



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 241 959**

⑤① Int. Cl.7: **B44C 3/08**
B44C 3/02
B60R 13/00
G09F 7/16

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧⑥ Número de solicitud europea: **02100237 .3**
⑧⑥ Fecha de presentación : **08.03.2002**
⑧⑦ Número de publicación de la solicitud: **1342589**
⑧⑦ Fecha de publicación de la solicitud: **10.09.2003**

⑤④ Título: **Emblema para vehículo motorizado y método de realización del mismo.**

④⑤ Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2005

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2005

⑦③ Titular/es: **3M Innovative Properties Company**
3M General Offices St. Paul
P.O. Box 33427
St. Paul, Minnesota 55133-3427, US

⑦② Inventor/es: **Hamilton, Lesley;**
Hoppe, Helmut y
Engler, Manfred

⑦④ Agente: **Justo Vázquez, Jorge Miguel de**

ES 2 241 959 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Emblema para vehículo motorizado y método de realización del mismo.

1. Campo de la invención

La presente invención se refiere a emblemas que tienen una forma tridimensional para vehículos motorizados, en particular para automóviles, camiones y furgonetas. La presente invención también se refiere a un método de realización de tales emblemas a partir de una lámina de metal, en particular a partir de una lámina de aluminio. Adicionalmente, la invención se refiere a un método para fijar el emblema a un vehículo motorizado y a un vehículo motorizado que tiene el emblema fijado sobre sí.

2. Antecedentes de la invención

Los vehículos motorizados tales como automóviles, camiones y furgonetas están comúnmente provistos de emblemas que llevan una marca o logotipo del fabricante del vehículo motorizado. Tales emblemas pueden ser de una forma tridimensional y están típicamente unidos al exterior del cuerpo del vehículo motorizado. Por ejemplo, el emblema puede tener una forma cóncava ovalada y llana tal como por ejemplo el emblema utilizado por la compañía Ford. Tal emblema está unido a un vehículo motorizado, por ejemplo por medio de pegamento o una cinta adhesiva, con su lado cóncavo orientado hacia el cuerpo del vehículo motorizado. El otro lado, es decir el lado de forma convexa forma entonces la parte visible del emblema cuando está unido al cuerpo del vehículo motorizado. Este lado visible del emblema está típicamente provisto de un diseño gráfico tal como, por ejemplo, una capa coloreada o la impresión de una marca. Una capa protectora recubre típicamente el diseño gráfico.

Un método de formación de emblemas de automóvil está descrito, por ejemplo, en el documento US 3.773.568. De acuerdo con el método allí descrito, una lámina de aluminio primeramente se trata y posteriormente se provee de una imagen de esmalte resinoso coloreado y un recubrimiento protector de epoxi. A continuación, la lámina puede ser sometida a operaciones mecánicas adicionales para formar el emblema final deseado. Se ha encontrado, no obstante, que tales emblemas cuando se conforman en formas tridimensionales sufren una pobre resistencia a la corrosión. Asimismo, se observaron pequeñas roturas, también llamadas microroturas en el recubrimiento protector. Como resultado, el emblema puede perder su buena apariencia durante la vida útil del vehículo motorizado, lo que es particularmente una preocupación en automóviles y furgonetas.

3. Sumario de la invención

La presente invención proporciona un método para realizar un emblema (10) para vehículos motorizados, comprendiendo dicho método, en el orden dado, las etapas de:

- proporcionar una lámina (5) de metal que tiene superficies principales opuestas primera (15) y segunda (16);
- aplicar un diseño gráfico (2) deseado sobre una primera superficie principal de dicha lámina;
- cortar y conformar a partir de dicha lámina (5) de metal un emblema (10) que tiene una forma tridimensional; y
- aplicar un recubrimiento protector (1) en dicho emblema sobre dicho diseño gráfico (2) mediante recubrimiento por pulverización o recubrimiento en

polvo, por el que dicho recubrimiento protector (1) se extiende sobre el extremo entre dichas superficies principales primera y segunda.

Los ensayos de corrosión acelerada indican que cuando el emblema está formado de acuerdo con el método de la invención, el emblema probablemente tendrá muy poca o ninguna corrosión a lo largo de la vida útil del vehículo motorizado y no se observaron sustancialmente roturas en el recubrimiento protector. En particular, aplicando el recubrimiento protector después de cortar y conformar el emblema en la forma tridimensional deseada, pueden evitarse las microroturas. Asimismo, utilizando recubrimiento por pulverización o recubrimiento en polvo para aplicar el recubrimiento protector, los extremos, que típicamente se corresponden con el grosor de la lámina de metal inicial, entre las superficies principales primera y segunda, también están provistos del recubrimiento protector. Se cree que esto proporciona una resistencia superior a la corrosión del emblema metálico.

Así, de acuerdo con un aspecto adicional de la presente invención también está provisto un emblema (10) que tiene una forma tridimensional para unirse a un vehículo motorizado, estando dicho emblema (10) hecho de metal y teniendo una primera superficie principal (15) y una segunda superficie principal opuesta (16), teniendo dicha primera superficie principal (15) un diseño gráfico (2) que forma la parte visible de dicho emblema (10) cuando se une al vehículo motorizado, en el cual dicha primera superficie principal (15) comprende un recubrimiento protector (1) sobre dicho diseño gráfico (2) y en el cual dicho recubrimiento protector (1) se extiende sobre el extremo (12) entre dichas superficies principales primera y segunda.

En otro aspecto, la presente invención se refiere a un método para proporcionar un vehículo motorizado con un emblema tridimensional, que comprende las etapas de fijar el emblema de la invención al cuerpo exterior de dicho vehículo motorizado.

Aún adicionalmente, la invención proporciona un vehículo motorizado que comprende el emblema tridimensional de la invención fijado a su cuerpo exterior.

4. Breve descripción de los dibujos

La invención se describe adicionalmente con referencia a los siguientes dibujos que están únicamente destinados a ilustrar la invención y que no deben tomarse como limitativos de la invención en ningún aspecto.

La figura 1 muestra un dibujo esquemático de una realización de un emblema tridimensional de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra una sección transversal a lo largo de la línea A-A del emblema de la figura 1.

5. Descripción detallada de la invención

De acuerdo con el método de realización del emblema en 3-D, se proporciona primeramente una lámina de metal. La lámina de metal puede ser de cualquier metal que pueda ser utilizado para realizar emblemas para vehículos motorizados, en particular automóviles. Típicamente, la lámina de metal será una lámina de aluminio pero también pueden utilizarse otras láminas de metal tales como una lámina de acero. El grosor de la lámina estará generalmente entre 0,5 mm y 1 mm. La lámina puede ser primeramente tratada de manera que mejore la adhesión de los recubrimientos, en particular los recubrimientos

de pintura sobre ésta. Por ejemplo, cuando la lámina está hecha de aluminio, puede ser tratada según se describe en el documento US 3.773.568.

A un primer lado principal de la lámina de metal se aplica entonces un diseño gráfico. El diseño gráfico puede incluir letras, números o cualquier otro signo tal como imágenes e iconos. El diseño gráfico puede estar compuesto de una única capa o de múltiples capas. Típicamente, la capa o capas que comprenden el diseño gráfico comprenderán tintes o pigmentos de color. También, la capa o capas del diseño gráfico típicamente incluirán uno o más polímeros tales como, por ejemplo, un polímero basado en alquilo, un polímero acrílico o un poliuretano. El diseño gráfico puede ser aplicado mediante cualquier técnica deseada para aplicar diseños gráficos. Por ejemplo, un diseño impreso puede ser aplicado mediante impresión por serigrafía, impresión por tampón o almohadilla o grabado al aguafuerte. Antes de la aplicación de las capas que constituyen el diseño gráfico, generalmente se preferirá aplicar uno o más imprimadores que mejorarán la adhesión del diseño gráfico a la lámina de metal.

Seguidamente a la aplicación del diseño gráfico se conforma el emblema a partir de la lámina de metal cortándola y conformándola en la forma en 3-D deseada. Por ejemplo, con una herramienta apropiada, puede cortarse y conformarse un emblema ovalado y convexo (10) según se muestra en la figura 1 a partir de la lámina de metal en la cual el diseño gráfico está en el lado convexo del emblema. Cuando se ve desde el lado opuesto, el emblema es cóncavo. Típicamente la concavidad es una concavidad superficial, por ejemplo de una profundidad de entre 1 y 10 mm. El emblema también puede ser repujado adicionalmente. Tal repujado puede llevarse a cabo antes o después de cortar y conformar el emblema a partir de la lámina de metal. Preferiblemente, el repujado se lleva a cabo, no obstante, simultáneamente con la conformación y corte del emblema a partir de la lámina de metal. Con objeto de proteger el diseño gráfico durante la manipulación y conformación de una forma en 3-D para el emblema a partir de una lámina de metal, una película protectora temporal puede laminarse sobre el diseño gráfico antes de conformar y cortar el emblema a partir de la lámina de metal. Para este propósito, se puede usar por ejemplo una película basada en polietileno que puede ser laminada en frío en la lámina de metal. Después de la operación de cortado y conformado, la película protectora temporal necesita ser retirada.

Siguiendo a la conformación y cortado del emblema, se proporciona al emblema un recubrimiento protector sobre el diseño gráfico. El recubrimiento protector es generalmente claro y transparente y está generalmente compuesto de una resina. El recubrimiento protector también puede estar tintado. Típicamente, se utiliza una resina dura curable tal como una resina acrílica curable o una resina de epoxi para el recubrimiento protector. El grosor del recubrimiento protector estará generalmente entre $30\ \mu\text{m}$ y $150\ \mu\text{m}$, preferiblemente entre $50\ \mu\text{m}$ y $100\ \mu\text{m}$. El recubrimiento protector se aplica mediante recubrimiento por pulverización o recubrimiento en polvo.

Cuando se aplica el recubrimiento por pulverización, la composición de recubrimiento para la capa protectora puede comprender la resina disuelta en un disolvente o, alternativamente, la resina para el recu-

brimiento protector puede ser una resina caliente fundida en cuyo caso puede omitirse el disolvente. Durante el recubrimiento por pulverización, el emblema se sostiene desde su lado trasero, es decir, el lado opuesto al lado que lleva el diseño gráfico. La pulverización se puede llevar a cabo manualmente o mediante el uso de un pulverizador robótico. El emblema se pulveriza de una manera tal que cubra completamente el diseño gráfico. La pulverización también se extiende sobre los extremos entre la primera superficie principal del emblema que lleva el diseño y la segunda superficie principal que forma la parte trasera del emblema. Así, como puede verse en la figura 2, el recubrimiento protector se extenderá, por ello, sobre el extremo (12) entre el lado cóncavo y convexo del emblema (10).

De acuerdo con una realización preferida, el recubrimiento protector se aplica mediante recubrimiento en polvo. El recubrimiento en polvo es un proceso de recubrimiento por pulverización electrostática en el cual se dispersa un polvo de recubrimiento en una corriente de aire y pasa a través de un campo de descarga de corona, donde las partículas de polvo adquieren carga electrostática. Las partículas son atraídas y depositadas sobre un objeto a recubrir, conectado a tierra. Así, conectando el emblema a tierra, éste puede ser recubierto con polvo con el recubrimiento protector. El recubrimiento en polvo del emblema también supone típicamente fundir o derretir las partículas de polvo por calentamiento, de manera que las partículas de polvo formen una película o recubrimiento. El calentamiento se lleva a cabo típicamente utilizando un horno, por ejemplo un horno de convección. Técnicas alternativas de calentamiento pueden incluir métodos de calentamiento por infrarrojos, calentamiento por resistencia y calentamiento por inducción. Para recubrir el emblema utilizando recubrimiento en polvo, el emblema se coloca sobre una plantilla o se sostiene, de otro modo, por su lado trasero por lo que se tiene cuidado en no cubrir los extremos del emblema entre las superficies principales primera y segunda del emblema. El emblema se pulveriza a continuación electrostáticamente para la capa protectora con un recubrimiento en polvo por lo que el polvo se deposita sobre la primera superficie principal del emblema. También, se ha encontrado que el polvo también se deposita en el extremo (12) entre las superficies principales opuestas primera y segunda del emblema (10). La pulverización electrostática se lleva generalmente a cabo a temperatura ambiente. Después de la pulverización, el emblema se somete a calentamiento, por ejemplo, colocándolo en un horno, para provocar con ello que las partículas de polvo se fundan de manera que formen una película de recubrimiento protector.

Utilizando el método de la invención, puede formarse un emblema como el mostrado en las figuras 1 y 2. Como se muestra en la figura 1, el emblema (10) tiene una forma ovalada y según puede apreciarse a partir de la sección transversal mostrada en la figura 2, el emblema (10) es convexo. La primera superficie principal (15) está en el lado convexo del emblema (10) y opuesta a ésta está la segunda superficie principal (16) en el lado cóncavo del emblema (10). La profundidad de la concavidad del emblema (10) está típicamente entre 1 mm y 10 mm. Entre las superficies principales primera y segunda está el extremo 12 que conecta entre sí las superficies principales opuestas. El extremo (12) se corresponde típicamente con

el grosor de la lámina de metal usada para formar el emblema. El emblema (10) incluye adicionalmente un repujado según se muestra mediante la referencia numérica (3). Sobre la primera superficie principal de la lámina (5) de metal, está provisto un diseño gráfico formado mediante una película impresa (2) y, superpuesta a la película impresa (2), hay un recubrimiento protector (1). Como puede verse en la figura (2), el recubrimiento protector (1) se extiende sobre el extremo (12) entre las superficies principales primera y segunda del emblema (10). El recubrimiento protector (1) también puede extenderse sobre parte de la segunda superficie principal (16).

El emblema, por ejemplo el emblema (10) de la figura 1 puede estar unido al cuerpo exterior de un vehículo motorizado, en particular un automóvil o una furgoneta. El cuerpo exterior del vehículo motorizado puede estar adaptado para la recepción y posicionamiento del emblema. Por ejemplo, con el emblema (10), el cuerpo exterior puede comprender una ranura o rebaje elíptico correspondiente a las dimensiones de la forma ovalada del emblema (10). Alternativamente, el cuerpo exterior puede comprender una porción elevada que se corresponde con las dimensiones del lado cóncavo del emblema (10) de manera que el emblema (10) puede colocarse sobre la porción elevada. El emblema estará típicamente fijado al cuerpo exterior de los vehículos motorizados por medio de un pegamento, por ejemplo un adhesivo sensible a la presión o un pegamento fundido caliente, o utilizando una cinta adhesiva tal como por ejemplo una cinta de espuma acrílica de doble recubrimiento.

Los siguientes ejemplos ilustran adicionalmente la invención y no están destinados a limitar la invención en modo alguno.

Ejemplos

Método de ensayo-Resistencia a la corrosión

El emblema completado fue expuesto a un ciclo térmico (10 ciclos) en combinación con un tratamiento sal - ácido acético acelerado con cobre. Esto corresponde al método de ensayo ASTM (Sociedad Americana para Ensayo y Materiales) método n° B 368-97. Después de que se completase el ensayo, los emblemas fueron examinados visualmente para observar si había corrosión, particularmente corrosión visible que partiese de los extremos del emblema. Se anotó la ausencia o presencia de corrosión. Se descontó la corrosión que tuvo lugar en áreas de la parte trasera del emblema que no fueron protegidas.

Las superficies superiores de los emblemas fueron también evaluadas en cuanto a la presencia de roturas y corrosión.

Ejemplo 1

Se obtuvo de Baco Metal Centres (Tipton, Reino Unido) una lámina de aluminio de acabado brillante (0,65 mm de grosor) con las dimensiones de 173 cm x 457 mm. La lámina de aluminio fue desengrasada y activada haciéndola pasar a través de un baño de sosa cáustica, después aclarada con agua y secada al aire. Una superficie de la lámina de aluminio fue entonces imprimada aplicando un recubrimiento de un terpolímero de poli(butiral de vinilo), poli(alcohol vinílico) y poli(acetato de vinilo) basado en disolvente, disponible como SVP2003 de Development Associates Inc. (North Kingstown, Connecticut, Estados Unidos) con un grosor de aproximadamente 2-3 μm . El recubrimiento imprimador fue entonces curado a una temperatura de 60°C durante alrededor de

1 minuto.

La superficie imprimada de la lámina de aluminio fue entonces impresa empleando un procedimiento de serigrafía utilizando una tinta de serigrafía basada en azul alquídico (disponible como número de producto SSTL86740 de Gibbon Inks and Coatings Wimbledon, Reino Unido) en la forma de un gráfico que representa el diseño de logotipo de la compañía automovilística Ford. La lámina se imprimó de una manera que proporcionase una fila de seis áreas gráficas separadas correspondientes a las posiciones donde debían ser finalmente cortados los emblemas. La tinta de serigrafía se secó en un horno de circulación forzada de aire a una temperatura de 160°C durante 20 minutos.

Una película polimérica basada en polietileno transparente tintado de azul con un grosor de 0,05 mm, fue laminada en frío sobre la superficie del gráfico y cubriendo la totalidad de la lámina para protección temporal del gráfico contra el arañado durante las operaciones de corte y conformación.

Los seis emblemas individuales fueron cortados, a continuación, de la lámina en la forma de un óvalo con una longitud de aproximadamente 120 mm de largo y 55 mm de ancho, llevando cada uno el logotipo de la compañía automovilística Ford.

Las piezas ampliamente planas se conformaron entonces en una forma de convexidad superficial utilizando una herramienta de conformación en frío. Al mismo tiempo fueron repujadas las áreas correspondientes al diseño del logotipo de Ford. La película de protección temporal basada en polietileno fue retirada entonces de la superficie portadora del gráfico.

Las piezas fueron montadas individualmente entonces sobre un vástago o plantilla de soporte y finalmente recubiertas por pulverización utilizando un pulverizador robótico para proporcionar un recubrimiento continuo que cubre la superficie superior del emblema que lleva la impresión, no siendo enmascarados por la plantilla los extremos de corte de los emblemas y las porciones del lado posterior del emblema. El recubrimiento comprendía una melamina acrílica monoempaquetada basada en disolvente obtenida como RK-O121 B Super Mar de DuPont (Wilmington, Delaware, Estados Unidos). El recubrimiento incoloro, claro, se secó entonces durante 30 minutos a 140°C en un horno de circulación forzada de aire para proporcionar un grosor de recubrimiento seco de aproximadamente 50 μm .

El emblema completado fue entonces ensayado en cuanto a resistencia a la corrosión según se describió anteriormente. Los resultados del ensayo mostraron que no hubo ninguna corrosión en los extremos ni en la superficie superior del emblema. Adicionalmente, tampoco se pudo observar ninguna evidencia de roturas sobre la superficie impresa.

Ejemplo 2

Se repitió el ejemplo 1 con la excepción de que el recubrimiento protector final se aplicó al emblema impreso y formado utilizando técnicas de recubrimiento en polvo.

Los emblemas individuales fueron sostenidos sobre plantillas en una cinta transportadora continua. Los emblemas se hicieron pasar entonces a través de una zona de recubrimiento en polvo en donde tuvo lugar una deposición controlada de partículas de pintura en polvo cargadas electrostáticamente. Los emblemas fueron totalmente recubiertos de polvo con la excep-

ción del área pequeña en la parte trasera del emblema enmascarada por la plantilla de apoyo. El recubrimiento en polvo comprendió un poliuretano/epoxi.

Los emblemas recubiertos de polvo se hicieron pasar a continuación a través de un horno mantenido a 200°C durante 5 minutos para curar el recubrimiento en polvo y ligarle al emblema para formar un recubrimiento protector continuo. El grosor del recubrimien-

to protector fue de aproximadamente 100 μm .

Los emblemas completados fueron ensayados en cuanto a corrosión e inspeccionados según se describió en el método de ensayo anterior. Los resultados del ensayo mostraron que no hubo ninguna corrosión en los extremos ni en la superficie superior. Adicionalmente, no se pudo encontrar ninguna evidencia de roturas sobre la superficie impresa.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Método para realizar un emblema para vehículos motorizados, comprendiendo dicho método, en el orden dado, las etapas de:

(a) proporcionar una lámina (5) de metal que tiene superficies principales opuestas primera (15) y segunda (16);

(b) proporcionar un diseño gráfico (2) deseado sobre una primera superficie principal (15) de dicha lámina;

(c) cortar y conformar a partir de dicha lámina un emblema (10) que tiene una forma tridimensional; y

(d) aplicar un recubrimiento protector (1) en dicho emblema sobre dicho diseño gráfico mediante recubrimiento por pulverización o recubrimiento en polvo, por el que dicho recubrimiento protector se extiende sobre el extremo (12) entre dichas superficies principales primera (15) y segunda (16).

2. Método de acuerdo con la reivindicación 1 en el cual antes de la aplicación de dicho diseño gráfico, se aplica un recubrimiento imprimador sobre dicha primera superficie principal de dicha lámina de metal.

3. Método de acuerdo con dicha reivindicación 1 en el cual dicha forma tridimensional de dicho emblema comprende una convexidad en la cual el lado convexo está formado por dicha primera superficie principal.

4. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el cual, antes, durante o después de conformar dicho uno o más emblemas, se repuja un diseño sobre dicha primera superficie principal de dicha lámina de metal.

5. Método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores en el cual dicho metal se selecciona entre aluminio y acero.

6. Emblema (10) que tiene una forma tridimensional para unirse a un vehículo motorizado, estando dicho emblema hecho de una lámina de metal y teniendo una primera superficie principal (15) y una segunda superficie principal opuesta (16), teniendo dicha primera superficie principal un diseño gráfico (2) y formando la parte visible de dicho emblema cuando se une al vehículo motorizado, en el cual dicha primera superficie principal (15) comprende un recubrimiento protector (1), aplicado mediante recubrimiento por pulverización o recubrimiento en polvo sobre dicho diseño gráfico (2) y en el cual dicho recubrimiento protector se extiende sobre el extremo (12) entre dichas superficies principales primera (15) y segunda (16).

7. Emblema de acuerdo con la reivindicación 6 en el cual dicho emblema comprende una convexidad, por lo que el lado convexo está formado por dicha primera superficie principal.

8. Emblema de acuerdo con la reivindicación 7 en el cual dicho metal es aluminio o acero.

9. Método para proporcionar un vehículo motorizado con un emblema tridimensional, que comprende las etapas de fijar el emblema de cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8 al cuerpo exterior de dicho vehículo motorizado.

10. Vehículo motorizado que comprende un emblema tridimensional de cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8 fijado a su cuerpo exterior.

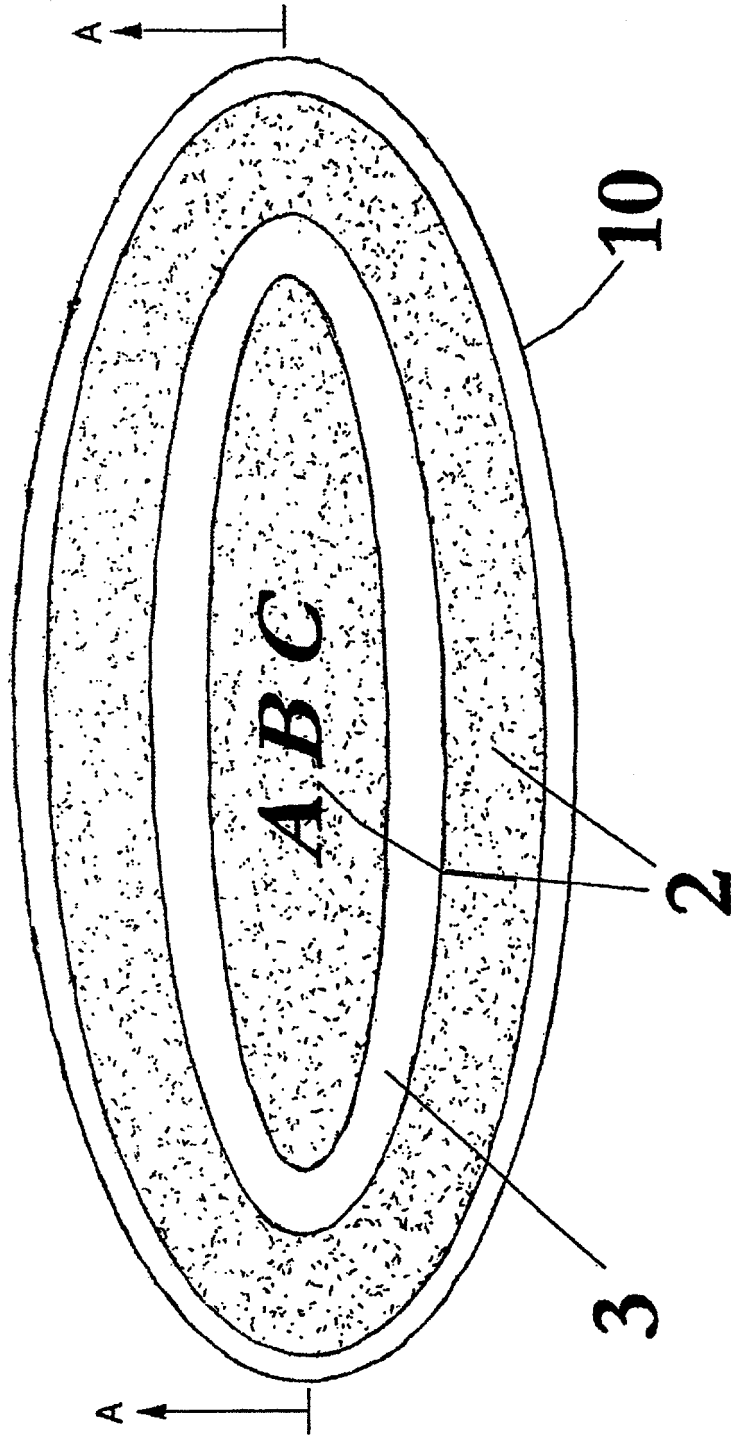


FIGURA 1

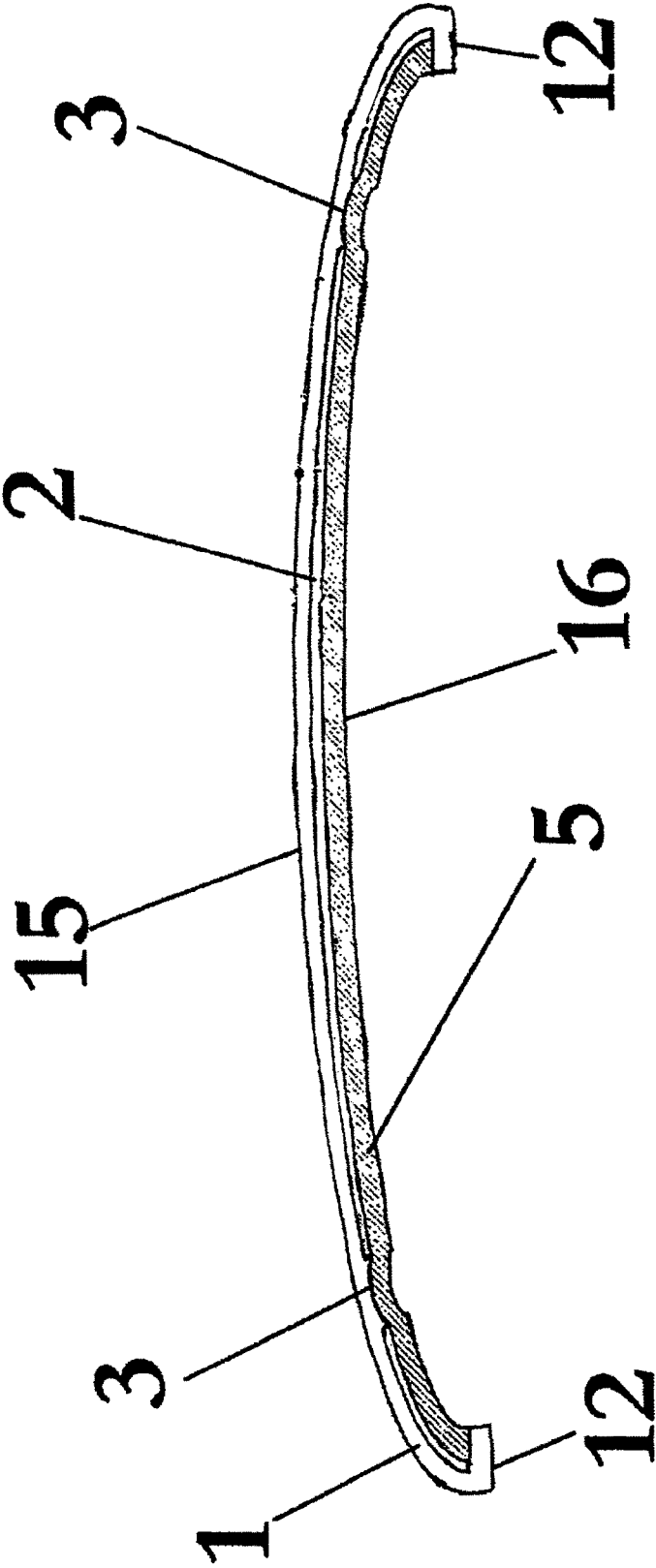


FIGURA 2