



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 243 485**

⑤① Int. Cl.<sup>7</sup>: **A43B 13/12**  
**A43B 7/08**

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑧⑥ Número de solicitud europea: **01927901 .7**

⑧⑥ Fecha de presentación : **09.04.2001**

⑧⑦ Número de publicación de la solicitud: **1185183**

⑧⑦ Fecha de publicación de la solicitud: **13.03.2002**

⑤④ Título: **Procedimiento de fabricación de un calzado respirable.**

③⑩ Prioridad: **13.04.2000 IT PD000091**

④⑤ Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.12.2005**

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.12.2005**

⑦③ Titular/es: **Geox S.p.A.**  
**Via Feltrina Centro, 16**  
**31044 Montebelluna Località Biadene, Treviso, IT**

⑦② Inventor/es: **Polegato Moretti, Mario**

⑦④ Agente: **Curell Suñol, Marcelino**

ES 2 243 485 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

Procedimiento de fabricación de un calzado respirable.

### Campo técnico

La presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de un calzado respirable.

### Antecedentes de la técnica

Es conocido que un calzado, con el fin de resultar cómodo, debe garantizar un intercambio adecuado de calor y vapor de agua entre el microclima que existe en el interior del calzado y el que se encuentra en el exterior.

Sin embargo, dicho intercambio de calor y vapor de agua no debe comprometer en absoluto la impermeabilidad del calzado a la humedad exterior o al agua.

En los calzados actualmente disponibles, de realizar dicho intercambio de calor y vapor de agua se encarga sustancialmente la pala o la suela.

Por lo que se refiere a la pala, actualmente están disponibles unos zapatos que presentan unas perforaciones y/o están provistos de un forro de material respirable e impermeable.

En algunos modelos, unas secciones de la pala pueden sustituirse por materiales que, de hecho, son impermeables y respirables a la vez.

En las suelas de goma, se han propuesto muchas soluciones para superar el problema de la falta de respirabilidad, inherente a las características de este material.

Una de dichas soluciones, que se da a conocer en la patente italiana n° 1.232.798, consiste en dividir la suela en dos capas provistas de unos orificios pasantes e interponer una membrana respirable e impermeable unida herméticamente en el perímetro a las dos capas.

Se han previsto unas variantes de esta solución en unas patentes posteriores, todas las cuales, en cualquier caso, se concentran en la división de la suela en dos capas para impedir la entrada del agua y la suciedad exterior en una zona dispuesta lo más cerca posible a la superficie que entra en contacto con el suelo.

Esto implica unas complicaciones de fabricación y, en particular, impide proporcionar unas suelas particularmente delgadas.

En otros casos, tal como por ejemplo la patente europea n° 275.644, toda la suela está provista de unos orificios pasantes y está unida en la parte superior con una pala que presenta una superficie inferior, realizada completamente en un material impermeable y respirable (una película de espuma porosa de politetrafluoroetileno) con la interposición de una capa protectora de material poroso.

Esta estructura es adaptada para los zapatos cuya pala no se obtiene mediante los procedimientos clásicos, tales como los conocidos como "Strobel", "ideal welt" o "premontaje".

La patente europea n° 103.601 da a conocer asimismo una suela en la que unas zonas delimitadas son atravesadas por todo su espesor por orificios y en las que, en una zona ascendente, una membrana impermeable y respirable está en contacto con un substrato de material blando perforado en el que se apoya el pie; esta solución es sustancialmente equivalente a la anterior e imposibilita la aplicación de los procedimientos clásicos.

La suela está formada de una sola pieza con la pala

y todo el conjunto está realizado en material plástico y por lo tanto no es respirable.

Las zonas provistas de orificios están separadas del resto y constituidas por unos discos retirables.

Una misma situación sustancialmente equivalente se propone en la patente francesa n° 1.228.239, que da a conocer un calzado con la suela y la pala realizadas en el mismo material (plástico) impermeable pero no respirable, provisto de unos orificios pasantes (tanto en la suela como en la pala) y, en el interior de la pala, de un calcetín de material impermeable y respirable.

El documento WO 97/1436 da a conocer un calzado permeable al vapor que pertenece a la misma categoría.

### Exposición de la invención

El propósito de la presente invención consiste en proporcionar un procedimiento para la fabricación de un calzado con una suela impermeable y respirable, que sea más sencillo que los conocidos en el estado de la técnica.

Dentro de este propósito, un objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un procedimiento para la fabricación de un calzado respirable cuya estructura no entrañe absolutamente ninguna limitación en cuanto al estilo e investigación estética, permitiendo así la mayor libertad para las formas y los tipos de calzado.

Otro objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un procedimiento para la fabricación de un calzado respirable destinado a ser utilizado tanto diariamente como para el deporte.

Otro objetivo de la presente invención consiste en proporcionar un procedimiento para la fabricación de un calzado respirable cuyo coste resulte competitivo con respecto a los costes del calzado conocido.

De acuerdo con la invención, se proporciona un procedimiento para la fabricación de un calzado respirable tal como se define en las reivindicaciones adjuntas.

### Breve descripción de los dibujos

Otras características y ventajas de la presente invención se pondrán más claramente de manifiesto a partir de la descripción de las tres formas de realización de la misma, ilustradas únicamente a título de ejemplo no limitativo en los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 representa una vista en sección transversal de un calzado según la invención, en estado montado, según una primera forma de realización;

la Figura 2 representa una vista en sección transversal del calzado de la Figura 1 antes de su montaje final;

la Figura 3 representa una vista en sección transversal de la suela de un calzado según la invención, según una segunda forma de realización de la misma;

la Figura 4 representa una vista en sección transversal de un calzado según la invención en estado montado, según una tercera forma de realización del mismo;

la Figura 5 representa una vista en sección transversal del calzado de la Figura 4 antes del montaje final.

### Modos de poner en práctica la invención

Haciendo referencia en particular a las Figuras 1 y 2, un calzado respirable fabricado según la invención comprende, en este caso, un conjunto 10 que envuelve la zona en la que se introduce el pie y que, a su vez,

está compuesto por una pala 11 que es respirable (por ejemplo de cuero natural sin pigmentaciones de sellado) y está asociada a un forro respirable o perforado 12 (por ejemplo de Cambrelle).

El forro 12 está asociado a la pala 11 mediante encolado por puntos, para no comprometer la respirabilidad que tiene lugar a través de la pala.

El conjunto 10 comprende además una plantilla respirable o perforada 13 unida, mediante costuras cosidas 13a, a los bordes de dicha pala 11 según el procedimiento de fabricación conocido generalmente como "Strobel" o "ideal welt", con el fin de formar un saco en el que se introduce la horma del conjunto, no representada en las figuras.

La plantilla 13 puede realizarse en un material respirable (por ejemplo el cuero natural) o que presente perforaciones, con un forro opcional para el asiento del talón, realizado en cuero blando con látex de goma absorbente.

Una membrana 14 realizada en un material respirable e impermeable, acoplada opcionalmente (para resistir la hidrólisis sin comprometer la respirabilidad) a una malla de soporte 15 de material sintético, está asociada a dicha plantilla 13, por ejemplo, mediante encolado por puntos.

Preferentemente, la malla 15 está dispuesta bajo la membrana 14.

La membrana 14 puede ser del tipo disponible en el comercio y conocido generalmente bajo la marca Gore-Tex.

Una suela 16, compuesta por un bloque individual de elastómero y provista de unos orificios pasantes 16a a través de su espesor, está unida a dicha pala, por ejemplo por encolado (mediante unos adhesivos resistentes al hidrólisis) o por soldadura a alta frecuencia a lo largo de una tira perimétrica y está sellada en el perímetro a dicha membrana 14.

Alternativamente, se puede prever la inyección directa de la suela 16 sobre la pala 11.

Un elemento protector 17 realizado en un material resistente a la hidrólisis, hidrófugo, respirable o perforado, está asociado bajo dicha membrana 14 mediante encolado por puntos, por ejemplo utilizando un adhesivo disponible en el comercio resistente a la hidrólisis (del tipo conocido generalmente como "hot melts" [colas aplicadas en caliente] o sistemas de polvos calendados).

Ventajosamente, dicho elemento protector 17 se puede realizar en un material hidrófugo y capaz de secarse rápidamente, tal como por ejemplo una tela no tejida o un tejido realizado utilizando una aguja.

Como alternativa, se puede prever un tejido Kevlar o de filtrado.

Ventajosamente, el borde 18 del elemento protector 17 está dispuesto en el interior del borde 19 de la membrana 14 para permitir la formación de una junta con la suela 16.

Alternativamente, el borde 19 de la membrana 14 puede doblarse por el borde 18 del elemento protector 17, o dicho elemento protector podría ser más delgado en el borde (si presenta el mismo perímetro que la membrana 14) para permitir la penetración del adhesivo de sellado entre la membrana 14 y la suela 16.

El elemento protector 17 protege la membrana 14 de los impactos externos o de los objetos extraños que podrían penetrar los orificios previstos en la suela 16.

Una suela interior respirable o perforada 20 completa el calzado.

Se fabrica el calzado mediante la asociación de la membrana 14 y el elemento protector 17 con el conjunto 10, constituido por la pala 11 y la plantilla 13 (montados en la horma), y a continuación la unión de la suela 16.

El calzado según la invención, tal como muestra la descripción de esta primera forma de realización, es completamente respirable, estando limitadas substancialmente cualesquiera zonas no respirables a las zonas perimétricas de la suela, que en cualquier caso, deben garantizar un buen sellado con respecto a la humedad exterior y al agua.

Haciendo referencia en particular a la Figura 3, un calzado según la invención, en una segunda forma de realización, se diferencia de los casos anteriores porque la suela, ahora designada con la referencia numérica 216, comprende en su parte superior una zona hueca 220 delimitada en el perímetro por un borde 221.

Unas protuberancias en forma de domo 222 sobresalen de dicha zona hueca 220, están distribuidas uniformemente y alcanzan, ventajosamente, la misma altura que dicho borde 221.

Se prevén unos orificios 223 o canales en dicho borde que comunican la zona 220 con el exterior.

Cada uno de dichos orificios 223 está inclinado con respecto al plano de contacto con el suelo, de modo que la parte orientada hacia el exterior es inferior que la parte orientada hacia el interior (lo cual se realiza para evitar la estagnación).

Los orificios 223 pueden estar previstos además con unas válvulas de sentido único, no representados en los dibujos (que únicamente permiten que el aire fluya hacia el exterior).

Haciendo referencia particular a las Figuras 4 y 5, un calzado respirable según la invención, en una tercera forma de realización, comprende en este caso un conjunto 310 compuesto por una pala tubular 311 respirable (por ejemplo de cuero natural sin pigmentaciones de sellado) asociada a un forro respirable o perforado 312 (por ejemplo de Cambrelle).

El forro 312 está asociado a la pala 311 mediante encolado por puntos, para no comprometer la respirabilidad a través de la pala.

Una membrana 314 de material respirable e impermeable, opcionalmente acoplada (para resistir la hidrólisis sin comprometer la respirabilidad) a una malla de soporte 315 de material sintético, está asociada a la parte inferior de la pala 311, por ejemplo mediante encolado por puntos.

Una suela 316 compuesta por un bloque individual de elastómero provista de unos orificios pasantes 316a a través de su espesor, está unida a dicha pala 311, por ejemplo por encolado (con adhesivos resistentes a la hidrólisis) o por soldadura a alta frecuencia a lo largo de una tira en el perímetro y está sellada en el perímetro a dicha membrana 314.

Alternativamente, se puede prever la inyección directa de la suela 316 sobre la pala 311.

Un elemento protector 317 realizado en un material resistente a la hidrólisis, hidrófugo, respirable o perforado, está asociado bajo dicha membrana 314 mediante encolado por puntos, por ejemplo utilizando un adhesivo comercialmente disponible resistente a la hidrólisis (del tipo conocido generalmente como "hot-melts" [colas aplicadas en caliente] o sistemas de polvos calendados).

Ventajosamente, el borde 318 del elemento pro-

tector 317 está dispuesto interiormente con respecto al borde 319 de la membrana 314 para permitir la formación de una junta con la suela 316.

Alternativamente, el borde 319 de la membrana 314 puede doblarse por el borde 318 del elemento protector 317 o dicho elemento protector podría ser más delgado en el borde del mismo (si presenta el mismo perímetro que la membrana 314) hasta permitir la penetración del adhesivo sellador entre la membrana 314 y la suela 316.

El elemento protector 317 protege la membrana 314 de los impactos externos o de los objetos extraños que podrían penetrar los orificios previstos en la suela 316.

También alternativamente, la suela 316 puede verse como en la segunda forma de realización.

Se fabrica el calzado mediante la asociación de la membrana 314 y el elemento protector 317 al conjunto 310, encajado en la horma, y a continuación la unión de la suela 316.

En la práctica se ha observado que la presente invención ha alcanzado el propósito y los objetivos perseguidos.

Se obtiene de hecho un procedimiento para la fabricación de un calzado con una suela impermeable y respirable mediante los procedimientos "Strobel",

"ideal welt", "premontaje" y otros (modificados adecuadamente) de una manera más sencilla que en los calzados conocidos en el estado de la técnica.

Debe observarse además que el calzado fabricado según la invención satisface perfectamente la necesidad de disponer de un intercambio óptimo de calor y vapor de agua entre el microclima interior y exterior, a la vez que se mantiene una impermeabilidad completa al agua y a la humedad.

Se constatará que los aspectos anteriores se han conseguido manteniendo al mismo tiempo una estructura de calzado que resulta sumamente flexible y adaptable a cualquier tipo de estilo y a cualquier estética y nivel económico que requiera el mercado.

Asimismo se ha observado que la estructura del calzado fabricado según la invención puede producirse en serie fácilmente, en la medida en que las operaciones pueden ser totalmente automatizadas.

Se constatará además que la estructura del calzado fabricado según la invención permite cierta flexibilidad en cuanto a la asociación de los componentes del mismo, lo cual da lugar a considerables ahorros en la producción en lo que se refiere a su flexibilidad y adaptabilidad a las distintas situaciones y condiciones de fabricación.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para la fabricación de un calzado respirable que consta de las etapas de formar un conjunto unitario de pala que incluye una membrana (10; 310; 11; 311) y que comprende una pala respirable y por lo menos una membrana (14; 314) de material impermeable y respirable,

consistiendo una primera etapa en fijar directamente dicha pala respirable a dicha membrana en una zona orientada hacia abajo, envolviendo dicho conjunto la zona en la que se introduce el pie y que comprende además un elemento protector (17; 317) realizado en un material resistente a la hidrólisis, hidrófugo, respirable o perforado, y

consistiendo una segunda etapa en fijar mutuamente dicho conjunto unitario a una suela (16; 216; 316) de elastómero perforado, realizándose dicha fijación mutua uniéndolo mediante una junta perimétrica dicho artículo fabricado a dicha suela, estando dispuesto dicho elemento protector debajo de dicha por lo menos una membrana (14; 314) en una zona com-

prendida entre la parte superior de dicha suela (16; 216; 316) y su parte interior que está adyacente a la superficie que entra en contacto con el suelo.

2. Procedimiento según la reivindicación 1, que comprende la fijación de dicha membrana (14; 314) a dicho conjunto de pala (10; 310) mediante encolado por puntos.

3. Procedimiento según la reivindicación 2, que comprende:

disponer una plantilla respirable (13) y una pala (11);

fijar dicha plantilla respirable (13) a dicha pala (11) por costura (13a); y

fijar dicha membrana (14) a dicha plantilla (13).

4. Procedimiento según la reivindicación 2, que comprende:

disponer una pala tubular (311), de dicho conjunto de pala (310), que comprende una parte inferior que se extiende continuamente entre dos partes laterales opuestas; y

fijar dicha membrana (314) a dicha parte inferior de dicha pala tubular (311).

25

30

35

40

45

50

55

60

65

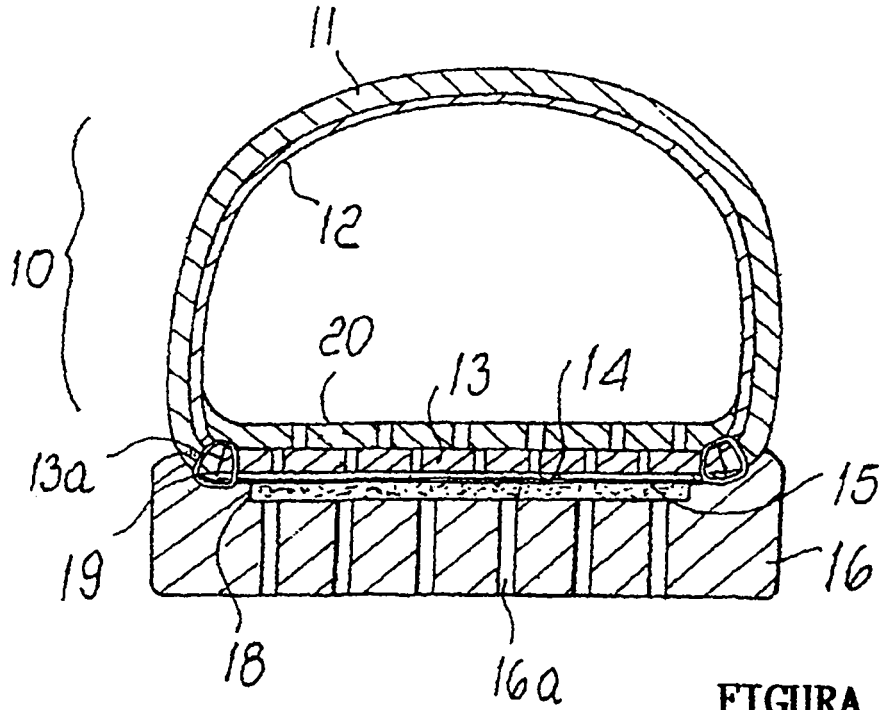


FIGURA 1

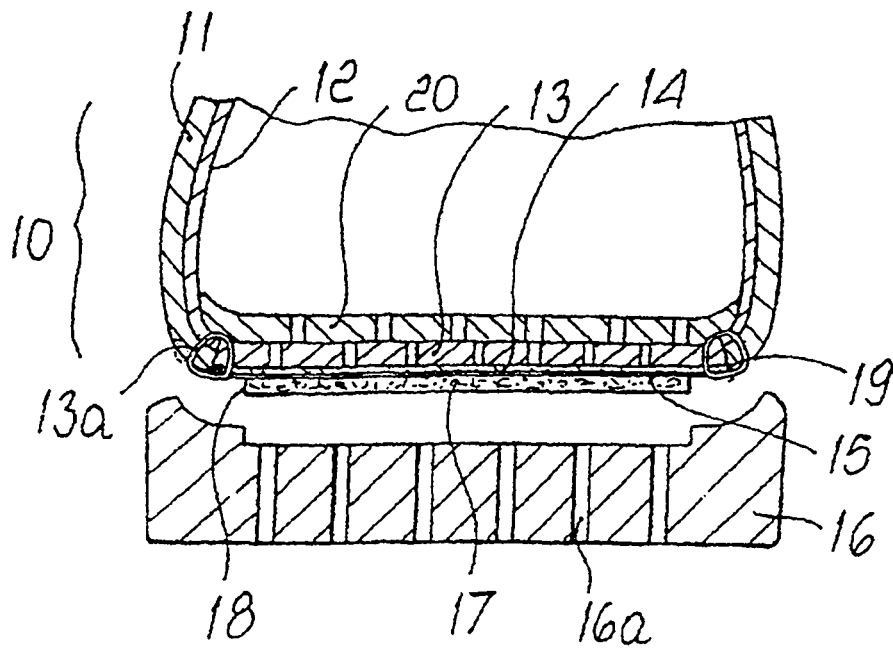


FIGURA 2

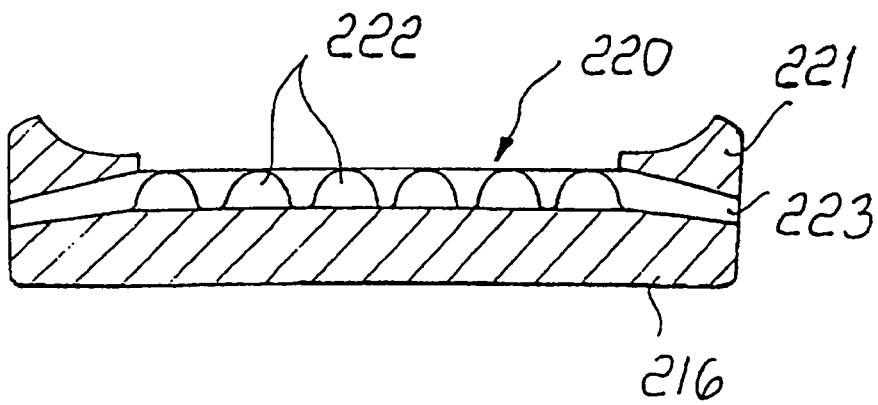


FIGURA 3

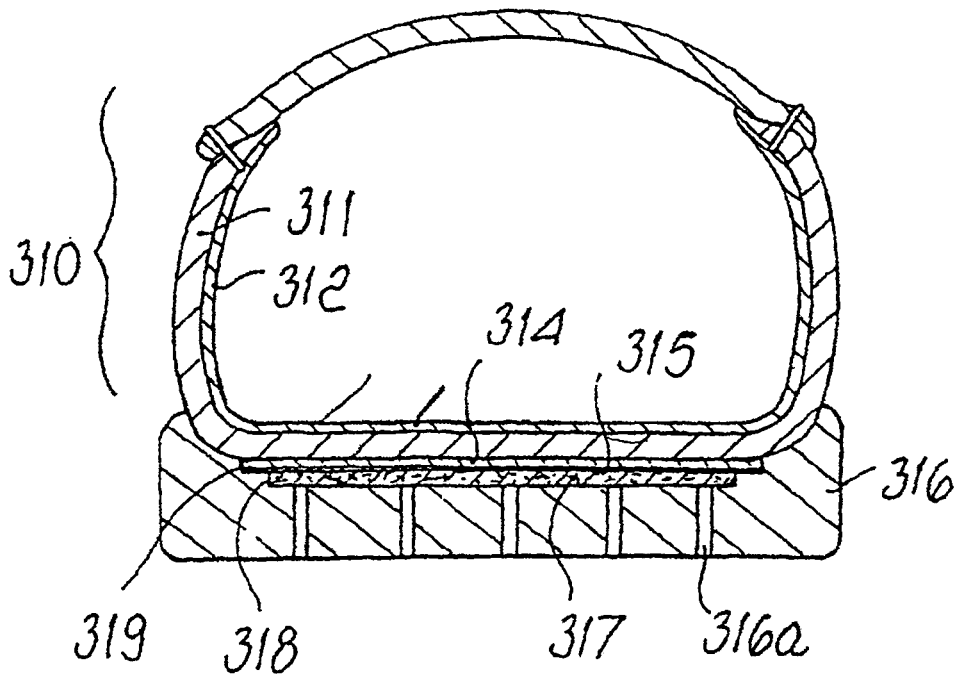


FIGURA 4

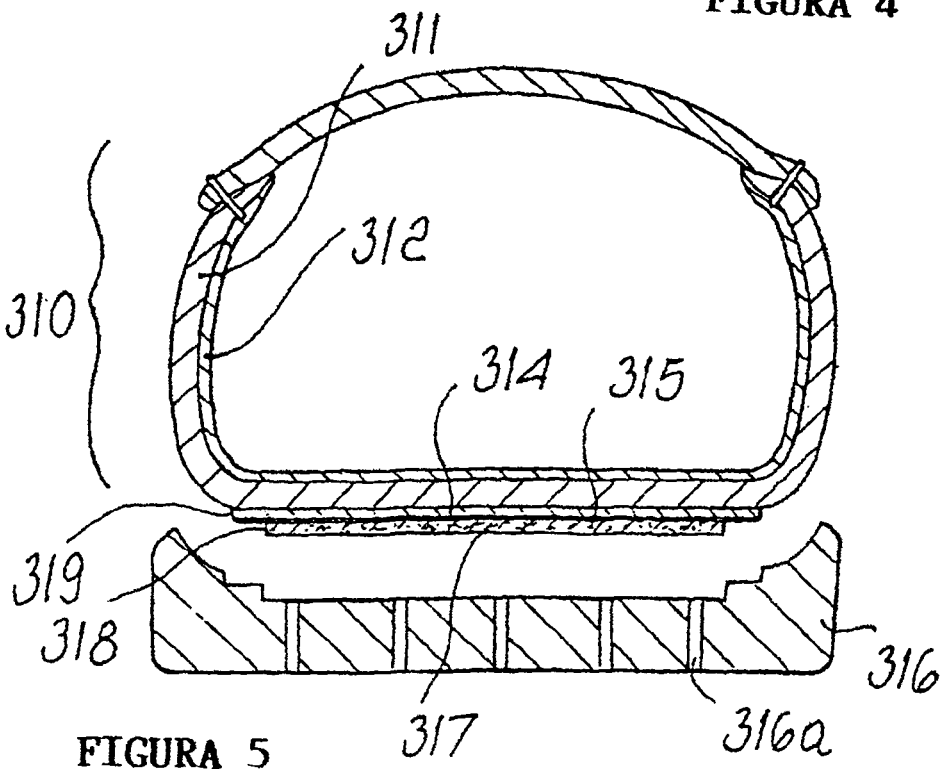


FIGURA 5