können eingesetzt werden. Es wird darauf hingewiesen, daß diese Aufzählung nicht abschließend ist, sondern das alle aus der Streicherei bekannten Auftragsmedien Verwendung finden können, beziehungsweise auch Kombinationen der obengenannten Mittel eingesetzt werden können, oder nacheinander verwendet werden können.

[0017] Unter der oben beschriebenen nassen, oder feuchten Materialbahn wird eine Materialbahn, insbesondere eine Papierbahn angesehen, die einen Feststoffgehalt von 3 bis 50 %, vorzugsweise von 3 bis 23 %, vorzugsweise von 3 bis 17 %, aufweist.

[0018] Eine vorteilhafte Einwirkzeit des Wassers beziehungsweise des Wasserdampfes auf die Materialbahn und/oder auf das Sieb beträgt zwischen 0,1 bis 10, maximal bis 15 Millisekunden. Das Auftragsgewicht pro Seite liegt zwischen 1 bis 15 g/m^2 [otro].

[0019] Eine vorteilhafte Wasser- beziehungsweise Dampfmenge, die dem Sieb zugeführt wird, liegt in Bereich des freien Siebvolumens, das heißt dem Volumen, das den Zwischenräumen im Sieb entspricht.

[0020] Das obengenannte Verfahren, das sich auf die Konditionierung von Sieben bezieht, kann ebenso auch zur Konditionierung von Filzen der Pressenpartie der Papiermaschine eingesetzt werden.

[0021] Entsprechend dem oben dargestellten Verfahren wird auch eine Naßpartie einer Papier- oder Kartonmaschine mit einer Siebpartie und einer Pressenpartie mit jeweils mindestens einem endlosen wasserdurchlässigen Band und mindestens einer Auftragsvorrichtung zum direkten oder indirekten Auftragen eines flüssigen oder pastösen Auftragsmediums auf mindestens eine Seite einer noch nassen Papier- oder Kar-

tonbahn (Materialbahn) dahingehend verbessert, daß im Bereich der mit dem Auftragsmedium in Kontakt kommenden Materialbahn und/oder Band eine Vorrichtung zur Beaufschlagung des mindestens einen Bandes und/oder der Materialbahn mit Wasserdampf und/oder Wasser (Applikator) vorgesehen ist. Die Vorteile, die durch eine derartige Ausgestaltung einer Naßpartie zu erreichen sind, sind oben eingehend beschrieben.

[0022] In einer besonderen Ausgestaltung der Naßpartie kann der Applikator direkt, ohne dazwischenliegendes Sieb oder dazwischenliegenden Filz über der Bahnoberfläche angeordnet sein, so daß der Applikator direkt auf die Oberfläche der Materialbahn einwirkt. Hierdurch wird besonders vorteilhaft eine weitere Verflüssigung des Auftragsmediums erreicht und ein Verfließen von bis dahin bestehender Unebenheiten und damit eine Vergleichmäßigung des Auftrages bewirkt.

[0023] Weitere Ausgestaltungen der Erfindungen sind in den Unteransprüchen zum ersten Verfahrensanspruch, beziehungsweise zum ersten Vorrichtungsanspruch und in den nachfolgenden Figurenbeschreibungen dargestellt.

[0024] Es versteht sich, daß die vorstehend genannten und nachstehend noch zu erläuternden Merkmale der Erfindung nicht nur in der jeweils angegebenen Kombination, sondern auch in anderen Kombinationen oder in Alleinstellung verwendbar sind, ohne den Rahmen der Erfindung zu verlassen.

[0025] Weitere Merkmale und Vorteile der Erfindung ergeben sich aus der nachfolgenden Beschreibung bevorzugter Ausführungsbeispiele unter Bezugnahme auf die Zeichnungen.

[0026] Die Erfindung soll nachfolgend, anhand der Zeichnungen, näher erläutert werden. Es stellen dar:

- Figur 1: Siebsaugwalze mit Materialbahn und 2 Applikatoren;
- Figur 2: Siebsaugwalze mit Doppelsieb und 4 Applikatoren;
- Figur 3: Materialbahn zwischen Doppelsieb mit 2 Applikatoren;
- Figur 4: Siebsaugwalze mit Materialbahn und 2 Applikatoren;
- Figur 5: Siebsaugwalze mit Doppelsieb und Applikator nach Abhebung des Obersiebes;
- Figur 6: Siebsaugwalze mit Doppelsieb und Applikator am Obersieb.

[0027] Die Figur 1 zeigt eine Materialbahn 1, die auf einem Sieb 2 aufliegt. Materialbahn 1 und Sieb 2 werden von rechts kommend an eine Saugwalze 5 herangeführt. Die Saugwalze 5 verfügt über eine Saugzone, die im Umschlingungsbereich des Siebes 2 und der Materialbahn 1 um die Saugwalze 5 angeordnet ist. Gegenüberliegend zum Saugbereich ist eine Auftragsvorrichtung 8 dargestellt, die ein Auftragsmedium 9 auf die offenliegende Materialbahn aufträgt. Erfindungsgemäß ist unmittelbar vor der Auftragsstelle auf die Mate-

rialbahn 1 ein erster Applikator 7.1 vorgesehen, der die Materialbahn mit Wasser, vorzugsweise in Form von Wasserdampf, konditioniert. Ebenfalls ist unmittelbar nach der Auftragsstelle ein zweiter Applikator 7.2 angeordnet, der eine Nachbehandlung der mit Auftragsmedium bestrichenen Materialbahn 1 durchführt. Durch die erste Konditionierung der Materialbahn 1 mit dem ersten Applikator 7.1 wird eine Vorbereitung der Materialbahn durchgeführt, die eine verbesserte Haftung und einen gleichmäßigeren Auftrag des Auftragsmediums auf die Materialbahn ermöglicht. Hierbei können dem Wasser auch verschiedene, oben beschriebene Hilfsmittel zugesetzt werden. Die Konditionierung der Materialbahn mit dem zweiten Applikator 7.2 fördert das Verfließen des Auftragsmediums 9 auf der Materialbahn 1, so daß sich eine Vergleichmäßigung des Auftrages über die gesamte Breite der Materialbahn ergibt. Die Auftragsvorrichtung 8 ist in diesem Beispiel nur grob schematisch dargestellt. Es kann sich hierbei und auch bei allen anderen in dieser Anmeldung beschriebenen Auftragsvorrichtungen um eine beliebige, bekannte Auftragsvorrichtung in Form einer Rakel, einer Sprühvorrichtung oder auch einem Walzenauftrag oder ähnlichem handeln.

[0028] Figur 2 zeigt eine erfindungsgemäße Konditionierung eines Doppelsiebes mit einer dazwischenliegenden Materialbahn im Bereich einer Saugwalze. Ein Doppelsieb 3 mit der dazwischenliegenden Materialbahn wird mit der Laufrichtung 4 an eine Saugwalze herangeführt und umschlingt die Saugwalze 5 über einen Teilsektor. Kurz nach dem Aufliegen des Doppelsiebes auf der Saugwalze in einem Bereich, in dem noch keine Saugzone 6 angeordnet ist, wird die der Saugwalze abgewandte Seite des Doppelsiebes 3 durch einen ersten Applikator 7.1 konditioniert. Anschließend ist eine Auftragsvorrichtung 8 angeordnet, die ein Auftragsmedium 9 durch das außenliegende Sieb des Doppelsiebes hindurch auf die sandwichartig eingeschlossene Materialbahn aufträgt. Die Durchlässigkeit des Siebes ist durch den ersten Applikator 7.1 gefördert worden. Anschließend an die Auftragsvorrichtung folgt im Bereich der Saugzone 6 der Saugwalze 5 ein zweiter Applikator 7.2, der durch die erfindungsgemäße Konditionierung des Doppelsiebes für ein weiteres verbessertes Durchdringen des Auftragsmediums durch das außenliegende Sieb und damit für einen verbesserten Auftrag auf die Materialbahn sorgt. In diesem Beispiel ist zusätzlich ein dritter Applikator im Bereich der Saugzone 6 angebracht, durch den die Einwirkzeit der Konditionierung auf das Doppelsieb verlängert wird. Es besteht aber auch die Möglichkeit, daß die einzelnen hier vorgesehenen Applikatoren mit unterschiedlichen Zusätzen im Wasserdampf beziehungsweise Wasser angereichert werden. Nach dem Abheben des Doppelsiebes von der Saugwalze 5 wird das Doppelsieb an einen weiteren vierten Applikator 7.4 herangeführt, der eine weitere zusätzliche Konditionierung des Doppelsiebes durch-

führt. Zur Unterstützung dieses vierten Applikators 7.4 ist auf der gegenüberliegenden Seite ein Sauger 10 angeordnet, der zusätzlich eventuelles überschüssiges Wasser mitabsaugt, beziehungsweise für eine weitere Entwässerung der Materialbahn sorgt.

[0029] Die Figur 3 zeigt schematisch die Situation direkt an der Auftragsstelle eines Doppelsiebes. Es ist ein Doppelsieb 3 dargestellt, das über ein Obersieb 2.1 und ein Untersieb 2.2 verfügt. Zwischen dem Obersieb und den Untersieb ist sandwichartig eingeschlossen eine Materialbahn 1 zu erkennen, die zusammen mit den Sieben an der Auftragsvorrichtung 8 mit der Laufrichtung 4 vorbeigeführt wird. Vor der Auftragsstelle ist ein erster Applikator 7.1 schematisch dargestellt, der das Obersieb 2.1 vor dem Erreichen der Auftragsstelle konditioniert, so daß ein besseres Eindringen des Auftragsmediums 9, das durch die Auftragsvorrichtung 8 an das Sieb herangeführt wird, ermöglicht. Im Anschluß an die Auftragsstelle ist ein zweiter Applikator 7.2 angeordnet, der das nun mit Auftragsmedium gesättigte Obersieb 2.1 weiterkonditioniert, so daß ein besseres Durchdringen des Auftragsmediums 9 durch das Sieb an die Materialbahn heran ermöglicht wird. Durch diese Maßnahme wird erreicht, daß sich erstens eine Vergleichmäßigung des Auftrages ergibt und zweitens ein besseres Durchdringen des Siebes und damit ein verbesserter Auftragswirkungsgrad einstellt.

[0030] In der Figur 4 ist eine weitere erfindungsgemäße Ausführungsform der Konditionierung einer Materialbahn dargestellt. Ein Doppelsieb 3 mit einem zwischen dem Obersieb 2.1 und dem Untersieb 2.2 liegenden Materialbahn 1 wird an eine Saugwalze 5 herangeführt. Im Bereich der Saugzone 6 der Saugwalze 5 wird das Doppelsieb durch eine Auftragsvorrichtung 8 mit einem Auftragsmedium 9 beaufschlagt. Noch im Bereich der Saugzone 6 der Saugwalze wird das Obersieb 2.1 von der Materialbahn abgehoben. Anschließend wird die nun freiliegende Materialbahn 1 durch einen Applikator 7 ohne dazwischenliegendes Sieb direkt konditioniert, so daß eine Vergleichmäßigung der aufgetragenen Schicht des Auftragsmediums 9 auf der Materialbahn herbeigeführt wird.

[0031] Die Figur 5 zeigt ein Doppelsieb 3, das an eine Saugwalze 5 mit einer Saugzone 6 herangeführt wird, wobei das Obersieb 2.1 am Ende der Saugzone von der zwischen dem Obersieb 2.1 und dem Untersieb 2.2 liegenden Materialbahn 1 abgehoben wird. Im freien Zug des abgehobenen Obersiebes 2.1 ist ein Applikator 7 vorgesehen, der unterstützt von einem gegenüberliegenden Sauger 10 das Sieb 2.1 mit Wasser, vorzugsweise in Form von Wasserdampf, konditioniert und dabei die Poren des Siebes, das zuvor mit einem Auftragsmedium für die Beaufschlagung der Materialbahn 1 beaufschlagt wurde, reinigt und freibläst.

Bezugszeichenliste

[0032]

1	Materialbahn
2	Sieb
2.1	Obersieb
2.2	Untersieb
3	Doppelsieb mit Materialbahn
4	Laufrichtung
5	Saugwalze
6	Saugzone
7	Applikator
7.1	erster Applikator
7.2	zweiter Applikator
7.3	dritter Applikator
7.4	vierter Applikator
8	Auftragsvorrichtung
9	Auftragsmedium
10	Sauger

Patentansprüche

1. Verfahren zur Beaufschlagung einer noch nassen oder feuchten Papier- oder Kartonbahn (Materialbahn) im Herstellungsverfahren mit einem flüssigen oder pastösen Auftragsmedium, wobei

1.1 eine noch nasse oder feuchte Materialbahn in der Naßpartie (=Siebpartie und Pressenpartie) erzeugt wird und

1.2 an mindestens einer Auftragsstelle ein Auftragsmediums auf die entstehende Materialbahn auf mindestens eine Oberfläche der Materialbahn aufgetragen wird,

dadurch gekennzeichnet, daß

1.3 im Bereich der Auftragsstelle Wasserdampf und/oder Wasser zugegeben wird.

2. Verfahren gemäß Anspruch 1 **dadurch gekennzeichnet**, daß die Materialbahn in Bereich der Auftragsstelle durch Wasserdampf und/oder Wasser behandelt (konditioniert) wird.

3. Verfahren gemäß einen der Ansprüche 1 - 2, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Auftragsmediums durch mindestens wasserdurchlässiges Band (Sieb oder Filz) hindurch auf die entstehende Materialbahn auf mindestens eine Oberfläche der Materialbahn aufgetragen wird.

4. Verfahren gemäß Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet**, daß das mindestens eine Band im Bereich der Auftragsstelle durch Wasserdampf und/oder Wasser behandelt (konditioniert) wird.

5. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 - 4, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Behandlung

der Materialbahn mit Wasserdampf oder Wasser unmittelbar vor und/oder nach der Auftragsstelle stattfindet.

6. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 - 5, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Konditionierung auf beiden Seiten der Materialbahn beziehungsweise an Bändern beidseits der Materialbahn stattfindet.

7. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 - 6, **dadurch gekennzeichnet**, daß bei oder unmittelbar nach der Konditionierung eine Absaugung überschüssiger Flüssigkeit oder von Verunreinigungen stattfindet.

8. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 - 7, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Wasserdampf oder das Wasser mit oberflächenaktiven Zusatzmitteln versetzt werden.

9. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 - 8, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Konditionierung im Bereich einer Saugwalze stattfindet.

10. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 - 9, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Konditionierung im Bereich einer Doppelsiebzone stattfindet.

11. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 - 10, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Feststoffgehalt der Materialbahn zum Zeitpunkt des Auftrags des Auftragsmediums 3 - 50%, vorzugsweise 3-23%, vorzugsweise 3-17% beträgt.

12. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 - 11, **dadurch gekennzeichnet**, daß die Einwirkzeit des Wassers oder Wasserdampfes auf die Materialbahn beziehungsweise auf das Sieb 0,1 - 10, maximal 15 Millisekunden beträgt.

13. Verfahren gemäß einem der Ansprüche 1 - 12, **dadurch gekennzeichnet**, daß das Auftragsgewicht des Auftragsmediums pro Seite bei 1 - 15 g/m² [otro] liegt.

14. Naßpartie einer Papier- oder Kartonmaschine mit einer Siebpartie und einer Pressenpartie mit jeweils mindestens einem endlosen wasserdurchlässigem Band (Sieb oder Filz) und mindestens einer Auftragsvorrichtung zum direkten oder indirekten Auftragen eines flüssigen oder pastösen Auftragsmediums auf mindestens eine Seite einer noch nassen Papier- oder Kartonbahn (Materialbahn), **dadurch gekennzeichnet**, daß im Bereich der mit dem Auftragsmedium in Kontakt kommenden Materialbahn und/oder Band eine Vorrichtung zur Beaufschlagung des mindestens einen Bandes und/oder

der Materialbahn mit Wasserdampf und/oder Wasser (Applikator) vorgesehen ist.

15. Naßpartie gemäß Anspruch 14, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens ein Applikator ohne dazwischenliegendes Band direkt über der Bahnoberfläche angeordnet ist und auf diese einwirkt. 5
16. Naßpartie gemäß einem der Ansprüche 14 - 15, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens ein Applikator auf ein Band einwirkt, durch das hindurch das Auftragsmedium auf die Materialbahn aufgetragen wird. 10
17. Naßpartie gemäß Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet**, daß das zu konditionierende Band vor dem Erreichen des Applikators von der Materialbahn getrennt ist. 15
18. Naßpartie gemäß einem der Ansprüche 14 - 17, **dadurch gekennzeichnet**, daß mindestens ein Applikator in einer Doppelsiebmaschine im Anschluß an eine Auftragsvorrichtung vorgesehen ist. 20
19. Naßpartie gemäß einem der Ansprüche 14 - 18, **dadurch gekennzeichnet**, daß der mindestens eine Applikator in einer Doppelsiebmaschine unmittelbar vor einer Auftragsvorrichtung vorgesehen ist. 25
20. Naßpartie gemäß einem der Ansprüche 14 - 19, **dadurch gekennzeichnet**, daß dem mindestens einen Applikator gegenüberliegend eine Absaugvorrichtung vorgesehen ist. 30
21. Naßpartie gemäß einem der Ansprüche 14 - 20, **dadurch gekennzeichnet**, daß der mindestens eine Applikator im Bereich einer Saugwalze vorgesehen ist. 35
22. Naßpartie gemäß einem der Ansprüche 14 - 21, **dadurch gekennzeichnet**, daß der Feststoffgehalt der Materialbahn zum Zeitpunkt der Auftrags des Auftragsmediums 3 - 50%, vorzugsweise 3-23%, vorzugsweise 3-17% beträgt. 40

50

55

Fig. 1

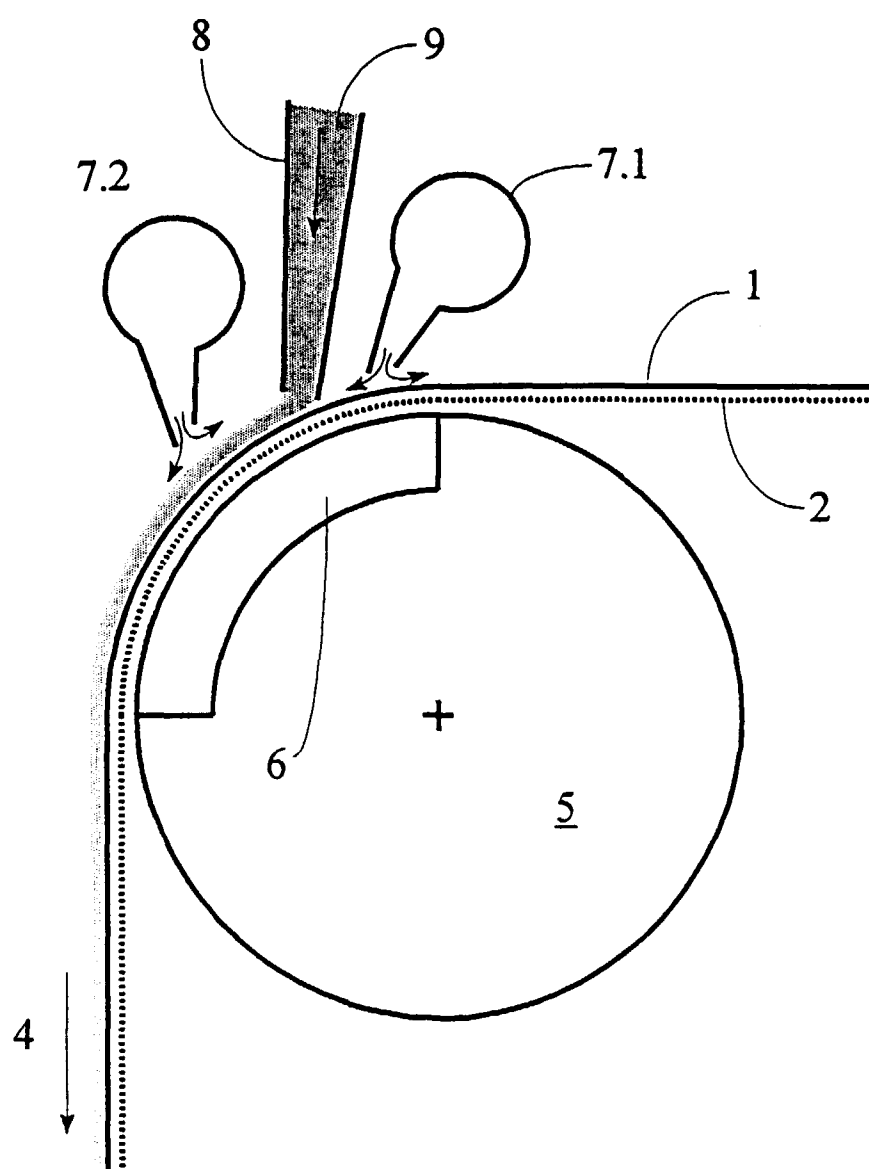
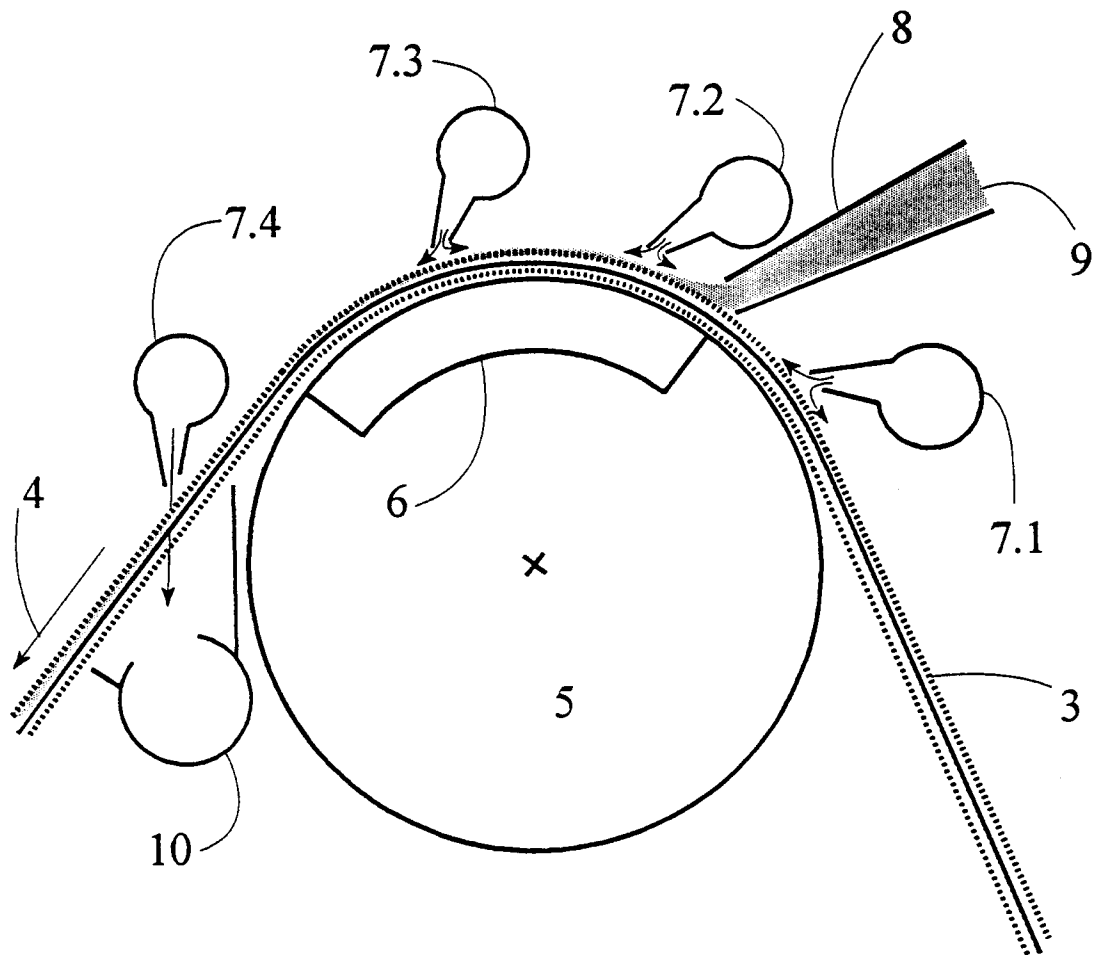


Fig. 2



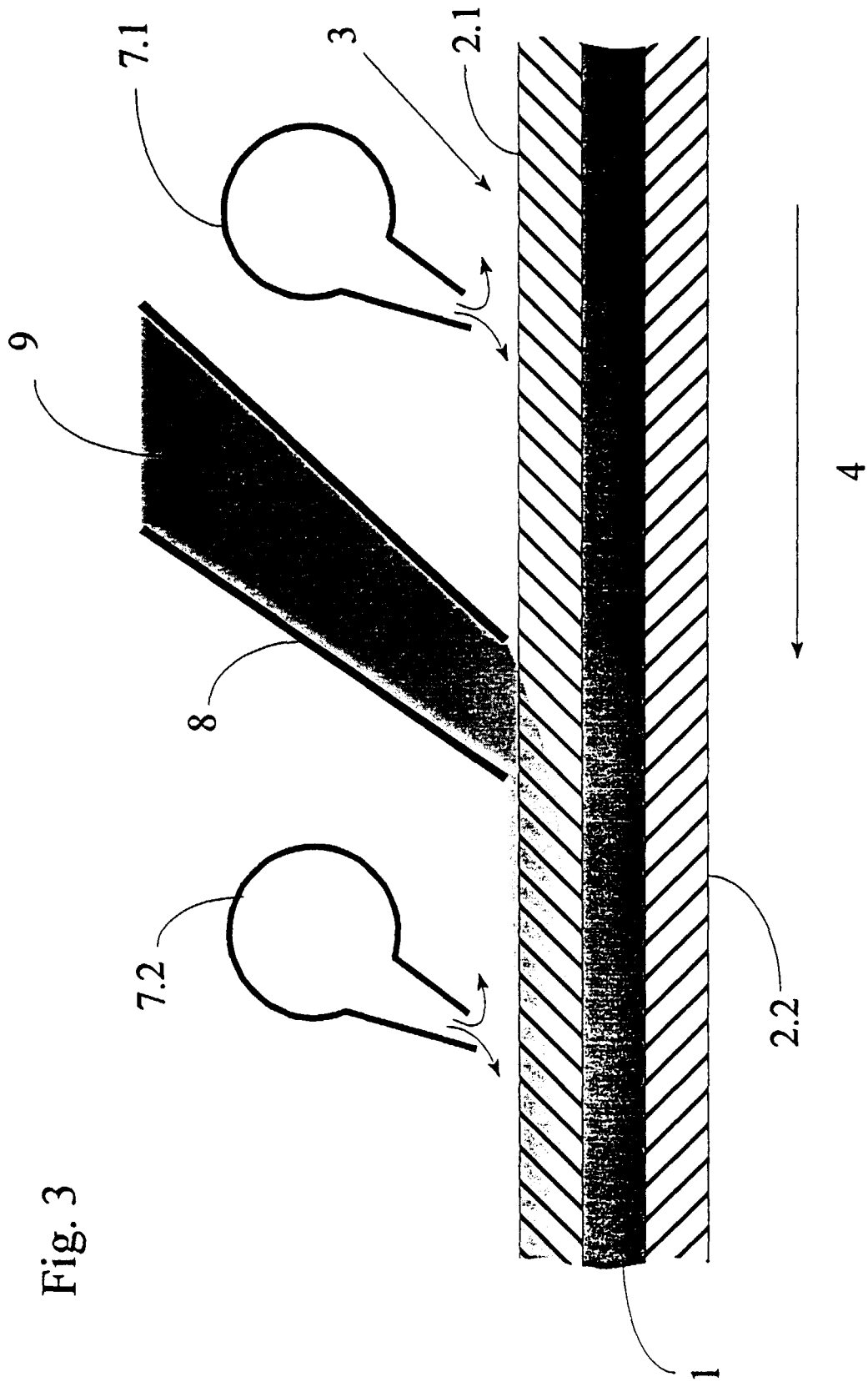


Fig. 3

Fig. 4

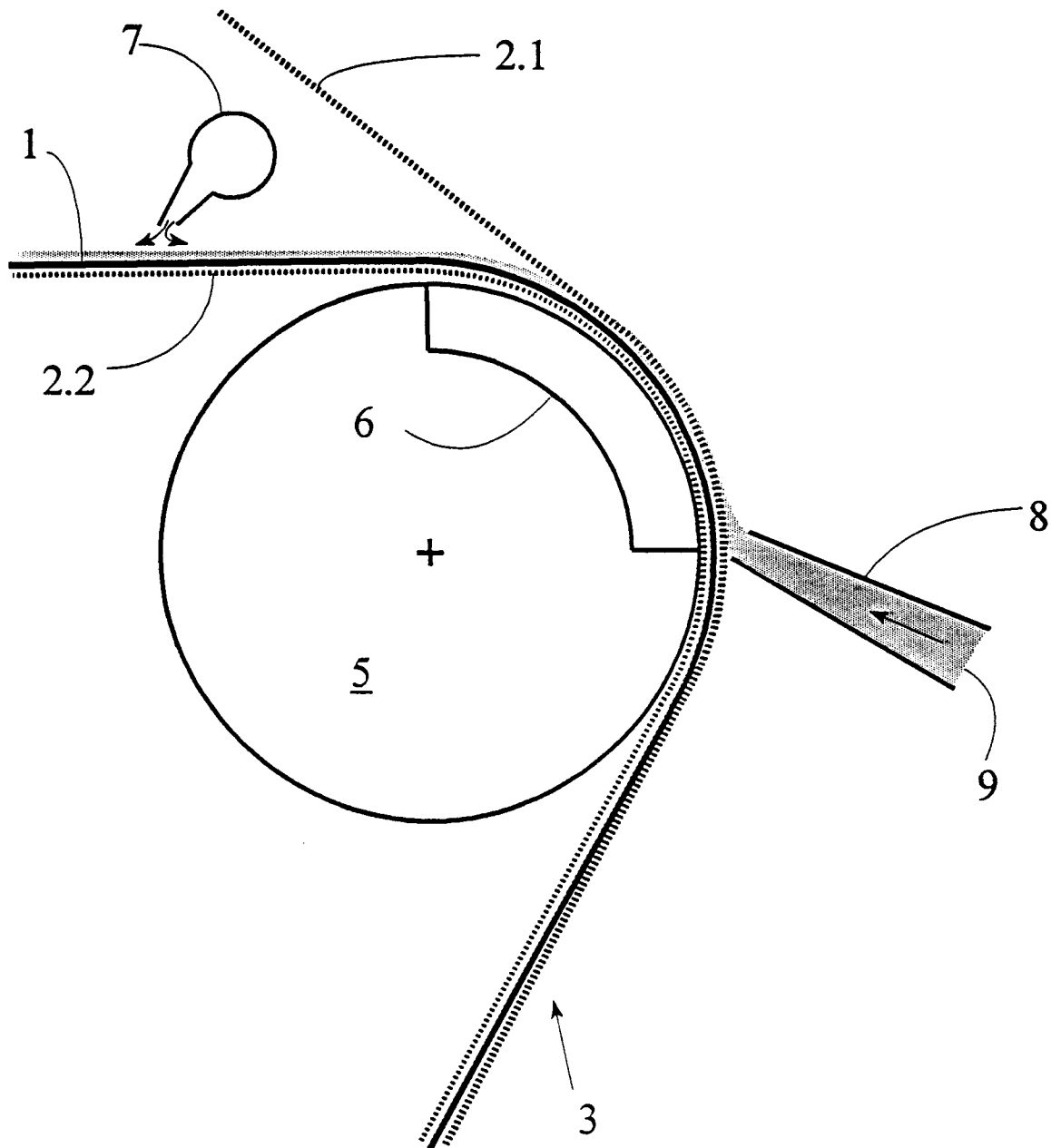


Fig. 5

