

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 659 646**

51 Int. Cl.:

B60C 19/00 (2006.01)

B29D 30/00 (2006.01)

B29D 30/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **03.12.2015 PCT/FR2015/053307**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.06.2016 WO16087786**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **03.12.2015 E 15817962 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.02.2018 EP 3227128**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para la colocación y fijación de una banda en el interior de un neumático**

30 Prioridad:

04.12.2014 FR 1461894

03.06.2015 FR 1555024

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

16.03.2018

73 Titular/es:

SEEB AUTOMATION (100.0%)
1 Rue Camille Claudel ZA La Bargette
42270 Saint-Priest-En Jarez, FR

72 Inventor/es:

BADAROUX, PAUL

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 659 646 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 y dispositivo para la colocación y fijación de una banda en el interior de un neumático

5 La invención encuentra una aplicación ventajosa para la colocación de una banda destinada a amortiguar el ruido de rodadura de un neumático, principalmente para vehículos automóviles.

10 En el campo del automóvil, se ha manifestado como importante poder disminuir los ruidos parásitos, teniendo por objetivo reducir la contaminación sonora. Es así por ello por lo que se han propuesto unas bandas de concepción específica destinadas a insertarse en el interior de un neumático con el fin de disminuir, de manera significativa, el ruido resultante de la rodadura de dicho neumático sobre la calzada, y esto, cualquiera que sea el tipo de firme. Un tipo de bandas anti-ruido surgen, por ejemplo, de la enseñanza del documento US 2011/0308677. Se plantea, en consecuencia, un problema en la colocación de estas bandas en el interior del neumático, considerando que no se concibe que dicha colocación se efectúe de manera manual.

15 Considerando una configuración relativamente reciente de dichas bandas anti-ruido, las diversas soluciones técnicas propuestas hasta el momento, para la colocación automática de una banda en el interior de un neumático, no dan satisfacción totalmente. Por ejemplo, según la enseñanza del documento JP 2007168243, la banda se acondiciona en bobinas, y se somete previamente sobre una de sus caras a la aplicación de un adhesivo revestido de una película protectora, que es adecuada para ser retirada a medida que se coloca la banda.

20 El problema que se propone resolver la invención es permitir la colocación y la fijación, de manera automática, en el interior de un neumático de una banda, cuya longitud sea sustancialmente igual a la circunferencia interna de dicho neumático.

25 Para resolver un problema de ese tipo, se ha concebido y puesto a punto un procedimiento según el que:

- se posiciona el neumático sobre un soporte con relación a unos medios de centrado,
- se deposita en el interior del neumático un dispositivo adhesivo,
- 30 - se pone en rotación el neumático,
- se dispone la banda en el interior del neumático, ejerciendo una fuerza de presión sobre dicha banda a medida que se dispone en el interior del neumático,
- se arrastra dicha banda a una velocidad lineal superior a la velocidad de arrastre en rotación del neumático generando un efecto de compresión de dicha banda cuya longitud se convierte en inferior a la longitud nominal,
- 35 creando un espacio entre los dos extremos de la banda de manera, que después de la distensión, la banda arrastra el dispositivo adhesivo que llega a situarse en dichos extremos, provocando de manera simultánea una fijación de tope con tope de dichos extremos.

40 Se deduce de estas características que la diferencia de velocidades de arrastre en rotación del neumático y del arrastre lineal de la banda permite una perfecta colocación de la banda en el interior del neumático evitando todo fenómeno de deslizamiento y toda formación de pliegues u otros defectos, mientras se permite, de una manera simultánea, la fijación de la banda, comprendido en ella el tope con tope en su extremo.

45 La invención se refiere igualmente a un dispositivo para la colocación y la fijación de la banda en el interior del neumático. Según la invención, este dispositivo comprende:

- unos medios de colocación y de centrado del neumático sobre un soporte,
- unos medios de arrastre en rotación del neumático,
- unos medios de guiado de la banda en dirección al interior del neumático,
- 50 - unos medios de arrastre lineal de la banda, y de colocación bajo presión de la banda en el interior del neumático a una velocidad superior a la velocidad de arrastre en rotación del neumático.

55 Para resolver el problema planteado de asegurar la colocación y el centrado del neumático, el dispositivo implementa unos medios constituidos por unos brazos auto-centrantes cuyos extremos libres o motorizados se apoyan sobre la banda de rodadura del neumático.

60 Ventajosamente, el arrastre en rotación del neumático se efectúa mediante unos rodillos motorizados controlados en cuanto a posición por unos codificadores que aseguran la ausencia de deslizamiento del neumático con relación a los rodillos de arrastre.

65 Según otra característica, los brazos auto-centrantes se montan con relación al soporte que recibe el neumático, soporte que se monta con capacidad de desplazamiento para colocarse en línea recta con los medios de guiado de la banda. El neumático se coloca en plano sobre el soporte, entre los brazos auto-centrantes, estando sometido dicho soporte a un órgano actuador para desplazarlo verticalmente en altura.

Para resolver el problema de disponer la banda en el interior del neumático, los medios de guiado de la banda están constituidos por una canaleta inclinada que presenta unas disposiciones internas para mantener la banda en su posición de depósito final con el fin de su sujeción por los medios de arrastre lineales.

- 5 En una forma de realización, los medios de arrastre lineales de la banda se disponen en el extremo de la canaleta de encaminamiento y de guiado.

La invención se expone a continuación más en detalle con la ayuda de las figuras de los dibujos adjuntos en los que:

- 10 - la figura 1 es una vista en planta del puesto de colocación y centrado del neumático,
- la figura 2 es una vista lateral correspondiente a la figura 1,
- la figura 3 muestra la elevación del soporte del neumático para la colocación de la banda,
- la figura 4 muestra la colocación de la banda en el interior del neumático,
15 - la figura 5 es una vista en planta en sección longitudinal de carácter esquemático de un neumático equipado interiormente con una banda anti-ruido colocada y fijada según las características de la invención,
- la figura 6 es, a una escala mayor, una vista en sección transversal considerada según la línea AA de la figura 5,
- la figura 7 es una vista parcial, a una escala mayor, de la figura 5, antes de la distensión de la banda,
- la figura 8 es una vista semejante a la figura 7, después de la distensión de la banda.

- 20 Como se ha indicado, la invención se aplica a todos los tipos de neumáticos, cualesquiera que sean sus dimensiones, para todos los tipos de vehículos automóviles, con el propósito de la colocación continua, de manera automática, de una banda en el interior del neumático, teniendo por objetivo disminuir de manera significativa los ruidos de rodadura y otros.

- 25 La invención se puede aplicar para la colocación de bandas, del tipo de las definidas en el documento US 2011/0308677, sin por ello excluir otros tipos de bandas de características determinadas adaptadas a las dimensiones del neumático y siendo susceptibles de realizarse en diferentes materiales.

- 30 En lo que sigue de la descripción, el neumático se designa por (P) y la banda, cualquiera que sea su tipo, por (B).

- Como se muestra en las figuras de los dibujos, el dispositivo comprende unos medios de posicionamiento centrado del neumático (P) sobre el soporte (1). Estos medios están constituidos por unos brazos auto-centrantes (2) cuyos extremos libres o motorizados se prevén para llegar a apoyar sobre la banda de rodadura del neumático (P). Ventajosamente, los brazos auto-centrantes (2) están desplazados angularmente. Estos brazos se montan sobre una parte fija de un bastidor por ejemplo, estando sometidos a un émbolo de mando (4) para sus desplazamientos angulares en dirección a la banda de rodadura del neumático.

- 35 Ventajosamente, el neumático (P) se coloca en plano sobre el soporte (1), entre los brazos auto-centrantes (2). El soporte (1) se somete a un órgano actuador (4), tal como un émbolo, para desplazarse verticalmente en altura, con el fin de colocarse con relación a los medios de guiado y de arrastre de la banda (B) en dirección al interior del neumático, como se indicará en lo que sigue de la descripción.

- 40 El arrastre en rotación del neumático (P) se efectúa mediante unos rodillos motorizados (5), controlados en su posición mediante unos codificadores (3) para evitar cualquier riesgo de deslizamiento del neumático con relación a dichos rodillos.

- 45 Las bandas (B) se transfieren desde un entorno de almacenamiento, por cualquier medio conocido y apropiado en una canaleta de guiado inclinado (6) con el fin de dirigirlas en dirección al interior del neumático. Por ejemplo, la canaleta (6) presenta unas disposiciones internas para sujetar la banda en su posición de depósito final con el fin de su sujeción por unos medios de arrastre lineales. Por ejemplo, estos medios de arrastre lineales se disponen en el extremo de la canaleta de encaminamiento y guiado (6), y pueden estar constituidos por unos rodillos motorizados.

- 50 Previamente a la colocación de esta banda en el interior del neumático, se deposita un producto adhesivo de cualquiera de los tipos conocidos y apropiados, y se ejerce una fuerza de presión sobre la banda a medida de su arrastre lineal en el interior del neumático, arrastrado a su vez en rotación. La presión de la banda en el interior del neumático depende de la materia constitutiva de la banda y del producto adhesivo. La presión aplicada es ajustable en función de sus características según unas fuerzas más o menos grandes.

- 55 La colocación y la fijación de la banda (B) en el interior del neumático (P) se efectúan como sigue:

- 60 - se posiciona un neumático sobre el soporte (1), con relación a los medios de centrado (2),
- se arrastra en rotación al neumático (P),
- se deposita en el interior del neumático el dispositivo adhesivo (C),
65 - se dispone la banda (B) a presión en el interior del neumático (P), arrastrándose dicha banda (B) a una velocidad lineal superior a la velocidad de arrastre en rotación del neumático (P).

5 Según la invención, esta diferencia de velocidad entre el arrastre en rotación del neumático (P) y el arrastre lineal de la banda (B) es importante para permitir, de manera sorprendente e inesperada, la fijación de tope con tope de los extremos (B1) y (B2) de la banda (B), después de su colocación en el interior del neumático. Esta diferencia de velocidad somete a la banda a un efecto de compresión, de manera que la longitud de dicha banda se convierte en inferior a su longitud nominal, longitud nominal que es superior o igual al perímetro interno del neumático.

10 Por ejemplo, para un neumático cuya longitud del perímetro interno es de X centímetros, la longitud de la banda está comprendida entre X y X + 2 centímetros. Los dos extremos (B1) y (B2) de la banda (B) está separados por un espacio (e) durante la colocación en el interior del neumático. Esto da como resultado que después de la distensión del fenómeno de compresión, la banda (B) se distiende y arrastra el dispositivo adhesivo (C), que tiene tendencia naturalmente a colocarse en los extremos de la banda para permitir, de manera simultánea, una fijación de tope con tope de dichos extremos. Se remite a las figuras 7 y 8, que muestran respectivamente la compresión de la banda (figura 7), y posteriormente su distensión inherente a la fijación de tope con tope de los extremos de la banda (figura 8).

15 Como se ha indicado, la velocidad de arrastre en rotación del neumático (P) es inferior a la velocidad de arrastre lineal de la banda (B) para una perfecta colocación de la banda en el interior del neumático, evitando cualquier fenómeno de deslizamiento teniendo por objetivo que la banda se deposite perfectamente en plano en el interior del neumático sin ningún pliegue o defecto, y perfectamente fijada, comprendiendo en ello la forma de tope con tope en sus extremos. Los diferentes datos característicos del neumático y de la banda se introducen en un programa específico con el fin de asegurar esta perfecta sincronización entre la velocidad de rotación del neumático y la velocidad de arrastre lineal de la banda.

20 Por supuesto, el dispositivo puede integrarse en una cadena automatizada, que integre varios puestos, a saber un puesto de disposición de los neumáticos, un puesto de limpieza del interior del neumático, un puesto de encolado previo del interior del neumático, un puesto de centrado del neumático, un sistema de corte de la banda en un rollo, un puesto de colocación de la banda en el interior del neumático y unos medios de evacuación del neumático equipado con la banda.

25 30 Las ventajas surgen adecuadamente de la descripción.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para la colocación y la fijación de una banda (B) en el interior de un neumático (P), siendo la longitud de la banda sustancialmente igual a la circunferencia interna del neumático, procedimiento según el que:
- se posiciona el neumático (P) sobre un soporte (1) con relación a unos medios de centrado (2),
 - se deposita, en el interior del neumático, un dispositivo adhesivo (C),
 - se pone en rotación el neumático (P),
 - se dispone la banda (B), que se le somete a una fuerza de presión, en el interior del neumático,
 - se arrastra dicha banda a una velocidad lineal superior a la velocidad de arrastre en rotación del neumático generando un efecto de compresión de dicha banda cuya longitud se convierte en inferior a la longitud nominal, creando un espacio entre los dos extremos de la banda, de manera que, después de la distensión, la banda arrastra al dispositivo adhesivo que llega a recolocarse en dichos extremos, provocando, de manera simultánea, una fijación de tope con tope de dichos extremos.
- 10
- 15 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que se ejerce la fuerza de presión sobre la banda, a medida que se dispone en el interior del neumático.
- 20 3. Dispositivo para la colocación de una banda (B) en el interior de un neumático (P), siendo la longitud de la banda sustancialmente igual a la circunferencia interna del neumático, comprendiendo dicho dispositivo:
- unos medios de colocación y de centrado (2) del neumático (P) sobre un soporte (1),
 - unos medios de depósito en el interior del neumático de un dispositivo adhesivo,
 - unos medios (5) de arrastre en rotación del neumático,
 - unos medios (6) de guiado de la banda en dirección al interior del neumático,
 - unos medios de arrastre lineal de la banda, y de colocación bajo presión de la banda en el interior del neumático, a una velocidad superior a la velocidad de arrastre en rotación del neumático.
- 25
- 30 4. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado por que presenta unos medios adecuados para ejercer una fuerza de presión sobre la banda a medida que se dispone en el interior del neumático arrastrado en rotación.
- 35 5. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado por que los medios de posicionamiento y de centrado (2) del neumático están constituidos por unos brazos auto-centrantes cuyos extremos libres o motorizados apoyan sobre la banda de rodadura del neumático.
- 40 6. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado por que el arrastre en rotación del neumático se efectúa mediante unos rodillos motorizados (5) montados en combinación con unos codificadores (3).
- 45 7. Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado por que los brazos auto-centrantes (2) están desplazados angularmente.
- 50 8. Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado por que los brazos auto-centrantes (2) se montan con relación al soporte (1) que recibe el neumático, soporte (1) que se monta con capacidad de desplazamiento para colocarse en línea recta con los medios de guiado de la banda.
- 55 9. Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado por que el neumático (P) se posiciona en plano sobre el soporte (1), entre los brazos auto-centrantes (2), estando sometido dicho soporte (1) a un órgano actuador (4) para desplazarse verticalmente en altura.
10. Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado por que los medios de guiado de la banda están constituidos por una canaleta inclinada (6) que presenta unas disposiciones internas para mantener la banda en su posición de depósito final con el fin de su sujeción mediante los medios de arrastre lineal.
11. Dispositivo según las reivindicaciones 3 y 10, caracterizado por que los medios de arrastre lineal de la banda se disponen en el extremo de la canaleta de encaminamiento y de guiado (6).

Figura 1:

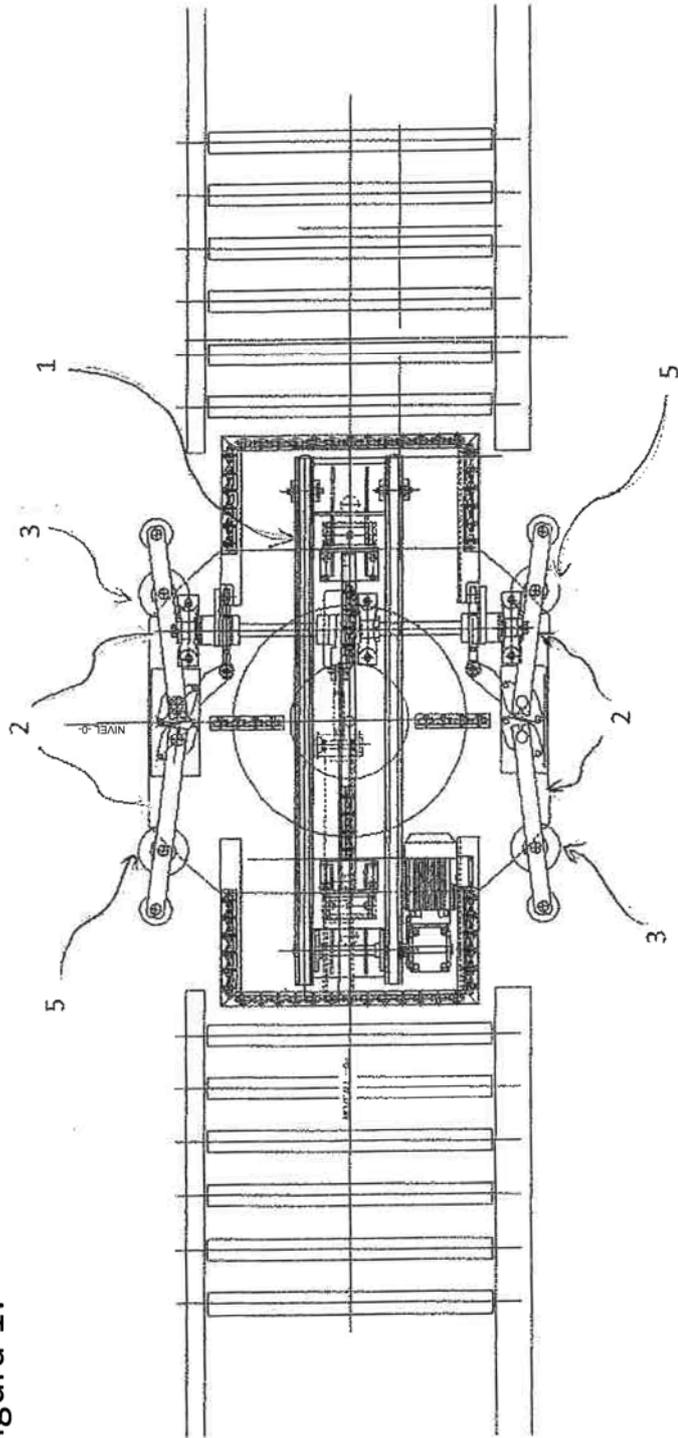


Figura 2:

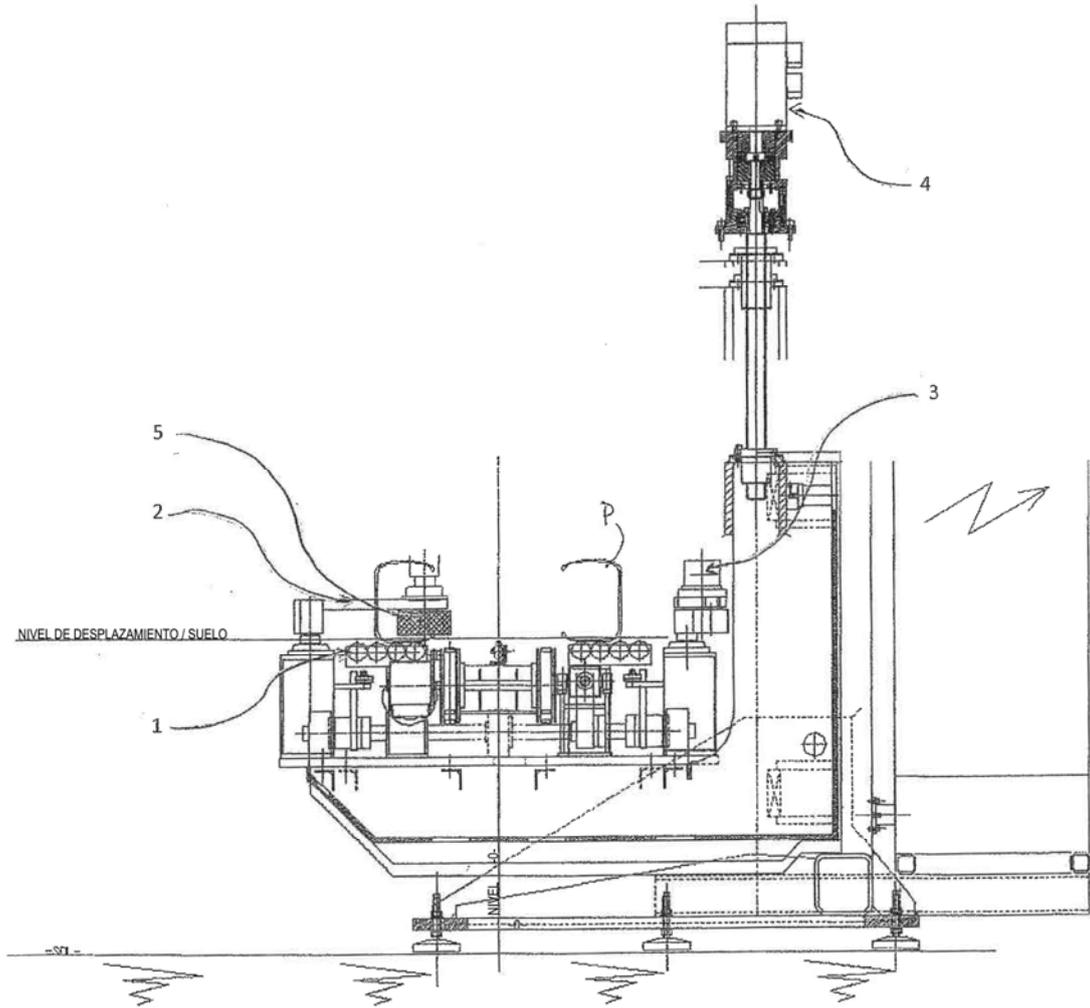


Figura 3:

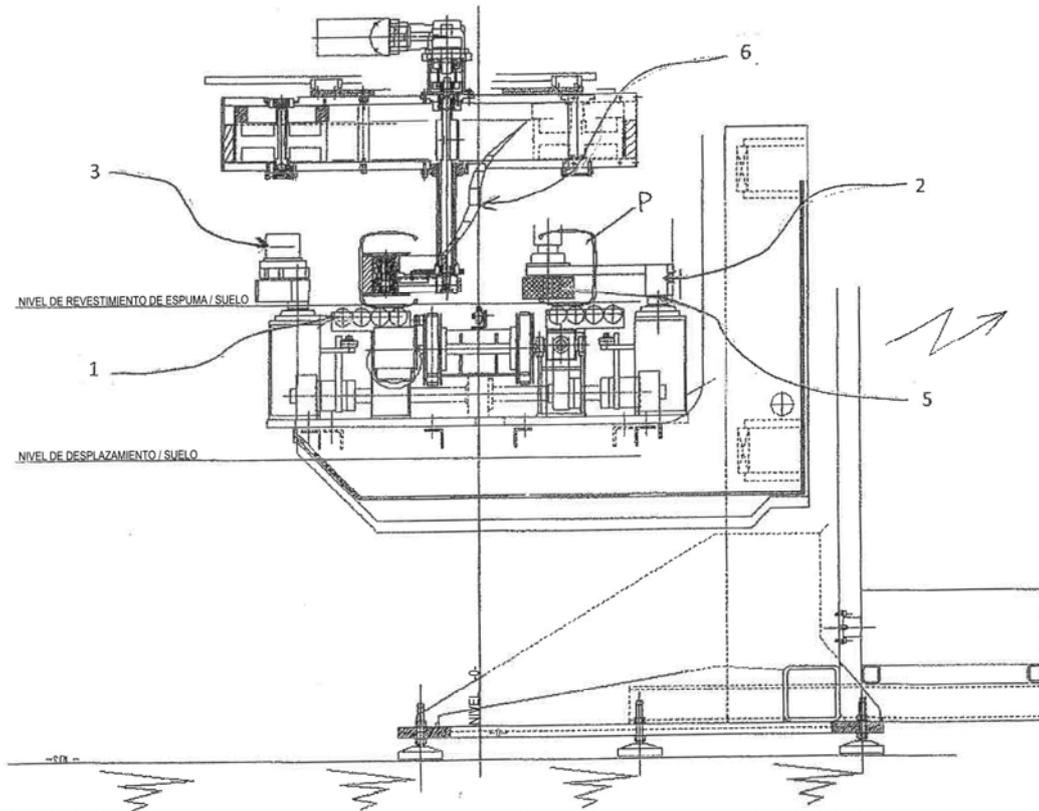
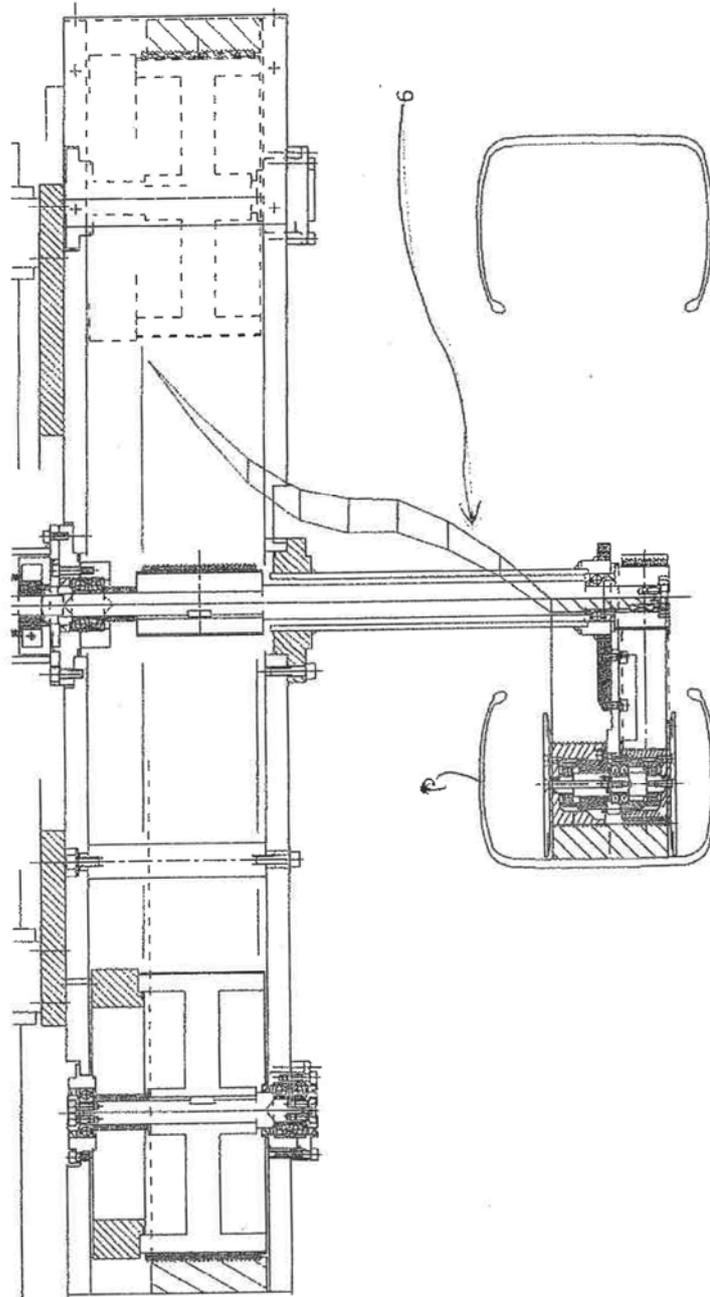


Figura 4:



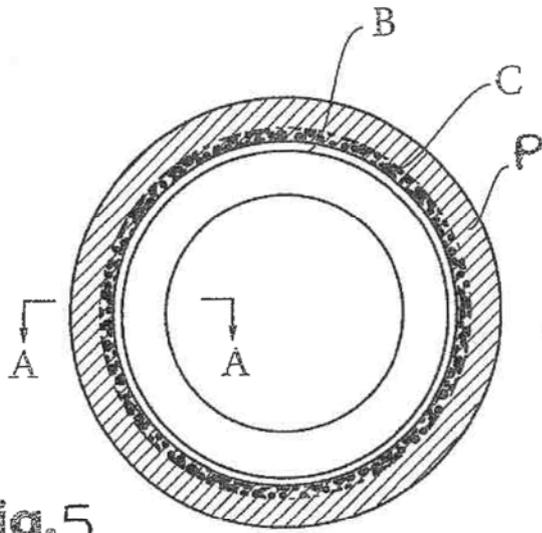


Fig.5

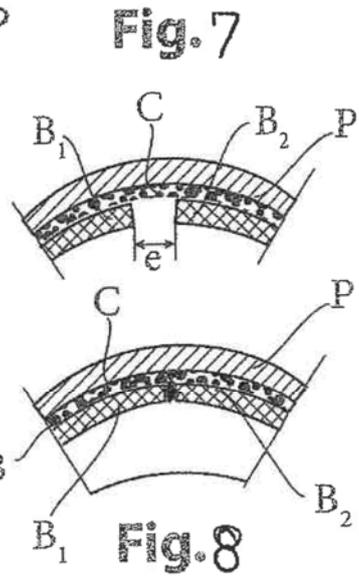


Fig.7

Fig.8

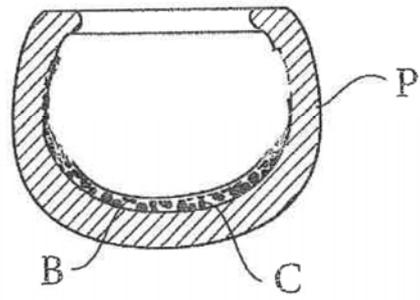


Fig.6