

(11)

EP 3 520 903 A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(43) Veröffentlichungstag:
07.08.2019 Patentblatt 2019/32

(51) Int Cl.: **B05C 5/02** (2006.01) **A24C 5/47** (2006.01)

(21) Anmeldenummer: **19153188.8**

(22) Anmeldetag: **23.01.2019**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
**AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB
 GR HR HU IE IS IT LI LT LU LV MC MK MT NL NO
 PL PT RO RS SE SI SK SM TR**
 Benannte Erstreckungsstaaten:
BA ME
 Benannte Validierungsstaaten:
KH MA MD TN

(72) Erfinder:

- **LIEBCHEN, Andreas**
21031 Hamburg (DE)
- **DITTOMBÉE, Harald**
21339 Lüneburg (DE)

(74) Vertreter: **Müller Verweyen**
Patentanwälte
Friedensallee 290
22763 Hamburg (DE)

(30) Priorität: 05.02.2018 DE 102018102500

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

(54) **BELEIMUNGSVORRICHTUNG FÜR EINE MASCHINE ZUR HERSTELLUNG VON PRODUKTEN DER TABAK VERARBEITENDEN INDUSTRIE UND KONTURPLATTE FÜR EINE AUFTRAGSDÜSE FÜR EINE DERARTIGE BELEIMUNGSVORRICHTUNG**

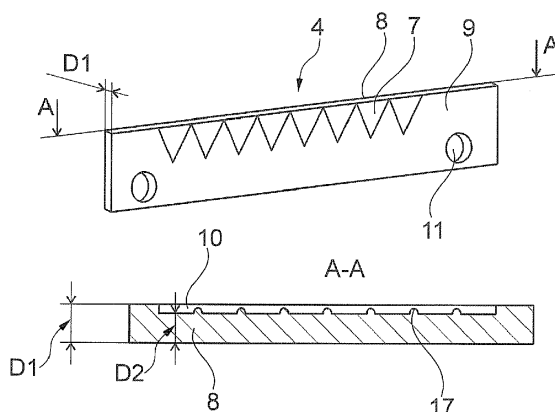
(57) Beleimungsvorrichtung für eine Maschine zur Herstellung von Produkten der Tabak verarbeitenden Industrie mit

- einer wenigstens zweiteiligen Auftragsdüse (1) mit
- einem Düsenkopf (2), und
- einer Verschlussplatte (3), wobei
- an dem Düsenkopf (2) und/oder an der Verschlussplatte (3) mehrere seitlich offene Austrittskanäle (7) vorgesehen sind, welche über die Verschlussplatte (3) und/oder den Düsenkopf (2) seitlich verschlossen sind und in zur Außenseite hin offene Austrittsschlitze (10) münden, wobei

-die Austrittskanäle (7) individuell nach einem aufzutragenden Auftragsbild eines Leimes auf einen Umhüllungsstreifen (15) geformt und über Strömungskanäle (6) strömungstechnisch mit einem Leimreservoir verbunden sind, wobei

-eine Steuereinrichtung vorgesehen ist, welche die Leimzufuhr aus dem Leimreservoir durch die Strömungskanäle (6) in die Austrittskanäle (7) individuell steuert, wobei

-die Austrittskanäle (7) an dem Düsenkopf (2) und/oder an der Verschlussplatte (3) an einer auswechselbaren Konturplatte (4) vorgesehen sind.



Beschreibung

[0001] Die vorliegende Erfindung betrifft eine Beleimungsvorrichtung für eine Maschine zur Herstellung von Produkten der Tabak verarbeitenden Industrie mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 1 und eine Konturplatte für eine Auftragsdüse für eine derartige Beleimungsvorrichtung mit den Merkmalen des Oberbegriffs von Anspruch 7.

[0002] Beleimungsvorrichtungen mit Auftragsdüsen der gattungsgemäßen Art werden in Maschinen zur Herstellung von Produkten der Tabak verarbeitenden Industrie verwendet und dienen dazu, einen Leim in einem vorbestimmten Auftragsbild auf einen Umhüllungsstreifen aufzutragen, welcher zur Fixierung der Produkte um diese herum gerollt und an den Rändern über den aufgetragenen Leim miteinander verklebt wird. Dabei wird die Beleimungsvorrichtung bevorzugt in einer Filteransatzmaschine eingesetzt, in welcher vorgefertigte Filter an vorgefertigte Tabakstöcke angesetzt werden und mittels eines Umhüllungsstreifens an diesem fixiert werden, wobei der Umhüllungsstreifen in diesem Fall auch als Belagpapierstreifen bezeichnet wird. Zur Verwirklichung einer qualitativ hochwertigen Verbindung und zur Verwirklichung verschiedener Funktionen ist es erforderlich, dass der Leim in einem definierten Auftragsbild in einer vorbestimmten Verteilung aufgetragen wird. Dabei müssen bestimmte Abschnitte des Umhüllungsstreifens bewusst frei von Leim sein, während andere Abschnitte bewusst mit einer vorbestimmten Leimmenge versehen werden müssen. So ist es z.B. erforderlich, dass bestimmte Abschnitte des Umhüllungsstreifens, welche zur Verwirklichung einer bewusst herbeizuführenden Durchströmung mit einer Perforation versehen sind, auf keinen Fall mit Leim zugesetzt werden dürfen, da die Durchströmung ansonsten verhindert wird. Außerdem müssen die Umhüllungsstreifen bzw. Belagpapierstreifen jeweils in einem den Tabakstock überlappenden Abschnitt mit einer vordefinierten Menge an Leim benetzt sein, welche nicht unterschritten werden darf, damit eine zuverlässige Verbindung der Filter mit den Tabakstöcken verwirklicht wird.

[0003] Zur Verwirklichung des Auftragsbildes ist eine Auftragsdüse mit mehreren Austrittskanälen und an deren Enden vorgesehenen Austrittsschlitzen vorgesehen, an welcher die Belagpapierstreifen kontaktierend vorbeigeführt werden. In der Leimzuführung zu der Auftragsdüse sind mehrere in die Austrittskanäle mündende Strömungskanäle vorgesehen, wobei die Leimzuführung durch die Strömungskanäle über Ventile unabhängig voneinander verschließbar ist. Ferner ist in der Leimzuführung eine in einem Leimreservoir rotierende Walze mit einer an der Mantelfläche vorgesehenen Steuerkontur vorgesehen, welche die Öffnungen der in das Leimreservoir mündenden Leimzuführkanäle durch die Steuerkontur in Abhängigkeit von ihrer Drehwinkelstellung verschließt oder freigibt und dadurch die Leimzufuhr in die Leimzuführkanäle zu den Strömungskanälen steuert.

Damit wird das Auftragsbild des Leimes auf die Belagpapierstreifen einerseits durch die Geometrie und die Anordnung der Austrittskanäle bzw. der Austrittsschlitze und andererseits durch die Steuerung der Leimzufuhr über die Walze und durch die Ventile zu den Austrittskanälen bzw. den Austrittsschlitzen der Auftragsdüse definiert.

[0004] Eine solche Beleimungsvorrichtung mit einer Auftragsdüse und einer gesteuerten Leimzuführung ist z.B. aus der DE 100 19 930 A1 bekannt. Die Auftragsdüse ist zweiteilig mit einem Düsenkörper und einer Verschlussplatte ausgebildet, wobei die Austrittskanäle mit den Austrittsschlitzen in einem der Teile, bevorzugt in dem Düsenkörper, vorgesehen ist, während das andere Teil, bevorzugt die Verschlussplatte, die Geometrie der Austrittskanäle abdeckt bzw. zu in Umfangsrichtung geschlossenen Strömungskanälen komplettiert. Dabei sind die beiden Teile der Austrittsdüse so zusammengesetzt, dass das Teil, an dem die Austrittsschlitze vorgesehen sind, also bevorzugt der Düsenkörper, um einen geringfügigen Betrag von ca. 0,02 mm vorsteht. Damit ist sichergestellt, dass das Belagpapier prozesssicher an den Austrittsschlitzen vorbeigeführt bzw. an diesen zur Anlage gelangt und der aus den Austrittsschlitzen austretende Leim entsprechend dem vorbestimmten Auftragsbild auf das Belagpapier aufgetragen wird. Das Auftragsbild hängt dabei sowohl von der Steuerung der Leimzufuhr als auch von der Geometrie der Austrittskanäle und der Austrittsschlitze ab. Sofern eine Beleimung des Umhüllungsstreifens mit einem anderen Auftragsbild vorgenommen werden soll, muss eine Auftragsdüse mit anderen Austrittskanälen mit einer entsprechend angepassten Geometrie und ggf. auch einer anderen Steuerung der Leimzufuhr z.B. durch die Verwendung einer anderen Walze mit einer anderen Steuerkontur vorgesehen werden. Damit kann es für ein anderes, aufzutragendes Auftragsbild des Leimes erforderlich sein, dass sowohl die Auftragsdüse als auch die Walze ausgetauscht werden muss, was einen entsprechenden Umbauaufwand zur Folge hat.

[0005] Insgesamt ist die Beleimungsvorrichtung und insbesondere die Auftragsdüse eine Baugruppe, welche zur Verwirklichung des vorbestimmten Auftragsbildes auf dem Umhüllungsstreifen sehr hohen Anforderungen an die Fertigungsgenauigkeit und an die Geometrie der Austrittskanäle und der Austrittsschlitze einschließlich deren Positionierung unterliegt. Damit ist die Beleimungsvorrichtung und insbesondere die Auftragsdüse eine sehr teure Baugruppe, deren Formgenauigkeit entscheidend für die Qualität des aufzutragenden Auftragsbildes ist. Da für jedes Auftragsbild eine individuelle Auftragsdüse vorgesehen werden muss, ist es erforderlich, ein entsprechend großes Sortiment von entsprechend teuren Auftragsdüsen vorzuhalten, was neben dem Umrüstaufwand einen erheblichen Kostenfaktor darstellt.

[0006] Da das Belagpapier beim Auftragen des Leimbildes im Bereich der Austrittsschlitze in Kontakt mit der Auftragsdüse gelangt, ist es ferner nicht zu vermeiden,

dass der Düsenkörper bzw. das Teil, an welchem die Austrittsschlitze angeordnet sind, verschleißt, wodurch die Qualität des Auftragsbildes verschlechtert wird. Damit muss die Auftragsdüse bzw. wenigstens der verschlissenen Düsenkörper nach einer längeren Betriebsdauer ausgetauscht werden. Dieser verschleißbedingte Austausch des Düsenkörpers hat neben den zusätzlichen Kosten für den auszutauschenden Düsenkörper zusätzlich einen Stillstand der Maschine zur Folge. Der Verschleiß der Auftragsdüse ist insbesondere dann besonders groß, wenn besonders staubige Umhüllungsstreifen bzw. Belagpapiere beleimt werden.

[0007] Vor diesem Hintergrund liegt der Erfindung die Aufgabe zugrunde, eine Beleimungsvorrichtung und eine Auftragsdüse bereitzustellen, welche hinsichtlich der oben beschriebenen Nachteile verbessert ist.

[0008] Zur Lösung der Aufgabe werden erfindungsgemäß eine Beleimungsvorrichtung mit den Merkmalen von Anspruch 1 und eine Konturplatte mit den Merkmalen von Anspruch 7 vorgeschlagen. Weitere bevorzugte Weiterentwicklungen sind den Unteransprüchen, der Beschreibung und den zugehörigen Figuren zu entnehmen.

[0009] Gemäß dem Grundgedanken der Erfindung wird nach Anspruch 1 vorgeschlagen, dass die Austrittskanäle an dem Düsenkopf und/oder an der Verschlussplatte der Beleimungsvorrichtung an einer auswechselbaren Konturplatte vorgesehen sind.

[0010] In Abkehr von der bisherigen Praxis der Ausbildung der Austrittskanäle an dem Düsenkopf, wird erfindungsgemäß mit der Konturplatte ein separates Teil vorgesehen, an dem die Austrittskanäle vorgesehen sind. Durch das Vorsehen der Konturplatte mit den daran angeordneten Austrittskanälen wird die individuelle Funktion der Führung des Leimes von den Strömungskanälen hin zu den Austrittsschlitzen und schließlich auf den Umhüllungsstreifen von dem Düsenkopf entkoppelt, so dass es ermöglicht wird, einen Standarddüsenkopf zu verwenden, welcher unabhängig von dem aufzutragenden Auftragsbild des Leimes ausgebildet ist. Der Düsenkopf bzw. die Auftragsdüse wird erst durch die Anordnung der Konturplatte mit den individuell für das aufzutragende Auftragsbild angepassten Austrittskanälen und Austrittsschlitzen an das aufzutragende Auftragsbild individualisiert. Sofern die Auftragsdüse zum Auftragen eines anderen Auftragsbildes umgerüstet werden soll, muss damit nur die Konturplatte gegen eine andere Konturplatte mit an das neue Auftragsbild angepassten Austrittskanälen und Austrittsschlitzen ausgetauscht werden. Dabei verursacht die Konturplatte als ein zusätzliches drittes Teil zunächst Mehrkosten, welche aber durch den geschaffenen Vorteil der Verwendung eines Standarddüsenkopfes kompensiert werden. Dadurch können die Vorhaltekosten erheblich reduziert werden, da in diesem Fall nur ein Sortiment an erheblich kostengünstigeren Konturplatten vorgehalten werden muss. Ferner kann die Auftragsdüse durch die Wahl eines speziellen Werkstoffes für die Konturplatte hinsichtlich der verschiedenen Anforderungen wie z.B. der Anforderung hinsichtlich des

Verschleißes verbessert ausgelegt werden. Da die verbleibenden Teile der Auftragsdüse nicht in Kontakt mit dem Belagpapier gelangen, unterliegen diese keinem oder nur einem erheblich geringeren Verschleiß, so dass diese Teile nicht oder nur in erheblich längeren Wartungsintervallen ausgetauscht werden müssen.

[0011] Dabei kann die Konturplatte besonders günstig gefertigt werden, indem die Austrittskanäle an der Konturplatte durch offene Fenster gebildet sind, welche in einer Befestigungsstellung an der Auftragsdüse an einer Seite durch den Düsenkopf und an der anderen Seite durch die Verschlussplatte verschlossen sind. Grundsätzlich können Fenster z.B. durch Erodieren oder auch in einem Sinterherstellprozess sehr viel einfacher und formgenauer hergestellt werden als Vertiefungen. Da die Konturplatte zur Befestigung an der Auftragsdüse vorgesehen ist, können hier Fenster vorgesehen werden, welche erst durch die Befestigung seitlich durch die Wänden des Düsenkopfes und der Verschlussplatte zu geschlossenen Strömungskanälen verschlossen bzw. komplettiert werden.

[0012] Die Austrittsschlitze können in diesem Fall sehr einfach verwirklicht werden, indem die Fenster zur Außenseite hin durch jeweils einen Steg begrenzt sind, welcher eine geringere Dicke als die Dicke der Konturplatte aufweist. Die Austrittsschlitze werden dadurch bei der Anordnung der Konturplatte an einer ebenen oder zu der Außenform der Konturplatte formkorrespondierenden Wandung des Düsenkopfes oder der Verschlussplatte sehr einfach durch die sich aufgrund der geringeren Dicke der Stege im Vergleich zu der Konturplatte ergebenden Schlitze zwischen den Stegen und der seitlichen ebenen bzw. formkorrespondierenden Wandung gebildet. Der Leim tritt dadurch aus den Austrittskanälen, seitlich an den Stegen vorbei auf das Belagpapier aus. Die Stege dienen dabei neben der Formstabilisierung der Konturplatte zusätzlich zur seitlichen Begrenzung der Austrittsschlitze, so dass die Breite der Austrittsschlitze senkrecht zu ihrer Längserstreckung zusätzlich durch die Dicke der Stege bei ansonsten unveränderten Einbaumaßen ausgelegt werden kann. Außerdem bilden die Stege in der Summe eine lineare Anlagekante bzw. Anlagefläche für den vorbeigeführten Umhüllungsstreifen.

[0013] Weiter wird vorgeschlagen, dass die Konturplatte eine höhere Härte als der Düsenkopf und/oder die Verschlussplatte aufweist. Der Belagpapierstreifen wird beim Beleimen unter Kontakt an den Austrittsschlitzen und damit an der Stirnseite der Konturplatte entlang vorbei bewegt, wodurch der erhöhte Verschleiß der Auftragsdüse im Bereich der Austrittsschlitze bedingt ist. Aufgrund der höheren Härte der Konturplatte, ist der Verschleiß der erfindungsgemäßen Beleimungsvorrichtung im Bereich der Austrittsschlitze im Vergleich zu dem Verschleiß der im Stand der Technik bekannten Auftragsdüse geringer, so dass die Wartungsintervalle bzw. die Standzeiten verlängert werden. Da die größere Härte grundsätzlich entweder durch eine Temperaturbehandlung oder durch einen speziellen Werkstoff erzielt wird,

welche die Herstellkosten erhöhen, weist bewusst nur die dem Verschleiß ausgesetzte Konturplatte die höhere Härte auf, die verbleibenden Teile der Auftragsdüse können aus einem kostengünstigeren Werkstoff mit einer niedrigeren Härte hergestellt sein.

[0014] Dabei wird insbesondere vorgeschlagen, dass die Konturplatte aus einer Keramik oder einem Hartmetall gebildet ist. Sowohl die Keramik als auch das Hartmetall weisen eine sehr hohe Härte auf, so dass sich diese Werkstoffe besonders für die Konturplatte anbieten, wobei die Keramik zusätzlich den Vorteil einer sehr hohen Korrosionsbeständigkeit gegenüber dem Essigsäure enthaltenden Leim aufweist. Als eine mögliche Keramik kommt zum Beispiel Siliziumcarbid in Frage, welches zudem eine kostengünstige und sehr formgenaue Herstellung der Konturplatte durch Erodieren ermöglicht.

[0015] Weiter wird vorgeschlagen, dass an der Konturplatte Befestigungsansätze vorgesehen sind, welche derart positioniert sind, dass die Konturplatte in einer Befestigungsstellung an der Auftragsdüse derart ausgerichtet ist, dass die Strömungskanäle in die Austrittskanäle münden. Die Befestigungsansätze bilden praktisch eine Formcodierung der Befestigungsstellung der Konturplatte, durch welche eine spezielle Ausrichtung der Konturplatte nicht mehr erforderlich ist, wodurch der Umrüstaufwand und insbesondere die Umrüstzeiten der Beleimungsvorrichtung für ein anderes Auftragsbild reduziert werden können.

[0016] Weiter wird eine Konturplatte mit den Merkmalen von Anspruch 7 zur Lösung der Aufgabe vorgeschlagen, durch welche eine verbesserte Auftragsdüse mit den eingangs beschriebenen Vorteilen hinsichtlich der Vorhaltekosten, der Umrüstkosten bzw. des Umrüstaufwandes und der Vorteile hinsichtlich des Verschleißes verwirklicht werden kann.

[0017] Die Erfindung wird im Folgenden anhand bevorzugter Ausführungsformen unter Bezugnahme auf die beigefügten Figuren näher erläutert. Dabei zeigt

Fig. 1 eine Auftragsdüse in Schnittdarstellung, und

Fig. 2 eine Auftragsdüse in Schrägansicht, und

Fig. 3 eine Konturplatte in Schrägansicht und in Sicht auf die Austrittsschlitze.

[0018] In der Figur 1 ist eine Auftragsdüse 1 einer erfindungsgemäßen Beleimungsvorrichtung zum Auftragen von Leim in einem Auftragsbild in einer vorbestimmten Geometrie auf einen Umhüllungsstreifen 15 in Schnittdarstellung zu erkennen. In der Figur 2 ist dieselbe Auftragsdüse 1 in Schrägansicht mit einer transparenten Darstellung der Verschlussplatte 3 zu erkennen. Der Umhüllungsstreifen 15 kann z.B. bevorzugt ein Belagpapierstreifen zur Fixierung eines Filters an einem Tabakstock in einer Filteransetzmaschine sein. Die Auftragsdüse 1 dient dem Auftrag von Leim in einem vorbestimmten Auftragsbild auf den Umhüllungsstreifen 15 bzw. Belagpa-

pierstreifen, dessen Formgenauigkeit entscheidend die Qualität der Verbindung des Filters mit dem Tabakstock bestimmt. Ferner müssen bestimmte Bereiche des Umhüllungsstreifens 15 gezielt frei von Leim und andere gezielt mit einer bestimmten Leimmenge benetzt sein, damit z.B. eine Perforation zur Verwirklichung einer Zirkulationsströmung nicht verschlossen wird und lokal Verbindungen mit einer bestimmten Festigkeit geschaffen werden.

[0019] Die Beleimungsvorrichtung ist in Ihrem Grundaufbau identisch zu dem in den Figuren 3 und 4 und der zugehörigen Beschreibung der DE 100 19 930 A1 beschriebenen Aufbau, so dass zur Vermeidung von Wiederholungen bezüglich des Leimauftragsprinzips auf die dortige Beschreibung Bezug genommen wird. Die DE 100 19 930 A1 ist damit in diesem Umfang zu dem Offenbarungsgehalt dieser Anmeldung hinzuzurechnen.

[0020] Die Auftragsdüse 1 der Figur 1 entspricht in Ihrem Grundaufbau der Auftragsdüse aus der DE 100 19 930 A1 und weist einen Düsenkörper 2, mit einer darin vorgesehenen Leimzuführung 5 und eine mit dem Düsenkörper 2 verbundenen Verschlussplatte 3 auf. (Zur Vermeidung von Irritationen werden hier die Bezugszeichen der vorliegenden Anmeldung verwendet) Die Leimzuführung 5 in dem Düsenkörper 2 weist unter anderem mehrere Strömungskanäle 6 auf, welche in die Austrittskanäle 7 münden. Soweit ist die Leimführung der erfindungsgemäßen Lösung dem Grundsatz nach identisch zu der aus der DE 100 19 930 A1 bekannten Lösung.

[0021] Die erfindungsgemäße Lösung unterscheidet sich von dieser Lösung dadurch, dass der Düsenkörper 2 und die Verschlussplatte 3 derart bemessen sind, dass zwischen ihnen ein Spalt 12 vorgesehen ist, in welchem eine Konturplatte 4 angeordnet ist. Die Austrittskanäle 7 sind statt an dem Düsenkörper 2 erfindungsgemäß in der Konturplatte 4 angeordnet. Damit ist in dem Düsenkörper 2 lediglich die von dem aufzutragenden Auftragsbild unabhängige Leimzuführung 5 vorgesehen. Der Düsenkörper 2 kann damit auch als Standarddüsenkörper bezeichnet werden. Die Individualisierung der Auftragsdüse 1 für das aufzutragende Auftragsbild des Leimes erfolgt nicht mehr durch eine individuelle Formgebung des Düsenkörpers 2, sondern stattdessen durch die Verwendung einer individuellen Konturplatte 4 mit hinsichtlich des Auftragsbildes individualisiert geformten und angeordneten Austrittskanälen 7. Die hinsichtlich des Auftragsbildes individualisierten Austrittskanäle 7 werden dadurch körperlich von dem Düsenkörper 2 getrennt, so dass ein Standarddüsenkörper verwendet werden kann, welcher erst durch die Anordnung der Konturplatte 4 für das spezielle Auftragsbild ausgebildet wird.

[0022] Die Konturplatte 4 ist in der Figur 3 als separates Einzelteil zu erkennen. Die Konturplatte 4 ist in ihrem Grundaufbau durch ein Plattenteil 9 gebildet, in welchem die Austrittskanäle 7 in Form von durchgängigen, zu beiden Seiten hin offenen Fenstern verwirklicht sind. Die Austrittskanäle 7 sind zur Außenseite hin durch Rippen 17 voneinander getrennt und münden in zur Außenseite

hin offene Austrittsschlitze 10. Ferner weist die Konturplatte 4 zwei Befestigungsansätze 11 in Form von Öffnungen auf, durch welche die Konturplatte 4 in ausschließlich einer Ausrichtung an formkorrespondierenden Zapfen 16 des Düsenkörpers 2 fixierbar ist. Die seitlichen Wandungen der Austrittskanäle 7 sind an der Austrittsseite über Stege 8 miteinander verbunden. Die Stege 8 weisen eine geringere Dicke D2 als die Dicke D1 des Plattenteils 9 bzw. der Konturplatte 4 in dem übrigen Abschnitt auf, so dass sich bei einer Anordnung der Konturplatte 4 in dem Spalt 12 in Abhängigkeit von der Ausrichtung der Konturplatte 4 entweder zwischen der Wandung 13 der Verschlussplatte 3 und dem Konturteil 4 oder zwischen der Wandung 14 des Düsenkörpers 2 und dem Konturteil 4 ein Austrittsschlitz 10 mit einer der Differenz zwischen der Dicke D1 des Konturteils 4 und der Dicke D2 der Stege 8 entsprechenden Breite ergibt. Die Dicke D2 der Stege 8 und damit die Breite der Austrittsschlitze 10 ist ein weiterer Auslegungsparameter, mit dem das aufzutragende Auftragsbild des Leimes beeinflusst werden kann. Die Breite der Austrittsschlitze 10 beträgt hier 0,12 mm, sie kann aber bei den verschiedenen Konturplatten 4 unterschiedlich sein. Da sich die Breite der Austrittsschlitze 10 allein durch die Dickendifferenz der Konturplatte 4 im Bereich des Plattenteils 9 und der Stege 8 ergibt, müssen weder der Düsenkörper 2 noch die Verschlussplatte 3 zur Verwirklichung von Austrittsschlitzen 10 mit unterschiedlichen Breiten verändert werden.

[0023] Das Konturteil 4 steht geringfügig z.B. um 0,02 mm über die Außenseite des Düsenkopfes 2 und der Verschlussplatte 3 vor, was sehr einfach durch eine entsprechende Bemessung des Konturteils 4 und eine entsprechende Anordnung der Befestigungsansätze 11 in der Konturplatte 4 und der Zapfen 16 an dem Düsenkörper 2 oder der Verschlussplatte 3 realisiert werden kann, ohne dass es einer weiteren Nachbearbeitung bedarf. Zum Auftragen eines formgenauen Auftragsbildes des Leimes sollte die Konturplatte 4 möglichst scharfkantig sein, so dass der Leim möglichst wenig über die sich durch die Radien zwangsläufig ergebenden Zwischenräume auf dem Umhüllungsstreifen 15 verwischt wird.

[0024] Die Konturplatte 4 wird als separates Teil ausgebildet und unterliegt aufgrund des Kontaktes mit dem Umhüllungsstreifen 15 einem nicht zu vermeidenden Verschleiß. Aus diesem Grunde ist das Konturteil 4 bewusst mit einer höheren Härte als der Düsenkörper 2 und die Verschlussplatte 3 z.B. aus einer Keramik oder aus einem Hartmetall ausgebildet. Da das Konturteil 4 dadurch weniger verschleißt kann die Auftragsdüse 1 insgesamt länger betrieben werden, was zu einer Verringerung des Wartungsaufwandes und der damit verbundenen Kosten führt. Ferner kann die Qualität des Auftragsbildes aufgrund des geringeren Verschleißes länger aufrechterhalten und insgesamt verbessert werden. Dabei ist die Verwendung von Keramiken von besonderem Vorteil, da die Konturplatte 4 damit zusätzlich korrosionsbeständig gegenüber dem, Essigsäure enthaltenden Leim ist. Ferner kann die Konturplatte 4 bei einer Verwendung

von Siliziumcarbid als Werkstoff zudem durch Erodieren hergestellt werden.

5 Patentansprüche

1. Beleimungsvorrichtung für eine Maschine zur Herstellung von Produkten der Tabak verarbeitenden Industrie mit

- einer wenigstens zweiteiligen Auftragsdüse (1) mit
- einem Düsenkopf (2), und
- einer Verschlussplatte (3), wobei
- an dem Düsenkopf (2) und/oder an der Verschlussplatte (3) mehrere seitlich offene Austrittskanäle (7) vorgesehen sind, welche über die Verschlussplatte (3) und/oder den Düsenkopf (2) seitlich verschlossen sind und in zur Außenseite hin offene Austrittsschlitze (10) münden, wobei
- die Austrittskanäle (7) individuell nach einem aufzutragenden Auftragsbild eines Leimes auf einen Umhüllungsstreifen (15) geformt und über Strömungskanäle (6) strömungstechnisch mit einem Leimreservoir verbunden sind, wobei
- eine Steuereinrichtung vorgesehen ist, welche die Leimzufuhr aus dem Leimreservoir durch die Strömungskanäle (6) in die Austrittskanäle (7) individuell steuert,

dadurch gekennzeichnet, dass

- die Austrittskanäle (7) an dem Düsenkopf (2) und/oder an der Verschlussplatte (3) an einer auswechselbaren Konturplatte (4) vorgesehen sind.

2. Beleimungsvorrichtung nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Austrittskanäle (7) an der Konturplatte (4) durch offene Fenster gebildet sind, welche in einer Befestigungsstellung der Konturplatte (7) an der Auftragsdüse (1) an einer Seite durch den Düsenkopf (2) und an der anderen Seite durch die Verschlussplatte (3) verschlossen sind.

3. Beleimungsvorrichtung nach Anspruch 2, **dadurch gekennzeichnet, dass**

- die Fenster zur Außenseite hin durch jeweils einen Steg (8) begrenzt sind, welcher eine geringere Dicke (D2) als die Dicke (D1) der Konturplatte (4) aufweist.

4. Beleimungsvorrichtung nach einem der Ansprüche

1 bis 3,

dadurch gekennzeichnet, dass

- die Konturplatte (4) eine höhere Härte als der Düsenkopf (2) und/oder die Verschlussplatte (3) aufweist. 5

5. Beleimungsvorrichtung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass

10

- die Konturplatte (4) aus einer Keramik oder einem Hartmetall gebildet ist.

6. Beleimungsvorrichtung nach einem der vorangehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass 15

- an der Konturplatte (4) Befestigungsansätze (11) vorgesehen sind, welche derart positioniert sind, dass die Konturplatte (4) in einer Befestigungsstellung an der Auftragsdüse (1) derart ausgerichtet ist, dass die Strömungskanäle (6) in die Austrittskanäle (7) münden. 20

7. Konturplatte (4) für eine Auftragsdüse (1) einer Beleimungsvorrichtung für eine Maschine zur Herstellung von Produkten der Tabak verarbeitenden Industrie, dadurch gekennzeichnet, dass 25

30

- an der Konturplatte (4) individuell für ein aufzutragendes Auftragsbild eines Leimes auf einen Umhüllungstreifen (15) geformte Austrittskanäle (7) vorgesehen sind. 35

8. Konturplatte (4) nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass

35

- die Austrittskanäle (7) durch Fenster gebildet sind. 40

9. Konturplatte (4) nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, dass

- die Fenster zur Außenseite hin durch jeweils einen Steg (8) begrenzt sind, welcher eine geringere Dicke (D2) als die Dicke (D1) der Konturplatte (4) aufweist. 45

10. Konturplatte (4) nach einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass 50

- die Konturplatte (4) aus einer Keramik oder einem Hartmetall gebildet ist. 55

55

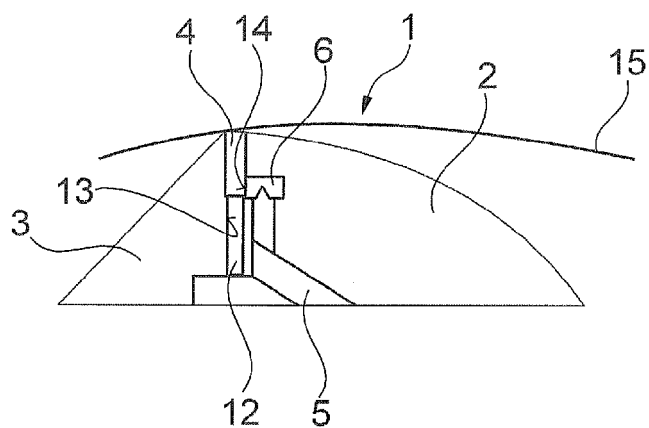


Fig. 1

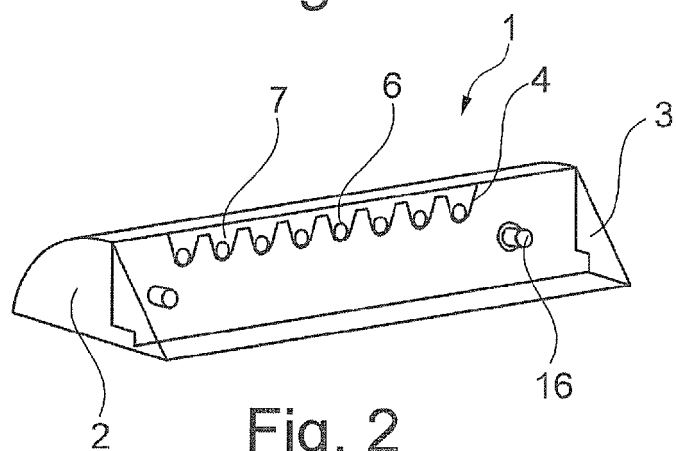


Fig. 2

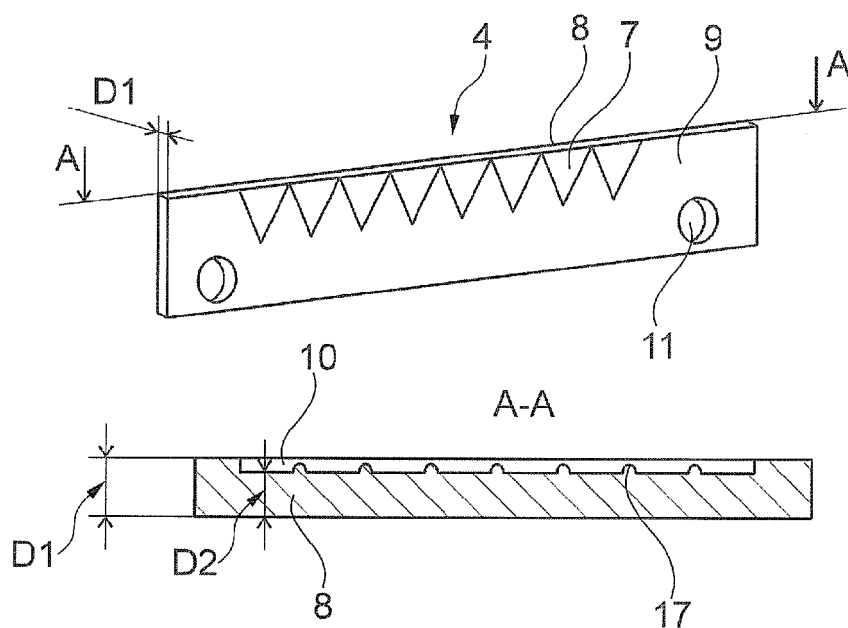


Fig. 3



EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

 Nummer der Anmeldung
EP 19 15 3188

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (IPC)
X	US 6 368 409 B1 (BORSUK JAMES M [US] ET AL) 9. April 2002 (2002-04-09) * Spalte 3, Zeilen 3-6 * * Spalte 5, Zeilen 18-57 * * Abbildungen *	1-10	INV. B05C5/02 A24C5/47
X	US 5 083 526 A (ROTHEN JOSEF [DE] ET AL) 28. Januar 1992 (1992-01-28) * Spalte 3, Zeile 63 - Spalte 5, Zeile 23 * * Abbildungen 2-5 *	1-10	
X	US 7 056 386 B2 (ITW DYNATEC GMBH [DE]) 6. Juni 2006 (2006-06-06) * Spalte 2, Zeile 46 - Spalte 3, Zeile 5 * * Spalte 3, Zeile 61 - Spalte 4, Zeile 18 * * Abbildungen 1-4 *	1-10	
X	US 2006/062899 A1 (RANKIN CHARLES M JR [US] ET AL) 23. März 2006 (2006-03-23) * Abbildung 4 *	7-10	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (IPC)
A	DE 100 19 930 A1 (HAUNI MASCHINENBAU AG [DE]) 25. Oktober 2001 (2001-10-25) * das ganze Dokument *	1-10	B05C A24F A24C
A	EP 1 761 903 A1 (HAUNI MASCHINENBAU AG [DE]) 14. März 2007 (2007-03-14) * das ganze Dokument *	1-10	
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort Den Haag		Abschlußdatum der Recherche 1. Juli 2019	Prüfer Gex-Collet, A
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 : mündliche 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 (P04C03)

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

EP 19 15 3188

5 In diesem Anhang sind die Mitglieder der Patentfamilien der im obengenannten europäischen Recherchenbericht angeführten Patentdokumente 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.

01-07-2019

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
US 6368409 B1	09-04-2002	DE 10053064 A1	17-05-2001
		JP 2001149842 A	05-06-2001
		US 6368409 B1	09-04-2002
US 5083526 A	28-01-1992	DE 3804856 A1	31-08-1989
		EP 0329829 A2	30-08-1989
		ES 2049740 T3	01-05-1994
		US 5000112 A	19-03-1991
		US 5083526 A	28-01-1992
US 7056386 B2	06-06-2006	DE 10320813 A1	16-12-2004
		US 2005045095 A1	03-03-2005
US 2006062899 A1	23-03-2006	US 2006062899 A1	23-03-2006
		WO 2006033829 A2	30-03-2006
DE 10019930 A1	25-10-2001	KEINE	
EP 1761903 A1	14-03-2007	AT 423365 T	15-03-2009
		CN 1973307 A	30-05-2007
		DE 102004031578 A1	26-01-2006
		EP 1761903 A1	14-03-2007
		JP 4418839 B2	24-02-2010
		JP 2008503226 A	07-02-2008
		WO 2006002719 A1	12-01-2006

EPO FORM P0461

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

IN DER BESCHREIBUNG AUFGEFÜHRTE DOKUMENTE

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde ausschließlich zur Information des Lesers aufgenommen und ist nicht Bestandteil des europäischen Patentdokumentes. Sie wurde mit größter Sorgfalt zusammengestellt; das EPA übernimmt jedoch keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

In der Beschreibung aufgeführte Patentdokumente

- DE 10019930 A1 [0004] [0019] [0020]