



Int. Cl.<sup>3</sup> A43B 21/20, 10/00

El objeto del presente invento es un procedimiento para la fabricación de tacones de plástico que son similares, incluso en sus mínimos detalles, a un tacón modelo.

Este procedimiento es particularmente adecuado para obtener tacones que tienen un aspecto idéntico a los de madera o de material plástico forrados de piel o hechos completamente de cuero.

Para ello, con el procedimiento de acuerdo con el invento, se prepara en primer lugar un molde, cuya superficie interior presenta depresiones o resaltos contrarios y correspondientes a los que aparecen en la piel o cuero que cubre el tacón modelo y luego se inyecta el plástico dentro de él, de una manera bien conocida. De tal modo, se obtienen así tacones hechos por completo de plástico que son copias fieles en cada detalle (rayas de la piel, líneas horizontales del cuero, pequeños defectos, etc.) del tacón modelo, imitando de este modo perfectamente el aspecto exterior del material, sea cuero o piel, que forra el tacón.

Dichos tacones pueden obtenerse en cualquier color deseado, sea el color de la pala usada para el zapato o cualquier otro color. El procedimiento de acuerdo con el invento es adecuado para tacones del tipo "de cola" así como para los tacones "aplicados", los dos actualmente usados en el calzado de señora.

Como es ya sabido, en el tacón del tipo de cola la sue-

la que está debajo del zapato se extiende sobre el tacón, en la parte interior, hasta que llega a la parte pequeña del tacón que se apoya sobre el suelo, motivo por el cual el tacón debe aplicarse al zapato antes que la suela. Sin embargo, en el tipo "aplicado" de tacón, adecuado para calzado de deporte para señora y caballero, el zapato completo, con la suela, se acaba primero y sólo después se coloca el tacón.

El procedimiento de acuerdo con el invento comprende las operaciones siguientes:

a) Impermeabilización del tacón modelo completo, es decir, la parte recubierta con piel o cuero, así como el tacón real si éste está hecho de madera.

El tacón de plástico no requiere este tratamiento porque este material no absorbe humedad o la absorbe en cantidad mínima, que es insuficiente para provocar el hinchamiento del tacón.

Con el fin de impermeabilizar la parte de piel o de cuero, se pulveriza un barniz normal aislante con cualquier dispositivo adecuado, por ejemplo, una pistola de pulverizar, barniz que, cuando está extendido y seco, forma una película de espesor infinitesimal sobre la piel o el cuero, emparejando o igualando perfectamente con su superficie hasta en los detalles más mínimos.

b) Luego, sobre el tacón modelo así impermeabilizado, se pulveriza una capa uniforme de polvo metálico finísimo con partículas del tamaño de unas pocas micras.

Tal polvo puede ser bronce, cobre u otro metal que tenga la propiedad de ser un buen conductor de la electricidad y, antes, ha de mezclarse con un vehículo, tal como ace-

tona.

En esta fase, el tacón toma un color dorado y el vehículo ha de ser evaporado por completo.

60.- c) El tacón modelo así tratado se sumerge en un baño y se somete a un proceso galvánico de cobreado de modo que quede recubierto con una capa de cobre.

65.- Es decir, que el tacón en cuestión, conectado al polo negativo se sumerge en un baño de ácido sulfúrico y sulfato de cobre, mientras se usa cobre electrolítico como polo positivo.

70.- Se emplea un rectificador eléctrico que se ajusta inicialmente a 1-2 voltios, voltaje que se mantiene durante unas pocas horas y luego se lleva a 5-6 voltios. Inicialmente debe mantenerse a 1-2 voltios porque el revestimiento de cobre que se forma se adhiere en cada detalle al cuero o piel del tacón de muestra o modelo sumergido en el baño. Luego se aumenta el voltaje a 5-6 voltios de modo que sobre toda la superficie del tacón se forme una capa de cobre de al menos 1-1,5 mm. que, gradualmente, se vuelve granular y con pequeñas protuberancias, como luego explicaremos.

75.- d) Se saca el tacón modelo del baño y el tacón real cubierto de piel o de cuero se extrae de la cápsula de cobre. Para este fin, en primer lugar, ha de quitarse el cobre depositado sobre la parte superior del tacón, que en definitiva ha de estar en contacto con el zapato y que se denomina "corona" del tacón; el tacón modelo completo, recubierto de piel o cuero, se desliza fuera de esta abertura a continuación.

85.- En los casos en que el tacón modelo tenga una forma es-

pecial que no permita su retirada desde dicho lado, como definitiva lo importante es cuidar del revestimiento de cobre formado sobre la piel o el cuero, y no del tacón modelo real, es suficiente, después de quitar el cobre depositado sobre la superficie superior del tacón que ha de estar en contacto con el zapato, quemar el interior del tacón real. Naturalmente, debe tenerse cuidado durante esta fase de no dañar de ningún modo ni incluso la parte interior del revestimiento de cobre ya que, de otro modo, la pieza moldeada llevaría tales marcas. En esta fase se tiene una cápsula de cobre que presenta la forma del tacón que ha sido usado como modelo, abierta en la parte superior, y que tendrá en su interior, como imagen especular, es decir, opuesta, todas las rayas, detalles o pequeños defectos o líneas que existían en el modelo original antes de que haya sido cubierto con el polvo metálico.

e) Dicha cápsula de cobre, con el fin de que sea usada para fines de imprenta para el moldeo en su interior del tacón de plástico, ha de colocarse en un molde. Por consiguiente, es necesario que la cápsula sea empotrada todo alrededor con excepción de la parte superior, en una aleación metálica, por ejemplo una aleación de cinc que pueda resistir la presión usada en el moldeo del material plástico por inyección.

Por consiguiente, es la parte interior de la cápsula empotrada la que determina la forma y los detalles mostrados sobre ella. Para este fin, puede usarse, para colada en torno de la cápsula, una aleación de cinc normal tal como "zamak" u otra que funda a baja temperatura, tal como de 400-500°C. Como el cobre funde a una temperatura mucho ma-

yor (de más de 1.000°C), la impronta obtenida con la operación d) no será sometida en absoluto a cambios o alteraciones.

Es además necesario que la colada de la aleación de  
120.- cinc en torno del cobre tenga lugar a una temperatura alta y cuidando debidamente de que la aleación de cinc fundida se adhiera perfectamente a los salientes existentes en torno de la cápsula de cobre. De otro modo, se tendrían huecos entre la impronta de cobre y la parte de cinc colocada en torno de  
125.- ella, de modo que, durante la inyección del material plástico, la impronta de cobre se deformaría debido a la presión usada, hasta que estos huecos ya no existieran y la impronta se adhiera a la parte de aleación de cinc.

f) Cuando se inyecta el material plástico de acuerdo con  
130.- un procedimiento ya conocido, en los moldes así formados, pueden obtenerse tacones idénticos al tacón modelo. Pueden moldearse ya en el color deseado o pueden colorearse después.

Los tacones obtenidos por medio del procedimiento según el invento presentan ventajas de orden práctico y económico.

135.- En el tipo de tacón "de cola", por medio de este procedimiento, se le puede dar al cliente el tacón junto con el "sobretacón" que imita perfectamente un tacón cubierto con piel o cuero. El cliente, de hecho, no tendrá que cortar las pies, ni aplicar la piel al tacón encolándola antes, ni cortarla en la parte interior antes de aplicar la suela al tacón.  
140.- En el caso del tacón cubierto con cuero, se entrega un producto que es idéntico en aspecto al cuero, impidiendo así que el cliente (el zapatero) tenga que comprar tacones mucho más caros y que tenga que abrillantar el cuero real cuando  
145.- el tacón ha sido aplicado al zapato. Los tacones de caballero

obtenidos por medio del procedimiento de acuerdo con el invento pueden sustituir a los hechos por completo de cuero, estén hechos de material plástico cubierto con barniz negro o marrón o moldeados ya con material plástico negro o marrón. Finalmente, las ventajas derivadas son principalmente desde un punto de vista económico ya que el invento permite a los fabricantes de un cierto tipo de calzados aplicar a los calzados que hacen, tacones que imitan la piel, que no pueden distinguirse fácilmente de los cubiertos con piel real y ello a un precio considerablemente menor.

El invento permite por ello una reducción en los costes para cierto tipo de calzados económicos. Evidentemente, pueden hacerse muchos cambios en el procedimiento de acuerdo con el invento sin apartarse por ello de su alcance real. Por ejemplo, cuando la impronta de cobre se obtiene con todas las rayas y líneas del tacón modelo (operación d), puede colocarse en su interior un metal que lleve las mismas rayas y líneas y que se usará luego como macho en torno del cual puede colarse un metal o aleación a un temperatura de fusión menor, formando así por sí sola el molde así como la impronta, ya que presenta por dentro una superficie casi idéntica a la de la cápsula de cobre, que ya no se necesita.

**N O T A.-**

~~XXXXXXXXXXXX~~

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por veinte años, son los siguientes:

1º.- Un procedimiento para la fabricación de tacones de plástico para calzado de señora y de caballero, particularmente tacones que tienen un aspecto idéntico a los recu-

- 175.- biertos con cuero o piel, que consiste en impermeabilizar el tacón modelo pulverizando en torno de él un barniz aislante común en forma de película de espesor infinitesimal, dejando secar; pulverizar luego, en torno de él, una capa uniforme de polvo muy fino de un metal que tiene la propiedad de ser buen conductor de la electricidad, del tamaño de unas pocas micras y previamente mezclado con un vehículo;
- 180.- sumergir el tacón modelo así tratado en un baño y someterlo a un proceso galvánico de cobreado; sacar el tacón modelo del baño y extraer de la cápsula de cobre el tacón real revestido de cuero o piel;
- 185.- introducir en un molde dicha cápsula de cobre para usarla como impronta a fin de moldear dentro de ella el tacón de plástico empotrándola todo alrededor, salvo en la parte superior, en una aleación metálica, por ejemplo, una aleación de cinc, que puede resistir la presión usada durante el moldeo por inyección del material de plástico; e inyectar en el molde así formado el material plástico.

2º.- Un procedimiento según el punto 1º, caracterizado porque el polvo metálico a pulverizar sobre el tacón modelo impermeabilizado es polvo de cobre o polvo de bronce.

3º.- Un procedimiento según los puntos anteriores, caracterizado porque el vehículo previamente mezclado con el polvo metálico a pulverizar sobre el tacón modelo es acetona.

4º.- Un procedimiento según cualquiera de los puntos anteriores, caracterizado porque para efectuar el proceso galvánico de cobreado, el tacón es conectado al polo negativo en un baño de ácido sulfúrico y sulfato de cobre, mientras que se usa cobre electrolítico como polo positivo, y

205.- se emplea un electro-rectificador a un voltaje inicial de 1-2 voltios manteniendolo a este voltaje durante unas horas y llevándolo luego a 5-6 de modo que se forme sobre la superficie del tacón entero una capa de cobre de al menos 1-1,5 mm. que gradualmente se hace granular y con pequeñas protuberancias útiles.

210.- 5ª.- Un procedimiento según los puntos anteriores, caracterizado porque en el caso de que el tacón modelo tenga una forma especial, después de haber quitado el cobre depositado sobre la superficie superior del tacón, el tacón real es quemada en el interior, cuidando de no dañar el recubrimiento de cobre en la parte interior.

215.- 6ª.- Un procedimiento según los puntos anteriores, caracterizado porque es la parte interior de la cápsula empotrada la que determina la forma y los detalles existentes sobre ella.

220.- 7ª.- Un procedimiento según los puntos anteriores, caracterizado porque para efectuar la colada en torno de la cápsula se usa una aleación de cinc, tal como zamak, que funde a 400-500°C, y porque dicha colada de la aleación de cinc tiene lugar a alta temperatura y con mucho cuidado para permitir que todo el metal se adhiere perfectamente a los salientes existentes en torno de la cápsula de cobre.

225.- 8ª.- Un procedimiento según los puntos anteriores, caracterizado porque se obtienen tacones idénticos al tacón modelo que pueden haber sido moldeados en el color deseado o pueden colorearse después.

230.- 9ª.- Un procedimiento para la fabricación de tacones de plástico para calzado de señora y caballero, caracterizado porque, después de que se ha obtenido la impronta de

- 235.- cobre según se menciona en el punto 1º, con todas las líneas y detalles del tacón modelo, se cuele un metal en su interior, que lleva las mismas líneas y detalles y que se usa luego como macho, en torno del cual se cuele un metal o aleación que tiene una menor temperatura de fusión, que constituye en sí mismo el molde, así como la impronta.
- 240.-

10º.- "UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE TACONES DE PLASTICO PARA CALZADO DE SEÑORA Y DE CABALLERO", todo tal y conforme se describe en la presente memoria, la cual consta de 244 líneas.

Madrid, 11 MAR. 1966

