

A1

**DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

**N° 80 02065**

---

(54) Procédé de fabrication de chaussures à semelle injectée avec cavités et chaussures ainsi obtenues.

(51) Classification internationale (Int. Cl. <sup>3</sup>). A 43 B 13/20, 10/00, 13/00.

(22) Date de dépôt..... 31 janvier 1980.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée :

(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 32 du 7-8-1981.

---

(71) Déposant : SARL TECHNISYNTHESE, résidant en France.

(72) Invention de : Antoine Maugeais.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : André Lemonnier, conseil en brevets,  
4, bd Saint-Denis, 75010 Paris.

Procédé de fabrication de chaussures à semelle injectée avec cavités et chaussures ainsi obtenues.

La présente invention concerne la fabrication des chaussures à semelle injectée. Selon la technique universellement adoptée la tige est munie, en général par couture, d'une première de montage en un matériau présentant une bonne stabilité dimensionnelle et l'ensemble est enfilé sur une forme qui ferme la  
5 partie supérieure du moule d'injection, la première de montage et le bord de la tige étant enfermés dans le moule et solidarisés avec la semelle injectée.

- 10 Pour réduire le poids de la semelle et le volume de la matière injectée, on a proposé de disposer des inserts dans le moule, notamment dans la partie correspondant au talon mais d'une part ces inserts en bois, en liège ou en mousse, ont une densité non négligeable, sont d'une fabrication onéreuse  
15 et posent des problèmes en ce qui concerne le maintien en position des inserts dans le moule. Le procédé par injection ne permet pas, en effet, comme le procédé avec semelle prémoulée, de réserver des chambres dans la surface intérieure de la semelle.

20

On a également proposé, par exemple dans les brevets français N° 341.490 et 317.846, de réaliser des semelles pneumatiques en incorporant dans la semelle une ou des chambres à air. Toutefois dans le procédé de moulage de la semelle par injection les chambres à air introduites dans le moule à

l'état gonflé, sont soumises à des poussées diverses sous l'action du liquide injecté sous pression et sont fréquemment déplacées sans que l'on puisse contrôler après fabrication l'importance de ce déplacement.

5

On a également proposé dans la demande de brevet française N° 79 15011 du 12 Juin 1979 de réaliser dans la semelle notamment dans les parties soumises à une déformation importante, des chambres déformables qui assurent une circulation d'air et une ventilation de l'intérieur de la chaussure. Il est également très difficile de positionner et de maintenir en position dans le moule d'injection les éléments déformables constituant les chambres.

15 La présente invention a pour but de réserver des cavités analogues à celles réalisées dans les semelles moulées dans une semelle moulée par injection en évitant toutes les difficultés et inconvénients rencontrés dans la technique antérieure.

20 Le procédé conforme à l'invention est caractérisé en ce que la première de montage comporte une couche inférieure constituée par une pellicule préformée solidarisée de façon étanche, au moins sur sa périphérie, avec la couche adjacente de la première de montage.

25

Selon une autre caractéristique de l'invention au moins l'une des couches de la première superposées à la pellicule préformée est étanche. De préférence, une pellicule étanche plane est solidarisée par collage ou soudure avec la surface plane de la pellicule préformée pour former un sandwich comportant des cavités sur une de ses faces et ledit sandwich est appliqué sur la ou les autres couches de la première de montage avec ses cavités faisant saillie sous la face inférieure de la première de montage et solidarisé avec cette ou  
35 ces autres couches au moins le long de sa périphérie.

La pellicule préformée peut être réalisée par toute technique

- connue de préférence par formage par le vide. Elle peut comporter des cavités uniformes réparties sur toute sa surface mais, de préférence, elle comporte des cavités de formes et/ou de volumes variables selon la partie de la semelle à laquelle elles correspondent. Les cavités peuvent être séparées ou intercommunicantes par des canaux réalisés au préformage. Les cavités elles-mêmes peuvent prendre la forme de canaux séparés ou intercommunicants.
- 10 La fermeture des cavités de la pellicule préformée par la couche étanche et la solidarisation étanche de ces deux couches peut être effectuée sous atmosphère pressurisée pour enfermer de l'air sous pression à l'intérieur des chambres constituées par les cavités. Une telle pressurisation de l'intérieur des cavités peut s'avérer particulièrement intéressante pour éviter l'écrasement des chambres sous la pression d'injection ou pour régler l'élasticité ou rebond à l'écrasement de la semelle.
- 20 La pellicule préformée ou de préférence le sandwich constitué par la pellicule préformée et la pellicule étanche de fermeture, comporte dans sa surface des découpes ou fenêtres pour améliorer la liaison entre la première et la masse injectée de la semelle. Une telle disposition a pour but de supprimer toute possibilité de flottement latéral de la semelle par rapport à la tige, flottement qui est susceptible de se produire lorsque la première de montage et la semelle injectée ne sont solidarisées que par leur bord.
- 30 La pellicule préformée est de préférence, ainsi que la pellicule étanche éventuelle, réalisée en une matière plastique souple sous l'épaisseur avec laquelle elle est mise en oeuvre de manière à ne pas accroître la rigidité de la semelle. La matière est de préférence thermoformable mais doit résister à la température d'injection. Cette dernière condition ne pose d'ailleurs pas de problèmes du fait de la faible température d'injection, se situant aux environs de 60°C, du polyuréthane

moissant couramment utilisé et du fait que même en cas de fusion intervenant en fin de remplissage la bulle d'air se trouve déjà emprisonnée in situ dans la matière en cours de gélification.

5

Il est également possible de mettre, après moulage de la semelle, les chambres formées en communication avec l'extérieur ou l'intérieur de la chaussure pour réaliser une chaussure du type décrit dans la demande de brevet française

10 N° 79 15011 ci-dessus.

L'invention sera mieux comprise à la lecture de la description de deux modes de réalisation donnés à titre d'exemple, cette description étant faite avec référence au dessin ci-

15 annexé dans lequel :

La figure 1 est une vue en coupe longitudinale d'une chaussure selon un premier mode de réalisation, la figure 2 est une vue en coupe transversale à plus grande échelle d'une tige assemblée avec une première de montage conforme à l'invention et la figure 3 est une vue en plan d'une pellicule préformée rentrant dans une première conforme à l'invention.

20

25 La tige 1 est assemblée par une couture 2 avec une première de montage constituée par une couche supérieure 3 en non-tissé, en feutre, en toile, en synderm ou tout autre matériau susceptible de supporter les contraintes lors de la mise sur forme de la tige et par une couche pneumatique comportant  
30 une pellicule 4 préformée pour constituer des cavités ou alvéoles 5 solidarisée par collage ou thermosoudure avec une pellicule 6.

De préférence et pour résister à la pression de moulage la  
35 solidarisation des pellicules 4 et 6 est effectuée dans une chambre sous pression pour gonfler les alvéoles 5. Après mise sur forme la semelle 7 est moulée par exemple en polyuréthane

cellulaire.

Dans le mode de réalisation de la figure 1 les alvéoles 5' au droit de la semelle avant sont de profondeur relativement réduite alors qu'au droit de la surépaisseur du talon les alvéoles 5" présentent une plus grande profondeur pour alléger cette partie et réduire la masse de matériau injectée.

Des fenêtres 8 peuvent être prévues dans le sandwich des deux pellicules 4 et 6 pour améliorer la liaison entre la semelle 7 et la couche 3 de la première de montage.

Dans le mode de réalisation de la figure 3, les cavités 9 de la pellicule préformée comportent des cavités profondes 9a dans la région du talon, ces cavités communiquant entre elles par des canaux 9b de profondeur réduite et communiquant avec des canaux 9c de profondeur également réduite. Après moulage de la semelle, opération qui se fait de préférence avec les alvéoles sous pression, les canaux 9c peuvent être mis en communication avec l'intérieur de la chaussure par des orifices prépercés à travers les couches 3 et 6 et obstrués pendant la fabrication par un obturateur arrachable et les cavités 9a peuvent être mises en communication avec l'intérieur de la chaussure ou avec l'extérieur par un canal réservé au moulage et muni d'une soupape ou analogue. On réalise ainsi une chaussure ventilée.

Les modes de réalisation ci-dessus décrits à titre d'exemples sont susceptibles de recevoir de nombreuses modifications sans sortir du cadre de l'invention telle que définie par les revendications.

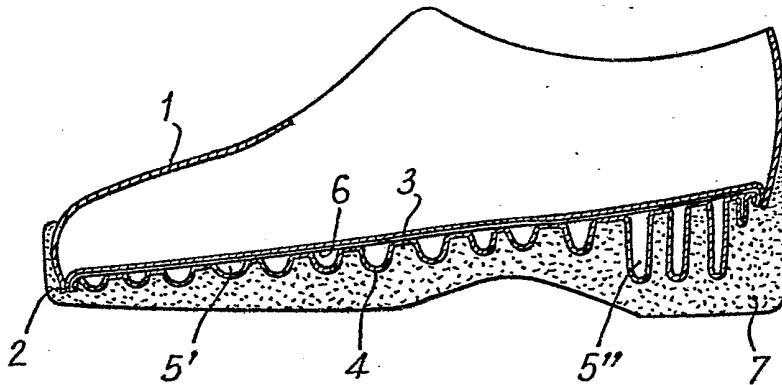
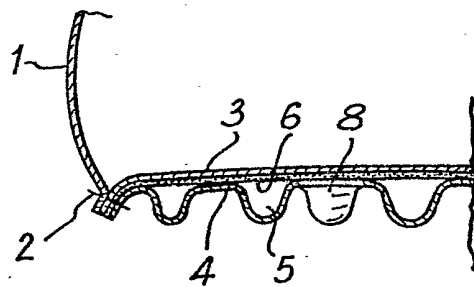
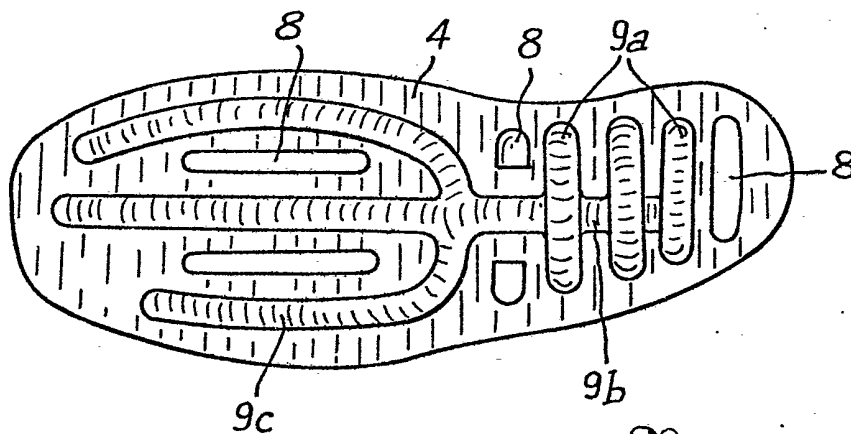
## Revendications

1. Un procédé de fabrication de chaussures à semelle injectée avec des cavités,
- 5 caractérisé en ce que la première de montage comporte une couche inférieure constituée par une pellicule préformée solidarisée de façon étanche, au moins sur sa périphérie, avec la couche adjacente de la première de montage.
- 10 2. Un procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce qu'au moins l'une des couches de la première superposées à la pellicule préformée est étanche.
3. Un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 et  
15 2, caractérisé en ce qu'une pellicule étanche plane est solidarisée par collage ou soudure avec la surface plane de la pellicule préformée pour former un sandwich comportant des cavités sur une de ses faces et ledit sandwich est appliqué  
20 sur la ou les autres couches de la première de montage avec ses cavités faisant saillie sous la face inférieure de la première de montage et solidarisé avec cette ou ces autres couches au moins le long de sa périphérie.
- 25 4. Un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisé en ce que la pellicule préformée comporte des cavités de formes et/ou de volumes variables selon la partie de la semelle à laquelle elles correspondent.
- 30 5. Un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 4, caractérisé en ce qu'au moins certaines des cavités communiquent entre elles par des canaux réalisés au préformage dans la pellicule préformée.
- 35 6. Un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 5, caractérisé en ce que la fermeture des cavités de la pellicule préformée et la solidarisation étanche des deux couches

est effectuée sous atmosphère pressurisée.

7. Un procédé selon l'une quelconque des revendications 1 à 6, caractérisé en ce que la pellicule préformée ou le sandwich 5 constitué par la pellicule préformée et la pellicule étanche comporte dans sa surface des découpes ou fenêtres.
8. Une chaussure à semelle injectée comportant des cavités caractérisée en ce qu'elle est obtenue par le procédé selon 10 l'une quelconque des revendications 1 à 7.
9. Une chaussure à semelle injectée selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que les chambres formées par les cavités 15 sont mises en communication avec l'intérieur ou l'extérieur de la chaussure.

1/1

*Fig:1**Fig:2**Fig:3*

*Haue*