

## (12) BREVET D'INVENTION

- (11) N° de publication : **MA 49269 B1** (51) Cl. internationale : **B29D 35/08**  
(43) Date de publication : **31.03.2021**

- 
- (21) N° Dépôt : **49269**  
(22) Date de Dépôt : **05.03.2018**  
(30) Données de Priorité : **27.03.2017 IT 20170033305**  
(86) Données relatives à la demande internationale selon le PCT: **PCT/EP2018/055269 05.03.2018**  
(71) Demandeur(s) : **Scolaro, Filippo, Via Ghisa 23/A 36071 Arzignano (Vicenza) (IT)**  
(72) Inventeur(s) : **Scolaro, Filippo**  
(74) Mandataire : **SABA & CO.,TMP**  
(86) N° de dépôt auprès de l'organisme de validation: **EP18708419.9**
- 
- (54) Titre : **PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UNE SEMELLE MULTICOUCHE DIRECTEMENT SUR LA TIGE ET MACHINE FONCTIONNANT AVEC LEDIT PROCÉDÉ**  
(57) Abrégé : L'invention concerne un procédé de fabrication d'une semelle multicouche directement sur la tige, du type qui utilise la technique connue sous l'appellation « injection directe sur la tige », par laquelle des semelles sont fabriquées dans une matière plastique et sont constituées d'une pluralité de couches présentant des propriétés de couleur, de densité, de souplesse et physico-mécaniques différentes. Lesdites couches forment au moins une semelle externe, dite « semelle d'usure », une semelle interne, dite « semelle intérieure » qui adhère et s'étend seulement partiellement ou totalement sur la surface de la tige, et une semelle intermédiaire, dite « semelle intercalaire », qui est destinée à maintenir les deux autres semelles précitées. Ledit procédé comprend l'utilisation d'un moule unique qui, après avoir été équipé de manière appropriée (100.1, 100.2, 100.3), est amené dans une séquence bien définie devant au moins trois injecteurs distincts (I1, I2, I3) afin d'obtenir, également en séquence, la portion inférieure de la semelle, c'est-à-dire la « semelle d'usure », par au moins une première opération de moulage (P1), la portion supérieure de la semelle, c'est-à-dire la « semelle intérieure » par au moins une

deuxième opération de moulage (P2), et la « semelle intercalaire » par au moins une troisième opération de moulage (P3).

## REVENDICATIONS

## 1. PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UNE SEMELLE EN PLUSIEURS COUCHES

DIRECTEMENT SUR L'EMPEIGNE, du type qui utilise la technique dite

« d'injection directe sur l'empeigne », par lequel les semelles (S) sont en matière

5 plastique et sont constituées d'une pluralité de couches de couleur, de densité, de douceur et de propriétés physiques et mécaniques différentes, lesdites couches

formant au moins une semelle extérieure appelée « semelle extérieure » (S<sub>1</sub>), une semelle intérieure appelée « semelle intérieure » (S<sub>2</sub>), qui adhère et s'étend

partiellement ou totalement sur la surface de l'empeigne (T), et une semelle

10 intermédiaire appelée « semelle intermédiaire » (S<sub>3</sub>), destinée à maintenir les deux autres semelles sus-mentionnées (S<sub>1</sub>, S<sub>2</sub>), ledit procédé prévoyant l'utilisation d'un

seul moule (100) qui est amené, lorsqu'il est convenablement équipé (100.1, 100.2,

100.3), dans une séquence bien définie, à l'avant d'au moins trois injecteurs distincts (I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub>, I<sub>3</sub>) afin d'obtenir, également en séquence, par au moins une première opération

15 de moulage (P<sub>1</sub>) la partie inférieure de la semelle, c'est-à-dire la « semelle

extérieure » (S<sub>1</sub>), par au moins une seconde opération de moulage (P<sub>2</sub>) la partie

supérieure de la semelle, c'est-à-dire la « semelle intérieure » (S<sub>2</sub>) et par au moins une

troisième opération de moulage (P<sub>3</sub>) la « semelle intermédiaire » (S<sub>3</sub>),

ledit procédé étant ~~caractérisé en ce que~~

20 ~~est dans lequel~~ ledit procédé utilise un moule (100) constitué d'un certain nombre de composants reliés de façon amovible les uns aux autres afin de pouvoir être équipés

convenablement (100.1, 100.2 et 100.3) par rapport au type relatif d'injecteur (I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub>, I<sub>3</sub>), les composants comprenant un support (1), tournant autour de l'axe (X) de son

pivot central sur lequel un bras radial (2), se terminant par une forme (3) liée à

25 l'empeigne (T), et un bras radial opposé (4), se terminant par un disque (5), sont

accrochés de façon amovible, deux demi-anneaux (6.1, 6.2) latéraux opposés, deux demi-anneaux (7.1, 7.2) supérieurs opposés et une base (8).

2. PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UNE SEMELLE EN PLUSIEURS COUCHES DIRECTEMENT SUR L'EMPEIGNE, selon la revendication 1, **caractérisé en ce**  
5 **qu'il** prévoit une cavité (10) dans le moule (100.1), afin d'obtenir la « semelle extérieure » (S<sub>1</sub>), qui est définie par le disque (5), la base (8) et les deux demi-anneaux (6.1, 6.2) latéraux opposés, mutuellement rapprochés.

3. PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UNE SEMELLE EN PLUSIEURS COUCHES DIRECTEMENT SUR L'EMPEIGNE, selon la revendication 1, **caractérisé en ce**  
10 **qu'il** prévoit une cavité (20) dans le moule (100.2), afin d'obtenir la « semelle intérieure » (S<sub>2</sub>), qui est définie par une forme (3) liée à l'empeigne (T) et les deux demi-anneaux (7.1, 7.2) supérieurs opposés, mutuellement rapprochés.

4. PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UNE SEMELLE EN PLUSIEURS COUCHES DIRECTEMENT SUR L'EMPEIGNE, selon la revendication 1, **caractérisé en ce**  
15 **qu'il** prévoit une cavité (30) dans le moule (100.3), afin d'obtenir une semelle intermédiaire (S<sub>3</sub>), qui est définie par la forme (3) liée à l'empeigne (T) et la « semelle intérieure » (S<sub>2</sub>), par la base (8) liée à la « semelle extérieure » (S<sub>1</sub>) et par les deux demi-anneaux latéraux (6.1, 6.2) opposés, mutuellement rapprochés.

5. PROCÉDÉ DE FABRICATION D'UNE SEMELLE EN PLUSIEURS COUCHES  
20 DIRECTEMENT SUR L'EMPEIGNE, selon une ou plusieurs des revendications précédentes, qui utilise une machine équipée d'une pluralité de moules (100), montée sur un carrousel (G), qui tourne autour d'un axe vertical (Y) et dispose de trois postes de moulage (P<sub>1</sub>, P<sub>2</sub>, P<sub>3</sub>), dans chacun desquels se trouve un moule (100.1, 100.2, 100.3) qui est disposé de façon séquentielle, une fois équipée de façon convenable, à  
25 l'avant des injecteurs (I<sub>1</sub>, I<sub>2</sub>, I<sub>3</sub>), pour effectuer de façon progressive le moulage, au

poste (P<sub>1</sub>) de la « semelle extérieure » (S<sub>1</sub>), au poste (P<sub>2</sub>) de la « semelle intérieure » (S<sub>2</sub>) et au poste (P<sub>3</sub>) de la « semelle intermédiaire » (S<sub>3</sub>), respectivement, ledit procédé étant caractérisé en ce qu'il prévoit les étapes suivantes :

- 5 - au premier poste de moulage (P<sub>1</sub>), où est réalisée la « semelle extérieure » (S<sub>1</sub>), une fois le moule (100.1) placé à l'avant de l'injecteur (I<sub>1</sub>), à partir de l'état ouvert du moule, le support (1) avec son disque (5) est abaissé, la base (8) est levée et les deux demi-anneaux (6.1, 6.2) latéraux opposés sont fermés, de manière à créer une cavité (10) à l'intérieur de laquelle la matière plastique est injectée, à travers l'injecteur (I<sub>1</sub>) ou par coulée directe ou par d'autres techniques, de manière à former la « semelle  
10 extérieure » (S<sub>1</sub>) ;
- au deuxième poste de moulage (P<sub>2</sub>), où est réalisée la « semelle intérieure » (S<sub>2</sub>), par la rotation du carrousel (G), le moule (100.2) est placé à l'avant de l'injecteur (I<sub>2</sub>) et, à partir de l'état ouvert du moule, le support (1) est abaissé et tourné de 180 °, de sorte à placer la forme (3) liée à l'empaigne (T) en position basse et les deux demi-  
15 anneaux (7.1, 7.2) supérieurs opposés sont fermés de sorte à créer une cavité (20) à l'intérieur de laquelle la matière plastique est injectée, à travers l'injecteur (I<sub>2</sub>) de sorte à former la « semelle intérieure » (S<sub>2</sub>) ;
- au troisième poste de moulage (P<sub>3</sub>), où est réalisée la « semelle intermédiaire » (S<sub>3</sub>), par la rotation du carrousel (G), le moule (100.3) est placé à l'avant de l'injecteur (I<sub>3</sub>)  
20 et, à partir de l'état ouvert du moule, le support (1) et sa forme (3) liée à l'empaigne (T) et à la « semelle intérieure » (S<sub>2</sub>) sont abaissés, la base (8) liée à la « semelle extérieure » (S<sub>1</sub>) est soulevée et les deux demi-anneaux (6.1, 6.2) latéraux opposés sont fermés, de sorte à créer une cavité (30) à l'intérieur de laquelle la matière plastique est injectée à travers l'injecteur (I<sub>3</sub>), de sorte à former la « semelle  
25 intermédiaire » (S<sub>3</sub>), afin de compléter la semelle (S) ;

- après le durcissement de la matière plastique injectée, par la rotation supplémentaire du carrousel (G), le moule (100) est amené à l'avant d'un opérateur (M) et à partir de l'état ouvert du moule, le support (1) est tourné de 180 ° de sorte à ramener l'empeigne (T) munie de la semelle (S) vers le haut, de sorte qu'elle soit facile  
5 d'accès pour l'opérateur (M) sus-cité, qui enlève la chaussure (C) de la forme (3) et met une nouvelle empeigne (T) sur la forme sus-citée (3).