



No. 14-072908- -00000-0000

Fecha: 2014-04-04 15:40:38

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 379 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 38

39

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

54. TITULO: PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE ARTÍCULOS TRIDIMENSIONALES FLEXIBLES

51. CLASIFICACION INTRNACIONAL B29D 35/10

71. SOLICITANTE: SIMPLICITY WORKS EUROPE, S.L.

DOMICILIO: Alicante, España

74. APODERADO SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ

22. BOGOTÁ, D.C.

Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO  No. 14-072908- -00000-0000 Fecha: 2014-04-04 15:40:38 Dep. 2020 DIR.NUEVASC Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII Act. 411 PRESENTACION Folios: 38-39
---	--

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SOLICITUD FASE NACIONAL – PCT

1	TIPO DE SOLICITUD	☒ Patente de invención ☐ Capítulo I	☐ Patente de Modelo de Utilidad ☒ Capítulo II
2	DATOS SOLICITUD INTERNACIONAL PCT (86)		
	Solicitud Internacional No.	PCT/ES2012/070139	Fecha 06 de Marzo de 2012
	Publicación Internacional No.	WO/2013/050634	Fecha 11 de Abril de 2013
3	TÍTULO DE LA INVENCIÓN (200 caracteres o espacios máximos)		
	PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE ARTÍCULOS TRIDIMENSIONALES FLEXIBLES		
4	CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL (CIP) B29D 35/10		
5	SOLICITANTE (S) ☐ Esta persona también es inventor. Para datos adicionales utilizar hoja de información complementaria		
	APELLIDOS O RAZÓN SOCIAL	NOMBRE	IDENTIFICACIÓN
	SIMPLICITY WORKS EUROPE, S.L.		
6	DATOS DEL SOLICITANTE		
	DIRECCIÓN: c/Juan Manuel de la Morena, 2 entlo.,		No. TELÉFONO:
	CIUDAD: E-03205 Elche - Alicante,		CORREO ELECTRONICO:
	PAÍS DE RESIDENCIA: España		LUGAR DE CONSTITUCIÓN: España
7	INVENTOR (ES)		
	APELLIDOS	NOMBRES	NACIONALIDAD
	HERNANDEZ HERNANDEZ,	Adrian	Española
	DIRECCIÓN DE CORREO ELECTRÓNICO:		
8	DATOS INVENTOR (ES)		
	DIRECCIÓN	CIUDAD	PAÍS RESIDENCIA
	c/Juan Manuel de la Morena, 2 entlo.,	E-03205 Elche - Alicante,	España
	OTRO(S) SOLICITANTE(S) Y/O (OTRO(S)) INVENTOR(ES)		
	☐ Los demás solicitantes y/o (demás) inventores se indican en una hoja a continuación.		
9	☐ REPRESENTANTE LEGAL ☒ APODERADO		
	APELLIDOS	NOMBRES	IDENTIFICACIÓN
	LÓPEZ DÍAZ	SILVANA MARIA	C.C. 22.468.787 T.P. 147463 CSJ
	DIRECCIÓN	Cra. 11 No. 86 – 53, Piso 6	No. TELÉFONO 6181088
	CIUDAD	Bogotá, D.C.	CORREO notificaciones@clarkemodet.com.co.
	PAÍS	Colombia	ELECTRÓNICO
	DIRECCIÓN	Cra. 11 No. 86 – 53, Piso 6	
10	DECLARACIONES DE PRIORIDAD ☐ SI ☐ NO		
	(33) PAÍS DE ORIGEN	CÓDIGO PAÍS	(31) NÚMERO
	España	ES	PCT/ES2011/070692
			(32) FECHA AAA/MM/DD
			2011/10/05

11	DECLARACIÓN SOBRE USO DE RECURSOS GENÉTICOS O BIOLÓGICOS		
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de recursos genéticos o biológicos de los que cualquiera de los países miembros de la Comunidad Andina es país de origen.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, o certificado o número de registro, expedido por la Autoridad competente.			
12	DECLARACIÓN SOBRE USO DE CONOCIMIENTOS TRADICIONALES		
Declaro que el objeto de la presente solicitud de patente fue obtenido a partir de conocimientos tradicionales de comunidades indígenas, afroamericanas o locales de países miembros de la Comunidad Andina.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso afirmativo deberá anexar la licencia o autorización de uso de conocimiento tradicional, o certificado, o número de registro expedido por la Autoridad competente.			
13	REDUCCIÓN DE TASAS		
Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.			
☐ SI ☐ NO			
Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
Micro, pequeñas y medianas empresas ☐			
Universidades públicas o privadas ☐			
Entidades sin ánimo de lucro ☐			
Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
14	AUTORIZACIÓN DE NOTIFICACIÓN EN LÍNEA ☐ SI ☐ NO		
Manifiesto que he leído y entendido perfectamente los términos y condiciones de uso de medios electrónicos para las notificaciones en línea a través de Internet de los actos administrativos proferidos por la Superintendencia de Industria y Comercio que deben ser notificados personalmente y, en consecuencia, autorizo el servicio de notificación a través de internet.			
15	COMPROBANTE DE PAGO O PAGO ELECTRÓNICO	Nº 14-035942// 14-0	Fecha 03/04/2014 04/04/2014
16	FIRMA DEL APODERADO :		
SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ C.C. 22.468.787 T.P. 147463 CSJ			
17	ANEXOS		
Documentación Técnica Solicitud Internacional en castellano		Documentación Jurídica	
1. ☒ Descripción Nº de folios: 16		9. ☐ Poderes, si fuera el caso.	
2. ☒ Reivindicaciones Nº Reivindicaciones: 12		10. ☐ Documento que legalmente pruebe la cesión del inventor al solicitante o a su causante.	
3. ☒ Dibujos y/o figuras Nº folios: 11		11. ☐ Copia del contrato de acceso de recursos genéticos o productos derivados, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
4. ☒ Resumen.		12. ☐ Copia de la licencia o autorización de Conocimientos Tradicionales, certificado o número de registro, si fuera el caso.	
5. ☐ Certificado de depósito de material biológico si fuera el caso.		13. Reducción de tasas	
6. ☐ Listado de secuencias de nucleótidos y/o aminoácidos en forma digital si fuera el caso.		Micro, pequeñas o medianas empresas	
7. ☐ Arte final 12 x 12.		☐ Copia simple de la declaración de renta del año inmediatamente anterior, o en su defecto prueba documental idónea.	
8. ☐ Anexo formato digital.		☐ Documento de constancia de cumplimiento con lo establecido en la ley 905 de 2004.	
		Universidades públicas o privadas	
		☐ Copia acto de reconocimiento institucional emitido por el Ministerio de Educación	
		Entidades sin ánimo de lucro	
		☐ Copia de registro vigente en Cámara de comercio.	
		☐ Hoja de información complementaria.	
		☐ Otros, especificar	
		14. ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.	
		15. ☐ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.	
		16. ☐ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.	
		17. ☒ Comprobante de pago por reivindicación adicional a 10.	

PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE ARTÍCULOS TRIDIMENSIONALES FLEXIBLES.

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un procedimiento de fabricación de artículos tridimensionales flexibles, tales como calzado, prendas de vestir, bolsos, etc., y en general todo tipo de artículos que comprenden un corte compuesto a base de piezas de material flexible, tal como piel natural o artificial, que se unen entre sí por sus bordes adyacentes.

El procedimiento de la invención es aplicable a la fabricación de artículos del tipo expuesto, que pueden ir dotado se forro que, al igual que el corte del artículo, puede estar compuesto a base de piezas flexibles, unidas por sus bordes adyacentes.

Mas concretamente el procedimiento de la invención esta concebido para la fabricación de artículos del tipo expuesto, mediante un molde y contramolde, en cuyo molde se disponen las piezas que conformarán el corte, y en cuyo contra molde se disponen las piezas que conformarán el forro, unas y otras unidas mediante un material plástico inyectado entre molde y contramolde, de modo que el artículo obtenido carezca de costuras, como medios de unión de las piezas que conformarán el corte y el forro.

Antecedentes de la invención

Un procedimiento de fabricación de calzado del tipo expuesto se describe en la solicitud PCT ES 2010/000108, del mismo solicitante.

De acuerdo con dicha solicitud, el procedimiento comprende el cortado de las piezas que conforman el corte y la preparación de un molde y contramolde entre los que se determina un volumen que corresponde al del corte y piso del calzado a obtener.

El molde esta compuesto por al menos dos piezas, de modo que mediante su separación dicho molde quede abierto y puedan introducirse dentro del mismo las piezas que conformarán el corte, así como el contramolde, que adopta forma de horma. De la superficie interna del molde sobresalen pequeños nervios, de altura menor que el grueso de las piezas del corte, que determinan áreas coincidentes con el contorno y posición de dichas piezas en la formación del corte del calzado.

Sobre las áreas comentadas se colocan las piezas del corte, con la cara flor dirigida hacia el molde, y a continuación

se coloca la horma y se cierra el molde. Entre el molde, horma y piezas del corte se delimita una red de canales que llegan hasta espacios definidos entre molde y horma, por ejemplo el correspondiente al piso. A continuación se inyecta en el molde un
5 material plástico en estado fundido que llena todos los canales y espacios y que entra en contacto con las piezas del corte para servir, al enfriar el conjunto, como medio de unión entre dichas piezas.

10 Al abrir el molde se obtiene un calzado carente de costuras, donde las piezas del corte quedan separadas por nervios que corresponden al trazado de los canales antes comentados y que constituyen los medios de unión de las piezas del corte.

15 El procedimiento descrito presenta el inconveniente de que cada molde sirve para la fabricación de un solo modelo de calzado, con un corte formado por un número fijo de piezas y con una posición también fija de las mismas. Esta circunstancia encarece el procedimiento, ya que para cada diseño de calzado será necesario disponer de un molde diferente.

20 Por otro lado, en el procedimiento descrito se contempla el uso de un forro de una sola pieza, a modo de calcetín previamente aparado, que se aplica sobre la horma, lo cual encarece el proceso de fabricación y complica la utilización de pieles o tejidos no elásticos como forro. Descripción de la invención

25 La presente invención tiene por objeto un procedimiento de fabricación de artículos tridimensionales, tales como calzados, prendas de vestir, complementos, etc., compuestos a base de piezas de material flexible, con características propias que permiten eliminar los problemas expuestos.

30 El procedimiento de la invención se inicia, al igual que el procedimiento antes descrito, con el cortado de las piezas que conformarán el corte del artículo tridimensional a obtener y con la preparación del molde y contramolde. El contramolde reproducirá el volumen del artículo tridimensional a obtener. Por ejemplo,
35 para la fabricación de calzado el contramolde adoptará forma de horma. Para prendas de vestir, tales como guantes, pantalones, chaquetas, etc., adoptará la forma de la parte del cuerpo a que está destinada la prenda, para la fabricación de bolsos, el volumen interno del mismo, etc.

40 De acuerdo con la invención el molde y contramolde presentan, en la zona destinada a alojar las piezas que

conformarán el corte, superficies enfrentadas carentes de resaltes o nervios, sobre las que se colocan las piezas que conformarán dicho corte, de modo que delimiten con las superficies del molde y contramolde una red de canales, coincidentes con las líneas de
5 separación entre piezas consecutivas del corte, a través de la que se inyecta el material plástico.

El molde y contramolde delimitan una cavidad que corresponde al volumen del conjunto de las piezas del corte y que está limitada por superficies carentes de resaltes, circunstancia
10 que permite utilizar el molde con piezas de diferentes dimensiones y contornos e incluso distinto número de piezas, con lo cual pueden obtenerse diferentes modelos o diseños de productos con un mismo molde. Por otro lado, la ausencia de nervios permite disponer las piezas del corte con los cantos enfrentados de piezas
15 adyacentes en contacto entre sí, de modo que el artículo tridimensional obtenido carecerá de nervios de separación entre las piezas del corte.

El corte estará en general formado solo a base de piezas de piel, que se disponen sobre la superficie interna del molde. El
20 corte puede además incluir un forro compuesto también a base de piezas independientes que se disponen sobre la superficie externa del contramolde.

Las piezas de piel pueden disponerse con los cantos adyacentes de piezas consecutivas en contacto o bien con ligera
25 separación entre los mismos, delimitando esta separación con la superficie interna del molde y contramolde o forro la red de canales a través de los que se inyecta material plástico.

En cualquier caso las piezas de piel pueden presentar los cantos rebajados para delimitar con la superficie enfrentada
30 del molde y contramolde o forro la red de canales a través de la que se inyecta el material plástico. El rebajado de los cantos puede hacerse por la cara flor o por la cara carne de dichas piezas, según se expondrá más adelante. Este rebaje permite aumentar la superficie de contacto entre las piezas del corte y el
35 material plástico inyectado, lo cual supone aumentar la superficie de unión.

Como cara flor se designa la superficie de la piel destinada a servir como superficie vista y como cara carne la superficie opuesta.

40 Mientras más ancho sea el rebajado lograremos mayor superficie de contacto, pero dado que queremos conseguir

transpirabilidad es necesario mantenernos en valores que garanticen el pegado sin mermar en transpirabilidad.

La línea de separación entre las piezas de piel y las líneas de separación entre las piezas del forro pueden ser
5 coincidentes, de modo que el material plástico inyectado sirva como medio de unión de unas y otras piezas.

El corte puede incluir piezas de diferentes grosores, sobresaliendo las piezas de mayor grosor por el exterior de la superficie del artículo obtenido, respecto de las piezas de menor
10 grosor.

Además el molde puede presentar, en coincidencia con la separación entre piezas de piel consecutivas, canales de anchura superior a dicha separación, formando entre unos y otros la red de canales a través de los que se inyecta el material plástico.

15 Con el fin de asegurar la adherencia entre las piezas del corte y el material plástico inyectado, de acuerdo con la invención, sobre los cantos rebajados de dichas piezas se puede aplicar una sustancia adhesiva que sea afín o compatible con el material plástico a inyectar. Con la aplicación de un adhesivo
20 sobre dichos cantos rebajados, se logra una unión altamente resistente entre las distintas piezas del corte.

Una vez que se han colocado todas las piezas que conforman el corte se procede a acoplar el contramolde dentro del molde, apoyado sobre el lado carne de las piezas del corte. Si el
25 rebaje de los cantos esta hecho por el lado carne, el contramolde delimitará con los cantos rebajados adyacentes de piezas consecutivas una red de canales que, en el caso de calzado conducirán o acabarán en el espacio correspondiente al piso del mismo. Si el rebaje de los cantos se realiza por el lado flor,
30 será la superficie del molde la que delimite con los cantos rebajados adyacentes de piezas consecutivas la red de canales comentados. En este caso además en el artículo terminado aparecerán nervios de separación entre las piezas del corte.

Una vez colocado el contramolde se cierra el molde y se
35 procede a inyectar en el mismo el material plástico, hasta conseguir rellenar la totalidad de canales antes citados y, en caso de calzado, también el volumen correspondiente al piso del calzado, pudiendo utilizarse diferentes tipos de material plástico para ambos fines.

40 El material plástico utilizado puede ser de diferentes tipos y naturaleza, por ejemplo de tipo termoplástico,

5

termoestable, etc. y puede ser inyectado por cualquier sistema de inyección.

Una vez solidificado el material plástico inyectado se procede a la apertura del molde y a la extracción del artículo
5 conformado y también a la extracción del contramolde del interior de dicho artículo.

Para cualquier tipo de plástico a emplear el material plástico inyectado, que rellena los canales definidos entre las piezas del corte y las superficies del molde y contramolde definen
10 nervios que conforman un esqueleto que sirve como medio de unión de las piezas que conforman el corte.

Si el rebaje de los cantos de las piezas que conforman el corte se efectúa por la cara carne de dichas piezas, los nervios comentados no serán visibles por el exterior del artículo
15 obtenido. Por el contrario, si el rebaje comentado de los cantos de las piezas se practica por el lado flor de las mismas, los nervios serán visibles sobre la superficie exterior del calzado o prenda obtenida.

En la fabricación de calzado la suela o piso del mismo
20 puede ser de constitución normal, inyectada y a base de goma ó mediante componentes incorporados en molde a manera de postizos como puede ser suela de cuero, tacón, cápsulas de aire, etc. A esta suela o piso quedarán unidos los extremos de los nervios formados por el material plástico inyectado y el borde adyacente
25 de las piezas que conforman el corte.

Las piezas que conformarán el corte pueden además fijarse sobre las superficies correspondientes del molde mediante un adhesivo que sea fácilmente eliminable de la superficie del artículo tridimensional, una vez obtenido. La fijación puede
30 realizarse también mediante aspiración, a través de pequeños taladros practicados en el molde, que desembocan en la superficie interna del mismo y van conectados a un sistema de aspiración o extracción de aire.

El sistema de fijación mediante aspiración puede además
35 servir para colocar las piezas con rapidez.

Los sistemas de fijación descritos pueden también ser utilizados en el contramolde y con ello poder hacer el forro por piezas evitando de la misma manera la utilización de costuras.

El procedimiento de la invención permite obtener un
40 artículo totalmente terminado, en apariencia como un artículo tradicional, pero con un carácter especial, ya que no tiene

costuras de unión entre las diferentes piezas que forman el corte. Solo en el caso de que se quieran incluir como elementos decorativos el artículo podrá presentar costuras que podrán coincidir o no con las líneas de unión de las diferentes piezas del corte. También pueden disponerse costuras de refuerzo para evitar despegue en puntos delicados. El procedimiento de la invención permite desarrollar varios modelos a partir de una misma base, es decir a partir de un mismo volumen definido por el mismo molde y contramolde, pero utilizando diferentes piezas de corte. Esta posibilidad permite reducir sustancialmente el coste de desarrollo de modelaje, dado que mantenemos la base del molde, que es el coste más alto, y sobre esta base hacemos varios modelos. También parte del volumen delimitado entre el molde y contramolde puede ocuparse por una pieza de relleno o un volumen de contramolde parcialmente aumentado, que limitará el volumen destinado a las piezas que conformarán el corte.

Las piezas que conformarán el corte pueden fijarse, antes de su montaje sobre el molde, sobre una plantilla laminar flexible, en posición coincidente a la que ocuparían en la conformación del artículo a obtener. Esta plantilla, con las piezas del corte fijadas sobre la misma, se adapta sobre la superficie interna del molde.

El uso de esta plantilla permite utilizar moldes compuestos por dos o mas partes y en los que la línea de separación de dos de dichas partes pudiera cruzar sobre una pieza del corte.

Para la colocación de las piezas del corte canto con canto puede utilizarse un patrón plástico impreso. Imaginemos un papel transparente por una cara adhesivo y por la otra cara impreso con las líneas perimetrales de cada pieza de piel con referencias y números de piezas, en caso necesario. Por la cara adhesiva colocaremos las piezas una por una en su orden, así ganaremos tiempo de colocación fuera de molde, a fin de que cuando el molde esté abierto solo tengamos que colocar este patrón, que a su vez también puede tener una forma tridimensional como el contramolde, simulando una plantilla transparente. Una vez inyectado y solidificado el material plástico habrá que eliminar este patrón plástico.

El mismo procedimiento puede utilizarse para colocación de piezas de forro de ser necesario.

7

Otra ventaja del procedimiento de la invención radica en la posibilidad de realizar modelos donde el material a inyectar permite obtener nervios flexibles y con cierta elasticidad, con lo cual se aporta la capacidad de adaptarse mejor a la superficie del cuerpo y a su vez a los cambios que se producen durante el movimiento, especialmente en las zonas de flexión. Por tal motivo es muy factible realizar productos con múltiples materiales plásticos a inyectar, dado que algunos necesitarían más elasticidad y otros mayor resistencia. Esto hace que los moldes deban ser desarrollados en función del número de piezas que conformarán el corte, del tipo de materiales a inyectar y de la disposición que tengan en el producto a obtener.

El procedimiento de la invención permite además que la fabricación se robotice, dado que la maquinaria se desarrolla específicamente para este proceso de fabricación, con lo cual las aperturas del molde se mejoran, la colocación de las piezas que conformarán el corte puede llevarse a cabo mediante robot y posteriormente la apertura y extracción de los diferentes componentes puede llevarse también a cabo de forma robotizada o mecanizada.

En el procedimiento de la invención pueden aplicarse componentes de corte mediante cosido en plano y antes de inyectar, por ejemplo con fines ornamentales, pero el corte, en su estructura principal, no tendrá ninguna costura como elemento necesario para su construcción. Se contempla incluso la posibilidad de coser algunos puntos, antes o después de extraído el artículo, pero solo a manera de refuerzo en las zonas delicadas, como puntos de flexión o en su defecto en algunos puntos con fines decorativos.

El procedimiento de la invención permite además la posibilidad de incorporar, a manera de revestimiento del molde y antes de llevar a cabo la inyección del material plástico, de un forro de piel o tejido. Con ello conseguimos un artículo con corte y forro, así como también dejamos ocultos entre forro y corte los nervios del material plástico inyectado. Es decir que al ver el artículo por el interior solo veríamos el forro, en lugar de la piel del corte, por el lado carne, y los nervios de material plástico inyectado. Este forro pegará sobre los nervios. También puede aplicarse un adhesivo por la cara carne de la piel para que el pegado al corte sea uniforme. El adhesivo utilizado no deberá impedir la transpiración de la piel.

El forro, al igual que el corte del artículo, puede estar formado por piezas independientes que se disponen sobre el contramolde y pueden fijarse temporalmente al mismo, mediante un adhesivo con pequeña capacidad de fijación, mediante un sistema de vacío similar al descrito para el molde, con orificios que desembocan en la superficie del contramolde y se conectan a un equipo de vacío, etc.

Las líneas de separación entre las piezas del forro pueden coincidir con al menos parte de los canales delimitados entre piezas del corte, de modo que el material plástico inyectado en dichos canales sirva también como medio de unión de las piezas del forro.

Opcionalmente, tanto las piezas del corte como las piezas del forro pueden fijarse en una primera etapa sobre una lámina o film de material plástico cargado electrostáticamente, el cual se adherirá por dicho efecto, sobre la superficie interna del molde o del contramolde. Este sistema simplificará enormemente la colocación de las piezas del corte sobre el molde y de las piezas del forro sobre el contramolde.

En determinados casos podría existir el riesgo de que parte del plástico inyectado para la unión de las piezas del corte pase entre dichas piezas, apareciendo luego sobre la superficie externa de las mismas, es decir por la cara flor.

Este riesgo puede evitarse aplicando un tratamiento sobre la superficie del molde, sobre la cara externa de las piezas del corte y/o sobre la superficie interna de la plantilla portadora de las piezas del corte, de manera que las superficies de dicho molde y plantilla repelan el material plástico inyectado, impidiendo así que fluya hacia la cara flor de las piezas del corte. Por ejemplo sobre la superficie del molde puede aplicarse un recubrimiento de silicona, temporal o permanente, en las zonas donde vayan a aplicarse las piezas del corte. Del mismo modo, en la superficie de la plantilla portadora de las piezas del corte puede aplicarse un adhesivo a base de silicona o cualquier otro material que sea repelente para el tipo específico de plástico que se vaya a inyectar. Finalmente tenemos también la opción de aplicar sobre la cara flor de las piezas del corte y forro algún tipo de silicona o cera que repela químicamente dicho material plástico a inyectar.

El mismo problema podría presentarse en relación con el forro aplicado sobre el contramolde. La solución sería también la

misma que la expuesta para el caso del corte, es decir, mediante aplicación sobre la superficie del contramolde y/o superficie interna del forro de una sustancia repelente del material plástico a inyectar.

5 Tal y como ya se ha indicado, el molde estará compuesto por dos o más piezas que al quedar separadas permitirán colocar fácilmente en su superficie interna las piezas del corte, mediante cualquiera de los sistemas descritos.

Además, al menos para determinadas zonas del artículo a
10 obtener, alguna de las piezas que conforman el molde puede ser desplazable hacia el exterior, respecto de la posición de las piezas adyacentes de dicho molde. De este modo el volumen delimitado entre molde y contramolde puede variarse en determinadas zonas, por ejemplo para permitir la expansión del
15 material plástico inyectado en las mismas, durante el proceso de solidificación del mismo. Esta posibilidad es aplicable, por ejemplo, en la fabricación de calzado, para la parte del molde correspondiente al piso, así como en la fabricación de prendas de vestir para las zonas del cuello, puños, etc., que pueden ser de
20 grosor superior al de las zonas adyacentes. Lógicamente, para estos fines se utilizarán plásticos que, mediante la adición de un reactivo, se provoque su expansión y solidificación.

Además, en caso necesario, determinadas partes o componentes del artículo a obtener pueden reforzarse mediante la
25 inserción en su interior de piezas rígidas y resistentes, por ejemplo de naturaleza metálica. Este tipo de refuerzo es aplicable por ejemplo en la fabricación del calzado, en tacones y zonas de enfranque.

Breve descripción de los dibujos

30 El procedimiento de fabricación de la invención se representa en los dibujos adjuntos, dados a título de ejemplo no limitativo y en los que:

La figura 1 es una planta superior de un contramolde utilizado en la fabricación de un calzado con el procedimiento de
35 la invención.

La figura 2 muestra en sección longitudinal el molde y contramolde utilizado en la fabricación de un calzado, tomada según la línea de corte II-II de la figura 1.

La figura 3 muestra en sección una de las piezas que
40 conformarán el corte del calzado.

La figura 4 corresponde al detalle A de la figura 2, a mayor escala y con las piezas que conformarán el corte dispuestas sobre la superficie interna del molde y contramolde acoplado dentro del mismo.

5 La figura 5 muestra, en sección esquemática, la posición del molde, piezas que conforman el corte y contramolde, en el proceso de colocación de los diferentes componentes y antes de cerrar el molde.

10 La figura 6 es una sección esquemática similar a la figura 5, mostrando la posición de los diferentes componentes, una vez cerrado el molde.

Las figuras 7 y 8 son secciones esquemáticas similares a las figuras 5 y 6, mostrando una variante de ejecución.

15 La figura 9 representa la estructura o esqueleto del calzado obtenido con el procedimiento de la invención, sin las piezas que conforman el corte.

La figura 10 es una vista lateral del calzado obtenido con el procedimiento de la invención, con la estructura o esqueleto de la figura 7.

20 La figura 11 es una vista similar a la figura 2, incluyendo las piezas que componen el forro, situadas sobre el contramolde.

La figura 12 es una vista similar a la figura 2, mostrando una variante de ejecución.

25 La figura 13 es una vista similar a la figura 4, mostrando el nervio del contramolde que limita la superficie que recibe el fluido plástico.

La figura 14 corresponde al detalle B de la figura 14, a mayor escala.

30 La figura 15 muestra la disposición de piezas consecutivas del corte con sus cantos superpuestos.

La figura 16 muestra el detalle C de la figura 15, a mayor escala.

35 Las figuras 17 a 25 muestran en sección posibles variantes de unión entre piezas del corte y piezas del forro.

La figura 26 muestra un contramolde para la obtención de una prenda de vestir.

40 Las figuras 27 y 28 muestran las dos piezas de un molde para la obtención de una prenda de vestir, con el contramolde de la figura 26.

La figura 29 muestra el conjunto de piezas que conformarán el corte de la prenda a obtener con el molde y contramolde de las figuras 26 a 28.

La figura 30 muestra de forma esquemática la red de canales a través de la que se efectuará la inyección de material plástico.

La figura 31 muestra en alzado frontal la prenda obtenida con el molde de las figuras 26 a 28.

Descripción detallada de un modo de realización

10 Las características y ventajas del procedimiento de la invención se comprenderán mejor con la siguiente descripción de un ejemplo de realización, aplicado en las figuras 1 a 17 a la fabricación de un calzado y en las figuras 27 a 32 a la fabricación de una prenda de vestir.

15 La fabricación de calzado mediante el procedimiento de la invención se lleva a cabo con un molde y contramolde que se representan en las figuras 1, 2 y 4.

En el ejemplo representado en los dibujos el molde esta compuesto por dos piezas independientes 1 y 2 y el contramolde 3 está constituido por una horma. Una vez colocada la horma 3 dentro de la pieza 1 y acoplada la pieza 2 sobre la pieza 1, de modo que el molde quede cerrado, entre el molde y el contramolde se delimita un hueco o volumen que corresponde al del corte y piso del calzado a obtener.

25 Una vez preparados el molde y contramolde con la constitución descrita se procede al corte de las piezas 4, figura 3, que conformarán el corte. Estas piezas tendrán un determinado contorno, correspondiente al diseño del calzado que se desee obtener y en las mismas se procede al rebajado de los cantos 5, preferentemente a partir de la cara carne 7 de dichas piezas. A 30 continuación estas piezas cortadas se colocan sobre la superficie interna de la pieza 1 del molde, con la cara flor 7' dirigida hacia la superficie de dicho molde, quedando las diferentes piezas dispuestas consecutivamente con sus cantos rebajados 5 en 35 contacto, a tope, según se muestra en la figura 4.

Una vez colocadas todas las piezas 4 del corte se acopla sobre la cara carne de las mismas la horma 3 que conforma el contramolde, la cual delimitará con los cantos rebajados 5 de las piezas 4 canales 6, figura 4, que quedan en comunicación entre sí 40 y también con espacios 8, figura 2, carentes de piezas 4 y delimitados entre la parte 1 del molde y la horma 3, así como

también con el espacio 9 delimitado entre dicha horma y la parte 2 del molde, que corresponderá al volumen del piso o suela del calzado.

En las figuras 5 y 6 se muestra de forma esquemática la posición relativa de los diferentes componentes, antes de proceder al cierre del molde. Sobre la superficie interna del molde 1 se colocan las piezas 4 que conformarán el corte, con la cara flor 7' dirigida hacia el molde. Las piezas 4 se colocan con los bordes rebajados 5 a tope o próximos entre sí. Sobre la cara carne 7 de las piezas 4 se acopla la horma 3.

Una vez acoplada la horma 3 dentro del molde 1 y cerrado éste mediante la pieza 2, figura 2, se procede a inyectar un material plástico que llenará los canales 6 y los espacios 8 y 9, conformando una armadura o esqueleto como se muestra en la figura 9, a base de nervios 11, que corresponden al volumen de los canales 6, partes 12 que corresponderán al volumen de los espacios 8 de las figuras 2 y 4, y piso o suela 13 que corresponderá al volumen 8 delimitado entre la horma 3 y la pieza 2 de cierre del molde.

Una vez inyectado el plástico se procede a la apertura del molde, extracción del calzado y de la horma, obteniéndose un calzado como se muestra en la figura 10, compuesto por las piezas 4 que se colocaron inicialmente dentro del molde y que quedan unidas entre sí por los nervios 11 del material plástico inyectado, incluyendo el calzado el piso 13 y la puntera y contrafuerte que corresponden a las zonas o cuerpos 12.

Si las piezas 4 del corte se colocan dentro de la horma con los bordes de dichas piezas en contacto, la superficie externa del calzado presentará solamente entre las piezas 4 estrechas líneas de separación 14. En el caso de que las piezas 4 que conforman el corte se coloquen en la horma con una ligera separación, en el calzado obtenido de la figura las piezas 4 quedarán separadas por nervios compuestos por el material inyectado y cuya anchura corresponderá a la separación entre las piezas 4, en el momento de su colocación en el molde.

El rebaje de los cantos de las piezas 4 que conformarán el corte puede también efectuarse por la cara flor 7', según se representa en las figuras 7 y 8. En este caso los canales 6 estarán delimitados entre los rebajes 5 y la superficie interna de la pieza 1 del molde. Con esta realización, sobre la superficie vista del calzado obtenido, aparecerán bandas, que corresponderán

al ancho de los canales 6 de la figura 8, separando a las piezas 4 del corte.

Como ya se ha indicado anteriormente, el material plástico inyectado puede ser de tal naturaleza que los nervios 11
5 obtenidos sean flexibles y parcialmente elásticos, con lo cual el calzado obtenido presentará elevada capacidad para amoldarse mejor a la superficie del pie y a los cambios que se producen en el mismo al andar el usuario del calzado, especialmente en las zonas de flexión.

10 La fijación de las piezas 4 sobre la superficie interna del molde puede conseguirse mediante una sustancia adhesiva e incluso mediante un sistema de aspiración, a través de orificios que desemboquen en la superficie interna del molde 1.

15 Con el fin de lograr una perfecta adherencia entre el material plástico inyectado y los cantos rebajados de las piezas 4 que conforman el corte, antes de la inyección de dicho material plástico puede aplicarse sobre los cantos rebajados 5 de las piezas 4 un adhesivo compatible con el material plástico a inyectar.

20 Para lograr la unión entre corte y piso, el borde 4' de las piezas 4 adyacente al hueco 9 del piso queda separado de la horma 3 y molde 1, según se muestra en la figura 11, para permitir la entrada de material plástico inyectado 9', que abrazará a dicho borde 4', asegurando así la fijación entre corte y piso.

25 Con fines ornamentales o de refuerzo, determinadas piezas adyacentes pueden unirse entre sí, antes de la inyección del material plástico, mediante líneas de costura.

De forma similar a la descrita en relación con el corte, el forro del calzado puede estar también compuesto a base de
30 piezas 15, figura 12, que se disponen sobre la horma 3 por cualquiera de los procedimientos descritos. El número de piezas 15 que componen el forro puede ser igual o menor que el número de piezas 4 que conforman el corte, pero preferentemente las líneas de separación 16 entre piezas del forro serán coincidentes con
35 canales 6 de separación entre las piezas 4 del corte, de modo que el material plástico inyectado, que formará los nervios 11 de unión entre las piezas 4 del corte, sirva también como medio de unión entre piezas 15 del forro y entre éstas y el corte. Se obtendría un forro sin costuras, entre el cual y el corte
40 quedarían ocultos los nervios de plástico que unirían las piezas del corte y las piezas del forro.

En la figura 12 se muestran además nervios perimetrales 17 del molde que limitarían por un lado la superficie destinada a la colocación de las piezas 4 del corte.

Según se muestra en la figura 12, parte del volumen delimitado entre el molde 1 y horma 3 puede ocuparse mediante postizo o pieza de relleno 18 que limitará el volumen destinado a las piezas 4 que conformarán el corte. De este modo, cuando el molde 1 y contramolde 3 se utilizan sin la pieza de relleno 18 puede obtenerse un calzado tipo bota, mientras que cuando se dispone la pieza de relleno 18 se obtendrá un calzado en forma de zapato. De este modo, un único molde puede utilizarse para varios modelos de calzado según se muestra en las figuras 13 y 14, la superficie destinada a recibir el fluido plástico para el piso puede quedar limitada por un nervio 19 perteneciente al molde 1, de altura superior al grueso de los bordes adyacentes de las piezas 4 de piel, piezas que, tal y como ya se ha expuesto, pueden ir fijadas sobre una plantilla laminar 20, que servirá para facilitar la colocación de las piezas 4 sobre la superficie del molde 1. La disposición del nervio 19 permite que el fluido plástico inyectado 21 para el piso, al superar dicho nervio caiga sobre la pieza 4 de piel, según se indica con la referencia 21', en la figura 14, presionándola hacia el molde 1 e impidiendo así que pueda penetrar este fluido por la cara de la piel que se encuentra en contacto con el molde.

Según se muestra en las figuras 15 y 16, los bordes adyacentes enfrentados 22-22' de piezas 4 consecutivas del corte pueden ir solapados y unidos entre sí, por ejemplo por cosido 23, operación que se realizará antes de introducir dichas piezas en el molde. El grosor de estos cantos puede rebajarse, de modo que al ser superpuestos se obtengan espesores prácticamente coincidentes con los de las piezas 4 del corte. Esta característica permite poder utilizar un mismo molde para diferentes modelos de calzado.

Las figuras 17 a 25 representan en sección diferentes formas de unión entre las piezas que conforman el corte y forro del artículo a obtener.

En el caso de la figura 17 las piezas 4 de piel y las piezas 15 del forro quedan unidas mediante los nervios 11 obtenidos con el material plástico inyectado. Las piezas 4 de piel van dispuestas con sus cantos rebajados ligeramente separados entre sí.

En la figura 18 se muestra un ejemplo de realización en el que las piezas de piel 4-4' son de diferente grosor, que será apreciable solo por la superficie externa del calzado o prenda obtenida.

5 En el caso de las figuras 19 y 20, los nervios 11 pueden sobresalir de la superficie externa del calzado o prenda obtenida para servir como elementos de adorno y para proporcionar elasticidad en puntos de flexión del calzado o prenda. En los dos casos los cantos de las piezas de piel 4 están rebajados, 10 careciendo en la figura 20 de forro, mientras que en la figura 19 las piezas 15 del forro quedan también unidas por los nervios 11.

 En la figura 21 los nervios 11, que servirán como medio de unión de las piezas 4 de material plástico y de las piezas 15 del forro, se habrán formado por los canales delimitados entre las 15 piezas 4 de piel y el contramolde, mediante separación parcial de las piezas 15 del forro. Esta realización es aplicable con piezas 4 que no permiten el rebajado de sus cantos.

 En iguales condiciones puede obtenerse un corte con la composición mostrada en la figura 22, en la que los nervios 11 20 están limitados entre las piezas 4 del corte y las piezas 15 del forro, mediante separación parcial de piezas intermedias 15', por ejemplo pertenecientes a un soporte textil o de "foam".

 En la figura 23 se muestra una variante, aplicable también a piezas 4 del corte que no acepten rebajado de sus cantos 25 y en el que los nervios 11 se obtendrán mediante rebajes o canales practicados en la superficie interna del molde. De igual forma pueden obtenerse los sistemas de montaje representados en las figuras 24 y 25, en la segunda de las cuales el corte carece de forro. En los dos casos los nervios sobresalen de la superficie 30 externa del corte para servir como elementos de adorno y proporcionar elasticidad en puntos de flexión.

 En la figura 26 se representa un contramolde 24 que con los componentes 25 y 26, figuras 27 y 28, que conforman el molde, permiten obtener la prenda de vestir 27 representada en la figura 35 31. En la figura 29 se muestra la disposición de las piezas 4 del corte, con las separaciones que definirán los canales 6 delimitados entre los componentes 25 y 26 del molde y el contramolde 24 y que permitirán obtener la estructura o esqueleto de nervios 11, figura 30, que servirán como medio de unión de las 40 piezas 4.

Determinadas partes o zonas de la prenda 27 obtenida puede presentar mayores grosores, por ejemplo las zonas 28 del cuello y 29 de los puños. También la prenda puede incluir zonas reforzadas, obtenidas por los procedimientos antes descritos, aplicables por ejemplo en zonas 30 de las axilas y especialmente zonas 31 de los codos.

REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento de fabricación de artículos tridimensionales flexibles, compuestos a partir de un corte formado por piezas planas de material flexible, que comprende
5 cortar las piezas que conformarán el corte; preparar un molde y un contramolde, entre los que se delimita un volumen que corresponde al volumen del artículo tridimensional a obtener; colocar las piezas que conformarán el corte entre molde y contramolde delimitando canales y espacios entre los mismos; inyectar un
10 material plástico a través de los canales y espacios citados; y proceder a la apertura del molde, una vez solidificado el material plástico inyectado, y a la extracción del artículo conformado, caracterizado por que el molde y contramolde presentan, en la zona correspondiente al corte del artículo a
15 obtener, superficies enfrentadas carentes de resaltes, sobre las que se colocan las piezas que conforman dicho corte, de modo que delimiten con dichas superficies del molde y contramolde una red de canales coincidentes con las líneas de separación entre piezas consecutivas del corte, a través de cuya red se inyecta el
20 material plástico.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que el artículo tridimensional está compuesto por un corte formado a base de piezas de piel, que se disponen sobre la superficie interna del molde.

25 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que el artículo tridimensional está compuesto por un corte, a base de piezas de piel que se disponen sobre la superficie interna del molde, y por un forro compuesto por piezas independientes que se disponen sobre la superficie externa del
30 contramolde.

4.- Procedimiento según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizado por que las piezas de piel se disponen con los cantos adyacentes de piezas consecutivas en contacto.

35 5.- Procedimiento según las reivindicaciones 2 ó 2-3, caracterizado por que las piezas de piel se disponen con los cantos adyacentes de piezas consecutivas separadas entre sí para delimitar, con las superficies del molde y contramolde o forro, una red de canales a través de los que se inyecta el material plástico.

40 6.- Procedimiento según las reivindicaciones 4 ó 5, caracterizado por que las piezas de piel tienen los cantos

rebajados y delimitan, con las superficies enfrentadas del molde, contramolde o forro, la red de canales a través de la que se inyecta el material plástico.

5 7.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado por que las líneas de separación entre las piezas de piel y las piezas del forro son coincidentes, actuando el material plástico inyectado como medio de unión de las piezas de piel y de las piezas del forro.

10 8.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado por que los cantos adyacentes de piezas consecutivas del forro se disponen separados para delimitar con las piezas de corte y superficie del contramolde, la red de canales citados.

15 9.- Procedimiento según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizado por que el corte comprende piezas de piel de diferentes grosores, sobresaliendo de la superficie externa del corte las piezas de mayor grosor, respecto de las piezas de menor grosor.

20 10.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado por que el molde presenta, en coincidencia con la separación entre piezas de piel consecutivas, canales de anchura superior a dicha separación, que delimitan, junto con dicha separación, la red de canales citados.

25 11.- Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado por que el rebajado de los cantos de las piezas que conformarán el corte se efectúa por la cara carne de dichas piezas, delimitando entre dichos cantos rebajados y la superficie del contramolde una red de canales que se rellenan con el material plástico inyectado.

30 12.- Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado por que el rebajado de los cantos de las piezas que conformarán el corte se efectúa por la cara flor de dichas piezas, delimitando dichos cantos rebajados y la superficie interna del molde una red de canales que se rellena con el material plástico inyectado.

35 13.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 6, 12 ó 13, caracterizado por que sobre los cantos rebajados de las piezas que conformarán el corte se aplica, antes de la inyección del material plástico, un adhesivo afín con dicho material plástico.

14.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que el material plástico inyectado, una vez solidificado, es de naturaleza parcialmente flexible y elástica.

15.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que el molde dispone de pequeños taladros que desembocan en la superficie interna en puntos situados en coincidencia con las zonas sobre las que se disponen las piezas del corte, cuyos taladros están conectados con un sistema de aspiración.

16.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado por que el contramolde dispone de pequeños taladros que desembocan en su superficie en puntos situados en coincidencia con las zonas sobre las que se disponen las piezas del forro, cuyos taladros están conectados con un sistema de aspiración.

17.- Procedimiento según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizado por que las piezas que conformarán el corte se fijan sobre una plantilla laminar, en posición coincidente a la que ocuparían en la conformación del artículo a obtener, cuya plantilla se adapta seguidamente sobre la superficie interna del molde.

18.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado por que las piezas que conformarán el forro se fijan sobre una plantilla laminar, en posición coincidente en la conformación de dicho forro, cuya plantilla se adapta seguidamente sobre la superficie del contramolde.

19.- Procedimiento según las reivindicaciones 17 ó 18, caracterizado por que las piezas que conformarán el corte y forro se fijan sobre la plantilla laminar mediante adhesivo.

20.- Procedimiento según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizado por que las piezas que conformarán el corte, se colocan sobre una lámina o film de material plástico cargado electrostáticamente, en las posiciones que ocuparán en dicho corte, cuyo film se sitúa y adhiere seguidamente sobre la superficie del molde, con las piezas fijadas sobre dicho film.

21.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado por que las piezas que conformarán el forro se colocan sobre una lámina o film de material plástico cargado electrostáticamente, en las posiciones que ocuparán en dicho forro, cuyo film se sitúa y adhiere seguidamente sobre la

superficie del contramolde, con las piezas fijadas sobre dicho film.

22.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que parte del volumen delimitado entre molde y
5 contramolde se ocupa mediante una pieza de relleno que limita el volumen destinado a las piezas que conformarán el corte y forro.

23.- Procedimiento según las reivindicaciones 2 ó 3, caracterizado por que los bordes adyacentes enfrentados de al
10 menos dos piezas consecutivas del corte están solapados y unidos entre sí, antes del montaje de dichas piezas en el molde o contramolde.

24.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que la superficie del molde correspondiente al
15 corte está delimitada por un nervio de altura superior al grueso de los bordes adyacentes de las piezas de piel.

25.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que sobre la superficie del molde y/o la
20 superficie interna de la plantilla portadora de las piezas del corte, se aplica una sustancia repelente del material plástico a inyectar.

26.- Procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado por que sobre la superficie del contramolde y/o
25 superficie interna del forro se aplica una sustancia repelente del material plástico a inyectar.

RESUMEN

Procedimiento de fabricación de artículos tridimensionales flexibles, que comprende: cortar las piezas (4) que conformarán el corte del artículo a obtener y rebajar sus cantos, preparar un molde (1) y un contramolde (3) con superficies enfrentadas lisas, sobre las que se colocan las piezas (4) que conformarán el corte, con los cantos rebajados enfrentados de piezas adyacentes en contacto o próximos entre sí, e inyectar un material plástico en estado líquido que rellenará el volumen delimitado entre molde, contramolde y piezas que conforman el corte.

Figura 2.

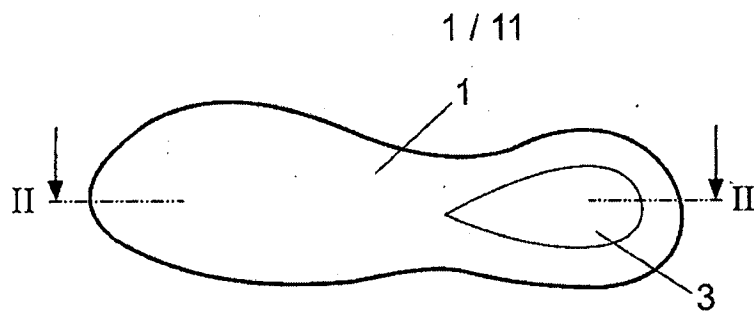


FIG. 1

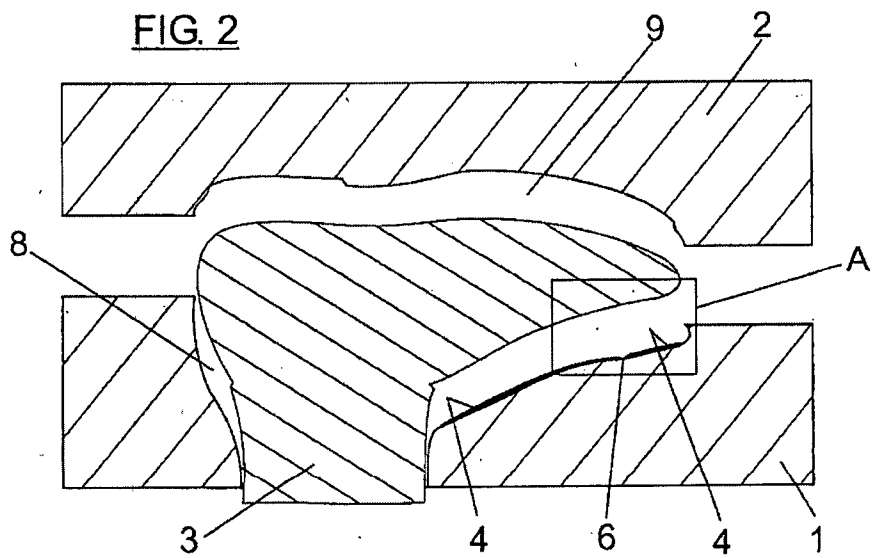


FIG. 2

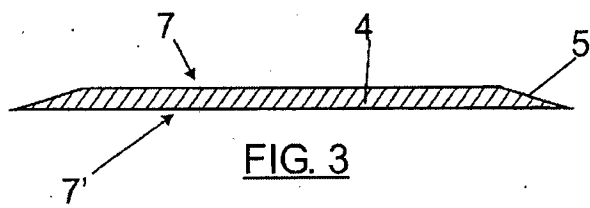


FIG. 3

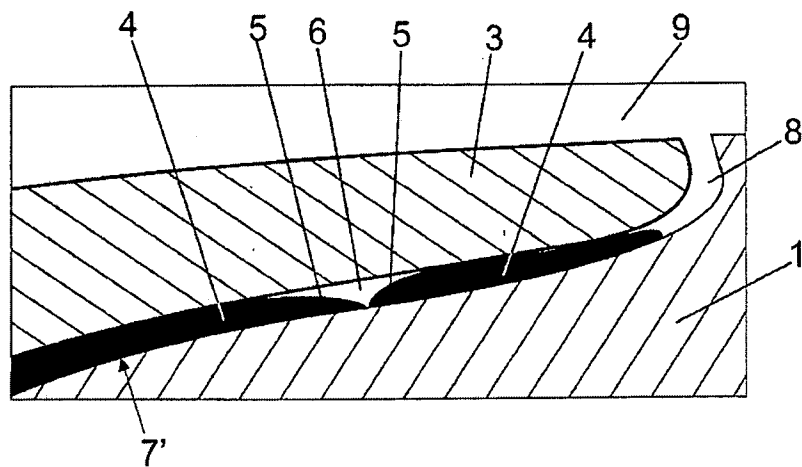


FIG. 4

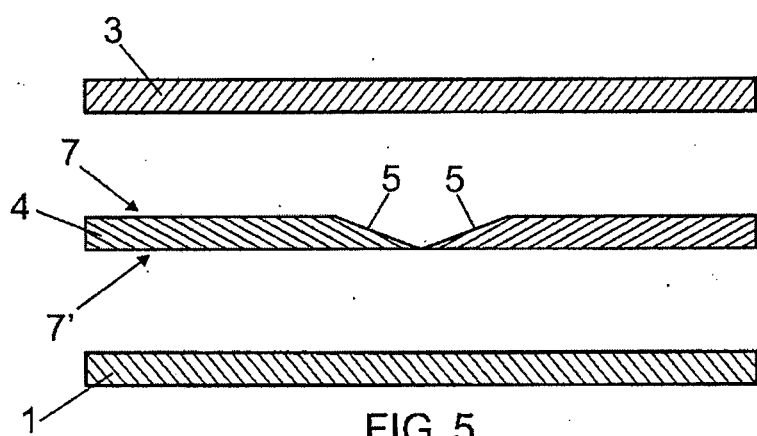


FIG. 5

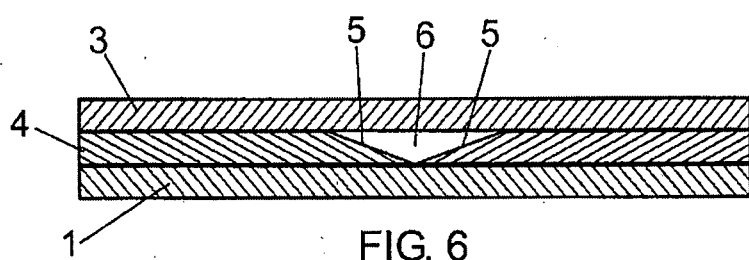


FIG. 6

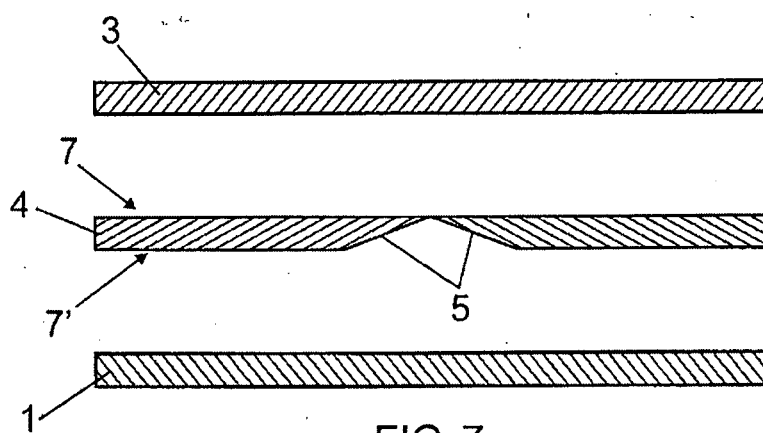


FIG. 7

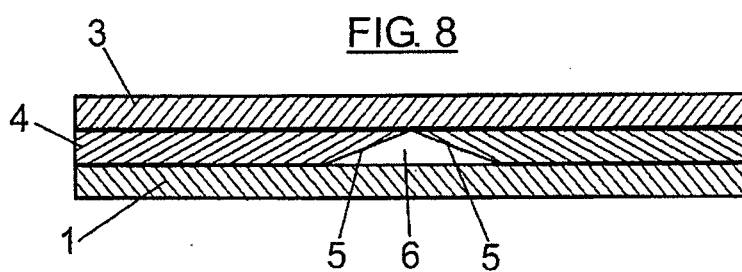


FIG. 8

3 / 11

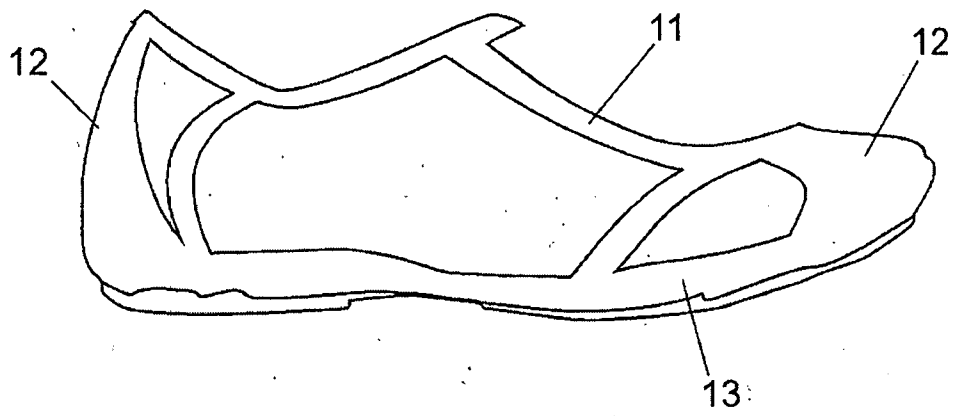


FIG. 9

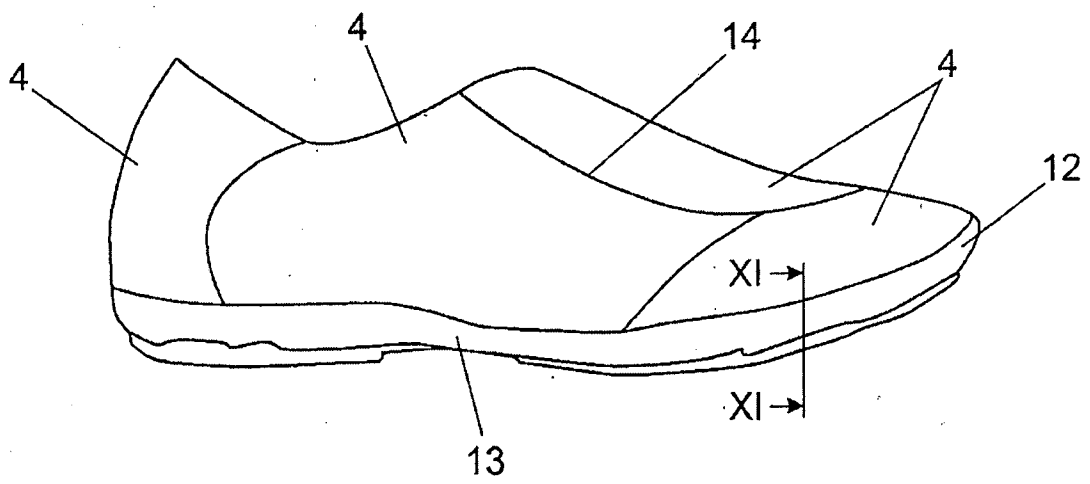


FIG. 10

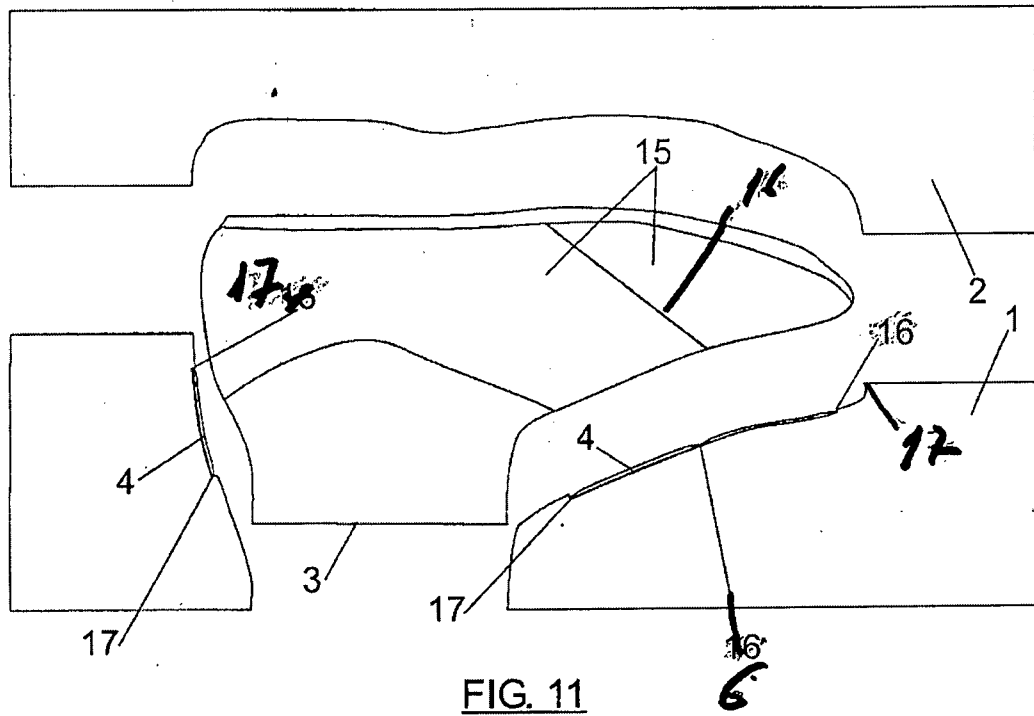


FIG. 11

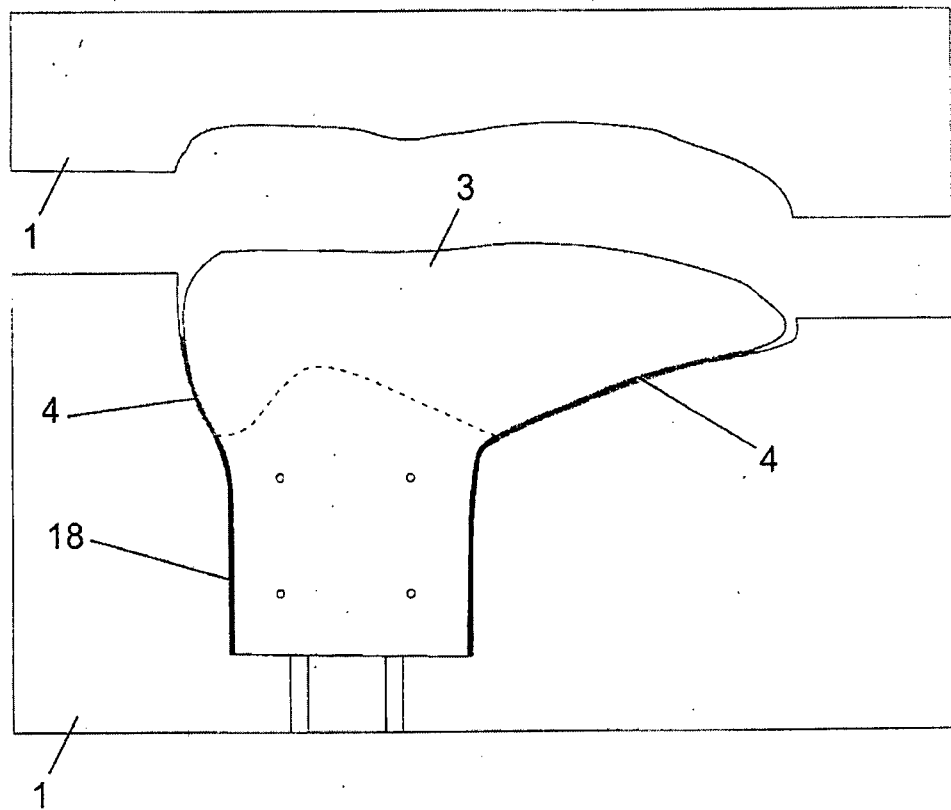
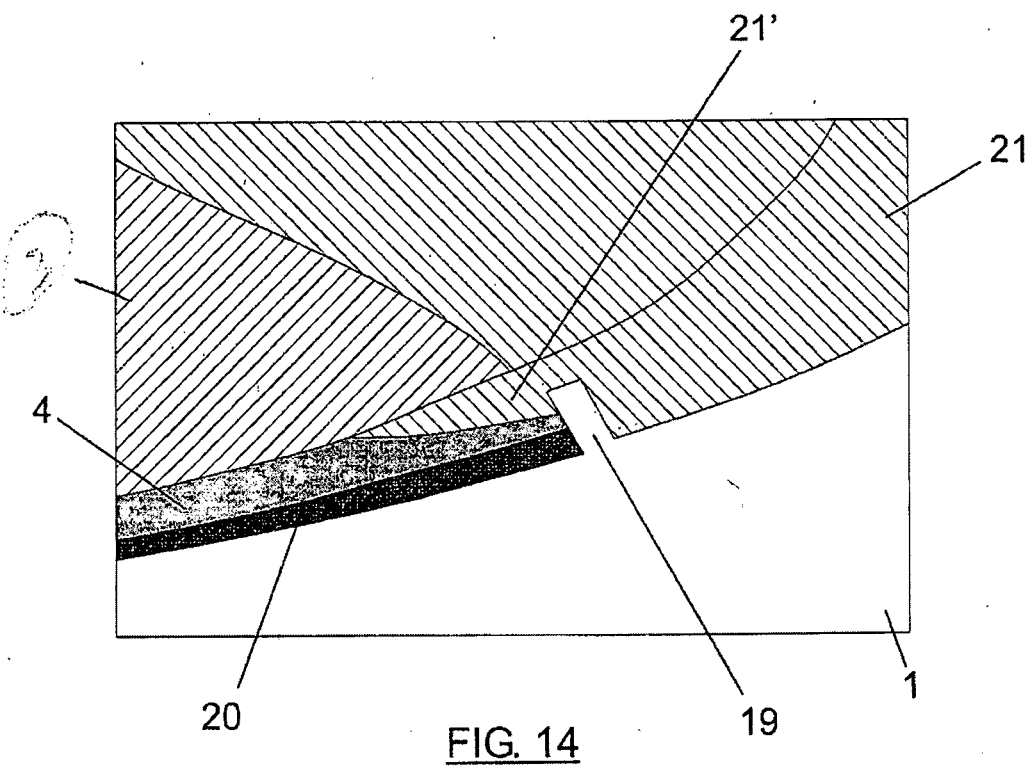
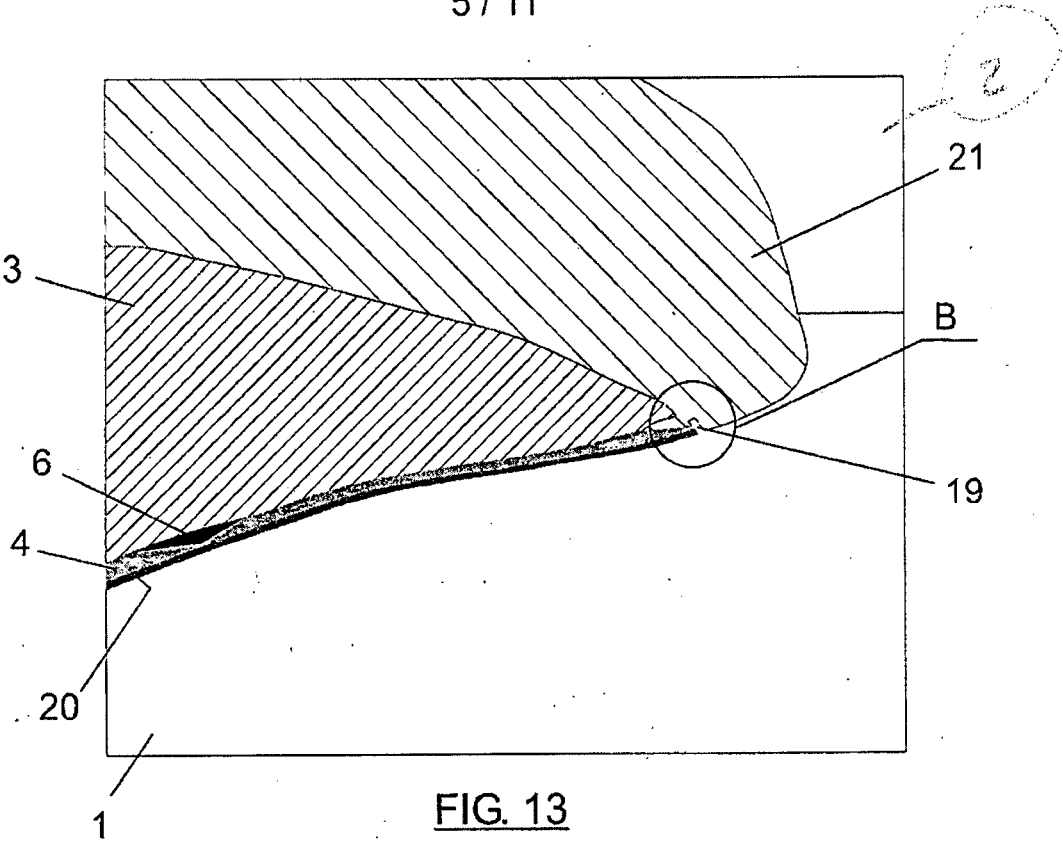


FIG. 12



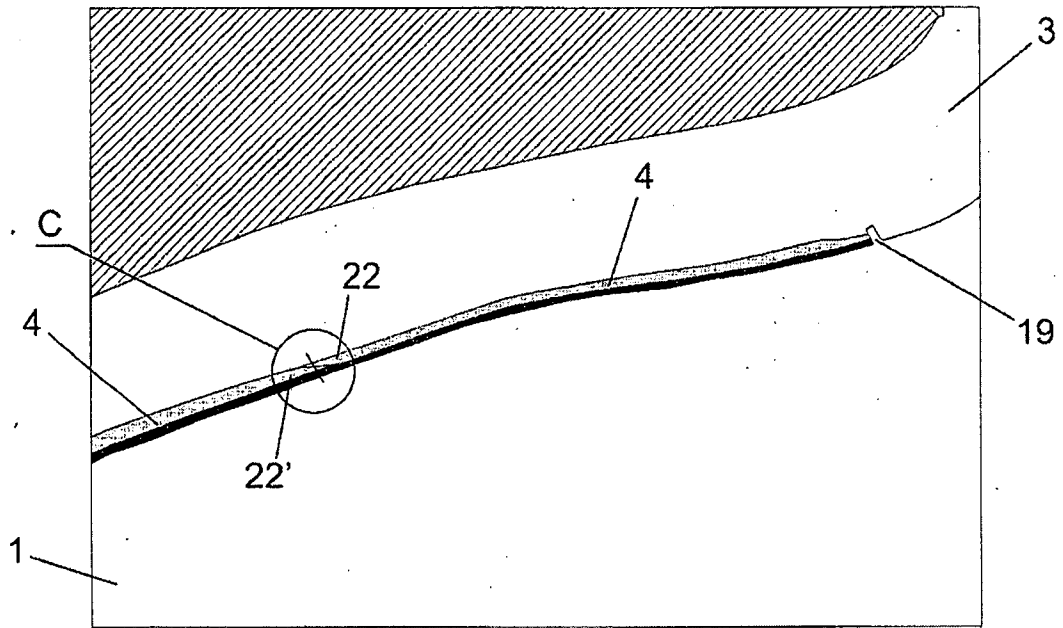


FIG. 15

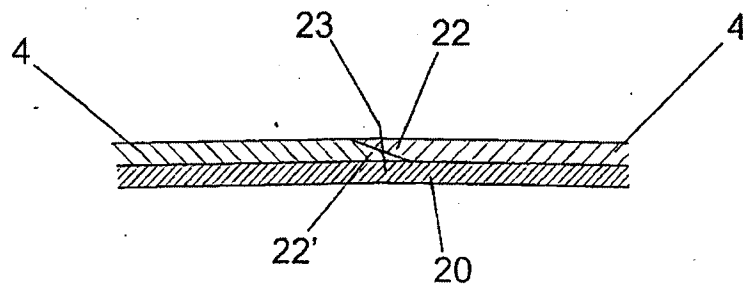


FIG. 16

7 / 11

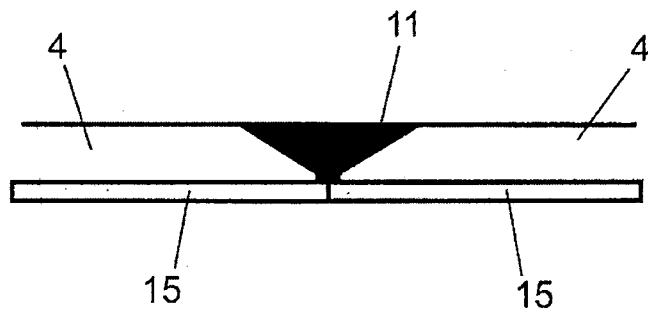


FIG. 17

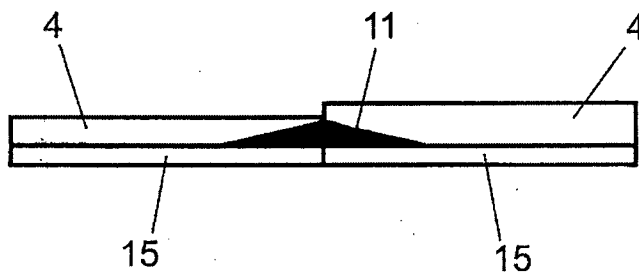


FIG. 18

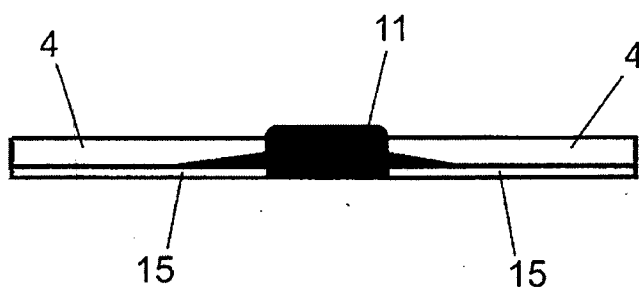


FIG. 19

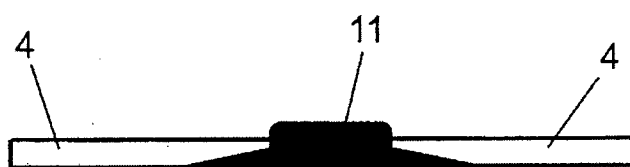


FIG. 20

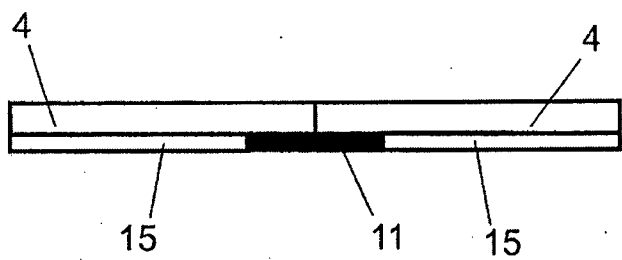


FIG. 21

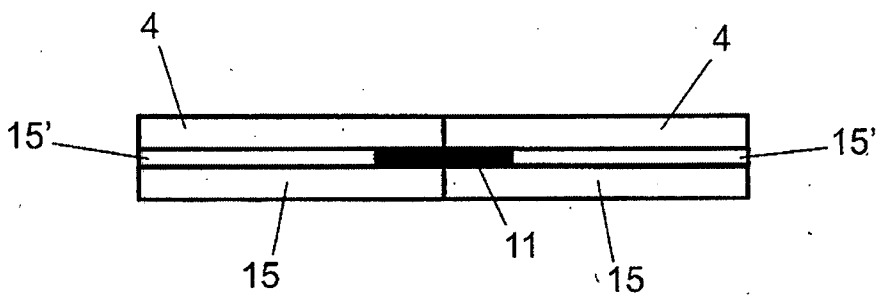


FIG. 22

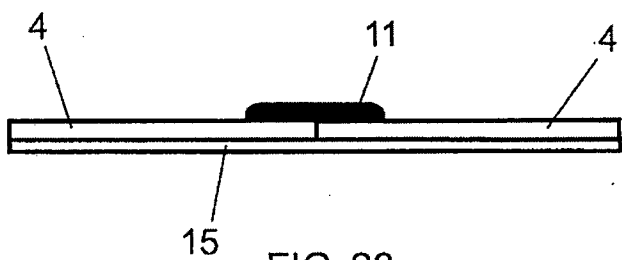


FIG. 23

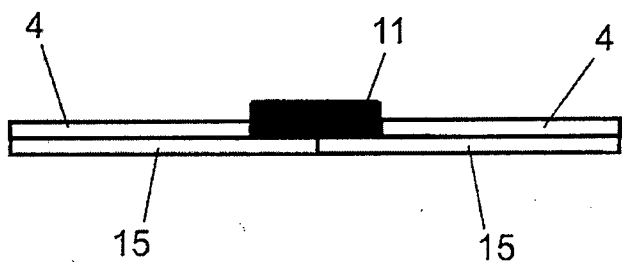


FIG. 24

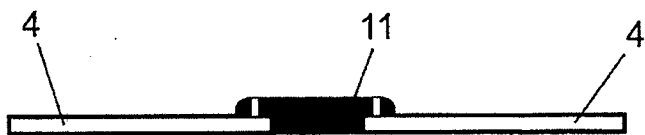


FIG. 25

9 / 11

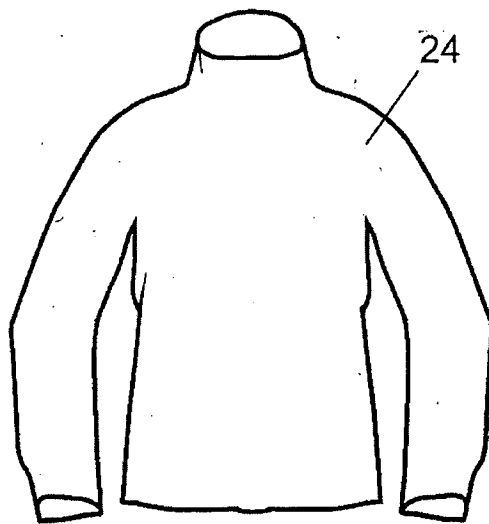


FIG. 26

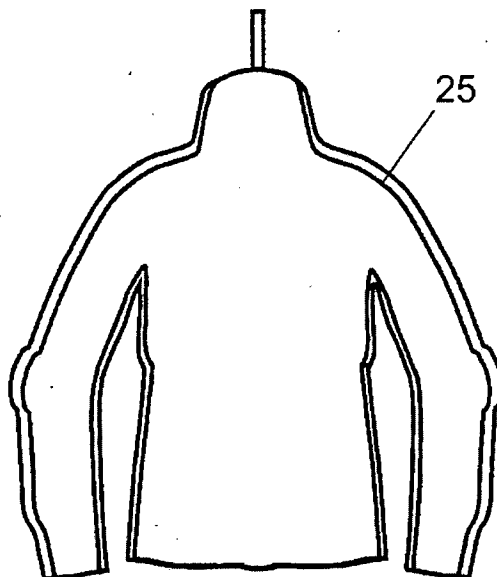


FIG. 27

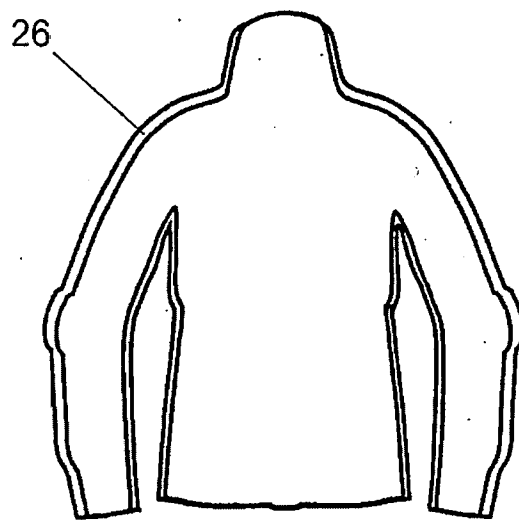


FIG. 28

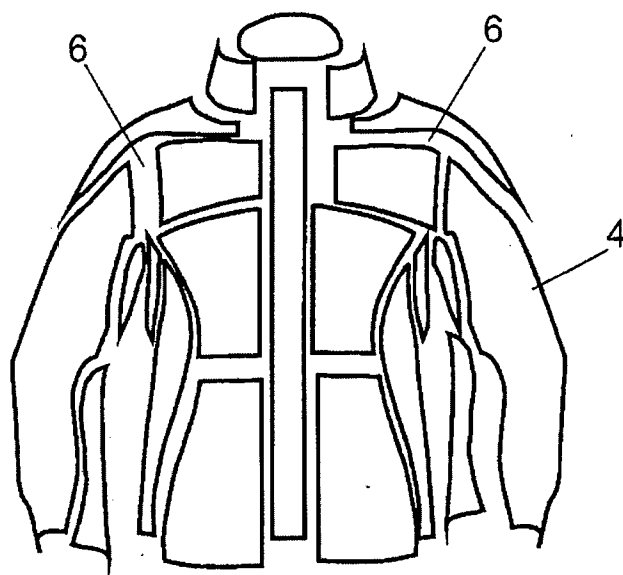


FIG. 29

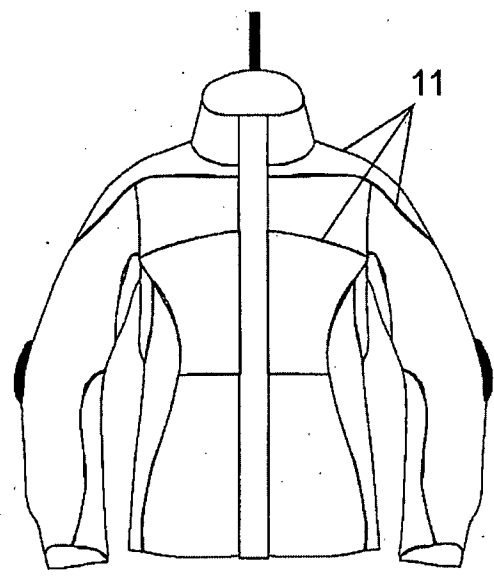


FIG. 30

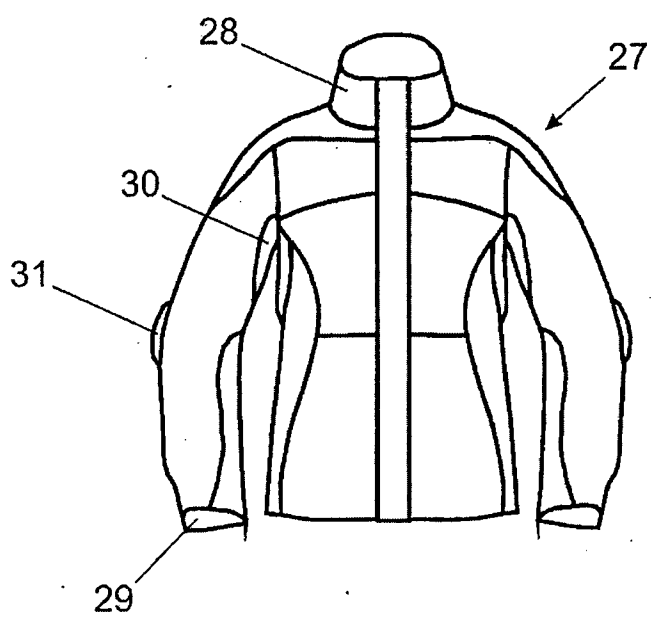


FIG. 31

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la
Propiedad Intelectual
Oficina internacional



(10) Número de Publicación Internacional
WO 2013/050634 A1

(43) Fecha de publicación internacional
11 de abril de 2013 (11.04.2013) **WIPO | PCT**

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
B29D 35/10 (2010.01) A43B 23/02 (2006.01)
B29D 35/00 (2010.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2012/070139

(22) Fecha de presentación internacional:
6 de marzo de 2012 (06.03.2012)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
PCT/ES2011/070692
5 de octubre de 2011 (05.10.2011) ES

(71) Solicitante (para todos los Estados designados salvo US):
SIMPLICITY WORKS EUROPE, S.L. [ES/ES]; c/Juan
Manuel de la Morena, 2 entlo., E-03205 Elche - Alicante
(ES).

(72) Inventor; e

(75) Inventor/Solicitante (para US solamente):
HERNANDEZ HERNANDEZ, Adrian [ES/ES]; C/Juan
Manuel de la Morena, 2 - entlo., E-03205 Elche - Alicante
(ES).

(74) Mandatarios: **CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel** et al.;
C/Goya no. 11, Clarke, Modet & Co., E-28001 - Madrid
(ES).

(81) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,
para toda clase de protección nacional admisible): AE,
AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR,
BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE,
DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH,
GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM,
KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA,
MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG,
NI, NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU,
RW, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA,
ZM, ZW.

(84) Estados designados (a menos que se indique otra cosa,
para toda clase de protección regional admisible):
ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW,
SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ,
BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE,
BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR,
HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL,
PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG,
CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

— con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))

(54) Title: METHOD FOR PRODUCING FLEXIBLE THREE-DIMENSIONAL ARTICLES

(54) Título : PROCEDIMIENTO DE FABRICACIÓN DE ARTÍCULOS TRIDIMENSIONALES FLEXIBLES.

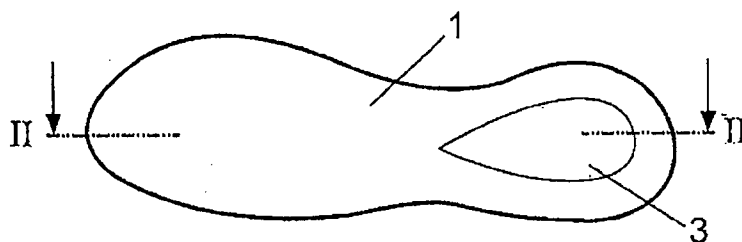


FIG. 1

(57) Abstract: Method for producing flexible three-dimensional articles that comprises: cutting out the components (4) that will form the upper of the article to be produced and planing the edges thereof; preparing a mould (1) and a countermould (3) with smooth facing surfaces on which the components (4) that will form the upper are placed, with the facing planed edges of adjacent components in contact with or close to one another; and injecting a molten plastics material that will fill the volume delimited between mould, countermould and the components that form the upper.

(57) Resumen: Procedimiento de fabricación de artículos tridimensionales flexibles, que comprende: cortar las piezas (4) que conformarán el _corte del artículo a obtener y rebajar sus cantos, preparar un' molde (1) y un contramolde (3) con superficies enfrentadas lisas, sobre las que se colocan las piezas (4) que conformarán el corte, con los cantos rebajados enfrentados de piezas adyacentes en contacto o próximos entre sí, e inyectar un material plástico en estado fundido que rellenará el volumen delimitado entre molde, contramolde y piezas que conforman el corte.

WO 2013/050634 A1

34

REIVINDICACIONES

1.- Procedimiento de fabricación de artículos tridimensionales flexibles, compuestos a partir de un corte formado por piezas planas de material flexible, que comprende cortar las piezas (4) que conformarán el corte; preparar un molde (1-2) y un contramolde (3), entre los que se delimita un volumen que corresponde al volumen del artículo tridimensional a obtener; colocar las piezas (4) que conformarán el corte entre molde y contramolde delimitando canales (6) y espacios (8-9) entre los mismos; inyectar un material plástico a través de los canales y espacios citados; y proceder a la apertura del molde, una vez solidificado el material plástico inyectado, y a la extracción del artículo conformado, caracterizado por que:

- las piezas (4) que conformarán el corte van fijadas sobre una plantilla laminar flexible (20), en posición coincidente a la que ocuparán en el corte del artículo a obtener;
- el molde y contramolde presentan, en la zona que ocuparán las piezas que conformarán el corte del artículo a obtener, superficies enfrentadas carentes de resaltes;
- la plantilla laminar (20) con las piezas que conformarán el corte se disponen sobre la superficie interna del molde (1), con dichas piezas dirigidas hacia el contramolde (3); y
- entre la plantilla laminar (20) y el contramolde (3) se delimitan, en coincidencia con las líneas de separación (14) entre piezas consecutivas del corte, la red de canales (6) a través de los que se inyecta el material plástico.

2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que las piezas (4) que conforman el corte tienen sus cantos (5) rebajados.

3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que el artículo tridimensional incluye además un forro compuesto por piezas (15) independientes que se disponen sobre la superficie del contramolde (3).

4.- Procedimiento según las reivindicaciones 1 y 3, caracterizado por que las líneas de separación (14 y 16) entre las piezas (4) de piel y las piezas (15) del forro son coincidentes, actuando el material plástico inyectado como medio de unión de las piezas de piel y de las piezas del forro.

5.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado por que las piezas (15) que conformarán el forro se fijan sobre una plantilla laminar, en posición coincidente en la

conformación de dicho forro, cuya plantilla se adapta seguidamente sobre la superficie del contramolde (3).

5 6.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado por que las piezas que conformarán el corte y forro se fijan sobre la plantilla laminar mediante adhesivo.

10 7.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que la plantilla laminar flexible (20) sobre la que se fijan las piezas (4) que conformarán el corte consiste en una lámina o film de material plástico cargado electrostáticamente.

15 8.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado por que la plantilla laminar sobre la que se fijan las piezas (15) que conformarán el forro consiste en una lámina o film de material plástico cargado electrostáticamente.

9.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que parte del volumen delimitado entre molde y contramolde se ocupa mediante una pieza de relleno que limita el volumen destinado a las piezas que conformarán el corte y forro.

20 10.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que la superficie del molde correspondiente al corte está limitada por un nervio (17) de altura superior al grueso de los bordes adyacentes de las piezas de piel.

25 11.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que sobre la superficie del molde y/o la superficie interna de la plantilla portadora de las piezas del corte, se aplica una sustancia repelente del material plástico a inyectar.

30 12.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado por que sobre la superficie del contramolde y/o superficie interna del forro se aplica una sustancia repelente del material plástico a inyectar.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0035942

Bogotá D.C., Abril 03 de 2014 - 08:42:55

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	596597562	02/04/2014	75.146.500.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	515.000.00	515.000.00
				\$515.000.00

SON: **QUINIENTOSQUINCE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable:

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-072908- -00000-0000

Fecha: 2014-04-04 15:40:38
Tra. 11 PATENTE IYII
Act. 411 PRESENTACIONDep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 379 FASENACIONALII
Folios: 38 39

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Abril 3 de 2014 - 08:43:14

37

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-



RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0036754

Bogotá D.C., Abril 04 de 2014 - 15:04:32

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 83.008.643

RE

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
RECIBO DE CA	999999999	16922	12/02/2014		31.000.00
RECIBO DE CA	999999999	16923	12/02/2014		31.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
2 50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	31.000.00	62.000.00
			<u>\$62.000.00</u>

SON: **SESENTA Y DOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

-*****-

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 14-072908- -00000-0000

Fecha: 2014-04-04 15:40:38 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 38 39

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Abril 4 de 2014 - 15:04:33



No. 14-072908- -00000-0000

Fecha: 2014-04-04 15:40:38 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act. 411 PRESENTACION Folios: 38

39

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTILIDAD ☐

Art.33 Decisión 486/00

☐	Indicación que se solicita una patente.
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Descripción de la invención
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

☐	Indicación que se solicita una PCT
☐	Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
☐	Dibujos de ser estos pertinentes
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
Completa ☐	Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita Diseño industrial
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

☐	Indicación que se solicita un esquema de trazado
☐	Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
☐	Representación gráfica de un esquema de trazado
☐	Comprobante de pago de las tasas establecidas
Completa ☐	Incompleta ☐