

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE
INSTITUT NATIONAL
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE
PARIS

(11) N° de publication :
(à n'utiliser que pour les
commandes de reproduction)

2 532 824

(21) N° d'enregistrement national :

83 14195

(51) Int Cl³ : A 24 C 5/47.

(12)

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

(22) Date de dépôt : 6 septembre 1983.

(30) Priorité IT, 10 septembre 1982, n° 12 618 A/82, au nom de la demanderesse.

(43) Date de la mise à disposition du public de la demande : BOPI « Brevets » n° 11 du 16 mars 1984.

(60) Références à d'autres documents nationaux apparentés :

(71) Demandeur(s) : Société dite : SASIB SpA. — IT.

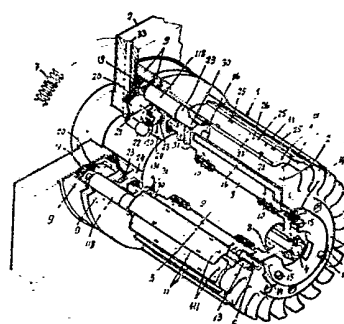
(72) Inventeur(s) : Athos Cristiani.

(73) Titulaire(s) :

(74) Mandataire(s) : Flechner.

(54) Dispositif pour enrouler une bande de jonction sur les extrémités de cigarettes alignées.

(57) L'invention concerne la fabrication des cigarettes.
Un dispositif destiné à enrouler une bande de jonction autour des extrémités de deux cigarettes alignées bout à bout, avec un filtre double intercalé entre elles, comprend notamment un ensemble annulaire d'éléments d'enroulement répartis de façon équidistante. Chacun de ces éléments comprend une pièce d'enroulement fixe 12 montée sur un tambour de support tournant 11 et comportant de préférence une surface active concave, et une pièce d'enroulement mobile associée 11 qui comporte de préférence une surface active convexe 111.
Application à la fabrication de cigarettes à bout filtre.



FR 2 532 824 - A1

La présente invention concerne un dispositif destiné à enrouler une bande de jonction ou une bande adhésive de recouvrement autour des extrémités placées bout à bout de deux cigarettes alignées et d'un filtre double intercalé
5 entre elles, dans la fabrication de cigarettes à bout filtre.

Le dispositif conforme à l'invention est du type dans lequel un tambour de support tournant porte un ensemble annulaire périphérique d'éléments d'enroulement ayant un écartement angulaire mutuel uniforme, et chacun d'eux compre-
10 nant deux pièces d'enroulement associées ayant des surfaces actives courbes opposées, soit respectivement une surface convexe et une surface concave, qui sont mutuellement coaxiales et espacées, et dans lequel chacun des éléments d'enroulement reçoit de façon cyclique un ensemble formé par deux
15 cigarettes alignées et par un filtre double intercalé entre elles, et avec une bande de jonction fixée à cet ensemble et destinée à être enroulée autour du filtre et des extrémités adjacentes des deux cigarettes, en faisant rouler l'ensemble cigarettes et filtre au moyen de mouvements angulaires relatifs appropriés des deux pièces d'enroulement, autour de
20 l'axe commun de leurs surfaces actives courbes opposées.

On connaît un dispositif de ce type d'après le brevet US 3 307 561. Dans ce dispositif connu, les deux pièces d'enroulement associées de chaque élément d'enroule-
25 ment sont mobiles, tandis que l'ensemble de deux cigarettes et d'un filtre double intercalé est disposé et maintenu dans un siège approprié respectif sur le tambour de support tournant et, au moment de l'opération de roulage pour l'enrouler dans la bande de jonction, cet ensemble est mis en rotation
30 autour de son axe longitudinal sans quitter son siège ni changer sa position relative sur le tambour de support. Ce dispositif connu nécessite donc deux moyens de commande pour actionner les deux pièces d'enroulement. En outre, la bande de jonction fixée à l'ensemble de deux cigarettes alignées
35 et d'un filtre double intercalé doit être placée initiale-

ment à cheval sur l'ensemble cigarettes et filtre, et elle doit ensuite être courbée en U autour de l'ensemble cigarettes et filtre. Ce dispositif connu a une structure très complexe et il ne convient pas pour des vitesses très élevées.

L'invention vise à éliminer ces inconvénients, ainsi que d'autres, des dispositifs connus décrits ci-dessus, et elle est essentiellement caractérisée en ce que l'une des pièces d'enroulement, de préférence celle ayant une surface active concave, est montée de façon fixe dans le tambour de support, tandis que l'autre pièce d'enroulement, de préférence celle ayant une surface active convexe, comporte une partie d'extrémité destinée à recevoir l'ensemble cigarettes et filtre, avec une bande de jonction fixée à celui-ci par l'une de ses extrémités, et une partie d'extrémité destinée à évacuer l'ensemble cigarettes et filtre enveloppé dans la bande de jonction, et peut être déplacée de façon cyclique par rapport aux pièces fixes, chaque cycle commençant à une position angulaire de début d'enroulement, dans laquelle sa surface active est découverte et son extrémité de réception avance vers la pièce d'enroulement fixe et devant celle-ci, jusqu'à ce qu'elle atteigne une position angulaire dans laquelle l'opération d'enroulement est terminée, dans laquelle sa surface active et sa partie d'extrémité d'évacuation sont dirigées vers la surface active de la pièce d'enroulement fixe. La pièce d'enroulement mobile est ensuite ramenée en arrière depuis la position angulaire de fin de l'enroulement vers la position angulaire du début de l'enroulement. La configuration est telle que dans la position angulaire du début de l'enroulement, la pièce d'enroulement mobile coopère avec des moyens d'alimentation et reçoit, à son extrémité de réception, l'ensemble cigarettes et filtre, avec la bande de jonction étendue sur la surface active de la pièce d'enroulement mobile, en direction de son extrémité d'évacuation. Ensuite, pendant le mouvement d'avance angulaire

de la pièce d'enroulement mobile, l'ensemble cigarettes et filtre rencontre la pièce d'enroulement fixe et tourne sous l'action de cette dernière sur la surface active de la pièce d'enroulement mobile, depuis son extrémité de réception jusqu'à son extrémité d'évacuation, ce qui a pour effet de l'envelopper dans la bande de jonction. Pendant le mouvement angulaire de retour de la pièce d'enroulement mobile, son extrémité d'évacuation coopère avec des moyens destinés à prélever l'ensemble cigarettes et filtre enveloppé dans la bande de jonction.

Le mouvement angulaire d'avance de la pièce d'enroulement mobile depuis sa position de début de l'enroulement jusqu'à sa position de fin de l'enroulement, et le mouvement angulaire de retour qui suit de la pièce d'enroulement mobile, depuis sa position de fin de l'enroulement jusqu'à sa position de début de l'enroulement, peuvent avoir lieu dans des directions opposées ou dans la même direction, c'est-à-dire que la pièce d'enroulement mobile peut effectuer soit un mouvement rotatif alternatif, soit un mouvement rotatif unidirectionnel.

Par rapport à l'état connu de la technique, représenté par le brevet US 3 307 561, le dispositif conforme à l'invention a l'avantage d'une construction plus simple dans la mesure où il ne nécessite d'actionner qu'une seule des pièces d'enroulement de chaque élément d'enroulement sur le tambour de support tournant. En outre, la bande de jonction ne doit pas être placée à cheval sur l'ensemble cigarettes et filtre avec un filtre double intercalé, mais elle est fixée à cet ensemble par l'une de ses extrémités, et est ensuite étendue sur la surface active de la pièce d'enroulement mobile. Du fait que cette bande de jonction est enroulée autour de l'ensemble cigarettes et filtre par une simple rotation de cet ensemble cigarettes et filtre dans une seule direction sur la surface de la pièce d'enroulement mobile, par l'action de la surface active de la pièce d'enroulement

fixe correspondante, il devient ainsi possible de parvenir à des vitesses de fonctionnement très élevées ainsi qu'à une grande précision de rotation.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description qui va suivre d'un mode de réalisation et en se référant aux dessins annexés sur lesquels :

La figure 1 est une vue en perspective d'un dispositif conforme à l'invention, avec certaines parties arrachées pour montrer en coupe les organes internes ;

10 La figure 2 est une coupe longitudinale de la partie supérieure du dispositif de la figure 1 ;

La figure 3 est une coupe transversale du dispositif, selon la ligne III-III de la figure 2 ;

15 La figure 4 est une coupe transversale à plus grande échelle de certaines paires de pièces d'enroulement associées ;

La figure 5 est une représentation axiale partielle des moyens d'actionnement des pièces d'enroulement mobiles.

20 En se référant aux dessins, on note que le dispositif représenté est utilisé sur les machines automatiques destinées à la fabrication de cigarettes à bout filtre, dans lesquelles deux cigarettes S alignées et un filtre double F intercalé sont reliés ensemble au moyen d'une bande de jonction ou bande adhésive de recouvrement T, qui est enroulée autour du filtre F et des extrémités de deux cigarettes S adjacentes au filtre. La cigarette de longueur double ainsi obtenue est ensuite divisée en deux cigarettes à bout filtre de longueur simple par une coupure transversale au
25 30 centre du filtre double intercalé.

Le dispositif représenté est conçu pour enrouler une bande de jonction T convenablement encollee, autour des extrémités intérieures des deux cigarettes S alignées et du filtre double intercalé F (figure 2).

35 Le dispositif conforme à l'invention comprend un

tambour de support 1 actionné de façon à tourner autour de son axe longitudinal. Dans le mode de réalisation représenté, une pièce tubulaire fixe 3 est fixée, en porte-à-faux, au bâti 2 du dispositif, et un arbre 4 est monté de façon tournante dans cette pièce par l'intermédiaire de paliers 5. L'extrémité arrière de l'arbre 4 fait saillie hors de la pièce tubulaire fixe 3 et porte des moyens appropriés quelconques pour l'entraînement en rotation, comme par exemple une roue dentée 7. L'extrémité avant opposée de l'arbre 4 fait également saillie hors de la pièce tubulaire 3, et la structure tournante, pratiquement tubulaire, 9, du tambour 1 est accouplée à cette extrémité par l'intermédiaire d'un flasque 8. Cette structure tubulaire 9 du tambour 1 est montée de façon tournante sur le tube fixe 3 et est supportée par celui-ci par l'intermédiaire de paliers 10.

Le tambour 1 porte un ensemble périphérique d'éléments d'enroulement situés à des distances angulaires égales les uns des autres, et chacun d'eux comprend une pièce d'enroulement mobile 11 et une pièce d'enroulement fixe associée 12. Les pièces d'enroulement fixes 12 tournent en compagnie du tambour de support 1 et elles sont fixées sur celui-ci, tandis qu'en plus de la rotation avec le tambour 1, les pièces d'enroulement mobiles 11 sont mobiles par rapport aux pièces d'enroulement fixes 12 qui leur sont associées.

Les pièces d'enroulement fixes sont formées par un ensemble annulaire d'ailettes pratiquement radiales qui s'étendent dans la direction axiale du tambour 1, et qui sont espacées parallèlement les unes aux autres. Les pièces d'enroulement fixes 12 sont fixées, à leurs extrémités dirigées vers l'extrémité avant libre du tube 3, à une pièce annulaire 13 qui est bloquée de façon fixe sur le flasque 8, et donc sur la structure tournante 9 du tambour 1, par l'intermédiaire de brides à ressort 14 et de vis axiales correspondantes 15. La pièce annulaire 13, portant l'ensemble annulaire de pièces d'enroulement fixes 12, qui ne sont

fixées que par une seule extrémité, est également formée d'un seul tenant avec un manchon 16 qui est coaxial par rapport au tube 3 et qui est monté sur la structure de support 9 pour le tambour 1, à l'intérieur de l'ensemble annulaire des pièces d'enroulement fixes 12. Le manchon 16 comporte des nervures longitudinales extérieures 116 de section transversale triangulaire. Une nervure longitudinale 116 sur le manchon 16 est associée à chaque pièce d'enroulement fixe 12. Plus précisément, chacune des pièces d'enroulement fixes 12 a une section transversale en forme de croissant, avec le côté convexe 112 du croissant dirigé vers l'avant lorsqu'on considère la direction de rotation A du tambour 1. L'extrémité intérieure pointue de la section transversale en forme de croissant de chaque pièce d'enroulement fixe 12 est dirigée vers le sommet de la section transversale triangulaire de la nervure 116 associée. Le côté concave 212 de la section transversale en forme de croissant de chaque pièce d'enroulement fixe 12 est dirigé vers l'arrière lorsqu'on considère la direction de rotation A du tambour 1, et son prolongement imaginaire coïncide pratiquement avec le côté arrière (lorsqu'on considère la direction de rotation A), de forme plane, de la section transversale triangulaire de la nervure respective associée 116, comme on le voit en particulier sur la figure 3. Ainsi, des canaux courbes et pratiquement radiaux sont formés entre les pièces d'enroulement fixes 12, chaque canal s'ouvrant vers l'intérieur entre deux nervures longitudinales 116 et étant pratiquement fermé par ces nervures 116, tandis qu'il est ouvert à la périphérie du tambour 1. Chacun de ces canaux peut recevoir une pièce d'enroulement mobile 11.

Les pièces d'enroulement mobiles 11 ont la forme d'ailettes courbes et chacune d'elles est fixée en porte-à-faux à une broche respective 17 montée de façon tournante, par l'intermédiaire de paliers 18 et d'une douille 118, dans la structure tournante 9 du tambour 1, parallèlement à l'axe

longitudinal de ce tambour. Chaque broche 17 peut être entraînée en rotation dans une direction ou dans l'autre par n'importe quels moyens appropriés. Dans le mode de réalisation représenté, un pignon 19 est fixé à l'extrémité de chaque broche 17 qui est opposée à la pièce d'enroulement mobile 11, et ce pignon engrène avec un secteur denté 20 monté de façon tournante sur des pivots 120 dans la structure tournante 9 du tambour 1. Le secteur denté 20 est formé d'un seul tenant avec un levier 21 muni d'un galet d'extrémité 22 engagé dans une rainure de came 23 formée dans une pièce annulaire 24 qui est fixée à la pièce tubulaire 3 et qui est donc fixe et ne tourne pas avec le tambour 1. En donnant une forme appropriée à la rainure de came 23, on peut communiquer au levier 21 et au secteur denté respectif 20 n'importe quelle combinaison de mouvements angulaires pendant une rotation d'un tour du tambour tournant 1, ce qui déplace de façon correspondante le pignon 19, la broche 17 et la pièce d'enroulement mobile respective 11.

Chaque pièce d'enroulement mobile 11 peut être associée à un secteur denté d'entraînement respectif, 20. Pour simplifier la construction et réduire les dimensions globales, les pignons 19 de deux ou plus des pièces d'enroulement mobiles 11 peuvent engrèner avec le même secteur denté d'entraînement 20, comme le montre la figure 5.

Chaque pièce d'enroulement mobile 11 tourne autour d'un axe qui se trouve pratiquement à l'intérieur du contour de la pièce d'enroulement fixe 12, en amont du canal courbe qui est associé à la pièce d'enroulement mobile 11 (lorsqu'on considère la direction de rotation A du tambour 1). Chaque pièce d'enroulement mobile 11 peut prendre les deux positions angulaires d'extrémité suivantes : une position de début de l'enroulement, représentée dans la partie supérieure B de la figure 3, et une position de fin de l'enroulement, représentée dans la partie inférieure C de la figure 3. Dans la position de début de l'enroulement, la

pièce d'enroulement mobile 11 est placée radialement vers l'extérieur de la pièce d'enroulement fixe amont 12, et sa surface convexe 111, entièrement découverte, fait face à l'extérieur et est pratiquement coaxiale par rapport au tambour 1.

5 Cependant, dans la position de fin de l'enroulement, la pièce d'enroulement mobile 11 est placée entièrement dans le canal radial courbe respectif qui est formé entre la pièce d'enroulement fixe 12 amont et la pièce d'enroulement fixe 12 aval (lorsqu'on considère la direction de rotation A du tambour

10 1).

La surface convexe 111 de chaque pièce d'enroulement mobile 11 constitue la surface active de cette pièce en ce qui concerne l'enroulement de la bande de jonction T autour de l'ensemble cigarettes et filtre SFS, et elle coopère

15 re dans ce but avec la surface active concave 212 de la pièce d'enroulement fixe 12 qui se trouve en aval (lorsqu'on considère la direction de rotation A du tambour 1). La surface active convexe 111 de chaque pièce d'enroulement mobile 11 et la surface active concave correspondante 212 de la pièce

20 d'enroulement fixe 12 aval associée ont une forme cylindrique et sont coaxiales par rapport à l'axe de rotation de la pièce d'enroulement mobile 11 respective. La différence entre le rayon de la surface active convexe 111 de la pièce d'enroulement mobile 11 et le rayon de la surface active concave

25 correspondante 212 de la pièce d'enroulement fixe associée 12 est légèrement inférieure au diamètre d'une cigarette S. On peut faire varier cette différence en relâchant l'action de blocage des brides 14 et en faisant tourner la pièce excentrique 6.

30 La surface active convexe 111 de chaque pièce d'enroulement mobile 11 comporte, à son extrémité de réception qui est dirigée vers l'avant pendant le mouvement angulaire de la pièce d'enroulement mobile depuis sa position de début de l'enroulement vers sa position de fin de l'enroulement,

35 ment, une nervure ou un talon 211 qui se raccorde à la sur-

face convexe 111 par l'intermédiaire d'une surface courbe concave qui est conçue de façon à assembler l'ensemble cigarettes et filtre SFS et qui a pratiquement le même diamètre que cet ensemble cigarettes et filtre. A son extrémité opposée, ou extrémité d'évacuation, qui est dirigée vers l'arrière pendant le mouvement angulaire de la pièce d'enroulement mobile depuis sa position de début de l'enroulement vers sa position de fin de l'enroulement, la surface active convexe 111 de chaque pièce d'enroulement mobile 11 comprend une cavité 311 qui est prévue pour recevoir l'ensemble cigarettes et filtre SFS. Au lieu de se raccorder par une surface concave avec la surface convexe 111, la nervure 211 peut se raccorder par une surface concave avec une cavité ou un creux de faible profondeur formé dans la surface active convexe 111 de la pièce d'enroulement mobile 11.

Des trous d'aspiration 25, 26, 27, 28 sont formés dans la surface active convexe 111 de chaque pièce d'enroulement mobile 11. Les trous d'aspiration 25 se trouvent au niveau de la surface de raccordement concave entre le talon 211 et la surface cylindrique convexe 111. Les trous d'aspiration 26 se trouvent à proximité de cette surface de raccordement. Les trous d'aspiration 25 et 26 sont prévus pour maintenir de façon pneumatique l'ensemble cigarettes et filtre et la bande de jonction fixée à ce dernier, lorsqu'ils sont posés sur la surface active convexe 111 de la pièce d'enroulement mobile 11. Les trous d'aspiration 27 se trouvent dans la partie intermédiaire de la surface active convexe 111 de la pièce d'enroulement mobile 11 et ils sont prévus pour maintenir de façon pneumatique la bande de jonction T avant et pendant qu'elle est enroulée autour de l'ensemble cigarettes et filtre SFS. Les trous d'aspiration 28 se trouvent dans la cavité 311 à l'extrémité d'évacuation de la pièce d'enroulement mobile 11 et ils sont prévus pour maintenir l'ensemble cigarettes et filtre SFS à l'achèvement de l'opération d'enroulement de la bande de jonction

T.

Les trous d'aspiration 25, 26, 27, 28 de chaque pièce d'enroulement mobile 11 sont reliés à la source d'aspiration par des conduits collecteurs longitudinaux respectifs 5 125, 127, 128 formés dans le corps en forme d'ailette courbe de la pièce d'enroulement mobile 11, et par un distributeur cylindrique tournant 29 claveté sur la broche 17 et tournant avec elle. Les conduits longitudinaux 125 et 127, correspondant aux trous d'aspiration 25, 26 et 27, sont reliés à la 10 même ouverture périphérique 129 du distributeur cylindrique tournant 29, associée à un conduit radial 30 qui est formé dans la structure tournante 9 du tambour 1. Le conduit longitudinal 128 correspondant aux trous d'aspiration 28 est relié à une autre ouverture périphérique du distributeur 15 cylindrique tournant 29, associée à un autre conduit radial 31 formé dans la structure tournante 9 du tambour 1. Chaque ensemble annulaire de conduits radiaux 30, 31 s'ouvre dans une rainure circonférencielle associée 130, 131 qui est formée de façon périphérique dans le tube fixe 3 et qui s'étend 20 sur un angle prédéterminé. Ces rainures 130, 131 communiquent avec une chambre 32 qui est formée dans le tube 3 et qui est reliée à un conduit d'aspiration 33 formé dans le bâti 2 du dispositif. On peut ainsi commander l'effet d'aspiration par les trous d'aspiration 25, 26, 27, 28, 25 aussi bien en ce qui concerne la position angulaire de chaque pièce d'enroulement mobile 11 (par le distributeur cylindrique respectif 29 et les conduits associés 30, 31) qu'en ce qui concerne la position angulaire du tambour 1 (par les rainures 130, 131 associées aux conduits 30, 31).

30 Pendant la rotation du tambour 1 dans la direction de la flèche A, chaque pièce d'enroulement mobile 11 se déplace de façon cyclique vers sa position de début de l'enroulement, représentée dans la région B de la figure 3. Dans cette position et dans cette région B, la bande de 35 jonction T et l'ensemble cigarettes et filtre SFS sont pla-

cés sur la surface active convexe 111 de la pièce d'enroulement mobile 11 (qui fait maintenant face à l'extérieur et est entièrement découverte), par exemple au moyen d'un tambour d'alimentation 34 muni de cavités, tournant dans la direction 5 de la flèche A1 et portant dans chaque cavité un ensemble de deux cigarettes S alignées, avec un filtre double F intercalé, et avec une bande de jonction encollée fixée par une de ses extrémités à l'ensemble cigarettes et filtre SFS, comme il est représenté dans la partie supérieure droite de la 10 figure 3. L'ensemble de deux cigarettes S avec le filtre double F intercalé est reçu dans la surface de raccordement courbe, entre le talon 211 à l'extrémité de réception de la pièce d'enroulement 11 et la surface active convexe 111 de cette pièce, tandis que la bande de jonction T est étendue 15 sur la surface active convexe 111 de la pièce d'enroulement mobile. A la réception de l'ensemble cigarettes et filtre SFS dans cette surface de raccordement courbe entre le talon 211 et la surface active convexe 111 de la pièce d'enroulement mobile 11, la bande de jonction T, qui était initiale- 20 ment pratiquement tangente à l'ensemble cigarettes et filtre SFS, ou fixée à cet ensemble sur un arc très court, est soumise à une action qui la fait adhérer sur un arc large au filtre double F intercalé et aux extrémités adjacentes des deux cigarettes S, à cause de la configuration du talon 211 25 et de sa surface de raccordement, et à cause de l'aspiration qui est exercée par les trous d'aspiration 25, 26. Cette largeur considérable de l'arc sur lequel la bande T adhère à l'ensemble cigarettes et filtre SFS, juste au moment auquel cet ensemble est posé sur chaque pièce d'enroulement mobile 30 11, avant le début de l'enroulement de la bande T, par l'action de roulage, autour de l'ensemble cigarettes et filtre SFS, constitue l'un des avantages du dispositif conforme à l'invention.

Pendant qu'un ensemble cigarettes et filtre SFS et 35 une bande de jonction T sont transférés du tambour d'alimen-

tation 34 vers une pièce d'enroulement mobile 11 sur le tambour 1, cette pièce d'enroulement 11 demeure fixe par rapport au tambour 1, dans la mesure où le galet 22 du secteur denté 20 respectif se déplace le long d'une partie de la rainure de came 23 qui est coaxiale par rapport à l'axe de rotation du tambour 1.

Ensuite, la rainure de came 23 déplace la pièce d'enroulement mobile 11 depuis sa position de début de l'enroulement vers sa position de fin de l'enroulement, c'est-à-dire en sens d'horloge sur la figure 3, et avec son extrémité de réception (talon 211) dirigée vers l'avant. L'ensemble cigarettes et filtre SFS vient ainsi en contact avec la surface active concave 212 de la pièce d'enroulement fixe 12 associée, et il est roulé, du fait du mouvement relatif coaxial entre les deux surfaces opposées 111 et 212, sur la surface active convexe 111 de la pièce d'enroulement mobile 11 respective, et il est ainsi enveloppé dans la bande de jonction T. A l'achèvement de cette opération d'enroulement résultant de l'action de roulage, c'est-à-dire lorsque la pièce d'enroulement mobile 11 atteint sa position de fin de l'enroulement, c'est-à-dire une position complètement rétractée à l'intérieur du canal radial courbe respectif entre deux pièces d'enroulement fixes 12, l'ensemble de deux cigarettes S alignées et du filtre double F intercalé, avec la bande de jonction enroulée T est logé dans la cavité 311 à l'extrémité d'évacuation de la surface convexe active 111 de la pièce d'enroulement mobile 11, comme il est représenté dans la région C de la partie inférieure gauche de la figure 3.

Le profil de la rainure de came 23 est conçu de façon que, pendant le mouvement angulaire précité de la pièce d'enroulement mobile 11, l'ensemble de deux cigarettes S alignées et d'un filtre double F intercalé vienne en contact avec le coin de la pièce d'enroulement fixe 12 associée, c'est-à-dire le début de la surface de roulage active conca-

ve 212 de cette pièce 12, avec la vitesse minimale possible, ce qui minimise le choc contre l'ensemble cigarettes et filtre SFS et élimine les inconvénients résultants. La possibilité de réduire à volonté la vitesse de choc de l'ensemble
5 cigarettes et filtre SFS contre la surface de roulage 212 de la pièce d'enroulement fixe 12, et donc de minimiser de façon correspondante la force de choc contre l'ensemble cigarettes et filtre SFS, est indépendante de la vitesse périphérique du tambour tournant 1 et constitue un avantage supplémentaire du
10 dispositif conforme à l'invention. En outre, l'utilisation du talon 211 avec une surface de raccordement courbe, au lieu d'une cavité, à l'extrémité de réception de la pièce d'enroulement mobile 11, supprime la nécessité d'établir sur la surface active concave 212 de la pièce d'enroulement fixe 12 une
15 nervure extractrice, pour pousser l'ensemble cigarettes et filtre SFS hors de la cavité qui le contient, et pour commencer à enrouler cet ensemble SFS dans la bande de jonction T. Dans le dispositif conforme à l'invention, le mouvement de roulage de l'ensemble cigarettes et filtre SFS commence beau-
20 coup plus progressivement, sans poussée ou choc, ce qui assure une grande précision dans l'enroulement de l'ensemble cigarettes et filtre SFS dans la bande de jonction T et réduit considérablement le risque de dérangements.

Une fois que l'ensemble cigarettes et filtre SFS,
25 enroulé dans une bande de jonction T, a été reçu dans la cavité 311 à l'extrémité d'évacuation de la pièce d'enroulement mobile 11 (région C sur la figure 3), cette pièce d'enroulement mobile 11 effectue un mouvement angulaire de retour en sens opposé, c'est-à-dire en sens d'horloge sur la
30 figure 3, et se déplace depuis la position pratiquement radiale de la fin de l'enroulement, dans laquelle elle est rétractée dans le canal courbe entre deux pièces d'enroulement fixes 12, pour revenir à sa position de début de l'enroulement, pratiquement coaxiale par rapport au tambour 1,
35 et à l'extérieur de la pièce d'enroulement fixe amont 12

(lorsqu'on considère la direction de rotation A du tambour 1). La pièce d'enroulement mobile 11 atteint sa position de début de l'enroulement avant de passer à nouveau devant le tambour d'alimentation 34 muni de cavités, ou elle recevra un nouvel ensemble de deux cigarettes S alignées, avec un filtre double F intercalé et une bande de jonction T fixée à l'ensemble, et le cycle décrit ci-dessus se répétera. Pendant ce mouvement angulaire de retour, à une position intermédiaire dans laquelle l'extrémité d'évacuation de la pièce d'enroulement mobile 11, avec la cavité 311 et l'ensemble cigarettes et filtre SFS enroulé dans la bande T font déjà suffisamment saillie hors du canal courbe respectif entre deux pièces d'enroulement fixes 12, l'ensemble cigarettes et filtre SFS est prélevé, par exemple par un tambour à cavités 35, comme il est représenté dans la partie gauche de la figure 3.

Un avantage important du dispositif conforme à l'invention consiste en ce qu'une irrégularité quelconque dans le mouvement de roulage pour enrouler l'ensemble cigarettes et filtre SFS dans une bande de jonction T, dans l'un quelconque des éléments d'enroulement placés à la périphérie du tambour 1, chacun d'eux comprenant une pièce d'enroulement mobile 11 et une pièce d'enroulement fixe 12 associée, ne sera pas répercutée vers un élément d'enroulement amont quelconque et n'affectera pas le mouvement de roulage correct dans un autre élément d'enroulement, et ne produira aucun blocage ou autre obstruction, évitant ainsi d'avoir à arrêter le dispositif. Les canaux courbes et pratiquement radiaux qui sont situés entre les pièces d'enroulement fixes 12 sont ouverts à leur extrémité correspondant à l'extrémité libre avant du tambour 1, ce qui permet d'effectuer un contrôle visuel des opérations qui se déroulent à l'intérieur des canaux, c'est-à-dire le roulage des ensembles cigarettes et filtre SFS et leur enroulement dans les bandes de jonction T. En cas de défaut ou d'irrégularité quelconque dans les opéra-

tions de roulage et d'enroulement, la cigarette S, le filtre double F et la bande de jonction T peuvent être éjectés du canal respectif entre deux pièces d'enroulement fixes 12, par l'extrémité ouverte de ce canal, au moyen d'un jet d'air 5 produit dans le tambour 1.

Un autre avantage du dispositif conforme à l'invention réside dans la durée relativement longue qui est disponible pour rouler l'ensemble cigarettes et filtre SFS, au moment de son enroulement dans la bande de jonction T. Par 10 conséquent, avec une même vitesse de rotation du tambour 1, les cigarettes S auront une plus faible vitesse de rotation et subiront donc des efforts moindres.

Il va de soi que de nombreuses modifications peuvent être apportées au dispositif décrit et représenté, 15 sans sortir du cadre de l'invention.

REVENDICATIONS

1. Dispositif pour enrouler une bande de jonction ou une bande adhésive de recouvrement (T) autour des extrémités placées bout à bout de deux cigarettes alignées (S) et d'un filtre double (F) intercalé entre elles, dans la fabrication de cigarettes à bout filtre, ce dispositif comprenant un tambour de support tournant (1), un ensemble annulaire périphérique d'éléments d'enroulement séparés les uns des autres par des distances angulaires égales, et chacun d'eux comprenant deux pièces d'enroulement associées (11, 12) qui comportent des surfaces actives courbes et opposées, à savoir une surface convexe (111) et une surface concave (212), mutuellement coaxiales et espacées, et dans lequel chacun des éléments d'enroulement reçoit de façon cyclique un ensemble comprenant deux cigarettes alignées (S) avec un filtre double (F) intercalé et une bande de jonction (T) fixée, qui est enroulée autour du filtre et des extrémités adjacentes des deux cigarettes, sous l'effet d'un mouvement de roulage de l'ensemble cigarettes et filtre (SFS), du fait de mouvements angulaires relatifs appropriés entre les deux pièces d'enroulement (11, 12), autour de l'axe commun de leurs surfaces actives courbes opposées (111, 212), caractérisé en ce que l'une des pièces d'enroulement (11, 12), de préférence celle (12) qui comporte une surface active concave (212), est disposée de façon fixe dans le tambour de support (1), tandis que l'autre pièce d'enroulement, de préférence celle (11) qui comporte une surface active convexe (111), comprend une partie d'extrémité de réception pour l'ensemble cigarettes et filtre (SFS), avec la bande de jonction (T) fixée à cet ensemble par l'un de ses bords, et une partie d'extrémité d'évacuation pour l'ensemble cigarettes et filtre (SFS) enroulé dans la bande de jonction (T), et se déplace de façon cyclique par rapport à la pièce d'enroulement fixe (12), en partant d'une posi-

tion angulaire (B) dans laquelle l'opération d'enroulement est commencée et dans laquelle sa surface active (111) est découverte, et se déplace avec son extrémité de réception dirigée vers l'avant, en direction de la pièce d'enroulement fixe (12), et devant celle-ci, jusqu'à une position angulaire (C) dans laquelle l'opération d'enroulement est terminée et dans laquelle sa surface active (111) et son extrémité d'évacuation sont dirigées vers la surface active (212) de la pièce d'enroulement fixe (12), cette pièce d'enroulement mobile (11) étant ensuite ramenée en arrière de la position angulaire de la fin de l'enroulement vers la position angulaire du début de l'enroulement, la configuration étant telle que dans la position angulaire (B) du début de l'enroulement, la pièce d'enroulement mobile (11) coopère avec des moyens d'alimentation (34) et reçoit, à son extrémité de réception, l'ensemble cigarettes et filtre (SFS), avec la bande de jonction (T) étendue sur la surface active (111) de la pièce d'enroulement mobile (11) en direction de son extrémité d'évacuation, et ensuite, pendant le mouvement angulaire d'avance de la pièce d'enroulement mobile (11), l'ensemble cigarettes et filtre (SFS) vient en contact avec la pièce d'enroulement fixe (12) et est roulé par cette dernière sur la surface active (111) de la pièce d'enroulement mobile (11), de son extrémité de réception vers son extrémité d'évacuation, et est ainsi enroulé dans la bande de jonction (T), tandis que pendant le mouvement angulaire de retour de la pièce d'enroulement mobile (11), son extrémité d'évacuation coopère avec des moyens (35) destinés à prélever l'ensemble cigarettes et filtre (SFS) enroulé dans la bande de jonction (T).

2. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les pièces d'enroulement fixes (12) sont formées par un ensemble annulaire d'ailettes disposées de façon pratiquement radiale par rapport à l'axe de rotation du tambour (1), et s'étendant dans la direction longitudinale de ce der-

nier, en étant mutuellement espacées de façon à former des canaux correspondants, tandis que les pièces d'enroulement mobiles (11) sont formées par un ensemble annulaire d'ailettes courbes, chacune d'elles pouvant être déplacée de façon angulaire autour d'un axe (17) qui est parallèle à l'axe de rotation du tambour (1), de façon à prendre alternativement une position de début de l'enroulement, dans laquelle chaque pièce d'enroulement mobile (11) est placée radialement à l'extérieur d'une pièce d'enroulement fixe (12), avec sa surface active convexe (111) dirigée vers l'extérieur, et une position de fin de l'enroulement, dans laquelle chaque pièce d'enroulement mobile (11) est logée dans le canal pratiquement radial qui se trouve entre deux pièces d'enroulement fixes (12), avec sa surface active convexe (111) dirigée vers la surface active concave (212) de l'une des pièces d'enroulement fixes (12).

3. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la surface active convexe (111) de chaque pièce d'enroulement mobile (11) et la surface active concave (212) de la pièce d'enroulement fixe associée (12) sont cylindriques et coaxiales par rapport à l'axe de rotation (17) de la pièce d'enroulement mobile (11) respective.

4. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la surface active convexe (111) de chaque pièce d'enroulement mobile (11) comporte, à son extrémité de réception, une nervure ou un talon (211) qui se raccorde avec la surface active convexe (111) ou avec une cavité ou un creux de faible profondeur de cette surface, par l'intermédiaire d'une surface concave ayant un rayon de courbure qui est pratiquement le même que celui d'une cigarette (S).

5. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que la surface active convexe (111) de chaque pièce d'enroulement mobile (11) comprend une cavité (311) à son extrémité d'évacuation.

6. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé

en ce que la surface active convexe (111) de chaque pièce d'enroulement mobile (11) comporte des trous d'aspiration (25, 26, 27, 28) qui se trouvent en partie dans la surface de raccordement concave de la nervure ou du talon (211), à 5 l'extrémité de réception de la pièce d'enroulement mobile (11), et en partie dans la cavité (311) située à l'extrémité d'évacuation de la pièce d'enroulement mobile (11).

7. Dispositif selon la revendication 1, caracté-
risé en ce que chaque pièce d'enroulement mobile (11) est 10 fixée à une broche (17) qui est parallèle à l'axe de rotation (4) du tambour (1) et qui est montée de façon tournante dans ce dernier, et cette broche (17) est munie d'un pignon (19) qui engrène avec un secteur denté (20) qui peut être déplacé de façon angulaire dans le tambour (1) et qui est 15 actionné, par l'intermédiaire d'un levier (21) et d'un galet (22), par une rainure de came (23) qui est formée dans une partie fixe (24).

8. Dispositif selon la revendication 1, caracté-
risé en ce que la vitesse angulaire de chaque pièce d'enrou- 20 lement mobile (11) est maintenue aussi faible que possible au moment auquel l'ensemble cigarettes et filtre (SFS) vient en contact avec le coin de la surface active (212) de la pièce d'enroulement fixe associée (12).

9. Dispositif selon la revendication 1, caracté- 25 risé en ce que les pièces d'enroulement fixes (12) ont une section transversale en forme de croissant.

10. Dispositif selon la revendication 1, caracté-
risé en ce que l'ensemble de deux cigarettes (S) alignées et d'un filtre double (F) intercalé, avec la bande de jonction 30 (T) fixée à une extrémité de cet ensemble (SFS), est posé sur la surface de raccordement concave de la nervure ou du talon (211), à l'extrémité de réception de la surface active convexe (111) de la pièce d'enroulement mobile (11), d'une manière telle que la bande de jonction (T) soit placée avec 35 l'une de ses extrémités fixée à l'ensemble cigarettes et

filtre (SFS) au niveau de la nervure ou du talon (211), et s'étende sous l'ensemble cigarettes et filtre (SFS) en se conformant à la courbure de la surface de raccordement concave de la nervure ou du talon (211).

5 11. Dispositif selon la revendication 6, caractérisé en ce que les trous d'aspiration (25, 26, 27, 28) de la surface active (111) de chaque pièce d'enroulement mobile (11) sont reliés à la source d'aspiration par l'intermédiaire d'un premier distributeur tournant (29) placé sur l'axe
10 de rotation (17) de chaque pièce d'enroulement mobile individuelle (11), et de préférence par l'intermédiaire d'un second distributeur tournant (30, 130 ; 31, 131) placé entre la structure tournante (9) du tambour (1) et une partie fixe (3).

15 12. Dispositif selon la revendication 1, caractérisé en ce que les canaux entre les pièces d'enroulement fixes (12) sont ouverts, au moins à l'une de leurs extrémités, et il existe des moyens destinés à souffler, si on le désire, des jets d'air dans ces canaux, de l'intérieur vers
20 leur extrémité ouverte, pour éjecter l'ensemble cigarettes et filtre (SFS) et la bande de jonction (T) en cas d'irrégularité quelconque dans l'enroulement.

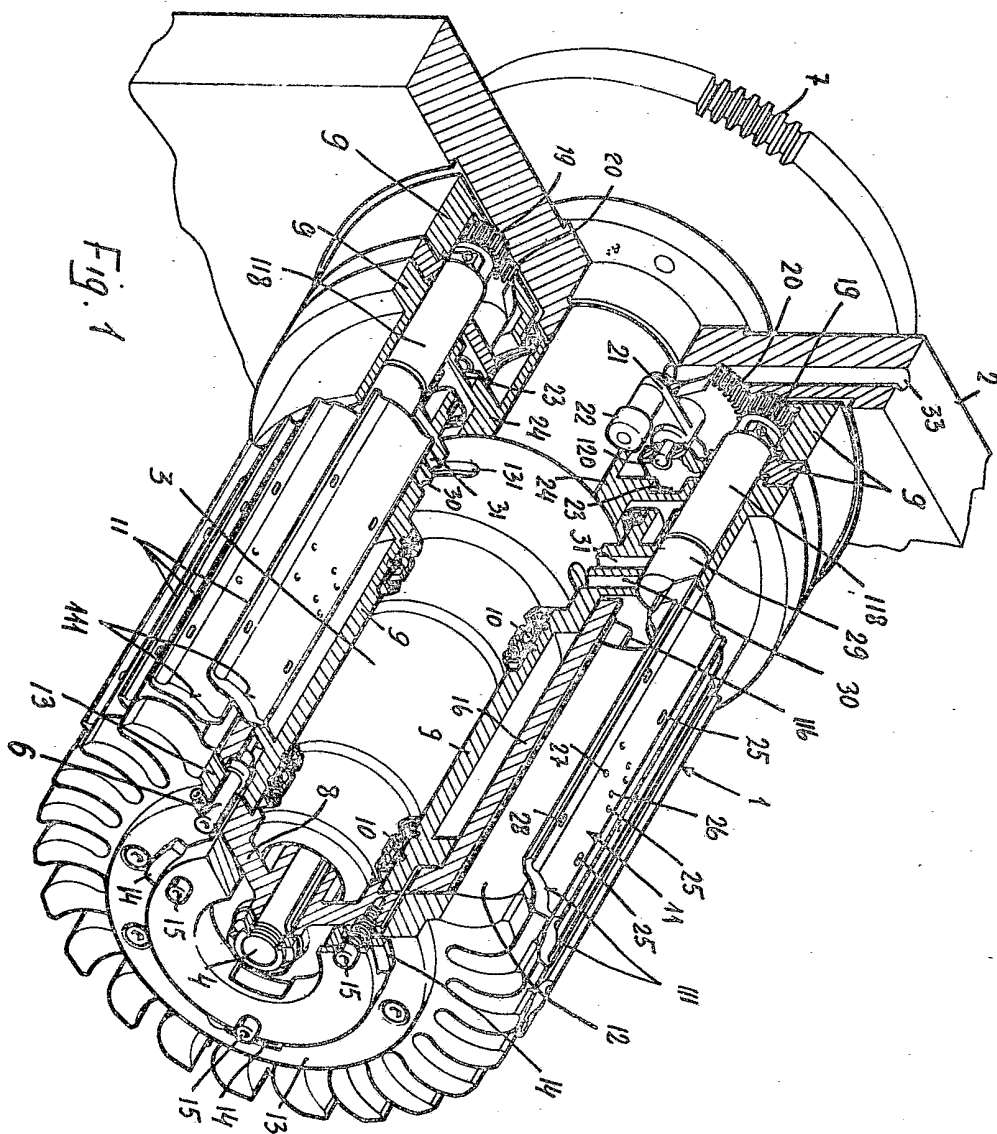


Fig. 1

