

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 845 218 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
22.10.2003 Patentblatt 2003/43

(51) Int Cl.7: **A24B 5/16**, A24B 3/12

(21) Anmeldenummer: **97115908.2**

(22) Anmeldetag: **12.09.1997**

(54) **Verfahren und Anlage zur Behandlung von Tabakrippen für die Herstellung von Schnitttabak**

Method and apparatus for the treatment of tobacco ribs for producing tobacco cut filler

Procédé et appareil pour le traitement des côtes de tabac pour la fabrication de tabac coupé

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

(30) Priorität: **14.11.1996 DE 19647147**

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
03.06.1998 Patentblatt 1998/23

(73) Patentinhaber: **British American Tobacco
(Investments) Limited**
London WC2R 3LA (GB)

(72) Erfinder:
• **Metzner, Wolfgang**
21035 Hamburg (DE)

• **Spallek, Bernd**
28857 Syke (DE)
• **Weiss, Arno, Dr.**
22848 Norderstedt (DE)

(74) Vertreter: **Schwabe - Sandmair - Marx**
Stuntzstrasse 16
81677 München (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 651 951 WO-A-94/10864
DE-A- 1 532 071 DE-A- 1 921 072
DE-A- 2 402 538 DE-A- 4 029 566
DE-A- 19 543 262 FR-A- 2 336 093
GB-A- 2 078 085 US-A- 3 219 042
US-A- 3 513 857

EP 0 845 218 B1

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

Beschreibung

[0001] Die Erfindung betrifft ein Verfahren und eine Anlage zur Behandlung von Tabakrippen für die Herstellung von Schnitttabak für rauchbare Artikel.

[0002] Tabakblätter, aus denen rauchbare Artikel, insbesondere Cigaretten, sowie Feinschnitt für die Selbstverfertigung von Cigaretten gewonnen werden, bestehen aus Blattmaterial und Rippen, die einerseits eine sehr unterschiedliche Konsistenz und andererseits sehr unterschiedliche Geschmackseigenschaften haben und deshalb sowohl die Technik der Tabakvorbereitung als auch den Geschmackseindruck des jeweiligen rauchbaren Artikels sehr stark, jedoch unterschiedlich beeinflussen.

[0003] Um den mit der Behandlung von Rippen verbundenen Problemen sowie den durch die Rippen verursachten Geschmacksnoten zu entgehen, ist es deshalb üblich, die Rippen von dem Blattmaterial zu trennen und für die Herstellung von Cigaretten nur das Blattmaterial zu verwenden. Aufgrund des Anteils der Rippen an dem Gesamtgewicht der Tabakblätter von bis zu etwa 30 Gew.-% stellt dieses Verfahren jedoch eine sehr kostspielige Vergeudung des wertvollen Rohstoffes "Tabakblatt" dar.

[0004] Es ist deshalb auch schon versucht worden, ganze Tabakblätter durch bestimmte, mit Scherkraft arbeitende Zerkleinerungsverfahren zu einem fließfähigen Gemisch aus Blattmaterialteilchen und Rippenteilchen zu verarbeiten, das direkt für die Herstellung von Cigaretten eingesetzt werden kann. Dieses beispielsweise in der DE-A-40 29 566 beschriebene Verfahren ist jedoch bisher in der Praxis nicht realisiert worden, da die Geschmackseigenschaften nicht den Erwartungen entsprachen.

[0005] Eine Mischlösung geht aus der DE-A-40 29 567 hervor, bei der ganze Blätter in einem mit Scherkraft arbeitenden Zerkleinerungsverfahren zu einem Gemisch aus Blattmaterialteilchen und im wesentlichen intakten Rippenstücken verarbeitet werden; die Rippenstücke müssen anschließend abgetrennt werden, wobei die Blattmaterialteilchen direkt der Cigarettenherstellung zugeführt werden können. Eine Umsetzung dieses Verfahrens in die Praxis ist ebenfalls wegen des bisher nicht gelösten Geschmacksproblems nicht erfolgt.

[0006] Ein weiteres Verfahren geht aus der GB-A-2,026,298 hervor, bei dem Tabakblätter zu Teilchen zerkleinert werden, die für die Cigarettenherstellung geeignet sind. Durch ein Lufttrennverfahren werden die Blattteilchen in eine schwerere, Rippen enthaltende Fraktion und eine leichtere, rippenfreie Blattmaterial-Fraktion getrennt, wobei die schwerere Fraktion gedroschen wird, um auch hier das Blattmaterial noch von den Rippen zu trennen. Das abgetrennte Blattmaterial und die ursprünglich gewonnene, leichtere Fraktion werden gemischt, um der Cigarettenherstellung zugeführt zu werden. Dieses Verfahren ist sehr aufwendig, was auch für das ähnliche Verfahren nach der US-A-4,696,312 gilt.

[0007] Es ist deshalb nach wie vor übliche Praxis, die Tabakblätter in Rippen einerseits und Blattmaterial andererseits zu zerlegen, was üblicherweise bereits kurz nach der Ernte im Ursprungsland erfolgt. Rippen und Blattmaterial werden getrennt voneinander verpackt und zum Einsatzort transportiert, wo dann die sogenannte "Tabakvorbereitung" erfolgt. Bei dieser Tabakvorbereitung werden die Rippen einerseits sowie das Blattmaterial andererseits getrennt voneinander behandelt, nämlich konditioniert, also einer Feuchte- und Wärmebehandlung unterworfen, geschnitten und getrocknet, bis sie schließlich gemischt und dann gemeinsam der weiteren Verarbeitung, in der Regel dem Aufbringen von Flavourmaterialien, unterworfen werden.

[0008] Die Grundprinzipien dieses Verfahrens, durch das sowohl Feinschnitt als auch Cigaretten hergestellt werden können, werden in dem Buch "Tobacco Encyclopedia" herausgegeben von Ernst Voges, 1984, in dem Artikel "Cigarette Manufacture I and II", insbesondere unter der Überschrift "The Production of Cut Tobacco" (Die Herstellung von Schnitttabak) beschrieben.

[0009] Bei diesem allgemein üblichen Verfahren werden Rippen einerseits und Blattmaterial andererseits in der Tabakvorbereitung auf zwei vollständig voneinander getrennten Verarbeitungslinien gefahren werden, der sogenannten "Rippenlinie" und der sogenannten "Blattlinie", die jeweils Konditioniervorrichtungen, Schneidvorrichtungen, Soßiervorrichtungen für das Aufbringen von Casing, Wärmvorrichtungen und Trockner enthalten. Auf der Rippenlinie ist außerdem zwecks Auswalzen der Rippen vor dem Schneidevorgang ein Walzwerk erforderlich, um die "CRS" (für Cut Rolled Stems), also die gewalzten und geschnittenen Rippenstücke zu erzeugen, die dann unmittelbar vor der Flavourtrommel dem Blattmaterial zugesetzt werden.

[0010] Für die Verarbeitung der Tabakrippen allein sind verschiedene Verfahren entwickelt worden. So geht aus der DE-A-19 21 072 eine Vorrichtung zum Erhöhen des Feuchtegrades von Tabakrippen hervor, bei der erwärmte Soße (Casing) auf die Rippen aufgebracht wird, die dann in einer beheizten Trommel erwärmt werden. Nach der anschließenden Trocknung werden diese Rippen gewalzt.

[0011] Weiterhin zeigt die US-A- 3,513,857 ein Verfahren zur Behandlung von Tabakrippen, die mit einer Lösung aus Enzymen und Casing erweicht und erwärmt und dann, z.B. durch Walzen oder Scheren, abgeflacht werden. Anschließend werden die Rippen getrocknet und geschnitten. Der Zweck dieses Verfahrens liegt in der Einbringung der Enzym-Lösung in die Rippen.

[0012] Es besteht nach wie vor Bedarf an einem Verfahren und einer Anlage zur Behandlung von Tabakrippen für die Herstellung von Schnitttabak, die eine sehr homogene und gleichmäßige Vorbereitung der Tabakrippen gewährleisten.

[0013] Der Erfindung liegt deshalb die Aufgabe zugrunde, ein Verfahren und eine Anlage zur Behandlung von Tabakrippen für die Herstellung von Schnitttabak zu

schaffen, bei denen die oben erwähnten Nachteile nicht auftreten.

[0014] Insbesondere sollen ein Verfahren und eine Anlage vorgeschlagen werden, die die optimale Vorbereitung von Rippen, insbesondere von Rippenmischungen, auf den anschließenden normalen Rippenprozeß gewährleisten.

[0015] Diese Aufgabe wird erfindungsgemäß für das Verfahren durch die Merkmale des Anspruchs 1 und für die Anlage durch die Merkmale des Anspruchs 18 gelöst.

[0016] Zweckmäßige Ausführungsformen werden durch die Merkmale der Unteransprüche definiert.

[0017] Die mit der Erfindung erzielten Vorteile beruhen darauf, daß durch das Überfeuchten der Rippen mit einer Soße und das anschließende Übertrocknen die Rohrippen sehr homogen durchgefeuchtet werden, was insbesondere beim heute üblichen Einsatz von Rippenmischungen ein großer Vorteil ist, da die einzelnen Rippensorten in der Regel ein unterschiedliches Auffeuchterhalten aufweisen und damit die bisher übliche normale Feuchtung nicht immer zu einer homogenen Behandlung der Rippen führte. Außerdem haben diese Rippen ein besseres Schneideverhalten, wenn sie dem anschließenden Rippenprozeß, z. B. dem oben beschriebenen CRS-Verfahren zugeführt werden, was wiederum zu einem geringeren Winnowing-Anfall führt.

[0018] Zweckmäßigerweise werden die Rippen mit einer Feuchte von maximal etwa 40 %, insbesondere mit einer Feuchte von etwa 35 %, soßiert, da sich hierdurch der Energieaufwand weiter verringern läßt.

[0019] Zweckmäßigerweise wird die Soße vor dem Auftragen auf die ungeschnittenen Rippen auf eine Temperatur zwischen etwa 30 bis 50°C, insbesondere auf eine Temperatur zwischen etwa 40 und 45°C, erwärmt, um auch auf diese Weise das Eindringen der Soße in die Rippen und damit die homogene Durchfeuchtung zu unterstützen.

[0020] Unter dem "Übertrocknen" der soßierten Rippen versteht man eine Trocknung auf einen Feuchte-Wert, der unter dem üblichen Feuchte-Wert der unbehandelten Rippen von etwa 18 % liegt. Besonders gute Ergebnisse werden mit einer Übertrocknung auf eine Feuchte von weniger als etwa 10 %, bevorzugt auf eine Feuchte von etwa 8 %, erreicht, um die Soße in die Rippen einzutreiben.

[0021] Die Übertrocknung der soßierten Rippen erfolgt zweckmäßigerweise in einem Dampftrockner, insbesondere einem Trommel-Trockner oder einem Burley-Trockner, wie sie in der üblichen Tabakvorbereitung zur Verfügung stehen.

[0022] Nach einer bevorzugten Ausführungsform werden die soßierten und übertrockneten Rippen wiederbefeuchtet, z. B. in einer Konditioniertrommel oder der letzten Kammer des erwähnten Burley-Trockners, damit sie die für den anschließenden Rippenprozeß optimale Feuchte haben.

[0023] Für dieses Verfahren kann man im Prinzip zwei

unterschiedliche Rippen-Typen verwenden, nämlich einmal unbehandelte Rippen, wie sie aus den Herstellungsländern beim Cigarettenfabrikanten angeliefert werden, oder aber unbehandelte Rippen, die durch eine Dampfbehandlung auf eine Feuchte zwischen etwa 16 % und 20 %, insbesondere etwa 17 % oder 18 %, vorkonditioniert worden sind.

[0024] Diese vorkonditionierten Rippen werden nach einer bevorzugten Ausführungsform mindestens 1,5 h, insbesondere etwa 2 h, in einer geschlossenen Umhüllung gelagert, damit die gesamte Rippenmischung diesen Feuchte-Wert erreichen kann und sich damit ein sehr homogener Gesamtzustand ergibt.

[0025] Die auf diese Weise vorbereiteten Rippen können entweder dem oben beschriebenen CRS-Prozeß oder einem der neuen Rippen-Prozesse zugeführt werden, wie sie in der deutschen DE-A-195 43 262 oder in der EP-A-0 774 212 beschrieben werden.

[0026] Die Erfindung wird im folgenden anhand von Ausführungsbeispielen unter Bezugnahme auf die beiliegenden schematischen Zeichnungen erläutert. Es zeigen:

Fig. 1 ein Flußschema einer Anlage zur Behandlung von Tabakrippen, und

Fig. 2 ein Flußschema einer Gesamtanlage zur Herstellung von Schnittabak aus Rippen, Blattmaterial und Winnowings.

[0027] Bei der Anlage nach Fig. 1 werden die unbehandelten Rippen optional in einer Konditionier-Einrichtung vorkonditioniert, indem sie durch eine Dampfbehandlung auf eine Feuchte von etwa 17 % oder 18 % gebracht werden.

[0028] Diese vorkonditionierten Rippen werden in einer geschlossenen Umhüllung etwa 2 h lang gelagert.

[0029] Diese beiden Schritte sind optional, d.h., als Alternative hierzu können auch unbehandelte Rippen dem ersten Verarbeitungsschritt zugeführt werden, nämlich der Casing-Aufgabe, bei der auf eine Temperatur von etwa 45°C erwärmte Soße auf die Rippen aufgebracht wird, die dadurch eine Feuchte von etwa 35 % erhalten. Dieser Casing-Auftrag erfolgt in einer Soßiertrommel.

[0030] Die anschließende Übertrocknung der aufgefeuchteten Rippen erfolgt in einem Trommel- oder Burley-Trockner und führt zu einem Feuchtwert von etwa 8 %.

[0031] Als nächstes werden die übertrockneten Rippen in einer Konditioniertrommel oder der letzten Kammer des Burley-Trockners auf etwa 33 % wiederbefeuchtet und danach dem Rippenschneider zugeführt.

[0032] Fig. 2 zeigt eine Ausführungsform einer Anlage zur Herstellung von Schnittabak für rauchbare Artikel, bei der die erfindungsgemäß vorbereiteten Tabakrippen zunächst allein weiterbehandelt und dann mit Blattmaterial und Winnowings gemischt werden, wie es in der EP-A- 0 774 212 erläutert wird. Diese Mischung

wird dann anschließend zu Tabaksträngen verarbeitet.

[0033] Bei diesem Verfahren werden die in der Anlage nach Fig. 1 vorbereiteten Rippen, die eine Feuchte von etwa 33 % haben, einem Rippenvorschneider zugeführt, dessen bevorzugte Schnittbreite bei etwa 0,2 mm liegt.

[0034] Die vorgeschrittenen Rippen werden bei Bedarf nochmals mit Casing versehen.

[0035] Anschließend werden die vorgeschrittenen Rippen einem Expandierverfahren unterworfen, wie es beispielsweise aus der DE-C-37 10 677 bekannt ist. Von der Expandiervorrichtung werden die expandierten Rippen einem Abscheider zugeführt, der das zum Expandieren verwendete Fluid abtrennt. Hierzu kann beispielsweise der Abscheider nach der EP-B-0 301 217 eingesetzt werden.

[0036] Die vorgeschrittenen und expandierten Rippen werden dann auf eine Aufgaberinne gegeben, die zu einem Mischungsbehälter (Blattmischbox) führt, dem auch vorkonditioniertes Blattmaterial zugeführt wird. Diesem Mischungsbehälter ist eine Konditioniertrommel für das Blattmaterial vorgeschaltet, in der Blattmaterial für die Cigarettenherstellung eine Feuchte von etwa 17,5 % und Blattmaterial für die Feinschnittherstellung eine Feuchte von etwa 24 % erhalten.

[0037] Zwischen der Konditioniervorrichtung und dem Mischungsbehälter ist eine Soßiervorrichtung für das Aufbringen von Casing auf das Blattmaterial vorgesehen.

[0038] Neben dieser Rippenlinie und Blattlinie ist noch eine "Winnowinglinie" vorgesehen, der die im Laufe der Tabakvorbereitung anfallenden Winnowings zugeführt werden. Diese Winnowings werden in einem Dampftunnel konditioniert, der mit Wasser sowie Wasserdampf arbeitet, so daß die Winnowings die Konditionierung mit einer Feuchte von etwa 30 % bis 35 % verlassen.

[0039] Die konditionierten Winnowings werden etwa 2 h abgedeckt gelagert und dann in einer Walze gewalzt, die eine Spaltbreite von etwa 0 mm hat.

[0040] Die gewalzten und konditionierten Winnowings werden anschließend über eine weitere Aufgaberinne ebenfalls dem Mischungsbehälter (Blattmischbox) zugeführt.

[0041] Die Mischung aus Rippen, Blattmaterial und Winnowings aus dem Mischungsbehälter wird mit einer Schnittbreite von etwa 0,85 mm für die Herstellung von Cigaretten und einer Schnittbreite von etwa 0,4 mm für die Herstellung von Feinschnitt geschnitten, wobei die Feuchte der Mischung sich praktisch nicht ändert.

[0042] Die geschnittene Mischung aus Blattmaterial, Rippen und Winnowings gelangt in eine Vorwärmtrommel, wo sie mit Wasser und Wasserdampf befeuchtet und erwärmt wird, so daß sie die Vorwärmtrommel mit einer Feuchte von etwa 22 % verläßt.

[0043] Anschließend wird diese Mischung in einem Heißlufttrockner getrocknet, aus dem sie mit einer Feuchtigkeit von etwa 14,5 % austritt und dann in wei-

teren Schritten der Tabakvorbereitung zugeführt wird, beispielsweise einer Kühl- und Siebtrommel sowie einer Flavourtrommel.

[0044] Als Alternative zu der Ausführungsform nach Fig. 2 kann auch eine Anlage ohne Winnowinglinie verwendet werden, d.h. in der Blattmischbox werden nur vorbehandelte Rippen und vorbehandeltes Blattmaterial gemischt und dann der weiteren Verarbeitung zugeführt.

Patentansprüche

- Verfahren zur Behandlung von Tabakrippen für die Herstellung von Schnittabak für rauchbare Artikel, bei dem
 - ungeschnittene Rippen auf eine Feuchte von maximal etwa 45 % soßiert werden,
 - die soßierten Rippen auf eine Feuchte von weniger als etwa 12 % übertrocknet werden, und
 - die übertrockneten Rippen auf die Verarbeitungsfeuchte für den anschließenden Rippenprozeß wiederbefeuchtet werden.
- Verfahren nach Anspruch 1, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rippen auf eine Feuchte von maximal etwa 40 %, insbesondere auf eine Feuchte von etwa 35 %, soßiert werden.
- Verfahren nach einem der Ansprüche 1 oder 2, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Soße vor dem Auftragen auf die ungeschnittenen Rippen auf eine Temperatur zwischen etwa 30 und 50 °C, insbesondere auf eine Temperatur zwischen etwa 40 und 45°C, erwärmt wird.
- Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3, **dadurch gekennzeichnet, daß** die soßierten Rippen auf eine Feuchte von weniger als etwa 10 %, insbesondere auf eine Feuchte von etwa 3 % bis etwa 10 %, bevorzugt auf eine Feuchte von etwa 8 %, übertrocknet werden.
- Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4, **dadurch gekennzeichnet, daß** die soßierten Rippen in einem Dampftrockner, insbesondere einem Trommel-Trockner oder einem Burley-Trockner, übertrocknet werden.
- Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5, **dadurch gekennzeichnet, daß** die übertrockneten Rippen in einer Konditioniertrommel oder in der letzten Kammer eines Burley-Trockners wiederbefeuchtet werden.
- Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **da-**

durch gekennzeichnet, daß unbehandelte Rippen soßiert werden.

8. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6, **dadurch gekennzeichnet, daß** unbehandelte Rippen durch eine Dampfbehandlung auf eine Feuchte zwischen etwa 16 % und 20 %, insbesondere von etwa 17 % oder 18 %, vorkonditioniert werden. 5
9. Verfahren nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, daß** die vorkonditionierten Rippen mindestens 1,5 h, insbesondere etwa 2 h, in einer geschlossenen Umhüllung gelagert werden. 10
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die wiederbefeuchteten Rippen einem CRS-Rippenprozeß zugeführt werden. 15
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9, **dadurch gekennzeichnet, daß** die wiederbefeuchteten Rippen vorgeschnitten, mit konditioniertem Blattmaterial gemischt und dann gemeinsam mit dem Blattmaterial geschnitten und getrocknet werden. 20 25
12. Verfahren nach Anspruch 11, **dadurch gekennzeichnet, daß** die Rippen mit einer Schnittbreite von etwa 0,1 bis 0,3 mm, insbesondere von etwa 0,2 mm, vorgeschnitten werden. 30
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 oder 12, **dadurch gekennzeichnet, daß** die vorgeschnittenen Rippen expandiert werden. 35
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 13, **dadurch gekennzeichnet, daß** dem Blattmaterial maximal etwa 30 % vorgeschchnittene Rippen, insbesondere etwa 5 bis 25 % vorgeschchnittene Rippen, jeweils bezogen auf die Gesamtmenge, zugesetzt werden. 40
15. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 14, **dadurch gekennzeichnet, daß** für die Herstellung von Zigaretten Blattmaterial und Rippen mit einer Schnittbreite von etwa 0,5 bis 2 mm, insbesondere etwa 0,85 mm, geschnitten werden, während für die Herstellung von Feinschnitt Blattmaterial und Rippen mit einer Schnittbreite von etwa 0,35 mm bis etwa 0,5 mm, insbesondere etwa 0,45 mm, geschnitten werden. 45 50
16. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, daß** Blattmaterial und Rippen nach dem Schneiden auf eine Feuchte von etwa 18 % bis etwa 39 %, insbesondere von etwa 19,5 % bis etwa 24 %, bevorzugt etwa 22 %, gebracht und dann auf eine Feuchte von etwa 13 bis etwa 16

%, insbesondere etwa 14 %, getrocknet werden.

17. Verfahren nach einem der Ansprüche 11 bis 16, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Mischung aus geschnittenen Rippen und Blattmaterial konditionierte und gewalzte Winnowings zugesetzt werden.
18. Anlage zur Behandlung von Tabakrippen für die Herstellung von Schnitttabak für rauchbare Artikel, **gekennzeichnet durch**
 - a) eine Soßiereinrichtung zum Aufbringen von erwärmtem Casing, Soße, auf die Rippen, **durch**
 - b) einen Trockner zum Übertrocknen der soßierten Rippen, und **durch**
 - c) eine Befeuchtungseinrichtung zum Wiederbefeuchten der übertrockneten Rippen auf die Verarbeitungsfeuchte des anschließenden Rippenprozesses.
19. Anlage nach Anspruch 18, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Soßiereinrichtung eine Soßiertrommel mit Doppeldüsen zum Aufsprühen von erwärmtem Casing auf die Rippen dient.
20. Anlage nach einem der Ansprüche 18 oder 19, **dadurch gekennzeichnet, daß** der Soßiereinrichtung eine Vorkonditioniereinrichtung vorgeschaltet ist.
21. Anlage nach Anspruch 20, **dadurch gekennzeichnet, daß** zwischen der Vorkonditioniereinrichtung und der Soßiereinrichtung eine Speichereinrichtung zur Zwischenlagerung der vorkonditionierten Rippen vorgesehen ist.
22. Anlage nach einem der Ansprüche 18 bis 21, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Trockner ein Dampftrockner, insbesondere ein Trommel-Trockner oder ein Burley-Trockner, vorgesehen ist.
23. Anlage nach einem der Ansprüche 18 bis 22, **dadurch gekennzeichnet, daß** als Befeuchtungseinrichtung eine Konditioniertrommel oder die letzte Kammer des Burley-Trockners vorgesehen ist.
24. Anlage nach einem der Ansprüche 18 bis 23, **gekennzeichnet durch** eine sich an die Befeuchtungseinrichtung anschließende CRS-Rippenlinie.
25. Anlage nach einem der Ansprüche 18 bis 23, **gekennzeichnet durch** einen Rippenschneider für die wiederbefeuchteten Tabakrippen, dem ein Behälter, Blattmischbox, für das Mischen mit konditioniertem und mit Casing versehenen Blattmaterial nachgeschaltet ist.
26. Anlage nach Anspruch 25, **dadurch gekennzeichnet,**

net, daß dem Behälter, Blattmischbox, für die Mischung aus Rippen und Blattmaterial eine Schneidvorrichtung und mindestens ein Trockner für die geschnittene Mischung aus Blattmaterial und Rippen nachgeschaltet sind.

27. Anlage nach einem der Ansprüche 25 oder 26, **dadurch gekennzeichnet, daß** an den Behälter, Blattmischbox, eine Winnowinglinie mit einer Konditioniereinrichtung für Winnowings und einer Walzeinrichtung für die konditionierten Winnowings angeschlossen ist.

Claims

1. A method of treating tobacco stems/ribs for the production of cut tobacco for smokable articles, wherein

- a) uncut ribs are sauced to a moisture content of approximately 45 % at most;
- b) the sauced ribs are overdried to a moisture content of less than approximately 12 %; and
- c) the overdried ribs are remoistened to the processing moisture for the subsequent rib process.

2. The method as set forth in claim 1, **characterised in that** said ribs are sauced to a moisture content of approximately 40 % at most, in particular to a moisture content of approximately 35 %.

3. The method as set forth in any one of claims 1 or 2, **characterised in that** the sauce, prior to its application to the uncut ribs, is heated to a temperature between approximately 30 and 50° C, in particular to a temperature between approximately 40 and 45° C.

4. The method as set forth in any one of claims 1 to 3, **characterised in that** the sauced ribs are overdried to a moisture content of less than approximately 10 %, in particular to a moisture content of approximately 3 % to approximately 10 %, preferably to a moisture content of approximately 8 %.

5. The method as set forth in any one of claims 1 to 4, **characterised in that** the sauced ribs are overdried in a steam dryer, especially a drum dryer or a Burley dryer.

6. The method as set forth in any one of claims 1 to 5, **characterised in that** the overdried ribs are remoistened in a conditioning drum or in the last chamber of a Burley dryer.

7. The method as set forth in any one of claims 1 to 6,

characterised in that the untreated ribs are sauced.

8. The method as set forth in any one of claims 1 to 6, **characterised in that** untreated ribs are preconditioned by a steam treatment to a moisture content between approximately 16 % and 20 %, in particular of approximately 17 % or 18 %.

9. The method as set forth in claim 8, **characterised in that** said preconditioned ribs are stored for at least 1.5 h, in particular approximately 2 h, in a closed cover.

10. The method as set forth in any one of claims 1 to 9, **characterised in that** the remoistened ribs are supplied to a CRS process.

11. The method as set forth in any one of claims 1 to 9, **characterised in that** the remoistened ribs are precut, blended with conditioned lamina and are then cut and dried jointly with the lamina.

12. The method as set forth in claim 11, **characterised in that** the ribs are precut with a cutting width of approximately 0.1 to approximately 0.3 mm, in particular of approximately 0.2 mm.

13. The method as set forth in any one of claims 11 or 12, **characterised in that** said precut ribs are expanded.

14. The method as set forth in any one of claims 11 to 13, **characterised in that** approximately 30 % of precut ribs at most, in particular approximately 5 to 25 % of precut ribs, each percentage referring to the total amount, are added to the lamina.

15. The method as set forth in any one of claims 11 to 14, **characterised in that** lamina and ribs are cut for the production of cigarettes to a cutting width of approximately 0.5 to 2 mm, in particular to approximately 0.85 mm, while, for the fine-cut production, lamina and ribs are cut to a cutting width of approximately 0.35 to approximately 0.5 mm, in particular to approximately 0.45 mm.

16. The method as set forth in any one of claims 11 to 15, **characterised in that** subsequent to their cutting, lamina and ribs are brought to a moisture content of approximately 18 % to approximately 39 %, in particular of approximately 19.5 % to approximately 24 %, preferably approximately 22 %, and are then dried to a moisture content of approximately 13 to 16 %, in particular approximately 14 %.

17. The method as set forth in any one of claims 11 to 16, **characterised in that** conditioned and rolled

winnowings are added to the blend of cut ribs and lamina.

18. A plant for the treatment of tobacco stems/ribs for the production of cut tobacco for smokable articles, **characterised by:**
 - a) a saucing means for applying heated casing, sauce, to the ribs;
 - b) a dryer for overdrying the sauced ribs; and
 - c) a moistening means for remoistening the overdried ribs to the processing moisture of the subsequent rib process.
19. The plant as set forth in claim 18, **characterised in that** a saucing drum with double-nozzles for spraying heated casing onto the ribs serves as saucing means.
20. The plant as set forth in any one of claims 18 or 19, **characterised in that** a preconditioning means is disposed upstream of the saucing means.
21. The plant as set forth in claim 20, **characterised in that** a storage means for the intermediate storing of the preconditioned ribs is provided between the preconditioning means and the saucing device.
22. The plant as set forth in any one of claims 18 to 21, **characterised in that** a steam dryer, in particular a drum dryer or a Burley dryer, is used as dryer.
23. The plant as set forth in any one of claims 18 to 22, **characterised in that** a conditioning drum or the last chamber of the Burley dryer is used as moistening means.
24. The plant as set forth in any one of claims 18 to 23, **characterised by** a CRS rib line following the moistening means.
25. The plant as set forth in any one of claims 18 to 23, **characterised by** a rib cutter for the remoistened tobacco ribs that is followed by a bin, a lamina blending box, for their blending with the conditioned and cased lamina.
26. The plant as set forth in claim 25, **characterised in that** the bin, the lamina blending box, for the blend of ribs and lamina is followed by a cutting means and at least one dryer for the cut blend of lamina and ribs.
27. The plant as set forth in any one of claims 25 or 26, **characterised in that** a winnowing line with a conditioning means for winnowings and a roll means for the conditioned winnowings is connected with the bin, the lamina blend box.

Revendications

1. Procédé de traitement de nervures de tabac pour réaliser du tabac coupé pour articles à fumer, dans lequel,
 - a) des nervures non coupées sont saucées à une humidité d'environ 45 % au maximum,
 - b) des nervures saucées sont surséchées à une humidité inférieure à 12 % environ, et
 - c) des nervures surséchées sont à nouveau humidifiées à l'humidité de traitement pour le traitement suivant des nervures.
2. Procédé selon la revendication 1, **caractérisé en ce que** les nervures sont saucées à une humidité d'environ 40 % au maximum, en particulier à une humidité d'environ 35 %.
3. Procédé selon l'une des revendications 1 ou 2, **caractérisé en ce qu'avant** d'être appliquée sur les nervures non coupées, la sauce est chauffée à une température comprise entre environ 30 et 50 °C, en particulier à une température comprise entre environ 40 et 45 °C.
4. Procédé selon l'une des revendications 1 à 3, **caractérisé en ce que** les nervures saucées sont surséchées à une humidité inférieure à environ 10 %, en particulier à une humidité d'environ 3 % à environ 10 %, de préférence à une humidité d'environ 8 %.
5. Procédé selon l'une des revendications 1 à 4, **caractérisé en ce que** les nervures saucées sont surséchées dans un séchoir à vapeur, en particulier un séchoir à tambour ou un séchoir Burley.
6. Procédé selon l'une des revendications 1 à 5, **caractérisé en ce que** les nervures surséchées sont à nouveau humidifiées dans un tambour de conditionnement ou dans la dernière chambre d'un séchoir Burley.
7. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** des nervures non traitées sont saucées.
8. Procédé selon l'une des revendications 1 à 6, **caractérisé en ce que** des nervures non traitées sont préconditionnées par un traitement à la vapeur à une humidité comprise entre environ 16 % et 20 %, en particulier d'environ 17 % ou 18 %.
9. Procédé selon la revendication 8, **caractérisé en ce que** les nervures préconditionnées sont stockées au moins une heure et demie, en particulier

environ deux heures, dans une enceinte fermée.

10. Procédé selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** les nervures réhumidifiées sont acheminées vers un traitement de nervures CRS.

11. Procédé selon l'une des revendications 1 à 9, **caractérisé en ce que** les nervures réhumidifiées sont précoupées, mélangées à des feuilles conditionnées, puis coupées et séchées avec les feuilles.

12. Procédé selon la revendication 11, **caractérisé en ce que** les nervures sont précoupées à une largeur de coupe d'environ 0,1 à 0,3 mm, en particulier d'environ 0,2 mm.

13. Procédé selon l'une des revendications 11 ou 12, **caractérisé en ce que** les nervures précoupées sont expansées.

14. Procédé selon l'une des revendications 11 à 13, **caractérisé en ce qu'on** ajoute aux feuilles au maximum environ 30 % de nervures prédécoupées, en particulier environ 5 à 25 % de nervures prédécoupées, toujours par rapport à la quantité totale.

15. Procédé selon l'une des revendications 11 à 14, **caractérisé en ce que** pour réaliser des cigarettes, on coupe des feuilles et des nervures d'une largeur de coupe d'environ 0,5 à 2 mm, en particulier d'environ 0,85mm, tandis que pour réaliser un produit coupé fin, on coupe des feuilles et des nervures d'une largeur de coupe d'environ 0,35 mm à environ 0,5 mm, en particulier d'environ 0,45 mm.

16. Procédé selon l'une des revendications 11 à 15, **caractérisé en ce qu'après** la coupe on amène les feuilles et les nervures à une humidité d'environ 18 % à environ 39 %, en particulier d'environ 19,5 % à environ 24 %, de préférence d'environ 22 %, puis on les sèche à une humidité d'environ 13 à environ 16 %, en particulier d'environ 14 %.

17. Procédé selon l'une des revendications 11 à 16, **caractérisé en ce qu'on** ajoute au mélange de nervures coupées et de feuilles des winnowings conditionnés et roulés.

18. Installation de traitement de nervures de tabac pour réaliser du tabac coupé pour articles à fumer, **caractérisée par**

a) un dispositif de sautage pour appliquer un casing chauffé, sauce, sur les nervures, par

b) un séchoir pour sursécher les nervures saucées, et par

c) un dispositif d'humidification pour réhumidifier les nervures surséchées à l'humidité du traitement de nervures suivant.

5 19. Installation selon la revendication 18, **caractérisée en ce qu'on** a recours comme dispositif de sautage à un tambour de sautage avec doubles buses pour pulvériser le casing chauffé sur les nervures.

10 20. Installation selon l'une des revendications 18 ou 19, **caractérisée en ce qu'un** dispositif de pré-conditionnement est monté en amont du dispositif de sautage.

15 21. Installation selon la revendication 20, **caractérisée en ce qu'un** dispositif de stockage est prévu entre le dispositif de pré-conditionnement et le dispositif de sautage, pour stocker temporairement les nervures préconditionnées.

20 22. Installation selon l'une des revendications 18 à 21, **caractérisée en ce qu'on** prévoit comme séchoir, un séchoir à vapeur, en particulier un séchoir à tambour ou un séchoir Burley.

25 23. Installation selon l'une des revendications 18 à 22, **caractérisée en ce qu'on** prévoit comme dispositif d'humidification un tambour de conditionnement ou la dernière chambre du séchoir Burley.

30 24. Installation selon l'une des revendications 18 à 23, **caractérisée par** une ligne de nervures CRS faisant suite au dispositif d'humidification.

35 25. Installation selon l'une des revendications 18 à 23, **caractérisée par** un coupeur de nervures pour des nervures de tabac réhumidifié, en aval duquel est monté un récipient, boîte de mélange de feuilles, pour le mélange avec des feuilles conditionnées et pourvues de casing.

40 26. Installation selon la revendication 25, **caractérisée en ce qu'en** aval du récipient, boîte de mélange de feuilles, pour le mélange de nervures et de feuilles, est monté un dispositif de coupe et/ou un séchoir pour le mélange coupé constitué de feuilles et de nervures.

45 27. Installation selon l'une des revendications 25 ou 26, **caractérisée en ce que** le récipient, boîte de mélange de feuilles, est suivi d'une ligne de winnowings avec un dispositif de conditionnement pour winnowings et un dispositif de roulage pour les winnowings conditionnés.

55

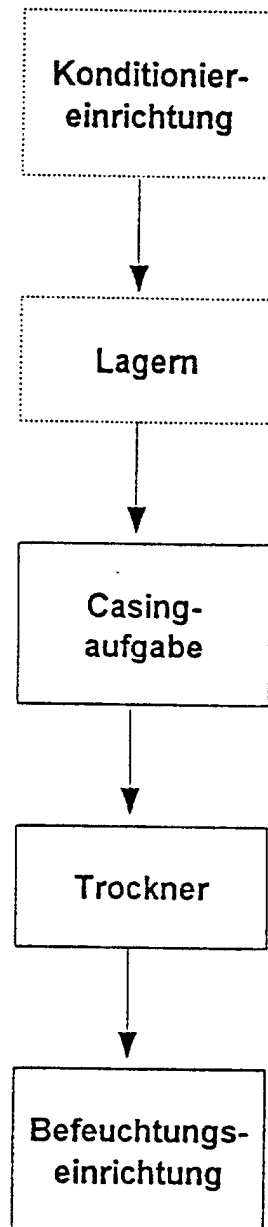


Fig. 1

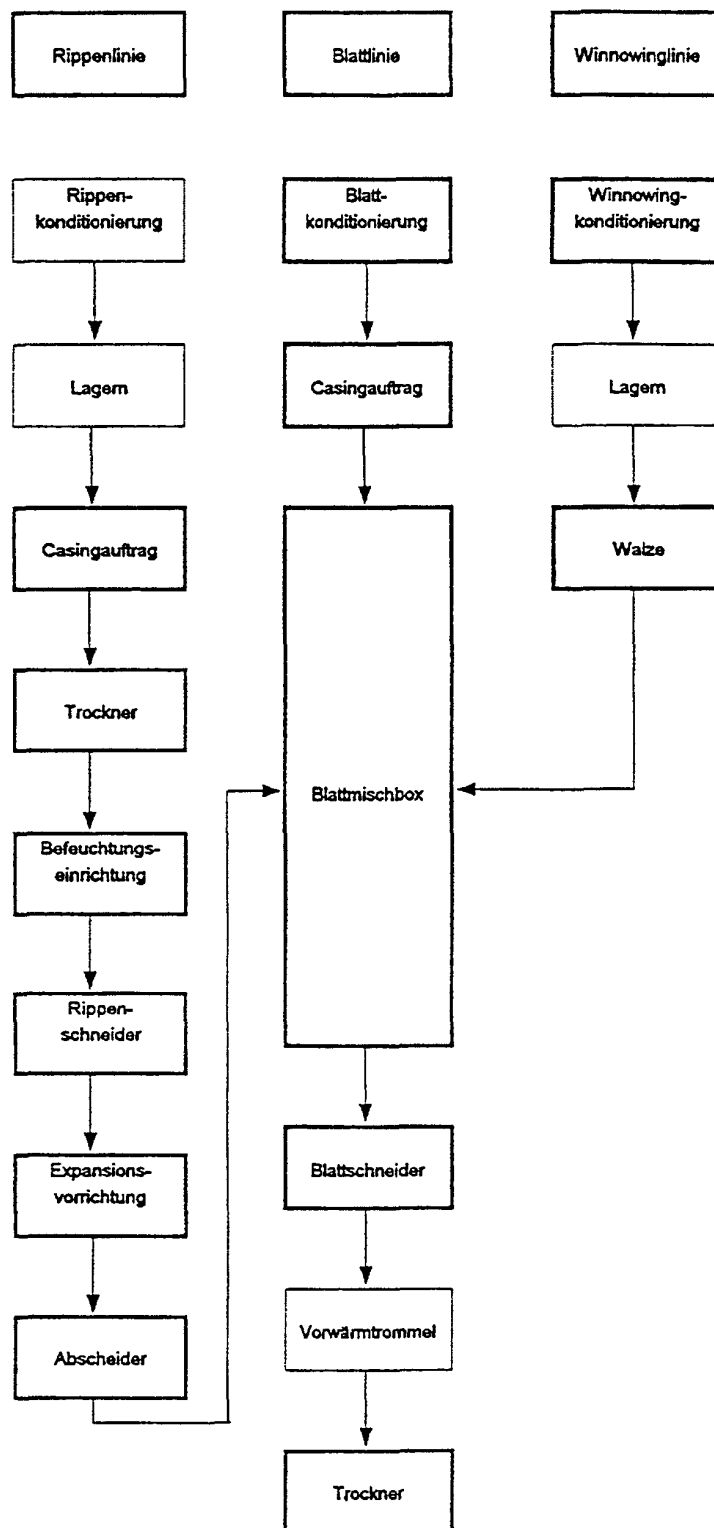


Fig.2