



P A T E N T E

a favor de

UNITED SHOE MACHINERY COMPANY  
Sociedad Anónima Española.

domiciliada en Barcelona

por

"Perfeccionamientos en los refuerzos para el calzado o en el material adecuado para tales refuerzos u otras piezas de calzado y en los métodos para hacerlos"

-----

M e m o r i a   D e s c r i p t i v a

1           Esta invención se refiere a los métodos para fabri-  
car piezas de refuerzo para calzado y de una manera especial  
a métodos para fabricar y envasar piezas de refuerzo para la  
punta, que cuando se insertan en los cortes aparados de cal-  
5           zado son blandas y plásticas debido a la presencia de una  
substancia endurecedora que se mantiene blanda por medio de



un disolvente volátil que luego se deja evaporar.

10 Las piezas de refuerzo para la punta de este tipo general, comprenden usualmente una base fibrosa, que puede consistir en un tejido, impregnada o recubierta de una substancia endurecedora, que consiste comúnmente en celuloide o una mezcla de celuloide y una o más resinas. Estas piezas de refuerzo para la punta, con la substancia endurecedora debidamente ablandada a causa de la presencia en las piezas de refuerzo de un disolvente de la substancia endurecedora, se colocan en los cortes aparados de calzado antes de la operación de montado por la cual se conforman con una parte del corte aparado, a la porción de la punta de la horma. Tan pronto como el disolvente se ha evaporado, la pieza de refuerzo se vuelve dura y elástica.

15 Comúnmente existen dos métodos para preparar dichas piezas de refuerzo. De acuerdo con uno de los métodos, se impregna una pieza de material en hojas con una substancia endurecedora en solución, y luego la hoja blanda y plástica se deja secar. Posteriormente de estas hojas de material se cortan las piezas de refuerzo las cuales permanecen secas y duras mientras se rebajan y luego cuando se empaquetan en atados. Dichas piezas de refuerzo necesitan ser sumergidas en un disolvente inmediatamente antes de ser colocadas en los cortes aparados de calzado. De acuerdo con otro método, las bases de tejido se cortan de una hoja de tejido no preparada, y luego se impregnan o recubren. Después de esto, las piezas blandas y plásticas no se secan, sino que permanecen en su estado de blandura y plasticidad mientras se rebajan y se envasan en recipientes cerrados herméticamente. Dichas piezas de refuerzo no requieren ningún tratamiento adicional antes de ser colocadas en los cortes aparados de calzado.



La presente invención se refiere a perfeccionamientos en el segundo método descrito y en métodos similares en los cuales las piezas de refuerzo impregnadas permanecen blandas y plásticas mientras se trabaja con ellas o se manipulan. En esta memoria se describirá la fabricación de piezas de refuerzo impregnadas con una solución de celuloide, y los términos "disolvente" y "solución" se emplearán en sentido genérico como comprendiendo respectivamente unos agentes de hinchamiento o dispersión para coloides y el estado que se alcanza con el empleo de dichos agentes.

Cuando una pieza de refuerzo para la punta ha sido tratada con una solución de una substancia endurecedora, no solamente queda blanda y plástica sino también pegajosa, y esta pegajosidad dificulta en gran manera el trabajado y el manejo de las piezas, por ejemplo, cuando se rebajan y se guardan en latas o recipientes herméticamente cerrados. Se ha encontrado que en dicho caso las piezas de refuerzo pegajosas pueden someterse a un tratamiento que hace que el efecto disolvente del disolvente sea reducido temporalmente, por lo menos en las superficies de las piezas de refuerzo y cerca de estas superficies, de modo que las piezas de refuerzo blandas y plásticas se vuelvan casi por completo no pegajosas. Este estado no pegajoso subsiste en tanto que persiste el efecto de este tratamiento y el disolvente presente en las piezas de refuerzo no puede ejercer temporalmente sobre la substancia endurecedora el poder disolvente que ejercerá últimamente antes del secado final de la pieza de refuerzo en el calzado terminado.

Se describirán ahora varias aplicaciones de la invención que comprenden el impregnado de bases de tejido ya cortadas, con una substancia endurecedora en solución. Las



bases pueden cargarse fuertemente de una substancia endure-  
70 cedora en solución por medio de cualquier aparato adecuado.  
El disolvente empleado consiste en su mayor parte en un lí-  
quido muy volátil tal como acetona, o en una mezcla de lí-  
quidos tales como por ejemplo, acetona y alcohol etílico,  
75 junto con una menor cantidad de un disolvente de poca vola-  
tilidad, tal como alcohol de diacetona, cuyo objeto se expli-  
cará más adelante. Las piezas de refuerzo impregnadas, pe-  
gajosas, al salir del aparato impregnador pueden pasar por  
un baño de un líquido que es miscible con el disolvente pero  
que de por sí no disuelve esencialmente la substancia endure-  
80 cedora, o a través de una cámara que contenga vapor de dicho  
líquido. De preferencia se empleará agua, pero pueden emplear-  
se otros líquidos que tengan las cualidades indicadas anterior-  
mente.

Con este tratamiento, la característica de pegajo-  
85 sidad de las piezas de refuerzo se reduce rápidamente y casi  
desaparece. Las piezas de refuerzo, que ahora no son pegajo-  
sas sino blandas todavía, pueden prensarse para quitar una  
cantidad considerable de agua y de disolvente, sin expeler, sin  
embargo, porción alguna de la substancia endurecedora, con lo  
90 cual las piezas de refuerzo después de comprimidas quedan sim-  
plemente humedecidas pareciéndose mucho a una pieza de refuer-  
zo de cuero bien humedecida. En este estado pueden rebajarse  
en una máquina de rebajar de construcción corriente, por ejem-  
plo, en cualquiera de las máquinas tan conocidas provistas  
95 de cuchillas cilíndricas giratorias. Las piezas de refuer-  
zo blandas y no pegajosas, una vez rebajadas, pueden guardarse  
en recipientes que se precintan para que cierren herméticamen-  
te; y en estos mismos recipientes pueden enviarse a las fáabri-  
cas de calzado.



100

Cuando el obrero abre en la fábrica de calzado el recipiente precintado en que ha recibido las piezas de refuerzo no tiene más que quitar una por una las piezas blandas, colocarlas en los cortes aparados de calzado inmediatamente antes de la operación de montado y proceder de la manera usual en la fabricación de calzado. El disolvente y el agua que han quedado en la pieza de refuerzo después de la operación de montado se dejan evaporar mientras el calzado está todavía en la horma. El disolvente de poca volatilidad, tal como el acohol de diacetona, permanece en la pieza de refuerzo hasta después que todos los demás líquidos se han evaporado; y antes de evaporarse finalmente comunica a la pieza de refuerzo una cierta proporción de pegajosidad. Esta pegajosidad, junto con el atirantado que produce la operación de montado y que aprieta conjuntamente el corte aparado, la pieza de refuerzo y el forro, produce una unión íntima de las piezas del calzado en la porción de la punta; y la substancia endurecedora se seca finalmente en su forma rígida y elástica, comunicando con ello las cualidades deseadas a la porción de la punta del calzado.

105

110

115

120

Es ventajoso en algunos casos recubrir las piezas de refuerzo pegajosas, por una o por ambas caras, con una substancia finamente desmenuzada, tal como serrín fino de madera. Por ejemplo, si las piezas de refuerzo pegajosas deben tratarse con vapor de agua u otro vapor para volverlas no pegajosas, una capa de serrín fino de madera aplicada a la cara o caras pegajosas ayuda al vapor a humedecer las piezas de refuerzo. Por otra parte, las piezas de refuerzo pegajosas, después de haber sido sometidas a un baño de agua y prensadas luego para expeler el exceso de líquido y comprimirlas, tal como se ha descrito anteriormente, pueden ser recubiertas de una capa

125

130



delgada de serrín fino de madera, en cualquier momento antes de ser guardadas en los recipientes. En este caso, esta substancia absorbente finamente desmenuzada atrae de una manera aparente la solución de substancia endurecedora hacia la superficie durante el secado de las piezas de refuerzo en el calzado terminado y acelera de este modo la operación secadora.

Aunque, para abreviar, se parte del supuesto de que la substancia endurecedora es celuloide; que el disolvente es una mezcla de acetona y alcohol de diacetona, y el líquido restringente, que reduce la pegajosidad, agua, debe entenderse que pueden emplearse otras substancias. Por lo que se refiere a la substancia endurecedora, puede usarse piroxilina u otros éteres de celulosa, resinas o mezclas de resinas con las otras substancias mencionadas. En vez de acetona pueden usarse varios disolventes altamente volátiles según sea la composición de la substancia endurecedora. Los disolventes empleados comúnmente son acetona sola o mezclada con alcohol etílico, y mezclas de alcohol y éter. Unos disolventes adecuados de poca volatilidad, además del alcohol de diacetona anteriormente citado, son en segundo lugar acetato de butilo y acetato de amilo. Se ha escogido el agua como agente restringente para reducir la pegajosidad pero pueden emplearse otros líquidos, tal como gasolina, que sean miscibles con el disolvente y que no tengan ningún poder disolvente considerable para la substancia endurecedora.

Tal como se ha descrito anteriormente, el disolvente para la substancia endurecedora comprende una mezcla de líquidos, uno de los cuales (alcohol de diacetona) tiene poca volatilidad, y cuyo objeto es ejercer, en el secado final de la pieza de refuerzo en el calzado terminado, una acción redisolvente sobre aquella porción del celuloide que se supone se precipitó



165 por medio del anterior tratamiento con agua, de modo que el  
celuloide se seca finalmente tomando una forma dura, elásti-  
ca, no precipitada. Se ha encontrado, sin embargo, que pue-  
de prescindirse del empleo de un disolvente poco volátil en  
la forma descrita. Se ha encontrado que una pieza de refuerzo  
pegajosa impregnada puede volverse temporalmente no pegajosa  
en su superficie y cerca de ella, con el empleo, como disol-  
vente, de una mezcla de líquidos que comprenda un disolvente,  
170 tal como acetona, y un diluyente, tal como benzol, que es mis-  
cible con el disolvente pero no con agua, y que no tiene una  
fuerza disolvente considerable para la substancia endurecedora,  
tal como celuloide. Una pieza de refuerzo pegajosa impregna-  
da con tal solución, humedecida con agua o vapor de agua a fin  
175 de volverla no pegajosa en su superficie y cerca de ella, pren-  
sada, rebajada y guardada de la manera descrita anteriormente,  
puede emplearse al hacer un calzado. En este caso, el benzol  
u otro líquido que no sea miscible con agua, actúa provecho-  
samente en cierto modo en el secado final de la pieza de re-  
180 fuerzo en el calzado de modo que después de haberse evaporado  
el agua queda todavía bastante acetona para hacer que cualquier  
cantidad de celuloide que anteriormente se hubiese precipita-  
do parcialmente por el agua, se disuelva nuevamente de modo  
que la pieza de refuerzo quede rígida y elástica en su forma  
185 final. No es posible dar una explicación exacta de lo que su-  
cede. Parece, sin embargo, que el benzol u otro líquido equi-  
valente recubre una parte de la acetona, a causa de su avidez  
de acetona y su repulsión por el agua, de modo que una canti-  
dad suficiente de disolvente queda absorbida en el cuerpo de  
190 la pieza de refuerzo, a medida que el agua se seca de la su-  
perficie de la pieza de refuerzo, para ejercer una acción re-  
disolvente sobre el celuloide inmediatamente antes de la fa-



se final del secado del refuerzo en el calzado.

195 En casos como el últimamente descrito, puede ser  
ventajoso, antes de guardar las piezas de refuerzo en los  
recipientes cerrados herméticamente, aplicarles una capa su-  
perficial de un disolvente de poca volatilidad, tal como  
alcohol de diacetona. Cuando la pieza de refuerzo ha queda-  
do incorporada al calzado, el disolvente de poca volatili-  
200 dad ayuda a desarrollar una cierta pegajosidad en las super-  
ficies no pegajosas de la pieza de refuerzo, a medida que és-  
ta se seca lo cual ayuda a que la pieza de refuerzo se una  
a las capas adyacentes del calzado.

N O T A

205 Se reivindica como objeto de esta patente:

1. El método de hacer piezas de refuerzo para cal-  
zado, que comprende tratar una base de tejido con una subs-  
tancia endurecedora en solución en un disolvente volátil con  
lo cual resulta una pieza de refuerzo blanda y pegajosa; tra-  
210 tar la pieza de refuerzo blanda y pegajosa con un no-disol-  
vente de la sustancia endurecedora que sea miscible con el  
disolvente para reducir la pegajosidad de la pieza de refuerzo,  
y rebajar la pieza de refuerzo en su estado blando y práctica-  
mente no pegajoso.

215 2. El método de hacer piezas de refuerzo para  
calzado, que comprende tratar una base de tejido con una  
sustancia endurecedora en solución en un disolvente volátil;  
con lo cual resulta una pieza de refuerzo blanda y pegajosa;  
tratar la pieza de refuerzo blanda y pegajosa con un no-disol-  
220 vente de la sustancia endurecedora que sea miscible con el  
disolvente para reducir la pegajosidad de la pieza de refuerzo;



rebajar la pieza de refuerzo blanda y prácticamente no pegajosa, y guardarla en un recipiente cerrado herméticamente.

225 3. El método de hacer piezas de refuerzo para calzado, que comprende tratar una base de tejido con una sustancia endurecedora en solución en un disolvente volátil, con lo cual resulta una pieza de refuerzo blanda y pegajosa; recubrir la pieza de refuerzo por una o por ambas caras con una sustancia absorbente desmenuzada finamente; tratar la pieza  
230 de refuerzo con el vapor de un líquido que esencialmente no sea disolvente de la sustancia endurecedora y que sea miscible con el disolvente para reducir la pegajosidad, y trabajar la pieza de refuerzo en su estado blando y prácticamente no pegajoso.

235 4. El método de hacer piezas de refuerzo para calzado, que comprende tratar una base de tejido con una sustancia endurecedora en solución en un disolvente volátil, con lo cual resulta una pieza de refuerzo blanda y pegajosa; recubrir la pieza de refuerzo por una o por ambas caras con una  
240 sustancia absorbente desmenuzada finamente; tratar la pieza de refuerzo con el vapor de un líquido que esencialmente no sea un disolvente de la sustancia endurecedora y que sea miscible con el disolvente para reducir la pegajosidad; rebajar la pieza de refuerzo blanda y prácticamente no pegajosa, y  
245 guardarla en un recipiente cerrado herméticamente.

5. El método de hacer piezas de refuerzo para calzado, que comprende tratar una base de tejido con una sustancia endurecedora que comprende un éter de celulosa en solución en un líquido que sea miscible con agua y que comprende un disolvente de mayor volatilidad que la del agua y un disolvente de menor volatilidad que la del agua, con lo cual resulta una  
250 pieza de refuerzo blanda y pegajosa; tratar con agua la pieza



255 de refuerzo blanda y pegajosa para precipitar la substancia endurecedora en la superficie de la pieza de refuerzo y en la parte adyacente a la superficie, y reducir con ello la pegajosidad de la pieza de refuerzo; rebajar la pieza de refuerzo blanda y prácticamente no pegajosa y conservarla en un recipiente.

260 6. El método de hacer refuerzos para calzado, que comprende tratar una base de tejido con una substancia coloide endurecedora en solución en un líquido que comprende un disolvente de gran volatilidad, con lo cual resulta una pieza de refuerzo blanda y pegajosa; tratar la pieza de refuerzo blanda y pegajosa con un líquido restringente que tiene una volatilidad menor que la del disolvente de gran volatilidad, que sea miscible con el disolvente, y que no tenga una capacidad disolvente considerable de la substancia endurecedora, con lo cual se reduce la pegajosidad de la pieza de refuerzo; rebajar la pieza de refuerzo blanda y prácticamente no pegajosa; con-  
265 servar la pieza de refuerzo en un recipiente, y antes de guardarla introducir en la pieza de refuerzo un disolvente que tenga una volatilidad menor que la del líquido restringente.

275 7. El método de hacer piezas de refuerzo, que comprende tratar una base de tejido con una substancia coloide endurecedora en solución en una mezcla de líquidos que comprende un disolvente de gran volatilidad y un diluyente, con lo cual resulta una pieza de refuerzo blanda y pegajosa; tratar la pieza de refuerzo con un líquido restringente que sea miscible con el disolvente pero no con el diluyente, para reducir  
280 la pegajosidad de la pieza de refuerzo, y trabajar la pieza de refuerzo blanda y prácticamente no pegajosa.

8. El método de hacer piezas de refuerzo, que comprende tratar una base de tejido con una substancia coloide



285 endurecedora en solución en una mezcla de líquidos que com-  
prende un disolvente de gran volatilidad y un diluyente, con  
lo cual resulta una pieza de refuerzo blanda y pegajosa; tra-  
tar la pieza de refuerzo con un líquido restringente que sea mis-  
cible con el disolvente pero no con el diluyente, para reducir  
la pegajosidad de la pieza de refuerzo, trabajar la pieza de re-  
290 fuerzo blanda y prácticamente no pegajosa; conservarla en un reci-  
piente, y antes de guardarla, introducir en la pieza de refuerzo  
un disolvente de la substancia endurecedora, que tenga una vola-  
tilidad menor que la del líquido restringente.

295 9. El método de tratar una pieza de refuerzo blanda  
y pegajosa que contiene una substancia endurecedora en solución  
en un disolvente volátil, cuyo método comprende el precipitar  
la substancia endurecedora en la superficie de la pieza de re-  
fuerzo y en las partes adyacentes a la superficie, para que la  
pieza de refuerzo se vuelva prácticamente no pegajosa, y reba-  
300 jar la pieza de refuerzo en su estado blando y no pegajoso.

305 10. El método de tratar una pieza de refuerzo blan-  
da y pegajosa que contiene celuloide en solución, cuyo método  
comprende tratar la pieza de refuerzo con una substancia que  
sea miscible con el disolvente de celuloide pero que práctica-  
mente no sea un disolvente del celuloide, con lo cual se re-  
duce la pegajosidad de la pieza de refuerzo; y rebajar la pie-  
za de refuerzo blanda y prácticamente, no pegajosa.

310 11. Perfeccionamientos en los refuerzo para el  
calzado o en el material adecuado para tales refuerzos u otras  
piezas de calzado, y en los métodos para hacerlos.

Barcelona, 21 de Mayo de 1931.

P. A.

JOSÉ M.ª DELIBAR