

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

⑫

N° 82 01297

⑤④ Machine de fabrication de cigarettes.

⑤① Classification internationale (Int. Cl.³). A 24 C 5/34.

②② Date de dépôt..... 27 janvier 1982.

③③ ③② ③① Priorité revendiquée : *Italie, 23 février 1981, n°47 873-A/81.*

④① Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 36 du 10-9-1982.

⑦① Déposant : Société dite : GD SOCIETA PER AZIONI, résidant en Italie.

⑦② Invention de : Enzo Seragnoli.

⑦③ Titulaire : *Idem* ⑦①

⑦④ Mandataire : Cabinet Bert, de Keravenant et Herrburger,
115, bd Haussmann, 75008 Paris.

L'invention concerne une machine de fabrication de cigarettes et plus particulièrement une machine de fabrication de cigarettes comportant une chambre d'entrée dont le tabac décheté est extrait par un bloc de cardage pour être envoyé dans un arbre descendant. A l'extrémité inférieure de cet arbre descendant se trouve un convoyeur d'alimentation transportant le tabac vers l'extrémité inférieure d'un arbre de sortie ascendant.

En général l'arbre descendant sert de magasin de stockage car il contient en permanence une colonne de tabac dont l'extrémité inférieure est extraite en permanence par un rouleau denté amenant le tabac sur le convoyeur.

Dans la machine de fabrication de cigarettes de type connu décrit ci-dessus, la surface supérieure de la colonne de tabac n'est généralement pas une surface plate car le bloc de cardage n'amène pas le tabac de manière parfaitement uniforme à l'intérieur de l'arbre descendant, sur toute la largeur de celui-ci.

Ce manque d'uniformité entraîne des inconvénients importants car il conduit à des défauts d'uniformité de la couche de tabac formée par le rouleau denté sur le convoyeur et, par suite à des défauts d'uniformité de la distribution du tabac le long de la tige continue de cigarette formée à la sortie de l'arbre montant.

Pour éliminer ces inconvénients, il est classique de prévoir à l'intérieur de l'arbre descendant un certain nombre d'indicateurs de niveau répartis sur la largeur de l'arbre lui-même et servant à détecter le niveau atteint par le tabac en différents points du sommet de la colonne. Les signaux émis par ces indicateurs de niveau sont utilisés pour corriger la distribution du tabac extrait du bloc de cardage.

En particulier, un procédé connu de correction consiste à prélever, par des éléments de prélèvement rotatifs, des quantités déterminées de tabac sur la largeur du bloc de cardage, de façon que ce dernier fournisse moins de tabac dans les zones de l'arbre descendant pour lesquelles le niveau du tabac est trop important.

Un autre procédé de correction permet d'obtenir un résultat analogue en divisant le bloc de cardage en plusieurs sous-blocs disposés les uns à côté des autres suivant la largeur de l'arbre descendant, et en réglant sélectivement la vitesse d'alimentation de ces sous-blocs en fonction des signaux provenant des indicateurs de niveau.

Il est clair que les procédés connus de correction décrits ci-dessus nécessitent, pour donner de bonnes performances, l'utilisation de dispositifs mécaniques extrêmement compliqués qui non seulement rendent la machine de fabrication de cigarettes extrêmement chère mais réduisent en outre considérablement sa fiabilité.

L'invention a pour but de pallier les inconvénients ci-dessus de l'art antérieur en créant une machine de fabrication de cigarettes dans laquelle la distribution du tabac dans la colonne formée à l'intérieur de l'arbre descendant, peut se contrôler et se corriger de manière simple et économique.

./...

A cet effet l'invention concerne une machine de fabrication de cigarettes comprenant un arbre descendant (30), un bloc principal d'alimentation en tabac (24) communicant avec l'extrémité d'entrée supérieure de l'arbre (30), et un élément d'enlèvement denté (33) placé au-dessous de l'extrémité de sortie inférieure de l'arbre (30), machine caractérisée en ce qu'elle comprend en outre un bloc d'alimentation auxiliaire (45) communicant avec l'arbre (30) et comprenant au moins deux éléments d'introduction de tabac (46) disposés le long l'un de l'autre dans la direction transversale principale de l'arbre (30), ces deux éléments (46) étant indépendants ; et un dispositif de détection (49) sensible au niveau du tabac à l'intérieur de l'arbre (30), ce dispositif étant prévu au-dessous de chacun des éléments d'introduction (46) pour contrôler sélectivement leur débit.

L'invention sera décrite en détail en se référant aux dessins ci-joints dans lesquels :

- la Fig. 1 est une vue en coupe verticale illustrant schématiquement une partie d'une machine de fabrication de cigarettes selon l'invention ;

et

- la Fig. 2 est une vue en coupe suivant la ligne II-II de la Fig. 1.

La Fig. 1 illustre une machine de fabrication de cigarettes 1 comprenant un distributeur 2 destiné à former un débit continu et uniforme de particules de tabac à partir d'une masse de tabac déchiqueté.

Les éléments constituant le distributeur 2 sont contenus dans un carter 3 monté en hauteur, ce carter 3 étant fermé dans le haut par une paroi horizontale 4 et sur les côtés par deux parois verticales 5 et 6. Sur les deux côtés parallèles au plan de la Fig. 1, le carter 3 est fermé par une paroi avant 7 et par une paroi arrière 8. La paroi supérieure 4 est percée d'une ouverture de passage d'un arbre d'entrée 9 à section rectangulaire, au-dessous duquel sont disposés, à l'intérieur du carter 3, deux rouleaux entraînés en rotation 10 et 11 munis, sur leurs surfaces extérieures, de dents radiales 12.

En tournant respectivement en sens inverses, les rouleaux 10 et 11 effectuent une opération de cardage préliminaire du tabac, et transportent celui-ci vers la chambre 13 située au-dessous. L'arbre 9 et les rouleaux 10 et 11 définissent ensemble un bloc de pré-alimentation 14 recouvrant la chambre 13 dont le fond est constitué par une natte de convoyeur 15 formée par la course supérieure d'une courroie 16 enroulée en boucle fermée autour de trois rouleaux défecteurs 17, 18, 19 dont l'un au moins est entraîné, et autour d'un rouleau tenseur 20.

Deux parois inclinées convergentes 21 et 22 dirigées toutes deux vers le bas à partir de la paroi 4, transportent sur la natte 15 le tabac descendant du bloc de pré-alimentation 14.

Du côté opposé à la paroi 22, la chambre 13 est délimitée par un rouleau denté de cardage 23 faisant partie d'un bloc de cardage ou d'alimentation principale 24 venant au voisinage de l'extrémité aval de la natte 15.

./...

Au-dessous du rouleau 23 est prévu un capot cylindrique 25 coaxial avec ce rouleau et comportant, à une extrémité, un élément de grattoir 26 compris entre le rouleau 23 et l'extrémité aval de la natte 15. Comme le rouleau 23, le bloc 24 comprend un rouleau 27, ou rouleau de mesure, tournant dans le même sens que le rouleau 23 et venant tangentiellement au-dessus de celui-ci.

Grâce à cette disposition, le tabac sortant du bloc de pré-alimentation supérieur 14 pour tomber sur la natte 15, se trouve poussé par celle-ci de manière à passer devant l'élément de grattoir 26 et à passer sur le rouleau de cardage 23. Ce dernier fait sortir la couche de tabac de la chambre 13 et l'entraîne vers l'aval à partir de sa position tangentielle par rapport au rouleau de mesure 27, l'épaisseur de la couche de tabac étant sensiblement égale aux dimensions radiales des dents de ce rouleau de mesure.

Un rouleau denté 28 appelé rouleau de projection, prend la couche de tabac du rouleau 23 et projette ce tabac, sous forme de particules séparées, à l'intérieur de la trémie d'entrée 29 d'un arbre vertical 30 défini par deux parois 31 et 32. L'extrémité inférieure de l'arbre 30 vient en face du pourtour d'un élément denté constitué par un rouleau denté 33 servant à faire sortir le tabac de l'arbre 30 proprement dit.

Un autre rouleau denté de projection 34 retire le tabac des dents du rouleau 33 pour le projeter, sous forme de particules séparées, dans une chambre 35 dont le fond est constitué par une natte 36, appelée natte collectrice, se déplaçant de la droite vers la gauche comme indiqué sur la Fig. 1 et s'inclinant vers le haut dans le sens du mouvement.

La natte 36 est constituée par la course supérieure d'une courroie 37 enroulée sur trois rouleaux défecteurs 38, 39, 40 dont l'un au moins est entraîné, et maintenue sous tension par un rouleau tenseur 41. Le rouleau 38 est placé à côté de l'extrémité inférieure d'un arbre montant 42 dont l'extrémité supérieure (non représentée) communique avec un bloc de formation de tige (non représenté). Dans ce bloc de formation de tige, les particules de tabac adhérant de façon classique à la face inférieure d'au moins une courroie de convoyeur aspirant (non représenté), forment sur cette courroie une couche (non représentée) dont l'épaisseur est rendue uniforme par un dispositif de nivelage (non représenté).

Le tabac quittant le dispositif de nivelage est amené, par un convoyeur non représenté, sur une courroie de convoyeur 43 disposée juste au-dessous de la chambre 13 et se terminant par une trémie verticale 44 (voir également Fig. 2).

Le convoyeur à courroie 43 et la trémie 44 constituent l'entrée d'un bloc d'alimentation auxiliaire 45 comprenant en outre un certain nombre d'éléments de passage 46 communiquant avec la trémie 44 et se plaçant à côté les uns des autres avec une concavité tournée vers le haut.

./...

Les éléments 46 sont légèrement inclinés vers le bas et débouchent à l'intérieur de l'arbre 30 par une fente 47 formée dans la paroi 32. En particulier, comme illustré sur la Fig. 2, les extrémités adjacentes des éléments 46 occupent la totalité de la fente 47 qui, à son tour, s'étend sur toute la largeur de l'arbre 30.

Chacun des éléments 46 est associé à des moyens de manoeuvre correspondants constitués par un vibreur 48 dont la fréquence de vibration variable est commandée par un système détecteur 49 de type optique comprenant des moyens de détection constitués par deux ensembles de photodiodes 50 et 51 définissant respectivement un niveau maximum et un niveau minimum du tabac contenu dans l'arbre 30.

Chacun des éléments 46 est associé à des moyens de manoeuvre correspondants constitués par un vibreur 48 dont la fréquence de vibration variable est commandée par un système détecteur 49 de type optique comprenant des moyens de détection constitués par deux ensembles de photodiodes 50 et 51 définissant respectivement un niveau maximum et un niveau minimum du tabac contenu dans l'arbre 30.

En cours d'utilisation, le tabac provenant du bloc d'alimentation auxiliaire 45 tombe dans l'arbre 30 et se rassemble directement au-dessous de l'élément de passage individuel 46, de manière à remplir en permanence toute dépression éventuelle formée sur le dessus de la colonne de tabac présente à l'intérieur de l'arbre 30, au-dessous de la fente 47.

De cette façon la colonne de tabac se trouve maintenue à une hauteur toujours uniforme sur toute la largeur de l'arbre 30, et permet ainsi la formation d'une couche de tabac parfaitement uniforme sur la natte 36.

Outre ce qui a été décrit ci-dessus, il convient de remarquer que le tabac provenant du dispositif d'égalisation (non représenté) étant particulièrement fin, ce tabac peut avantageusement être utilisé, étant donné son absence totale de morceaux de bois, pour compenser parfaitement toute dépression éventuellement formée au sommet de la colonne de tabac à l'intérieur de l'arbre 30.

On peut bien évidemment extraire en d'autres points de la machine 1, du tabac fin utilisé, dans le même but, avec du tabac provenant du dispositif de nivelage ou à la place de ce tabac. En particulier, dans la variante illustrée en pointillés sur la Fig. 1, du tabac fin est amené à la trémie 44 par un conduit 52 dont l'extrémité supérieure communique avec la chambre 13 à l'endroit de l'élément de grattage 26.

REVENDEICATIONS

-:-:-:-

- 1°) Machine de fabrication de cigarettes comprenant un arbre descendant (30), un bloc principal d'alimentation en tabac (24) communicant avec l'extrémité d'entrée supérieure de l'arbre (30), et un élément d'enlèvement denté (33) placé au-dessous de l'extrémité de sortie inférieure de l'arbre (30), machine caractérisée en ce qu'elle comprend en outre un bloc d'alimentation auxiliaire (45) communicant avec l'arbre (30) et comprenant au moins deux éléments d'introduction de tabac (46) disposés le long l'un de l'autre dans la direction transversale principale de l'arbre (30), ces deux éléments (46) étant indépendants ; et un dispositif de détection (49) sensible au niveau du tabac à l'intérieur de l'arbre (30), ce dispositif étant prévu au-dessous de chacun des éléments d'introduction (46) pour contrôler sélectivement leur débit.
- 2°) Machine selon la revendication 1, caractérisée en ce que chaque élément d'introduction (46) est constitué par un passage communicant par une extrémité avec l'arbre (30), des moyens de manoeuvre (48) étant associés à chaque passage pour faire varier le débit de celui-ci sous le contrôle des moyens de détection correspondants (50, 51) faisant partie du dispositif de détection (49).
- 3°) Machine selon l'une quelconque des revendications 1 et 2, caractérisée en ce que les moyens de manoeuvre (48) sont constitués par un vibreur dont la fréquence de vibration varie en fonction du niveau de tabac détecté par les moyens de détection associés (50,51).
- 4°) Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le bloc d'alimentation auxiliaire (45) comprend un dispositif d'alimentation (43) disposé en amont des éléments d'introduction (46) et s'étendant entre ceux-ci et un point de la machine de fabrication de cigarettes se situant en aval de l'élément d'enlèvement denté (33) dans le sens d'avancement du tabac.
- 5°) Machine selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que le bloc d'alimentation auxiliaire (45) comprend un dispositif d'alimentation (52) disposé en amont des éléments d'introduction (46) et s'étendant entre ceux-ci et un point de la machine de fabrication de cigarettes se situant en amont du bloc d'alimentation principal (24) dans le sens d'avancement du tabac.

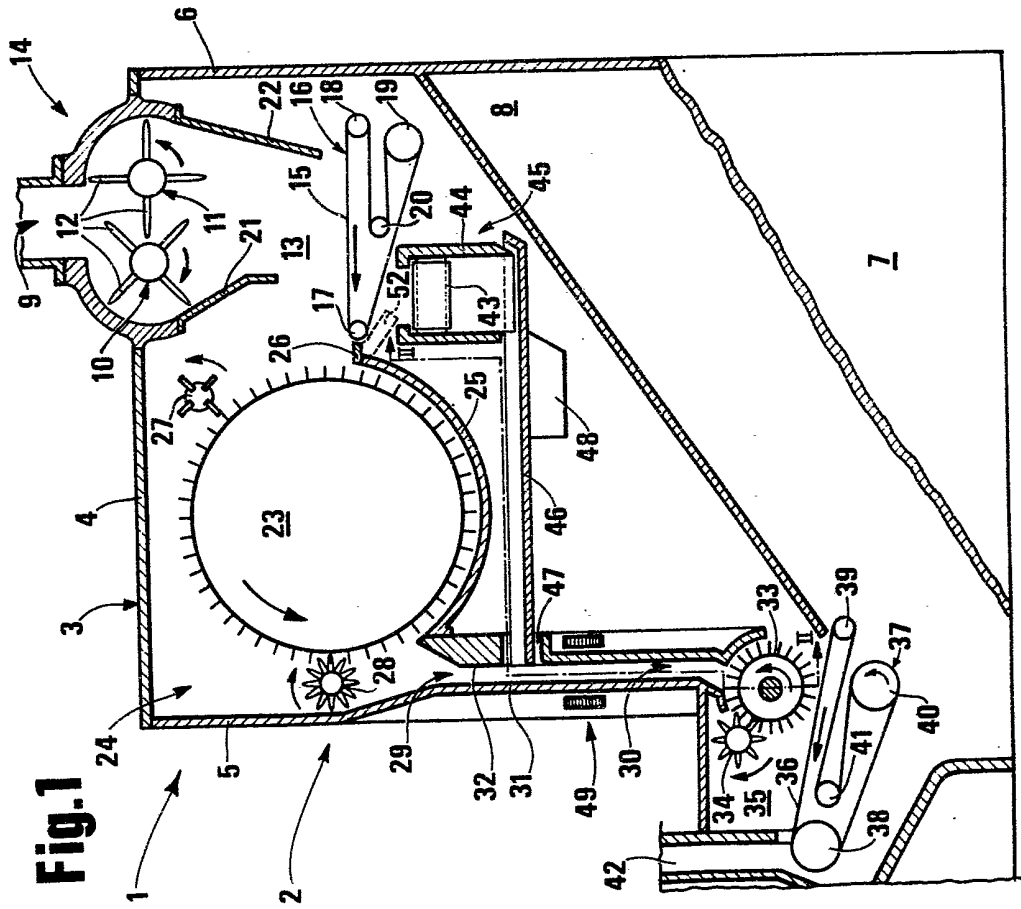


Fig. 2

