

A1

**DEMANDE
DE BREVET D'INVENTION**

(21)

N° 83 03308

(54) Procédé de fabrication de semelles de chaussures avec talon et dessous, comportant une âme de soutien ou armature incorporée et semelles galbées et armées obtenues au moyen dudit procédé.

(51) Classification internationale (Int. Cl. ³). A 43 B 13/04, 13/37; B 29 C 6/02.

(22) Date de dépôt..... 1^{er} mars 1983.

(33) (32) (31) Priorité revendiquée : IT, 17 mars 1982, n° 20228 A/82.

(41) Date de la mise à la disposition du
public de la demande..... B.O.P.I. — « Listes » n° 38 du 23-9-1983.

(71) Déposant : PAMA SPA. — IT.

(72) Invention de : Severino Marazzini.

(73) Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Francis Marquer,
35, av. Victor-Hugo, 78180 Voisins-le-Bretonneux.

- 1 -

PROCEDE DE FABRICATION DE SEMELLES DE CHAUSSURES AVEC TALON
ET DESSOUS, COMPORTANT UNE AME DE SOUTIEN OU ARMATURE INCOR-
POREE ET SEMELLES GALBEES ET ARMEES OBTENUES AU MOYEN DUDIT
PROCEDE.

La présente invention concerne un procédé de fabrication de semelles avec talon et dessous, pour chaussures, en principe pour femmes, avec âme de soutien ou armature incorporée et les produits obtenus par la mise en œuvre dudit procédé.

5

L'invention s'étend en outre aux produits intermédiaires, en particulier semi-ouvrés, destinés à la formation du produit final et, plus précisément, des structures composites destinées à être introduites et noyées dans une masse polymère
10 qui sera ensuite façonnée.

Dans l'ensemble l'invention se rapporte à la technique de préformage industriel de produits manufacturés constituant un composant essentiel de chaussures, en particulier pour
15 femmes, en général à "talon haut", fuselé, et à semelle elle-même galbée et cambrée.

Ce composant, évidemment destiné à être associé à une empeigne entière ou partielle, est réalisé en matière polymère essentiellement élastique, telle qu'un polymère poly-
20 vinylique et, de préférence à base de polyuréthane. Ce

composant matérialise la semelle proprement dite, le talon qui comprend un "dessous" d'usure, de préférence, mais non nécessairement, remplaçable. Le dessous de talon ne peut notoirement être produit en une seule pièce avec le produit
5 manufacturé polymère solidifié.

Le produit polymère s'obtient, selon la technique connue, en disposant une quantité appropriée de matière pré-polymère, essentiellement fluide, dans une cavité d'un moule, dont la géométrie circonscrit complètement le produit à obtenir, y
10 compris le dessous du talon.

Selon la technique connue, il ne semble pas possible de réaliser un produit manufacturé avec dessous de talon, car il se présenterait pour le moment des difficultés insurmontables dans la formation du produit manufacturé solidifié,
15 parce que la présence du dessous de talon, positionné au préalable, perturbe et, pratiquement, rend pour le moins difficile le remplissage complet ou à saturation de la cavité du moule avec la matière pré-polymère fluide, dans lequel doivent être immergés les différents composants, qui
20 devront être parfaitement noyés dans la masse avant le début de sa solidification.

L'invention a pour but essentiel la résolution des problèmes techniques et de production qui empêchent actuellement ou,
25 tout au moins, rendent très difficile la formation d'un produit complet et commercialisable.

Les principales difficultés que l'on rencontre notoirement sont en général dues au fait que le dessous du talon, préalablement positionné et relié (de façon connue en général) à
30 une structure composite qui comprend au moins "une âme" du talon fuselé et un renfort pour la partie cambrée portant la semelle, empêche le passage et la remontée du matériau fluide pour la parfaite saturation de la cavité du moule jusqu'au niveau de la semelle.

35 L'obstacle est dû principalement au fait que, dans la phase principale de la production, où ladite structure composite est introduite de façon guidée dans la cavité du moule, dans laquelle la matière polymère éventuellement catalysée, a été

coulée au préalable, ou, en tout cas, introduite, la présence du dessous de talon, qui intercepte la section mineure de ladite cavité, empêche pour le moins la remontée de la matière pré-polymère fluide catalysée jusqu'au dit
5 niveau de s'accomplir de manière homogène.

Le procédé selon l'invention est caractérisé en ce qu'il comporte :

- a) l'introduction dans la cavité du moule de la composition prépolymère à l'état fluide ;
- 10 b) le façonnage d'un corps matérialisant l'âme ou armature du talon et d'un élément de raidissement et/ou de soutien de la concavité, ou "creux", de la chaussure ;
- c) l'association, en position convenable d'un dessous de talon à ladite âme et audit élément de raidissement et/ou
15 de soutien pour former une structure composite ;
- d) l'introduction avec guidage de ladite structure composite dans la composition pré-polymère fluide contenue dans la cavité du moule, jusqu'à ce que la matière pré-polymère fluide remonte autour de la structure composite
20 en atteignant le niveau de formation de la semelle.

Suivant un mode d'exécution préféré, le procédé est caractérisé en ce que le dessous de talon est façonné de manière que la matière fluide, en remontant, passe au-delà du
25 dessous de talon en le serrant.

Selon un mode d'exécution plus particulier, le dessous de talon comporte des trous dans lesquels la composition fluidifiée remonte en saturant la cavité du moule à l'entour, en
30 solidarisant le dessous de talon avec la masse du talon formé, le dessous de talon ayant un contour qui ne remplit pas la section de la cavité du moule de manière que la composition fluidifiée qui remonte entoure complètement le dessous de talon, en effectuant ladite solidarisation dans
35 ladite masse.

De préférence, le procédé est en outre caractérisé en ce que le dessous de talon positionné dans l'opération est lié de façon amovible au talon de la semelle formée.

Les caractéristiques de l'invention apparaîtront clairement au cours de la description détaillée ci-après.

Au dessin annexé :

5

La figure 1 représente, partiellement en perspective latérale et partiellement en coupe dans un plan vertical, qui en principe contient le plan sagittal de la chaussure à produire avec la semelle achevée, le semi-
10 ouvré porté par un contre-moule à introduire dans la cavité du moule, dans laquelle est coulée au préalable une quantité donnée de matière pré-polymère fluide, éventuellement catalysée, ainsi que le moule correspondant ;

15

La figure 2 représente, également en perspective et en coupe, le composant de la figure 1 dans son positionnement final de formation du produit complet, phase qui coïncide avec le début de la solidification ;

20

La figure 3 représente, en perspective latérale, le produit fini ;

25

La figure 4 représente, en coupe et à une échelle agrandie, des détails compris dans le cercle indiqué par IV à la figure 1 ;

30

Les figures 4 et 6 représentent des variantes de réalisation du dessous de talon, positionné dans la cavité du moule et observé dans le plan et dans la direction indiquée par V, VI à la figure 2 ;

35

La figure 7 représente une variante du procédé selon la figure 1, dans une solution technique visant à l'élimination des excès éventuels de matière lors de la saturation de la cavité du moule, et ;

La figure 8 représente l'opération finale dans la variante de la figure 7.

A la figure 3, on a désigné, par 10 la semelle proprement dite, galbée et cambrée, avec un creux 12 et un talon "haut" et fuselé 14, muni d'un dessous de talon 16, solidaire des pièces 10 et 14, le tout constituant une masse essentiellement homogène et sans défauts (bulles d'air et autres). Ce dessous de talon peut présenter différentes conformations, 10. comme celles représentées aux figures 5 et 6.

La formation du produit manufacturé de la figure 3 illustrée par la figure 1, est connue en soi, sauf la solidarisation préalable du dessous de talon 16.

Cette opération comprend l'introduction avec guidage guidée 15 (de façon connue) d'une structure composite désignée dans son ensemble par 20 à la figure 1, comprenant une pièce 22 ou "âme" du talon 14 et un renfort cambré 24, en général métallique, conforme à la courbure portante 12 et le dessous de talon 16. Cette structure composite est montée au-dessous 20 d'un contre-moule 30.

Le dessous de talon 16 est positionné et fixé au moyen d'un composant en forme de tige 15 présentant un moletage 17 (figure 4) dans la partie 22 de la structure 20. Cette fixation s'effectue en forçant le composant 15 dans un petit 25 tube métallique 19 prévu dans la partie 22 de la structure 20 et coïncidant en général avec l'axe du talon. Le contre-moule 30 s'abaisse de façon guidée vers et dans la cavité 40 d'un moule 42, dans laquelle a été introduite au préalable une quantité 44 de composition pré-polymère à l'état fluide, 30 éventuellement préalablement catalysée et accélérée, cavité dans la portion la plus basse 46 de laquelle se rassemble la quantité 44, tandis que, dans la portion la plus haute 48, se formera la semelle 10, par suite du débordement du fluide en 44 au-dessus de bord 50, au niveau le plus haut de la 35 cavité 40.

Des phénomènes connus d'expansion et de tassement interviennent dans la formation d'un produit (figure 3) homogène et cohérent. Le résultat du mouvement d'abaissement peut

s'observer à la figure 2, dans laquelle on remarque que la cavité du moule 42 est complètement remplie par la matière pré-polymère fluide, laquelle a été préalablement soumise à la polymérisation et la solidification ou condensation qui en résulte. Le dessous de talon 16, associé au préalable à l'âme 22 du talon, arrive progressivement à obturer le passage matérialisé par l'ouverture 46 de la cavité 40 du moule 42.

Pour ne pas empêcher la remontée de la composition fluide dans la cavité du moule (voir les petites flèches de la figure 2) le dessous de talon 16, lequel appartient à la structure composite de la figure 1, est réalisé de préférence comme dans l'exemple de la figure 5, c'est-à-dire qu'il présente des trous de passage 50' (figure 5, dessous de talon 16') ou des discontinuités 50" dans le contour du dessous de talon 16" (figure 6) qui empêchent le contour du dessous de talon 16" d'occuper complètement la section (V et VI) de la partie 46 de la cavité 40, laquelle se réduit progressivement vers le bas.

20 Finalement les solutions des figures 5 et 6 aboutissent au même résultat, à savoir permettre la remontée de la composition fluide jusqu'à remplissage complet de la cavité du moule de formation du talon 14, biseauté et quelquefois très aminci.

25 Au cas où la géométrie du dessous de talon 16 est propre à empêcher que la composition fluide ne remonte complètement vers le haut, autour de l'âme 22 du talon, le moule 42' (figures 7 et 8) peut être muni d'au moins un trou inférieur d'évacuation 60, normalement fermé par un " tiroir " 62 (figure 7) et qui, dans la phase finale de l'immersion (figure 8), se déplace dans la direction 64, en permettant l'écoulement goutte à goutte, en 60', du fluide en excès par rapport à celui déplacé par le volume des parties immergées au fond dans la quantité 44 prévue à l'origine dans la 35 cavité 46, 40 du moule 42.

Revendications de brevet

1. Procédé de fabrication de semelles à partir de matières polymères fluidifiables et coulables et/ou injectables dans une cavité (40) de moule (42), caractérisé par :

- 5 a) l'introduction dans la cavité de moule de la composition pré-polymère à l'état fluide ;
- b) le façonnage d'un corps matérialisant l'âme (22) ou armature du talon, ainsi que d'un composant (24) de raidissement et/ou de soutien de la concavité, ou "creux", de
10 la chaussure ;
- c) l'association en position convenable d'un dessous de talon (16) à ladite âme (22), et audit élément de raidissement et/ou de soutien (24) pour former une structure composite ;
- 15 d) l'introduction avec guidage de ladite structure composite (24-22-16) dans la composition pré-polymère fluide introduite dans la cavité (46) du moule, jusqu'à ce que la matière pré-polymère fluidifiée remonte autour de la structure composite en atteignant le niveau de formation
20 de la semelle.

2. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dessous de talon (16) est façonné de manière telle que la matière fluidifiée remontant au
25 cours de l'opération (d) passe au-delà dudit dessous de talon en le serrant.

3. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que le dessous de talon comporte des trous
30 (50') dans lesquels la composition fluidifiée remonte en saturant la cavité de moule à l'entour, pour aboutir à la solidarisation du dessous de talon à la masse du talon ainsi formé.

35 4. Procédé selon la revendication 2, caractérisé en ce que le dessous de talon a un contour qui

ne remplit pas la section de la cavité du moule (figure 6), de sorte que la composition fluidifiée qui remonte au cours de l'opération (d) entoure complètement le dessous de talon, en effectuant ladite solidarisation dans ladite masse.

5

5. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que le dessous de talon positionné au cours de l'opération (c) est lié de façon amovible au talon de la semelle formée.

10

6. Procédé selon la revendication 1, caractérisé en ce que ladite structure composite est réalisée en solidarisant au préalable, au dessous de talon, un élément (15) en forme de tige, avantageusement métallique de 15 centrage et de positionnement.

7. Procédé selon la revendication 6, caractérisé en ce que ledit élément métallique est moleté, c'est-à-dire comporte des rainures superficielles (17) 20 parallèles à son axe.

8. Procédé selon l'une des revendications 6 et 7, caractérisé en ce que ladite structure composite comprend un trou cylindrique coïncidant essentiellement avec l'axe du 25 talon et dans lequel on peut introduire en le forçant ledit élément de centrage.

9. Procédé selon la revendication 8, caractérisé en ce que ledit trou cylindrique est matérialisé 30 par un petit tube métallique (19) noyé dans la structure composite.

10. Procédé selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisé en ce que, dans la cavité du moule destinée à 35 recevoir la matière fluidifiée sont prévus des trous (60) coïncidant avec l'espace de formation du talon, lesquels permettent l'évacuation d'une partie de ladite matière fluidifiée pour faciliter la saturation de ladite cavité de

- 9 -

moule et assurer l'homogénéité de la masse solidifiée, en particulier dans la zone du talon, au cours de la formation complète de la semelle.

5 11. Procédé selon la revendication 10,
caractérisé en ce que, sur le fond de la cavité du moule,
sont prévus des moyens mobiles (62) d'ouverture sélective
commandée de ces trous, pour permettre l'achèvement de la
phase finale de formation de la semelle, en autorisant
10 l'expulsion de la quantité éventuellement en excès de
matière fluide présente dans la cavité du moule, par rapport
au volume de la structure composite introduite dans la masse
fluidifiée.

15 12. Procédé selon la revendication 11,
caractérisé par la fermeture de ces trous dans la phase
initiale d'introduction de la composition pré-polymère à
l'état fluidifié.

20 13. Semelle de chaussure galbée et cambrée, réalisée
au moyen du procédé selon l'une des revendications 1 à 12.

 14. Structure composite constituant un produit semi-
ouvré utilisé dans la mise en œuvre selon l'une des revendi-
25 cations 1 à 12,
caractérisé en ce qu'elle comprend un dessous de talon posi-
tionné au préalable à l'extrémité de l'âme du talon, avant
l'introduction de ladite composition pré-polymère à l'état
fluidifié.

30

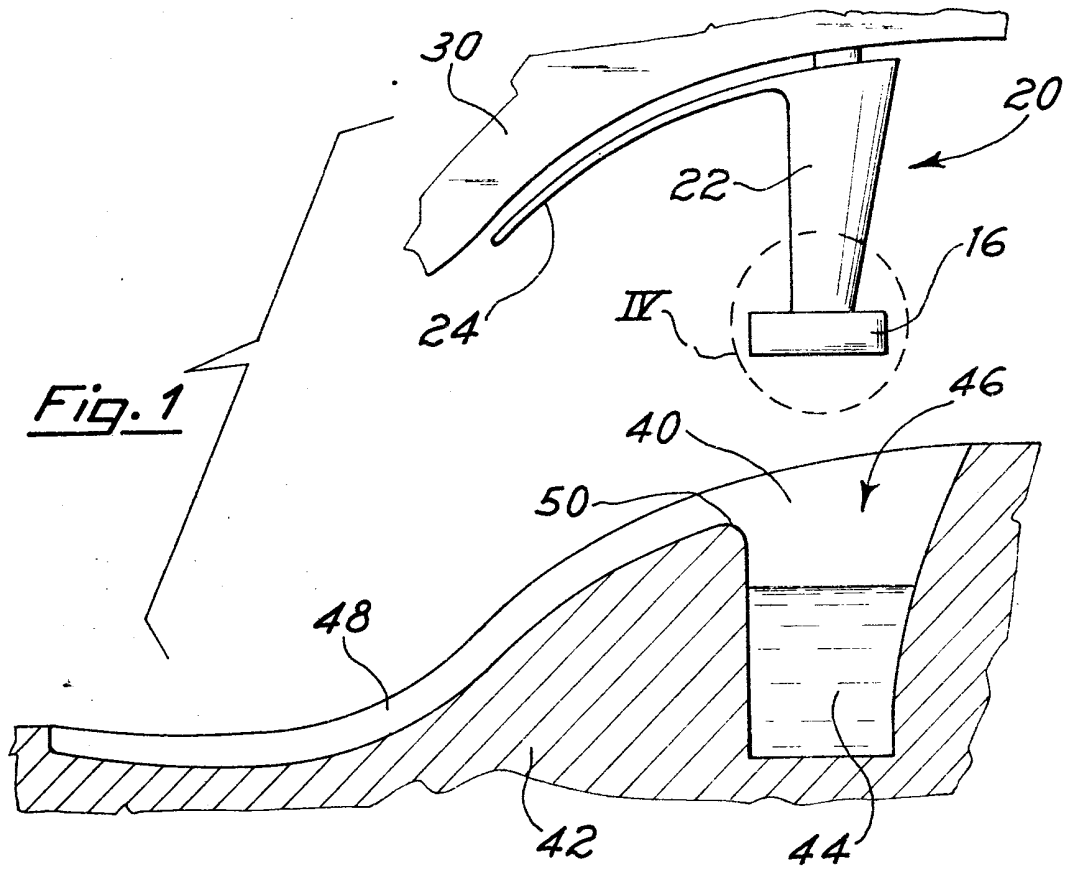
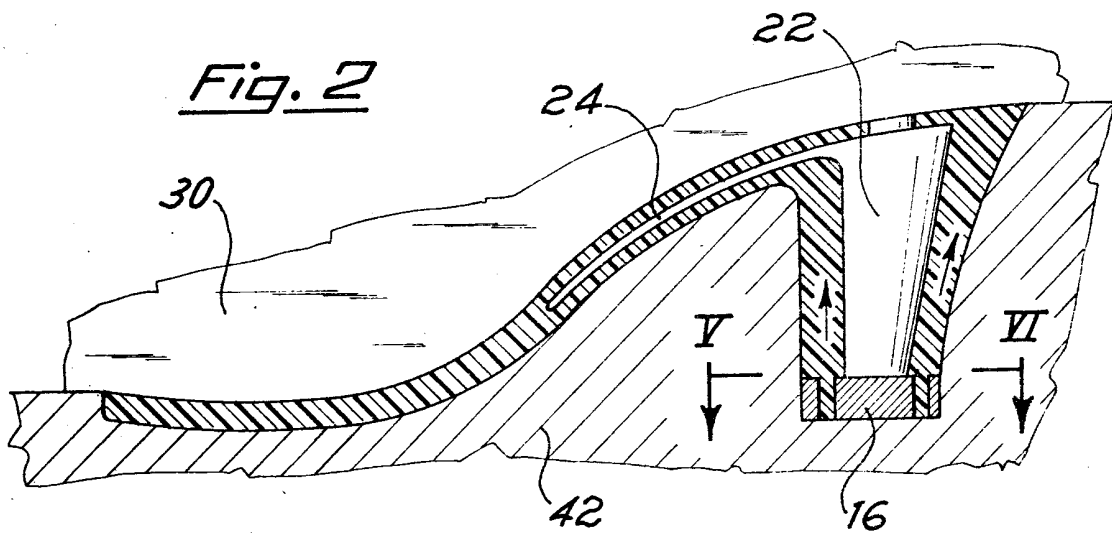
Fig. 1Fig. 2

Fig. 3

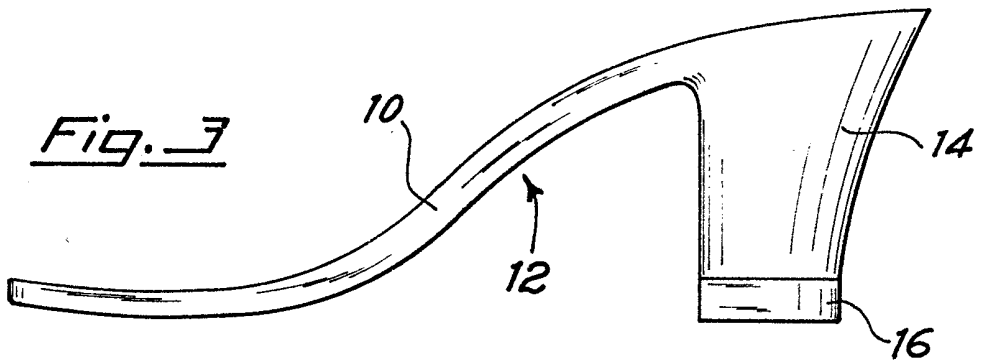


Fig. 4

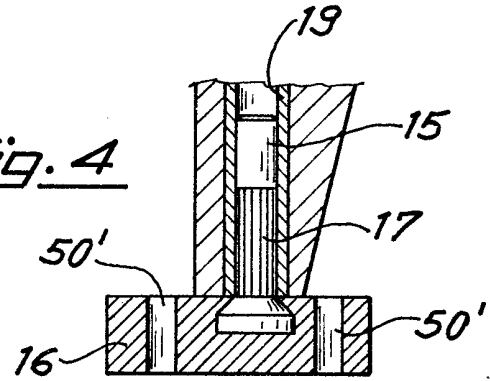


Fig. 7

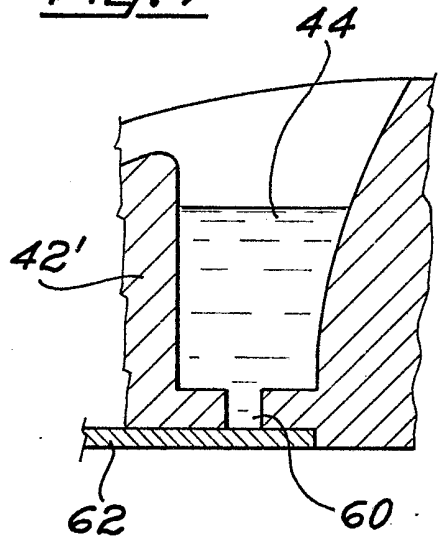


Fig. 5

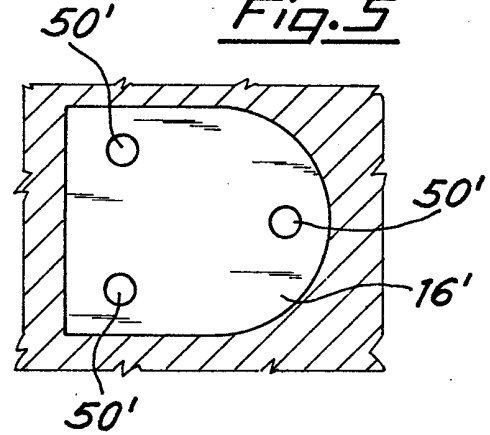


Fig. 8

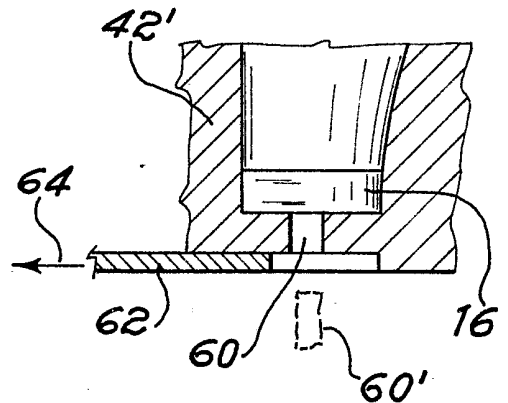


Fig. 6

