

⑫

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

⑲ Numéro de dépôt: **81400711.8**

⑤① Int. Cl.³: **A 24 B 3/14, B 30 B 11/22**

⑳ Date de dépôt: **06.05.81**

③① Priorité: **06.05.80 FR 8010097**

⑦① Demandeur: **CREUSOT-LOIRE, 42 rue d'Anjou,
F-75008 Paris (FR)**

④③ Date de publication de la demande: **11.11.81**
Bulletin 81/45

⑦② Inventeur: **Berger, Pierre, 5 rue A. Merheim,
F-42100 Saint-Etienne (FR)**

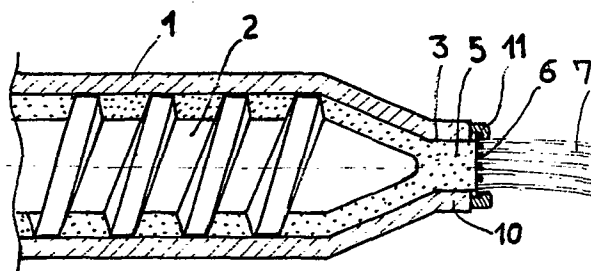
⑥④ Etats contractants désignés: **AT BE CH DE GB IT LI NL
SE**

⑦④ Mandataire: **Dupuy, Louis et al, CREUSOT-LOIRE 15 rue
Pasquier, F-75383 Paris Cedex 8 (FR)**

⑤④ **Dispositif de fabrication de filaments de tabac.**

⑤⑦ L'invention a pour objet un dispositif de fabrication de filaments de tabac par extrusion d'un mélange humide à base de particules de tabac, au moyen d'une extrudeuse à vis 1.

Selon l'invention la filière est constituée d'un conduit cylindrique (3) de section suffisante pour la formation sous pression d'un boudin de tabac (5) suivi d'un grillage (6) interposé sur le passage dudit boudin (5) et placé dans un plan transversal à l'axe du conduit (3) à la sortie de celui-ci- ledit grillage (6) étant constitué de fils tendus entrecroisés à section arrondie susceptibles de diviser le boudin (5) en une pluralité de filaments (7) constituant du chevelu de tabac.



EP 0 039 647 A1

"Dispositif de fabrication de filaments de tabac"

L'invention a pour objet un dispositif de fabrication de filaments de tabac par extrusion d'un mélange humide à base de particules de tabac.

On connaît divers procédés de reconstitution de tabac à partir de particules pouvant provenir soit des parties nobles des feuilles du plant de tabac, soit de déchets récupérés. Ces particules sont préféablement traités
5 selon des techniques connues, puis sont finement broyés, mélangés avec des agents de cohésion connus, par exemple dextrine, amidon, pectine etc... et enfin humidifiés à une teneur globale en eau pouvant être comprise entre 15 et 25 %.

10 Dans certains procédés, on a proposé de réaliser le mélange dans une extrudeuse à vis qui permet de former une feuille ou un ruban au moyen d'une filière plate. Cette feuille est ensuite découpée en lanières qui peuvent être ondulées par la suite pour obtenir ce que l'on appelle du chevelu de tabac.

15 On a également envisagé d'extruder directement un ensemble de filaments obtenu à partir d'une filière munie d'une pluralité d'orifices ou de fentes de faible section.

La filière doit être capable de résister à la pression d'extrusion et il est difficile de réaliser les orifices de faible section dans une matière suffisamment résistante. En outre, ces orifices peuvent se boucher
20 facilement ce qui entraîne le remplacement de la filière et par conséquent l'arrêt de la production.

L'invention a pour objet une nouvelle disposition simple et économique pour la réalisation plus facile de filaments de tabac par extrusion.

25 Conformément à l'invention, la filière d'extrusion est constituée d'un conduit cylindrique de section suffisante pour la formation sous pression d'un boudin de tabac et est suivie d'un grillage interposé sur le passage dudit boudin et placé dans un plan transversal à l'axe du conduit à la sortie de celui-ci, ledit grillage étant constitué de fils tendus entrecroisés à section arrondie susceptibles de diviser le boudin en une pluralité de filaments constituant du chevelu de tabac.
30

Dans un premier mode de réalisation, de l'invention l'extrudeuse a un axe sensiblement horizontal et les filaments se cassent par gravité dès

qu'une certaine longueur a été formée au-delà du grillage, ladite longueur étant fonction de la composition du mélange extrudé.

Dans un second mode de réalisation de l'invention l'axe de filage est sensiblement vertical, la filière étant associée à un dispositif de coupe de filaments, dans ce cas, l'un au moins des deux éléments de l'ensemble de filage constitué par le conduit et le grillage est animé d'un mouvement d'oscillation transversale provoquant la formation de filaments ondulés.

L'invention va maintenant être décrite en se référant à un mode de réalisation particulier, donné à titre d'exemple et représenté sur les dessins annexés.

La figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'une filière d'extrusion selon l'invention.

La figure 2 est une vue de face de la filière.

La figure 3 est une vue en coupe longitudinale à échelle agrandie du grillage formant filière.

La figure 4 est une vue de face d'une variante de montage du grillage.

La figure 5 est une vue schématisée d'un autre mode de réalisation.

Sur la figure 1, on a représenté l'extrémité d'une extrudeuse comportant un fourreau 1 à l'intérieur duquel est placé au moins une vis d'extrusion 2. Selon une caractéristique de l'invention, la filière d'extrusion est constituée par un simple conduit cylindrique de diamètre relativement important, par exemple de l'ordre de 10 mm.

Ainsi, les matières premières introduites en amont de l'extrudeuse, notamment les particules de tabac et les liants et la quantité d'eau nécessaire par exemple 15 à 25 % du poids de matière sèche, sont malaxées à l'intérieur du fourreau de façon à former un mélange 4 qui est extrudé sous pression pour former un jonc ou boudin 5 à l'intérieur du conduit cylindrique 3. D'autre part, à la sortie du conduit 3 est placé un grillage 6 transversal à l'axe du conduit et qui sectionne le boudin 5 en une pluralité de filaments 7.

Le grillage 6 est constitué comme on l'a représenté sur les figures, de fils tendus entrecroisés à section arrondie constituant des séparateurs 60 susceptibles de sectionner le boudin 5 en une pluralité de filaments dont la section unitaire correspond à la maille intérieure résultant de l'intersection des fils 60.

Selon la caractéristique essentielle de l'invention, les filaments sont donc formés en deux temps :

On forme tout d'abord un jonc 5 dans le conduit 3 de diamètre relativement important et ensuite ce jonc est sectionné en un grand nombre de filaments par passage à travers les mailles du grillage 6.

5 Cette méthode permet de garantir l'homogénéité du mélange extrudé et par conséquent les qualités des filaments produits.

En effet, si l'on effectuait directement le filage des filaments à travers une filière comportant un grand nombre d'orifices de petit diamètre, la perte de charge qui en résulterait conduirait à une pression d'extrusion très élevée qui risquerait de produire une expulsion de la phase
10 liquide contenue dans le mélange, celle-ci ayant tendance à remonter vers l'amont et la pression dans la filière doit donc être limitée pour éviter cet assèchement qui risquerait de nuire à la qualité des fibres.

Cependant, il faut également conserver une pression d'extrusion suffisante pour assurer un bon malaxage des produits et en outre le taux
15 d'humidité ne doit pas être trop élevé si l'on veut que les filaments se forment correctement.

L'extrusion des filaments en deux étapes selon l'invention, permet de conjuguer ces différents impératifs.

En effet, la pression dans la filière dépendant essentiellement du diamètre de celle-ci, l'utilisation d'un conduit de grand diamètre par
20 exemple compris entre 10 et 20 mm permet d'extruder un débit important sans élever exagérément la pression.

Celle-ci est diminuée en aval par la perte de charge le long du conduit dont la longueur peut être comprise entre 0,5 et 3 fois de diamètre.
25 Ainsi la pression globale du jonc sur le grillage est réduite et ne risque pas de le déformer.

Par ailleurs, les fils du grillage provoquant la division du jonc en filaments auront de préférence une section arrondie qui permet de limiter la perte de charge et la pression dans les filières constituées par les
30 mailles 61 du grillage.

Il faut également noter que l'utilisation d'un grillage à fils arrondis permet de réaliser de façon très économique une pluralité de filières à section rectangulaire et ayant des bords arrondis, ce qui est nécessaire pour réaliser les filaments ayant la section voulue.

35 D'ailleurs, un autre avantage résulte de l'association d'un grillage à mailles carrées avec un conduit de section circulaire.

En effet, comme on l'a représenté sur la figure 2, si l'on utilise un grillage à mailles carrées ou rectangulaires, la plupart des filaments 71

auront également une section carrée ou rectangulaire.

Cependant, sur la périphérie, les mailles du grillage auront une section tronquée et donneront une certaine proportion de filaments plus fins. Cette proportion facilite avantageusement la mise en forme des ci-
5 garettes.

Pour que la pression de filage de la matière reste dans les limites souhaitées on peut faire varier soit le diamètre du jonc soit le diamètre des fils de chaîne et de trame en fonction de l'épaisseur et de la largeur des filaments que l'on désire obtenir, pour un débit donné.

10 On a constaté que des grillages disponibles en dimensions standardisées permettaient d'obtenir des filaments ayant les dimensions habituellement utilisées dans la fabrication du tabac.

Ainsi, pour un fil de diamètre compris entre 0,30 et 0,50 mm, les dimensions des orifices peuvent varier, pour le grand côté entre 0,7 et
15 2 mm et pour le petit côté entre 0,30 et 0,50 mm.

A titre d'exemple, pour un débit de 60 kg/h de mélange extrudable ayant une teneur en eau comprise entre 10 et 35 % le conduit 3 ayant un diamètre de 10 mm, une toile métallique constituée de fils de 0,42 mm permettra d'obtenir des filaments de section de 0,35 x 0,75 mm:

20 D'autre part, l'utilisation comme filière d'un grillage métallique permet de renouveler facilement la partie se trouvant devant l'orifice de sortie. En effet, comme on l'a représenté sur la figure 4, le grillage peut être constitué par une bande de toile métallique 60 se déroulant à partir d'une bobine de réserve 63 et appliquée contre l'extrémité 10 du
25 fourreau 1 par une simple pièce de fixation 11 qu'il suffit de desserrer pour pouvoir faire passer une nouvelle partie de la toile devant l'orifice. Cette opération peut ainsi se faire sans démontage important de la tête de l'extrudeuse et par conséquent sans arrêt de la production, car le déplacement du grillage peut être effectué pendant le filage.

30 Comme on l'a représenté sur la figure 1, les filaments de tabac sortent librement du grillage suivant une direction sensiblement horizontale. En faisant varier les proportions d'agents de cohésion introduits dans le mélange et la pression d'extrusion, on peut obtenir des filaments ayant suffisamment de tenue pour constituer des brins de tabac qui décrivent une
35 courbe peu prononcée vers le bas et se cassent sous leur poids propre au bout d'une certaine longueur.

Il est également possible, comme on l'a représenté sur la figure 5, d'utiliser une extrudeuse à axe vertical. Dans ce cas, le grillage 7 doit

être associé à un couteau rotatif 8 assurant le sectionnement périodique des filaments formés. Cette disposition est avantageuse pour la fabrication de filaments ondulés. En effet, il suffit d'animer l'ensemble d'extrusion d'une suite de vibrations de fréquence et d'amplitude réglable dans un
5 plan sensiblement horizontal pour que les filaments prennent à la sortie la forme d'ondulations.

Bien entendu, d'autres variantes pourraient être imaginées, l'invention ne se limitant évidemment pas aux détails du mode de réalisation qui n'a été décrit qu'à titre d'exemple.

REVENDEICATIONS

1.- Dispositif de fabrication de filaments de tabac par extrusion d'un mélange humide à base de particules de tabac, au moyen d'une extrudeuse à vis 1 munie d'au moins une filière a son extrémité aval, caractérisé par le fait que la filière est constituée d'un conduit cylindrique 3 de section suffisante pour la formation sous pression d'un boudin de tabac 5, suivi d'un grillage 6 interposé sur le passage dudit boudin 5 et placé dans un plan transversal à l'axe du conduit 3 à la sortie de celui-ci, ledit grillage 6 étant constitué de fils tendus entrecroisés à section arrondie susceptibles de diviser le boudin 5 en une pluralité de filaments 7 constituant du chevelu de tabac.

2.- Dispositif de fabrication de filaments de tabac selon la revendication 1, caractérisé par le fait que le grillage 6 est constitué par une bande 60 de toile métallique se déroulant à partir d'une bobine de réserve 63 et appliquée contre l'extrémité 10 du fourreau 1.

3.- Dispositif de fabrication de filaments de tabac selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'extrudeuse 1 a un axe sensiblement horizontal et que les filaments 7 se rompent d'eux-mêmes par gravité dès qu'une certaine longueur a été formée au-delà du grillage 6, ladite longueur étant fonction de la composition du mélange extrudé.

4.- Dispositif de fabrication de filaments de tabac selon la revendication 1, caractérisé par le fait que l'axe de filage est sensiblement vertical.

5.- Dispositif de fabrication de filaments de tabac selon la revendication 4, caractérisé par le fait que l'un au moins des deux éléments de l'ensemble de filage constitué par le conduit 3 et le grillage 6 est animé d'un mouvement d'oscillation transversale provoquant la fabrication de filaments ondulés.

1/1

Fig 1

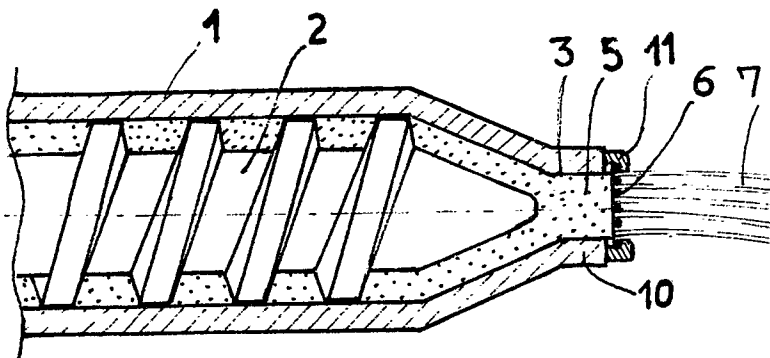


Fig 2

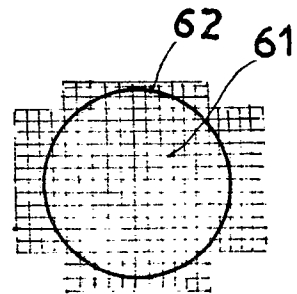


Fig 4

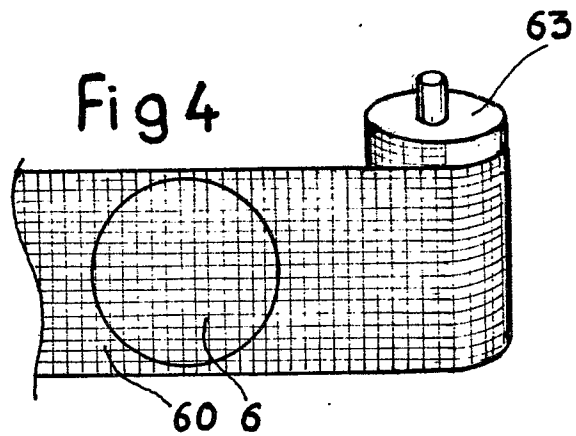


Fig 3

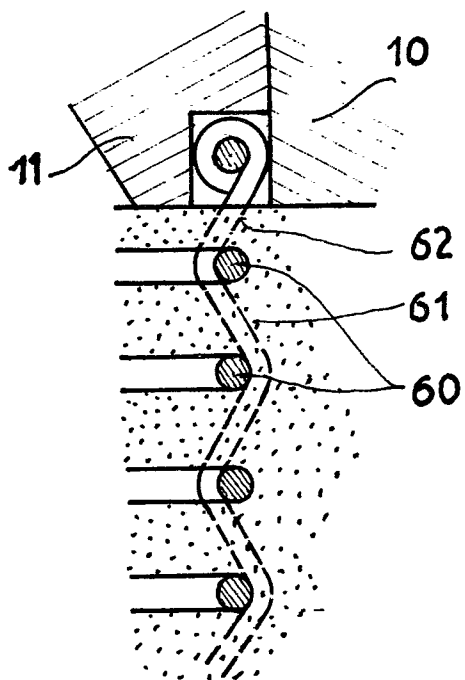
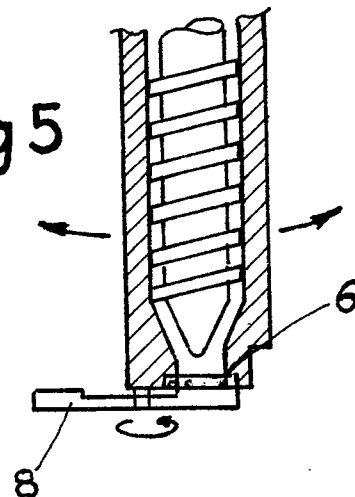


Fig 5



DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl. ³)
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	
A	<p><u>DE - A - 2 633 627</u> (FABRIQUES DE TABAC REUNIES S.A.)</p> <p>* figure 2; page 5, ligne 7 - page 6, ligne 5 *</p> <p>--</p> <p><u>DE - C - 478 954</u> (WELTER)</p> <p>* page 2, lignes 9-22 *</p> <p>--</p>	<p>1,3</p> <p>1</p>	<p>A 24 B 3/14</p> <p>B 30 B 11/22</p>
A	<p><u>GB - A - 1 138 280</u> (SCHIFF & STERN GESELLSCHAFT)</p> <p>* figure 1; page 2, ligne 92 - page 3, ligne 29 *</p> <p>--</p>	1,4	<p>DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.³)</p> <p>A 24 B</p> <p>B 29 -F</p> <p>B 30 B</p>
A	<p><u>DE - A - 2 358 656</u> (TAMAG BASEL)</p> <p>* figure 1; page 3, milieu de la page - page 4, ligne 10 *</p> <p>--</p> <p><u>GB - A - 770 071</u> (NATIONAL RESEARCH DEVELOPMENT CORP.)</p> <p>* figures; page 2, lignes 27-38 *</p> <p>-----</p>	1	<p>CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES</p> <p>X: particulièrement pertinent</p> <p>A: arrière-plan technologique</p> <p>O: divulgation non-écrite</p> <p>P: document intercalaire</p> <p>T: théorie ou principe à la base de l'invention</p> <p>E: demande faisant interférence</p> <p>D: document cité dans la demande</p> <p>L: document cité pour d'autres raisons</p>
<p>X Le présent rapport de recherche a été établi pour toutes les revendications</p>			<p>&: membre de la même famille, document correspondant</p>
Lieu de la recherche		Date d'achèvement de la recherche	Examineur
La Haye		20-08-1981	P. J. C. E. T.