

(10) ES (11) (12) (13) Y	NUMERO 285354
	FECHA DE PRESENTACION 1 MAR. 1985



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

16 SET. 1985

Folio 13240 -BR 2352

(14) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
prov. Pat. 8405587	2 de marzo de 1.984	GRAN BRETAÑA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(48) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	Int. Cl ⁴ 443 B 15/00

(49) TITULO DE LA INVENCIÓN
"REFUERZO DE CALZADO"

(71) SOLICITANTE (S)
USM CORPORATION

DIRECCION DEL SOLICITANTE
426 Colt Highway - FARMINGTON , (Connecticut 06032, EE.UU)

(72) INVENTOR (ES)
Dr. Brian Arnold

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
D. Jorge Vilaseca Bequet (por su compañero fallecido D.J. BOLIBAR)

M O D E L O . D E . U T I L I D A D

=====

Memoria descriptiva

5 La presente invención se refiere a los re-
fuerzos de calzado y, en particular, a los refuerzos
de calzado constituidos a partir de materiales plás-
ticos coextruidos, es decir, extruidos conjuntamente.
El término "calzado" utilizado aquí debe entenderse
que significa calzado en general, ya sea listo para
10 su uso o en curso de fabricación.

 Los refuerzos de calzado se emplean en la
industria del calzado para dar forma y proporcionar
soporte para las porciones del talón y de la punta
de calzados, botas, etc. Los refuerzos de calzado que
15 comprenden contrafuertes y puntas fuertes para las
porciones del talón y de la punta respectivamente,
se insertan en los cortes del calzado antes del mon-
tado y se conforman durante el montado dándoles una
configuración deseada que mantienen dejándolos endu-
20 recer antes de retirar el corte del calzado de la
forma.

 Como material de refuerzo de calzado se
prefiere utilizar un material que sea fácil de ablan-
dar para su moldeo y que posea buenas característi-
cas de moldeo y retención de forma después del mon-
25 tado y durante las condiciones que debe presentar
un calzado en su utilización. Como refuerzos de cal-

zados se han propuesto películas de plástico y los materiales que han resultado satisfacer en general las necesidades de un refuerzo de calzado aceptable son las resinas ionoméricas. Entre las resinas ionoméricas de que se puede disponer es preferible emplear "Surlyn" (RTM).

Durante la fabricación del calzado, en algunos métodos conocidos, una punta fuerte se funde en un corte de calzado mediante un adhesivo de fusión en caliente, utilizando una prensa de fusión de la punta fuerte que comprende dos platos, uno de los cuales se calienta hasta una temperatura de aproximadamente 180° C. La punta fuerte y el corte de calzado se colocan entre los platos que se comprimen conjuntamente y la composición adhesiva calentada une la punta fuerte al corte de calzado. Cuando la prensa de fusión de la punta fuerte se calienta hasta una temperatura elevada, es necesario asegurar que el material de refuerzo no resulte adherido al plato calentado. Esto, en los refuerzos de calzado disponibles en el mercado que comprenden una capa de material plástico, se consigue disponiendo un tejido textil de soporte detrás de la capa de plástico. El soporte de tejido posterior (tanto tejido como no tejido) sirve también para estabilizar la película de plástico contra un indebido alargamiento al ser

5

10

15

20

25

revestida con el adhesivo calentado y en la fabricación del calzado.

5 Sin embargo, se ha podido apreciar que el empleo de un soporte de tejido tiende a debilitar la película de plástico produciendo en ella defectos, por ejemplo ranuras, a partir de las cuales se pueden propagar roturas, lo que conduce a la rotura y a la desintegración de la película y, por tanto del refuerzo.

10 Es conocido proporcionar refuerzos de calzado que comprenden capas de materiales plásticos. Ver, por ejemplo, las patentes del Reino Unido 2.072.487, 1.141.109 y 963.725. No obstante, los materiales utilizados no satisfacen la necesidad de que el refuerzo de calzado no se adhiera a la prensa de fusión cuando el mismo se coloca en dicha prensa y se calienta a una temperatura del orden de 180° C.

20 Así, un objetivo de la presente invención es proporcionar un material de soporte que solucione el indicado problema.

25 Por tanto, la invención, en uno de sus aspectos, proporciona un refuerzo de calzado que comprende al menos una primera y una segunda capas de película de plástico coextruidas, de cuyas capas la primera de ellas comprende un material ionomérico y proporciona el cuerpo principal del re

fuerzo, y la segunda capa comprende un material plástico que no se adhiere a la prensa de fusión en las condiciones que se encuentran normalmente durante la unión del refuerzo de calzado al corte de calzado.

5

Se ha podido apreciar que substituyendo el soporte de tejido por una segunda capa de material plástico que se coextruye con el material ionomérico, se evitan substancialmente los defectos a partir de los que se pueden propagar roturas, lo que da por resultado un material más duradero.

10

La primera capa que comprende un material ionomérico y proporciona el cuerpo principal del refuerzo comprende preferiblemente "Surlyn" (RTM). También se pueden emplear otros materiales ionoméricos o pueden unirse dos o más de dichos materiales.

15

Se ha podido apreciar que mediante el empleo de un refuerzo de calzado de acuerdo con la invención, no solamente se elimina substancialmente en el cuerpo principal del refuerzo la formación de defectos a partir de los que pueden propagarse roturas, sino que, además, se reduce mucho el coste de la provisión de un soporte de plástico para el cuerpo principal del reforzador en substitución de un soporte de tejido. Además, el empleo de un material plástico como soporte del cuerpo

20

25

principal del refuerzo permite reutilizar el material
sobrante o rebabas, mientras que el sobrante de los
refuerzos de calzado provistos de un soporte de te-
jido contiene material fibroso y por ello no se
5 puede reciclar convenientemente.

El soporte del cuerpo principal del re-
fuerzo provisto por la segunda capa, como se ha di-
cho anteriormente, debe comprender un material que
no se adhiera a la prensa de fusión cuando se colo-
ca en la misma el refuerzo de calzado y se calien-
ta. Esta descripción se refiere en general a pren-
sas de fusión de la punta fuerte, si bien dentro
de esta definición pueden incluirse prensas de fu-
sión similares. Tratándose de una prensa de fusión
10 de la punta fuerte, conviene que el material que
constituye la segunda capa no se adhiera a la
prensa cuando el refuerzo de calzado se calentará
temperaturas de 180-200° C. Por tanto, la tempera-
tura de reblandecimiento de dicha segunda capa de
material debe estar por encima de la temperatura
20 a la que se calienta la prensa, es decir, la tem-
peratura de reblandecimiento de dicho material
debe ser de al menos 180°C. El "Surlyn" (RTM) se
degrada a una temperatura superior aproximadamente
25 a 280°C por lo que cuando se utiliza "Surlyn" (RTM)
como cuerpo principal del refuerzo, la tempera-
tura de reblandecimiento del material de la segun-

da capa debe estar por debajo de la temperatura a la que se degrada el "Surlyn" (RTM). Siempre que se utilice el "Surlyn" (RTM). La temperatura de reblandecimiento del material plástico de la segunda capa debe estar dentro de la gama de 180-200° C. Como material plástico de la segunda capa es preferible emplear material termoplástico. Los materiales pueden ser, por ejemplo, polimetilpenteno, poliéster, policarbonato y varios materiales de nylon, que se pueden utilizar solos, o pueden unirse dos o más de ellos. Sin embargo, es preferible utilizar nylon 6 como segunda capa de material coextruido con el material ionomérico de acuerdo con la invención.

Las capas coextruidas se producen en un proceso de una etapa en el que el extrusor de la primera capa proporciona un cuerpo principal del refuerzo, por ejemplo, "Surlyn" (RTM) y el extrusor de la segunda capa, por ejemplo, Nylon 6 se alimenta a un adaptador combinado situado detrás de la hilera de extrusión a partir de la cual se extruyen las capas coextruidas. Mientras la adhesión entre las capas de nylon y "Surlyn" (RTM) de grado cinco es suficiente para suprimir la necesidad de tener una capa separativa entre ellas, la adhesión entre "Surlyn" (RTM) de grado sodio y el nylon puede no ser adecuada, como puede ocurrir también, por

ejemplo, cuando se utilizan otros materiales plásticos como segunda capa, y puede ser necesaria una capa de unión. Esta capa de unión se puede introducir como una tercera capa coextruida y debe ser compatible con la capa ionomérica y con la segunda capa de plástico. Cuando se emplea nylon 6 como segunda capa y el "Surlyn" (RTM) de grado sodio comprende la capa ionomérica es preferible utilizar "Surlyn" (RTM) de grado sodio como la capa adhesiva.

La segunda capa proporciona un refuerzo adicional a la primera capa y, por ello, el espesor de la segunda capa puede ser un factor importante en la determinación de la rigidez y del refuerzo del calzado de acuerdo con la invención. En el refuerzo de calzado preferido es conveniente que el espesor de la capa de nylon sea lo más pequeño posible con el fin de evitar arrugas en el producto acabado.

Además, muchos materiales plásticos son menos fácilmente moldeables que las resinas ionoméricas, por lo que se debe tener la precaución de seleccionar para la segunda capa un material que no solo tenga una temperatura de reblandecimiento apropiada para impedir la adhesión a la prensa, sino que, además, no sea tal que, en los espesores utilizados en la segunda capa, sean afectados desfavorablemente la moldeabilidad y retención de for-

ma del refuerzo. Cuando como segunda capa se utiliza nylon, el espesor preferido de la capa de nylon es de entre 0,02 mm. y 0,03 mm., más preferiblemente 0,025 mm. No obstante, queda previsto emplear una segunda capa más delgada con tal de que con ella se satisfagan las necesidades deseadas y de que la misma proporcione una cara no adhesiva al refuerzo de calzado. También se prevé la utilización de espesores de 0,05 - 0,1 mm, o mayores para la segunda capa.

La primera capa se puede producir en una gama de calibres según las propiedades convenientes del refuerzo del calzado. Es preferible emplear un material que tenga un calibre de 0,2 - 0,75 mm. , más preferiblemente de 0,3 - 0,4 mm.

Puede ser conveniente disponer una capa adhesiva sobre la primera capa con lo cual se constituye el cuerpo principal del refuerzo del calzado de manera que el adhesivo no se tenga que revestir sobre el mismo en una etapa ulterior, antes de colocar la punta fuerte y el corte de calzado en la prensa de fusión de la punta fuerte. Por tanto, un refuerzo de calzado de acuerdo con la invención puede comprender, además una capa coextruida de composición adhesiva. Alternativamente, el adhesivo se puede aplicar como una capa separada por medio de un procedimiento

de revestimiento de rodillo o de revestimiento de ranura. Es preferible emplear un adhesivo de fusión en caliente basado en acetato de etilenvinilo. Sin embargo, se puede utilizar cualquier adhesivo de fusión en caliente adecuado. La composición de adhesivo de fusión en caliente está principalmente destinada a ser aplicada al material ionomérico para la unión de la punta fuerte al corte del calzado. Sin embargo, queda también prevista la conveniencia de disponer una capa de adhesivo sobre el otro lado de las capas coextruidas cuando se desee, por ejemplo, fijar el nylon a un material de revestimiento.

Puede ser conveniente emplear los aditivos usuales en la técnica, por ejemplo, material de relleno, en un refuerzo de acuerdo con la invención.

En otro de sus aspectos, la invención proporciona un material de refuerzo de calzado que comprende al menos una primera y una segunda capas coextruidas de película de plástico, una primera más gruesa, una de cuyas capas comprende un material ionomérico, y una segunda capa comprende un material plástico que no se adhiere a la prensa de fusión en las condiciones que se encuentran normalmente durante la unión de un refuerzo al corte de calzado, donde el espesor del material de refuerzo se halla en la gama de 0,2 - 0,8 mm.

La precedente descripción se ha hecho principalmente con referencia a puntas fuertes. No obstante, puede emplearse un refuerzo de calzado de acuerdo con la invención de propiedades adecuadas como contrafuerte.

A continuación sigue una descripción detallada con referencia al dibujo adjunto de un refuerzo ilustrativo y su fabricación. El refuerzo de calzado se ha seleccionado para su descripción a fin de ilustrar la invención a título de ejemplo.

El refuerzo de calzado ilustrativo comprende de dos capas coextruidas de película de plástico, una primera de cuyas capas, más gruesa, comprende "Surlyn" (RTM) 8920 que puede obtenerse de la firma Dupont, y la segunda más delgada, comprende Nylon 6 B40F, obtenible de la firma Bayer.

Se alimentan gránulos de "Surlyn" (RTM) a un cilindro -12- de un extrusor principal -10- de 32 mm. que tiene una relación longitud: diámetro de 25:1. El cilindro -12- está provisto de cuatro zonas calefactoras -14-, -16-, -18- y -20- calentadas a temperaturas de 250° C, 250 ° C, 225° C y 215° C respectivamente. Se alimentan gránulos de Nylon 6 B40F al cilindro -22- de un extrusor secundario -24- de 20 mm. con una relación longitud: diámetro de 20:1 y provisto de tres zonas calefactoras -26-, -28- y -30- calentadas a temperaturas

de 250° C, 250° C y 210° C respectivamente. El material fundido procedente de los extrusores -10- y -24- se alimenta a un adaptador combinador -32-. El "Surlyn" (RTM) fundido y Nylon 6 se disponen conjuntamente en el adaptador combinador -32- y luego se coextruyen, es decir se extruyen conjuntamente, como un material de coextrusión -33- que comprende capas de "Surlyn" (RTM) -34- y nylon 6 -36- a través de una hilera de extrusión de -38- 450 mm. La hilera de extrusión -28- se ajusta al espesor requerido de las capas coextruidas. La relación de los diferentes espesores de capa se puede controlar variando las salidas de los dos extrusores -10- y -24-. Preferiblemente el espesor absoluto del nylon 6 debe permanecer constante y los espesores del "Surlyn" (RTM) se deben variar. Al nylon 6 se añade colorante. El material de coextrusión -33- pasa entre rodillos refrigerantes -40- a una temperatura de 40° C y se ajustan a una distancia de separación ligeramente menor que el calibre del material de coextrusión. Luego el material se bobina sobre rodillos de almacenamiento (no ilustrados).

La Tabla 1 indica las propiedades del material de refuerzo.

TABLA 1

	Peso total de material de refuerzo de calzado.	520 g/m ²
	Peso total de nylon 6	10 g/m ²
	Calibre total del material de refuerzo de calzado	0,6 mm
5	Prueba de aplastamiento a carga fija	1,36 Kgrs.
	Retención de altura de cúpula	89 %
	Flexión	16.800 ciclos

Un adhesivo por fundido en caliente basado en acetato de etilenvinilo adecuado se aplica a la cara del "Surlyn" (RTM) del material de coextrusión mediante revestimiento por rodillo.

Refuerzos de calzado conformados, por ejemplo puntas fuertes, se cortan del material de coextrusión y se biselan en la cara del nylon de las capas coextruidas. Las puntas fuertes se colocan sobre la porción extrema de la punta de un corte de calzado con el adhesivo contra el corte y se prensan en unas prensas de fusión de las puntas fuertes para activar el adhesivo y unir la punta fuerte al corte. El plato de la prensa que hace contacto con la capa de nylon -36- se calienta hasta una temperatura aproximadamente 180°C. La punta fuerte tiene poca tendencia a no tiene tendencia a adherirse firmemente al plato de la prensa, pero se ha podido apreciar que se adhieren firmemente al corte. La punta fuerte se puede activar fácilmente para el

montado y se ha podido apreciar que la punta del calzado retiene satisfactoriamente su forma durante su utilización.

5

N O T A
=====

Se reivindica como objeto del presente Modelo de Utilidad:

10

1.- Refuerzo de calzado que comprende al menos una primera y una segunda capas coextruidas de película de plástico, la primera de las cuales comprende un material ionomérico (34) y constituye el cuerpo principal del reforzador, caracterizado por que la segunda capa -(36) comprende un material plástico que no se adhiere a la prensa de fusión en las condiciones que se encuentra normalmente durante la unión del refuerzo de calzado al corte de calzado.

15

20

2.- Refuerzo de calzado según la reivindicación 1, caracterizado porque la segunda capa (36) tiene una temperatura de reblandecimiento de al menos 180° C.

25

3.- Refuerzo de calzado, según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2,, caracterizado porque la segunda de las capas comprende un material termoplástico (36) que tiene una temperatura de reblandecimiento de al menos 180° C.

4.- Refuerzo de calzado según una cualquiera de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, caracterizado porque la segunda capa (36) comprende nylon 6.

5 5.- Refuerzo de calzado según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por la presencia de una capa coextruida de composición adhesiva sobre la primera de las capas.

10 6.- Refuerzo de calzado según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque al menos la primera capa coextruida está revestida con una capa adhesiva.

15 7.- Refuerzo de calzado según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el espesor de la primera capa es del orden de 0,2 - 0,75 mm. y el espesor de la segunda capa (36) es del orden de 0,02 - 0,03 mm.

20 8.- Refuerzo de calzado según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende al menos una primera y una segunda capas coextruidas de película de plástico, de las cuales la primera de mayor grosor comprende un material ionomérico (34), caracterizado porque la segunda capa comprende un material plástico (36) que no se adhiere a la prensa de fusión en las condiciones que se encuentra normalmente durante la unión del refuerzo de calzado al corte de calzado y porque el espesor del material de refuerzo de calzado es del
25 orden de 0,2 - 0,8 mm.

9.- Refuerzo de calzado.

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

BARCELONA,

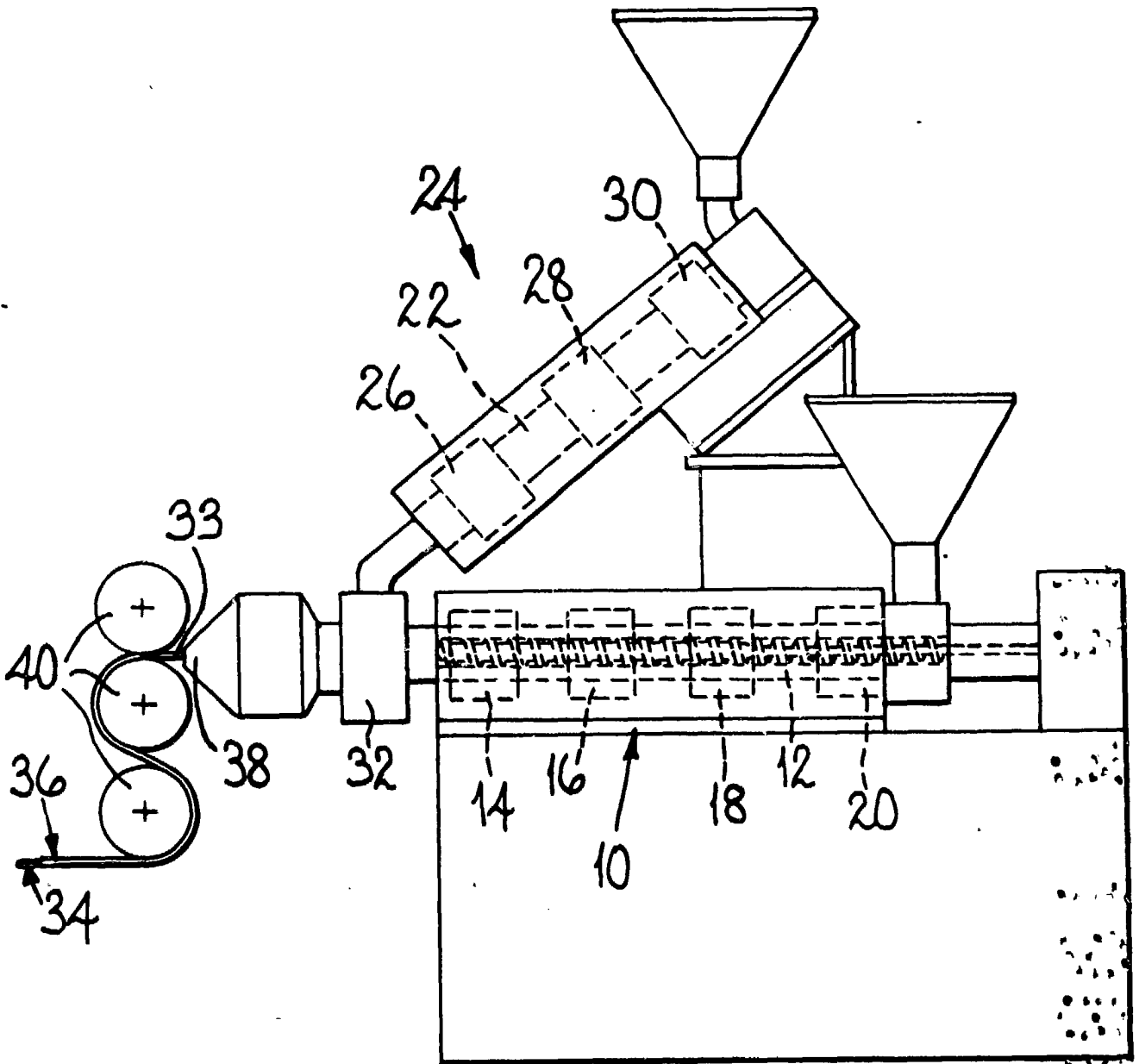
1.1 MAR. 1985

P.A.

5

JORGE VILASECA BEQUEI


E. P. Fco. Javier Bolibar



FOR AUTORIZACION.

JORGE VILASECA BEQUET

p. p. Fco. Javier Bolibar