

381035

IV.

C. X20891 - Maifeld et al.



381035

B29	A43
f	b

PATENTE DE INVENCION

a favor de

U S M CORPORATION - de nacionalidad norteamericana - con domicilio en 140 Federal Street, BOSTON, (Mass. EE.UU.),

por :

"Método y máquina para aplicar material termoplástico fundido para reforzar una zona seleccionada de una pieza de obra".

-----:oOo:-----

Memoria descriptiva



Esta invención se refiere a un aparato mejorado y un nuevo método para aplicar material fundido a una pieza de obra. Más concretamente, esta invención concierne a una máquina mejorada para aplicar material de refuerzo, fundido y viscoso, en forma de una capa adherente a una zona seleccionada de una pieza de obra, en lo sucesivo ilustrada como una pala de zapato y, además, a un nuevo método perfeccionado que elimina ciertos problemas críticos experimentados por los métodos de la técnica anterior. Aún cuando es particularmente apto y concebido para aplicar material de refuerzo a los componentes de pala de zapato, ha de entenderse claramente que la utilidad de la invención no se limita al campo del calzado.

Es conocido de la patente de EE.UU. 3.316.573 proveer componentes de zapatos en configuración de tres dimensiones permanentemente reforzados. Dicho en forma breve, el método comprende aplicar un revestimiento de material polimérico sintético termoplástico fundido y viscoso a un componente para zapato, enfriar el material termoplástico y aplicar una presión de conformación para formar el componente para zapato con la configuración deseada tridimensional. La aplicación del revestimiento se puede lograr en una máquina del tipo descrito en la patente mencionada anteriormente.

Sin embargo, un problema ha persistido desde el empleo inicial de la máquina para aplicar el material de revestimiento, Bajo ciertas condiciones no definidas claramente o presentes consistentemente en todo, se forman burbujas en el revestimiento de material termoplástico



aplicado al componente para zapato. Se ha encontrado que este fenómeno ocurre con mayor frecuencia en ciertos tipos de material, cuando la humedad es alta, cuando el componente ha sido curtido de una manera particular, 5 y cuando el componente tiene un contenido de humedad relativamente alto. Sin embargo, no hay una configuración clara para indicar cuando este burbujeo indeseable ocurrirá o puede ocurrir. En realidad, no se ha determinado con firmeza que uno cualquiera o más de los estados 10 anteriormente descritos sean requisitos previos al fenómeno.

La presencia de burbujas, o bolsas de aire o de gas es altamente indeseable. Las burbujas producen o proporcionan un espesor y una superficie de revestimiento 15 irregulares en la cara inferior del componente del zapato. Se pierde uniformidad, en el caso de que exista, por el efecto de refuerzo del revestimiento. Frecuentemente, el contorno no adhesivo de las burbujas aparece en el lado exterior del componente de zapato cuando se aplica 20 presión de conformación determinando una apariencia desagradable estéticamente.

El fenómeno de burbujeo anteriormente descrito se elimina con la práctica del método de esta invención aplicando una fuerza de vacío en el lugar en donde se 25 aplica el material adhesivo. Además, se ha ideado una máquina mejorada que se provee con medios para efectuar el vacío y conductos para someter a un vacío una pieza de obra seleccionada.



La figura 1 es una vista en perspectiva, parcialmente en sección, del aparato para aplicar el vacío de la invención mostrando ciertos elementos del aparato cuando no se emplea.

5 La figura 2 es una vista en perspectiva, parcialmente en sección, de una parte del aparato para aplicar el vacío mostrando ciertos componentes en posición de funcionamiento y la matriz según líneas imaginarias.

10 La figura 3 es una vista en perspectiva de una pieza de matriz asociada con el aparato de aplicar el vacío mostrando una parte de la cubierta doblada para atrás para ilustrar la constitución de su parte inferior.

15 La figura 4 es una vista en sección ilustrando la manera en que se emplea el vacío durante la aplicación del material de revestimiento; y

La figura 5 es una vista en planta de la cara inferior de una pala de zapato al que se ha aplicado un revestimiento de refuerzo.

20 La máquina conocida para aplicar un agente de refuerzo a una parte seleccionada de una pieza de obra tiene un cilindro aplicador -20-, véase la figura 4, y un carro -22- (figura 1) el cual está montado para movimiento de vaivén en una armazón de máquina -24- para mover a una pieza de obra W (figura 5) alrededor del cilindro aplicador. El cilindro y el carro forman un dispositivo
25 aplicador que se puede elevar o bajar de manera conocida durante el funcionamiento de la máquina.

Sujeto en la cara superior del carro -22- se en-



cuentra una pieza de soporte de obra -200- que tiene una pluralidad de espigas -202-, -202- en el mismo. La pieza de soporte de obra tiene una cavidad circular de vacío -204- formada en su parte central de una profundidad
5 sustancialmente igual al espesor de la pieza -200-. Los conductos de vacío -206-, -206- se extienden desde lados opuestos de la pieza -200- a la cavidad -204- para permitir la introducción de vacío a dicha cavidad, como se dirá más adelante.

10 Una rejilla -210- es recibida en la cavidad de vacío -204-. El espesor de la rejilla es tal que su superficie superior -212- queda debajo de la superficie superior -216- de la pieza -200- cuando la rejilla -210- está en su posición en la cavidad -204-, véase de manera
15 particular la figura 4. La parte inferior de la rejilla es maciza y la parte superior comprende una pluralidad de ranuras entrecruzadas por lo que la rejilla -210- es de apariencia similar a barquillo. La parte con ranuras de la rejilla comunica con los conductos de vacío
20 -206-, -206- cuando la rejilla está en posición en la pieza -200- por lo que puede establecerse el vacío en sus intersticios.

Una matriz elástica sustancialmente triangular -220- se apoya sobre la superficie superior de la pieza
25 -200-. La matriz comprende una parte principal del cuerpo -222-, una cubierta de tela -224- en su superficie superior, y una pieza circular que sobresale inferiormente -228- en su parte delantera. Esta pieza circular -228-



y la sección circular de la parte principal superior del cuerpo tienen una pluralidad de aberturas de comunicación o conductos -230- que se extienden a su través (figuras 3 y 4). Cuando la matriz -230- se coloca sobre la pieza de soporte -200- la pieza circular que sobresale inferiormente -228- es contenida perfectamente en la cavidad -204- en contacto con la parte superior ranurada de la rejilla -210-. Una pluralidad de aberturas -232- en la cara inferior de la matriz en posición para colocarse sobre las espigas -202-, junto con la pieza circular -228-, facilitan la colocación precisa de la matriz sobre la pieza -200-. La matriz está constituida de preferencia de caucho y la cubierta de tela -224- se emplea por consiguiente para evitar su contacto con una pieza de obra W introducida en la máquina. La cubierta no interfiere con la aplicación del vacío en virtud de su naturaleza permeable.

Se emplea un tubo flexible -240- para comunicar un vacío a los conductos -206-, -206-. Un extremo del tubo está conectado a una fuente de vacío convencional -242- adecuada (figura 1). Los extremos opuestos del tubo bifurcado están conectados a los acoplamientos -246- (uno de los acoplamientos está ilustrado en las figuras 2 y 4) montados en la pieza de soporte -200-. Los manguitos metálicos -248- están fijados a las secciones del tubo -240- que están expuestas al carro -22- para evitar la erosión friccional del tubo flexible.

Un vacío creado por la fuente de vacío -242- es



así comunicado a través del tubo -240-, los conductos
-206-, -206- la parte con ranuras de la rejilla -210- y
las aberturas -230- de la matriz -220- y aplicado al la-
do opuesto de la pieza de obra W al cual se ha de aplicar
5 un revestimiento L, (figura 5). La aplicación de un va-
cío a una configuración circular se ha encontrado que es
el apropiado para eliminar el burbujeo indeseable en la
aplicación del material de refuerzo a las palas de zapa-
tos. Sin embargo, si se desea aplicar el vacío a una
10 configuración diferente, la configuración de la cavidad
-204-, la rejilla -210- y la matriz -220- puede alterar-
se de manera apropiada sin apartarse del alcance de la
invención.

La pieza de soporte -200- está montada para el
15 movimiento vertical hacia y separándose del carro -22-
en montantes -300- asegurados a lados opuestos de la pie-
za -200- y recibidos de manera deslizante en taladros en
el carro -22-. Los montantes -300- se extienden debajo
del carro -22- y están unidos en sus extremos inferiores
20 por medio de un travesaño -304- montado de manera movi-
ble sobre el mismo. Los resortes en espiral -306- mon-
tados en cada uno de los montantes -300-, interpuestos
entre el lado inferior del carro -22- y el aro de reten-
ción -308- asegurado en los montantes -300-, empujan nor-
25 malmente a la pieza de soporte -200- en contacto con el
carro (figuras 1 y 2).

Un cilindro -330- está montado en el lado infe-
rior de una armazón -334- se extiende desde la cara infe-



rrior del carro -22-. Un vástago de émbolo -336- conectado a un émbolo alojado dentro del cilindro se fija al travesaño -304- (figura 1). Cuando penetra la presión de fluido al cilindro -330- a través de un conducto -340- el vástago de émbolo -336- acciona al travesaño -304- hacia arriba. El movimiento hacia arriba del travesaño -304- es transmitido a los montantes -300- a través de los aros de retención -308- por lo que la pieza de soporte -200- es movida verticalmente apartándose del carro -22-.

Una pieza de obra W situada en la matriz -220- es asegurada en una posición fija entre la matriz -220- la pieza -200- y una placa de fijación -400- cuando la pieza de soporte movida a su posición superior de funcionamiento bajo la acción del vástago de émbolo -336-, véase de manera particular la figura 4. La placa de fijación está montada en una posición fija encima del carro -22- en tres miembros de soporte -402-. La placa de fijación es de una configuración para recubrir la pieza de obra y encajar la misma cuando la pieza -200- está en su parte superior en posición de funcionamiento.

Cuando la pieza de obra W está fija en posición de la manera que se acaba de describir, el carro -22- es movido en una posición de funcionamiento relativa al dispositivo aplicador de manera conocida.

El método generalmente comprende aplicar un revestimiento de material polimérico sintético viscoso a una cara de un artículo permeable en la zona para ser



reforzada, someter al mismo tiempo la cara opuesta del artículo a un vacío en la zona para ser reforzada, enfriar el material para formar una capa adherida y elástica reforzada encima de la superficie del artículo y aplicar una presión de conformación para formar el artículo con la configuración tridimensional deseada.

N O T A

10 Se reivindica como objeto de la presente patente de invención :

1. - Método para aplicar material termoplástico fundido para reforzar una zona seleccionada de una pieza de obra tal como una pala de zapato, que consiste en aplicar un revestimiento de material polimérico sintético viscoso caliente en una cara de la pieza de obra en la zona para ser reforzada, enfriar el material para formar una capa adherida reforzada elástica encima de la superficie del artículo y aplicar presión a la parte de la pieza de obra provista con la capa adherida para formar la configuración tridimensional deseada, caracterizado por el hecho de que al mismo tiempo que se aplica el revestimiento, se somete la cara opuesta del artículo a un vacío en la zona que está siendo reforzada.

25 2. - Máquina para aplicar material termoplástico fundido para reforzar una zona seleccionada de una pieza de obra, para ejecutar el método de la reivindicación 1, que tiene un dispositivo aplicador, una pieza de so-



5 porte de obra, un carro para dicha pieza y un dispositivo de fijación para mantener la pieza de obra en contacto con la pieza de soporte, caracterizada por el hecho de que una fuente de vacío se conecta a la pieza de soporte de obra.

3. - Máquina de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que la pieza de soporte tiene una cavidad de vacío y conductos que se extienden a dicha cavidad desde lados opuestos de la misma.

10 4. - Máquina, de acuerdo con las reivindicaciones 2 y 3, caracterizada por el hecho de que se monta una rejilla en la cavidad de la pieza y tiene una pluralidad de ranuras que comunican con los conductos de la pieza de soporte.

15 5. - Máquina, de acuerdo con las reivindicaciones 2, 3 y 4, caracterizada por el hecho de que una matriz elástica se monta sobre la pieza de soporte y que en la matriz una pieza circular que sobresale inferiormente es recibida en la cavidad de la pieza de soporte,
20 una pluralidad de conductos en la matriz y la pieza circular comunican con las ranuras de la rejilla.

6. - Método y máquina para aplicar material termoplástico fundido para reforzar una zona seleccionada de una pieza de obra.

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

BARCELONA, 2 de junio de 1970.

P. A.






Fig. 1

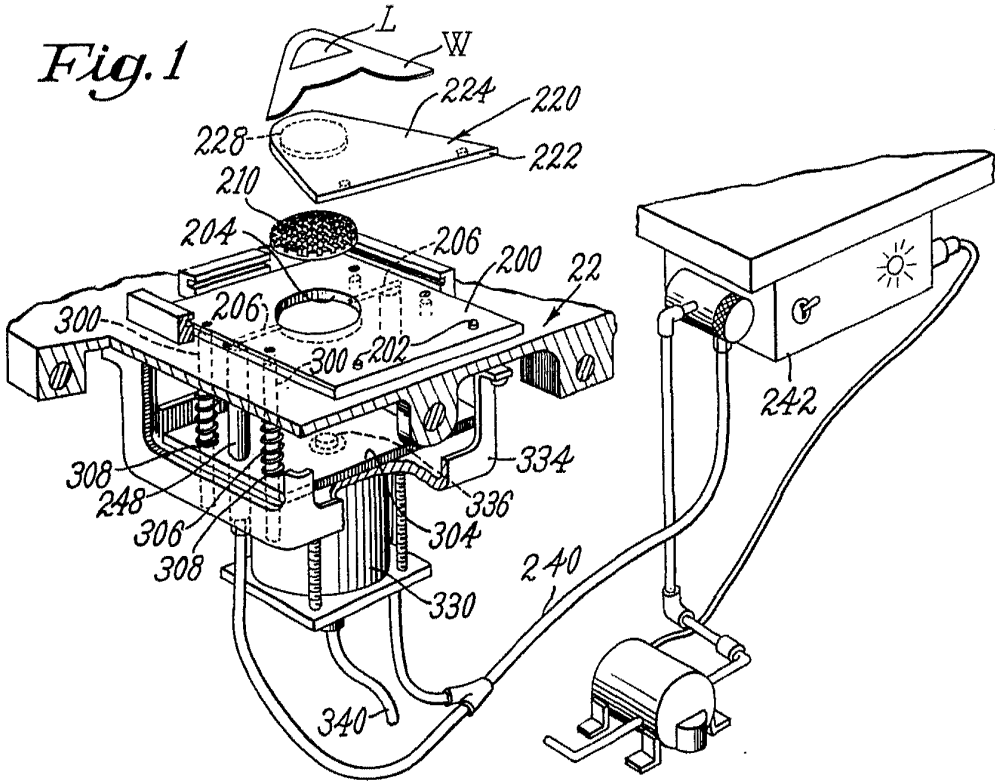
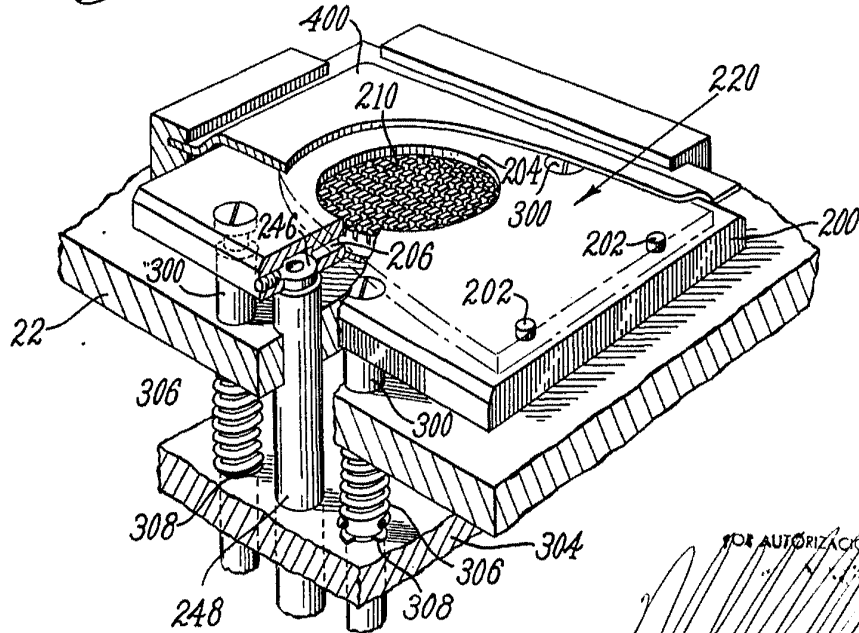


Fig. 2



FOR AUTORIZACION

[Handwritten signature or scribble]

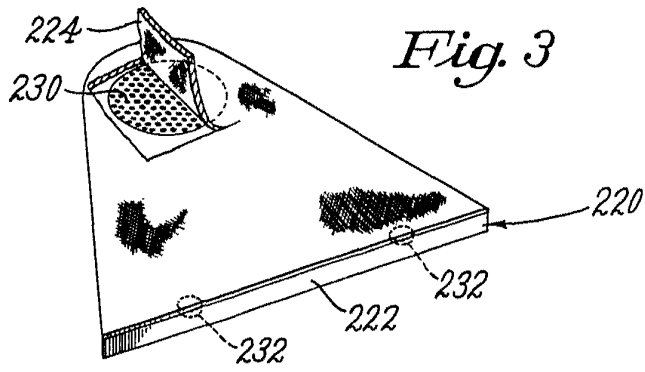


Fig. 3



Fig. 4

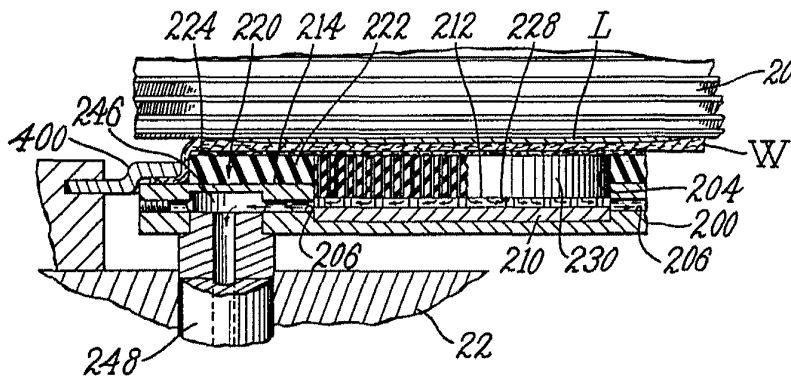
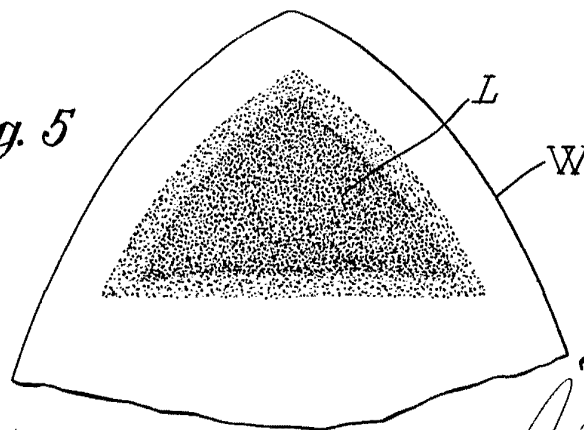


Fig. 5



FOR AUTORIZACION: