



CONFÉDÉRATION SUISSE

OFFICE FÉDÉRAL DE LA PROPRIÉTÉ INTELLECTUELLE

(51) Int. Cl.³: B 29 D 31/00
B 65 D 33/16
B 29 C 27/00
B 29 D 5/00

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

(11)

641 721

(21) Numéro de la demande: 2113/81

(22) Date de dépôt: 27.03.1981

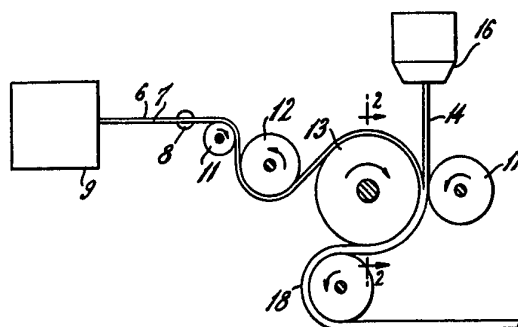
(30) Priorité(s): 28.03.1980 US 134895

(24) Brevet délivré le: 15.03.1984

(45) Fascicule du brevet
publié le: 15.03.1984(73) Titulaire(s):
Union Carbide Corporation, Law Department,
Danbury/CT (US)(72) Inventeur(s):
Ewald Albert Kamp, Chicago/IL (US)(74) Mandataire:
Kirker & Cie SA, Genève**(54) Procédé et appareil pour fabriquer une feuille de matière plastique reliée à deux bandes de fermeture.**

(57) L'appareil pour la mise en oeuvre du procédé comprend une source (9) d'alimentation en bandes (6, 7), de fermeture, un rouleau rotatif (13) de moulage sur lequel une feuille (14) de matière plastique est moulée et qui présente deux gorges destinées à recevoir des parties profilées des bandes (6, 7), un rouleau (17) destiné à presser la feuille (14) contre les bandes (6, 7) sur le rouleau (13) et un rouleau (18) destiné à refroidir l'ensemble ainsi formé.

Domaine d'application: fabrication de récipients en matière plastique comportant des dispositifs de fermeture.



REVENDECATIONS

1. Procédé pour la fabrication d'une feuille de matière plastique reliée à deux bandes de fermeture pouvant être jointes et comprenant chacune une partie profilée et une partie de base, caractérisé en ce qu'il consiste à assurer l'alimentation en bandes de fermeture, à faire avancer ces bandes vers un cylindre rotatif de moulage qui présente deux parties profilées respectives, à extruder une feuille de matière plastique sur le cylindre de moulage afin qu'elle se lie aux parties de base, puis à refroidir l'ensemble formé par la feuille de matière plastique et les bandes de fermeture.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste en outre à chauffer les bandes de fermeture avant qu'elles ne soient placées sur le cylindre de moulage.

3. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il consiste à placer un dispositif d'aspiration dans une position permettant de minimiser la retenue de l'air entre la feuille de matière plastique et les bandes de fermeture lorsque cette feuille est fixée auxdites bandes.

4. Appareil pour la mise en œuvre du procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif (9) assurant l'alimentation en bandes (6, 7) de fermeture, un cylindre rotatif (13) de moulage qui présente deux gorges circonférentielles espacées, un dispositif (11) destiné à faire avancer les bandes de fermeture vers le cylindre de moulage afin que les parties profilées des bandes pénètrent dans les gorges respectives de ce cylindre, un dispositif (16) d'extrusion destiné à mouler la feuille (14) de matière plastique sur le cylindre afin qu'elle se lie aux parties de base, un dispositif (17) destiné à presser la feuille de matière plastique contre les parties de base, et un dispositif (18) de refroidissement destiné à recevoir l'ensemble formé par la feuille de matière plastique et les bandes de fermeture et à le refroidir.

5. Appareil selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif chauffant (12) destiné à chauffer les bandes de fermeture avant qu'elles ne soient placées sur le cylindre de moulage.

6. Appareil selon la revendication 4, caractérisé en ce que le dispositif de refroidissement comprend un rouleau refroidi (18).

7. Appareil selon la revendication 4, caractérisé en ce que le dispositif de pression comprend un rouleau refroidi (17).

8. Appareil selon la revendication 4, caractérisé en ce que le dispositif de pression comprend une lame d'air (19).

9. Appareil selon la revendication 4, caractérisé en ce que les bandes de fermeture sont des profilés en U.

10. Appareil selon la revendication 4, caractérisé en ce qu'il comporte un dispositif (21) d'aspiration disposé de manière à minimiser la retenue de l'air entre la feuille de matière plastique et les bandes de fermeture au moment de leur liaison.

L'invention concerne un procédé et un appareil pour fabriquer une feuille de matière plastique reliée à deux bandes de fermeture; la fermeture doit pouvoir être ouverte et refermée plusieurs fois.

Les récipients en matière plastique comportant des dispositifs de fermeture pouvant être ouverts et refermés plusieurs fois sont en général bien connus et largement utilisés par les consommateurs et dans l'industrie. Cette utilisation répandue a donné une forte impulsion au développement d'équipements et de procédés perfectionnés de fabrication, d'un fonctionnement peu coûteux et donnant des produits demandés sur le marché.

Le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 3846209 décrit un procédé de l'art intérieur. La jonction de plusieurs éléments de base, telle que décrite dans ce procédé, peut provoquer de fréquents changements de matériaux et risque de réduire la productivité.

Le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° Re 29208 décrit un autre procédé de l'art antérieur dans lequel une filière à feuille à

soufflage produit une feuille ou un film tubulaire et des éléments de fermeture pour le dispositif d'obturation. Cette extrusion intégrale semble avoir des avantages potentiels, mais il est indiqué dans le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 3848035 que l'extrusion intégrale est extrêmement difficile à mettre en œuvre. Le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 3338284 décrit également une feuille et un dispositif d'obturation extrudés ensemble pour la fabrication d'un récipient. Cependant, ce brevet ne décrit aucun procédé ni aucun équipement destinés à la production de cet article.

Le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 3904468 décrit un procédé dans lequel des bandes de fermeture, destinées à un dispositif d'obturation, sont fraîchement extrudées sur une feuille chauffée et comprimées dans cette dernière au moyen de rouleaux de serrage. Le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 3462332 décrit l'utilisation d'une fente pour mouler une feuille sur un rouleau froid et extruder les bandes de fermeture du dispositif d'obturation sur la feuille chaude afin de les relier à cette dernière. Le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 4101355 décrit la fixation mutuelle d'une feuille et d'un dispositif d'obturation produits au préalable, et le brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 3582571 décrit la liaison d'un dispositif d'obturation réalisé au préalable et préchauffé avec une feuille fraîchement extrudée.

Tous les procédés décrits dans les brevets précités soulèvent des problèmes de fabrication, par exemple une torsion ou un mauvais positionnement des bandes de fermeture, ou bien une limitation de la vitesse de fonctionnement sans déformations, ou encore d'autres problèmes qui réduisent la vitesse et accroissent les coûts.

L'invention élimine ces problèmes par la mise en œuvre d'un procédé et d'un appareil qui sont définis par les revendications 1 et 4 respectivement.

Une autre forme de réalisation de l'appareil selon l'invention comporte un dispositif de chauffage destiné à préchauffer les bandes de fermeture avant leur mise en contact avec le cylindre de moulage.

Dans une autre forme de réalisation de l'invention, le dispositif de refroidissement comprend un rouleau refroidi et, dans une variante de l'invention, le dispositif de pression comprend également un rouleau refroidi.

Dans une autre forme de réalisation de l'invention, le dispositif de pression comprend une lame d'air constituée d'un dispositif connu qui se présente sous la forme d'un ventilateur comportant une buse à fente qui dirige un jet d'air produit par le ventilateur.

Une variante du procédé selon l'invention peut également comprendre une opération qui consiste à préchauffer les bandes de fermeture avant qu'elles ne soient dirigées vers le cylindre de moulage, et il peut également comprendre une opération qui consiste à éliminer l'air retenu entre la feuille de matière plastique et les bandes de fermeture.

L'invention sera décrite plus en détail en regard du dessin annexé à titre d'exemple nullement limitatif et sur lequel:

la fig. 1 est une élévation schématique d'une forme de réalisation de l'appareil selon l'invention;

la fig. 2 est une coupe partielle suivant la ligne 2-2 de la fig. 1, montrant le cylindre de moulage;

la fig. 3 est une élévation schématique partielle d'une autre forme de réalisation de l'appareil représenté sur la fig. 1, et

la fig. 4 est une élévation partielle d'une variante de l'appareil représenté sur la fig. 1.

Comme montré sur la fig. 1, des bandes 6 et 7 de fermeture, pouvant être jointes et formant un dispositif 8 de fermeture, proviennent d'une source 9 d'alimentation qui peut être un rouleau constitué de bandes de fermeture préalablement fabriquées, ou bien une chaîne de production qui fournit les bandes de fermeture.

La demande de brevet des Etats-Unis d'Amérique N° 892432, déposée le 31 mars 1978, décrit une forme préférée de réalisation d'un dispositif de fermeture pouvant être produit par l'appareil et le procédé selon l'invention, ce dispositif étant préféré car il comporte des bandes de fermeture en forme de profilés en U.

Un rouleau 11 de commande fait avancer les bandes 6 et 7 de fermeture vers un dispositif chauffant facultatif 12 destiné à pré-chauffer les parties de base des bandes 6 et 7. Le dispositif 12 de chauffage peut être un rouleau rotatif chauffé, comme représenté, ou bien un ventilateur à air chaud ou autre. Les bandes 6 et 7 de fer-
meture sont ensuite dirigées vers un cylindre rotatif 13 de moulage qui présente deux gorges circonférentielles espacées, comme montré sur la fig. 2. La température du cylindre 13 de moulage dépend des résines utilisées dans le procédé. Il est important d'éviter de faire monter la température des parties profilées à un niveau provoquant une déformation de ces parties. La température du cylindre de moulage doit être suffisante pour qu'une bonne adhérence soit obtenue entre les bandes 6 et 7 de fermeture et la feuille 14 de matière plastique.

La feuille 14 de matière plastique est extrudée au moyen d'une fente d'une machine 16 de boudinage, sur le cylindre 13 de moulage, de manière à être reliée aux bandes 6 et 7 de fermeture.

Un dispositif d'appui, par exemple un rouleau 17, réalise un refroidissement et une application à plat, sous pression, de la feuille 14 de matière plastique contre les parties de base des bandes 6 et 7 de fermeture. Un dispositif de refroidissement, par exemple un rouleau refroidi 18, réalise un refroidissement avant que l'ensemble constitué de la feuille 14 de matière plastique et les bandes 6 et 7 de fermeture ne soit avancé pour subir d'autres opérations permettant de produire un récipient en matière plastique.

Le rouleau 17 peut être remplacé ou complété par une lame d'air 19, comme montré sur la fig. 3.

La fig. 4 représente une partie de l'appareil de la fig. 1, comportant un dispositif 21 d'aspiration proche du rouleau 13 de moulage et de la boudineuse 16. Le dispositif 21 d'aspiration est disposé de manière à aspirer l'air pour l'éloigner de la zone de contact entre les bandes 6 et 7 de fermeture et la feuille 14 de matière plastique, afin de minimiser la retenue d'air entre ces pièces. On améliore ainsi la liaison réalisée entre les bandes 6 et 7 de fermeture et la feuille 14 de matière plastique.

FIG. 1

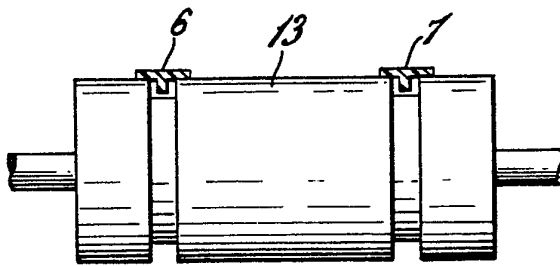
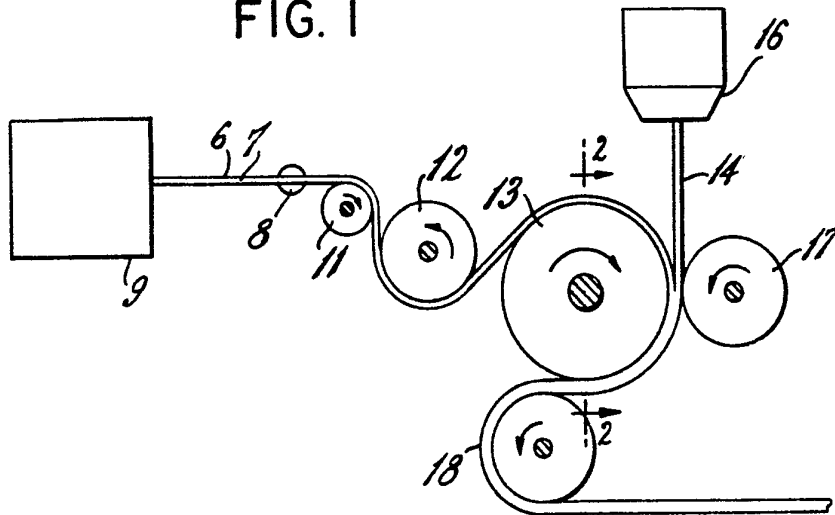


FIG. 2

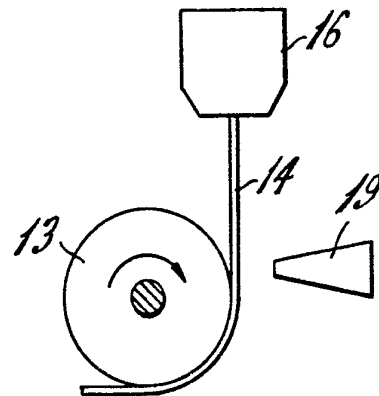


FIG. 3

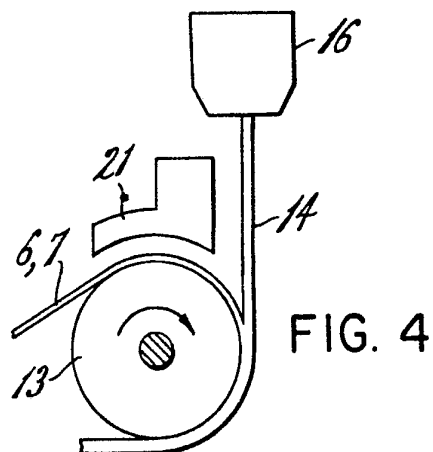


FIG. 4