

221038



221038

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

=====

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para todo el territorio nacional, sus colonias y el Protectorado de Marruecos, a favor de:

Don Enrique MUÑOZ MONTON

de nacionalidad española, domiciliado en Orihuela de Tremedal, calle del Sol n.º 40, (provincia de Teruel), relativa a:

" MEJORAS EN LA FABRICACION DE CALZADOS "

=====



MEMORIA DESCRIPTIVA  
=====

En la manufactura de calzados con corte de piel y suela de goma es conocido el sistema de fabricación consistente en efectuar la unión de las piezas de piel (corte propio y plantilla) con las piezas de goma (suela y vira o franja que circunda el zapato junto a la suela),

5. por vulcanización directa de éstas sobre aquellas, es decir, aprovechando el proceso de vulcanización de la goma cruda para obtener una unión más o menos sólida entre dichas piezas.

10. -----

Dada la circunstancia de que las piezas de piel empleadas para los calzados se curten usualmente en condiciones tales que sus características físicas y químicas resultarían desfavorablemente afectadas por las temperaturas normales de vulcanización de la goma cruda, el referido sistema de fabricación se viene ejecutando a base de arbitrar medios adecuados para permitir una vulcanización a temperatura relativamente baja, tales como la mezcla de la goma con ultra-acelerantes, susceptibles de producir una vulvanización más o menos eficaz a la temperatura ambiente o a temperaturas superiores a la ambiente pero considerablemente inferiores a las normales de vulcanización. En estas condiciones, la ventaja de avitar acciones térmicas perjudiciales para la piel tiene como contrapartida el inconveniente

15. de que la vulcanización realizada en tales condiciones im-

20.

25.



plica una disminuci3n en la resistencia del caucho, lo cual repercute en la duraci3n intr3nseca de la suela y en la solidez de su fijaci3n sobre las partes de piel del calzado.

- Por otra parte, con miras a aumentar la adherencia entre unas piezas y otras, se ha propuesto modificar mec3nicamente el estado de la superficie de la piel que debe quedar unida a las partes de caucho, efectuando un lijado de la misma, para conseguir una mayor superficie de contacto. Asimismo se ha intentado favorecer la uni3n entre piel y caucho aplicando previamente en aquella una disoluci3n de caucho, con el prop3sito de que sus efectos de adherencia se sumen a los obtenidos gracias a la vulcanizaci3n. Estas disposiciones, sin embargo, permiten solo obtener resultados precarios puesto que, de un lado, el aumento de superficie lograda en la piel no basta para proporcionar una uni3n 3ntima, y de otro lado, las disoluciones de caucho empleadas poseen viscosidades elevadas que son incompatibles con una penetraci3n profunda dentro de la piel, conforme es de desear para el fin que interesa. - - - - -
- 30.
  - 35.
  - 40.

- 45.
  - 50.
- A la vista de este estado de cosas, se han ideado las mejoras que constituyen el objeto de la presente Patente de Invenci3n, con cuya aplicaci3n se logra obtener una uni3n firme y duradera entre las diversas partes que integran el calzado, sin perjuicio alguno para la resistencia propia de cada una de ellas. - - - - -



Se basan principalmente estas mejoras en someter la piel a un acondicionamiento previo que la hace especialmente apta para resistir las temperaturas normales de vulcanización y quedar adherida al caucho, y en emplear como

55. medio destinado a incrementar la adherencia una solución de caucho apropiada para penetrar profundamente en la piel gracias a su reducida viscosidad. - - - - -

Para el acondicionamiento previo de la piel se efectúa en primer lugar un enérgico desengrase mediante

60. agentes emulsionantes y soluciones alcalinas, con lo que se logra dejarla prácticamente exenta de grasas de punto de fusión bajo. Estas grasas, de no ser eliminadas, podrían fundirse durante la vulcanización y afluir hacia la superficie del cuero, impidiendo su unión permanente con los

65. otros materiales del calzado. - - - - -

Igualmente se procura que la piel adquiera cierta porosidad para que, permitiendo la penetración de la solución de caucho, aumente la superficie de contacto y proporcione una mejor unión de los materiales. Esta porosidad se

70. logra durante el proceso de fabricación de la piel mediante un prolongado y cuidadoso tratamiento con productos tripsínicos que digieren la sustancia interfibril, aflojan las fibras en general disolviendo los restos capilares, y predisponen el material a la porosidad. - - - - -



75. Todas estas medidas, siendo necesarias, son todavía insuficientes, si se tiene en cuenta que las piezas de cuero deben poder resistir la acción del calor requerida para la vulcanización normal. Por tanto, considerando estas circunstancias, resulta preciso que la piel sea cur-
80. tida de forma tal que resista los efectos de una temperatura relativamente alta. A este propósito se ha comprobado que el catión  $Cr^{+++}$  de las sales crómicas tiene la propiedad de formar con otros iones unos complejos aniónicos o catiónicos cuyas propiedades frente al colágeno de la
85. piel resultan sumamente eficaces a tal fin. En efecto, los cambios que experimenta el catión  $Cr^{+++}$  frente a los iones formiato se manifiestan en el sentido de que aquellos llegan a perder sus características peculiares, como son las de ser floculables y precipitables con los álcalis. Gracias
90. a ello, una vez ha adquirido el cuero un alto contenido de óxido de cromo combinado se llegan a obtener curtidos perfectamente resistentes a la temperatura normal del proceso de vulcanización. - - - - -
95. Por lo que respecta a la preparación de soluciones de caucho de reducida viscosidad se ha desechado el recurso de aumentar su fluidez añadiendo mayor proporción de disolventes, puesto que entonces la menor concentración de caucho exige encolar repetidas veces, lo cual operativamente es poco recomendable. La solución se ha encontrado, no a
100. base de actuar sobre el disolvente en el sentido de variar



- sus proporciones o su naturaleza, sino a base de modificar la estructura misma de las moléculas de caucho. Para ello, con el empleo de ácidos fuertes de alto punto de ebullición y catalizadores de halogenuros de metales tetravalentes, se
105. transforma una parte substancial de sus dobles enlaces, o enlaces eténicos, en enlaces saturados intramolecularmente, con lo que resulta una ciclación de parte de la molécula que confiere al caucho nuevas propiedades, sin que pierda en absoluto la propiedad de ser vulcanizable. Entre estas nuevas
110. características se encuentra precisamente la que interesa, es decir, la de prestarse a la obtención de soluciones poco viscosas, incluso a elevada concentración. De esta forma, especialmente si el cuero ha sido tratado como se ha indicado anteriormente, la solución se difunde con facilidad por el
115. interior de la piel, bastando efectuar una sola aplicación en su superficie para lograr una impregnación profunda, muy favorable para una buena adherencia. - - - - -

- Para que el caucho que impregna al curtido desempeñe eficazmente su papel, es preciso que la disolución del caucho ciclado, al igual que el resto de los materiales de caucho, tenga los compuestos necesarios, azufre, acelerantes, etc. para que vulcanice al ejecutar este proceso. Las operaciones que implica el procedimiento de fabricación según las presentes mejoras, hasta llegar a la vulcanización, son las
120. que seguidamente se exponen. Se fija la plantilla de curti-ción mineral, acondicionada como queda indicado, a la horma y se monta sobre esta el corte. Toda la plantilla por su
- 125.



- parte exterior y la parte del corte que ha de quedar unido a la plantilla se impregnan con la solución caucho ciclado, que en breve tiempo es absorbida por el cuero. Con máquinas a propósito se monta el corte sobre la plantilla, quedando de esta forma unidos por un pegado provisional, después del cual se procede a quitar todos los salientes del corte, producidos al obligar a éste a tomar las formas curvas del zapato. Esta parte del corte que ha de quedar unida al piso, y que por una cara ya está pegada a la plantilla, se impregna ahora con la solución de caucho ciclado por la otra cara, sobre esta parte del corte y plantillas ya encolados se coloca una plancha de goma cruda que queda pegada al corte y plantilla. La parte libre de esta plancha se impregna con la misma solución de caucho ciclado y sobre ella se pega con una leve presión un piso de goma vulcanizada o bien un piso de goma cruda que contenga todos los compuestos precisos para la vulcanización cuando se apliquen las condiciones energeticas necesarias. - - - - -
- 130.
- 135.
- 140.
- 145.

- El conjunto que queda constituido operando de la manera expuesta, sin necesidad de quitarlo de la horma, ni de emplear moldes calientes, se somete a la acción de un ambiente de aire a presión, calentando a la temperatura normal de vulcanización del caucho. De esta manera se ejerce una presión uniforme y fácilmente controlable sobre todas las partes del calzado, lográndose que la disolución de caucho ciclado produzca una íntima unión en todas las partes por donde ha sido aplicada, obteniéndose gracias a ello un calzado resistente e impermeable de gran comodidad y dura-
- 150.
- 155.



ción. - - - - -

- Caso de interesar, operando en forma similar a la indicada antes de someter el calzado a la acción de aire caliente y comprimido, podrá colocarse sobre el borde del piso que sobresale alrededor del corte de piel una franja de goma vulcanizada o sin vulcanizar que venga a hacer el papel de vira del zapato. Con el empleo de la disolución del caucho ciclado, una leve presión de los dedos bastará para producir una unión provisional de la vira sobre el calzado que se transformará en definitiva al tener lugar la vulcanización. - - - - -
- 160.
- 165.

- Descritas convenientemente las características, que constituyen el objeto de la presente patente de invención y las ventajas que son propias del mismo, debe hacerse constar que en tal objeto podrán introducirse todas las variantes operativas que la experiencia y la técnica puedan aconsejar en lo que se refiere a composiciones, concentraciones, materiales, fases de trabajo, intercalación de tratamientos ya conocidos, etc., y asimismo que su aplicación podrá tener lugar con miras a la manufactura de cualesquiera tipos de calzado, sea la que fuere su forma, tamaño y uso, siempre que con ello quede mantenido el espíritu de la Patente y no resulte desvirtuada su esencialidad, que es la que se resume y concreta en los términos de la siguiente:
- 170.
- 175.



N O T A

180.

Se declaran de propiedad, novedad y utilidad para todo el territorio nacional, sus colonias y el protectorado de Marruecos, las siguientes:

REIVINDICACIONES

185.

1ª.- Mejoras en la fabricación de calzados con suela de goma vulcanizada sobre corte de piel, caracterizadas por el hecho de que la piel, después de ser sometida a un acondicionamiento previo que la hace resistente a las temperaturas normales de vulcanización y apropiada para quedar adherida al caucho, se monta en la horma del zapato y se im-

190.

pregna exteriormente con una solución a base de caucho ciclado de manera que ésta se extienda por la parte exterior de la plantilla y por la parte del corte que ha de quedar unida al piso, colocándose sobre estas partes del corte y plantilla

195.

una plancha de goma cruda que contiene todos los productos necesarios para su vulcanizado posterior, procediéndose seguidamente a aplicar en la cara libre de la plancha de goma una capa de la solución antes indicada sobre la que se adhiere con leve presión el piso de goma, sometiéndose por último,

200.

el conjunto así constituido sobre la horma, a la acción de un ambiente de aire a presión calentado a la temperatura normal de vulcanización del caucho. - - - - -

2ª.- Mejoras según la reivindicación anterior, ca-

221038

- 10 -



205. racterizadas por el hecho de que el acondicionamiento previo de la piel consiste sucesivamente en un desengrase energético, en un tratamiento prolongado con productos tripsínicos y en una curtición con sales crómicas hasta formar una piel curtida con alto contenido de óxido de cromo. - - -

210. 3ª.- Mejoras según las reivindicaciones precedentes, caracterizadas por el hecho de que al caucho empleado en disolución de acuerdo con la primera reivindicación se prepara transformando en enlaces sencillos una parte substancial de los dobles enlaces de su estructura molecular, a cuyo efecto se procede a una ciclación intramolecular mediante  
215. ácidos fuertes y halogenuros metálicos de acción catalizadora.

4ª.- "MEJORAS EN LA FABRICACION DE CALZADOS". - -

Todo ello conforme se describe y reivindica en esta memoria que consta de diez hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras.

Madrid 2 de Abril de 1.955

220.

P. A. de

D. ENRIQUE MUÑOZ MONTON.

Luís Miana Arroyo

P. P.