



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 312 139**

51 Int. Cl.:  
**B60C 27/18** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06780605 .9**

96 Fecha de presentación : **26.07.2006**

97 Número de publicación de la solicitud: **1888353**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.02.2008**

54 Título: **Dispositivo antiderrape para vehículos.**

30 Prioridad: **06.10.2005 IT BS05A0114**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**16.02.2009**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**16.02.2009**

73 Titular/es: **Agripool S.R.L.**  
**Via Colombare di Castiglione 81/E**  
**25015 Desenzano, IT**

72 Inventor/es: **Maritano Riccardo**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 312 139 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

Dispositivo antiderrape para vehículos.

5 El objeto de la presente invención es un dispositivo antiderrape para vehículos y, en particular, un dispositivo antiderrape basado en el recubrimiento de la superficie de rodadura con un elemento textil.

10 Los dispositivos antiderrape para vehículos se utilizan normalmente para aumentar la fricción entre las ruedas de un vehículo y la superficie sobre la cual ruedan siempre que la adhesión sea reducida y, a saber, por ejemplo, en condiciones invernales debidas nieve o hielo, sobre suelos particularmente embarrados, sobre gravilla o sobre arena.

Los dispositivos antiderrape para neumáticos basados en el recubrimiento de la superficie de rodadura con un elemento textil se conocen desde hace tiempo.

15 Más en particular, tales dispositivos están equipados con una correa, adecuada para rodear la superficie de rodadura, que presenta expansiones que se pueden llevar a cabo tanto en su propio material como con un material diferente, asociada con un elemento metálico o elástico para su fijación sobre la rueda.

20 Es bien conocido que para la correa se utilizan tejidos con una construcción plana, recubiertos posiblemente con un material abrasivo o disperso para aumentar su eficacia y su vida útil.

25 El documento de patente WO 00/59745 describe un dispositivo para ser ajustado sobre la rueda de un vehículo con el fin de aumentar la fricción entre la rueda y la superficie de la carretera durante condiciones invernales, que comprende una correa que puede rodear la superficie de rodadura de la rueda y que se mantiene en su sitio mediante porciones laterales flexibles internas y externas. La correa se puede fabricar sustancialmente en un material tejido de poliamida. El documento de patente US 3.335.776 describe un dispositivo de tracción para neumáticos que consiste en una tira flexible y larga de peso ligero de un tejido recubierto sobre al menos una cara con un adhesivo sensible a la presión, consistiendo dicha tira de tejido en fibras tejidas.

30 Los dispositivos conocidos presentan, sin embargo, algunas desventajas.

35 En primer lugar, la acción antideslizante se asigna exclusivamente a la adhesión, o al coeficiente de fricción superior del tejido con relación al del compuesto del neumático. De este modo, en las situaciones más complicadas, la efectividad de la acción del dispositivo puede verse limitada y, por lo tanto, no conducir a los resultados deseados.

40 Además, la estructura de los tejidos actualmente utilizados hace que los dispositivos sean muy estables desde el punto de vista dimensional, esto es, no elásticos. De este modo, durante el ajuste a las diferentes dimensiones de los neumáticos, se forman arrugas y ondulaciones sobre la superficie de rodadura, lo que, además de disminuir la adhesión interna entre el dispositivo y el neumático, forma puntos de concatenación de las tensiones y, por lo tanto, de un desgaste superior, lo que limita la vida útil de los mismos. De hecho, además de un uso reducido, tales dispositivos tienden, por ejemplo, a deshilacharse ellos mismos.

45 En esta situación, la tarea técnica situada en la base de la presente invención es obviar los inconvenientes mencionados anteriormente.

50 Así pues, un objeto de la presente invención es sugerir un dispositivo antiderrape para vehículos que ofrece una buena alternativa, tanto en términos de efectividad como de seguridad, a las cadenas de nieve convencionales, considerando que en muchos países, con el fin de evitar daños al borde biselado, están prohibidos, o que no se pueden montar en algunos vehículos, tales como deportivos o aquéllos con llantas de gran diámetro.

55 Todavía un objeto de la invención es presentar un dispositivo antiderrape para vehículos capaz de llevar a cabo una acción antiderrape adecuada, de modo que sea capaz de representar para el conductor del vehículo un instrumento de seguridad para alojar en el propio vehículo.

Asimismo, es un objeto de la presente invención mostrar un dispositivo antiderrape para vehículos que tiene una vida útil remarcablemente larga.

60 Finalmente, un objeto adicional de la invención es un dispositivo antiderrape para vehículos que asegura un confort adecuado en la conducción y que es manejable, fácil de utilizar y transportar, sencillo de fabricar y con un coste limitado.

Estos y otros objetos, que será mejor resueltos durante la siguiente descripción, se alcanzan, de acuerdo con la presente invención, mediante un dispositivo antiderrape para vehículos de acuerdo con las reivindicaciones adjuntas.

65 A continuación se presentará, por medio de un ejemplo no limitador e indicativo, la descripción de una realización de la invención preferida aunque no exclusiva. Además, la invención se describe más en particular con la ayuda de los siguientes dibujos:

## ES 2 312 139 T3

la figura 1 muestra una primera vista lateral en perspectiva de un dispositivo de acuerdo con la invención, montado sobre una rueda de un vehículo;

la figura 2 muestra una segunda vista lateral en perspectiva del dispositivo de la figura 1;

la figura 3 muestra una sección del dispositivo de la figura 1 y

la figura 4 muestra una representación esquemática del tejido para llevar a cabo la porción de dispositivo de la figura 1 que contacta con la superficie de rodadura del neumático.

Con referencia a los dibujos mencionados, un dispositivo antiderrape para vehículos de acuerdo con la invención se muestra integralmente mediante el número 1. Tal dispositivo 1 incluye una banda 2, llevada a cabo en un tejido 7, adecuada para rodear al menos la superficie de rodadura 13 de un neumático de vehículo y medios de montaje 10 asociados con la banda 2, con el fin de mantenerla en su posición alrededor de la superficie de rodadura 13 y para ceñir el propio dispositivo 1 sobre la rueda 14 del vehículo sobre el cual está montado, de modo que se evita desacoplamiento no intencionados. El dispositivo 1 se caracteriza porque la banda 2 presenta medios de acoplamiento 8 en correspondencia con al menos una porción de la superficie externa 4 de la misma para aumentar la fricción entre el neumático y la carretera. En particular, tales medios de acoplamiento 8 se realizan en el mismo tejido 7 de la banda 2. De hecho, los medios de acoplamiento 8 incluyen nervaduras en relieve 9, mostradas de modo esquemático en la figura 4, dispuestas de acuerdo con un ángulo inferior a 30° con relación a la dirección perpendicular a la dirección de rotación de la rueda 14. En una realización preferida del dispositivo 1, mostrada en las figuras 1 y 2, tales nervaduras 9 son sustancialmente perpendiculares a la dirección de rotación de la rueda 14. Más en particular, una inclinación de las nervaduras 9 diferente de la perpendicular puede suministrar una mayor estabilidad lateral al vehículo, un efecto de autocontención del dispositivo 1, que es empujado por la fuerza transmitida entre la superficie de rodadura 13 y el pavimento hacia el interior de la rueda 14, y un nivel de ruido inferior, debido al contacto progresivo de las nervaduras 9 con el terreno. Sin embargo, la inclinación no debe exceder los 30° para no reducir de un modo ineficiente la adhesión al terreno durante la marcha. Además, el tejido 7 se fabrica de tal modo que presenta un espesor de, al menos, 0,3 mm con nervaduras 9 que tienen un relieve de al menos 0,8 mm en relación a la superficie exterior 4 del tejido 7 propiamente dicho.

De este modo, la acción de antiderrape se ejerce no sólo por adhesión, como en las aplicaciones tradicionales de tejidos planos, sino, asimismo, por la fuerza positiva derivada de la penetración de las nervaduras 9 en el lecho de la carretera, que consiste, por ejemplo, en nieve, hielo, barro o arena. Para el propósito de asegurar una eficacia adecuada de la acción, el hilo utilizado para el tejido 7 de la banda 2 debe tener una resistencia a la fricción y al desgaste remarcable, resistir las bajas temperaturas sin volverse quebradizo y no debe absorber agua ni modificar sus características o dañarse a sí mismo con la humedad. Por esta razón, las fibras sintéticas son más adecuadas, ya que las fibras naturales pueden pudrirse tras un prolongado contacto con el agua, por ejemplo.

Preferiblemente por lo tanto, el tejido 7 se obtiene con un hilo continuo de filamentos múltiples de polipropileno, con una finura de 800-1200 dTex, que reúne las ventajas de ligereza y compatibilidad ecológica en todos los pasos del ciclo de vida del producto (producción, procesamiento, retirada).

Además, con el fin de aumentar la resistencia del artículo manufacturado, se pueden introducir hilos fabricados en materiales de gran resistencia, tales como resinas de aramida (kevlar) o acero textil, en las zonas con mayor tensión, tales como las nervaduras 9.

Ventajosamente, el tejido 7 adecuado para formar la banda 2 del dispositivo 1 se puede obtener con un telar de agujas rectilíneo, con una máquina textil lineal de tipo "Raschel" o con una máquina textil circular. Una realización preferida del dispositivo 1 prevé un tejido 7 realizado mediante una máquina textil lineal de tipo "Raschel" con un "entretejido" de punto indesmallable con un lanzado sobre agujas múltiples, en un telar con dos o más barras de 6 agujas/1", usando un hilo continuo de filamentos múltiples de polipropileno con una finura de 1111 dTex. En este caso, el tejido 7 obtenido tiene un peso de 500 g/m<sup>2</sup>, con 7 pequeñas cadenas/1" y 6 bucles/cm y, como se describió anteriormente, un espesor de, aproximadamente, 0,4 en los "valles" y, aproximadamente, 1,5 mm sobre las "crestas", consistentes en las nervaduras 9.

Ventajosamente, el tejido 7 puede ser, asimismo, oportunamente estabilizado térmicamente (por ejemplo mediante un pasaje en un marco de bastidor) con el fin de facilitar las siguientes operaciones de cortado y cosido, requeridas para llevar a cabo la banda 2.

Además, la banda 2 del dispositivo 1 puede incluir medios de agarre (no mostrados) en correspondencia con al menos una porción de una superficie interna 3 de la misma (a saber, en contacto directo con una superficie de rodadura 13 del neumático) para aumentar la fricción entre el dispositivo 1 y el neumático.

En particular, tales medios de agarre pueden incluir elementos en relieve realizados directamente sobre el tejido 7.

En las diversas realizaciones del concepto inventivo descrito, la banda 2 puede mostrar secciones tanto cilíndricas como cónicas. Al realizar una banda 2 con una sección ligeramente cónica en lugar de una sección cilíndrica, el

## ES 2 312 139 T3

dispositivo 1 se convierte en adecuado para un intervalo de neumáticos más amplio, de modo que se reduce el número de tamaños requeridos para satisfacer el mercado.

Además, si la banda 2 de la superficie de rodadura 13 es cilíndrica, el dispositivo 1 puede ser realizado ventajosamente por medio de una máquina textil circular en una pieza única sin costuras.

Tanto en el caso de una sección cónica como cilíndrica, la porción de banda 2 colocada en correspondencia con la superficie lateral externa 15 de la rueda 14 (o la opuesta a las conexiones con los otros elementos del vehículo) puede ser cerrada, de modo que cubra tal superficie 15.

Siempre de acuerdo con la invención, los medios de montaje 10 incluyen un elemento de montaje 11, generalmente un elemento elástico, asociado con al menos una de las dos porciones de cara 5a, 5b de la banda 2, de manera que se mantenga el dispositivo 1 en posición sobre la superficie de rodadura 13. Alternativamente tal elemento de montaje 11 puede incluir un cable semirrígido que se puede cerrar, fabricado en un metal, material plástico o con el tejido 7.

En una primera realización, por lo tanto, el dispositivo 1 consiste en una banda 2 única, obtenida con un tejido 7 que tiene las características descritas anteriormente, que puede ser alojada y fijada de modo removible alrededor de la superficie de rodadura 13 del neumático mediante los elementos de montaje 11 mencionados, que se pueden asociar tanto con la porción lateral interior 5a como con la porción exterior 5b de la banda 2, o sólo con la porción interior 5a si la porción exterior 5b está cerrada para cubrir la superficie de la cara exterior 15 de la propia rueda 14.

En una segunda realización del dispositivo 1, preferida a la primera y mostrada en las figuras, los medios de montaje 11 pueden incluir, además, al menos una correa al lateral flexible 12a, 12b interpuesta entre la porción lateral 5a, 5b de la banda 2, a la cual está cosida preferiblemente y el elemento de montaje 11. En este caso, el dispositivo puede mostrar, en una primera realización, dos correas laterales flexibles 12a, 12b, una asociada con la porción lateral interna 5a y la otra con la porción externa 5b de la banda 2, que finaliza con los medios de montaje 10. Alternativamente, en una segunda realización, el lado exterior de la correa 12b puede cerrarse con el fin de cubrir la superficie de la cara exterior 15 de la rueda 14, y el elemento de montaje 11 está asociado sólo con la correa lateral interna 12a (figuras 1, 2 y 3).

Tener una correa lateral externa 12b cerrada o una porción lateral externa 5b cerrada, en el caso de que el dispositivo 1 esté formado tan sólo por una banda 2 y medios de montaje 10, es ventajoso para la seguridad del dispositivo 1, ya que se evita el desacoplamiento parcial de la banda 2 de la superficie de rodadura 13 hacia la parte interna de la rueda 14, lo que reduce peligrosamente la capacidad de dirección o frenado del vehículo.

Además, en este último caso, la correa lateral externa 12b (o la porción lateral externa 5b) puede mostrar al menos una abertura para evitar la hinchazón del dispositivo 1 durante la marcha que, por ejemplo, puede crear fuerzas que desplacen al mismo de la posición óptima (alternativa no mostrada).

En su realización preferida, el dispositivo 1 puede incluir ventajosamente una o más banda 6 dispuestas en correspondencia con dos puntos sustancialmente situados a 180° de al menos una de las porciones laterales 5a, 5b de la banda 2 para facilitar el autocentrado del propio dispositivo 1 y su retirada de la rueda 14. En particular, la realización preferida del dispositivo 1 incluye dos bandas 6 cosidas en la porción lateral externa 5b de la banda 2, que cruzan diametralmente la superficie lateral externa 15 de la rueda 14, sustancialmente perpendiculares entre sí (figura 1).

De acuerdo con la invención, la banda 2 puede ser cerrada, llevándose a cabo en un pieza circular única o siendo cosida, o abierta. Si la banda 2 está abierta, el dispositivo 1 incluye medios para cerrar la banda 2 durante el paso de montaje alrededor de la superficie de rodadura 13 (variación no mostrada).

Tales medios pueden incluir, por ejemplo, una aplicación de Velcro.

El dispositivo 1 de la invención está estructurado para doblarse fácilmente para facilitar el transporte y para reducir los inconvenientes, habida cuenta de los espacios restringidos dentro de los vehículos.

Para el montaje de la realización preferida del dispositivo 1 sobre la rueda 14 de un vehículo, es necesario adherir la banda 2 a una porción, tan ancha como sea posible, de la superficie de rodadura 13 y colocar la correa lateral interna 12a y el elemento elástico en correspondencia con una porción de la superficie lateral interna 16 de la rueda 14.

Subsecuentemente, es necesario retirar el vehículo de tal modo que la rueda 14 realice sustancialmente media vuelta, para ser capaz de alojar la parte restante de la banda 2 y la correa lateral interna 12a sobre la porción de la superficie de rodadura 13 que, en el paso anterior, estaba en contacto con el lecho de la carretera.

En la práctica, los materiales utilizados, así como las dimensiones, podrían ser cualesquiera, dependiendo de los requerimientos.

Además, todos los detalles pueden ser remplazados con otros elementos técnicamente equivalentes.

La invención consigue ventajas importantes.

## ES 2 312 139 T3

5 En primer lugar, la acción del dispositivo de aumentar la adhesión con el terreno resulta muy efectiva, incluso sin la ayuda de recubrir la banda con otros materiales, por añadidura muy caros, como en las aplicaciones tradicionales. De hecho, la acción antiderrape se ejerce no sólo por la adhesión superior de la banda de tejido en relación al compuesto de la superficie de rodadura, como en los dispositivos conocidos realizados con tejidos planos, sino, asimismo, por el empuje positivo derivado de la penetración de las nervaduras en la carretera. Además, la estructura particular del tejido de banda, sobre todo cuando las nervaduras son oblicuas con respecto a la dirección perpendicular a la dirección de rotación de la rueda, imparte al vehículo una mayor estabilidad lateral frente a derrapes laterales, una comodidad elevada en la conducción y menor nivel de ruido debido al contacto progresivo de las nervaduras con el terreno.

10 Una ventaja adicional es que el dispositivo muestra una resistencia al desgaste remarcable y, de acuerdo con esto, una vida útil remarcable. Esto es debido a la elasticidad natural del tejido de punto utilizado, que implica además una mejor adaptación del dispositivo a la forma del neumático, reduciendo la formación de arrugas y ondulaciones sobre la superficie de rotación durante la marcha del vehículo.

15 Otra ventaja es la facilidad para doblar el dispositivo sobre sí mismo, lo que facilita el transporte y la colocación en el vehículo, y la simplicidad de su uso. Esta última característica es muy importante sobre todo en condiciones invernales con temperaturas duras.

20 Las ventajas anteriormente descritas apuntan a que el dispositivo de acuerdo con la invención puede representar una buena alternativa a las cadenas de nieve tradicionales.

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo antiderrape (1) para vehículos que incluye:

5 una banda (2) adecuada para rodear al menos la superficie de rodadura (13) de un neumático de vehículo, fabricada en tejido (7) y medios de montaje (10) asociados con dicha banda (2), adecuados para mantener dicha banda (2) en posición alrededor de dicha superficie de rodadura (13) y para ceñir dicho dispositivo (1) sobre una rueda (14) de dicho vehículo para evitar desacoplamientos no intencionados;

10 dicha banda (2) presenta medios de acoplamiento (8) en correspondencia con al menos una porción de una superficie externa (4) de dicha banda (2) propiamente, para aumentar la fricción entre dicho neumático y la carretera, **caracterizado** porque dichos medios de acoplamiento (8) se llevan a cabo mediante dicho tejido (7) de dicha banda (2) y porque dichos medios de acoplamiento (8) incluyen nervaduras en relieve (9) dispuestas de acuerdo con un ángulo inferior a 30° con relación a la dirección perpendicular a una dirección de rotación de dicha rueda (14), siendo dicho tejido (7) un tejido de punto.

2. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque dichas nervaduras (9) se disponen sustancialmente perpendiculares a dicha dirección de rotación de dicha rueda (14).

30 3. Dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicho tejido (7) presenta una espesor de al menos 0,3 mm.

25 4. Dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dichas nervaduras (9) presentan un relieve de al menos 0,8 mm con relación a dicha superficie externa (4) de dicho tejido (7).

5. Dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicho tejido (7) se obtiene con un telar de agujas rectilíneo.

30 6. Dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque dicho tejido (7) se obtiene con una máquina textil lineal de tipo "Raschel".

7. Dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la estructura de dicho tejido (7) es apta para impartir al vehículo una mayor estabilidad lateral frente a derrapes laterales.

35 8. Dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicho tejido (7) está fabricado en un hilo de alta resistencia.

40 9. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque dicho tejido (7) está fabricado en un hilo de polipropileno de 800-1200 dTex.

10. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 9, en el que dicho hilo es un hilo multifilamento.

45 11. Dispositivo (1) de acuerdo con las reivindicaciones 9 o 10, **caracterizado** porque al menos una porción de dicho tejido (7) incluye hilos de resina de aramida o de acero textil.

12. Dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicho tejido (7) está estabilizado térmicamente con el fin de facilitar las operaciones de cortado y cosido para realizar dicha banda (2).

50 13. Dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicha banda (2) presenta medios de agarre en correspondencia con al menos una porción de la misma de una superficie interna (3) para aumentar la fricción entre dicha banda (2) y dicho neumático.

55 14. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 13, **caracterizado** porque dichos medios de agarre incluyen elementos en relieve que están realizados directamente sobre dicho tejido (7).

15. Dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dicha banda (2) presenta una sección cilíndrica.

60 16. Dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado** porque dicha banda (2) presenta una sección cónica.

65 17. Dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque dichos medios de montaje (10) incluyen un elemento de montaje (11) asociado con al menos una porción lateral (5a, 5b) de dicha banda (2) para mantener dicho dispositivo (1) en posición sobre dicha superficie de rodadura (13), dicho elemento de montaje (11) incluye un elemento elástico.

## ES 2 312 139 T3

18. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 17, **caracterizado** porque incluye dos correas laterales flexibles (12a, 12b), asociadas respectivamente con una porción lateral interna (5a) y una porción lateral externa (5b) de dicha banda (2), a cada una de las cuales se asocian a uno de dichos elementos de montaje (11).

5 19. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 17, **caracterizado** porque incluye una correa lateral interna (12a), asociada con dicha porción lateral interna (5a) de dicha banda (2), estando dicha correa lateral interna (12a) interpuesta entre dicha banda (2) y dicho elemento de montaje (11) y una correa lateral externa (12b), asociada con dicha porción lateral externa (5b) de dicha banda (2), estando dicha correa lateral externa (12b) cerrado de modo que cubra dicha superficie lateral externa (15) de dicha rueda (14).

10 20. Dispositivo (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 19, **caracterizado** porque dicha banda (2) está abierta y porque dicho dispositivo (1) incluye medios para cerrar dicha banda (2) alrededor de dicha superficie de rodadura (3) en el paso de montaje de dicho dispositivo (1) sobre dicha rueda (14).

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

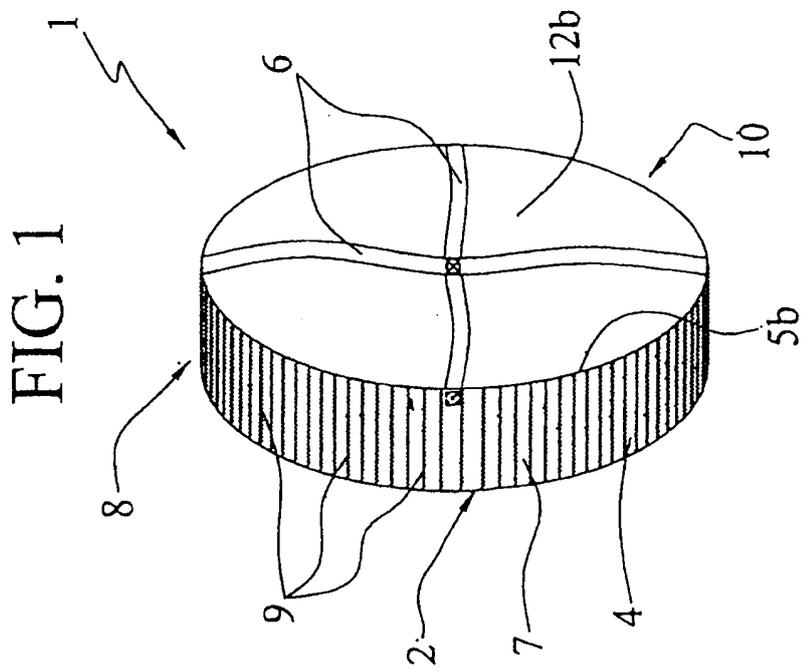
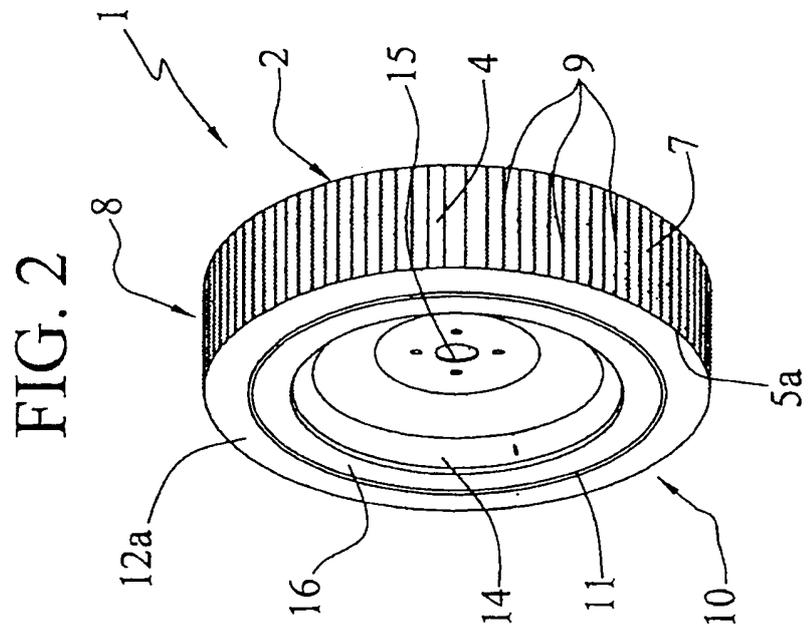


FIG. 3

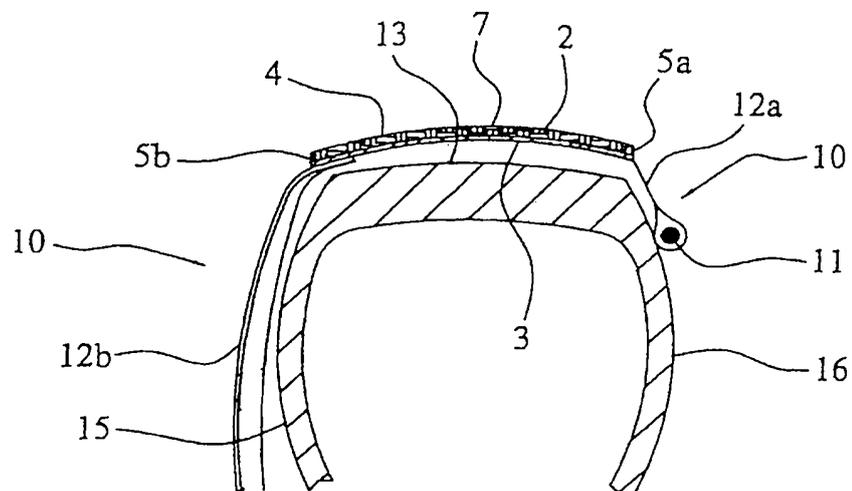


FIG. 4

