



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11) **EP 0 707 801 A1**

(12) **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(43) Veröffentlichungstag:
24.04.1996 Patentblatt 1996/17

(51) Int. Cl.⁶: **A24C 5/26**

(21) Anmeldenummer: **95115837.7**

(22) Anmeldetag: **07.10.1995**

(84) Benannte Vertragsstaaten:
CH DE ES FR GB IT LI NL SE

(30) Priorität: **21.10.1994 DE 4437631**

(71) Anmelder:
• **DECOUFLE s.a.r.l.**
F-91382 Chilly-Mazarin (FR)
• **RICA**
I-31029 Vittorio Veneto (IT)

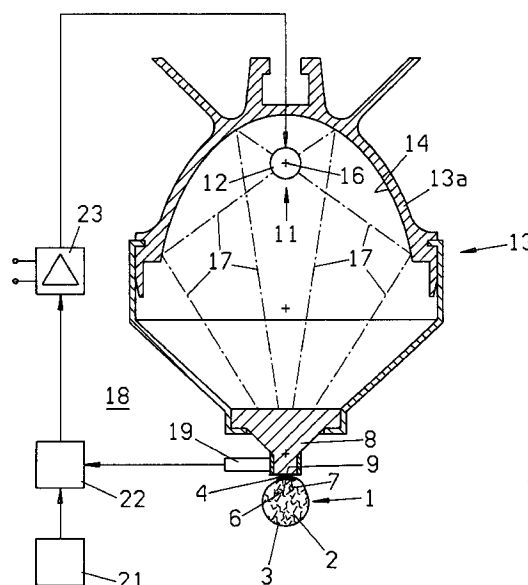
(72) Erfinder:
• **Coniglio, Antoine**
F-69007 Lyon (FR)
• **Sandkamp, Peter**
F-91370 Verrieres-Le-Buisson (FR)
• **Calvairac, Robert**
F-91090 Lisses (FR)

(74) Vertreter: **Hiss, Ludwig, Pat. Ass. Dipl.-Ing.**
c/o Hauni Maschinenbau AG,
Patentabteilung,
Kampchaussee 8-32
D-21033 Hamburg (DE)

(54) **Vorrichtung zum Erwärmen der Klebnaht eines Stranges der tabakverarbeitenden Industrie**

(57) Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Erwärmen der Klebnaht (7) eines in längsaxialer Richtung bewegten Stranges (1) der tabakverarbeitenden Industrie, dessen Füllung von einem Umhüllungsmaterialstreifen (3) umgeben ist, dessen äußere Kante und der daran angrenzende Bereich einen inneren Bereich des Streifens überlappt, wobei sich im Überlappungsbereich, der Klebnaht, Klebstoff befindet.

Es wird bezweckt, eine schnelle Anpassung des der Klebnaht (7) zugeführten Wärmestromes an einen geänderten Wärmebedarf, z.B. wegen Änderungen der Geschwindigkeit der Klebnaht und dgl. zu ermöglichen. Die Lösung besteht darin, daß im Abstand von der Klebnaht (7) eine Strahlungsquelle (16) angeordnet ist, deren Strahlung die Klebnaht (7) indirekt oder direkt erwärmt. Der Vorteil der Erfindung besteht darin, daß infolge der schnellen Beeinflussbarkeit des der Klebnaht zugeführten Wärmestromes Übererwärmungen vermieden werden.



EP 0 707 801 A1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Vorrichtung zum Erwärmen der Klebnaht eines in längsaxialer Richtung bewegten Stranges der tabakverarbeitenden Industrie, dessen Füllung von einem Umhüllungsmaterialstreifen umgeben ist, dessen äußere Kante und der daran angrenzende Bereich einen inneren Bereich des Streifens überlappt, wobei sich im Überlappungsbereich, der Klebnaht, Klebstoff befindet.

Bei der Herstellung von Strängen der tabakverarbeitenden Industrie in sogenannten Strangmaschinen wird eine Füllung, die aus Rauchmaterial wie Tabak oder aus Filtermaterial bestehen kann, mit einem Umhüllungstreifen wie Zigarettenpapier bzw. Filterpapier kontinuierlich derart umhüllt, daß die äußere Kante und der daran angrenzende Bereich einen inneren Bereich des Streifens überlappt. Beide Bereiche werden durch Klebstoff miteinander verklebt, wodurch die sogenannte Klebnaht entsteht, die die Umhüllung am Aufgehen hindert. Danach werden Zigaretten oder Filterstäbe von dem so umhüllten Strang abgeschnitten. Der Klebstoff kann aus wässrigen Substanzen bestehen wie pastöser Stärke, dispergierten Polyvinylacetatteilchen oder Gelatine, die zum Verkleben von Zigarettenpapier Verwendung fanden. Hierzu wird meist eine dünne Leimschicht auf den der Kante benachbarten Bereich des Zigarettenpapierstreifens aufgetragen, dieser Bereich zum Bilden einer Klebnaht auf einen Innenbereich des Streifens gedrückt und erwärmt, wodurch der Klebstoff verfestigt. Zum Verkleben von Filtermaterial umhüllenden Filterpapierstreifen wird zumeist Heißschmelzkleber benutzt, der durch Kühlung verfestigt. Gemäß einer weitverbreiteten Technik wird der mit Heißschmelzkleber beaufschlagte Randstreifen aber vor der Kühlung erwärmt, um den Heißschmelzkleber zu aktivieren, bevor er dann durch Kühlung verfestigt wird. Eine Vorrichtung zum Beleimen eines Zigarettenpapierstreifens und zum Erwärmen der gebildeten Klebnaht eines Zigarettenstranges zwecks Verfestigung des Klebstoffes ist aus der US-A-3 507 288 bekannt. Eine Vorrichtung zum Auftragen von Heißschmelzkleber auf einen Filterpapierstreifen, zum Aktivieren des Klebstoffes und anschließenden Kühlen der Klebnaht eines Filterstranges ist der FR-A-120 842 zu entnehmen. Bei dem Erwärmen der Klebnaht eines Zigarettenstranges wird meist eine von einer Heizpatrone erhitzte Leiste verwendet, die sich mit der bewegten Klebnaht in direktem Kontakt befindet und diese zum Verfestigen des Klebstoffes erwärmt. Hierzu muß die Leiste nach längeren Betriebspausen zunächst aufgeheizt (erhitzt) werden, was Zeit benötigt, in der keine Zigarettenproduktion möglich ist. Während des Betriebes einer antsprprechenden Maschine muß dafür gesorgt werden, daß die Erwärmung der Klebnaht bei Abweichungen vom stationären Betriebszustand, d. h. insbesondere bei langsameren Geschwindigkeiten des Zigarettenstranges, nicht zu intensiv wird, was zu Überhitzungserscheinungen an dem Strang führen würde. Diese Gefahr besteht insbe-

sondere deswegen, weil die Heizpatrone und Leiste eine recht große Wärmekapazität haben, so daß erforderliche Regelvorgänge zur Anpassung an Abweichungen von stationären Betriebszuständen infolge der thermischen Trägheit nur langsam vonstatten gehen und daher die Gefahr von Baschädigungen der Klebnaht besteht. Ähnliche Probleme bestehen beim Aktivieren von Heißschmelzkleber an Filtersträngen mittels Heizleisten.

Das der Erfindung zugrundeliegende Problem besteht darin, bei Strängen der tabakverarbeitenden Industrie eine schnellere Anpassung des auf die Klebnaht übertragenen Wärmestromes einer Heizvorrichtung an unterschiedliche Betriebszustände zu ermöglichen.

Die Lösung gemäß der Erfindung besteht darin, daß im Abstand von der Klebnaht eine Strahlungsquelle angeordnet ist, deren Strahlung die Klebnaht indirekt oder direkt erwärmt. Vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Erfindung sind den untergeordneten Ansprüchen zu entnehmen.

Die Erfindung weist den Vorteil auf, daß die Strahlungsquellen, z. B. Infrarotstrahler, sehr geringe thermische Trägheiten aufweisen, was eine schnelle Beeinflussung des der Klebnaht eines Stranges zugeführten Wärmestromes ermöglicht. Diese Eigenschaft von Strahlungsquellen wirkt sich ganz besonders vorteilhaft aus, wenn die Strahlung der Strahlungsquelle durch einen strahlungsdurchlässigen Körper direkt auf die Klebnaht gerichtet wird, weil die thermische Trägheit dann sehr gering ist.

Die Erfindung wird anhand eines einen Schnitt durch eine Erwärmungsvorrichtung für die Klebnaht eines bewegten Zigarettenstranges senkrecht zur Strangachse zeigenden Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Der senkrecht zur Zeichanebene bewegte Zigarettenstrang 1 besteht aus einer Füllung 2 aus Tabak oder anderem rauchfähigem Material und aus einem gerundeten Umhüllungsmaterialstreifen in Form eines Zigarettenpapierstreifens 3. Eine Kante 4 des Zigarettenpapierstreifens und die Unterseite des angrenzenden Bereichs ist mit Klebstoff versehen worden und wird überlappend derart auf den inneren Bereich 6 des Streifens 3 gedrückt, daß eine Klebnaht 7 entsteht. Das Aufbringen des Klebstoffes und eine konventionelle Erwärmung der Klebnaht zeigt zum Beispiel die US-A-3 507 288 für einen Zigarettenstrang und die FR-A-2 120 842 für einen Filterstrang.

Die Klebnaht 7 muß zum schnellen Verfestigen des Klebstoffes intensiv erwärmt werden. Hierzu dient ein Wärmeübertragungskörper 8, der aus einem geeigneten Metall wie Aluminium oder einem anderen geeigneten gut wärmeleitenden Material bestehen kann. Seine Unterseite 9 ist verschleißfest ausgebildet und kann bei Verwendung von Aluminium eloxiert sein. Der Wärmeübertragungskörper 8 ist ortsfest angeordnet und in mechanischen Kontakt mit der Oberseite des an die Kante 4 angrenzenden Bereichs des Zigarettenpapierstreifens 3 des bewegten Zigarettenstranges 1. Zum Beheizen des Wärmeübertragungskörpers 8 und damit der Oberseite des an die Kante 4 angrenzenden Berei-

ches des Zigarettenpapierstreifens 3 und somit der Klebnaht 7 dient eine Strahlungsquelle 11 in Form eines stabförmigen Infrarotstrahlers 12, z. B. in der Form IRK, Typ X der Firma PHILIPS, 54750 Point-A-Mousson, FR. Der Infrarotstrahler 12 befindet sich im Inneren eines Gehäuses 13, dessen oberer Teil 13a an der Innenwand 14 verspiegelt ist. Im dargestellten Querschnitt das Gehäuses hat die Innenwand 14 die Form einer Ellipse, in deren einem Brennpunkt 16 sich der Infrarotstrahler 12 befindet. Die von dem Strahler nach oben, nach den Seiten und schräg nach unten ausgehenden Wärmestrahlen, von denen einige strichpunktartig angedeutet und mit 17 bezeichnet sind, werden von der ellipsenförmigen verspiegelten Innenwand 14 auf den Wärmeübertragungskörper 8 geleitet und erwärmen diesen relativ schnell, so daß Änderungen der Strahlungsleistung sich auch schnell an der Unterseite 9 des Wärmeübertragungskörpers 8 und damit der Klebnaht 7 bemerkbar machen.

Die Strahlungsleistung des Infrarotstrahlers 12 wird von einer Steueranordnung 18 gesteuert, die einen Temperaturmeßfühler 19 aufweist, dessen Ausgangssignal zusammen mit einem von einem Sollwertgeber 21 abgegebenen Signal einem Vergleichsglied 22 zugeführt ist. Das Ausgangssignal von Vergleichsglied 22 steuert über einen Regalverstärker 23 die dem Infrarotstrahler 12 zugeführte elektrische Leistung und damit dessen Strahlungsleistung (Intensität), z. B. auf konstante Temperatur an der Unterseite 9.

Anstelle eines von den Wärmestrahlen 17 aufheizbaren Wärmeübertragungskörpers, z. B. aus Metall, kann auch ein Führungskörper vorgesehen sein, der aus einem für die Strahlung der Strahlungsquelle 11 zumindest teilweise durchlässigen Material besteht. Für Infrarotstrahler eignen sich hierzu z.B. Quarzglas oder Keramik. Die Unterseite eines solchen Führungskörpers, der etwa die Form des Wärmeübertragungskörpers 8 aufweisen aber auch abweichend ausgebildet sein kann, steht ebenfalls in Kontakt mit der Oberseite des an die Kante 4 angrenzenden Bereichs des Zigarettenpapierstreifens und damit der bewegten Klebnaht 7. Die Temperatur kann dann mittels einer optischen Temperatursonde, die die Temperatur der Klebnaht oder das Zigarettenpapier erfäßt, abgegriffen werden. Der Vorteil dieser Ausführungsform besteht darin, daß die Wärmestrahlung, die man sich auf den Nahtbereich verlängert vorstellen kann, die Klebnaht unmittelbar erwärmen kann, so daß die Wärmeträgheit des Systems noch geringer ist.

In beiden vorbeschriebenen Varianten der indirekten oder direkten Erwärmung der Klebnaht kann der Strahler 11 anstatt durch einen Wärmefühler 19 in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit des Zigarettenstranges 1 gesteuert werden.

Patentansprüche

1. Vorrichtung zum Erwärmen der Klebnaht eines in längsaxialer Richtung bewegten Stranges der tabakverarbeitenden Industrie, dessen Füllung von

einem Umhüllungsmaterialstreifen umgeben ist, dessen äußere Kante und der daran angrenzende Bereich einen inneren Bereich des Streifens überlappt, wobei sich im Überlappungsbereich, der Klebnaht, Klebstoff befindet, dadurch gekennzeichnet, daß im Abstand von der Klebnaht (7) eine Strahlungsquelle (11) angeordnet ist, deren Strahlung die Klebnaht indirekt oder direkt erwärmt.

2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Strahlungsquelle als langgestreckter Infrarotstrahler (12) ausgebildet ist, der im wesentlichen parallel zur Klebnaht (7) angeordnet ist.
3. Vorrichtung nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Strahlung der Strahlungsquelle (11) auf einen Wärmeübertragungskörper (8) gerichtet ist, von dem eine Begrenzungsfläche (9) in Kontakt mit der Oberseite des an die Kante (4) angrenzenden Bereichs des Zigarettenpapierstreifens (3) ist.
4. Vorrichtung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Wärmeübertragungskörper (8) aus Metall mit einer verschleißfesten Begrenzungsfläche (9) besteht.
5. Vorrichtung nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß angrenzend an die Klebnaht (7) ein für Strahlung durchlässiger Leitkörper angeordnet ist, von dem eine Begrenzungsfläche in Kontakt mit der Oberseite des an die Kante (4) angrenzenden Bereichs des Zigarettenpapierstreifens (3) steht.
6. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine die Strahlung (17) zur Klebnaht (7) leitende Lichtleitvorrichtung (14).
7. Vorrichtung nach Anspruch 6, dadurch gekennzeichnet, daß die Strahlungsquelle (11) über der Klebnaht (7) angeordnet und von einer verspiegelten Fläche (14) umgeben ist, die die Strahlung in Richtung auf die Klebnaht lenkt.
8. Vorrichtung nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß die verspiegelte Fläche (14) in einem Schnitt senkrecht zum Strang (1) die Form einer Ellipse hat, in deren einem Brennpunkt (16) die Strahlungsquelle (11) angeordnet ist.
9. Vorrichtung nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, gekennzeichnet durch eine Temperaturmeßvorrichtung (19), die mit einer Steueranordnung (18) zur Beeinflussung der Strahlungsleistung der Strahlungsquelle (11) verbunden ist.

10. Vorrichtung nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, gekennzeichnet durch eine Steuerungsanordnung zur Beeinflussung der Strahlungsleistung in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit der Klebnaht (7).

5

10

15

20

25

30

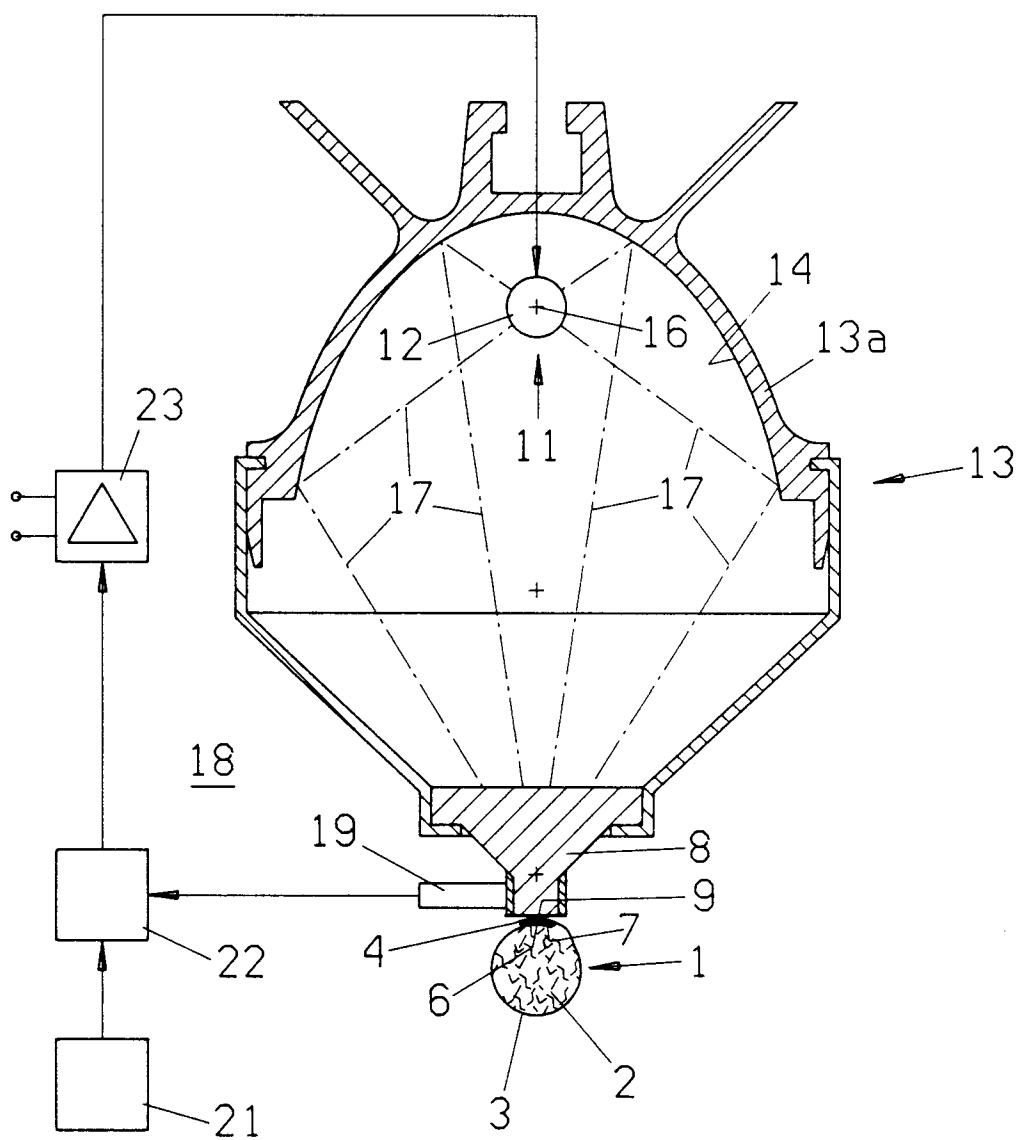
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung
EP 95 11 5837

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl.6)
X	FR-A-369 205 (NEW YORK CIGARETTE MACHINE CO.) 5.Januar 1907 * Seite 3, Zeile 12 - Zeile 45; Abbildung 1 *	1	A24C5/26
X	FR-A-610 352 (I A SEMENOV) 4.September 1926 * das ganze Dokument *	1	
A	US-A-1 885 969 (A WERNER) 1.November 1932		
A,D	FR-A-2 120 842 (HAUNI-WERKE KÖRBER & CO) 18.August 1972		
A	US-A-3 507 288 (K KÖRBER) 21.April 1970		
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int.Cl.6)
			A24C
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchemort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 5.Februar 1996	
		Prüfer Wohlrapp, R	
KATEGORIE DER GENANTEN 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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument			

EPO FORM 1503 03.82 (P4/C03)