



(19)

Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 849 396 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
24.06.1998 Patentblatt 1998/26

(51) Int. Cl.⁶: D21H 23/32, B05C 11/04,
B05C 5/02, D06B 1/08

(21) Anmeldenummer: 97119008.7

(22) Anmeldetag: 31.10.1997

(84) Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FI FR GB GR IE IT LI LU MC
NL PT SE

(30) Priorität: 18.12.1996 DE 19652882

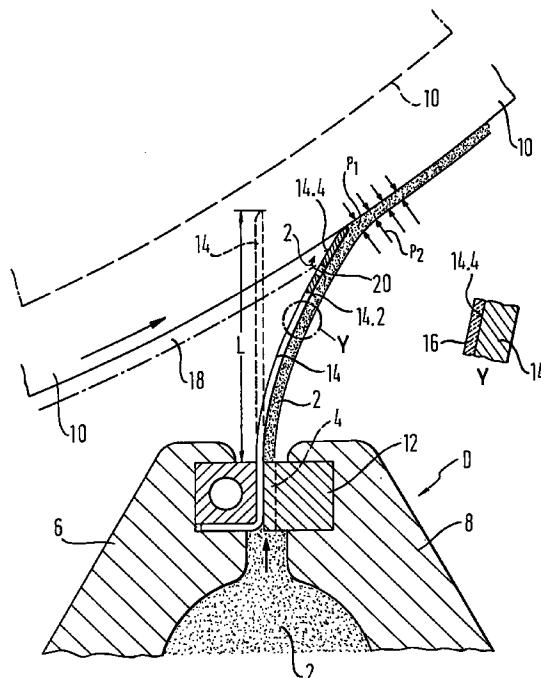
(71) Anmelder:
Voith Sulzer Papiermaschinen GmbH
89509 Heidenheim (DE)

(72) Erfinder:

- Madrzak, Zygmunt
89522 Heidenheim (DE)
- Ueberschär, Manfred
89564 Nattheim (DE)

(54) Auftragwerk zum direkten oder indirekten Auftragen eines flüssigen oder pastösen Auftragmediums auf eine laufende Materialbahn, insbesondere aus Papier oder Karton

(57) Die Erfindung betrifft ein Auftragwerk zum direkten oder indirekten Auftragen eines flüssigen oder pastösen Auftragmediums (2) auf eine laufende Materialbahn, umfassend eine Dosiereinrichtung (D) mit einem als Düse ausgebildeten Dosierspalt (4), der zwischen einer zulaufseitigen (6) und einer ablaufseitigen Lippe (8) gebildet ist, sowie einer der Düse gegenüberliegenden laufende Gegenfläche (10), auf die das aus dem Dosierspalt (4) austretende Auftragmedium (2) aufzutragen ist, wobei sich an den Ausgang des Dosierspalts (4) eine an der zulaufseitigen Lippe (6) angeordnete Transferklinge (14) für das Auftragmedium (2) anschließt, deren Länge (L) in Bezug auf die Gegenfläche (10) so gewählt ist, daß die Transferklinge (14) in der Betriebspause an der Gegenfläche (10) anliegt und das Auftragmedium (2) entlang der ablaufseitigen Fläche (14.2) der Transferklinge (14) vom Ausgang des Dosierspalts (4) bis auf die Gegenfläche (10) leitet.



Beschreibung

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Auftragwerk zum direkten oder indirekten Auftragen eines flüssigen oder pastösen Auftragmediums auf eine laufende Materialbahn, insbesondere aus Papier oder Karton, gemäß dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Gattungsgemäße Auftragwerke werden im Rahmen von sogenannten Streichanlagen eingesetzt, um eine laufende Materialbahn, die beispielsweise aus Papier, Karton oder einem Textilwerkstoff besteht, ein- oder beidseitig mit einer oder mehreren Schichten des Auftragmediums, beispielsweise Farbe, Stärke, Imprägnierflüssigkeit oder dergleichen, zu versehen.

Beim sogenannten direkten Auftrag wird das flüssige oder pastöse Auftragmedium von einer Auftragseinrichtung direkt auf die Oberfläche der laufenden Materialbahn aufgetragen, die während des Auftrags auf einer umlaufenden Stützfläche, beispielsweise einem Endlosband oder einer Gegenwalze, getragen wird. Beim indirekten Auftrag des Mediums wird das flüssige oder pastöse Auftragmedium hingegen zunächst auf eine als Trägerfläche dienende Gegenfläche, z.B. die Oberfläche einer als Auftragwalze ausgestalteten Gegenwalze, aufgebracht, um von dort in einem Walzenspalt, durch den die Materialbahn hindurchläuft, von der Auftragwalze auf die Materialbahn übertragen zu werden.

Aus dem Gebrauchsmuster 295 20 686.1 der Anmelderin ist ein gattungsgemäßes Auftragwerk zum direkten Auftragen eines flüssigen oder pastösen Auftragmediums auf eine laufende Materialbahn, insbesondere aus Papier oder Karton, bekannt, mit einer von einer Standby- und/oder Wartungsposition in eine Betriebsposition verfahrbaren Dosiereinrichtung mit einem als Düse ausgebildeten Dosierspalt, der zwischen einer zulaufseitigen und einer ablaufseitigen Lippe gebildet ist, sowie mit einer der Düse gegenüberliegenden laufende Gegenfläche in Form einer Auftrags- oder Gegenwalze, auf die das aus dem Dosierspalt austretende Auftragmedium aufzutragen ist. Diejenige Lippe der beiden den Dosierspalt bildenden Lippen, die auf der Seite des Dosierspalts liegt, auf der beim indirekten Auftrag des Mediums die Auftragwalze bzw. beim direkten Auftrag des Mediums die Materialbahn auf das Auftragwerk zuläuft, wird als zulaufseitige Lippe bezeichnet. Entsprechend wird die zweite Lippe, die auf der Seite des Dosierspalts liegt, auf der die Auftragwalze bzw. die Materialbahn vom Auftragwerk wegläuft, als ablaufseitige Lippe bezeichnet. Bei einer Ausführungsform dieses Auftragwerkes ist an dem freien Ende der ablaufseitigen Lippe ein als Auftragsrakel dienendes Rakelement, beispielsweise eine Rakelklinge oder eine Rollrakel, angeordnet, die das im Überschuß aufgetragene Auftragmedium auf eine bestimmte Schichtdicke beziehungsweise ein bestimmtes Profil abrakelt. Bei einer anderen Ausführungsvariante dieses Auftragwerks schließt sich an den Ausgang

des Dosierspalts ein konkaves Umlenkblech an die zulaufseitige Lippe an, das das aus dem Dosierspalt austretende Auftragmedium umlenkt. Üblicherweise ist dieser Dosiereinrichtung ein separates Rakelement nachgeschaltet, daß das auf die Gegenfläche aufgetragene Auftragmedium abrakelt.

Ferner ist aus der US-P-5,436,030 ein gattungsgemäßes Auftragwerk bekannt, bei dem eine sich an den als Düse ausgebildeten Dosierspalt anschließende konkav gekrümmte, starre Umlenkfläche für das flüssige oder pastöse Auftragmedium vorgesehen ist.

Bei konventionellen Auftragwerken der zuvor beschriebenen Art ist es erforderlich das Auftragmedium erst im Überschuß auf die laufende Gegenfläche aufzutragen und anschließend wieder mittels eines (meistens separaten) Rakelements auf ein gefordertes Profil abzurakeln. Daraus resultiert der Einsatz einer relativ großen Menge an Auftragmedium sowie ein nicht unerheblicher apparativer Aufwand und ein dementsprechend erhöhter Herstellungsaufwand und Leistungsbedarf des Auftragwerks, insbesondere durch höhere erforderliche Pumpenleistungen, was sich wiederum entsprechend in den Herstellungs- und Betriebskosten dieser Auftragwerke niederschlägt. Überdies treten an der Auftreiflinie des Auftragmedium-Strahls auf der laufenden Gegenfläche, beziehungsweise unmittelbar vor dem Rakelement, Rückstau- oder Rückströmungssphänomene auf, die sich negativ auf die Auftragsqualität auswirken. Ferner kommt es bei konventionellen Auftragwerken zu unerwünschten Grenzschichtphänomenen, das heißt, das Auftragmedium gelangt aufgrund der zuvor geschilderten Auftragwerkkonstruktion in direkten Kontakt mit der von der laufenden Gegenfläche mitgeschleppten Luftgrenzschicht, was zu Lufteinschlüssen im Auftragmedium und zu einer Verschlechterung der Qualität des erzeugten Auftrags führt. Auch sind die bei den bekannten Auftragwerken verwendeten gebogenen oder abgewinkelten Umlenkbleche oder die speziell ausgestalteten Düsen- spaltlippen mit eingeförmten starren Umlenkflächen relativ aufwendig herzustellen und dementsprechend teuer.

Der vorliegenden Erfindung liegt daher die Aufgabe zugrunde ein gattungsgemäßes Auftragwerk derart weiterzubilden, daß die dem bekannten Stand der Technik anhaftenden Nachteile, insbesondere die beschriebenen Grenzschichtphänomene, auf einfache Art und Weise möglichst weitgehend vermieden und verbesserte Bedingungen zur Herstellung eines qualitativ hochwertigen Auftrags geschaffen werden.

Diese Aufgabe wird gelöst durch ein erfindungsgemäßes Auftragwerk mit den Merkmalen des Anspruchs 1.

Dieses Auftragwerk zum direkten oder indirekten Auftragen eines flüssigen oder pastösen Auftragmediums auf eine laufende Materialbahn, insbesondere aus Papier oder Karton, umfaßt eine von einer Standby- und/oder Wartungsposition in eine Betriebsposition ver-

fahrbare Dosiereinrichtung mit einem als Düse ausgebildeten Dosierspalt, der zwischen einer zulaufseitigen und einer ablaufseitigen Lippe gebildet ist, sowie eine der Düse gegenüberliegende laufende Gegenfläche, auf die das aus dem Dosierspalt austretende Auftragmedium aufzutragen ist, wobei sich an den Ausgang des Dosierspalts eine an der zulaufseitigen Lippe angeordnete Transferklinge für das Auftragmedium anschließt, deren Länge in Bezug auf die Gegenfläche so gewählt ist, daß die Transferklinge in der Betriebsposition an der Gegenfläche anliegt und das Auftragmedium entlang der ablaufseitigen Fläche der Transferklinge vom Ausgang des Dosierspalts bis auf die Gegenfläche leitet. Die Transferklinge gleitet also im Betrieb des Auftragwerks über die laufende Gegenfläche.

Die mit einem gewissen Anpreßdruck über die Gegenfläche gleitende Transferklinge streift mit ihrer zulaufseitigen Klingenfläche auf vorteilhafte Weise die von der Gegenfläche mitgeschleppte Luftgrenzschicht ab und leitet gleichzeitig auf ihrer unmittelbar benachbarten, ablaufseitigen Klingenfläche das Auftragmedium vom Ausgang des Dosierspalts bis auf die nun grenzschichtfreie Gegenfläche. Der Einfluß von negativen Grenzschichtphänomenen läßt sich somit wirkungsvoll eliminieren. Darüber hinaus wird die Farbverankerung des Auftragmediums auf der Gegenfläche verbessert, da sich durch das Abstreifen der Grenzschicht ein gegenüber dem atmosphärischen Umgebungsdruck niedrigerer Druck an der ablaufseitigen Klingenspitze der Transferklinge aufbaut, so daß das Auftragmedium gewissermaßen von der Transferklingenfläche auf die Gegenfläche gesaugt und gleichzeitig durch den Umgebungsdruck an oder in die Gegenfläche gepreßt wird. Ferner findet eine Glättung und Längsorientierung der laufenden Gegenfläche statt, was sich insbesondere bei einem Direktlauftrag positiv auf die zu erzielende Auftragsqualität auswirkt. Überdies gestattet das erfindungsgemäße Auftragwerk grundsätzlich einen Auftrag des Auftragmediums ohne Überschuß, d.h. das einmal aufgetragenen Auftragmedium kann vollständig auf der beschichteten Fläche verbleiben, ohne daß zwingendermaßen ein anschließendes Abrakeln des erzeugten Auftrags erforderlich ist. Die zur Herstellung eines hochwertigen Auftrags auf die Gegenfläche aufzubringende Menge an Auftragmedium ist infolge der besondere Transferklinge, welche die Funktionen einer modifizierten Düse, einer Leitfläche, einer Grenzschichtmanipulationseinrichtung sowie einer Egalisiereinrichtung in sich vereinigt, also deutlich reduzierbar. Dies wiederum ermöglicht eine Verringerung des erforderlichen Leistungsbedarfs des Auftragwerks, insbesondere der Pumpeneinrichtungen, und ermöglicht eine kompaktere Bauweise sowohl der Dosiereinrichtung als auch des gesamten Auftragwerks, was einer Senkung der Produktions-, Betriebs- und Wartungskosten zuträglich ist. Das erfindungsgemäße Auftragwerk ist zudem vorteilhaft zur Herstellung

eines mehrschichtigen Auftrags in der sogenannten Naß-in-naß-Fahrweise einsetzbar. Schließlich können nahezu alle bekannten Düsen-Auftragswerke einfach und ohne größeren Aufwand auf die erfindungsgemäße Auftragwerkkonfiguration umgerüstet werden.

Die Transferklinge ist vorzugsweise als elastisch deformierbare Transferklinge ausgestaltet. In der Betriebsposition liegt eine solche Transferklinge dann in einem elastisch deformierten, d.h. elastisch gebogenen Zustand an der Gegenfläche an, während sie das Auftragmedium entlang ihrer ablaufseitigen Fläche vom Ausgang des Dosierspalts bis auf die Gegenfläche leitet. Die über die laufende Gegenfläche gleitende elastische Transferklinge nimmt hierbei eine im wesentlichen konkav gekrümmte Form an, wobei die Spitze der Transferklinge annähernd in Laufrichtung der Gegenfläche, d.h. also in Laufrichtung der Auftragwalze oder der auf der Stützfläche getragenen Materialbahn, weist. Infolge der konkaven Durchbiegung der elastischen Transferklinge, mit der die Transferklinge gleichzeitig die Funktion einer Umlenkfläche übernimmt, sind zusätzlich die bereits von konventionellen, jedoch im Gegensatz zur Transferklinge aufwendigeren und teureren Umlenkflächen bekannten Effekte zur Entfernung von in dem aus dem Dosierspalt strömenden Auftragmedium befindlichen Lufteinschlüssen nutzbar. Durch Verändern des auf die Transferklinge einwirkenden Anpreßdrucks und damit der Geometrie der Transferklinge ist auch der Umlenkwinkel und Auftreffwinkel des Auftragmediums auf die Gegenfläche manipulierbar.

Gemäß einem vorteilhaften Ausgestaltungsmerkmal des erfindungsgemäßen Auftragwerks ist die Transferklinge zumindest an ihrer zulaufseitigen, das heißt die Gegenfläche kontaktierenden Klingenfläche mit einem Verschleißschutz versehen, der die Standzeit und die Formbeständigkeit der Transferklinge erhöht und damit auch indirekt zu einem gleichmäßigen Auftrag an der ablaufseitigen Transferklingenfläche beiträgt. Als besonders geeigneter Verschleißschutz hat sich eine Keramikbeschichtung erwiesen. Die Erfindung ist jedoch nicht ausschließlich auf diese Beschichtung fixiert. Es können ebenso andere geeignete Verschleißschutzmaßnahmen an der Transferklinge vorgenommen werden. Beispielsweise können die gesamte Transferklinge oder Teile davon aus einem besonders verschleißfesten Werkstoff gefertigt sein.

Ferner hat es sich als positiv erwiesen, daß im Rahmen einer zusätzlichen Ausgestaltungsform die Transferklinge im Bereich ihrer der Gegenfläche zugeordneten Klingenspitze ein oder mehrere Durchgangsöffnungen aufweist. Durch diese Öffnungen kann das entlang der ablaufseitigen Fläche der Transferklinge zur Gegenfläche strömende Auftragsmedium hindurchtreten, zu einem zulaufseitigen Bereich der Transferklinge gelangen und dort sowohl die Gegenfläche vorbenetzen als auch gleichzeitig als Schmierung für den Spitzenbereich der Transferklinge dienen. Die Schmierfunktion trägt hierbei ebenfalls zu einer Redu-

zierung des Verschleißes der Transferklinge bei.

Bei einer weiteren bevorzugten Ausführungsform der Erfindung umfaßt das Auftragwerk wenigstens eine Andrückeinrichtung zum elastischen Verformen und/oder Andrücken der Transferklinge an die laufende Gegenfläche. Bei dieser Andrückeinrichtung kann es sich beispielsweise um eine von Stellgliedern beaufschlagte Andrückleiste handeln, die gleichmäßig über im wesentlichen die gesamte Maschinenbreite oder auch zonenweise unterschiedlich auf die Transferklinge einwirkt und diese entsprechend verformt und an die Gegenfläche anpreßt. Die Andrückeinrichtung kann bei Bedarf somit die normalerweise durch ein Verfahren oder Verstellen der Dosiereinrichtung von einer Standby- und/oder Wartungsposition in eine Betriebsposition resultierenden Funktionen zur Manipulation der Transferklinge übernehmen.

Ein bevorzugtes Ausführungsbeispiel der Erfindung ist nachfolgend unter Bezugnahme auf die beigefügte Zeichnung, die eine schematische Querschnittsdarstellung eines erfindungsgemäßen Auftragwerks im Bereich einer Dosiereinrichtung zeigt, näher beschrieben und erläutert.

Wie in der Figur zu erkennen, umfaßt das erfindungsgemäße Auftragwerk, das im vorliegenden Fall als Auftragwerk zum indirekten Auftragen eines flüssigen oder pastösen Auftragmediums 2 auf eine laufende Materialbahn, insbesondere aus Papier oder Karton, ausgelegt ist, eine auf einem nicht dargestellten langgestreckten Tragelement gehaltene und von einer Standby- und/oder Wartungsposition in eine Betriebsposition verfahrbare Dosiereinrichtung D mit einem als Düse, d.h. hier genauer als Freistrahldüse ausgebildeten Dosierspalt 4, der zwischen einer zulaufseitigen 6 und einer ablaufseitigen Lippe 8, die aufeinander zu und voneinander weg beweglich angeordnet sind, gebildet ist. Der Dosiereinrichtung D liegt eine als Trägerfläche dienende Auftragwalze 10 gegenüber. Die Drehrichtung der Walze 10 ist durch einen Pfeil angedeutet. Von der Auftragwalze 10 wird das Auftragmedium in einem nicht gezeigten Walzenspalt, durch den die Materialbahn hindurchläuft, auf die Materialbahn übertragen.

In der ablaufseitigen Lippe 8 der Dosiereinrichtung D ist eine Profilleiste 12 gelagert, die eine Vielzahl definierter, kammartiger oder sägezahnartiger Durchtrittsspalten besitzt, die zusammen die Durchtrittsöffnung des Dosierspalts 4 formen. Eine aus einem dünnen, elastischen geraden Blech hergestellte langgestreckte Transferklinge 14, die im Bereich ihrer der Gegenfläche 10 zugeordneten Klingenspitze mehrere Durchgangsöffnungen 20 bzw. Durchbrüche aufweist, ist lösbar zwischen der zulaufseitigen Lippe 6 und der Profilleiste 12 eingeklemmt, so daß die die Durchtrittsspalten umfassende Seite der Profilleiste 12 bündig an einem unteren Abschnitt der Transferklinge 14 anliegt und der untere Klingenabschnitt der Transferklingenfläche 14.2 eine Seitenwand des Dosierspalts 4 bildet. In der Standby- und/oder Wartungsposition der Dosiereinrichtung D

besitzt die unbelastete Transferklinge 14 die in der Zeichnung durch gestrichelte Linien dargestellte Ausgangsform.

Im laufenden Betrieb des Auftragwerks wird die Dosiereinrichtung D in ihre Betriebsposition verfahren oder verschwenkt und die Transferklinge 14, die an ihrer Klingenspitze mit einem Anschliff versehen ist, an die laufende Auftragwalze 10 gepreßt. Die Länge L der Transferklinge 14 ist hierbei in Bezug auf die Auftragwalze 10 und in Abhängigkeit von dem erforderlichen Verstellweg der Dosiereinrichtung D so gewählt, daß die Transferklinge 14 in der durch durchgehende Linien dargestellten Betriebsposition in einem elastisch deformierten Zustand an der Auftragwalze 10 anliegt und eine konkav gekrümmte Form annimmt. Diese Fahrweise der Klinge 14 wird auch als Bent-Blade-Fahrweise bezeichnet. Die Spitze der Transferklinge 14 weist dabei annähernd in Laufrichtung der Auftragwalze 10. Gemäß der Ausschnittsvergrößerung Y in der Zeichnung, ist die Transferklinge 14 an ihrer zulaufseitigen, das heißt die Auftragwalze 10 kontaktierenden Klingefläche 14.4 mit einer Keramikbeschichtung 16 versehen, die als Verschleißschutz dient.

Wie aus der Figur ersichtlich, streift die mit einem gewissen Anpreßdruck über die Auftragwalze 10 gleitende Transferklinge 14 mit ihrer zulaufseitigen Klingefläche 14.4 die von der Auftragwalze 10 mitgeschleppte Luftgrenzschicht 18 ab und leitet gleichzeitig auf ihrer unmittelbar benachbarten, ablaufseitigen Klingefläche 14.2 das aus dem Dosierspalt 4 austretenden Auftragmedium 2 bis auf die nun grenzschichtfreie Fläche der Auftragwalze 10. Der Auftrag des Auftragmediums 2 erfolgt hierbei ohne Überschuß. Die sich infolge des Abstreifens der Luftgrenzschicht 18 in der Umgebung der ablaufseitigen Klingenspitze der Transferklinge 14 aufbauenden Druckverhältnisse sind in der Zeichnung durch die Bezugszeichen p_1 und p_2 gekennzeichnet, wobei p_2 den atmosphärischen Umgebungsdruck und p_1 den gegenüber dem atmosphärischen Umgebungsdruck niedrigeren örtlichen Druck unmittelbar an der ablaufseitigen Klingenspitze bezeichnet. Der örtlich niedrigere Druck p_1 bewirkt, daß das Auftragmedium 2 gewissermaßen von der Transferklingenfläche 14.2 auf die Auftragwalze 10 gesaugt wird, während der atmosphärischen Umgebungsdruck p_2 gleichzeitig zu einem Anpressen des Auftragmediums 2 an die Auftragwalze 10 und damit zu einer verbesserten Verankerung oder Haftung an der Auftragwalze führt.

Im Bereich der der Gegenfläche 10 zugeordneten Klingenspitze der Transferklinge 14 tritt ein geringer Anteil des entlang der ablaufseitigen Fläche 14.4 zur Gegenfläche 10 strömenden Auftragsmediums 2 durch die in der Transferklinge 14 vorgesehenen Durchgangsöffnungen 20 hindurch, gelangt so zu einem zulaufseitigen Bereich der Transferklinge 14 und bewirkt dort sowohl eine gewisse Vorbenetzung der Gegenfläche 10 als auch eine Schmierung der Transferklingen spitze.

Die Erfindung ist nicht auf die obigen Ausführungs-

beispiele, die lediglich der allgemeinen Erläuterung des Grundgedankens der Erfindung dienen, beschränkt. Im Rahmen des Schutzmangangs kann das erfindungsge- mäß Auftragwerk vielmehr auch andere als die oben beschriebenen Ausgestaltungsformen annehmen. Das Auftragwerk kann hierbei insbesondere Merkmale auf- weisen, die eine Kombination aus den jeweiligen Einzel- merkmalen der Ansprüche darstellen. Neben der zuvor beschriebenen Klemmung der Transferklinge zwischen der zulaufseitigen und ablaufseitigen Lippe sind auch andere geeignete Befestigungsarten möglich, bei- spielsweise ein Verschrauben der Transferklinge an der zulaufseitigen Lippe oder dergleichen. Des weiteren kann in wenigstens einer Ausführungsform die Transfer- klinge in ihrem unbelasteten Zustand bereits eine vor- geformte Krümmung aufweisen, die in der Betriebsposition, bei der die Transferklinge an der Gegenfläche anliegt, durch das elastische Verbiegen der Transferklinge weiter vergrößert wird.

Bezugszeichen in den Ansprüchen, der Beschrei- bung und den Zeichnungen dienen lediglich dem bes- seren Verständnis der Erfindung und sollen den Schutzmangang nicht einschränken.

Bezugszeichenliste

Es bezeichnen:

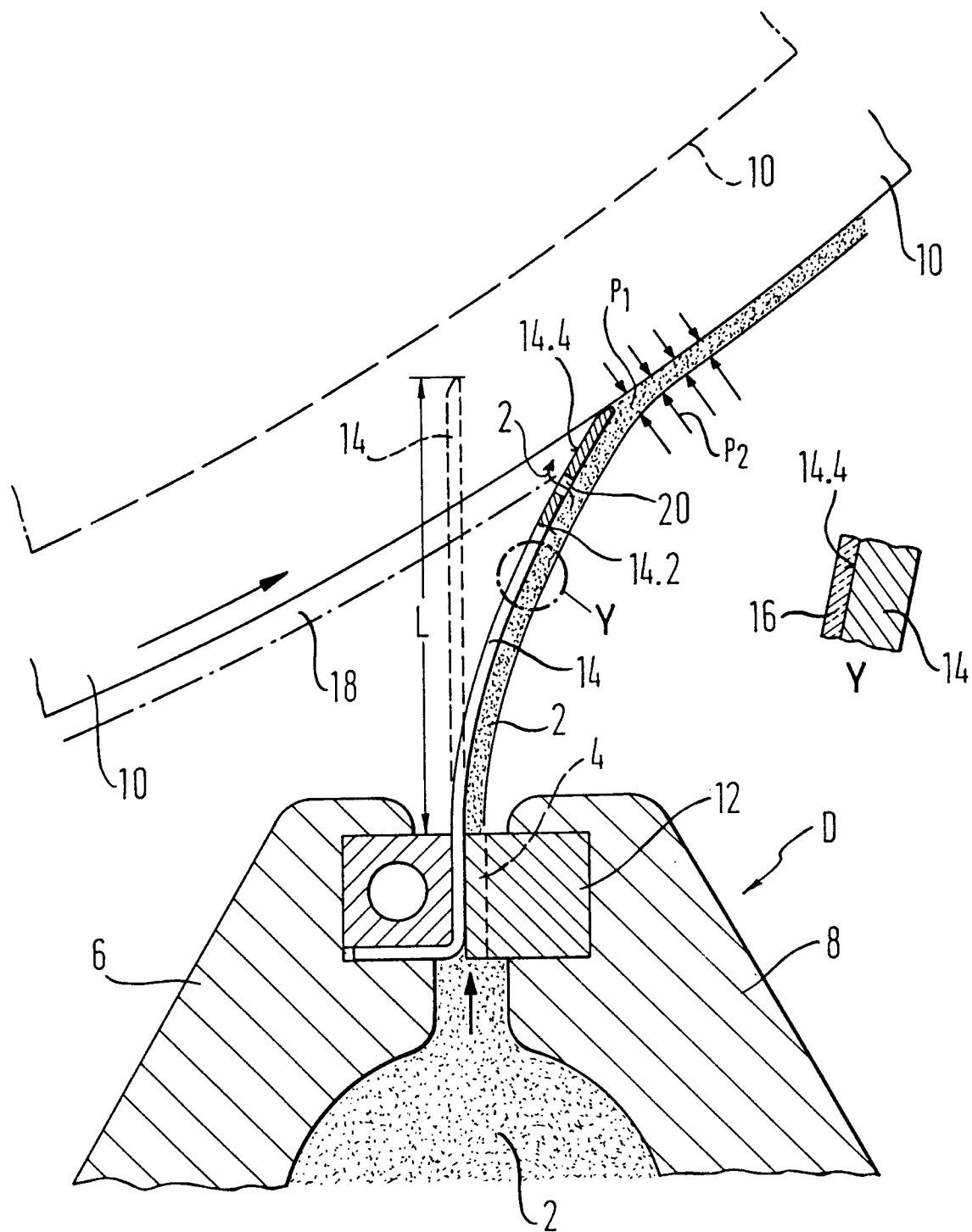
| | |
|----------------|-----------------------------|
| 2 | Auftragmedium |
| 4 | Dosierspalt |
| 6 | zulaufseitige Lippe |
| 8 | ablaufseitigen Lippe |
| 10 | Auftragwalze |
| 12 | Profilleiste |
| 14 | Transferklinge |
| 14.2 | ablaufseitige Fläche von 14 |
| 14.4 | zulaufseitige Fläche von 14 |
| 16 | Keramikbeschichtung |
| 18 | Luftgrenzschicht |
| 20 | Durchgangsöffnungen in 14 |
| D | Dosiereinrichtung |
| p ₁ | örtlich niedriger Druck |
| p ₂ | Umgebungsdruck |

Patentansprüche

1. Auftragwerk zum direkten oder indirekten Auftragen eines flüssigen oder pastösen Auftragmediums (2) auf eine laufende Materialbahn, insbesondere aus Papier oder Karton, umfassend
 - eine Dosiereinrichtung (D) mit einem als Düse ausgebildeten Dosierspalt (4), der zwischen einer zulaufseitigen (6) und einer ablaufseitigen Lippe (8) gebildet ist, sowie
 - einer der Düse gegenüberliegenden laufende Gegenfläche (10), auf die das aus dem Dosier-

spalt (4) austretende Auftragmedium (2) aufzu- tragen ist,
dadurch gekennzeichnet, daß

- 5 - sich an den Ausgang des Dosierspalts (4) eine an der zulaufseitigen Lippe (6) angeordnete Transferklinge (14) für das Auftragmedium (2) anschließt, deren Länge (L) in Bezug auf die Gegenfläche (10) so gewählt ist, daß die Transferklinge (14) in der Betriebsposition an der Gegenfläche (10) anliegt und das Auftragmedium (2) entlang der ablaufseitigen Fläche (14.2) der Transferklinge (14) vom Ausgang des Dosierspalts (4) bis auf die Gegenfläche (10) leitet.
- 10 2. Auftragwerk nach Anspruch 1,
dadurch gekennzeichnet, daß
 die Transferklinge (14) eine elastisch verformbare Transferklinge ist.
- 15 3. Auftragwerk nach Anspruch 1 oder 2,
dadurch gekennzeichnet, daß
 die Transferklinge (14) zumindest an ihrer zulauf- seitigen, das heißt die Gegenfläche (10) kontaktie- rende Klingensfläche (14.4), mit einem Verschleißschutz (16) versehen ist.
- 20 4. Auftragwerk nach Anspruch 3,
dadurch gekennzeichnet, daß
 der Verschleißschutz eine Keramikbeschichtung (16) ist.
- 25 5. Auftragwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 4,
dadurch gekennzeichnet, daß
 die Transferklinge (14) im Bereich ihrer der Gegen- fläche (10) zugeordneten Klingenspitze ein oder mehrere Durchgangsöffnungen (20) aufweist.
- 30 6. Auftragwerk nach einem der Ansprüche 1 bis 5,
dadurch gekennzeichnet, daß
 dieses wenigstens eine Andrückeinrichtung zum elastischen Verformen und/oder Andrücken der Transferklinge (10) an die laufende Gegenfläche (10) umfaßt.
- 35 7. Auftragwerk nach Anspruch 6,
dadurch gekennzeichnet, daß
 die Andrückeinrichtung (22) eine elastische Ver- formungseinrichtung (24) ist, die die Transferklinge (14) an die laufende Gegenfläche (10) an- drückt.
- 40 8. Auftragwerk nach Anspruch 6 oder 7,
dadurch gekennzeichnet, daß
 die Andrückeinrichtung (22) eine Andrückeinrich- tung (22) ist, die die Transferklinge (14) an die laufende Gegenfläche (10) an- drückt.
- 45 9. Auftragwerk nach Anspruch 6 bis 8,
dadurch gekennzeichnet, daß
 die Andrückeinrichtung (22) eine Andrückeinrich- tung (22) ist, die die Transferklinge (14) an die laufende Gegenfläche (10) an- drückt.





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 97 11 9008

| EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE | | | |
|---|---|------------------|--|
| Kategorie | Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile | Betritt Anspruch | KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6) |
| Y | US 3 627 564 A (MERCIER JOSEPH A) * Spalte 2, Zeile 2 - Zeile 70; Abbildung 1 * | 1-4 | D21H23/32 B05C11/04 B05C5/02 D06B1/08 |
| D, Y | US 5 436 030 A (DAMRAU WAYNE A) * Spalte 6, Zeile 1 - Zeile 54; Abbildung 2 * | 1-4 | |
| D, A | DE 295 20 686 U (VOITH SULZER PAPIERMASCH GMBH) * Abbildung 2 * | 1-6 | |
| P, A | EP 0 761 877 A (VOITH SULZER PAPIERMASCH GMBH) * Abbildungen * | 1-6 | |
| A | GB 2 173 131 A (ECC INT LTD) * Abbildung 1 * | 1-6 | |
| RECHERCHIERTE SACHGEBiete (Int.Cl.6) | | | |
| D04H B05C D06B G11B G03C D21H | | | |
| Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt | | | |
| Recherchenort | Abschlußdatum der Recherche | | Prüfer |
| DEN HAAG | 31. März 1998 | | Barathe, R |
| KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE | | | |
| X : von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y : von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A : technologischer Hintergrund O : nichtschriftliche Offenbarung P : Zwischenliteratur | | | |
| T : der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E : älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D : in der Anmeldung angeführtes Dokument L : aus anderen Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument | | | |