



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 1 442 665 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
04.08.2004 Patentblatt 2004/32

(51) Int Cl.7: **A24C 5/24, B05B 15/02**

(21) Anmeldenummer: **03090027.8**

(22) Anmeldetag: **31.01.2003**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR
HU IE IT LI LU MC NL PT SE SI SK TR**
Benannte Erstreckungsstaaten:
AL LT LV MK RO

- **Blau, Mathias**
21033 Hamburg (DE)
- **Herburg, Andreas**
22946 Trittau (DE)

(71) Anmelder: **Hauni Maschinenbau AG**
21033 Hamburg (DE)

(74) Vertreter: **Patentanwälte Wenzel & Kalkoff**
Grubessallee 26
22143 Hamburg (DE)

(72) Erfinder:
• **Janz, Dietmar**
22946 Trittau (DE)

(54) **Verfahren zum Beleimen einer bewegten Bahn, sowie Vorrichtung, insbesondere zur Durchführung des Verfahrens**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Beleimen einer bewegten Bahn, wie z.B. einer streifenförmigen Zigarettenpapierbahn oder Faltschachtelzuschnitten. Des weiteren betrifft die Erfindung eine Vorrichtung, die insbesondere zur Durchführung des Verfahrens geeignet ist.

Bei bekannten Verfahren und Vorrichtungen wird der Leim mittels einer Kontakt-Leimdüse auf die an der Kontakt-Leimdüse vorbei geförderte Bahn gebracht. Bei der Beleimung von Zigarettenpapier, Faltschachtelzuschnitten oder dergleichen bildet sich in Transportrichtung des Zigarettenpapiers, der Faltschachtelzuschnitte oder anderen bewegten Bahnen hinter der Kontakt-Leimdüse ein Leimüberschuß, der zur Verschmutzung

der Leimdüse führt. Diese sich langsam aus dem Leimüberschuß bildenden Leimnasen reißen nach einiger Zeit ab und führen schlimmstenfalls zum Bruch des Stranges bzw. zur Verstopfung der Düse.

Es ist daher Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren und eine Vorrichtung vorzuschlagen, das bzw. die den Leimüberschuß beseitigt bzw. die Bildung von Leimnasen verhindert. Dies wird durch eine Vorrichtung erreicht, bei der im Bereich der Austrittsöffnung der Kontakt-Leimdüse eine Zuführung zum Zuführen eines zur Verflüssigung des Leims geeigneten Stoffes derart angeordnet ist, daß der Stoff in Transportrichtung der bewegten Bahn direkt hinter die Kontakt-Leimdüse zuführbar ist. Dadurch läßt sich auf effiziente und zuverlässige Weise die Bildung von Leimnasen verhindern.

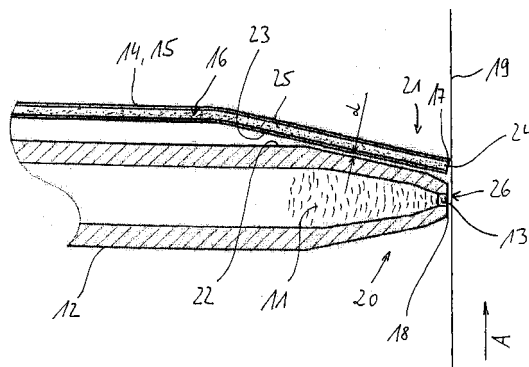


Fig. 2

EP 1 442 665 A1

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Beleimen einer bewegten Bahn, insbesondere einer streifenförmigen Zigarettenpapierbahn in einer Zigarettenstrangmaschine oder von Faltschachtelzuschnitten in einer Zigarettenverpackungsmaschine, umfassend eine Kontakt-Leimdüse, die an ein mit Leim gefülltes Reservoir angeschlossen ist, wobei der Leim mittels Fördermitteln aus dem Reservoir der Kontakt-Leimdüse zugeführt und im Bereich einer Austrittsöffnung aus dieser heraus gefördert und auf die sich an der Kontakt-Leimdüse vorbei bewegenden Bahn aufgetragen wird.

[0002] Des weiteren betrifft die Erfindung ein Verfahren zum Beleimen einer bewegten Bahn, insbesondere einer streifenförmigen Zigarettenpapierbahn in einer Zigarettenstrangmaschine oder von Faltschachtelzuschnitten in einer Zigarettenverpackungsmaschine, wobei die wahlweise kontinuierlich oder intermittierend bewegte Bahn an einer Kontakt-Leimdüse vorbei gefördert und mittels der Kontakt-Leimdüse mit Leim versehen wird.

[0003] Bei der Zigarettenherstellung werden einzelne oder mehrere Tabakstränge mit Zigarettenpapier umhüllt, das nach der Beleimung zur Bildung des endgültigen Zigarettenstrangs geschlossen wird. Bei der Herstellung von Zigarettenverpackungen werden die Faltschachtelzuschnitte an definierten Stellen mit Leim versehen. Zum Beleimen werden das streifenförmige Zigarettenpapier bzw. ein freiliegender Rand desselben, die Faltschachtelzuschnitte oder andere Bahnen an einer Vorrichtung zum Beleimen, genauer an einer Leimdüse vorbei gefördert. Üblicherweise handelt es sich dabei um eine Kontakt-Leimdüse, die an der bewegten Bahn, nämlich z.B. am Zigarettenpapier anliegt und den Leim auf dem kontinuierlich an der Kontakt-Leimdüse vorbei geförderten Zigarettenpapier aufbringt. Bei der Beleimung anderer bewegter Bahnen, z.B. Faltschachtelzuschnitten, kann die Kontakt-Leimdüse auch in einem geringen Abstand zu den intermittierend an der Kontakt-Leimdüse vorbei bewegten Faltschachtelzuschnitten angeordnet sein. Bei der Beleimung des Zigarettenpapiers, der Faltschachtelzuschnitte oder dergleichen stellt sich allerdings eine schleichende Verschmutzung der Kontakt-Leimdüse ein. Insbesondere bilden sich in Transportrichtung der bewegten Bahn hinter der Kontakt-Leimdüse, und zwar üblicherweise in einem durch eine Außenwand der Kontakt-Leimdüse und der bewegten Bahn gebildeten spitzen Winkel, sogenannte "Leimnasen". Diese sich langsam vergrößernden und durch Staub zusätzlich belasteten Leimnasen reißen nach einiger Zeit undefiniert ab und werden beim Beleimen von Zigarettenpapier in Transportrichtung des Zigarettenpapiers mitgerissen. Dabei kommt es häufig zum Strangbruch, was wiederum zu einem Maschinenstillstand führt. Bei der Beleimung von Faltschachtelzuschnitten bilden sich z.B. zwischen der Kontakt-Leimdüse und den Zuschnitten aus dem Leimüberschuß als Stalagmi-

ten und Stalaktiten bezeichnete Leimnasen, die zur Verstopfung der Düse und zum Unterbrechen des Prozesses führen.

[0004] Es ist daher Aufgabe der vorliegenden Erfindung, eine Vorrichtung zu schaffen, die geeignet ist, den Leimüberschuß zu beseitigen bzw. die Bildung von Leimnasen zu verhindern. Des weiteren ist es Aufgabe der Erfindung, ein Verfahren vorzuschlagen, das den Leimüberschuß beseitigt bzw. die Bildung von Leimnasen verhindert.

[0005] Diese Aufgabe wird durch eine Vorrichtung der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß im Bereich der Austrittsöffnung der Kontakt-Leimdüse eine Zuführung zum Zuführen eines zur Verflüssigung des Leims geeigneten Stoffes derart angeordnet ist, daß der Stoff in Transportrichtung der bewegten Bahn direkt hinter die Kontakt-Leimdüse zuführbar ist. Mit dieser erfindungsgemäßen Ausführung ist es auf überraschend einfache und wirkungsvolle Weise möglich, die Bildung eines Leimüberschusses, insbesondere in Form der bereits angesprochenen Leimnasen, zu verhindern, da der zusätzlich zugeführte Stoff unmittelbar nach Entstehen bzw. Aufstauen des Leimüberschusses zu dessen Verflüssigung führt, bzw. bereits gehärteten Leimüberschuß verflüssigt. Dadurch, daß der Leim in Transportrichtung der bewegten Bahn hinter der Kontakt-Leimdüse verflüssigt bzw. verdünnt werden kann, wird der überschüssige Leim sofort aus dem "Gefahrenbereich", also dem zwischen Kontakt-Leimdüse und bewegter Bahn gebildeten Kontaktbereich, geführt, so daß ein Aushärten von Leim an der Kontakt-Leimdüse, und damit eine Verschmutzung derselben wirksam vermieden wird bzw. der Leim sich gar nicht erst festsetzen kann.

[0006] Vorteilhafterweise ist die Zuführung als Kapillare ausgebildet. Die besonders dünne Ausbildung der Zuführung - mit anderen Worten der besonders kleine Durchmesser der Röhre - stellt zum einen sicher, daß nur eine minimale, unbedingt für die Verflüssigung/Verdünnung erforderliche Menge des Stoffes in den Bereich hinter die Kontakt-Leimdüse gebracht wird. Zum anderen wird durch die Kapillare gewährleistet, daß sich in der Zuführung selbst stets eine Säule des zuzuführenden Stoffes hält, selbst wenn das Zuführen unterbrochen wird, so daß sich innerhalb der Zuführung keine Luft ansammelt.

[0007] In einer bevorzugten Ausführungsform der Erfindung ist die Zuführung Bestandteil einer Dosiereinheit, die einen Druckregler, einen Speicher zur Aufnahme des Stoffes, ein Leitungssystem, einen Feinfilter, ein Feindosierventil, ein Wegeventil sowie eine Steuereinheit umfaßt. Dadurch, daß die Zuführung Bestandteil einer Dosiereinheit ist, kann auf besonders exakte Weise eine individuelle Einstellung und Steuerung der benötigten Stoffmenge sowie der für die Zuführung geeigneten Zeitpunkte erfolgen. Insbesondere kann der Volumenstrom des Stoffes besonders fein variiert werden. Auch besteht die Möglichkeit, je nach Anwendungsfall automatisiert eine kontinuierliche oder getaktete Zufüh-

zung des Stoffes zu ermöglichen.

[0008] Besonders vorteilhaft ist die modulartige Ausgestaltung der Dosiereinheit. Dadurch können auf besonders einfache Weise bestehende Maschinen, wie z. B. Zigarettenstrangmaschinen, Zigarettenverpackungsmaschinen oder dergleichen mit einer herkömmlichen Vorrichtung zum Auftragen von Leim, nachgerüstet werden, was einerseits den Wartungsaufwand und andererseits die Kosten senkt.

[0009] Des weiteren wird die Aufgabe durch ein Verfahren mit den Schritten der eingangs genannten Art dadurch gelöst, daß in Transportrichtung der bewegten Bahn direkt hinter der Kontakt-Leimdüse ein zur Verflüssigung des Leims geeigneter Stoff zugeführt wird. Dadurch kann sich der Leimüberschuß gar nicht erst verfestigen und/oder aufbauen bzw. sich ansammelnder Leimüberschuß wird sofort quasi "weggespült". Die durch den Leimüberschuß gebildeten Leimnasen entstehen nicht bzw. werden sofort verflüssigt, so daß die Gefahr des Strangbruchs und der Verstopfung der Düse vermieden wird.

[0010] Vorteilhafterweise wird der Stoff taktweise zugeführt. Dadurch wird zum einen sichergestellt, daß stets ausreichend Stoff vorhanden ist, um die Leimnasen/den Leimüberschuß zu verdünnen bzw. zu verflüssigen und somit die Bildung von Leimnasen zu verhindern. Zum anderen wird die Zufuhr des Stoffes jedoch auf das notwendige Maß beschränkt, so daß der zugeführte Stoff auch durch die bewegte Bahn, z.B. das Zigarettenpapier, absorbiert werden kann.

[0011] Weitere bevorzugte Merkmale und Weiterbildungen der Erfindung ergeben sich aus den Unteransprüchen und der Beschreibung. Eine besonders bevorzugte Ausführungsform einer Vorrichtung zum Auftragen von Leim, anhand der auch das Verfahren beschrieben wird, ist in der Zeichnung dargestellt. In der Zeichnung zeigt:

Fig. 1 eine schematische Darstellung einer (nur teilweise dargestellten) Vorrichtung zum Auftragen von Leim mit einer zugeordneten Dosiereinheit, und

Fig. 2 eine vergrößerte Darstellung der Kontakt-Leimdüse gemäß Figur 1 im Schnitt.

[0012] Die anhand der Figuren 1 und 2 beschriebene Vorrichtung dient vorzugsweise zum Beleimen von Zigarettenpapier. Es sind jedoch auch andere Verwendungszwecke möglich, bei denen Leim auf einen üblicherweise bewegten Gegenstand, z.B. auf Faltschachtelzuschnitte, aufgebracht wird.

[0013] Bei der gezeigten Vorrichtung handelt es sich um eine übliche und bekannte Vorrichtung 10 zum Auftragen von Leim 11, so daß wesentliche Komponenten der Leim-Vorrichtung nicht explizit dargestellt sind. Die Vorrichtung 10 umfaßt im wesentlichen eine Kontakt-Leimdüse 12, die an ein mit Leim 11 gefülltes (nicht dar-

gestelltes) Reservoir angeschlossen ist. Der Leim 11 wird mittels (ebenfalls nicht dargestellter) Fördermittel aus dem Reservoir der Kontakt-Leimdüse 12 zugeführt und im Bereich einer Austrittsöffnung 13 aus dieser herausgeführt.

[0014] Im Bereich der Kontakt-Leimdüse 12, genauer im Bereich der Austrittsöffnung 13 ist eine separate, von extern gespeiste Zuführung 14 angeordnet. In der gezeigten Ausführungsform ist die Zuführung als eine Kapillare 15 ausgebildet. Das bedeutet, daß es sich um ein Röhrchen mit sehr geringem Durchmesser handelt. Vorzugsweise ist der Durchmesser der Kapillare 15 bzw. eines Kanals 16 innerhalb der Kapillare 15 nicht größer als 2mm. Die Kapillare 15 ist in der gezeigten Ausführungsform getrennt von der Kontakt-Leimdüse 12 als ein separates Element ausgebildet und derart an der Kontakt-Leimdüse 12 angebracht, daß es an seinem freien Ende 17 bündig mit dem freien Ende 18 der Kontakt-Leimdüse 12 abschließt bzw. bevorzugt geringfügig mit Bezug auf das zu beleimende Zigarettenpapier 19 gegenüber dem freien Ende 18 zurückversetzt ist. Vorzugsweise beträgt der Abstand zwischen dem Zigarettenpapier 19 und dem freien Ende 17 mindestens 0,3mm. Die Kapillare 15 ist mit einem geringen Abstand d zur Kontakt-Leimdüse 12 angeordnet, wobei der Abstand d zweckmäßigerweise ca. 0,4mm beträgt. In anderen Ausführungsformen kann der Abstand d jedoch auch größere Werte aufweisen, bzw. null sein, so daß die Kapillare 15 eng an der Kontakt-Leimdüse 12 anliegt. In einer weiteren (nicht dargestellten) Ausgestaltung kann die Zuführung 14 auch einstückig mit der Kontakt-Leimdüse 12 ausgebildet sein, so daß sie integraler Bestandteil der Kontakt-Leimdüse 12 ist.

[0015] Die Spitze 20 der Kontakt-Leimdüse 12 läuft zum freien Ende 18 hin leicht konisch zu. Die Neigung bzw. der Winkel der Spitze 21 der Kapillare 15 ist an den Winkel der Spitze 20 angepaßt, derart, daß die Außenwände 22 bzw. 23 der Kontakt-Leimdüse 12 bzw. der Kapillare 15 im Bereich der Spitzen 20, 21 im wesentlichen parallel zueinander verlaufen. Dadurch ist grundsätzlich gewährleistet, daß der aus der Kapillare 15 geförderte Stoff 15 in Transportrichtung der bewegten, streifenförmigen Bahn, nämlich des Zigarettenpapiers 19, hinter die Kontakt-Leimdüse 12 zuführbar ist. Der Kanal 16 der Kapillare 15 erstreckt sich ebenfalls parallel zur Außenwand 23. Die Anordnung des Kanals 16 bzw. der Winkel, in dem der Kanal 16 aus der Spitze 21 austritt ist aber ebenso variabel wie die Anordnung der Spitzen 20, 21 zueinander. Bevorzugt ist eine Anordnung, in der ein aus der Kapillare 15 geförderter und im Bereich einer Austrittsöffnung 24 der Kapillare 15 austretender Stoff 25, der zweckmäßigerweise Wasser ist, unmittelbar hinter einer zwischen Kontakt-Leimdüse 12 bzw. der Spitze 20 und dem Zigarettenpapier 19 gebildeten Kontaktbereich 26 geleitet und dem Leim 11 zugeführt wird, um diesen zu verflüssigen. Je näher der Stoff 25 an die Austrittsöffnung 13 bzw. den Kontaktbereich 26 heran geführt werden kann, desto geringer ist

die Neigung zur Bildung der Leimnasen.

[0016] Die punktuelle Zuführung des Stoffes 25 exakt in den Bereich, in dem sich potentieller Leimüberschuß ansammeln kann, verhindert die Bildung der Leimnasen, ohne den Leimprozeß in anderer Weise zu beeinträchtigen. Zur Verflüssigung/Verdünnung können neben Wasser auch andere niedrigviskose Flüssigkeiten, aber auch gasförmige Stoffe eingesetzt werden.

[0017] Die Zuführung 14 bzw. die Kapillare 15 ist Bestandteil einer Dosiereinheit 27. Diese Fein-Dosiereinheit 27 besteht im wesentlichen aus einem Druckregler 28, einem Speicher 29 zur Aufnahme des Stoffes 25, einem vorzugsweise starren Leitungssystem 30 zum Verbinden der einzelnen Komponenten der Dosiereinheit 27, einem Feinfilter 31, einem Feindosierventil 32, einem volumenneutralen Wegeventil 33 sowie einer Steuereinheit 34. Die Dosiereinheit 27 kann jedoch auch noch weitere Elemente, wie z.B. zusätzliche (nicht dargestellte) Druckminderer, Drosseln oder dergleichen aufweisen. Die gesamte Dosiereinheit 27 einschließlich der Zuführung 14 ist modular als Baugruppe ausgebildet, so daß ein Nachrüsten an bereits im Einsatz befindlichen Zigarettenherstellmaschinen besonders einfach ist.

[0018] Der Druckminderer 28 setzt den Druck, in der Maschine herrscht üblicherweise ein Druck von etwa 5 bar, auf einen Arbeitsdruck von etwa 0,5 bar herab. Zum Drosseln des Druckes auf den Arbeitsdruck können jedoch auch noch zusätzliche Sicherungselemente, wie z.B. ein weiterer Druckminderer eingesetzt werden. Zusätzlich kann hinter dem Druckminderer 28 und vor dem Speicher 29 ein zusätzliches (nicht dargestelltes) 2/3-Wegeventil zum Schalten der Druckluft angeordnet sein. Durch diese Entlüftungsfunktion ist der Speicher 29 nach dem Abschalten des Ventils völlig drucklos. Der Speicher 29 hat ein bevorzugtes Volumen von 500ml und steht unter dem geringen Vordruck von etwa 0,5bar, so daß der Volumenstrom unabhängig von der Füllhöhe des Speichers 29 ist.

[0019] Hinter dem Speicher 29 ist der Feinfilter 31 angeordnet. Dieser schützt zum einen das Feindosierventil 32 und zum anderen das Wegeventil 33, das bevorzugt durch ein Magnetventil ersetzt werden kann, vor Verschmutzung. Das Feindosierventil 32 dient zum Einstellen der Wassermenge. Das unmittelbar vor der Kontakt-Leimdüse 12 bzw. der Zuführung 14 angeordnete Wegeventil 33 bzw. Magnetventil dient zum Öffnen und Schließen der Zuführung 14. Zwischen dem Feindosierventil 32 und dem Wegeventil 33 bzw. Magnetventil kann als Fließwiderstand noch eine zusätzliche Drossel, vorzugsweise mit einem Innendurchmesser von ca. 0,6mm, angeordnet sein. Das Magnetventil ist an die Steuereinheit 34 angeschlossen und möglichst dicht an der Kontakt-Leimdüse 12 bzw. der Zuführung 14 angeordnet.

[0020] Das Beleimen von bewegten Bahnen wird am Beispiel des streifenförmigen Zigarettenpapiers 19 im folgenden beschrieben:

Das Zigarettenpapier 19 wird kontinuierlich mit hoher Geschwindigkeit, bei Zigarettenstrangmaschinen z.B. mit bis zu 750 m/min, an der Kontakt-Leimdüse 12 vorbei gefördert, und zwar in der durch den Pfeil A angezeigten Richtung, wobei die Kontakt-Leimdüse 12 mit der Spitze 20 stets in Kontakt mit dem Zigarettenpapier 19 steht. Der Leim 11 wird kontinuierlich auf das Zigarettenpapier 19 aufgebracht, indem es aus der Austrittsöffnung 13 gefördert wird. Der größte Teil des Leims 11 benetzt das Zigarettenpapier 19 an den vorgesehenen Bereichen. Ein Teil des Leims 11 wird jedoch, insbesondere durch den Transport des Zigarettenpapiers 19 in Transportrichtung des Zigarettenpapiers 19 hinter die Kontakt-Leimdüse 12 gefördert und sammelt sich dort an. Genau in diesen Bereich, also unmittelbar hinter die Kontakt-Leimdüse 12, wird ein zusätzlicher Stoff 25, vorzugsweise Wasser, geführt, der den sich ansammelnden Leim 11 verflüssigt. Das Zuführen des Wassers erfolgt bevorzugt getaktet. Durch den Transport des Zigarettenpapiers 19 wird der verflüssigte Leim 11 aus dem Kontaktbereich 26 abgeführt und vom Zigarettenpapier 19 aufgenommen, so daß eine Rückführung des Leimüberschusses in den eigentlichen Beleimungsprozeß erzielt wird. Daher fallen keinerlei Abfallstoffe an. Da Wasser ohnehin Bestandteil des Leims 11 ist, eignet es sich besonders gut zur Verflüssigung. Es können jedoch auch andere Stoffe, wie z.B. dünnflüssige Medien oder Wasserdampf, verwendet werden.

[0021] Mittels der Dosiereinheit 27 werden u.a. die Menge des Wassers und der Zeitpunkt der Zuführung eingestellt. Bevorzugt ist eine taktweise Zuführung des Wassers. Aber auch eine kontinuierliche Zuführung kann gewünscht sein. Bei der getakteten Dosierung sind mindestens zwei Einstellungen erforderlich. Die Öffnungszeit und die Intervallzeit können dem Prozeß angepaßt werden. Die Öffnungszeit beeinflusst die Wassermenge und kann bei Bedarf an die Größe der Leimnasen angepaßt werden. Die Intervallzeit ist die Zeit zwischen zwei Ventilöffnungen. Sie muß stets kleiner sein als die Zeit zwischen dem Bilden zweier Leimnasen. Bei der getakteten Dosierung des Wassers schaltet das Wegeventil 33 bzw. das Magnetventil in zuvor eingestellten Zeitabständen einen Volumenstrom ein und aus. Mittels der Steuereinheit 34 kann sowohl die Zeitdauer des Zustandes "Magnetventil offen" als auch die Zeitdauer des Zustandes "Pause bis zum nächsten Öffnen des Ventils" eingestellt werden. Durch die getaktete Dosierung kann gezielt ein an der Austrittsöffnung 24 der Kapillare 15 auf eine Leimnase wartender Wassertropfen erzielt werden.

[0022] Bei der kontinuierlichen Dosierung dient das Magnetventil ausschließlich zum Öffnen und Schließen. Beim kontinuierlichen Dosieren muß bei geöffnetem Magnetventil über das Feindosierventil 32 sichergestellt

werden, daß ein kontinuierlicher aber sehr geringer Volumenstrom eingestellt ist, um die Konsistenz des Leims 11 nicht zu verändern. Neben der automatisierten Dosierung kann das Wasser auch manuell dosiert werden. **[0023]** Das Beleimen von anderen bewegten Bahnen, z.B. Faltschachtelzuschnitten, erfolgt im wesentlichen ähnlich. Allerdings kann es dabei zweckmäßig sein, die Zuschnitte intermittierend an der Kontakt-Leimdüse 12 vorbei zu führen, und zwar mit einem geringen Abstand zwischen Zuschnitt und Kontakt-Leimdüse 12.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Beleimen einer bewegten Bahn, insbesondere einer streifenförmigen Zigarettenpapierbahn in einer Zigarettenstrangmaschine oder von Faltschachtelzuschnitten in einer Zigarettenverpackungsmaschine, umfassend eine Kontakt-Leimdüse (12), die an ein mit Leim (11) gefülltes Reservoir angeschlossen ist, wobei der Leim (11) mittels Fördermitteln aus dem Reservoir der Kontakt-Leimdüse (12) zugeführt und im Bereich einer Austrittsöffnung (13) aus dieser heraus gefördert und auf die sich an der Kontakt-Leimdüse (12) vorbei bewegenden Bahn aufgetragen wird, **dadurch gekennzeichnet, daß** im Bereich der Austrittsöffnung (13) der Kontakt-Leimdüse (12) eine Zuführung (14) zum Zuführen eines zur Verflüssigung des Leims (11) geeigneten Stoffes (25) derart angeordnet ist, daß der Stoff (25) in Transportrichtung der bewegten Bahn direkt hinter die Kontakt-Leimdüse (12) zuführbar ist.
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zuführung (14) derart angeordnet ist, daß der Stoff (25) unmittelbar hinter einen zwischen Kontakt-Leimdüse (12) und bewegter Bahn, z.B. Zigarettenpapier (19), gebildeten Kontaktbereich (26) geleitet wird.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zuführung (14) zur punktuellen Zuführung des Stoffes (25) ausgebildet ist.
4. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zuführung (14) eine Kapillare (15) ist.
5. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zuführung (14) bzw. die Kapillare (15) getrennt von der Kontakt-Leimdüse (12) ausgebildet und an dieser befestigt ist.
6. Vorrichtung nach Anspruch 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zuführung (14) bzw. die Kapillare (15) wahlweise mit einem Abstand d zu der Kontakt-

Leimdüse (12) versehen oder eng an dieser anliegend ist.

7. Vorrichtung nach einem Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zuführung (14) bzw. Kapillare (15) integraler Bestandteil der Kontakt-Leimdüse (12) ist.
8. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Zuführung (14) bzw. die Kapillare (15) Bestandteil einer Dosiereinheit (27) ist.
9. Vorrichtung nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dosiereinheit (27) weiterhin einen Druckregler (28), einen Speicher (29) zur Aufnahme des Stoffes (25), ein Leitungssystem (30), einen Feinfilter (31), ein Feindosierventil (32), ein Wegeventil (33) sowie eine Steuereinheit (34) umfaßt.
10. Vorrichtung nach Anspruch 8 oder 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Dosiereinheit (27) modular ausgebildet ist.
11. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 10, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Stoff (25) ein dünnflüssiges Fluid, vorzugsweise Wasser ist.
12. Verfahren zum Beleimen einer bewegten Bahn, insbesondere einer streifenförmigen Zigarettenpapierbahn in einer Zigarettenstrangmaschine oder von Faltschachtelzuschnitten in einer Zigarettenverpackungsmaschine, wobei die wahlweise kontinuierlich oder intermittierend bewegte Bahn an einer Kontakt-Leimdüse (12) vorbei gefördert und mittels der Kontakt-Leimdüse (12) mit Leim (11) versehen wird, **dadurch gekennzeichnet, daß** in Transportrichtung der bewegten Bahn direkt hinter die Kontakt-Leimdüse (12) ein zur Verflüssigung des Leims (11) geeigneter Stoff (25) zugeführt wird.
13. Verfahren nach Anspruch 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** ein hinter der Kontakt-Leimdüse (12) entstehender Leimüberschuß unmittelbar hinter der Kontakt-Leimdüse (12) verflüssigt wird.
14. Verfahren nach Anspruch 12 oder 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Leimüberschuß mittels eines dünnflüssigen Fluids, vorzugsweise Wasser verflüssigt wird, indem das Wasser direkt hinter einen zwischen der Kontakt-Leimdüse (12) und der bewegten Bahn, z.B. dem Zigarettenpapier (19), gebildeten Kontaktbereich (26) geleitet wird.
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Stoff (25) taktweise zugeführt wird.

16. Verfahren nach einem der Ansprüche 12 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** das Zuführen des Stoffes (25) über eine Dosiereinheit (27) zeit- und/oder mengenabhängig gesteuert wird.

5

17. Verfahren nach einem der Ansprüche 13 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** der verflüssigte/verdünnte Leimüberschuß in Transportrichtung weiter gefördert und durch die bewegte Bahn, z.B. das Zigarettenpapier (19), aufgenommen wird.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

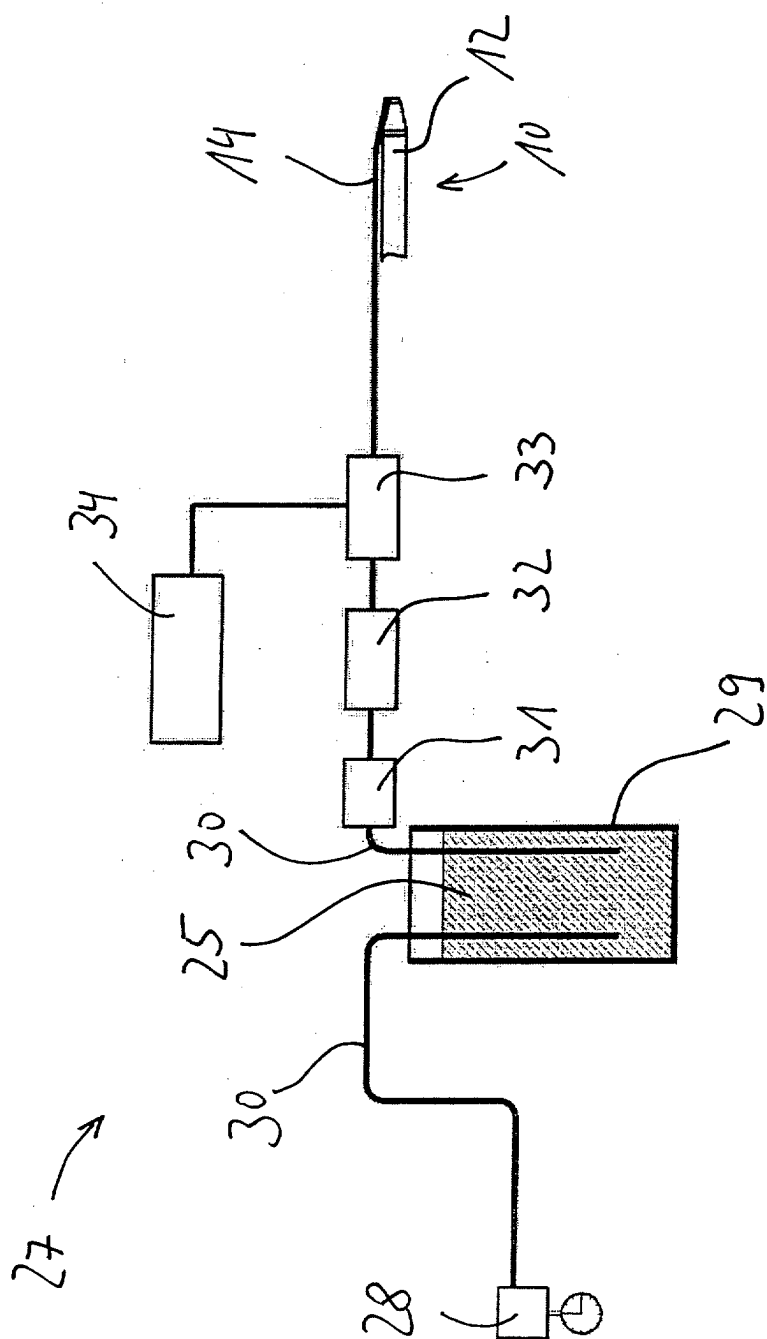


Fig. 1

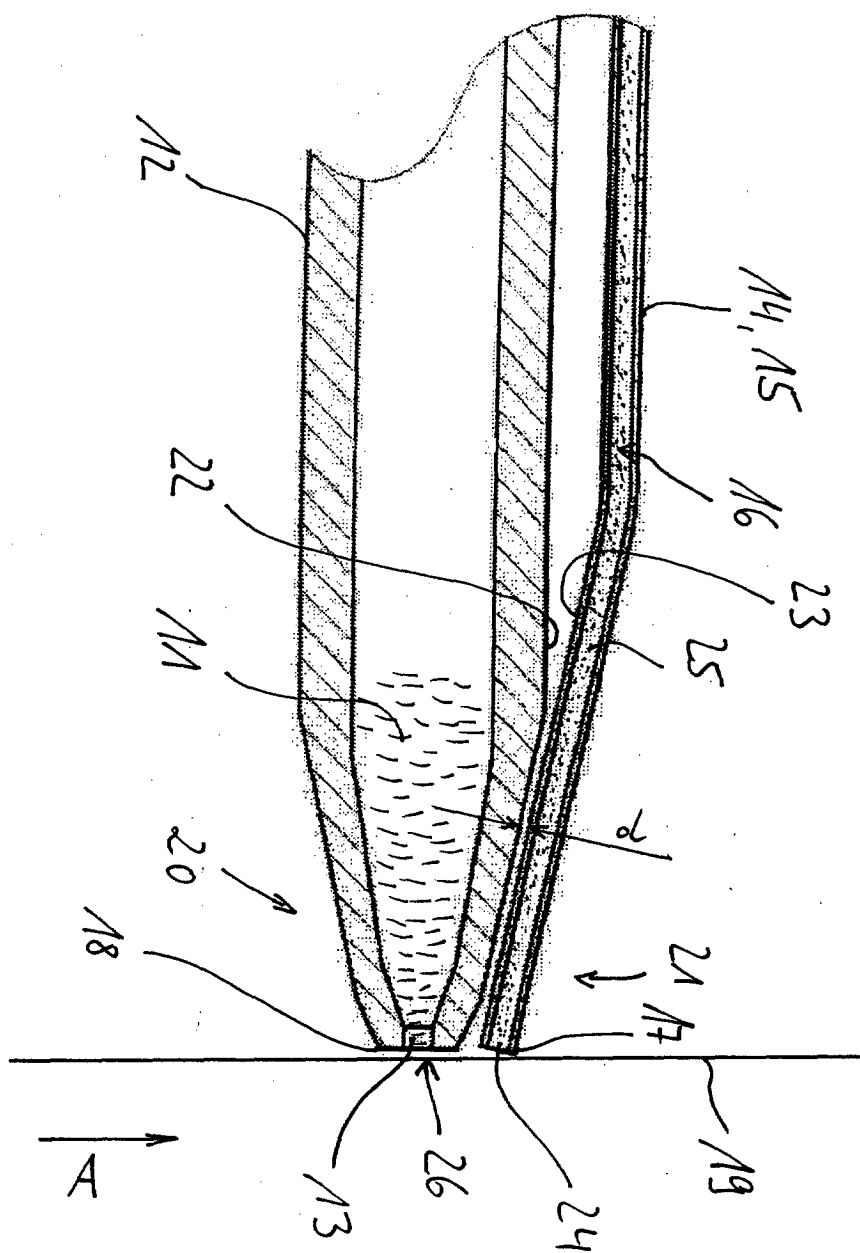


Fig. 2



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 03 09 0027

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.7)
X	WO 89 04727 A (NORDSON CORP) 1. Juni 1989 (1989-06-01) * Zusammenfassung; Abbildungen *	1-3,5-7, 11-17	A24C5/24 B05B15/02
A	US 3 929 291 A (LADISCH GERHARD) 30. Dezember 1975 (1975-12-30) * Zusammenfassung; Abbildung 2 *	1,5,6, 11,12,14	
A	US 2002/092922 A1 (STEIGER RONALD) 18. Juli 2002 (2002-07-18) * Zusammenfassung; Abbildung 1 *	1,7,11, 12,14	
A	US 2002/023655 A1 (FIETKAU STEFAN) 28. Februar 2002 (2002-02-28) * das ganze Dokument *	1,12	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.7)
			A24C B05B B05C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort MÜNCHEN		Abschlußdatum der Recherche 10. Juni 2003	Prüfer MARZANO MONTERO., M
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	

EPO FORM 1503 03.82 (P04Q03)

**ANHANG ZUM EUROPÄISCHEN RECHERCHENBERICHT
ÜBER DIE EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG NR.**

EP 03 09 0027

In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patendokumente angegeben.

Die Angaben über die Familienmitglieder entsprechen dem Stand der Datei des Europäischen Patentamts am
Diese Angaben dienen nur zur Unterrichtung und erfolgen ohne Gewähr.

10-06-2003

Im Recherchenbericht angeführtes Patendokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
WO 8904727 A	01-06-1989	JP 1180271 A	18-07-1989
		JP 2673432 B2	05-11-1997
		JP 1180272 A	18-07-1989
		JP 2626984 B2	02-07-1997
		JP 1130760 A	23-05-1989
		JP 2097599 C	02-10-1996
		JP 8000219 B	10-01-1996
		AU 2729788 A	14-06-1989
		WO 8904727 A1	01-06-1989
US 3929291 A	30-12-1975	DE 2326440 A1	12-12-1974
		DE 2419148 A1	06-11-1975
		FR 2230419 A1	20-12-1974
		IT 1010153 B	10-01-1977
US 2002092922 A1	18-07-2002	DE 10101372 A1	01-08-2002
		CA 2367254 A1	13-07-2002
		EP 1222967 A2	17-07-2002
US 2002023655 A1	28-02-2002	DE 10027955 A1	13-12-2001
		CN 1328790 A	02-01-2002
		EP 1161887 A2	12-12-2001
		JP 2002045165 A	12-02-2002
		PL 347996 A1	17-12-2001

Für nähere Einzelheiten zu diesem Anhang : siehe Amtsblatt des Europäischen Patentamts, Nr.12/82