

13 J



rb.

X1040 - Hart et al.

Folio 10014

416080

F. e. 19-6-75

Int. Cl.: A 43 D

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

a favor de

UNION DE MAQUINARIA PARA CALZADO, S.A., de nacionalidad española, domiciliado en Villarroel, 59 -Barcelona-

por:

"Perfeccionamientos en los procedimientos de tratamiento de superficie de piezas de obra provistas en su superficie por lo menos de una capa de material termoconformable".

-----oOo-----

M e m o r i a d e s c r i p t i v a

La presente invención se refiere unos perfe-



ccionamiento en los procedimientos para tratar las piezas de obra que tienen en su superficie por lo menos una capa de material termoconformable (como se definirá más adelante) que consisten en moldear la superficie de dichas piezas de obra por medio de calor y presión con el empleo de matrices para moldeo fluido provistas de dibujos y/o acabados que han de aplicarse a dicha superficie.

La expresión "material termoconformable" se refiere al material del que una porción del mismo puede, a elevadas temperaturas, distribuirse o depositarse en una forma deseada (en vez de ser simplemente moldeado a una configuración determinada sin tener en cuenta su distribución).

En la fabricación de calzado, es corriente decorar de diversas maneras los cortes del calzado. Estos adornos o decoraciones pueden ser a base de perforados, tiras aplicadas o cosidas de fantasía. Con el mayor empleo de materiales termoconformables para los componentes de los cortes del calzado, principalmente tejidos o telas recubiertas de cloruro de polivinilo, estas decoraciones se sustituyen en algunos casos por versiones simuladas, por ejemplo, cosidos figurados. Así, pues se han propuesto procedimientos, que están actualmente en uso, mediante los cuales se moldea la superficie de una pieza de obra de material termoconformable con una matriz para moldeo fluido hecha de caucho de silicona y mediante la aplicación de presión a la matriz y a la pieza de obra en un campo eléctrico de alta frecuencia. El material termoconformable se funde por la acción del calor que se aplica y



toma la forma del dibujo de la matriz de caucho de silicón.

En la decoración corriente de los cortes, el adorno en sí puede ser de color distinto al del corte.

5 Al utilizar un procedimiento de moldes como el anteriormente mencionado, se ha propuesto situar una porción adicional de material termoconformable en una ranura o cavidad formada en la superficie de la matriz de moldeo fluido y que forma parte del dibujo de la misma, antes de poner en contacto la matriz y la pieza de obra. Esta porción de material termoconformable puede tener forma de hoja o de barra, o puede adoptar también forma líquida, o de pasta o polvo. En ambos casos, sin embargo, se presentan serios inconvenientes para su empleo; en efecto,

10 cuando el material es en hoja o barra, para obtener una imitación de cosido, por ejemplo, no es posible disponer porciones de tamaño suficientemente pequeño, y cuando el material es líquido o está dispuesto en forma de pasta o polvo, se perjudica notablemente al conjunto del dibujo de la pieza de obra, en la fabricación por ejemplo de un componente o parte de un corte para el calzado que todo él es una imitación de piel de reptil con un cosido de diferentes color, si se quiere obtener una aplicación limpia del material.

25 Es pues, un objeto de los perfeccionamientos de la presente invención subsanar los inconvenientes anteriormente expuestos. Y este objeto se consigue del modo siguiente: antes de moldear la pieza de obra en la forma anteriormente descrita, se aplica sobre la superficie



de la misma mediante un sistema serigráfico una capa adicional de material que pueda unirse al material termoconformable que constituye la superficie de la citada pieza de obra, según un dibujo que corresponde en parte al dibujo de la matriz de moldeo fluido, moldeándose entonces la capa adicional junto con la superficie de la pieza de obra según el dibujo de la matriz de moldeo fluido, quedando unida la referida capa adicional a la superficie de la pieza de obra en la obra acabada. Mediante la aplicación de una capa adicional a la superficie de la pieza de obra con anterioridad a la operación de moldear, con preferencia a la introducción de dicha capa adicional en la superficie de la matriz antes de la citada operación de moldear, se eliminan los inconvenientes anteriormente expuestos. Más concretamente, utilizando un sistema conocido de serigrafía para aplicar la capa adicional, se consigue una aplicación precisa y segura así como una regulación del espesor de la capa, y se consigue también una perfecta impresión del dibujo en la capa adicional referida.

Al poner en práctica este procedimiento, la capa adicional, que preferiblemente es de un material de color distinto al de la superficie de la pieza de obra, está constituida con preferencia por una tinta a base de un plastisol de cloruro de polivinilo. El empleo de esta tinta es ventajoso porque solo se necesitan pequeñas cantidades de la misma y porque los intervalos entre las sucesivas operaciones de serigrafía son relativamente prolongados (en comparación con otras operaciones de grabado)



5 mesa y los medios posicionadores de la pieza de obra por una parte y los orificios del soporte para la rejilla y el dibujo de la misma, por otra, es tal, que la relación entre los medios posicionadores de la pieza de obra si-
tuados en la mesa y el dibujo de la rejilla es la misma que la relación entre los medios posicionadores para la pieza de obra de la matriz y el dibujo de la misma.

10 Los medios posicionadores para la pieza de obra de la mesa, comprenden varios pasadores (dos, por ejemplo) en los que ajustan unas aberturas correspondientes de la pieza de obra, mientras que los medios posicionadores pa-
ra la pieza de obra de la matriz pueden comprender tam-
bién varios pasadores (dos, por ejemplo) adaptados de mo-
do que se correspondan con los pasadores de la mesa para
15 la obra y en los que ajustan también las correspondien-
tes aberturas de la pieza de obra.

20 La matriz y la rejilla que se utilizan en la realización de este procedimiento que se describe de la presente invención, puede obtenerse utilizando un solo modelo; construyendo la matriz por un sistema de moldeo empleando un caucho de silicona curado en frío, y la re-
jilla por medio de un procedimiento fotográfico. De es-
te modo, la rejilla que está compuesta por una hoja de material plano reticular o tela de tamiz y por un basti-
25 dor en el que se tensa o atiranta dicha hoja de material (y estando provisto el bastidor de orificios que pueden ha-
cerse coincidir con los del soporte para la rejilla), se obtiene por medio de un denominado "lito" tomado del mo-
delo, el cual tiene también unos orificios posicionadores



así como un dibujo, siendo la relación entre los orificios y el dibujo la misma que la relación conveniente entre los orificios del soporte para la rejilla y el dibujo de la rejilla acabada situada sobre el soporte, y colocando dicho lito contra la hoja de material plano reticular utilizando los orificios del bastidor, y exponiendo dicha hoja de material que está revestida de una emulsión foto-sensitiva y el lito a la acción de la luz.

El modelo puede troquelarse a la configuración, deseada, utilizando una cuchilla troquel que sirve también para cortar las piezas de obra que han de grabarse y moldearse por el sistema flúido como anteriormente se ha descrito. Este troquel tiene un borde cortante o filo adicional que corta también las aberturas de las piezas de obra, de modo que el modelo presenta también las aberturas correspondientes. Así pues, al disponer los modelos de estas aberturas, cuando se efectúa una operación de moldeo de acuerdo con el modelo, es evidente que las matrices obtenidas cuentan con medios posicionadores de la pieza de obra; además, se facilita la comprobación visual de que la rejilla coincide exactamente con los medios posicionadores de la pieza de obra dispuestos en la mesa de la máquina puesto que las aberturas correspondientes o complementarias del modelo quedan reproducidas fotográficamente en la rejilla.

Resulta pues evidente por lo que acaba de describirse, que un problema importante en la operación de grabar por serigrafía y en la de flúido moldeo subsiguiente, es el de la coincidencia, siendo esencial que el di-



5 bujo grabado en la superficie de la pieza de obra coincide exactamente con el dibujo de la matriz, en la siguiente operación de moldeo. Utilizando orificios posicionadores que pueden hacerse coincidir, no solo en el soporte de la rejilla y la mesa para la obra sino también en el bastidor de la rejilla, este factor indispensable de coincidencia se consigue plenamente tanto en la operación de grabar y en la subsiguiente de moldeo fluido como en la construcción de la rejilla. Además, especialmente cuando se emplea una cuchilla troquel para el modelo, que corta también las aberturas posicionadoras en la pieza de obra, se asegura la coincidencia entre la matriz de moldeo fluido y las piezas de obra que han de ser tratadas por la misma.

15 Se describirá a continuación detalladamente un procedimiento de acuerdo con los perfeccionamientos de la presente invención para tratar la superficie de las piezas de obra provistas por lo menos de una capa superficial de material termoconformable, que sirve para decorar los cortes de calzado y para construir la rejilla serigráfica y la matriz de moldeo fluido complementarias. Se comprenderá que este procedimiento, descrito en la presente invención, ha sido tomado solo como ejemplo y no limita en modo alguno la esencia y el alcance de la invención.

25 Al poner en práctica este procedimiento, se emplea una máquina de imprimir por serigrafía provista de un miembro de soporte para la rejilla que tiene unos orificios posicionadores en los que penetran unos pito-



nes o espigas complementarios para que el bastidor de la rejilla coincida exactamente con el miembro de soporte. Además, la máquina tiene una mesa para la obra provista de unos orificios posicionadores en los que penetran los extremos inferiores de los pitones. El soporte para la rejilla puede ajustarse tanto en sentido lateral como hacia adelante y hacia atrás con relación a la mesa para la obra, con objeto de que coincidan los pitones posicionadores con los orificios de la mesa para la obra.

La mesa para la obra está provista igualmente de medios posicionadores para poder colocar una pieza de obra sobre la misma, formados por dos pitones o espigas que sobresalen de la superficie de la mesa, la cual comprende también una placa perforada por medio de la cual la superficie de la mesa puede conectarse a un sistema de succión que retiene debidamente en posición la pieza de obra sobre la mesa. Para que los pitones no estorben durante la operación de grabado, pueden ser retirados tan pronto como los medios de succión sujetan la obra, para lo cual pueden estar adaptados por ejemplo, de modo que sean impulsados elásticamente para ocupar su posición actuadora y retirados de la misma a presión.

Para que coincidan exactamente las espigas o pistones posicionadores de la pieza de obra con el soporte de la rejilla, se utiliza un elemento de posicionamiento que se coloca por medio de espigas en los orificios posicionadores de la mesa para la obra, teniendo



este elemento de posicionamiento un miembro posicionador para situar exactamente los pasadores posicionadores para la pieza de obra de la mesa para la misma.

5 Utilizando un solo modelo de pieza de obra, se puede obtener un juego combinado de rejilla y matriz de moldeo flúido, que puede tener la forma de un corte convencional, es decir, un corte hecho de varias porciones separadas de distinto color cosidas entre sí para formar un corte aparado para el calzado. En este
10 procedimiento seleccionado, el modelo presenta forma circular, es decir, la configuración general periférica de un corte para el calzado pero al que no se ha cortado la porción del empeine. A efectos de colocación, el modelo presenta dos aberturas hechas en dicha porción del empeine en las que penetran los pitones de la
15 mesa para la obra y posteriormente los de la matriz.

El modelo se corta preferiblemente por medio de la misma cuchilla troquel que se utiliza para cortar las piezas de obra que han de grabarse y moldearse
20 según el procedimiento de la presente invención. Convenientemente, esta cuchilla está provista también de un filo que corta las aberturas posicionadoras en la pieza de obra, estando dispuesto con tal objeto este filo o borde cortante en una relación fija con respecto al filo o borde cortante que corta la periferia de
25 la pieza de obra, de modo que la relación entre las aberturas y la periferia de la pieza de obra (o del modelo) es siempre la misma.

El modelo con sus aberturas posicionadoras



así obtenidas, se monta en una placa base de aluminio, sitadas las aberturas de modo que coincidan exactamente con una diversidad de orificios posicionadores dispuestos en la periferia de la placa. La relación entre los orificios posicionadores de la placa y las aberturas para la pieza de obra del modelo, es la misma que la existente entre los medios posicionadores del elemento de posición por medio de los cuales se coloca dicho elemento de posición en la mesa de la máquina, y el miembro posicionador para los pitones de la mesa para la obra.

Montado el modelo en la placa base, se le somete a un procedimiento fotográfico. Una parte de película en la que aparezcan los medios posicionadores se coloca con precisión en la cámara y se obtiene así un negativo del modelo que reproduce en dos dimensiones las características del dibujo y del acabado de la superficie del modelo, o solo de una de ambas cosas, según sea el tipo del modelo. La disposición es tal que la relación entre el dibujo del modelo y los orificios posicionadores de la placa de base es la misma que la de los medios posicionadores del negativo y el dibujo reproducido en él.

El negativo así obtenido se hace coincidir, utilizando sus medios posicionadores, con la rejilla. La rejilla está formada por una hoja reticular o de malla, por ejemplo, una hoja de "Terylene" revestida de una emulsión sensible a la luz compuesta por acetato de polivinilo y sales cromáticas. (de cromo). La hoja se

416080



5 coloca a tensión en el bastidor de la rejilla y se utilizan los orificios posicionadores del bastidor para situar el negativo en relación con la hoja, así como para hacer coincidir la rejilla con los orificios posicionadores del soporte para la misma. Una vez en registro el negativo y la rejilla, se somete el conjunto a la acción de los rayos ultravioleta para que las porciones expuestas de la emulsión se solidifiquen sin que hagan lo mismo las porciones que no quedan al descubierto, las cuales se lavan.

10 Se comprenderá que el dibujo de la hoja de rejilla coincide con los orificios posicionadores del bastidor, lo mismo que el dibujo del modelo con los orificios posicionadores de la placa de base. De este modo, el dibujo de la rejilla puede colocarse correctamente en relación con los pitones para la pieza de obra de la mesa para la misma, cuando se coloca la rejilla en la máquina.

20 Con el modelo montado todavía en la placa de base, se obtiene por moldeo una matriz de moldeo fluido hecha de caucho de silicona curado en frío, de una dureza de 55 a 80 Shore A^o. La matriz de caucho de silicona obtenida por este procedimiento lleva de preferencia una placa de refuerzo de aluminio, que se une a la misma durante el curado. Se comprenderá que como el modelo está provisto de aberturas posicionadoras para la pieza de obra, estas aberturas proporcionarán en la matriz acabada de caucho de silicona unos pitones correspondientes para situar la pieza de obra, que forman par



416080

te integrante de la matriz.

En una variante de ejecución, el modelo puede llevar acoplados unos pitones posicionadores, en lugar de las aberturas posicionadoras para la pieza de obra, y en este caso la matriz de caucho de silicona presentará unas depresiones en su superficie en las cuales podrán penetrar unos pitones adecuados para la colocación de la pieza de obra.

Se comprenderá también que como la matriz se reproduce mediante un sistema de moldeo directo, la relación entre el dibujo y/o el acabado, del modelo, y los pitones para la pieza de obra de la misma, será igual que la del propio modelo. Además, cuando se coloca la rejilla en la máquina, la relación entre el dibujo de la rejilla y los pitones para la colocación de la pieza de obra de la mesa, será la misma que la de los pitones posicionadores para la pieza de obra de la matriz y el dibujo de la misma. De este modo, cuando se ha grabado un dibujo sobre la superficie de una pieza de obra situada en la mesa, según se ha descrito anteriormente, el dibujo grabado, coincidirá, después de que coincida subsiguientemente la pieza de obra con la matriz de moldeo fluido, con el dibujo de la misma.

Al poner en práctica uno de los procedimientos de la presente invención, se corta la pieza de obra de un material laminar, utilizando la cuchilla troquel mencionada anteriormente, de modo que se cortan el mismo tiempo unas aberturas posicionadoras para la pieza de obra en relación debida con la periferia de la

416080

13



- 14 -

5 misma. La pieza de obra se sitúa entonces en la mesa de la máquina, y se efectúa en tal momento la operación de grabar por serigrafía sobre la pieza de obra, de modo que se imprime un dibujo en la superficie de la misma de acuerdo con el dibujo de la rejilla.

10 La tinta empleada para la impresión del dibujo, en el procedimiento descrito en la presente invención, tiene por base un plastisol de cloruro de polivinilo, adecuadamente pigmentado. Por lo general, la tinta es de un color diferente que contrasta con el resto de la pieza de obra. Como la tinta es una tinta de plastisol no se evapora durante los períodos relativamente largos que transcurren entre cada operación de grabar o imprimir. Además, en la pieza de obra acabada, la tinta ofrece la misma resistencia al desgaste y al roce que la superficie del resto de la pieza de obra.

15 Una vez aplicada la tinta, se gelifica, antes de continuar el curso de fabricación de la pieza de obra, colocándola durante el tiempo que sea necesario debajo de un calentador adecuado. Después de ello se hace coincidir la pieza de obra con la matriz de moldeo fluido y se colocan ambas en una prensa de alta frecuencia para proceder a una operación de moldear por alta frecuencia en la forma conocida. Al final de la misma, la pieza de obra, ya terminada, presenta las características o detalles del dibujo y/o del acabado del modelo original, así como la capa o revestimiento adicional correspondiente a la tinta de plastisol sol-



dado al resto del material de la pieza de obra.

N O T A

=====

Se reivindica como objeto de esta patente:

5

10

15

20

25

1.- Perfeccionamientos en los procedimientos de tratamiento de superficie de piezas de obra, provistas en su superficie por lo menos de una capa de material termoconformable, que comprenden el moldeo de la superficie de una pieza de obra, mediante la aplicación de calor y presión y con la utilización de una matriz para moldeo fluido provista del dibujo y/o del acabado que han de ser reproducidos en la citada superficie, caracterizados porque antes de moldear la superficie de la pieza de obra en la forma descrita, se aplica a ella mediante un sistema serigrafico una capa adicional de material que pueda unirse al material termoconformable que constituye la superficie de la citada pieza de la citada pieza de obra según un dibujo que corresponde a parte por lo menos del dibujo de la matriz de moldeo fluido, moldeandose entonces esta capa adicional junto con la pieza de obra de acuerdo con el dibujo de la matriz de moldeo fluido, quedando unida la referida capa adicional a la superficie de la pieza de obra en la obra acabada.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizandos porque la capa adicional está formada por una tinta a base de plastisol de policloruro de vinilo.

3.- Perfeccionamientos según una cualquiera



416080³



de las reivindicaciones precedentes, caracterizados por
emplear una máquina provista de un soporte para una rejilla impresora y de medios para posicionarla rejilla en su soporte; y de una mesa para la obra y de medios posicionadores para situar la pieza de obra en la mesa, y por emplear
5
asimismo una matriz del tipo de moldeo fluido provsta de medios posicionadores para la obra, de modo que la relación entre el dibujo de la rejilla impresora y los medios posicionadores de la pieza de obra en la mesa es la misma que
10
la que existe entre el dibujo y los medios posicionadores de la pieza de obra en la matriz de moldeo fluido.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación anterior caracterizados porque la posición del soporte para la rejilla y la posición de los medios posicionadores de
15
la pieza de obra pueden alinearse de modo que la rejilla coincida con los medios posicionadores de la obra.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el soporte para la rejilla y la mesa para la obra presentan unos orificios posicionadores, estando fijos el soporte y la mesa con sus orificios posicionadores en coincidencia; porque los orificios de la mesa para la obra se emplean para situar sobre ella los medios posicionadores de la pieza de obra, y porque los orificios del soporte para la rejilla sirven para situar la rejilla en su interior, siendo tal la relación entre los orificios de la mesa y los medios posicionadores de la pieza de obra por una parte y los orificios del soporte para
20
25



416080



5

la rejilla y el dibujo de la rejilla por otra, que la relación entre los medios posicionadores de la pieza de obra y el citado dibujo es la misma que la de los medios posicionadores de la pieza de obra con respecto al dibujo de la matriz.

10

6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 5, caracterizados porque los medios posicionadores de la pieza de obra en la mesa, comprenden una diversidad de puntas en las que encajan las correspondientes aberturas de la pieza de obra.

15

7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 6, caracterizados porque los medios posicionadores de la pieza de obra en la matriz comprenden una diversidad de puntas dispuestas de modo que correspondan a las puntas de la mesa, y sobre las que se adaptan las correspondientes aberturas de la pieza de obra.

20

8.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque tanto la matriz como la rejilla se obtiene de un solo modelo, la matriz por una técnica de moldear y la rejilla por un procedimiento fotográfico.

25

9.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, en relación con la 7, caracterizados porque el modelo se corta a la forma requerida mediante un troquel que corta también las piezas de obra que han de ser impresas y moldeadas como se ha descrito, teniendo este troquel un filo adicional que corta las correspondientes aberturas de modo que el modelo dispone también de dichas correspondientes aberturas.





10.- Perfeccionamientos según la reivindicación 8, en relación con una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, o con la reivindicación 9, caracterizados porque la rejilla está compuesta por una hoja de un material como la tela de un tamiz y por una armazón en la que se tensa dicho material, estando provista la armazón de orificios que pueden alinearse con los orificios posicionadores del soporte para la rejilla, y porque la rejilla se obtiene mediante un lito sacado del modelo y que está asimismo provista de orificios posicionadores y de un dibujo, siendo la relación entre los orificios y el dibujo la misma que la relación conveniente entre los orificios del soporte para la rejilla y el dibujo de la misma una vez terminada y colocada sobre el soporte, y porque se coloca dicho lito contra la hoja de material mediante los orificios de la armazón y porque dicha hoja, que se reviste con una emulsión fotosensitiva, y el lito se exponen a la acción de la luz.

11.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, 9 y 10, caracterizados porque la mesa para la obra está provista de medios de succión para mantener sujetas las piezas de obra colocadas sobre la misma durante la impresión que se ejerce sobre las citadas piezas de obra.

12.- Perfeccionamientos según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la pieza de obra esta constituida por un componente externo de un corte de calzado.

416080 13



13.- Perfeccionamientos en los procedimientos de tratamiento de superficie de piezas de obra provistas en su superficie por lo menos de una capa de material termoconformable.

5

Esta memoria consta de diez y nueve hojas escritas por una sola cara.

BARCELONA. 13 JUN. 1973

P.A.
[Handwritten signature]

[Handwritten mark]