

⑫

DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 31 août 1984.

③0 Priorité : DE, 3 septembre 1983, n° P 33 31 832.8.

④3 Date de la mise à disposition du public de la
demande : BOPI « Brevets » n° 10 du 8 mars 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : Société dite : REIFENHAUSER GMBH &
CO. MASCHINENFABRIK. — DE.

⑦2 Inventeur(s) : Willi Schnell.

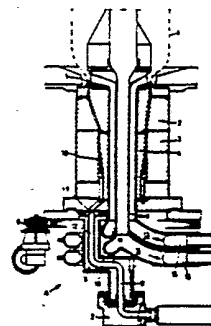
⑦3 Titulaire(s) :

⑦4 Mandataire(s) : Cabinet Barnay.

⑤4 Tête de soufflage de feuilles, travaillant verticalement.

⑤7 Dans cette tête de soufflage qui comporte une partie inférieure rotative 2, un outil rotatif 3, 4, 5 comportant un canal hélicoïdal 10, une pièce rotative de répartition de la masse fondue 6, un dispositif 7 de refroidissement et d'évacuation de l'air de refroidissement ainsi qu'un système de canaux de répartition 11, 12 aboutissant au canal 10 et des dispositifs fixes 15, 16 répartissant et évacuant l'air, le système 11, 12 comporte un canal horizontal 11 relié au perçage 9 d'amenée de la masse fondue et un canal vertical 12 raccordé à un perçage d'alimentation décentré 17 de l'outil 3, le dispositif 7 s'étendant jusqu'à un espace médian 18 d'où partent radialement les canaux 13, 14 reliés aux dispositifs 15, 16.

Application notamment à la fabrication de feuilles en gaines et de tuyaux en matière thermoplastique.



FR 2 551 396 - A1

L'invention concerne, quant au type, une tête de soufflage de feuilles, travaillant verticalement, pour une installation servant à fabriquer des feuilles en gaine ou des pellicules tubulaires à paroi mince constituées en un matériau thermoplastique, comportant :

- une partie inférieure fixe servant au raccordement d'une extrudeuse à vis,
 - un outil rotatif comportant un canal annulaire hélicoïdal et possédant une partie formant noyau et une fente annulaire de sortie,
 - une pièce intercalaire rotative de répartition, et
 - un dispositif rotatif servant à amener l'air de refroidissement à la feuille en gaine, à travers la partie formant noyau et servant à évacuer cet air de refroidissement,
- et dans laquelle la pièce intercalaire de répartition comporte un perçage central d'introduction de la masse fondue ainsi qu'un système de canaux de répartition aboutissant au canal annulaire hélicoïdal, et dans laquelle en outre le dispositif servant à l'amenée et à l'évacuation de l'air de refroidissement comporte des canaux rotatifs de circulation d'air et est raccordé par ces derniers, à des dispositifs fixes de répartition de l'air à des dispositifs fixes d'évacuation de l'air, qui entourent la tête de soufflage des feuilles.

Dans le cadre de la présente invention le terme "rotatif" s'applique à une rotation inverse ou à une rotation de même sens. Comme cela est connu, la rotation sert à répartir les défauts d'épaisseur sur la périphérie de la feuille en gaine. Un dispositif d'entraînement approprié attaque la pièce intercalaire de répartition ou même l'outil à canal annulaire hélicoïdal. Il va de soi que les composants rotatifs ou tournants sont équipés de paliers usuels.

Dans le cas de la tête de soufflage de feuilles connue (dans la pratique) du type indiqué plus haut, il se produit une introduction centrale de la masse fondue, qui est répartie par l'intermédiaire d'un système de canaux de répartition réalisé sous la forme d'un cône de répartition ou sous la forme d'éléments de canaux de répartition répartis sur une enveloppe conique, sur la périphérie du canal annulaire

hélicoïdal. Des canaux de circulation d'air, qui sont essentiellement horizontaux, du dispositif d'amenée et d'évacuation de l'air de refroidissement traversent, suivant la direction d'écoulement de la masse fondue et en arrière de cette dernière,

5 le système de canaux de répartition de manière à aboutir extérieurement aux dispositifs fixes de répartition de l'air et aux dispositifs fixes d'évacuation de l'air. C'est un inconvénient étant donné que, dans la zone de traversée, notamment dans la zone située autour du canal de circulation d'air qui amène

10 l'air de refroidissement froid, il se produit des refroidissements de la masse fondue qui se retrouvent sous la forme d'une texture, due à l'existence de "bandes" ou zones de températures, dans la feuille en gaine et peuvent en affecter la résistance, notamment dans le cas de feuilles en gaine à paroi mince.

15 L'invention a pour but de réaliser une tête de soufflage de feuilles du type indiqué plus haut de manière que l'amenée et l'évacuation de l'air de refroidissement puissent s'effectuer sans que soit nécessaire une traversée du système des canaux de répartition, par lesdits canaux

20 de circulation d'air.

Ce problème est résolu conformément à l'invention grâce au fait que le système des canaux de répartition est constitué par un élément de canal essentiellement horizontal, qui est raccordé au perçage central d'introduction

25 de la masse fondue, et par un élément de canal essentiellement vertical, s'étendant à partir de l'élément de canal jusqu'au canal annulaire hélicoïdal et qui est raccordé à un perçage d'alimentation excentré, et que le dispositif servant à l'amenée et à l'évacuation de l'air de refroidissement s'étend en

30 position centrée jusque dans un espace médian libre de la pièce intercalaire de répartition, d'où les canaux de circulation d'air, qui aboutissent aux dispositifs fixes de répartition de l'air et aux dispositifs d'évacuation de l'air, partent sous la forme de dérivations radiales.

35 Dans une tête de soufflage de feuilles conforme à l'invention, il est possible de disposer, dans la zone de l'espace libre médian, des matériaux calorifuges qui empêchent que la masse fondue, véhiculée dans l'élément de

canal horizontal et dans l'élément de canal vertical , subisse sur son parcours l'amenant au canal annulaire hélicoïdal, un refroidissement perturbateur.

Le calorifugeage n'a pas besoin d'être
5 très intense. Même si la masse fondue se refroidit dans l'élément de canal horizontal et dans l'élément de canal vertical, ceci ne conduit pas à des textures nuisibles dans la feuille en gaine fabriquée étant donné que la masse fondue, qui pénètre dans le canal annulaire hélicoïdal par l'intermédiaire du
10 perçage unique d'alimentation excentré, est répartie uniformément dans ce canal et que des zones ou bandes de températures, qui peuvent provoquer la formation de la texture décrite, ne peuvent plus s'établir.

Il va de soi que l'outil à canal annulaire
15 hélicoïdal et ce canal sont réalisés de façon connue en soi de manière qu'il se produise un mélange intime.

D'autres caractéristiques et avantages de la présente invention ressortiront de la description donnée ci-après prise en référence aux dessins annexés, sur lesquels :
20 - la figure 1 est une coupe verticale d'une tête de soufflage de feuilles, conforme à l'invention ; et

- la figure 2 est une vue en coupe A à plus grande échelle de l'objet de la figure 1.

25 La tête de soufflage de feuilles représentée sur la figure travaille verticalement. Cela signifie que la masse fondue est amenée par le bas dans la tête de soufflage des feuilles et que la feuille en gaine 1 est évacuée par le haut. On réalise le soufflage au moyen de l'air servant
30 simultanément d'air de refroidissement. La tête de soufflage de feuilles fait ainsi partie d'une installation servant à fabriquer des feuilles en gaine ou en forme de tuyaux à paroi mince, constituées en une matière thermoplastique. L'appareillage de base inclut :

35 - une partie inférieure fixe 2 de la tête de soufflage, servant au raccordement d'une extrudeuse à vis non représentée,
- un outil rotatif 3 à canal annulaire hélicoïdal comportant une partie formant noyau 4 et une fente annulaire de

sortie 5,

- une pièce intercalaire rotative de répartition 6, et
- un dispositif rotatif 7 servant à l'amenée de l'air de refroidissement à travers la partie formant noyau 4 jusqu'à la feuille en gaine 1, et servant à l'évacuation de l'air de refroidissement.

Pour permettre une meilleure compréhension, les composants rotatifs 3, 6 de la tête de soufflage de feuilles, conforme à l'invention, ont été représentés avec un trait plus épais que les composants fixes 2. Il va de soi que les composants rotatifs 3, 6 sont entraînés de façon inverse ou bien en continu par l'intermédiaire d'un dispositif d'entraînement correspondant. Le dispositif d'entraînement attaque par exemple un pignon 8.

La pièce intercalaire de répartition 6 possède un perçage central 9 d'introduction de la masse fondue ainsi qu'un système de canaux de répartition 11, 12 aboutissant au canal annulaire hélicoïdal 10. Le dispositif 7 servant à l'amenée et à l'évacuation de l'air de refroidissement comporte des canaux rotatifs de circulation d'air 13, 14 qui s'étendent selon une position plus ou moins radiale et qui sont raccordés à des dispositifs fixes 15 de répartition de l'air et à des dispositifs fixes 16 d'évacuation de l'air.

On peut voir en particulier sur la figure 2 que le système des canaux de répartition de la pièce intercalaire de répartition 6 est constitué par un élément de canal essentiellement horizontal 11, qui est raccordé au perçage central 9 d'introduction de la masse fondue, et par un élément de canal essentiellement vertical 12 qui relie l'élément de canal précédent au canal annulaire hélicoïdal 10. Cet élément de canal vertical 12 est raccordé à un perçage unique excentré 17 d'alimentation, que comporte l'outil 3 à canal annulaire hélicoïdal. De cette manière un espace médian libre 18 est aménagé dans la pièce intercalaire de répartition 6. L'ensemble est agencé de telle sorte que le dispositif 7 servant à l'amenée et à l'évacuation de l'air de refroidissement s'étend en position centrée jusque dans cet espace médian libre 18 de la pièce intercalaire de répartition 6. C'est en cet

endroit que les canaux 13, 14 de circulation de l'air, qui aboutissent aux dispositifs fixes 15 de répartition de l'air et aux dispositifs fixes 16 d'évacuation de l'air partent sous la forme de dérivations. Le guidage de l'air est indiqué dans
5 son ensemble par des flèches et est aisément compréhensible lorsqu'on tient compte de ces flèches.

REVENDICATION

Tête de soufflage de feuilles, travaillant verticalement, pour une installation servant à fabriquer des feuilles en gaine ou des pellicules tubulaires à paroi mince (1) constituées en un matériau thermoplastique, comportant :

- une partie inférieure fixe (2) servant au raccordement d'une extrudeuse à vis,
 - un outil rotatif (3) comportant un canal annulaire hélicoïdal et possédant une partie formant noyau (4) et une fente annulaire de sortie (5),
 - une pièce intercalaire rotative de répartition (6),
- et
- un dispositif rotatif (7) servant à amener l'air de refroidissement à la feuille en gaine, à travers la partie formant noyau (4), et servant à évacuer cet air de refroidissement,
- et dans laquelle la pièce intercalaire (6) de répartition comporte un perçage central (9) d'introduction de la masse fondue ainsi qu'un système (11, 12) de canaux de répartition aboutissant au canal annulaire hélicoïdal (10), et dans laquelle en outre le dispositif (7) servant à l'amenée et à l'évacuation de l'air de refroidissement comporte des canaux rotatifs de circulation d'air (13, 14) et est raccordé par ces derniers, à des dispositifs fixes (15) de répartition de l'air et à des dispositifs fixes (16) d'évacuation de l'air, qui entourent la tête de soufflage des feuilles, caractérisée en ce que le système (11, 12) des canaux de répartition est constitué par un élément de canal (11) essentiellement horizontal, qui est raccordé au perçage central (9) d'introduction de la masse fondue, et par un élément de canal (12) essentiellement vertical, s'étendant à partir de l'élément de canal (11) jusqu'au canal annulaire hélicoïdal (10) et qui est raccordé à un perçage d'alimentation (17) excentré, et que le dispositif (7) servant à l'amenée et à l'évacuation de l'air de refroidissement s'étend en position centrée jusque dans un espace médian libre (18) de la pièce intercalaire (6) de répartition, d'où les canaux de circulation d'air (13, 14), qui aboutissent aux dispositifs

fixes (15) de répartition de l'air et aux dispositifs (16) d'évacuation de l'air, partent sous la forme de dérivations radiales.

Fig. 1

