CH 683883 A5

(19) CONFÉDÉRATION SUISSE
OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(11) CH 683883 A5

(51) Int. Cl.[5]: A 24 C 5/18
A 24 C 5/39

Brevet d'invention délivré pour la Suisse et le Liechtenstein
Traité sur les brevets, du 22 décembre 1978, entre la Suisse et le Liechtenstein

(12) FASCICULE DU BREVET A5

(21) Numéro de la demande: 2915/90

(22) Date de dépôt: 07.09.1990

(24) Brevet délivré le: 15.06.1994

(45) Fascicule du brevet publié le: 15.06.1994

(73) Titulaire(s):
Fabriques de Tabac Réunies S.A., Neuchâtel

(72) Inventeur(s):
Hagmann, Otto, Neuchâtel
Tallier, Bernard, Gorgier

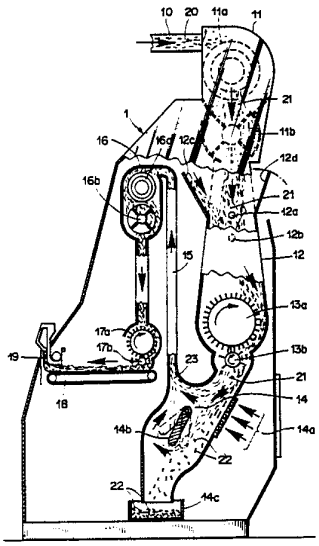
(74) Mandataire:
Bovard AG, Bern 25

(54) Distributeur pour machine de cigarettes.

(57) Le distributeur, associé à une machine de cigarettes, permet, outre ses fonctions habituelles consistant à transporter, doser et établir un stock intermédiaire de tabac, de séparer les côtes et objets étrangers du flux principal de tabac. Cette opération est faite sans endommager les brins de tabac.

Pour ceci, le distributeur comprend une chambre de flottaison, alimentée par un fort courant d'air et séparée en deux parties par un déflecteur. Ainsi, le flux de tabac principal flotte au sommet de la chambre, alors que les côtes et objets étrangers s'en échappent par gravité et se déposent au fond de la chambre.

La position ajustable du déflecteur à l'intérieur de la chambre permet de créer des zones de surpression et de dépression, permettant de récupérer les brins de tabac entraînés avec les déchets.



Description

Le distributeur d'une machine de fabrication de cigarettes est un organe très important de ladite machine, puisqu'il remplit plusieurs fonctions essentielles à son fonctionnement: il est chargé tout d'abord d'assurer le transport du tabac depuis un réservoir de stockage jusqu'à la machine chargée de confectionner le boudin de tabac de la cigarette, puis de doser la quantité de tabac selon la vitesse de production dudit boudin tout en assurant un stock tampon intermédiaire, et ceci sans endommager les brins de tabac.

Généralement, le tabac stocké dans le réservoir mentionné plus haut n'est pas absolument pur; il est accompagné en particulier de poussières de tabac, de côtes, c'est-à-dire de segments durs provenant des nervures de la feuille de tabac, voire de particules absolument étrangères au tabac, telles que particules métalliques, déchets de bois ou autres. La présence de ces divers composants non désirés ainsi que de ces éléments étrangers provient principalement des conditions de fabrication et de manutention du tabac jusqu'à ce qu'il arrive dans le réservoir de stockage.

Il est essentiel, afin d'assurer une production de cigarettes de qualité, de retirer l'ensemble de ces impuretés avant qu'elles n'atteignent l'élément de la machine chargé de fabriquer le boudin de tabac; à côté du fait que la cigarette terminée doit être exempte de tout corps étranger, il est nécessaire de les retirer au plus tôt afin d'éviter des colmatages, et des dégâts du distributeur causés par la présence de ces impuretés, ces dégâts entraînant généralement un blocage de la machine, nécessitant un démontage de la partie bloquée. La présence de ces corps étrangers dans le tabac entraîne donc une diminution de la cadence de production et corrélativement une augmentation des coûts de production.

Le problème de l'élimination des poussières de tabac a déjà été résolu, en particulier en disposant une écluse tangentielle à l'entrée du distibuteur, comme proposé dans le brevet européen 0 317 504; il n'en reste pas moins que les distributeurs actuels ne permettent pas de séparer efficacement les côtes du tabac ainsi que d'éliminer les corps étrangers qui pourraient s'y trouver, ceci surtout sans endommager les brins de tabac.

Afin de répondre à ces exigences, le distributeur selon l'invention possède les caractéristiques mentionnées dans les revendications.

Le fonctionnement du distributeur selon l'invention est particulièrement compréhensible à l'examen de la figure unique qui est une vue de côté schématique selon une coupe transversale.

Le distributeur 1 est précédé en amont d'un réservoir de stockage (non représenté), une conduite d'alimentation 10 amène le tabac 20 chargé de poussières, de côtes et éventuellement de corps étrangers au distributeur 1. Le transport du tabac 20 par la conduite 10 entre le réservoir et l'écluse rotative 11, qui forme la partie supérieure du distributeur 1, se fait à l'aide d'un courant d'air engendré par la turbine 11a qui aspire le tabac 20 du réservoir de stockage et élimine l'air ayant servi à son transport ainsi que les poussières de tabac par un conduit axial d'évacuation; le tabac 21 auquel les poussières ont donc été retirées tombe ensuite dans un tambour à compartiments 11b chargé de doser la quantité de tabac fournie à la trémie 12. Ce dispositif d'écluse rotative est décrit en détail dans la demande de brevet mentionnée précédemment, et vu qu'il ne fait pas partie de la présente invention, il ne sera pas décrit plus à fond ici.

Le niveau de remplissage de la trémie 12 est contrôlé par les deux sondes de niveau 12a et 12b, indiquant respectivement un niveau maximum et un niveau minimum et commandant, par un dispositif non représenté, le pivotement du tambour à compartiments 11b afin de déverser le tabac 21 dans la trémie 12 jusqu'au niveau requis afin de former un stock tampon. Les sondes de niveau 12a et 12b, ainsi que le dispositif de commande sont d'un des types quelconques connus de la technique.

Comme représenté sur la figure, la trémie 12 s'évase vers le bas afin d'éviter les colmatages et débouche sur un dispositif de tambours à picots 13a et 13b, dont le premier tambour 13a, de diamètre important, obstrue le fond de la trémie 12. Ce tambour à picots 13a tourne à faible vitesse, de l'ordre de 1 à 2 t/min, et détermine le débit du tabac 21 à travers la machine. Le second tambour à picots 13b, de diamètre nettement inférieur au diamètre du premier, tourne dans le même sens que le premier à une vitesse nettement supérieure, soit 100 à 150 t/min. Chacun de ces tambours est constitué d'un cylindre sur lequel une pluralité de picots ont été fixés radialement; les picots de l'un et de l'autre des tambours sont décalés afin que les picots du premier tambour 13a puissent croiser ceux du second tambour 13b sans entrer en contact. Ainsi, le tabac 21 est doucement extrait de la trémie 12, entraîné tangentiellement par les picots du tambour 13a, l'action antagoniste des picots du tambour 13b venant ensuite extraire les brins de tabac, ainsi que les côtes et les corps étrangers, pris entre les picots du tambour 13a. Ces deux tambours sont entraînés en rotation à vitesse contrôlée par des moteurs et dispositifs non représentés sur la figure.

Après avoir été extrait du tambour 13a par le tambour 13b, le tabac 21 arrive dans la chambre de flottaison 14 où il sera séparé de ses côtes et des éventuels corps étrangers qu'il contient. Pour ceci, et afin que cette séparation se fasse sans endommager les brins de tabac, le tabac 21 «flotte» dans cette chambre de flottaison 14, étant supporté par un fort courant d'air 14a introduit par l'une des faces de la chambre 14. C'est lorsque ce tabac est soutenu par le courant d'air que sa séparation d'avec les côtes et corps étrangers 22 peut se faire; en effet, ceux-ci étant plus lourds que les brins de tabac, ils auront tendance à descendre par gravité au fond de la chambre alors que les brins de tabac épurés 23 auront tendance à rester au sommet de la chambre 14 et à s'échapper par la cheminée 15. Lorsque les déchets à éliminer 22 se séparent du tabac 21 comme indiqué, ils entraînent avec eux un certain nombre de brins de tabac qu'il peut être avantageux de récupérer; pour ceci, la chambre de flottaison 14 est munie d'un déflecteur 14b définissant deux canaux

de circulation à l'intérieur de la chambre. Le premier canal laisse descendre les déchets éliminés 22 comprenant aussi une certaine quantité de brins de tabac à récupérer. Lorsque ce flux arrive au bas du déflecteur, il arrive dans une région de la chambre où règne une certaine dépression qui aura tendance à extraire les particules légères du flux, soit les brins de tabac à récupérer, et les fera circuler par le second canal afin de rejoindre le flux principal de tabac épure 23. Les conditions de pression et de dépression à l'intérieur de la chambre 14 sont principalement déterminées par la forme des parois de la chambre ainsi que par la forme et la position du déflecteur 14b à l'intérieur de la chambre. C'est pourquoi, vu que les conditions de séparation des côtes et corps étrangers du flux de tabac, puis de séparation des brins de tabac à récupérer du flux des déchets, et ensuite de recombinaison des brins de tabac récupérés au flux de tabac épuré, dépendent essentiellement des caractéristiques dudit tabac, humidité, longueur des brins, etc, la position du déflecteur 14b à l'intérieur de la chambre 14 doit pouvoir être ajustée afin d'obtenir les bonnes pressions et dépressions pour que les différentes opérations mentionnées plus haut puissent se faire correctement, soit que le maximum de côtes et de corps étrangers soit éliminés du flux de tabac en perdant le minimum de tabac, et ceci sans endommager les brins de tabac. Le système d'ajustage de position du déflecteur 14b peut être conçu de diverses manières, soit selon une forme d'exécution préférentielle, en munissant le déflecteur 14b d'un axe transversal autour duquel il peut pivoter et en réglant la position angulaire du déflecteur autour de cet axe, soit en prévoyant un certain nombre d'encoches de positionnement des extrémités du déflecteur dans les parois latérales de la chambre et en installant le déflecteur dans l'une ou l'autre de ces encoches, ou par n'importe quel moyen d'ajustage en position; il est aussi possible, lorsque ce dispositif est destiné à fonctionner avec une qualité bien déterminée de tabac, de prévoir un déflecteur fixe à l'intérieur de la chambre, la position de ce déflecteur ayant été auparavant optimisée par n'importe quel moyen.

Les débris 22 comprenant les côtes et les corps étrangers vont ensuite se déposer dans un bac de récupération 14c disposé au fond de la chambre de flottaison 14, alors que le flux de tabac épuré 23 s'en échappe par la cheminée 15, transporté par le courant d'air 14a. Après avoir passé par la cheminée 15, une nouvelle écluse rotative 16 est chargée d'éliminer l'air ayant servi au transport du tabac, par l'intermédiaire de la turbine 16a, alors que comme précédemment, le tambour à compartiment 16b régularise le flux de tabac 23. Le tabac passe par un nouveau dispositif de tambours à picots 17a et 17b, fonctionnant comme celui décrit plus haut, afin de séparer les brins de tabac les uns des autres et éviter qu'ils ne s'agglomèrent entre eux. Le tabac tombe ensuite sur un dispositif de transport à courroie 18 qui l'amène à un dispositif d'écrêtage et de compression 19, pouvant être du type décrit dans les demandes de brevet CH 3013/88-8 et 2121/90-7; ce dispositif n'est pas décrit plus à fond ici.

Sur les côtés de la trémie 12, des ouvertures 12c et 12d permettent de recycler du tabac provenant en particulier de l'écrêtage ou de tout autre endroit du cycle de production où des brins de tabac se seraient échappes du flux principal; vu que ce recyclage se fait avant la séparation des déchets, d'éventuelles impuretés dans le tabac recyclé seront aussi éliminées.

Ainsi, le distributeur selon l'invention, associé à une machine à cigarettes, remplit les fonctions habituelles d'un tel organe de machine, soit le transport, le dosage et le stockage intermédiaire du tabac, mais de plus, de par la conception particulière de sa chambre de flottaison, les côtes et corps étrangers au tabac sont complètement éliminés du flux principal de tabac, ceci en minimisant la perte de tabac et en évitant d'endommager les brins de tabac ainsi que les sections mécaniques de la machine tels que les picots, les aiguilles, etc. L'adjonction d'un distributeur selon l'invention à une machine à cigarettes augmente de façon notable son rendement et diminue les coûts de production.

Revendications

1. Distributeur (1) associé à une machine de cigarettes, caractérisé en ce qu'il comprend une chambre de flottaison (14) dans laquelle les brins de tabac (21, 23) sont transportés par un courant d'air (14a).

2. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comprend en outre une première écluse rotative (11) à l'entrée dudit distributeur et qu'il alimente la machine chargée de confectionner le boudin de tabac.

3. Distributeur selon la revendication 1, caractérisé en ce que les côtes du tabac ainsi que les objets étrangers au tabac (22) sont séparés du flux principal (23) de tabac par gravité.

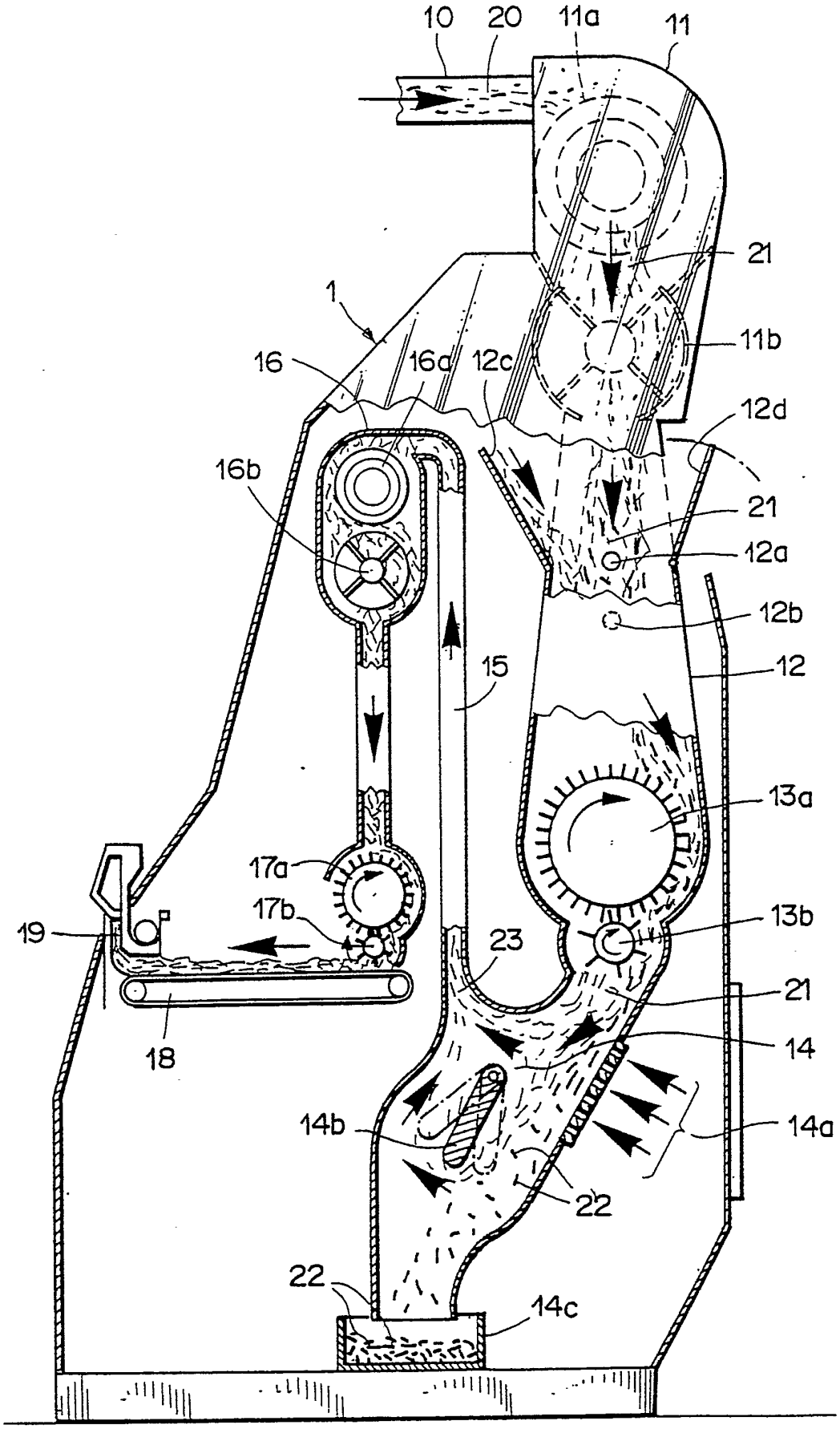
4. Distributeur selon la revendication 3, caractérisé en ce que la séparation des côtes et corps étrangers du flux principal de tabac a lieu dans la chambre de flottaison, ladite chambre de flottaison étant séparée en deux parties par un déflecteur (14b).

5. Distributeur selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'un courant d'air est appliqué à ladite chambre de flottaison, ledit déflecteur déterminant des zones de surpression et de dépression à l'intérieur de la chambre de flottaison.

6. Distributeur selon la revendication 4, caractérisé en ce que la position dudit déflecteur à l'intérieur de la chambre de flottaison est ajustable, sa position étant choisie selon les conditions d'écoulement relatives du tabac et des parties à séparer.

7. Distributeur selon la revendication 4, caractérisé en ce que la position dudit déflecteur à l'intérieur de la chambre de flottaison est fixe.

8. Distributeur selon la revendication 5, caractérisé en ce que les brins de tabac entraînés avec les côtes et corps étrangers sont récupérés et retournés au flux principal de tabac, en passant par la seconde partie de la chambre de flottaison.


10
20
11a
11
21
1
11b
16
16a
12c
12d
16b
21
12a
12b
15
12
13a
17a
17b
13b
19
23
21
14
18
14b
14a
22
22
14c