

(19)



Europäisches Patentamt
European Patent Office
Office européen des brevets



(11)

EP 0 917 829 B1

(12)

FASCICULE DE BREVET EUROPEEN

(45) Date de publication et mention
de la délivrance du brevet:
28.08.2002 Bulletin 2002/35

(51) Int Cl.⁷: **A24C 5/39**

(21) Numéro de dépôt: **97810862.9**

(22) Date de dépôt: **12.11.1997**

(54) **Procédé d'acheminement d'un flux de tabac, distributeur et machine de fabrication de cigarettes équipée d'un tel distributeur**

Verfahren zur Abgabe eines Tabakstromes, Verteiler und Zigarettenherstellungsmaschine mit einem solchen Verteiler

Method for delivering a flow of tobacco, distributor and cigarette manufacturing machine with such a distributor

(84) Etats contractants désignés:
CH DE ES FR GB IT LI NL

• **TALLIER, Bernard**
CH-2016 Cortaillod (CH)

(43) Date de publication de la demande:
26.05.1999 Bulletin 1999/21

(74) Mandataire: **BOVARD AG - Patentanwälte**
Optingenstrasse 16
3000 Bern 25 (CH)

(73) Titulaire: **Philip Morris Products S.A.**
2000 Neuchâtel (CH)

(56) Documents cités:

(72) Inventeurs:
• **VUILLEUMIER, David**
CH-2013 Colombier (CH)

EP-A- 0 745 335	DE-A- 3 438 125
FR-A- 2 365 303	FR-A- 2 413 047
FR-A- 2 626 743	GB-A- 383 142
GB-A- 2 151 450	US-A- 3 138 163
US-A- 4 373 538	

EP 0 917 829 B1

Il est rappelé que: Dans un délai de neuf mois à compter de la date de publication de la mention de la délivrance du brevet européen, toute personne peut faire opposition au brevet européen délivré, auprès de l'Office européen des brevets. L'opposition doit être formée par écrit et motivée. Elle n'est réputée formée qu'après paiement de la taxe d'opposition. (Art. 99(1) Convention sur le brevet européen).

Description

[0001] La présente invention concerne l'acheminement du tabac dans une machine de fabrication de produits de l'industrie du tabac, notamment un procédé d'acheminement d'un flux de tabac, un distributeur apte à travailler selon ce procédé et une machine de fabrication de cigarettes équipée d'un tel distributeur.

[0002] De manière générale, un distributeur alimente en tabac la portion de machine dans laquelle le tabac est formé en un boudin, par aspiration le long d'une courroie poreuse, afin de former ultérieurement une cigarette.

[0003] De préférence, un tel distributeur doit alimenter cette portion de machine de manière absolument régulière, c'est-à-dire que le tabac dans le flux de tabac alimentant la machine de fabrication doit avoir une densité régulière, respectivement une répartition de ses composants, notamment une répartition des brins longs et des brins courts, régulière, de même qu'un débit régulier, afin que dans le boudin de tabac formé généralement sous une courroie poreuse, la densité longitudinale de tabac ainsi que la répartition de ses composants soit la plus régulière que possible. Vu que le tabac en vrac alimentant le distributeur est constitué d'un mélange de différents composants: brins courts et longs de tabac naturel et/ou de tabac reconstitué et/ou de tabac homogénéisé et/ou de tabac expansé, poussières de tabac, côtes, nervures et tiges de grosse ou faible section, ainsi qu'éventuels déchets quelconques, une autre fonction d'un tel distributeur est d'éliminer certains de ces composants, notamment les côtes, les nervures et les tiges de forte section ainsi que les déchets, sachant que les poussières de tabac sont éliminées par l'éventuelle écluse d'entrée du distributeur ainsi qu'à travers la courroie poreuse sur laquelle se forme le boudin de tabac.

[0004] Les nombreux distributeurs proposés jusqu'à maintenant ne permettent pas une alimentation en tabac absolument régulière comme désirée pour la formation du boudin. Un autre inconvénient des distributeurs connus réside dans leur complexité, notamment dans la complexité du chemin et/ou du traitement imposé aux brins de tabac, ce qui amène à la création de bouchons ou de colmatages ainsi qu'à une dégradation de qualité des brins de tabac, respectivement à une diminution de leur longueur moyenne ainsi qu'à une perte d'humidité des brins de tabac lorsque des moyens de séparation utilisant un ou des jets d'air sont prévus. De tels dispositifs sont décrits dans les documents FR-A-2365303, US-A-4,373,538, FR-A-2413047.

[0005] Ces dispositifs comprennent des moyens pour l'acheminement d'un flux de tabac à partir d'un stock intermédiaire d'un distributeur vers une cheminée d'aspiration d'une machine de fabrication de produits de l'industrie du tabac.

[0006] Ces moyens permettent que ledit flux soit:

5 - par, prélèvement dans le stock intermédiaire, constitué d'une succession longitudinale de portions de tabac comprenant une forte proportion de brins de tabac courts intercalées avec des portions de tabac comprenant une forte proportion de brins de tabac longs et, circule selon une première direction et une première vitesse et ce jusqu'à ce que,

10 - après, passage sur des cylindres rotatifs à picots le flux soit projeté sur un moyen de transfert, et transformé en deux couches superposées, l'une de fibres longues et l'autre de fibres courtes, évoluant notamment selon une deuxième direction et selon une deuxième vitesse.

15 l'usage des cylindres précités a deux inconvénients majeurs :

20 - celui de briser les fibres longues de tabac, ce qui altère notablement la qualité dudit tabac (les cigarettes ne peuvent pas contenir que des brins courts car elles ne présenteraient aucune tenue),

25 - celui de briser les côtes de tabac, ce qui rend leur séparation ultérieure beaucoup plus difficile, voire impossible et vient encore altérer la qualité du tabac (les cigarettes ne doivent pas contenir de côtes).

[0007] Il a donc été constaté à l'usage que les dispositifs connus ne permettent pas une élimination efficace des composants que l'on désire éliminer, respectivement éliminent simultanément à ceux-ci une grande quantité de brins de tabac qui pourraient fort bien entrer dans la fabrication des produits de l'industrie du tabac.

30 A moins de disposer de moyens complémentaires complexes et coûteux permettant de récupérer ces brins de tabac éliminés en trop, ceux-ci constituent une perte directe de production.

[0008] Le premier but indiqué est obtenu par un procédé répondant à la revendication 1, alors que les autres buts ainsi que des variantes sont obtenus par des procédés décrits dans les revendications dépendantes de la revendication 1.

[0009] Un distributeur selon l'invention possède les caractéristiques mentionnées dans la revendication 7; d'autres variantes ou formes d'exécution sont décrites dans les revendications dépendantes de cette revendication.

[0010] Une machine de fabrication de cigarettes selon l'invention comprend les caractéristiques de la revendication 23.

[0011] La description qui suit d'une forme d'exécution préférentielle d'un distributeur selon l'invention est à considérer en regard du dessin annexé comportant les figures où:

la figure 1 représente une machine de fabrication de produits de l'industrie du tabac vue en coupe se-

lon une élévation de la machine,

la figure 2 montre à échelle fortement agrandie la répartition du flux de tabac sur une bande à peignes faisant partie du distributeur selon l'invention,

la figure 3 montre à une autre échelle agrandie le passage du flux de tabac depuis la bande à peignes sur un tapis de transfert faisant partie du distributeur selon l'invention, et

la figure 4 montre à la même échelle que celle de la figure précédente, le passage du flux de tabac depuis le tapis de transfert vers une canalisation de transfert.

[0012] La machine de fabrication de produits de l'industrie du tabac 1 représentée à la figure 1 comprend notamment une partie d'amenée de tabac 2, une partie de distribution ou distributeur 3, une partie de confection du boudin de tabac 4 et une partie d'entraînement et de commande 5.

[0013] La partie d'amenée de tabac 2 est essentiellement destinée à transporter le tabac 6 depuis un stock général (non représenté) jusque vers un stock d'entrée 30 du distributeur 3. Cette partie d'amenée de tabac 2 peut être constituée de n'importe quel type de dispositif connu, soit un dispositif d'amenée par bande continue, par lots ou autre. De préférence toutefois, la partie d'amenée de tabac 2 est constituée d'une écluse tangentielle telle que décrite par exemple dans l'un ou l'autre des brevets EP-B-0.501.910 ou EP-B-0.655.402. De manière générale, une telle écluse tangentielle 2 est constituée d'une partie d'aspiration 20 aspirant pneumatiquement un flux de tabac par la canalisation 21 et séparant l'air ayant servi au transport du flux de tabac, l'air chargé d'une partie des poussières de tabac étant expulsé par la canalisation 22, alors que les autres composants mentionnés précédemment du flux de tabac, passant par l'écluse 23 sont séquentiellement déchargés dans le stock d'entrée 30. Deux détecteurs, de préférence des cellules optiques 24 et 25 commandent la marche de l'écluse tangentielle 2 afin que le stock d'entrée 30 soit correctement alimenté, sans qu'il y ait bourrage en cet endroit.

[0014] Le distributeur 3 comprend une bande continue à peignes 31, s'étendant sur l'essentiel de la largeur de la machine, chargée de prélever le tabac du stock intermédiaire 30 pour l'amener sur un tapis roulant continu de transfert 32. Un premier moyen d'égalisation, par exemple une première bande continue d'égalisation 33, disposée proche du sommet de la bande à peignes 31 est chargé de réaliser une première égalisation du flux de tabac emporté par la bande 31, respectivement d'éliminer une éventuelle surépaisseur du flux de tabac en cet endroit. Un déflecteur 34 conduit ensuite le flux de tabac selon une première direction déterminée sur le tapis de transfert 32. Une cellule de détection 35 contrôle

la quantité de tabac arrivant sur le tapis de transfert 32 et commande la vitesse de la bande 31, respectivement du tapis de transfert 32, afin de conserver un flux de tabac minimum déterminé sur le tapis de transfert 32.

5 Un deuxième moyen d'égalisation, par exemple une deuxième bande continue d'égalisation 36, chargée de compacter légèrement et d'égaliser le flux de tabac est placée à proximité de la fin du trajet du flux de tabac sur le tapis de transfert 32. Un moyen de démêlage, de préférence un rouleau à picot 37, est disposé légèrement en aval du tapis de transfert 32 afin de démêler, mélanger et donner de l'expansion au flux de tabac avant que celui-ci ne descende essentiellement par gravitation dans une canalisation de transfert 38.

10 **[0015]** Après avoir été introduit dans le stock intermédiaire 30, le tabac 6 a tendance à se séparer de telle manière que la portion inférieure du stock 30 est occupée principalement par des brins courts de tabac 60 alors que la portion supérieure du stock 30 comprend 15 principalement des brins longs de tabac 61. Les côtes, nervures, tiges et débris 62 amenés avec le flux de tabac se retrouvent en majorité dans la portion supérieure comprenant les brins longs de tabac 61.

[0016] En se reportant aux figures 2, 3 et 4, on peut 20 voir le détail de fonctionnement des éléments du distributeur 3 qui ont été décrits plus haut. La bande à peignes 31 prélève le tabac du stock 30 depuis le fond de celui-ci en remplissant les espaces située entre deux peignes consécutifs. Vu la répartition entre brins courts 25 60 et brins longs 61 dans le stock 30 qui vient d'être mentionnée et de par la disposition en coin de chaque peigne relativement à la bande 31, comme on le voit à la figure 2, la portion de cet espace située entre les deux branches du coin se remplit dans la portion inférieure 30 du stock 30, soit essentiellement de brins courts 60, avec une densité de brins de tabac relativement élevée, alors que la portion de cet espace disposée immédiatement derrière le peigne précédent se remplit dans la portion supérieure du stock 30, soit essentiellement de 35 brins longs 61. D'autre part, vu la longueur des brins de tabac et leur adhésion entre eux, une certaine quantité de brins longs de tabac dépasse des bordures supérieures des peignes et remplit, avec une relativement faible densité, la portion d'espace disposée immédiatement 40 derrière le peigne précédent.

[0017] La figure 3 montre en particulier le premier moyen d'égalisation, constitué selon une première forme d'exécution d'une bande continue 33, comprenant des lames souples fixées perpendiculairement et transversalement sur la surface externe de ladite bande et circulant dans le sens indiqué par la flèche, chargée de récolter les brins de tabac en excès sur les bordures des peignes et de les déposer dans les portions supérieures moins remplies des espaces entre peignes ou de les renvoyer dans le stock 30. Les lames souples de la bande 33 ont donc une hauteur telle que leurs extrémités rencontrent les extrémités des peignes de la bande à peignes 31, se plient lors de cette rencontre et poussent

les brins de tabac en excès vers le peigne suivant. De préférence la bande à lames 33 est disposée légèrement en biseau relativement à la bande à peignes 31, la pointe du biseau étant dirigée vers le sommet de la bande à peignes 31, de manière à ce que chaque peigne de la bande 31 rencontre au moins une lame souple de la bande 33 sur leur portion de trajet commun.

[0018] Différentes variantes d'exécution du premier moyen d'égalisation peuvent être envisagées. Par exemple, les lames souples peuvent être disposées transversalement selon un certain angle sur la bande continue 33, ou alors être remplacées par des picots souples ou plus généralement par tout élément apte à brosser ou racler les bordures supérieures des peignes de la bande à peignes 31. La figure montre en traits discontinus une forme d'exécution où la bande continue 33 est remplacée par un rouleau 33A comportant des lames souples comme précédemment ou comme selon l'une ou l'autre des variantes décrites.

[0019] Après avoir passé par le sommet de la bande à peignes 31, le tabac s'écoule le long du déflecteur 34, de préférence par gravitation, pour venir se déposer sur la bande de transfert 32. Le déflecteur 34 est constitué ici d'une plaque de tôle, servant à guider le flux de tabac afin de le déposer sur le tapis de transfert 32 selon une première direction. Sur la figure 3, on remarque que dans le flux de tabac, dès le moment où celui-ci quitte la bande à peignes 31 ainsi que le long du déflecteur 34, la stratification décrite précédemment pour la bande à peignes 31 entre portions du flux de tabac comprenant une forte proportion de brins court 60, respectivement portions à haute densité de brins de tabac et portions à forte proportion de brins longs 61, respectivement portions à plus faible densité de tabac, est conservée, c'est-à-dire que ces portions se succèdent longitudinalement dans le sens d'écoulement du flux de tabac, la stratification entre ces différentes portions se faisant essentiellement perpendiculairement au flux de tabac. Dans les distributeurs connus, ce type de répartition est conservé jusqu'à la confection de la cigarette, amenant à des cigarettes dans lesquelles la répartition entre brins courts 60 et brins longs 61 n'est pas exactement contrôlée.

[0020] Comme on le voit aussi sur la figure 3, le tapis de transfert 32 emmène ensuite le flux de tabac selon une deuxième direction essentiellement perpendiculaire, respectivement essentiellement non parallèle, à la dite première direction selon laquelle le flux de tabac est amené sur le tapis de transfert. L'angle entre la première et la deuxième direction est compris entre 90° et 120°, de préférence proche de et légèrement supérieure à 90°. D'autre part, la vitesse d'avance du tapis de transfert 32, soit la vitesse à laquelle le flux de tabac est emmené par ledit tapis, est suffisamment faible pour que le flux de tabac se dépose en une couche relativement épaisse sur le tapis de transfert 32. Dans l'exemple présenté, cette vitesse d'avance est choisie de manière à ce que quatre des portions successives du flux de ta-

bac mentionnées précédemment se superposent lors de l'arrivée du flux de tabac sur le tapis de transfert 32. La figure 3 montre que de cette manière, la superposition des portions à fort taux de brins courts 60, respectivement fort taux de brins longs 61 se reproduit le long

5 du tapis de transfert 32, la stratification entre portions qui était auparavant essentiellement transversale à la direction de déplacement du flux de tabac devenant essentiellement parallèle à la direction de déplacement du flux de tabac sur le tapis de transfert 32. Sur la figure 3, l'épaisseur de chaque portion, respectivement de la couche complète de tabac sur le tapis roulant est fortement agrandie relativement aux autres dimensions du système, afin de mieux comprendre cet effet désiré.

10 **[0021]** Selon la forme d'exécution préférentielle représentée, la vitesse de déplacement du flux de tabac par le tapis de transfert 32 est choisie afin que quatre portions successives du flux de tabac arrivant sur ledit tapis de transfert se superposent en couches pour for-

15 mer l'épaisseur du flux de tabac sur ledit tapis. La vitesse du tapis de transfert 32 peut aussi être choisie pour obtenir un nombre de couches différent de quatre. L'important, afin d'obtenir l'effet de mélange entre portions désiré obtenu par les moyens de mélange décrits plus 20 bas, est que ce nombre soit supérieur à 1. Plus ce nombre est élevé, meilleur sera le mélange entre portions à brins courts 60 et portions à brins longs 61. La forme 25 d'exécution à quatre couches représente un optimum entre la qualité du mélange obtenu et les possibilités 30 techniques du distributeur. Un nombre de couche impair pourrait aussi être avantageux, par exemple 3 ou 5, la stratification entre couches étant alors déjà détruite sur le tapis de transfert, chaque couche présentant une succession alternée de portions à brins courts 60 et de portions 35 à brins longs 61, la succession desdites portions étant alternée entre deux couches superposées.

[0022] Le tapis de transfert 32 déplace le flux de tabac selon le sens indiqué par la flèche. Lorsqu'il quitte le tapis de transfert 32, comme on le voit à la figure 4, le flux 40 de tabac est démêlé, mélangé et expansé par le rouleau à picots 37. Pour ceci, il est préférable que le flux de tabac ait une certaine consistance. Cette consistance est obtenue par le deuxième moyen d'égalisation constitué de la bande d'égalisation continue 36 dont le brin 45 directement en contact avec le flux de tabac circule selon le même sens que ce dernier. La bande constituant le tapis de transfert 32 et celle constituant la bande d'égalisation 36 sont constituées de préférence en un même matériau souple, présentant une surface supérieure lisse ayant une certaine adhérence, notamment 50 pour le tabac. Le degré d'adhérence de la surface supérieure de la bande d'égalisation 36 ainsi que de la bande de transfert 32 peut être choisi selon la composition ou le mélange de tabac. La bande d'égalisation 55 36 et le tapis de transfert forment un léger biseau, la pointe de celui-ci étant dirigée vers le rouleau à picots 37, la section de passage du flux de tabac étant donc progressivement resserrée en fin de course sur le tapis

de transfert 32, passant par un espace restreint correspondant à une section de passage minimum déterminée entre les deux portions les plus proches de la bande d'égalisation 36 et du tapis de transfert 32. De préférence, cette section de passage minimum peut être ajustée, selon la composition ou le mélange de tabac, en faisant varier l'entraxe entre les deux rouleaux 32A et 36A.

[0023] On voit d'autre part sur la figure 4 que l'épaisseur de la couche de tabac sur le tapis de transfert 32 n'est pas absolument régulière. Ces irrégularités proviennent de la manière discontinue dont le tapis de transfert 32 est alimenté en tabac par la bande à peignes 31. Si ces irrégularités d'épaisseur étaient conservées, elles pourraient se traduire en variations aléatoires non désirées de la densité du tabac dans les cigarettes terminées. Afin d'éliminer ces irrégularités d'épaisseur de la couche de tabac sur le tapis de transfert 32, la bande d'égalisation 36 est entraînée à une vitesse légèrement différente de celle de la bande de transfert 32, respectivement du flux de tabac sur cette dernière. La différence de vitesse entre le tapis de transfert 32 et la bande d'égalisation 36 peut être positive ou négative, c'est-à-dire que la vitesse d'avance de la bande d'égalisation peut être supérieure ou inférieure à celle de la bande de transfert 32, cette différence de vitesse pouvant aller entre +10% et -10% selon la composition ou le mélange de tabac. Vu cette différence de vitesse et vu l'adhérence mentionnée du tabac sur la bande 36, les surépaisseurs de la couche de tabac en contact avec la bande d'égalisation 36 sont ralenties ou accélérées et viennent combler les régions de moindre épaisseur.

[0024] Lorsqu'il quitte le tapis de transfert 32 et la bande d'égalisation 36, le flux de tabac présente une stratification entre portions ou couches du flux de tabac à forte proportion de brins longs et portions ou couches à forte proportion de brins courts essentiellement longitudinale, respectivement parallèle au flux de tabac grâce à la différence entre la première direction selon laquelle le flux de tabac est amené sur le tapis de transfert 32 et la deuxième direction selon laquelle le flux de tabac est emmené par ledit tapis de transfert 32; l'épaisseur du flux de tabac présente plusieurs portions ou couches à forte proportion de brins longs intercalées avec plusieurs portions ou couches à forte proportion de brins courts grâce à la différence de vitesse entre la vitesse de déplacement du flux de tabac sur le tapis de transfert 32 et la vitesse selon laquelle ce flux de tabac est amené sur ledit tapis de transfert. D'autre part le flux de tabac est relativement compact grâce au resserrement entre la bande d'égalisation 36 et le tapis de transfert 32 et d'épaisseur, respectivement de densité moyenne, constante grâce à la différence de vitesse entre la bande d'égalisation 36 et le tapis de transfert 32.

[0025] Lorsqu'il est en cet état, le flux de tabac passe par un moyen de démêlage, de mélange et d'expansion, de préférence un rouleau à picots 37, disposé en travers et dans le plan du flux de tabac et en rotation autour d'un axe perpendiculaire à la direction de déplacement

du flux de tabac. Par son mouvement de rotation à haute vitesse, de préférence de l'ordre de 1000 t/min., selon le sens indiqué par la flèche sur la figure 4, le rouleau à picots 37 démêle les brins de tabac et effectue une première séparation des côtes, nervures, tiges et débris

5 ayant circulé jusqu'à maintenant dans le flux de tabac; par le mouvement des picots s'effectuant transversalement au flux et transversalement à la stratification mentionnée entre portions ou couches du flux de tabac à forte proportion de brins longs 61 et portions à forte proportion de brins courts 60, on obtient un mélange des portions mentionnées, respectivement une destruction des stratifications mentionnées, conduisant à une répartition régulière des différents composants du flux de tabac, respectivement une répartition régulière des brins longs et des brins courts dans le flux de tabac, et par l'introduction du flux de tabac dans la portion supérieure d'une canalisation de transfert 38 présentant une section de passage du flux de tabac nettement plus élevée que celle mentionnée précédemment rencontrée par le même flux de tabac entre la bande d'égalisation 36 et le tapis de transfert 32, on obtient une forte expansion de section du flux de tabac, respectivement une forte diminution de la densité de tabac dans ledit flux.

20 25 Le flux de tabac ainsi régulé suit ensuite, de préférence par gravitation, la canalisation de transfert 38.

[0026] La partie confection du boudin de tabac, visible sur la figure 1 est connue de la technique, comprenant généralement une chambre d'aspiration 40 aspirant le tabac à travers une courroie poreuse 41 le long d'une cheminée d'aspiration 42 qui, dans la forme d'exécution décrite du distributeur, débouche dans une chambre de séparation 38A disposée dans la portion centrale de la canalisation de transfert 38, de manière à ce que le tabac vienne se placer sous forme d'un boudin sous la courroie poreuse 41. Cette partie confection du boudin est généralement complétée de moyens de compression de portions du boudin, d'écrêtage ainsi que de pose du ruban de papier autour du boudin, ces divers moyens 30 35 40 n'étant pas représentés ici.

[0027] A proximité de la portion inférieure de la canalisation de transfert 38, on a une ouverture d'aspiration 38B par laquelle passe l'air aspiré par la chambre d'aspiration 40 qui se mélange au flux de tabac, contenant

45 encore des côtes, nervures, tiges et débris de tous formats, en provenance de la portion supérieure de la canalisation de transfert. Les brins de tabac ainsi que des côtes, nervures et tiges de faible section, relativement légers, sont aspirés par l'air en circulation, ils se séparent du flux dans la chambre de séparation 38A de la canalisation de transfert 38 puis progressent par aspiration le long de la cheminée d'aspiration 42. Au contraire, les côtes, nervures et tiges de plus forte section, ainsi que les débris contenus dans le flux de tabac en 50 55 provenance de la portion supérieure de la canalisation 38, qui sont nettement plus lourds que les brins de tabac, ne sont pas aspirés dans la cheminée 42 mais continuent à tomber sous l'effet de la gravitation pour être

récupérés dans un bac ou sur un tapis d'élimination 39. [0028] Un clapet mobile 43 est aussi prévu à proximité de la portion inférieure de la canalisation de transfert 38, afin que, lors d'un arrêt de la machine de production, notamment un arrêt de la courroie poreuse 41 provoquant un arrêt de l'aspiration ou un bourrage de la cheminée d'aspiration 42, le flux de tabac encore en déplacement dans la portion supérieure de la canalisation de transfert soit dirigé vers des moyens de récupération 44 qui ramèneront le tabac dans le stock d'entrée 30.

[0029] La machine 1 est équipée de moyens motorisés, représentés schématiquement en 5, permettant d'entraîner les divers composants mobiles de la machine. Des moyens de commande, schématisés en 50, connus de la technique, fournissent les différentes commandes nécessaires pour le réglage des vitesses d'entraînement des divers composants, pour la commande du clapet mobile 43 et de l'écluse tangentielle 2. De manière générale, les moyens de commande agissent sur ces différents composants de manière à conserver un flux de tabac constant en chaque endroit du distributeur. Ils réagissent à divers capteurs comme les capteurs 24, 25 et 35 mentionnés.

[0030] Un premier avantage d'un tel distributeur est donc une alimentation de la cheminée 42, respectivement du boudin de tabac sous la courroie poreuse 41 par un flux de tabac de densité constante et possédant une répartition régulière de ses composants, notamment des brins de tabac courts et longs, les irrégularités ayant été éliminées de la manière indiquée plus haut lors du passage du flux de tabac dans le distributeur.

[0031] Un autre avantage est que les brins de tabac ne sont jamais brutalisés, respectivement jamais endommagés. En effet, les brins de tabac ne sont jamais projetés à haute vitesse contre une paroi afin de les séparer des côtes, nervures, tiges et débris comme dans d'autres distributeurs connus; la séparation entre brins de tabac et côtes, nervures, tiges et débris se fait de manière douce, par aspiration des brins de tabac alors que les côtes, nervures et débris de plus forte section, respectivement de masse plus importante, sont séparés du flux par gravitation. Le distributeur selon l'invention décrit n'utilise pas de jet d'air à cet effet, permettant ainsi que l'humidité des brins de tabac ne soit pas affectée.

[0032] Encore un autre avantage d'un tel mode de séparation est une meilleure séparation des brins de tabac d'un côté et des côtes, nervures, tiges et débris de forte section de l'autre côté, c'est-à-dire que l'on retrouve moins de côtes, nervures, tiges et débris dans le boudin de tabac et moins de brins de tabac dans le bac de récupération des côtes, nervures, tiges et débris de forte section que dans les distributeurs de l'art antérieur.

[0033] Encore un autre avantage d'un tel distributeur est qu'il permet une augmentation de la vitesse de production de la machine de fabrication de produits de l'industrie du tabac. Si on admet qu'au moment de la mise sous papier, le boudin de tabac a une épaisseur ayant une valeur fixée à 100 selon une échelle arbitraire dé-

terminée, on sait que, afin de tenir compte de la compression des portions du boudin devant former les extrémités de la cigarette, le boudin est écrêté à une valeur d'environ 112 selon la même échelle; aucun creux dans les ondulations de la surface inférieure du boudin ne peut donc avoir une valeur inférieure à 112. Dans les machines de fabrication de produits de l'industrie du tabac équipées de distributeurs selon l'art antérieur fournissant un flux de tabac dans la cheminée de densité non régulée, on sait que pour garantir cette valeur minimum d'épaisseur du boudin à 112, on doit fournir un flux de tabac tel que les valeurs maximum des pointes sur le boudin avant écrêtage vont jusqu'à 140. On a donc une forte quantité de tabac, comprise entre 112 et 140 selon l'échelle mentionnée, qui est à écrêter et à recycler. Par contre pour une machine de fabrication de produits de l'industrie du tabac équipée d'un distributeur selon l'invention, des essais ont montré que pour une valeur maximum des pointes sur le boudin avant écrêtage de 120, on peut garantir une épaisseur minimum du boudin de 112. La quantité de tabac à écrêter et recycler est donc nettement diminuée. Le flux de tabac fourni étant ainsi mieux utilisé, on augmente fortement la productivité de la machine.

[0034] Vu son faible encombrement et le peu de moyens à mettre en oeuvre pour son exécution, un tel distributeur peut facilement être incorporé à une machine de fabrication de produits de l'industrie du tabac, notamment à une machine de fabrication de cigarettes. Un tel distributeur peut ainsi facilement être installé à la place d'un distributeur d'un ancien type dans une machine de fabrication existante, et vu la meilleure utilisation mentionnée du flux de tabac, on peut ainsi augmenter la vitesse de production de la machine pour un flux de tabac déterminé.

Revendications

- 40 1. Procédé d'acheminement d'un flux de tabac (6) à partir d'un stock intermédiaire (30) d'un distributeur (3) vers une cheminée d'aspiration (42) d'une machine de fabrication de produits de l'industrie du tabac (4), ledit procédé étant **caractérisé en ce qu'il** comporte une étape durant laquelle ledit flux de tabac,
 - 50 . constitué d'une succession longitudinale de portions dudit flux de tabac comprenant une forte proportion de brins de tabac courts (60) intercalées avec des portions dudit flux de tabac comprenant une forte proportion de brins de tabac longs (61),
 - 55 . circulant selon une première direction et une première vitesse,

est déposé par écoulement sur un moyen de

- transfert (32) du flux de tabac, transportant ledit flux de tabac selon une deuxième direction essentiellement non parallèle à la première direction et selon une deuxième vitesse inférieure à la première vitesse, et ce, de manière telle que le flux de tabac sur ledit moyen de transfert ait une épaisseur constituée d'une succession de couches dudit flux de tabac comprenant une forte proportion de brins de tabac courts (60) intercalées avec des couches dudit flux de tabac comprenant une forte proportion de brins de tabac longs (61).
2. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il comporte en outre une étape où le flux de tabac transporté sur le moyen de transfert (32) est comprimé de manière à s'écouler selon une première section de passage.**
3. Procédé selon l'une des revendications précédentes, **caractérisé en ce qu'il comporte en outre une étape où le flux de tabac, après avoir été transporté selon ladite deuxième direction par ledit moyen de transfert (32), est démêlé, les couches consistant en une forte proportion de brins courts et celles consistant en une forte proportion de brins longs sont mélangées et le flux de tabac est expansé pour s'écouler dans une canalisation (38) dont la section de passage du flux de tabac est supérieure à ladite première section de passage.**
4. Procédé selon la revendication 3, **caractérisé en ce que** le démêlage, le mélange et l'expansion du flux de tabac sont obtenus par une rouleau à picots (37) disposé en travers du flux de tabac et tournant à vitesse élevée autour d'un axe disposé perpendiculairement au sens d'écoulement du flux de tabac et dans un plan parallèle audit flux.
5. Procédé selon la revendication 3, **caractérisé en ce que**, le flux de tabac qui s'écoule dans ladite canalisation (38) consistant en un mélange de brins de tabac, courts (60) et longs (61), de côtes, nervures et tiges de tabac de différentes sections ainsi que de débris (62), les brins de tabac (60,61) ainsi que des côtes, nervures et tiges de faible section sont aspirés dans une cheminée d'aspiration (42) d'une machine de fabrication de produits de l'industrie du tabac (4) débouchant dans une chambre de séparation (38A) disposée sur une portion de ladite canalisation, alors que les côtes, nervures et tiges de tabac de forte section ainsi que les débris (62) s'écoulent par gravité vers une portion inférieure de ladite canalisation.
6. Distributeur (3) associé à une machine de fabrication de produits de l'industrie du tabac (1) pour la réalisation du procédé selon la revendication 1, ledit distributeur comprenant un tapis roulant continu de
- 5 transfert (32) recevant sur une de ses extrémités un flux de tabac présentant une succession longitudinale de portions dudit flux de tabac comprenant une forte proportion de brins de tabac courts (60) intercalées avec des portions dudit flux de tabac comprenant une forte proportion de brins de tabac longs (61), ledit flux de tabac s'écoulant selon une première direction et selon une première vitesse, **caractérisé en ce que**
- 10 le tapis de transfert (32) est disposé de telle manière que la portion dudit tapis transportant le flux de tabac est orientée selon une deuxième direction essentiellement non parallèle à la première direction et est muni de moyens d'entraînement aptes à entraîner la portion dudit tapis transportant le flux de tabac selon une deuxième vitesse inférieure à la première vitesse, de telle manière que le flux de tabac sur ledit moyen de transfert possède une épaisseur constituée d'une succession de couches dudit flux de tabac comprenant une forte proportion de brins de tabac courts (60) intercalées avec des couches dudit flux de tabac comprenant une forte proportion de brins de tabac longs (61).
- 15 25 7. Distributeur selon la revendication 6, **caractérisé en ce que** l'angle compris entre ladite première direction et ladite deuxième direction est compris entre 90° et 120°, et **en ce que** ladite deuxième vitesse est inférieure à ladite première vitesse.
- 20 30 8. Distributeur selon l'une des revendications 6 ou 7, **caractérisé en ce qu'il est associé à une écluse tangentielle (2) transportant séquentiellement un flux de tabac pour alimenter un stock d'entrée de tabac (30), ledit distributeur comprenant en outre une bande à peignes (31) prélevant le tabac dudit stock d'entrée pour le conduire vers le tapis de transfert (32), vers lequel il s'écoule selon lesdites première direction et première vitesse du flux de tabac.**
- 35 40 45 9. Distributeur selon la revendication 8, **caractérisé en ce qu'il comprend en outre un premier moyen de régulation du flux de tabac (33;33A) disposé en regard de la bande à peignes (31).**
- 50 55 10. Distributeur selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le premier moyen de régulation du flux de tabac est constitué d'une bande continue comportant des lames souples en saillie (33) disposée essentiellement à proximité de l'extrémité aval de la bande à peignes (31), le brin de ladite bande continue (33) le plus proche du brin de la bande à peignes (31) transportant le tabac étant disposé en biseau relativement à ce dernier, la pointe du biseau étant tournée vers l'aval de la bande à peignes, les extrémités des bordures des lames souples de ladite bande continue venant rencontrer au moins en

- un endroit les extrémités des peignes de la bande à peignes, ladite bande continue étant entraînée en mouvement de telle manière que le brin proche du brin de la bande à peignes se déplace selon une direction essentiellement opposée à la direction de déplacement de ce dernier.
11. Distributeur selon la revendication 9, **caractérisé en ce que** le premier moyen de régulation du flux de tabac est constitué d'un rouleau comportant des lames souples en saillie (33A) disposé à proximité de l'extrémité aval de la bande à peignes (31), les extrémités des bordures des lames souples dudit rouleau à lames souples (33A) venant rencontrer au moins en un endroit les extrémités des peignes de la bande à peignes, ledit rouleau à lames souples étant entraîné en rotation de telle manière que sa portion de surface périphérique proche du brin de la bande à peignes se déplace selon une direction essentiellement opposée à la direction de déplacement de ce dernier.
12. Distributeur selon l'une des revendications 6 à 11, **caractérisé en ce qu'il comprend** en outre un déflecteur (34) conduisant le flux de tabac afin de l'amener selon ladite première direction sur la bande de transfert (32).
13. Distributeur selon l'une des revendications 6 à 11, **caractérisé en ce qu'il comprend** en outre un deuxième moyen de régulation du flux de tabac constitué d'une bande continue (36) disposée essentiellement à proximité de l'extrémité aval du tapis de transfert (32), le brin de ladite bande (36) le plus proche du brin du tapis de transfert (32) transportant le tabac étant disposé en biseau relativement à ce dernier, la pointe du biseau étant tournée vers l'aval du tapis de transfert, les portions les plus proches de la bande (36) et du tapis de transfert (32) laissant entre elles un espace déterminé de telle manière que le flux de tabac soit légèrement comprimé en cet endroit, ladite bande (36) étant entraînée en mouvement de telle manière que le brin proche du tapis de transfert se déplace selon une direction essentiellement identique à la direction de déplacement de ce dernier, avec une vitesse différente de celle du tapis de transfert.
14. Distributeur selon la revendication 13, **caractérisé en ce que** la surface de ladite bande continue (36) en contact avec le flux de tabac, ainsi que la surface de la bande de transfert (32) en contact avec le flux de tabac sont adhérentes avec le tabac.
15. Distributeur selon l'une des revendications 13 ou 14, **caractérisé en ce que** la différence de vitesse de déplacement entre la bande continue (36) et la bande de transfert (32) est comprise entre + 10 % et - 10 %.
16. Distributeur selon l'une des revendications 6 à 15, **caractérisé en ce qu'il comprend** en outre un moyen de démêlage, de mélange et d'expansion (37) disposé en travers du flux de tabac, en aval du tapis de transfert (32), constitué d'un rouleau à picots (37) entraîné en rotation rapide relativement à la vitesse du flux de tabac sur le tapis de transfert, autour d'un axe situé dans le plan dudit flux de tabac et perpendiculaire à la direction de déplacement dudit flux sur le tapis de transfert (32).
17. Distributeur selon la revendication 16, **caractérisé en ce qu'il comprend** en outre une canalisation de transfert (38) comportant une section de passage du flux de tabac plus grande que la section de passage du flux de tabac sur le tapis de transfert (32), le rouleau à picots (37) étant disposé dans une portion d'entrée de ladite canalisation de transfert.
18. Distributeur selon la revendication 17, **caractérisé en ce que** la canalisation de transfert (38) est disposée de telle manière que le flux de tabac s'écoule dans ladite canalisation essentiellement par gravitation.
19. Distributeur selon l'une des revendications 17 ou 18, **caractérisé en ce que** la canalisation de transfert (38) comprend une chambre de séparation (38A), comportant un orifice d'une extrémité inférieure d'une cheminée d'aspiration (42) faisant partie de la machine de fabrication de produits de l'industrie du tabac (4) à laquelle il est associé, ladite machine de fabrication comportant notamment en outre une chambre d'aspiration (40) aspirant un flux d'air à travers une courroie poreuse (41) et ladite cheminée d'aspiration (42), les brins de tabac (60,61) ainsi que des côtes, nervures et tiges de faible section du flux de tabac en provenance de la portion d'entrée de ladite canalisation étant aspirés dans ladite cheminée d'aspiration (42) afin de les rassembler sous ladite courroie poreuse (41) pour former un boudin de tabac continu, alors que les côtes, nervures et tiges de forte section ainsi que des débris (62) du flux de tabac s'écoulent par gravitation dans une portion inférieure de ladite canalisation de transfert.
20. Distributeur selon la revendication 19, **caractérisé en ce que** ladite portion inférieure de la canalisation de transfert (38) comprend un moyen d'élimination (39) desdites côtes, nervures et tiges de forte section ainsi que des débris (62).
21. Distributeur selon l'une des revendications 19 ou 20, **caractérisé en ce que** ladite portion inférieure de la canalisation de transfert (38) comprend un

moyen de récupération du flux de tabac (44) et un clapet mobile (43) commandé pour diriger le flux de tabac vers ledit moyen de récupération (44) lors d'un arrêt d'aspiration par ladite chambre d'aspiration (40) de la machine de fabrication de produits de l'industrie du tabac.

22. Machine de fabrication de cigarettes (1), **caractérisée en ce qu'elle est associée à un distributeur** selon l'une des revendications 6 à 21.

Claims

- Method of directing a tobacco stream (6) starting from an intermediate stock (30) of a hopper (3) towards a suction chimney (42) of a manufacturing machine for products of the tobacco industry (4), the said method being **characterised in that** it comprises a step during which the said tobacco stream
 - is made up of a longitudinal succession of portions of said tobacco stream comprising a high proportion of short tobacco fibres (60) interspersed with portions of said tobacco stream having a high proportion of long tobacco fibres (61),
 - is circulating according to a first direction and at a first speed,
 - is deposited through flow on a means of transfer (32) of the tobacco stream, transporting said tobacco stream according to a second direction, essentially non-parallel to the first direction, and at a second speed, less than the first speed, and this in such a way that the tobacco stream on said transfer means has a thickness made up of a succession of layers of said tobacco stream comprising a high proportion of short tobacco fibres (60) interspersed with layers of said tobacco stream comprising a high proportion of long tobacco fibres (61).
- Method according to one of the preceding claims <sic.>, **characterised in that** it further comprises a step where the tobacco stream transported on the transfer means (32) is compressed in such a way as to flow according to a first section of passage.
- Method according to one of the preceding claims, **characterised in that** it further comprises a step where the tobacco stream, after having been transported according to the said second direction by said transfer means (32) is combed, the layers consisting of a high proportion of short fibres and those consisting of a high proportion of long fibres are blended, and the tobacco stream is expanded so as to flow into a channel (38) whose section of tobacco stream passage is greater than said first section of

passage.

- Method according to claim 3, **characterised in that** the combing, the blending and the expansion of the tobacco stream are obtained by means of a barbed roller (37) disposed crosswise to the tobacco stream and turning at high speed around an axis disposed perpendicular to the direction of flow of the tobacco stream and in a plane parallel to said stream.
- Method according to claim 3, **characterised in that** the tobacco stream that flows into said transfer channel (38) consisting of a mixture of fibres of tobacco, short (60) and long (61), stems, midribs, and stalks of tobacco of various sections as well as fragments (62); the tobacco fibres (60, 61) as well as the stems, midribs, and stalks of thin section are drawn into a suction chimney (42) of a manufacturing machine for products of the tobacco industry (4) opening out into a separation chamber (38A) disposed on a portion of said channel, whereas the stems, midribs, and stalks of tobacco of thick section as well as the fragments (62) flow by gravity towards a lower portion of said channel.
- Hopper (3) connected to a machine for manufacturing products of the tobacco industry (1) for achieving the method according to claim 1, said hopper comprising a continuous transfer belt (32) receiving on one of its ends a tobacco stream having a longitudinal succession of portions of said tobacco stream having a high proportion of short tobacco fibres (60) interspersed with portions of said tobacco stream having a high proportion of long tobacco fibres (61), said tobacco stream flowing according to a first direction and at a first speed,

characterised in that

the continuous transfer belt (32) is disposed in such a way that the portion of said belt transporting the tobacco stream is oriented according to a second direction essentially non-parallel to the first direction and is equipped with drive means able to drive the portion of said belt transporting the tobacco stream at a second speed less than the first speed in such a way that the tobacco stream on said transfer means has a thickness made up of a succession of layers of said tobacco stream having a high proportion of short tobacco fibres (60) interspersed with layers of said tobacco stream having a high proportion of long tobacco fibres (61).
- Hopper according to claim 6, **characterised in that** the angle comprised between said first direction and said second direction is between 90° and 120°, and **in that** said second speed is less than said first speed.
- Hopper according to one of the claims 6 or 7, **char-**

- acterised in that it is associated with a tangential separator (2) transporting sequentially a tobacco stream to feed a tobacco entry stock (30), said hopper further comprising a comb belt (31) taking the tobacco from said entry stock to conduct it toward the transfer belt (32) towards which it flows according to said first direction and at said first speed of the flow of tobacco.
9. Hopper according to claim 8, **characterised in that** it further comprises a first means of regulation of the flow of tobacco (33; 33A) disposed facing the comb belt (31).
10. Hopper according to claim 9, **characterised in that** the first means of regulation of the flow of tobacco is made up of a continuous belt including flexible, protruding blades (33) disposed substantially near the downstream end of the comb belt, the portion of said continuous belt (33) closest to the portion of the comb belt (31) transporting the tobacco being disposed bevelled relative to the latter, the point of the bevel being turned toward the downstream of the comb belt, the tips of the edges of the flexible blades of said continuous belt coming to meet the ends of the combs of the comb belt at least at one place, said continuous belt being driven in motion in such a way that the portion closest to the portion of the comb belt displaces itself according to a direction substantially opposite to the direction of displacement of the latter.
11. Hopper according to claim 9, **characterised in that** the first means of regulation of the tobacco flow is made up of a roller comprising flexible protruding blades (33A) disposed near the downstream end of the comb belt (31), the tips of the edges of the flexible blades of said roller with flexible blades (33A) coming to meet the tips of the combs of the comb belt at least at one place, the said roller with flexible blades being driven in rotation in such a way that its portion of peripheral surface close to the portion of the comb belt displaces itself according to a direction substantially opposite the direction of displacement of the latter.
12. Hopper according to one of the claims 6 to 11, **characterised in that** it further comprises a deflector (34) conducting the tobacco stream to bring it onto the transfer belt (32) according to said first direction.
13. Hopper according to one of the claims 6 to 11, **characterised in that** it further comprises a second means of regulation of the tobacco stream made up of a continuous belt (36) disposed substantially near the downstream end of the transfer belt (32), the portion of said belt (36) closest to the portion of the transfer belt (32) transporting the tobacco being disposed in a bevelled manner relative to the latter, the point of the bevel being turned toward the downstream of the transfer belt, the portions closest to the belt (36) and to the transfer belt (32) leaving between them a predetermined gap in such a way that the tobacco stream is slightly compressed at that place, said belt (36) being driven in motion in such a way that the near portion of the transfer belt displaces itself according to a direction substantially identical to the direction of displacement of the latter, at a speed different from that of the transfer belt.
14. Hopper according to claim 13, **characterised in that** the surface of said continuous belt (36) in contact with the tobacco stream as well as the surface of the transfer belt (32) in contact with the tobacco stream are adherent to the tobacco.
15. Hopper according to one of the claims 13 or 14, **characterised in that** the difference in speed of displacement between the continuous belt (36) and the transfer belt (32) is between + 10% and -10%.
16. Hopper according to one of the claims 6 to 15, **characterised in that** it further comprises a means of combing, blending and expanding (37) disposed transversely to the tobacco stream, toward the downstream side of the transfer belt (32), made up of a barbed roller (37) driven in fast rotation relative to tobacco stream speed on the transfer belt, around an axis situated in the plane of said tobacco stream and perpendicular to the displacement direction of said stream on the transfer belt (32).
17. Hopper according to claim 16, **characterised in that** it further comprises a transfer channel (38) having a section of passage of the tobacco stream bigger than the section of passage of the tobacco stream on the transfer belt (32), the barbed roller (37) being situated in an entry portion of said transfer channel.
18. Hopper according to claim 17, **characterised in that** the transfer channel (38) is disposed in such a way that the tobacco stream flows into said channel essentially by gravitation.
19. Hopper according to claim 17 or 18, **characterised in that** the transfer channel (38) comprises a separating chamber (38A) having an opening at the bottom end of a suction chimney (42) forming part of the manufacturing machine for products of the tobacco industry (4) with which it is associated, said manufacturing machine further comprising, namely, a suction chamber (40) drawing a flow of air through a porous belt (41) and said suction chimney (42), the tobacco fibres (60, 61) as well as stems, mid-ribs, and stalks of thin section of the tobacco stream

- coming from the entry portion of said channel being drawn in the suction chimney (42) in order to collect them under said porous belt (41) to form a continuous tobacco rod, whereas the stems, midribs, and stalks of thick section as well as fragments (62) of the tobacco stream flow by gravitation in a lower portion of said transfer channel.
20. Hopper according to claim 19, **characterised in that** said lower portion of the transfer channel (38) comprises means of elimination (39) of said stems, midribs, and stalks of thick section as well as of fragments (62).
21. Hopper according to one of the claims 19 or 20, **characterised in that** said lower portion of the transfer channel (38) comprises a means of recovery of the tobacco stream (44) and a mobile valve or shutter (43) controlled to direct the tobacco stream toward said recovery means (44) during a stop of suction by said suction chamber (40) of the manufacturing machine for products of the tobacco industry.
22. Machine for manufacture of cigarettes (1), **characterised in that** it is associated with a hopper according to one of the claims 6 to 21.
- Patentansprüche**
1. Verfahren zur Abgabe eines Tabakstromes (6) von einem Zwischenlager (30) durch einen Verteiler (3) gegen einen Ansaugschacht (42) einer Herstellungsmaschine für Produkte der Tabakindustrie (4), wobei das genannte Verfahren **dadurch gekennzeichnet ist, dass** es eine Stufe umfasst, während welcher der genannte Tabakfluss,
- gebildet durch eine longitudinale Folge von Teilen des genannten Tabakflusses, die einen bedeutenden Gehalt von kurzen Tabakstücken (60) umfassen, eingelagert mit Bereichen des genannten Tabakflusses, die einen bedeutenden Gehalt von langen Tabakstücken (61) umfassen,
 - zirkulierend zufolge einer ersten Richtung und einer ersten Geschwindigkeit,
- abgelegt wird durch Entleerung auf einem Überführmittel (32) des Tabakflusses, das den genannten Tabakfluss entlang einer zweiten Richtung transportiert, die im wesentlichen nicht parallel ist zur ersten Richtung, und gemäss einer zweiten Geschwindigkeit, die unter der ersten Geschwindigkeit ist, und dies derart, dass der Tabakfluss auf dem genannten Überführmittel eine Dicke hat, die durch
- 5 eine Folge von Lagen des genannten Tabakflusses gebildet wird, die einen bedeutenden Gehalt von kurzen Tabakstücken (60) umfassen, eingelagert mit Lagen des genannten Tabakflusses, die einen bedeutenden Gehalt von langen Tabakstücken (61) umfassen.
- 10 2. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüchen, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ferner eine Stufe umfasst, wo der auf dem Überführmittel (32) transportierte Tabakfluss so komprimiert wird, dass er nach einem ersten Durchgangsbereich abfließt.
- 15 3. Verfahren nach einem der vorhergehenden Ansprüche, **dadurch gekennzeichnet, dass** es ferner eine Stufe umfasst, wo der Tabakfluss, nachdem er entlang der genannten zweiten Richtung durch das genannte Überführmittel (32) transportiert worden ist, geordnet wird, und die Lagen, die durch einen bedeutenden Gehalt von kurzen Stücken gebildet sind, und die Lagen, die durch einen bedeutenden Gehalt von langen Stücken gebildet sind, gemischt werden und der Tabakfluss ausgedehnt wird, um in eine Leitung (38) abzufließen, deren Bereich des Durchgangs des Tabakflusses über dem genannten ersten Durchgangsbereich ist.
- 20 4. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Ordnung, die Mischung und die Ausdehnung des Tabakflusses durch eine Nadelrolle (37) erhalten wird, die quer zum Tabakfluss angeordnet ist und mit einer erhöhten Geschwindigkeit um eine Achse dreht, die rechtwinklig zum Abflusssinn des Tabakflusses und in einer parallelen Ebene zum genannten Fluss angeordnet ist.
- 25 5. Verfahren nach Anspruch 3, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Tabakfluss, der in die genannte Leitung (38) abfließt, aus einer Mischung von Tabakstücken bestehen, kurzen (60) und langen (61), von Rippen, Maserungen und Stielen von Tabak von unterschiedlichen Bereichen sowie Überreste (62), und die Tabakstücke (60, 61) sowie die Rippen, Maserungen und Stiele von schwachen Bereichen in einen Ansaugschacht (42) einer Herstellungsmaschine für Produkte der Tabakindustrie (4) gesaugt werden, der in eine Separierkammer (38A) führt, angeordnet auf einem Teil der genannten Leitung, wo dann die Rippen, Maserungen und Stiele des Tabaks des starken Bereichs sowie die Überreste (62) durch Schwerkraft gegen einen unteren Bereich der genannten Leitung abfließen.
- 30 6. Verteiler (3), verbunden mit einer Herstellungsmaschine für Produkte der Tabakindustrie (1) für die Realisierung des Verfahrens nach Anspruch 1, wobei der genannte Verteiler ein fortlaufendes Roll-
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55

- band (32) zum Überführen umfasst, welches an einem seiner Enden den Tabakfluss erhält, eine longitudinale Folge von Teilen des genannten Tabakflusses bildend, die einen bedeutenden Gehalt von kurzen Tabakstücken (60) umfassen, eingelagert mit Bereichen des genannten Tabakflusses, die einen bedeutenden Gehalt von langen Tabakstücken (61) umfassen, und der genannte Tabakfluss entlang einer ersten Richtung und einer ersten Geschwindigkeit entleert,
- dadurch gekennzeichnet, dass**
- das Rollband (32) so angeordnet ist, dass der Bereich des genannten Rollbands, das den Tabakfluss transportiert, in einer zweiten Richtung ausgerichtet ist, die im wesentlichen nicht parallel ist zur ersten Richtung, und mit Antriebsmitteln ausgestattet ist, die fähig sind, den Bereich des genannten Tabakfluss transportierenden Rollbands mit einer zweiten Geschwindigkeit anzutreiben, die unter der ersten Geschwindigkeit ist, so dass der Tabakfluss auf dem genannten Überführmittel eine Dicke aufweist, die durch eine Folge von Lagen des genannten Tabakflusses gebildet ist, die einen bedeutenden Gehalt von kurzen Tabakstücken (60) umfassen, eingelagert mit Bereichen des genannten Tabakflusses, die einen bedeutenden Gehalt von langen Tabakstücken (61) umfassen.
7. Verteiler nach Anspruch 6, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Winkel, der zwischen der genannten ersten Richtung und der genannten zweiten Richtung eingeschlossen ist, zwischen 90° und 120° liegt, und dass die genannte zweite Geschwindigkeit unter der genannten ersten Geschwindigkeit ist.
8. Verteiler nach Anspruch 6 oder 7, **dadurch gekennzeichnet, dass** er mit einer tangentiellen Schleuse (2) verbunden ist, welche sequentiell einen Tabakfluss transportiert zur Speisung eines Eintrittsvorrates (30) von Tabak, und der genannte Verteiler ferner ein mit Kämmen versehenes Band (31) umfasst, das den Tabak vom genannten Eintrittsvorrat entnimmt und ihn gegen das Rollband (32) führt, gegen welches er gemäss der genannten ersten Richtung und der ersten Geschwindigkeit des Tabakflusses abfließt.
9. Verteiler nach Anspruch 8, **dadurch gekennzeichnet, dass** er ferner ein erstes Mittel zur Regulierung des Tabakflusses (33; 33A) umfasst, welches gegenüber dem Band mit Kämmen (31) angeordnet ist.
10. Verteiler nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Mittel zur Regulierung des Tabakflusses durch ein fortlaufendes Band gebildet ist, welches vorspringende biegsame Lamellen (33)
- 5 umfasst, das im wesentlichen in der Nähe des Endes des Flusses des Bandes mit Kämmen (31) angeordnet ist, und das Trum des genannten fortlaufenden Bandes (33), das am nächsten ist zum Trum des Bandes mit Kämmen (31), das den Tabak transportiert, bezüglich des letzteren schräg angeordnet ist, und die Neigung gegen das Ende des Flusses des Bandes mit Kämmen gerichtet ist, und die Enden der Ränder der biegsamen Lamellen des genannten fortlaufenden Bandes mindestens im Bereich der Enden der Kämme des Bandes mit Kämmen auftreffen, und das genannte fortlaufende Band so angetrieben wird, dass das an das Trum des Bandes mit Kämmen angenäherte Trum sich entlang einer Richtung bewegt, die im wesentlichen der Verschieberichtung dieses letzteren entgegensteht.
11. Verteiler nach Anspruch 9, **dadurch gekennzeichnet, dass** das erste Reguliermittel des Tabakflusses durch eine Walze gebildet ist, welche biegsame vorspringende Lamellen (33A) umfasst, die in der Nähe des Endes des Flusses des Bandes mit Kämmen (31) angeordnet ist, und die Enden der Ränder der biegsamen Lamellen der genannten Walze mit biegsamen Lamellen (33A) mindestens in einem Bereich mit den Enden der Kämme des Bandes mit Kämmen zusammentreffen, und die genannte Walze mit den biegsamen Lamellen so rotativ angetrieben wird, dass sein Umfangsoberflächenbereich in der Nähe des Trums des Bandes mit Kämmen sich entlang einer Richtung bewegt, die im wesentlichen der Verschieberichtung dieses letzteren entgegensteht.
12. Verteiler nach einem der Ansprüche 6 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** ferner ein Ablenker (34) vorgesehen ist, der den Tabakfluss führt und ihn gemäss der genannten ersten Richtung auf das Überführband (32) überführt.
13. Verteiler nach einem der Ansprüche 6 bis 11, **dadurch gekennzeichnet, dass** er ferner ein zweites Reguliermittel des Tabakflusses umfasst, das aus einem fortlaufenden Band (36) gebildet ist, das im wesentlichen in der Nähe des Endes des Flusses des Überführungsbandes (32) angeordnet ist, und das Trum des genannten Bandes (36) das am nächsten zum Trum des Überführungsbandes (32) ist, das den Tabak transportiert, bezüglich des letzteren geneigt ist, und die Neigung gegen das Ende des Flusses des Überführungsbandes ausgerichtet ist, so dass die nächsten Bereiche des Bandes (36) und des Überführungsbandes (32) zwischen sich einen Zwischenraum freilassen, der so festgelegt ist, dass der Tabakfluss in diesem Bereich leicht zusammengedrückt wird, und das genannte Band (36) so angetrieben ist, dass das Trum, das in der

- Nähe des Überführungsbandes ist, sich entlang einer Richtung bewegt, die im wesentlichen identisch ist zur Bewegungsrichtung des letzteren, mit einer Geschwindigkeit, die unterschiedlich ist zu der des Überführungsbandes.
- 5
14. Verteiler nach Anspruch 13, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Oberfläche des genannten fortlaufenden Bandes (36), das in Kontakt ist mit dem Tabakfluss, sowie die Oberfläche des Überführungsbandes (32), das in Kontakt ist mit dem Tabakfluss, festhaftend mit Tabak sind.
- 10
15. Verteiler nach einem der Ansprüche 13 oder 14, **dadurch gekennzeichnet, dass** der Unterschied der Laufgeschwindigkeit zwischen dem fortlaufenden Band (36) und dem Überführungsband (32) zwischen +10 % und -10 % liegt.
- 15
16. Verteiler nach einem der Ansprüche 6 bis 15, **dadurch gekennzeichnet, dass** er ferner ein Mittel zum Entwirren, zum Mischen und Ausdehnen (37) umfasst, angeordnet quer zum Tabakfluss am Ende des Flusses des Überführungsbandes (32), gebildet durch eine Nadelrolle (37), relativ schnell rotativ angetrieben bezüglich der Geschwindigkeit des Tabakflusses auf dem Überführungsband um eine Achse, die in der Ebene des genannten Tabakflusses und rechtwinklig zur Verschieberichtung des genannten Flusses auf dem Überführungsband (32) angeordnet ist.
- 20
17. Verteiler nach Anspruch 16, **dadurch gekennzeichnet, dass** ferner eine Überführleitung (38) angebracht ist, die einen Durchgangsbereich für den Tabakfluss aufweist, der grösser ist als der Durchgangsbereich für den Tabakfluss auf dem Überführungsband (32), und die Nadelrolle (37) in einem Eintrittsbereich der genannten Überführleitung.
- 25
18. Verteiler nach Anspruch 17, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überführleitung (38) so angeordnet ist, dass der Tabakfluss im wesentlichen durch Schwerkraft in die genannte Leitung fliessst.
- 30
19. Verteiler nach einem der Ansprüche 17 oder 18, **dadurch gekennzeichnet, dass** die Überführleitung (38) eine Separierkammer (38A) umfasst, mit einer Öffnung am unteren Ende eines Ansaugschachts (42), der Teil ist einer Herstellungsmaschine für Produkte der Tabakindustrie (4), mit welcher er verbunden ist, welche Herstellungsmaschine ferner insbesondere eine Saugkammer (40) umfasst, welche einen Luftstrom quer zu einem porösen Band (41) und dem genannten Ansaugschacht (42) ansaugt, und die Tabakstücke (60, 61) sowie die Rippen, Maserungen und Stiele von schwachen Bereichen des Tabakflusses, der vom Eintrittsbereich der
- 35
- 40
- 45
- 50
- 55
- genannten Leitung herkommt, in den genannten Ansaugschacht (42) gesaugt werden, damit sie unter dem genannten porösen Band (41) gesammelt werden, um einen fortlaufenden Tabakstrang zu bilden, während die Rippen, Maserungen und Stiele von starken Bereichen sowie Reste (62) des Tabakflusses durch Schwerkraft in einen unteren Teil der genannten Überführleitung abfliesst.
20. Verteiler nach Anspruch 19, **dadurch gekennzeichnet, dass** der genannte untere Teil der Überführleitung (38) ein Mittel zur Aussortierung (39) der genannten Rippen, Maserungen und Stiele von starken Bereichen sowie der Reste (62) umfasst.
21. Verteiler nach Anspruch 19 oder 20, **dadurch gekennzeichnet, dass** der genannte untere Teil der Überführleitung (38) ein Mittel zur Wiedergewinnung des Tabakflusses (44) und eine bewegliche Klappe (43) umfasst, die gesteuert ist zum Leiten des Tabakflusses gegen das genannte Mittel zur Wiedergewinnung (44), während eines Anhaltens der Absaugung durch die genannte Saugkammer (40) der Herstellungsmaschine für Produkte der Tabakindustrie.
22. Herstellungsmaschine für Zigaretten (1), **dadurch gekennzeichnet, dass** sie mit einem Verteiler nach einem der Ansprüche 6 bis 21 verbunden ist.

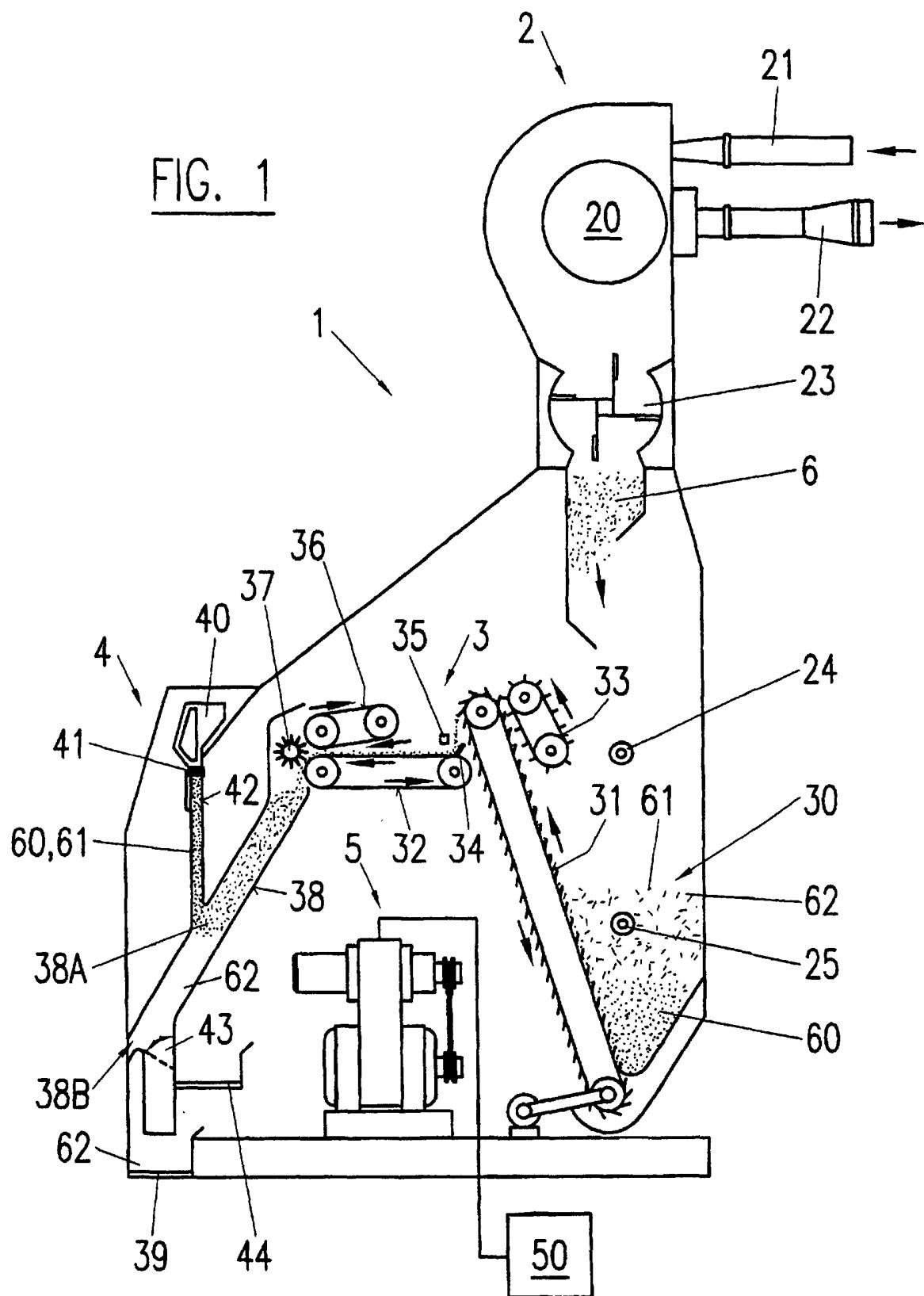


FIG. 2

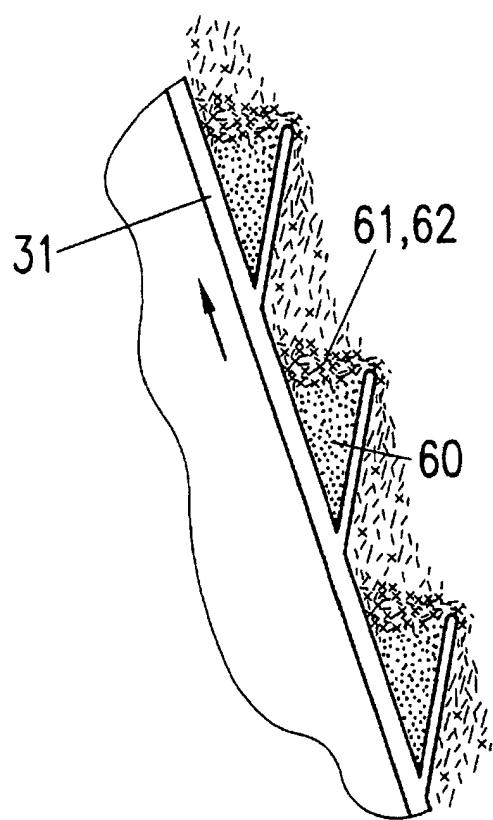


FIG. 3

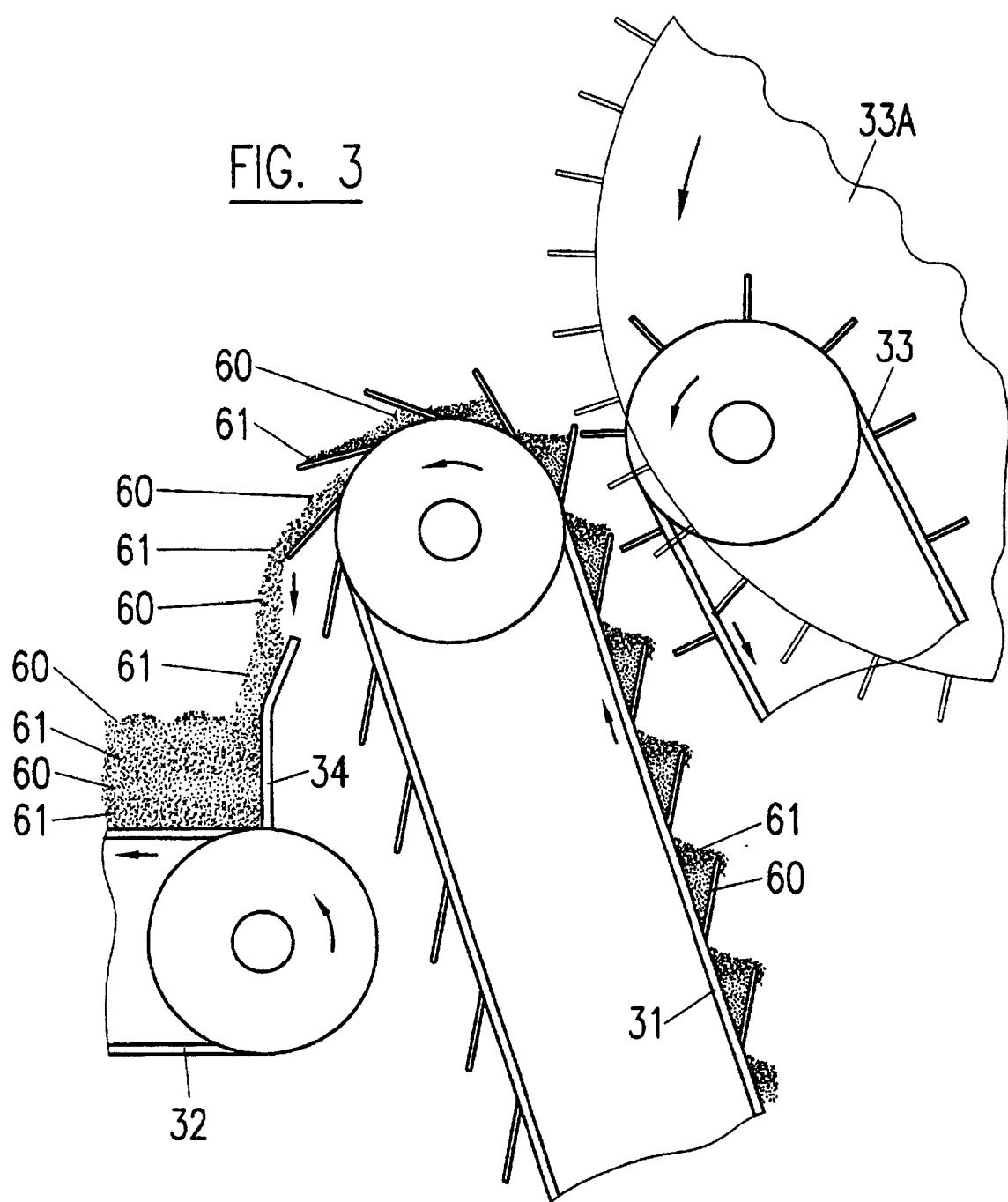


FIG. 4

