

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets

(11) Veröffentlichungsnummer:

0 388 673
A1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG

(21) Anmeldenummer: 90103890.1

(51) Int. Cl.⁵: **A24B 7/14, A24B 3/06,**
A24B 3/02

(22) Anmeldetag: 28.02.90

(30) Priorität: 18.03.89 DE 3908939

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.09.90 Patentblatt 90/39

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

(71) Anmelder: **KÖRBER AG**
Kampchaussee 8-32 Postfach 80 04 60
D-2050 Hamburg 80(DE)

Anmelder: **BRITISH-AMERICAN TOBACCO**
COMPANY LIMITED
Westminster House, 7 Millbank, PO Box 482
London SW1P 3JE(GB)

(72) Erfinder: **Lasch, Manfred, Dipl.-Ing.**
Flemingstrasse 11

D-2000 Hamburg 60(DE)Erfinder: **Hackmack, Klaus-Georg****Brookdeich 66****D-2050 Hamburg 80(DE)**Erfinder: **Hohm, Reinhard****Friedrich-Ebert Strasse 10b****D-2080 Pinneberg(DE)**Erfinder: **Dennis, Eric Herbert****Hartlake Barn, Hartlake Road****Golden Green, Tunbridge, Kent TN11****0BL(GB)**Erfinder: **Tatham, Ian Ernest****108 Downscourt Road****Purley, Surrey CR8 1BD(GB)**

(74) Vertreter: **Hiss, Ludwig, Dipl.-Ing. et al**
Kampchaussee 8-22
D-2050 Hamburg 80(DE)

(54) **Verfahren und Anlage zum Herstellen von Schnittabak aus relativ trockenem Tabak.**

(57) Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anlage zum Herstellen von Schnittabak aus relativ trockenem Tabak aus Blattgut oder Rippen, der zu Ballen gepreßt ist, die dielektrisch (z.B. durch Mikrowellen oder elektrische Hochfrequenzfelder) erwärmt werden.

Die Erfindung besteht darin, daß der relativ trockene Tabak in den erwärmten Ballen oder Teilen davon vor dem Abkühlen einem Löseschritt unterzogen und der gelöste Tabak einem Tabakschneider zugefördert und geschnitten wird.

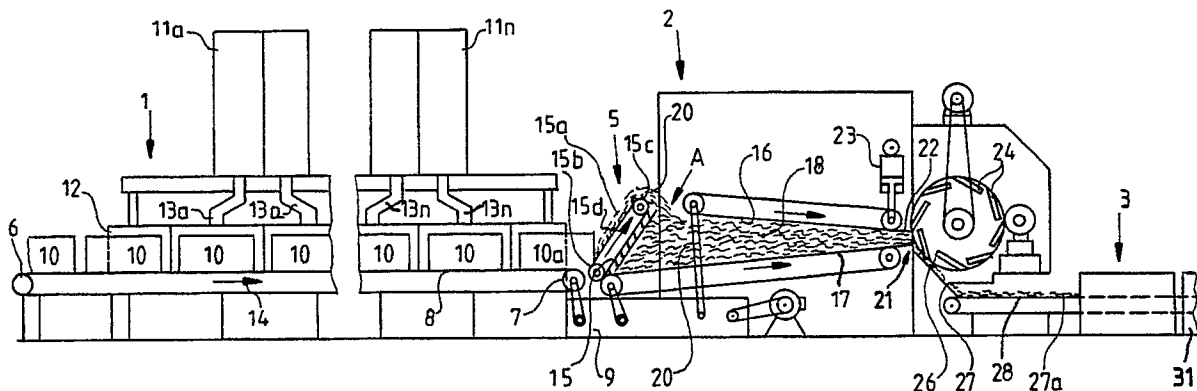


Fig. 1

EP 0 388 673 A1

Verfahren und Anlage zum Herstellen von Schnittabak aus relativ trockenem Tabak

Die Erfindung betrifft ein Verfahren zum Herstellen von Schnittabak aus relativ trockenem Tabak aus Blattgut oder Rippen, der zu Ballen gepreßt ist, die dielektrisch (durch elektrische Hochfrequenzfelder oder Mikrowellen) erwärmt werden.

Die Erfindung betrifft außerdem eine Anlage zum Herstellen von Schnittabak aus relativ trockenem Tabak aus Blattgut oder Rippen, der zu Ballen gepreßt ist, mit einer Behandlungsanordnung zum dielektrischen Erwärmen des Tabaks mittels Mikrowellen oder elektrischen Hochfrequenzfeldern.

Tabak wird nach der Ernte relativ stark, d. h. auf eine Restfeuchte von etwa 8 - 11 % getrocknet und zum Versand gewöhnlich in quader- oder zylinderförmigen Ballen oder Pakete gepreßt, wobei auch andere Preßformen möglich sind. Bei dem Tabak kann es sich um reines vorentripptes Blattgut (ohne wesentliche Rippenanteile) handeln; die vor dem Trocknen entfernten Rippen, die getrennt weiterverarbeitet und dem Blattabak wieder Zugemischt werden, können für sich ebenfalls in trockenem Zustand verpreßt und versandt werden. Der gepreßte und relativ trockene Tabak kann in diesem Zustand auch über längere Zeit gelagert werden.

Soll dieser relativ trockene Tabak zu Rauchprodukten, z. B. Zigaretten, verarbeitet werden, so ist es bei den bekannten Verarbeitungsverfahren erforderlich, die einzelnen Blätter (oder Blattstücke) bzw. Rippen (oder Rippenstücke) in den gepreßten Ballen wieder voneinander zu lösen und zu vereinzeln. Da die Blätter stark aneinanderhaften und sehr trocken sind, wodurch sie brüchig und sehr empfindlich gegen mechanische Einwirkungen sind, muß das Lösen schonend geschehen. Die heute überwiegend angewandte Methode des Lösens besteht darin, den Ballen in eine Vakuumkammer zu verbringen und durch einen oder mehrere Dorne, die in den Ballen getrieben werden, Dampf zuzuführen, der wegen des außen herrschenden Vakuums nach außen strömt und den Tabak erwärmt und befeuchtet, wodurch er geschmeidig wird, so daß die Blätter voneinander gelöst werden können. Diese Methode, die z. B. in der US-PS 3 372 703 beschrieben ist, ist apparativ aufwendig und erfordert zusätzlich einen beträchtlichen Energieaufwand. Anschließend an das zum Lösen erforderliche Feuchten auf ca. 12 bis 14 % Feuchte wird der Tabak bei konventionellen Verarbeitungsanlagen auf eine Schneidfeuchte von ca. 18 bis 23 % bei Tabakblättern und auf bis zu 30 % bei Rippen hochgefeuchtet und in einem Tabakschneider zu Schnittabak geschnitten. Hierbei wird der Tabak bei modernen Schneidern mittels konvergierender Preßketten sehr stark verdichtet (man spricht von

einem "Tabakkuchen"), bevor an einem Mundstück von rotierenden Messern Scheiben aus Fasern abgeschnitten werden können. Der geschnittene Tabak muß dann wieder abgetrocknet werden bis auf die Verarbeitungsfeuchte von 12,5 bis 13,5 %, bei der er z. B. auf einer Zigarettenmaschine zu Zigaretten verarbeitet wird.

Alle diese Verfahrensschritte vom Lösen über das Hochfeuchten bis zu dem Rücktrocknen sind energie- und kostenaufwendig. Durch die US-PS 4 799 501 ist es schon bekanntgeworden, anstelle von Vakuum-Feuchtanlagen Mikrowellen zum Lösen von Tabak zu verwenden, wobei die Haftungskräfte zwischen den Tabakteilen durch Erwärmen mittels der Mikrowellen verringert werden, doch werden auch bei diesem bekannten Verfahren die gelösten Tabakblätter auf Schneidfeuchte hochgefeuchtet, so daß der Schnittabak anschließend ebenfalls wieder abgetrocknet werden muß. Es geht somit auch bei dem zuletzt erwähnten Verfahren Energie durch das Auffeuchten und Wiederabtrocknen verloren.

In der GB-OS 2 187 632 ist ein Verfahren und eine Anlage zum Schneiden von Tabak beschrieben, wobei Ballen von relativ trockenem Tabak mittels Mikrowellen erwärmt und anschließend vor dem Abkühlen einem Tabakschneider zugeführt werden. Die Ballen (oder auch Ballenstücke davon) haben dabei die gleiche Größe nach Breite und Höhe, wozu die meist größeren Versandballen erst in passende Teilstücke unterteilt werden müssen.

Die der Erfindung zugrundeliegende Aufgabe besteht darin, das bekannte Verfahren so weiterzubilden, daß der Tabak nicht in passenden Teilstücken dem Tabakschneider zugeführt werden muß, wobei sich die Frage von Reststücken stellt, sondern ohne diese Einschränkung zugeführt werden kann.

Gemäß der Erfindung wird dies dadurch erreicht, daß der relativ trockene Tabak in den erwärmten Ballen oder Stücken davon (Ballenstücke) vor dem Abkühlen einem Löseschritt unterzogen und der gelöste Tabak einem Tabakschneider zugeführt und geschnitten wird.

Durch die dielektrische Erwärmung wird die Geschmeidigkeit der gepreßten Tabakteile dadurch erhöht, daß Kristalle in und auf den Teilen in Lösung gehen.

Mit dem Briff "vor dem Abkühlen" ist daher eine Weiterverarbeitung in der Zeit gemeint, in der sich die Kristalle noch nicht wieder gebildet haben.

Unter dem Begriff "Lösen" des Tabaks in dem erwärmten Ballen oder einem Teilstück davon wird nicht verstanden, daß alle oder die ganz überwiegende Zahl der Blätter von den benachbarten Blät-

tern gelöst werden. Dies kann zwar der Fall sein, doch genügt für die Erfindung, daß die Ballen soweit aufgelöst werden, daß die Einzelblätter und/oder kleinere oder größere Klumpen davon den Preßraum des Tabakschneiders vor dessen Messern ausreichend homogen füllen.

Der Tabak wird vorteilhaft über 30 °C erwärmt. Ein besonders gutes Lösen der Tabakteile voneinander wird bei Temperaturen über 60 °C, z. B. zwischen 60 °C und 90 °C, erreicht. Je niedriger die Temperatur ist, um so weniger wird der Tabak geschmacklich verändert.

Mit der Erfindung kann gemäß einer vorteilhaften Weiterbildung auch das Problem der kontinuierlichen Beschickung von Tabakschneidern gelöst werden. Hierzu werden die Ballen oder Ballenstücke, die z. B. eine kontinuierlich arbeitende Mikrowellen-Behandlungsanlage durchlaufen haben, gleich anschließend nach Verlassen der Behandlungsanlage aufgelöst, d. h. der Tabak in den Ballen wird ausreichend vereinzelt. Der gelöste Tabak wird in noch erwärmtem Zustand relativ trocken, d. h. mit seiner Versandfeuchte von 8 - 11 %, dem Tabakschneider zugeführt, von dessen Preßketten zunehmend gepreßt und in dem Mundstückbereich von rotierenden Messern zu Tabakfasern geschnitten. Die erwärmten Tabakballen können aber auch nach Verlassen der Behandlungsanlage einem sogenannten Lösezusetzer zugeführt werden, der den Ballen beim Lösen in einen kontinuierlichen Mengenstrom umwandelt, der dem Erfassungsbereich des Tabakschneiders zugeführt wird. Im Erfassungsbereich kann eine Meßanordnung für die dort befindliche Menge an gelöstem Tabak angeordnet sein. Ein entsprechendes mengenabhängiges Meßsignal kann bei Abweichungen der Tabakmenge in dem Erfassungsbereich von einem gewünschten Wert den Mengenstrom des zugeführten warmen gelösten Tabak so steuern, daß die Menge auf dem gewünschten Wert gehalten wird. In vorteilhafter Weise kann die Steuerung des Mengenstromes mit dem Lösevorgang selbst verbunden werden derart, daß bei erforderlichem großem Mengenstrom viel Tabak je Zeiteinheit gelöst wird und umgekehrt. Dadurch wird die unerwünschte Abkühlung des gelösten Tabaks klein gehalten.

Der warm und trocken den Tabakschneider verlassende Schnitttabak (Blattschnitt, Rippen-schnitt, Gemisch von Blatt- und Rippen -schnitt) wird, vorzugsweise unmittelbar anschließend, d. h. vor dem Abkühlen, gefeuchtet, was in an sich bekannter Weise in einer Feuchttrommel geschehen kann, wie sie z. B. in der US-PS 4 054 145 oder 3 948 277 beschrieben ist. Gemäß einer besonders vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung wird der Schnitttabak in einem sogenannten Dampftunnel gefeuchtet, der einen vibrierenden Förderkanal mit

Dampfeinlassen aufweist und z. B. in der US-PS 4 004 594 oder der GB-OS 2 138 666 beschrieben ist. Die Tabakfeuchte kann zwecks Minimierung des Energieaufwandes bis zur Weiterverarbeitungsfeuchte (12 bis 13,5 %) erhöht werden, die der Tabak nach dem Abkühlen auf Raumtemperatur hat und mit der er in Zigarettenmaschinen weiterverarbeitet wird. Er kann aber auch zwecks Erhöhung seiner Füllkraft auf höhere Feuchtegrade (über 20 %) gefeuchtet werden, wonach er auf die Weiterverarbeitungsfeuchte herabgetrocknet wird. Die Befeuchtung findet vorzugsweise unmittelbar nach dem Schneiden statt, so daß der relativ trockene, aber noch warme Schnitttabak zur Feuchteinrichtung gelangt, bevor er abgekühlt ist. Der Schnitttabak kann in an sich bekannter Weise mit Geschmacksstoffen, z. B. Soße und/oder Flavour, versehen werden. Wenn es sich um Burley-Tabak handelt, so kann die Temperatur auf Werte zum Austreiben des Ammoniaks erhöht werden.

Nach beendeter Behandlung können die Tabakfasern unterschiedlicher Tabakarten oder -sorten, auch Blattrabak und Rippentabak, miteinander gemischt werden, wozu sich eine Anlage entsprechend der US-PS 4 116 203 eignet.

Die eingangs bezeichnete Anlage, in der das Verfahren gemäß der Erfindung realisiert werden kann, ist gekennzeichnet durch eine Lösevorrichtung zum Lösen des relativ trockenen Tabaks in den erwärmten Ballen oder Stücken davon und durch eine Fördervorrichtung zum Fördern des erwärmten gelösten Tabaks zu einem Tabakschneider, in dem der gelöste erwärmte Tabak geschnitten wird.

Zur dielektrischen Erwärmung eignen sich besonders Mikrowellen-Behandlungsanlagen. Geeignet sind aber auch mit elektrischen Hochfrequenzfeldern (Kondensatorfeldern) arbeitende Behandlungsanlagen, die z. B. im Megahertzbereich (z. B. im Bereich von 10 - 20 MHz) betrieben werden können.

Weitere vorteilhafte Ausgestaltungen und Weiterbildungen der Anlage gemäß der Erfindung sind den entsprechenden Unteransprüchen zu entnehmen. Die dazugehörenden Aufgabenstellungen und Vorteile sind bei den entsprechenden Verfahrens-Unteransprüchen bereits aufgeführt.

Der Gedanke, relativ trockenen erwärmten Tabak ohne vorheriges beträchtliches Auffeuchten zu schneiden, ist für den Fachmann auf dem Gebiet der Tabakvorbereitung schon insofern überraschend, als das Schneiden nur bei erheblichen Feuchtegraden möglich erschien. Noch überraschender ist aber, daß gemäß der Erfindung gelöster trockener Tabak dem Tabakschneider zugeführt werden kann, ohne durch die starke Pressung zwischen den Preßketten zerstört zu werden. Daß das Ergebnis normal behandeltem Tabak zumin-

dest etwa gleichwertig, wenn nicht überlegen ist, zeigt den großen Fortschritt, der in dem neuen Verfahren und der neuen Anlage gemäß der Erfindung liegt.

Die Erfindung wird nun anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert.

Es zeigen:

Figur 1 ein Schemabild einer Anlage für die Verarbeitung von relativ trockenem, gepreßtem Tabak einer Sorte zu Schnittabak, bei der die eine Mikrowellen-Behandlungsanlage verlassenden erwärmten Tabakballen eine Lösevorrichtung durchsetzen, wonach der gelöste Tabak direkt zu einem Tabakschneider gelangt,

Figur 2 ein Schemabild einer Lösevorrichtung, deren abgegebener Mengenstrom von gelöstem erwärmtem Tabak von einer Meßanordnung für die Tabakmenge im Erfassungsbereich des Tabakschneiders steuerbar ist.

Figur 1 zeigt eine Behandlungsanlage für Tabak, die in Förderrichtung des Tabaks aufeinanderfolgend eine Mikrowellen-Behandlungsanordnung 1, eine Lösevorrichtung 5, einen Tabakschneider 2 und eine Feuchteinrichtung 3 aufweist. Die Mikrowellen-Behandlungsanordnung ist in der US-PS 4 799 501 ausführlich beschrieben. Sie weist ein über Rollen 6 und 7 geführtes Förderband 8 auf, das von einem Antrieb (Getriebe 9) antreibbar ist und auf dem Ballen oder Ballenstücke 10 aus relativ trockenem (ca. 8 bis 11 % relative Feuchte), gepreßtem Tabak stehen, wie er in der Tabakaufbereitung am Anfang der Behandlung nach Versand und Lagerung steht. Die Behandlung wird für Blatttabak gezeigt, obwohl auch Rippentabak mit entsprechenden bekannten Modifikationen verarbeitet werden kann. Mit 11a...11n sind Mikrowellengeneratoren über einer Behandlungskammer 12 aus für Mikrowellen undurchlässigem Material angedeutet. Die Einlässe für die Mikrowellen sind mit 13a...13n schematisch angedeutet. Die entlang des Pfeils 14 durch die Behandlungskammer 12 geführten Ballenstücke 10 werden auf Temperaturen von mindestens 30 °C, vorzugsweise zwischen 60 und 90 °C, erwärmt, wobei wegen der die Ballenstücke durchsetzenden Mikrowellen auch das Balleninnere erwärmt wird. Die Anlage kann bezüglich der Ballentemperaturen gesteuert sein, indem die Leistung von Mikrowellengeneratoren in Abhängigkeit von nicht dargestellten Temperaturfühlern gesteuert wird, z. B. durch Zu- oder Abschalten von Mikrowellengeneratoren (Magnetrons) oder Leistungsvariation sogenannter Klystrons.

Am Ende der Erwärmungsstrecke werden die Ballenstücke 10 der Lösevorrichtung 5 zugeführt, in der ein mit Stiften 15a besetztes zu einem Umlauf angetriebenes Band 15, das über Rollen 15b und 15c geführt ist, warmen Tabak fortlaufend von dem vordersten erwärmten Ballen 10a abnimmt und ihn

in Richtung des Pfeiles 15d schräg nach oben abfördert. Der gelöste warme Tabak 20 gelangt unmittelbar in den Erfassungsbereich A des Tabakschneiders 2, dessen konvergierende Preßketten 16 und 17, die den Preßkanal 18 (Preßstrecke) bilden, ebenfalls von dem Getriebe 9 antreibbar sind.

Der gelöste Tabak 20 wird von den konvergierenden Preßketten 16, 17 aus dem Erfassungsbereich A zu einem Mundstück 21 gefördert, dessen bewegliches Oberteil 22 zusammen mit der oberen Preßkette 16 von einem Krafterelement 23 belastet wird, so daß der Tabak im Mundstücksbereich stark verdichtet wird. Trotz dieser starken Verdichtung wird erstaunlicherweise keine unakzeptable Zerstörung des gelösten Tabaks beobachtet, obwohl der Tabak nicht Schneidfeuchte von 18 bis 23 %, sondern Versandfeuchte von 8 bis 11 % aufweist. Die Messer 24 einer rotierenden Messertrommel 26 schneiden aufeinanderfolgend homogene Scheiben von faserigem Schnittabak 27, der einen Schnittabakstrom 27a aus warmem relativ trockenem Tabak bildet.

Der Schnittabakstrom 27a gelangt über ein Förderband 28 unmittelbar zu der Feuchteinrichtung 3, in der der Schnittabak gefeuchtet wird. Die Feuchtung kann bis zu dem Feuchtegrad gehen, bei dem der Schnittabak weiterverarbeitet wird und der meist zwischen 12 und 13,5 % (Verarbeitungsfeuchte) liegt. Der Tabak braucht dann nicht mehr abgetrocknet zu werden, so daß nur minimaler Energieaufwand getrieben werden muß.

Steht jedoch die Erhöhung der Füllfähigkeit des Tabaks im Vordergrund, so kann eine Befeuchtung auf eine Feuchte von 20 % oder darüber (z. B. vorteilhaft bis 24 % oder darüberhinaus bis 30 %) angezeigt sein. In diesem Fall wird der Tabak nach dem Trocknen wieder auf Verarbeitungsfeuchte abgetrocknet, wozu ein schematisch angedeuteter Trockner 31 vorgesehen sein kann. Als Feuchteinrichtung eignen sich Feuchttrommeln, wie sie z.B. in den US-PS'en 4 054 145 und 3 948 277 beschrieben sind. Es eignen sich aber auch Vibrationskanäle mit Dampf- und/oder Wasserzufuhr, in denen der Tabak schnell, schonend und intensiv gefeuchtet werden kann.

Ein solcher Kanal ist z. B. in der US-PS 4 004 594 oder der GB-OS 2 138 666 beschrieben. Der zuletzt genannte Vibrationskanal arbeitet mit Dampf höheren Druckes, durch den der Tabak bis Verarbeitungsfeuchte befeuchtet werden kann, wobei er in erwünschter Weise hohe Temperaturen von über 100 °C annehmen kann.

Soll er darüberhinaus befeuchtet werden, so wird Wasser, z. B. erwärmtes oder heißes Wasser, zugeführt.

Figur 2 zeigt eine Variante der Lösevorrichtung 5. Diese ist nicht, wie in Figur 1, in dem Förderweg

zwischen der Mikrowellen-Behandlungsanordnung 1 und dem Tabakschneider 2 plaziert; sie weist vielmehr einen Ballenbehälter 41 mit einem Bodenband 42 auf, das über Rollen 43, 44 geführt ist. Rolle 44 ist von einem Antriebsmotor 46 antreibbar, der von einem Steuerverstärker 47 im Sinne höherer oder niedrigerer Drehzahlen steuerbar ist. Mit dem Bodenband 42 ist das Stiftband 15 mechanisch gekoppelt. Eine Meßanordnung 48, z. B. ein fotoelektronischer Niveautaster, gibt ein Signal ab, wenn die Menge von gelöstem warmem Tabak 20 im Erfassungsbereich A des Tabakschneiders 2 von einem gewünschten Wert abweicht. Das Signal steuert dann, je nach Vorzeichen der Abweichung, den Antriebsmotor 46 so, daß die gewünschte Menge im Erfassungsbereich A wieder eingehalten wird. Wichtig bei der Anordnung der Figur 2 ist ebenfalls, daß Tabak von dem Ballen 10a abgenommen wird, während dieser noch in erwärmtem Zustand ist. Der abgenommene Tabak 20 muß ebenfalls in warmem Zustand dem Tabakschneider 2 zugeführt werden.

Die vorstehend beschriebene Behandlungsanlage ist für die Verarbeitung von relativ trockenem, gepreßtem Blattabak einer Art (z. B. Burley-Tabak) zu Schnittabak geeignet. In der gleichen Weise kann Schnittabak weiterer Tabakarten (z. B. Virginia-Tabak und Orient-Tabak, die für übliche Tabakmischungen benötigt werden) aus relativ trockenem, gepreßtem Blattabak hergestellt werden.

Ansprüche

1. Verfahren zum Herstellen von Schnittabak aus relativ trockenem Tabak aus Blattgut oder Rippen, der zu Ballen gepreßt ist, die dielektrisch (durch elektrische Hochfrequenzfelder oder Mikrowellen) erwärmt werden, dadurch gekennzeichnet, daß der relativ trockene Tabak in den erwärmten Ballen oder Stücken davon (Ballenstücke) vor dem Abkühlen einem Löseschritt unterzogen und der gelöste Tabak einem Tabakschneider zugeführt und geschnitten wird.

2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Tabak dielektrisch auf mindestens 30 °C, vorzugsweise auf mehr als 60 °C erwärmt wird.

3. Verfahren nach Anspruch 1 und/oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die im Erfassungsbereich des Tabakschneiders befindliche Menge an gelöstem Tabak erfaßt wird und daß in Abhängigkeit von einem entsprechenden Signal der Lösevorgang gesteuert wird.

4. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die dielektrische Erwärmung des Tabaks

mittels Durchsetzens mit Mikrowellen in Abhängigkeit von Temperaturfühlern gesteuert wird derart, daß die zugeführte Mikrowellenleistung bei Erreichen der gewünschten Tabaktemperatur verringert oder abgeschaltet wird.

5. Verfahren nach einem oder mehreren der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der den Tabakschneider verlassende Schnittabak, vorzugsweise unmittelbar anschließend, gefeuchtet wird.

6. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schnittabak auf Verarbeitungsfeuchte gefeuchtet wird.

7. Verfahren nach Anspruch 5, dadurch gekennzeichnet, daß der Schnittabak wesentlich über die Verarbeitungsfeuchte hinaus gefeuchtet wird.

8. Verfahren nach Anspruch 7, dadurch gekennzeichnet, daß der Schnittabak auf über 18 % Feuchte, vorzugsweise auf eine Feuchte zwischen 21 und 26 % gefeuchtet wird.

9. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, daß der Schnittabak zum Feuchten mit Dampf beaufschlagt wird, während er einen vibrierenden Kanal durchläuft.

10. Anlage zum Herstellen von Schnittabak aus relativ trockenem Tabak aus Blattgut oder Rippen, der zu Ballen gepreßt ist, mit einer Behandlungsanordnung zum dielektrischen Erwärmen des Tabaks mittels Mikrowellen oder elektrischen Hochfrequenzfeldern, gekennzeichnet durch eine Lösevorrichtung (5) zum Lösen des relativ trockenen Tabaks in den erwärmten Ballen (10) oder Stücken davon und durch eine Fördervorrichtung (15) zum Fördern des erwärmten gelösten Tabaks zu einem Tabakschneider (2), in dem der gelöste erwärmte Tabak geschnitten wird.

11. Anlage nach Anspruch 10, gekennzeichnet durch eine den Tabak auf mindestens 30 °C, vorzugsweise auf über 60 °C erwärmende Behandlungsanordnung (1).

12. Anlage nach Anspruch 10 und/oder 11, dadurch gekennzeichnet, daß im Erfassungsbereich (A) des Tabakschneiders (2) eine Meßanordnung (48) zum Erfassen der Menge des gelösten Tabaks angeordnet ist und daß ein von der Menge abhängiges Meßsignal einem Antrieb (46) für die Fördervorrichtung zugeführt ist.

13. Anlage nach einem oder mehreren der Ansprüche 10 bis 12, gekennzeichnet durch eine dem Tabakschneider (2) nachgeordnete Feuchteinrichtung (3) für den Schnittabak (27a).

14. Anlage nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Feuchteinrichtung (3) als Feuchtrommel ausgebildet ist, in der Dampf und/oder Wasser (z.B. erwärmtes oder heißes Wasser) auf den Schnittabak während seiner Förderung geleitet wird.

15. Anlage nach Anspruch 13, dadurch gekennzeichnet, daß die Feuchteinrichtung (3) als von Schnittabak durchsetzter Vibrationskanal mit Einlässen für Dampf und/oder Wasser (z.B. erwärmtes oder heißes Wasser) ausgebildet ist.

5

16. Anlage nach einem oder mehreren der Ansprüche 13 bis 15, dadurch gekennzeichnet, daß der Feuchteinrichtung (3) ein Trockner (31) für den Schnittabak (27a) nachgeordnet ist.

10

15

20

25

30

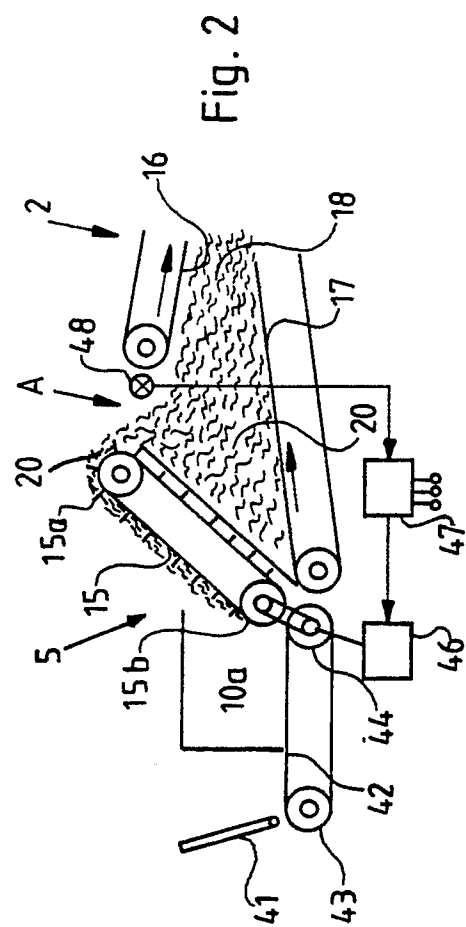
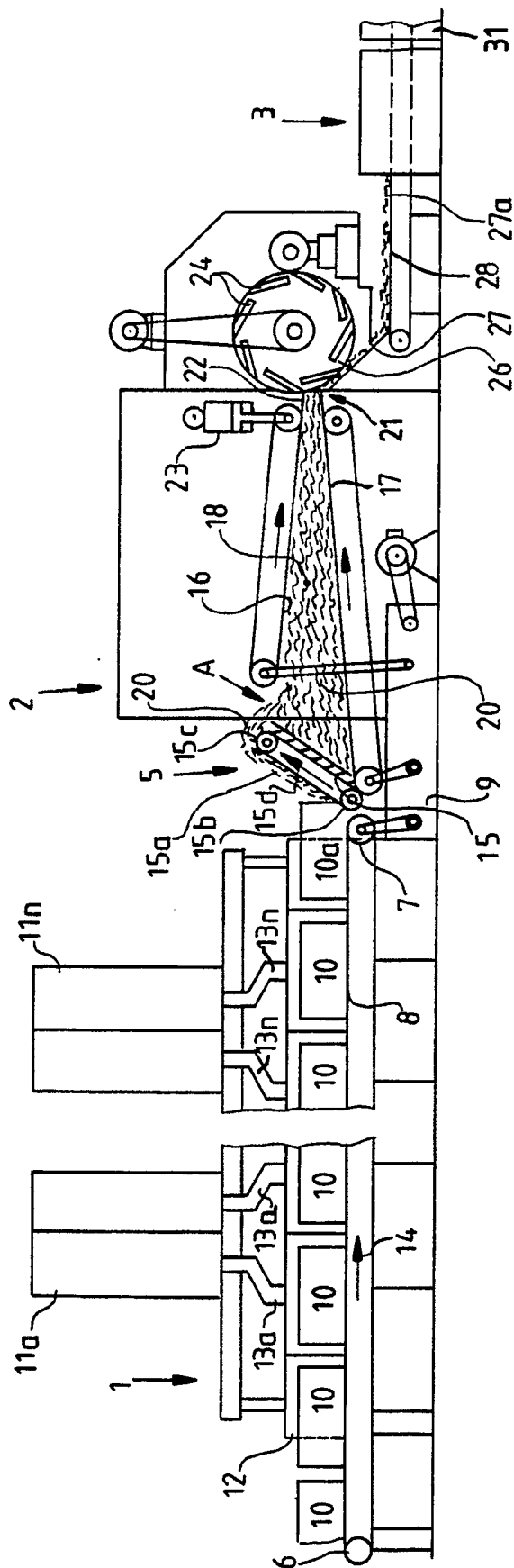
35

40

45

50

55





Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 90 10 3890

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A, D	US-A-4799501 (LIEBE) * Spalte 5, Zeile 51 - Spalte 8, Zeile 30; Figur 1 *	1, 2, 4-9, 13-16	A24B7/14 A24B3/06 A24B3/02
A	US-A-3903901 (WOCHNOWSKI) * Spalte 2, Zeile 21 - Spalte 3, Zeile 14; Figur 1 *	1	
A	GB-A-2141319 (KORBER) * das ganze Dokument *	1, 2, 4, 10, 11	
			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5)
			A24B
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			
Recherchenort DEN HAAG		Abchlußdatum der Recherche 21 JUNI 1990	Prüfer RIEGEL R.E.
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 andern Gründen angeführtes Dokument & : Mitglied der gleichen Patentfamilie, übereinstimmendes Dokument	