



22 482

Memoria Descriptiva

para

una Patente de Introducción
por diez años en España

a favor de

Don Carlos Sena Lazcano
(de nacionalidad inglesa)

residente en

Bilbao (Vizcaya)
Tristán de Leguizamón núm. 1

por:

PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE GUANTES CON RECUBRIMIENTO
DE MATERIAL TERMOPLASTICO"



229482

La presente patente de introducción se refiere a un procedimiento para la fabricación de guantes con recubrimiento de material termoplástico, mediante el cual se consigue obtener un guante perfecto en su acabado, con el mínimo de costuras y pliegues, un espesor uniforme y una superficie lisa.

Como primeras materias para el desarrollo del procedimiento se utiliza, como materiales termoplásticos:

- cloruro de polivinilo.
- acetato de polivinilo.
- cloruro acetato de polivinilo, y como plastificantes toda la gama conocida en el mercado de la industria del plástico, tales como ftalato de dinonilo, de dioctilo, de dibutilo, de dimetilo, adipatos, sebacatos, fosfatos de tricresilo, etc., y en general toda clase de plastificantes aptos para gelificar polímeros y copolímeros.

Completan las materias primas necesarias, de tipo químico, los estabilizantes y colorantes.

Como tejidos base telas planas, tales como las sargas, asargados, etc., y tejidos de punto elásticos a base de algodón, algodón con un mínimo de viscosa tolerable, con la característica específica sobre las primeras de estar perchadas por una cara.

Estos tipos de tejido-base deben ser lo más cerrado posible, y los de punto necesariamente perchados, ya que así se dificulta en máximo grado las filtraciones del plastisol a través del tejido empleado.

El proceso de fabricación comprende las siguientes fases diferentes:

- preparación del plastisol.
- confección del guante.
- preparación del guante para el recubrimiento.
- inmersión



229482

- escurrido.
- curado.
- acabado.

El detalle de cada una de ellas, de un modo general, es como sigue:

5 Por lo que se refiere a la preparación del plastisol, que es la parte más importante del proceso, comprende a su vez tres operaciones: el mezclado y homogeneización de los componentes; la filtración del plastisol y la desgasificación.

10 En el mezclado y homogeneización hay que tener en cuenta que es fundamental obtener una pasta de viscosidad prácticamente inalterable y conseguirlo dentro de un grado de plastificación adecuado, a fin de obtener una película lo suficientemente elástica y resistente.

15 El grado de plastificación depende de la viscosidad de la resina empleada, así como de la estación del año, por la influencia que tiene la temperatura ambiente en la rigidez de una película termoplástica.

 La viscosidad debe ser tal que asegure: que no pase nada plastisol a través del tejido, un tiempo mínimo de escurrido y determinado espesor para dicho tiempo mínimo, además de no experimentar variaciones de importancia, para intervalos de temperaturas no grandes.

20 Si por ejemplo se emplea cloruro de polivinilo, debe cumplir dos características muy importantes: ser un polímero de alta viscosidad y tener un grado máximo de finura. Hay que observar que la viscosidad tiene que ser uniforme, es decir, no una viscosidad media de polímeros de distinto grado de polimerización.

25 La operación de preparar una pasta óptima es muy delicada y requiere severo control antes de su empleo, ya que ha de cumplir varias condiciones como se ha indicado, que muchas veces están en franca oposición.

 La preparación se realiza en molinos tricilíndricos, interiormente



229482

te refrigerados, prolongando la molienda hasta obtener un plastisol totalmente homogéneo y perfectamente disperso. Una molienda defectuosa altera por completo las condiciones normales de trabajo, dando lugar a resultados irregulares e inapropiados.

5 La filtración del plastisol se efectúa a vacío, a través de una malla metálica, lo más fina posible, con el fin de eliminar al máximo los pequeños grumos no dispersos, evitándose así, en el guante terminado, la aparición de puntos.

10 La desgasificación es una operación imprescindible, ya que durante la molienda, y dada la viscosidad de la pasta, ésta retiene gran cantidad de aire, que, si no se elimina, provoca durante el curado la aparición de un gran número de ampollas, que se convierten en perforaciones del guante terminado, quedando parte de la tela sin proteger y haciéndolo inútil para su empleo en la protección contra ácidos, álcalis, etc., además de quedar un producto final impresentable.

15 La desgasificación puede efectuarse de dos modos: por vibración de la pasta, o por alto vacío, operando alternativamente. Antes de dar por terminado esta operación, es preciso comprobar si una capa ya curada, de regular espesor, tiene cortada una sección compacta y sin poros.

20 En la segunda parte del proceso de fabricación que describimos, para obtener un guante perfecto en su acabado, la confección del guante de tela o tejido que sirve de base ha de ceñirse exactamente al molde empleado, de modo que el acople guante-molde no sea defectuoso. Además, debe tener el mínimo de costuras y pliegues, ya que esto dá luego lugar a la acumulación
25 de pasta, que al tener en tales partes mayor espesor, no adquiere durante el curado las mismas propiedades que el resto del guante, siendo esas partes de más fácil rotura.

Los moldes utilizados pueden indistintamente ser metálicos y de



221.30

materiales cerámicos, teniendo en todo caso su superficie extraordinariamente lisa, casi pulida, pues la extracción del guante se funda en ello y en la flexibilidad del guante medianamente caliente (esto hace ver la importancia de que el plastisol no filtre a través del tejido, ya que entonces daría lugar a fuertes adherencias, entre el molde y el guante).

A continuación se realiza la preparación del guante para el recubrimiento, siendo muchas veces necesario, según la tela y plastisol usados, así como la temperatura de trabajo, cubrir previamente el tejido de un polímero de baja viscosidad, o también de un copolímero, el cual, por adsorción del plastificante de la pasta que lo recubre durante la fase siguiente, sufre un hinchamiento, que da lugar a la obturación de todos los poros.

La operación siguiente, para la preparación del guante, es el flameado, que es absolutamente necesaria, ya que si no se efectúa, es imposible obtener superficies lisas y de apariencia general agradable.

Esta última operación se realiza mediante una llama voluminosa y de poca temperatura, que va lamiendo la superficie del guante, quemando los hilos salientes y dejando el tejido apto para la fase siguiente.

La inmersión o cuarta fase de trabajo puede realizarse molde a molde, o mejor introduciendo simultáneamente un juego de ellos, con lo que además de obtener mayor producción, los guantes terminados son mucho más uniformes.

Una vez cubierto el molde con el guante preparado, de acuerdo con la fase anterior, se le introduce muy lentamente en la pasta, a una velocidad máxima de tres centímetros por minuto, cuya velocidad debe ser mínima al sumergir la parte del guante que ha de quedar entre los dedos, para dar así tiempo a que sea eliminado el aire aprisionado por las oquedades.

La extracción del molde con el guante debe ser también lenta, para aprovecharse de la cohesión de la pasta, que hace que la cantidad de plas-



220

5
tisol retenido por la tela sea mínima disminuyendo así los tiempos de escurrido.

Tanto para obtener una superficie final lisa, como para graduar el que en determinado tiempo de escurrido quede la capa de peso y espesor que se desee, el molde, durante la realización de esta fase, debe tener una temperatura adecuada, que depende de la viscosidad de la pasta, de la temperatura ambiente y de lo tupido de las telas.

10
Por lo que se refiere al escurrido, el exceso de pasta ha de fluir durante un tiempo que oscila generalmente entre diez y treinta y cinco minutos, pudiendo abreviarse esta operación aumentando su velocidad, mediante una elevación de la temperatura ambiente.

Pueden usarse agentes modificadores de la viscosidad aparente de los plastisoles, sin variar esencialmente el grado de plastificación.

15
A continuación se realiza un breve escurrido en el molde o juego de ellos, en posición normal, por un tiempo de uno a cinco minutos, con el fin de homogeneizar el plastisol en la parte de los dedos y entrededos, y obtener al final una capa de espesor uniforme.

20
La fase de curado se puede realizar en hornos fijos o rotatorios, pudiendo emplear como sistema de calefacción indistintamente en cada uno de ellos, circulación de aire caliente, rayos infrarrojos u otro sistema de calor radiado y resistencias eléctricas.

25
El sistema más empleado es por circulación de aire caliente, a velocidad suficiente para que la temperatura en el interior del horno sea uniforme. El tiempo de curado oscila entre 15 y 30 minutos y las temperaturas empleadas entre 160 y 200° C.

Al entrar el guante en el horno, la temperatura de éste debe ser tal que provoque una rápida gelificación de la película exterior del plástico, antes de que se produzcan escurridos por la brusca disminución de la vis



229482

cosidad de la pasta.

Para el curado el sistema menos empleado es el de autoclave con vapor a presión.

5 Finalmente, una vez curado el guante, ya fuera del horno, se realiza su acabado, colocando la marca elegida impresa en hueco-relieve, o mediante el empleo de tintas adecuadas, a base de ciclohexanona, sulfuro de carbono, colorante, resina y plastificante.

10 Antes de enfriar el guante para su extracción y si se ha impreso la marca mediante tinta, se deja unos momentos para que se seque, procediendo despues a la inmersión del guante en agua fría, hasta que la temperatura descienda a 70-80°.

Si se enfría más se dificulta la extracción, al ser la película muy poco flexible, y enfriando menos puede incluso deformarse o romperse el guante.

15 El acabado de la parte inferior del guante puede efectuarse por simple cortado recto, o bien con dobladillo y costura hacia el interior.

20 Procediendo como venimos detallando se consigue que el guante reúna las siguientes importantes propiedades: superficie uniforme; espesor constante de la capa protectora; máxima elasticidad; máxima resistencia mecánica y máxima resistencia a la abrasión, agentes químicos, etc., por lo que su empleo en sustitución de los de cuero es recomendable, económico e incluso más agradable para el usuario.

25 Dentro de las reivindicaciones que se establecen caben diversas modalidades de aplicación, tanto por la elección de las primeras materias, entre las que se han indicado como aconsejables, o las de propiedades equivalentes que puedan obtenerse, como por el detalle operativo y elementos auxiliares utilizados en las diversas fases del procedimiento; pero como con tales variaciones, así como por las que sea necesario introducir, según se



229482

trate de guantes de unos u otros tamaños, no se afecta a la esencialidad reivindicada, las aplicaciones que se hagan del procedimiento, con cualquiera de tales modificaciones, no serán sino variantes igualmente comprendidas y protegidas por el presente registro.

=====

=====

=====



229482

N O T A

=====

La presente patente de introducción comprende las siguientes reivindicaciones.

5 1.- Procedimiento para la fabricación de guantes con recubrimiento de material termoplástico, caracterizado porque como primeras materias se parte de termoplásticos, de un modo preferente cloruro de polivinilo, acetato de polivinilo o cloruro acetato de polivinilo; plastificantes, en toda la gama conocida en la industria del plástico, aptos para gelificar polímeros y copolímeros; y, como tejidos bases, telas planas, tejidos de punto elástico a base de algodón, con un mínimo de viscosa tolerable, y en todo caso lo mas 10 cerrados posible, y en los de punto necesariamente perchados.

15 2.- Procedimiento según lo reivindicado en el punto anterior, caracterizado porque las fases sucesivas del proceso de fabricación son: preparación del plastisol; confección del guante base; preparación del guante para el recubrimiento; inmersión; escurrido; curado y acabado.

20 3.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque en la primera fase, la preparación del plastisol comprende: el mezclado y homogeneización de los componentes, que se realizan en molinos tricilíndricos, refrigerados interiormente, prolongándose la molienda hasta obtener un plastisol totalmente homogéneo y perfectamente disperso; la filtración del plastisol, realizada a vacío a través de una malla metálica muy fina; y la degasificación, efectuada por vibración de la pasta o por alto vacío, operando alternativamente, prolongando tal operación hasta que la sección de la pasta sea compacta y sin poros.

25 4.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque como segunda fase se prepara el guante base de tela o tejido, con el mínimo de costuras y pliegues, y perfectamente ajustado al



229482

borde metálico o cerámico; realizando a continuación la preparación del guante para su recubrimiento, en la cual, si los materiales utilizados lo aconsejan, se efectúa un recubrimiento previo del tejido, con un polímero o copolímero de baja viscosidad, para después efectuar el flameado, con llama voluminosa y de poca temperatura.

5.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque la cuarta fase, o de inmersión, se realiza molde a molde, o mejor simultáneamente para varios de ellos, introduciéndolos muy lentamente en la pasta, a una velocidad máxima de tres centímetros por minuto, cuya velocidad se disminuye sobre todo al sumergir la parte del guante correspondiente a los dedos, realizando después la extracción del molde con el guante también lentamente; manteniendo durante estas operaciones el molde a la temperatura que corresponda, a la viscosidad de la pasta utilizada, a la temperatura ambiente y a que el tejido base sea más o menos tupido.

6.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque el escurrido se realiza dejando fluir el exceso de pasta durante unos diez a treinta y cinco minutos, o incluso menos, mediante una elevación de la temperatura ambiente o empleo de agentes modificadores de la viscosidad; realizando a continuación un breve escurrido, con los moldes en posición normal, durante unos cinco minutos.

7.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque el curado se realiza en hornos fijos o rotatorios con calefacción por circulación de aire de un modo preferente, durante un tiempo comprendido entre quince y treinta minutos, y una temperatura entre 160 y 200° C, debiendo ser la temperatura, al entrar el guante en el horno, la correspondiente a provocar la rápida gelificación de la película exterior de plástico.

8.- Procedimiento según lo reivindicado en los puntos anteriores,

229482

229482



caracterizado porque para acabar el guante, una vez marcado y seca la marca, se le sumerge en agua fría, hasta que la temperatura descienda a unos 70 - 80º, para despues rematarle del modo usual.

9.- Procedimiento para la fabricación de guantes con recubrimiento de material termoplástico.

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva, la cual consta de once hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 26 de Junio de 1956.