

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

20 JUL. 1978

Registro de la Propiedad Industrial

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción según el contenido de la Memoria adjunta.

NUMERO
466845
FECHA DE PRESENTACION
25 de enero 1978

AI



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

Caso - Folio 11252

60 PRIORIDADES:		
61 NUMERO prov. 3052/77	62 FECHA 26 de enero de 1.977	63 PAIS Inglaterra
67 FECHA DE PUBLICIDAD	68 CLASIFICACION INTERNACIONAL A43D	69 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
64 TITULO DE LA INVENCION "Máquina y método para fijar un tacón que comprende material termoplástico a un calzado".		
71 SOLICITANTE (ES) UNION DE MAQUINARIA PARA CALZADO, S.A.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Villarroel, 59 - BARCELONA.-		
72 INVENTOR (ES) Francis Frederick Hamilton Rawson		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE D. Joaquin Bolibar Pera		

**POOR
QUALITY**

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

Memoria descriptiva

5 La presente invención se refiere a una máquina y un método para fijar un tacón que comprende material termoplástico a un calzado.

10 En la industria del calzado los tacones se fijan generalmente a los calzados, clavando varios sujetadores a través de una palmilla del calzado y en el tacón. Los sujetadores utilizados presentan una porción de cabeza y una porción de vástago y pueden consistir en un clavo o en una grapa de alambre. Un método conocido para fijar un tacón que comprende material termoplástico a un calzado comprende la operación de posicionar el tacón contra la región de la talonera del calzado y la operación de clavar un sujetador que presenta una porción de cabeza y una porción de vástago de manera que la porción de vástago pasa a través de la palmilla del calzado y es introducida en el interior del tacón. Así, una máquina conocida para empleo en la fijación de un tacón que comprende material termoplástico a un calzado, comprende un soporte para el calzado, un soporte para un tacón posicionado contra la región de la talonera del calzado y medios impulsores previstos para clavar un sujetador que presenta una porción de cabeza y una porción de vástago de modo que la porción de vástago pasa a través de la palmilla del calzado y es

15

20

25

introducida en el interior del tacón.

5 Cuando se aplican los sujetadores claván-
los en un tacón de madera, las fibras de madera se se-
paran para permitir la entrada de los sujetadores y
luego retornan elásticamente a su posición primiti-
va, reteniendo firmemente los sujetadores. Sin em-
bargo, cuando los sujetadores se clavan en un tacón
termoplástico, el material tiene tendencia a romper-
se alrededor de los sujetadores por lo que no los re-
10 tiene tan firmemente. Por tal motivo, los sujetado-
res que se emplean para fijar tacones termoplásticos
tienen frecuentemente porciones de vástago largas y
están configurados con lengüetas a modo de arpón de
manera que se aumenta la retención. Tales sujetadores
15 requieren fuerzas de impulsión elevadas para introdu-
cirlos. La utilización de porciones de vástago largas
y de fuerzas de impulsión elevadas puede provocar la
rotura del tacón. Por otra parte, debido a la longi-
tud de las porciones de vástago, puede suceder que no
20 se disponga de una zona suficiente para insertar su-
jetadores en un notable número de ellos con el fin
de conseguir una firme fijación. Este caso se presenta
especialmente cuando el tacón corresponde al tipo
que se estrecha en forma apuntada denominado normal-
mente tacón alto o de señora, en el que se reduce
25 la zona disponible.

Una finalidad de la presente invención es
permitir la firme fijación de tacones de material

termoplástico a calzados, empleando sujetadores con porciones de vástago cortas y fuerzas de impulsión pequeñas.

5 Dicho objetivo se consigue con una máquina que se emplea para fijar un tacón que comprende material termoplástico a un calzado, en la que se han previsto medios vibrantes ultrasónicos con los medios de impulsión, cuyos medios vibrantes son accionables cuando el sujetador se aplica a presión contra el ta-
10 cón, para hacer vibrar el sujetador a una frecuencia ultrasónica, de manera que el material termoplástico del tacón adyacente a la porción de vástago del sujetador se funde o ablanda y la porción de vástago del sujetador penetra en el tacón y resulta embebida en el interior del mismo.
15

La indicada finalidad se logra, con un método para fijar un tacón que comprende material termoplástico a un calzado, en el que se hace vibrar el sujetador a una frecuencia ultrasónica a medida que
20 la porción de vástago se introduce en el tacón de modo que el material termoplástico del tacón adyacente a la porción de vástago del sujetador se funde o ablanda y la porción de vástago del sujetador penetra en el tacón y queda embebida en el mismo.

25 En métodos anteriores para fijar tacones, se han empleado varios sujetadores, por ejemplo, seis, para permitir la obtención de una fijación suficientemente fuerte. Esto ha ocasionado problemas de colo-

5 cación de los sujetadores para permitir la fácil inserción de los mismos por clavado. Además, especialmente en el caso de tacones del tipo alto mencionado como se ha indicado anteriormente, puede que no haya una zona disponible suficiente para la inserción de varios sujetadores por clavado. Esta zona se reduce por la conicidad de los tacones altos citados que disminuye la zona en la que hay suficiente profundidad de material para recibir la larga porción de vástago de un sujetador. De acuerdo con otra característica de la invención, las citadas dificultades se eliminan porque el tacón se fija mediante un solo sujetador que tiene la forma de una grapa, hecho a partir de una tira metálica. Así, si bien la invención se puede llevar a la práctica empleando cualquier tipo de sujetador adecuado que tenga una porción de cabeza y una porción de vástago, puede ser preferible para algunas aplicaciones la utilización de una grapa.

15
20 Con el fin de reducir la posibilidad de que la porción del talón del sujetador pase a través de la palmilla del calzado, de acuerdo con otro aspecto de la invención la grapa se inserta de manera que su porción de cabeza forma un puente sobre un refuerzo a modo de cambrillón del calzado.

25 Con objeto de proporcionar también una mayor resistencia de fijación del tacón, de acuerdo con otro aspecto de la invención, la porción de vástago

5 tago del sujetador está provista de un orificio pasante por el que puede fluir el material termoplástico. Para retirar la porción de vástago del tacón, una vez ha sido embebido en el mismo, sería necesario cortar el material que ha fluido por el orificio.

10 La invención proporciona las ventajas de que los tacones de material termoplástico pueden ser más firmemente fijados que lo que usualmente ha sido posible anteriormente utilizando sujetadores con porciones de vástago cortas y empleando fuerzas de impulsión pequeñas. También se pueden fijar con éxito los tacones altos mencionados.

15 A continuación se describe detalladamente una forma de realización de la presente invención que se ilustra en los dibujos adjuntos.

La figura 1 es una vista en perspectiva, fragmentada parcialmente, de un calzado al que ha sido fijado un tacón de acuerdo con la invención.

20 La figura 2 es una vista en sección transversal del tacón del calzado ilustrado en la figura 1; y

La figura 3 es una vista en alzado lateral de una máquina de acuerdo con la invención.

25 De acuerdo con los dibujos, las figuras 1 y 2 ilustran una porción de un calzado S al que ha sido fijado un tacón H de conformidad con la invención. El calzado S presenta una palmilla I y un cambrillón metálico de refuerzo M que está fijado a

la palmilla I. El tacón H es de poliestireno que es un material termoplástico y es del tipo de tacón alto como el citado.

5 La máquina ilustrada en la figura 3 se emplea para fijar un tacón H que comprende material termoplástico a un calzado S y comprende un bastidor -10- que soporta una mesa -12- que es inclinable por medio de tornillos -14-. Sobre la mesa -12- está montado un soporte -16- que sostiene una almohadilla -18- que constituye el soporte para el calzado S, y está provisto de una cavidad en dicha almohadilla que soporta el tacón H dispuesto en la zona de la talonera del calzado S. Se utilizan los tornillos -14- para situar las zonas de la talonera del calzado S en la horizontal.

10

15

La máquina comprende asimismo una columna de soporte vertical -20- sobre la que es deslizable un soporte -22- que se puede elevar en dicha columna -20- por mediación de una cadena -24-. Mediante dos tornillos de retención -26- se puede fijar la posición del soporte -22- en la columna -20-. El soporte -22- comprende una barra vertical -28- sobre la que es deslizable un cabezal -30- por la acción de un conjunto de pistón y cilindro neumático -32- que está dispuesto en el soporte -22- y constituye los medios de accionamiento de la máquina. En el cabezal -30- está dispuesta una leva -34- para accionar un microinterruptor -36- a medida que el cabezal se

20

25

mueve en la barra -28-.

El cabezal -30- está provisto además de medios de vibración ultrasónica constituidos por un transductor -38- del tipo de vibrador magnetostrictivo que, cuando recibe energía eléctrica a través de conductores -40- de un generador de frecuencia elevada (no ilustrado), produce vibraciones mecánicas de una frecuencia de veinte kilohertzios. El transductor está conectado a un elemento -44- que se pone en contacto con el sujetador por medio de un sonotrodo -42- que concentra las vibraciones sobre el elemento -44-.

La máquina ilustrada en la figura 3 está dispuesta para fijar un tacón H, empleando un sujetador F constituido por una grapa hecha de una tira de metal, de manera que es ancha. El sujetador F (ver figura 1 y 2) comprende una porción de cabeza -46- y dos ranuras paralelas -48- que juntamente forman la porción de vástago. Las ramas -48- están provistas de dos orificios circulares pasantes -50-. Estas patillas -48- tienen una longitud de 12 mm. desde la porción de cabeza -46- y los orificios -50- tienen un diámetro de 3, 5 mm., siendo los dos orificios -50- de cada rama -48- equidistantes con relación a la porción de cabeza -46-.

A continuación se describe un método de acuerdo con la invención con el que se utiliza la máquina descrita. Cuando el tacón H y el calzado S

han sido posicionados en la almohadilla -18-, el
sujetador F se sitúa sobre la parte superior de la
palmilla I, opuestamente al tacón H. Ahora se accio-
na el conjunto de pistón y cilindro -32-, moviendo
5 el cabezal -30- y por tanto el sonotroco -42- y el
elemento -44- hacia abajo. El elemento -44- se apli-
ca a la porción de cabeza -46- del sujetador F y
lo impulsa de manera que la porción de vástago del
mismo pasa a través de la palmilla I y se aplica a
10 presión en el tacón H. El sujetador F puede perfo-
rar la palmilla I, ó en la palmilla I pueden estar
previstas unas ranuras -52- previas que reciben a
las ramas -48-. Las ramas -48- se insertan una a
cada lado del cambrillón M de manera que la porción
15 de cabeza -46- forma un puente sobre dicho cambril-
llón M.

Quando las ramas -48- han establecido con-
tacto con el tacón H y se aplican a presión hacia el
interior del mismo, se acciona el microinterruptor
20 -36- con lo que se pone en funcionamiento el trans-
ductor -38-. Con ello se provoca la vibración del
sujetador a veinte kilohertzios y con una amplitud
de aproximadamente veinticinco micras. La vibración
del sujetador F hace que el material del tacón H se
25 funda o se ablande en la zona adyacente a las ramas
-48- y el funcionamiento continuado del conjunto -32-
obliga a las ramas -48- a penetrar en el material
termoplástico hasta que resultan embebidas en el

mismo. El material termoplástico fundido fluye alrededor de las ramas -48- y por los orificios -50-.

5 Al enfriarse el material termoplástico del tacón H, las ramas -48- quedan embebidas en el material y retenidas firmemente por el mismo. Para retirar el sujetador F del tacón H se tendría que romper por esfuerzo cortante el material de los orificios -50- y, como la porción de cabeza -46- forma puente sobre el cambrillón M, el racón H resulta
10 firmemente fijado al calzado S.

Para la unión convencional de tacones por clavado, un clave tiene que penetrar en el tacón por lo menos diez milímetros para que quede firmemente embebido en el mismo. Con la invención ha podido
15 apreciarse que una penetración de sólo cinco milímetros proporciona los mismos resultados. Además, la invención permite el empleo de fuerzas de impulsión pequeñas y la utilización de un sólo sujetador para fijar el tacón.

20
N O T A
=====

Se reivindica como objeto de la presente Patente de Invención:

25 1.- Máquina para fijar un tacón que comprende material termoplástico a un calzado, que comprende un soporte para el calzado, un soporte para el tacón posicionado en la talonera del calzado y medios

de impulsión dispuestos para impulsar un sujetador que tiene una porción de cabeza y una porción de vástago, de manera que la porción de vástago pasa a través de la palmilla del calzado y es introducida en el interior del tacón, caracterizada porque comprende medios de vibración ultrasónica (38) asociados con los medios de impulsión (32, 42, 44) y accionados, una vez que el sujetador ha sido apoyado a presión contra el tacón, para provocar la vibración del sujetador con una frecuencia ultrasónica de manera que el material termoplástico del tacón adyacente a la porción (48) de vástago del sujetador se funde o ablanda y la porción de vástago -48- penetra en el tacón y resulta embebida en el mismo.

2.- Método para fijar un tacón que comprende material termoplástico a un calzado, mediante la máquina de la reivindicación anterior, que comprende las etapas de posicionar el tacón en la talonera del calzado y de impulsar un sujetador que tiene una porción de cabeza y una porción de vástago de modo que la porción de vástago pasa a través de la palmilla del calzado y es introducida en el interior del tacón, caracterizado por provocar la vibración del sujetador F con una frecuencia ultrasónica cuando la porción del vástago es apoyada a presión contra el tacón de manera que el material termoplástico del tacón (H) adyacente a la porción de vástago (48) del sujetador (F) se ablanda o funde y la

porción de vástago (48) penetra en el tacón (H) y resulta embebida en el mismo.

5

3.- Método, según la reivindicación 2, caracterizado por fijar el tacón (H) por medio de un solo sujetador (F) constituido por una grapa formada por un fleje metálico.

10

4.- Método, según la reivindicación 3, caracterizado por introducir la grapa (F) de manera que su porción de cabeza (46) forme puente sobre el cambrillón de refuerzo (M) del calzado.

15

5.- Método, según cualquiera de las reivindicaciones 2, 3 y 4, caracterizado porque la porción de vástago (48) del sujetador (F) está provista de orificios (50) a través del que puede fluir el material termoplástico del tacón (H).

6.- Máquina y método para fijar un tacón que comprende material termoplástico a un calzado.

Esta memoria consta de doce páginas escritas por una sola cara.

BARCELONA,

25 ENE. 1978

P.A.

JOAQUIN BOLIBAR
P.A.



