



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES

11

NUMERO

466712

A1

21

FECHA DE PRESENTACION

6.2.78

PATENTE DE INVENCION

90 PRIORIDADES: 91 NUMERO	92 FECHA	93 PAIS
4891/77 38121/77	7-2-77 13-9-77	GRAN BRETAÑA GRAN BRETAÑA
<i>B29H5/04</i>		

47 FECHA DE PUBLICIDAD	61 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	<i>H11K11/04</i>	

54 TITULO DE LA INVENCION

"UN PROCEDIMIENTO Y SU CORRESPONDIENTE APARATO PARA APLICAR UNA BANDA DE RODAMIENTO PREVULCANIZADA A UNA CARCASA DE NEUMATICO O RUEDA".

71 SOLICITANTE (S)

KENTREDDER LIMITED

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

St. Saviour, Jersey, Islas Channel Británicas

72 INVENTOR (ES)

Jan Herbert Farquharson Kent, natural de las Islas Channel Británicas.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU

**POOR
QUALITY**

Esta invención se refiere a la aplicación de una banda de rodamiento a una carcasa o armazón de rueda, por ejemplo una carcasa de neumático, ya sea para renovar bandas de rodamiento en neumáticos usados, ya sea para aplicar las bandas de rodamiento a neumáticos nuevos.

La operación de aplicar una banda de rodamiento a una rueda, banda que ha sido prevulcanizada, es bien conocida. Se ha comprobado, por otra parte, que si se une una banda de rodamiento prevulcanizada a un neumático de manera que se induzca una carga compresiva en la banda de rodamiento y que la misma se encuentre presente tanto antes como durante la unión, la carga compresiva subsistirá en la banda de rodamiento después de la unión y durante toda la vida útil de dicha banda de rodamiento. Esta carga compresiva ayuda a aumentar la resistencia de la banda de rodamiento contra la abrasión y da también como resultado un mayor rendimiento en kilómetros del neumático terminado.

En la memoria correspondiente a la Patente Británica nº 1460297 se describe un método para unir una banda de rodamiento prevulcanizada a una carcasa de rueda o neumático, de modo que permanezca una carga compresiva en la banda de rodamiento después de la unión, y este método es particularmente efectivo cuando se aplica una banda de rodamiento o cubierta antideslizante de pliegues radiales. No obstante, las dimensiones de los neumáticos hechos por dife-

rentes fabricantes de neumáticos de pliegues radiales, tienden a diferir, y esta diferencia complica las cosas para quien aplica bandas de rodamiento o cubiertas antideslizantes a las ruedas utilizando el método descrito en la memoria correspondiente a la Patente Británica nº 1460297, ya que tiene que poseer un gran número de moldes de diferentes tamaños para llevar a efecto tal método.

Por medio de la presente invención, resulta posible ligar una banda de rodamiento o cubierta antideslizante prevulcanizada a una carcasa o armazón de rueda rápida y fácilmente, sin tener que utilizar una variedad de moldes de diferentes diámetros, con lo que se induce una carga compresiva en la banda de rodamiento, la cual se conserva en dicha banda de rodamiento después de su unión.

Conforme a la presente invención, se aporta aquí un método para aplicar una banda de rodamiento o cubierta antideslizante a una carcasa de rueda o neumático, el cual comprende las fases de: situar en posición una banda de rodamiento anular prevulcanizada, cuya periferia interior es mayor que la periferia exterior de la carcasa de neumático que se trata de recubrir con la banda de rodamiento, sobre la superficie interior del apoyo de la banda de rodamiento, que tiene un diámetro ajustable; situar la carcasa o armazón del neumático en posición adyacente a la banda de rodamiento, de modo que coincidan sus planos semicircunferenciales, y pre-

sionar la banda de rodamiento para que establezca contacto con la carcasa del neumático por reducción del diámetro de la base de apoyo de la banda de rodamiento, con lo que se acortará la periferia exterior de la banda de rodamiento y se hará establecer una carga de compresión en la banda de rodamiento, carga compresiva que se mantendrá mientras se está uniendo la banda a la carcasa, de modo que, en el montaje final de la carcasa del neumático con la banda de rodamiento, quede bajo carga compresiva la periferia exterior de dicha banda de rodamiento.

De preferencia, la base de apoyo de la banda de rodamiento es anular y elásticamente flexible, reduciéndose su diámetro mediante deformación de tal base de apoyo hacia dentro.

Para reducir la posibilidad de que quede aire atrapado entre la banda de rodamiento y la carcasa del neumático, se puede apretar la banda de rodamiento hasta que establezca contacto con la carcasa del neumático de modo que las líneas semicircunferenciales de las periferias de la banda de rodamiento y de la carcasa del neumático hagan contacto en primer lugar entre sí con un contacto subsiguiente de expansión lateral hacia fuera entre dichas periferias.

Según otro aspecto de la invención, se aporta aquí un aparato de aplicación de bandas de rodamiento a los neumáticos, para aplicar una banda de rodamiento anular prevulcani-

zada a una carcasa de rueda o neumático, poseyendo la carcasa que se trata de recubrir una periferia exterior menor que la periferia interior de la banda de rodamiento, comprendiendo una base de apoyo de la banda de rodamiento elásticamente flexible, anular, para acomodar la banda de rodamiento sobre la periferia interior de la base de apoyo y un medio para deformar la base de apoyo de la banda de rodamiento hacia dentro para oprimir una banda de rodamiento situada sobre dicha base, contra la carcasa del neumático.

10 La banda de rodamiento anular prevulcanizada puede consistir, si se desea, en una pluralidad de segmentos de cubierta de rodamiento ajustados a tope, que pueden ligarse entre sí por sus juntas antes o después de la compresión. El uso de los segmentos de cubierta puede permitir también
15 el comprobar, bajo grados similares de compresión, las propiedades de resistencia al desgaste de los diferentes compuestos de caucho, lo cual hará posible escoger el compuesto de caucho más apropiado para un grado particular de compresión.

De preferencia, la base de apoyo de la banda de rodamiento irá unida elásticamente a un soporte anular coaxial, rígido, de superior diámetro al de la base de apoyo de la
20 banda de rodamiento. La unión de la base de apoyo para la banda de rodamiento al soporte anular puede lograrse ventajosamente por medio de una serie de muelles ligados a las pestañas laterales del soporte anular, estando los muelles espaciados
25

circunferencialmente en torno a las pestañas.

De preferencia, la base de apoyo de la banda de rodamiento se deformará hacia dentro mediante una primera bolsa o cámara inflable dispuesta entre la pared interna del soporte anular y la periferia externa de la base de apoyo de la banda de rodamiento, suministrándose gas a presión a dicha cámara o bolsa para inflarla y forzarla así contra la base de apoyo de la banda de rodamiento.

La base de apoyo de la banda de rodamiento puede presentar un canal longitudinal formado en su parte central para recibir dicha banda de rodamiento. Las porciones laterales de tal base de apoyo son, de preferencia, más gruesas que la porción central, lo cual asegura que la parte central se flexionará hacia dentro antes que las porciones laterales. Resulta conveniente hacer dicha base de apoyo de la banda de rodamiento en caucho o en un material elástico similar.

Una ventaja del procedimiento y del aparato objeto de la presente invención es la de que permiten distribuir por igual una carga de compresión sobre toda la circunferencia de la banda de rodamiento, ya que la base de apoyo de tal banda de rodamiento sufre idéntica deformación hacia dentro en todos y cada uno de los puntos en torno a su circunferencia. Esto significa que existen pocas probabilidades de que una parte de la banda de rodamiento se desgaste antes que otra, una vez que el neumático combinado se encuentra en uso en ca-

retera o calzada.

La distribución por igual de una carga compresiva se facilita al situar la cámara inflable a que hacemos mención más arriba, de modo que al establecerse la presión de gas dentro de la misma, entre en contacto con la carcasa de la 5 rueda primero la zona central de la banda de rodamiento y después su zona exterior. Otra ventaja de esta disposición es la de que toda proporción de aire que quede aprisionada dentro del espacio existente entre la banda de rodamiento y la 10 carcasa del neumático, se expulsa gradualmente, con lo cual se reduce la posibilidad de que quedé retenido aire entre la banda de rodamiento y la carcasa del neumático en la estructura de rueda terminada.

Incluso se puede obtener un contacto mejor entre 15 la banda de rodamiento y la carcasa del neumático utilizando una segunda cámara o bolsa inflable de mayor sección transversal que la primera, e insertada entre la primera cámara y la base de apoyo de la banda de rodamiento. Cuando se infla la segunda cámara, ayuda la misma a empujar las zonas marginales de la banda de rodamiento para que entren en con- 20 tacto con la carcasa del neumático, con lo cual inducirán una cantidad similar de carga compresiva en las zonas marginales que en las zonas centrales de la banda de rodamiento. Esta presión adicional en las zonas marginales de la banda 25 de rodamiento ayuda también a crear una fuerte unión entre

la carcasa del neumático y las zonas marginales.

En una forma preferida de realización de la invención existen otras dos cámaras o bolsas de aire, una a cada lado de la primera, entre el soporte anular y las zonas marginales de la segunda cámara de aire. La primera cámara de
5 aire se infla para mover la zona central de la banda de rodamiento hacia la carcasa del neumático, y a continuación se inflan la segunda y las otras dos cámaras de aire, para mover las zonas marginales de la banda de rodamiento hacia
10 la carcasa. Esto asegura que la banda de rodamiento y la carcasa del neumático entren primero en contacto la una con la otra, a lo largo de las líneas semicircunferenciales de sus periferias, con un subsiguiente contacto lateral, en expansión hacia fuera, entre dichas periferias.

15 Para ligar la banda de rodamiento a la carcasa del neumático, ha de aplicarse primeramente el material adecuado de unión a la superficie de unión de la banda de rodamiento y/o de la carcasa del neumático. El material de unión será de preferencia una capa de caucho no vulcanizado, que se vulcaniza después de haberse comprimido la banda de rodamiento
20 y la carcasa del neumático entre sí para hacer que establezcan contacto y producir una unión permanente entre sí. Es también posible utilizar un material de unión que experimente una rápida vulcanización en el aparato de la invención, haciendo
25 con ello innecesario deshacer la unión entre la banda de ro-

damiento y la carcasa del neumático del aparato para vulcanización. Se puede utilizar un acelerador de vulcanización rápida tal como "Ancazate XX" o soluciones de dos partes que vulcanizan muy rápidamente. Citaremos, como ejemplos de estas últimas, "Botrix" o "Pangit". Se puede también activar el proceso de vulcanización calentando previamente la banda de rodamiento y la carcasa del neumático o ambas cosas, o bien utilizando medios de calentamiento dentro de la base de apoyo de la banda de rodamiento.

10 Por medio del procedimiento y aparato de la presente invención, es posible acortar la periferia exterior de la banda de rodamiento en por lo menos 0,5 % y de preferencia en un 1 % a un 10 %, más preferiblemente en un 1 a un 6 %.

15 Describiremos a continuación la invención a modo de ejemplo, con referencia a los planos que se acompañan, en los cuales:

la figura 1 es una vista en corte transversal practicada a través de una parte de un aparato para aplicar una banda de rodamiento a un neumático, mostrando la banda de rodamiento y la carcasa del neumático en posición antes de ligar las entre sí.

20 La figura 2 es una vista similar a la figura 1, que muestra la banda de rodamiento que se une a la carcasa del neumático.

25 La figura 3 es una vista similar a la figura 1, que

muestra la banda de rodamiento después de haber quedado unida a la carcasa del neumático.

5 La figura 4 es una vista en corte transversal practicada a través de un aparato de aplicación de una banda de rodamiento a un neumático, similar al de la figura 1, pero que muestra una disposición distinta de las cámaras de aire.

10 La figura 5 es una vista en corte transversal practicada a través de parte del aparato de la figura 4, representando la construcción de la base de apoyo de la banda de rodamiento, con una carcasa de neumático en posición, lista para ser unida a la banda de rodamiento.

La figura 6 es una vista similar a la figura 5, que muestra el contacto inicial entre la banda de rodamiento y la carcasa del neumático.

15 Las figuras 7 y 8 son vistas similares a la figura 6, representando otras dos fases con relación al contacto entre la banda de rodamiento y la carcasa del neumático.

20 Con referencia a la figura 1 de los planos, diremos que un aparato para aplicar una banda de rodamiento a una rueda, comprende un soporte anular rígido 1, provisto de unas pestañas periféricas 2 orientadas hacia dentro. El soporte anular 1 está hecho, convenientemente, de un material fuerte y relativamente ligero, tal como fibra de vidrio.

25 La superficie interior de cada pestaña 2 lleva una serie de muelles 3 espaciados circunferencialmente, es-

tando ligado un extremo de cada muelle 3 a un anillo cilíndrico flexible 6 de material capaz de expandirse y contraerse uniformemente cuando se somete a una carga. Un material apropiado a tal fin es el de cuerda de neumático, calandrada para ser embebida en un caucho flexible, tal como se utiliza en la construcción normal de neumáticos. Se pueden emplear varias capas de cuerda de neumático, disponiendo las cuerdas de cada capa alternativamente orientadas, en un ángulo adecuado, de preferencia en 45º entre sí.

Montada en el centro, en cada cara interior del anillo 6, hay una base de apoyo 7 anular para la banda de rodamiento, hecha de preferencia en un material elástico, tal como caucho, y que presenta un canal longitudinal 20 moldeado sobre su cara interna, estando dimensionado el canal 20 para recibir y sostener firmemente una banda de rodamiento prevulcanizada 8 bajo una carga compresiva cero. Puede verse que las porciones laterales de la base de apoyo 7 son más gruesas que su porción central, lo cual asegura la flexión hacia dentro de la porción central antes que la de las porciones laterales, cuando se aplica una presión a la base de apoyo 7 para deformarla hacia dentro.

Situadas en el espacio formado entre el anillo flexible 6 y la superficie interior del soporte 1, existen dos cámaras o bolsas inextensibles de aire, 4 y 5, del tipo descrito en la memoria correspondiente a la patente británica

no 963953, teniendo la cámara de aire 5 adyacente al soporte 1 una sección transversal sensiblemente menor que la de la cámara de aire 4 adyacente al anillo flexible 6.

En la parte interior de la banda de rodamiento 8 y espaciada ligeramente de la misma, se encuentra situada una carcasa de neumático con amortiguación, 9, sustentada en estado inflado sobre un calce o cerco de soporte, tal como una llanta, no representado, siendo móvil la carcasa 9 de neumático en ángulos rectos respecto al plano semicircunferencial de la banda de rodamiento 8, por medio de, por ejemplo, una presión hidráulica que actúe sobre un pistón o atacador 10, que sustenta el calce o llanta.

Para unir la banda de rodamiento 8 a la carcasa 9 del neumático, se aplica primeramente el material adecuado de unión a la superficie de unión de la banda de rodamiento 8 y/o de la carcasa 9 del neumático. El material de unión puede ser cualquier material adecuado a tal fin, empleado comunmente en los procedimientos de fabricación de neumáticos, y preferentemente comprenderá una capa de caucho no vulcanizado. Se sitúa a continuación la banda de rodamiento 8 en el canal 20 y se acciona el pistón 10 para introducir la carcasa 9 en la banda de rodamiento 8, de modo que los planos semicircunferenciales de la banda 8 y de la carcasa 9 coincidan.

Con referencia a continuación a la figura 2 de los planos, diremos que la cámara de aire 5 se infla suministrando

aire a presión a la misma, y que esto fuerza a la zona central del anillo flexible 6, que incluye a la base de apoyo 7 para la banda de rodamiento, hacia la carcasa 9 del neumático. En consecuencia, se impele a la banda de rodamiento 8 hacia la carcasa 9, siendo la zona central de la banda de rodamiento 8 la primera que entra en contacto con la superficie de unión de la carcasa 9. El movimiento de la banda de rodamiento 8 hacia la carcasa 9 del neumático ocasiona un acortamiento en la circunferencia de la banda de rodamiento 8, lo que a su vez es causa de que se produzca una carga compresiva en la banda de rodamiento 8. Al continuar la acción de inflado en la cámara de aire 5, todo el ancho de la banda de rodamiento 8 entra progresivamente en contacto con la carcasa 9 del neumático, lo cual obliga a que salga todo el aire que exista en el hueco entre la carcasa 9 y la banda 8 y reduce la posibilidad de que quede aire atrapado entre la carcasa 9 y la banda 8 en la estructura terminada de la rueda. Cuando se ha inflado totalmente la cámara de aire 5, o incluso justamente antes de haber quedado totalmente inflada, se infla la cámara de aire 4 para establecer presión sobre las zonas exteriores de la superficie de unión entre la banda de rodamiento 8 y la carcasa 9. Como puede verse en la figura 2, el aire que se suministra a la cámara de aire 4 no puede ocupar la zona 22 que queda entre la cámara de aire 5 y el anillo 6, debido a la presión ejercida sobre la zona 22

5 por la cámara de aire 5. Por consiguiente, la presión del
aire de la cámara 4 tiende a establecerse en las porciones
marginales 23 y 24 de la cámara de aire 4, lo que hace que
se ejerza presión sobre las zonas exteriores de la superficie
de unión entre la banda de rodamiento 8 y la carcasa 9 del
neumático.

10 Así pues, el uso de la cámara de aire 4 permite
ejercer presión sobre las zonas marginales 12 de la banda de
rodamiento 8, lo cual ayuda a asegurar una unión fuerte y
uniforme entre la banda de rodamiento 8 y la carcasa 9 del
neumático. En esta etapa del proceso de aplicación de la banda,
se puede llevar a efecto la vulcanización "in situ" de la
superficie de unión o se puede también, si el material de
unión es suficientemente fuerte para mantener la banda de
15 rodamiento 8 temporalmente en posición sobre la carcasa 9,
separar del aparato el conjunto de la banda de rodamiento 8 y
de la carcasa 9, después de desinflar las cámaras de aire 4
y 5 y efectuarse la vulcanización en otra parte de la ins-
talación industrial, con lo cual se deja disponible el apa-
20 rato objeto del invento para aplicar una banda de rodamiento
a otra rueda. Esto puede activar claramente la operación de
aplicación de bandas, puesto que la fase de vulcanización, que
ocupa un tiempo, no precisa ser efectuada en el mismo aparato
en el que se está aplicando la banda de rodamiento a un neu-
25 mático.

Con referencia a continuación a la figura 3 de los planos, diremos que las cámaras de aire 4 y 5 se han representado desinfladas después de completarse el proceso de aplicación de la banda. La banda de rodamiento 8 lleva en sí una carga compresiva debido al acortamiento sufrido por su circunferencia. Se pueden desmontar el conjunto de banda de rodamiento y carcasa 9 de todo el aparato de aplicación, separando el atacador o pistón 10 del aparato, con lo cual se libera este aparato para recibir otra banda de rodamiento 8 y otra carcasa 9.

Si se desea vulcanizar la superficie de unión entre la banda de rodamiento 8 y la carcasa 9 fuera del aparato de aplicación de banda, resultará conveniente situar la estructura de rueda compuesta por la banda de rodamiento 8 y la carcasa 9 en un molde adecuado de vulcanización de los que comúnmente se utilizan en esta técnica.

Con referencia ahora a la figura 5 de los planos, en la que las mismas piezas y partes presentan los mismos números de referencia que en la figura 1, diremos que las cámaras de aire inextensibles adyacentes 32, 33 y 34, del tipo descrito en la memoria descriptiva correspondiente a la Patente Británica nº 963.953, están situadas en el espacio formado entre el anillo flexible 6 y la superficie interior del soporte 1. Entre estas cámaras de aire y el anillo 6, está situada la cámara de aire mayor 4. La disposición es tal que quedan

interpuestas dos capas de cámaras de aire entre el anillo 6 y la superficie interior del soporte 1, compuesta una de las capas por las cámaras 32, 33 y 34, y compuesta la segunda capa por la única cámara 4.

5 Con referencia a continuación a la figura 6 de los planos, diremos que la cámara de aire 33 se infla suministrándole aire bajo presión, lo cual obliga a las zonas centrales de la cámara de aire 4 y a la base de apoyo de la banda de rodamiento, 7, a unirse a presión contra la carcasa 9 del neumático. Por consiguiente, es impelida la banda de rodamiento 8 hacia la carcasa 9 y se establece un contacto inicial entre banda de rodamiento y carcasa de neumático a lo largo de la línea semicircunferencial 35. Durante el movimiento de la base de apoyo 7 de la banda de rodamiento, se produce una variación sustancial en su forma, y la base de apoyo 7 puede proveerse de unos pasos axiales 13 y de unas cavidades marginales 14, que absorberán la flexión de la base de apoyo 7 y ayudarán a reducir la resistencia al movimiento (véase figura 5).

10
15
20 Con referencia a la figura 7, diremos que cuando se ha establecido el contacto inicial entre la banda de rodamiento 8 y la carcasa 9 del neumático, se suministra aire a presión a la cámara de aire 4 haciendo mover la banda de rodamiento 8 hacia la carcasa 9 del neumático en mayor grado, y ensanchar progresivamente la superficie de contacto entre la

25

banda de rodamiento 8 y la carcasa 9 del neumático. Al mismo tiempo, se expelle el aire que existe entre la banda de rodamiento y la carcasa del neumático.

5 Para completar el contacto entre la banda de rodamiento y la carcasa del neumático, se suministra aire a presión a las cámaras de aire 32 y 34, para forzar las porciones exteriores de la base de apoyo 7 de la banda hacia la carcasa 9 (véase figura 8). Así pues, se apreciará que se puede obtener un contacto completo entre la banda de rodamiento 8 y la carcasa 9 del neumático, sin que quede aire atrapado entre ambas.

10 Una vez que ha tenido lugar la vulcanización, la banda de rodamiento retendrá en sí una carga de compresión que durará a todo lo largo de la vida útil de la banda y proporcionará un servicio más dilatado y una mayor resistencia a la abrasión que en los neumáticos cubiertos por bandas de rodamiento en la forma usual.

REIVINDICACIONES

20 1.- Un procedimiento y su correspondiente aparato para aplicar una banda de rodamiento prevulcanizada a una carcasa de neumático o rueda, cuyo procedimiento comprende: acortar la periferia exterior de la banda de rodamiento en una dirección paralela al eje geométrico longitudinal de la banda de rodamiento, mediante el acto de ejercer una carga compresiva en la periferia, en dicha di-

25

Nº 466.712

rección, y ligar la banda de rodamiento a la carcasa, sin
dejar de mantener la carga compresiva en la banda de ro-
damiento, procedimiento caracterizado porque se sitúa
una banda de rodamiento prevulcanizada, cuya periferia
5 interior es mayor que la periferia exterior de la carcasa
de rueda o neumático que se cubre con la banda, sobre la
superficie interna de una base de apoyo de la banda de
rodamiento, que tiene un diámetro ajustable; se sitúa la
carcasa del neumático adyacente a la banda de rodamiento
10 de modo que sus planos semicircunferenciales coincidan, y
se presiona a continuación la banda de rodamiento en con-
tacto con la carcasa del neumático mediante reducción del
diámetro de la base de apoyo de la banda de rodamiento,
con lo cual se acorta la periferia exterior de la banda
15 de rodamiento y se establece una carga de compresión en
la banda de rodamiento, carga compresiva que se mantiene
mientras se une la banda a la carcasa, de modo que en la
estructura final de la carcasa del neumático y la banda
de rodamiento queda bajo carga compresiva la periferia ex-
20 terior de la banda de rodamiento.

2.- Un procedimiento según la reivindicación 1,
caracterizado porque la banda de rodamiento es impelida,
para establecer contacto con la carcasa del neumático, de
manera que las líneas semicircunferenciales de las perife-
25 rias de la banda de rodamiento y de la carcasa del neumá-

tico o rueda hagan contacto en primer lugar, con un subsiguiente contacto en expansión lateral hacia fuera, entre dichas periferias.

5 3.- Un procedimiento según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado porque la base de apoyo de la banda de rodamiento es una base de apoyo elásticamente flexible, cuyo diámetro se reduce por deformación hacia dentro de la base de apoyo de la banda.

10 4.- Un procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado porque la base de apoyo de la banda de rodamiento se deforma hacia dentro por medio de un fluido a presión aplicado a una cámara o bolsa inflable situada en posición adyacente a la periferia exterior de la base de apoyo de la banda de rodamiento.

15 5.- Un procedimiento según las reivindicaciones 3 o 4, caracterizado porque la base de apoyo de la banda de rodamiento está sometida a una presión elástica, lateralmente hacia fuera, al tiempo que se deforma hacia dentro.

20 6. Un procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la periferia exterior de la banda de rodamiento se acorta en por lo menos 0,5 %.

25 7. Un procedimiento según la reivindicación 6, caracterizado porque la periferia exterior se acorta de un 1 a un 10 %.

5 8.- Un aparato para llevar a cabo el procedimiento expuesto en la reivindicación 1, caracterizado porque comprende una base anular de apoyo elásticamente flexible (7) para la banda de rodamiento, destinada a recibir dicha banda de rodamiento (8) sobre la periferia interior de tal base de apoyo (7), y unos medios (4, 5, 32, 33, 34) para deformar la base de apoyo (7) de la banda de rodamiento hacia dentro, a fin de empujar una banda de rodamiento (8) situada sobre la base de apoyo (7) contra la carcasa (9) del neumático.

10

15 9. Un aparato según la reivindicación 8, caracterizado porque el soporte de apoyo (7) de la banda de rodamiento se encuentra unido elásticamente a un soporte (1) anular, rígido, y coaxial, que es de mayor diámetro que la base de apoyo (7) de la banda de rodamiento.

20 10. Un aparato según la reivindicación 9, caracterizado porque la base de apoyo (7) para la banda de rodamiento está unida al soporte anular (1) por medio de una serie de muelles (3) unidos a unas pestañas laterales (2) del soporte anular (1), estando los muelles (3) espaciados circunferencialmente en torno a las pestañas (2).

25 11. Un aparato según las reivindicaciones 9 y 10, en el que la base de apoyo (7) de la banda de rodamiento se encuentra montada sobre un anillo (6) de material flexible, cuya anchura es superior a la de la base de apoyo (7) de la banda,

estando ligado el anillo (6) al soporte anular (1).

5 12. Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 8 a 11, caracterizado porque la base de apoyo (7) para la banda de rodamiento, incluye una porción central elástica que es más delgada que sus porciones laterales, teniendo la porción central un canal longitudinal (20) formado en ella para recibir la banda de rodamiento (8).

10 13. Un aparato según cualquiera de las reivindicaciones 9 a 12, caracterizado porque una primera cámara o bolsa inflable (5, 33) se encuentra situada entre la pared interior del soporte anular (1) y la periferia exterior de la base de apoyo (7) para la banda de rodamiento.

15 14. Un aparato según la reivindicación 13, caracterizado porque una segunda cámara o bolsa inflable (4), de mayor sección transversal que la primera cámara o bolsa inflable (5), se encuentra situada entre la primera cámara (5) y la base de apoyo (7) para la banda de rodamiento.

20 15. Un aparato según la reivindicación 14, caracterizado porque existen otras dos cámaras o bolsas inflables (32, 34) situadas entre las zonas marginales de la segunda cámara (4) y el soporte anular (1), cada una de ellas a un lado de la cámara inflable (5, 33).

25 16. Un aparato según la reivindicación 15, caracterizado porque la base de apoyo (7) de la banda de rodamiento está provista de unos pasos axiales (13) y/o cavidades margi-

1 nales (14) para absorber la flexión de la base de apoyo
(7) durante su deformación.

5 17.- Se reivindica por último como objeto sobre
el que ha de recaer la Patente de Invención que se solici
ta por: "UN PROCEDIMIENTO Y SU CORRESPONDIENTE APARATO PA
RA APLICAR UNA BANDA DE RODAMIENTO PREVULCANIZADA A UNA
CARGASA DE NEUMATICO O RUEDA".

10 Todo conforme queda descrito y reivindicado en
la presente Memoria descriptiva que consta de veintidos
páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 6 de febrero de 1978
BERNARDO UNGRIA

P.P.



15

20

25

**POOR
QUALITY**

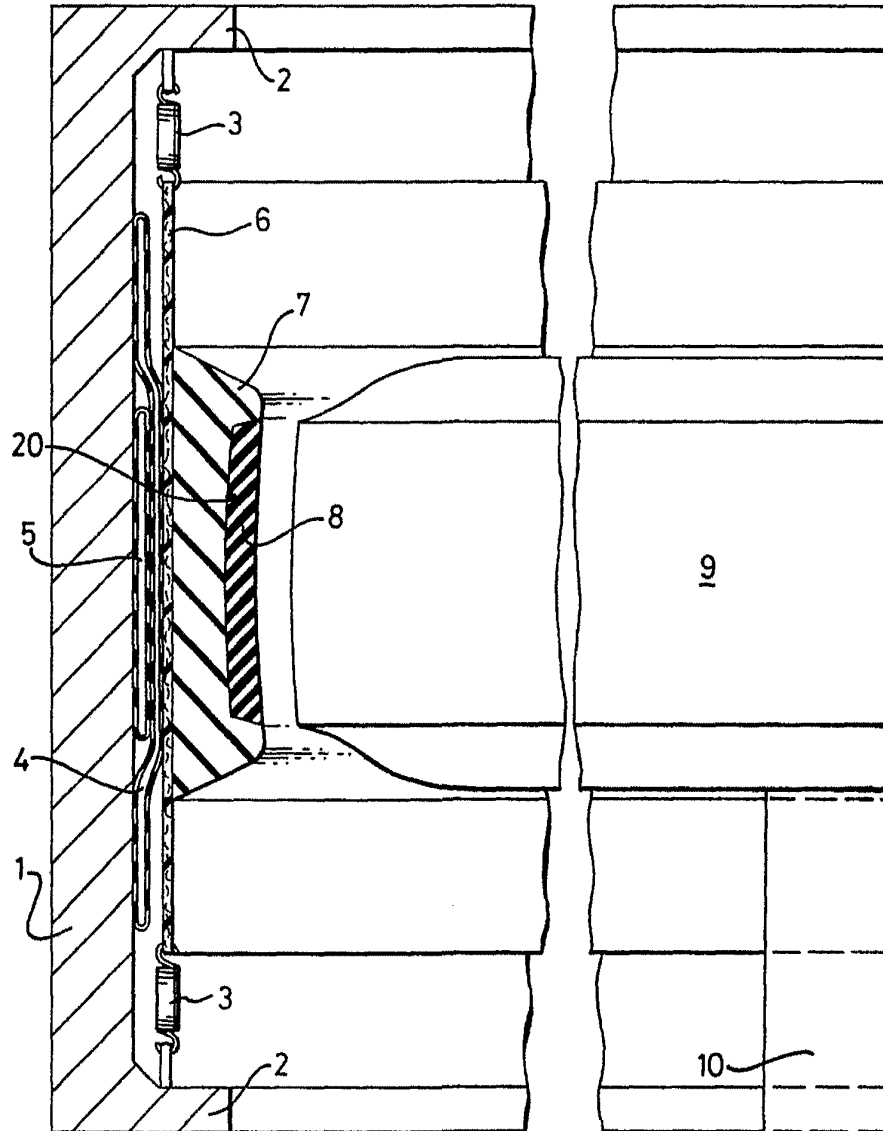


FIG. 1

ESCALA VARIABLE
Madrid, 6 de febrero de 1978
BERNARDO UNGRIA
P.B.

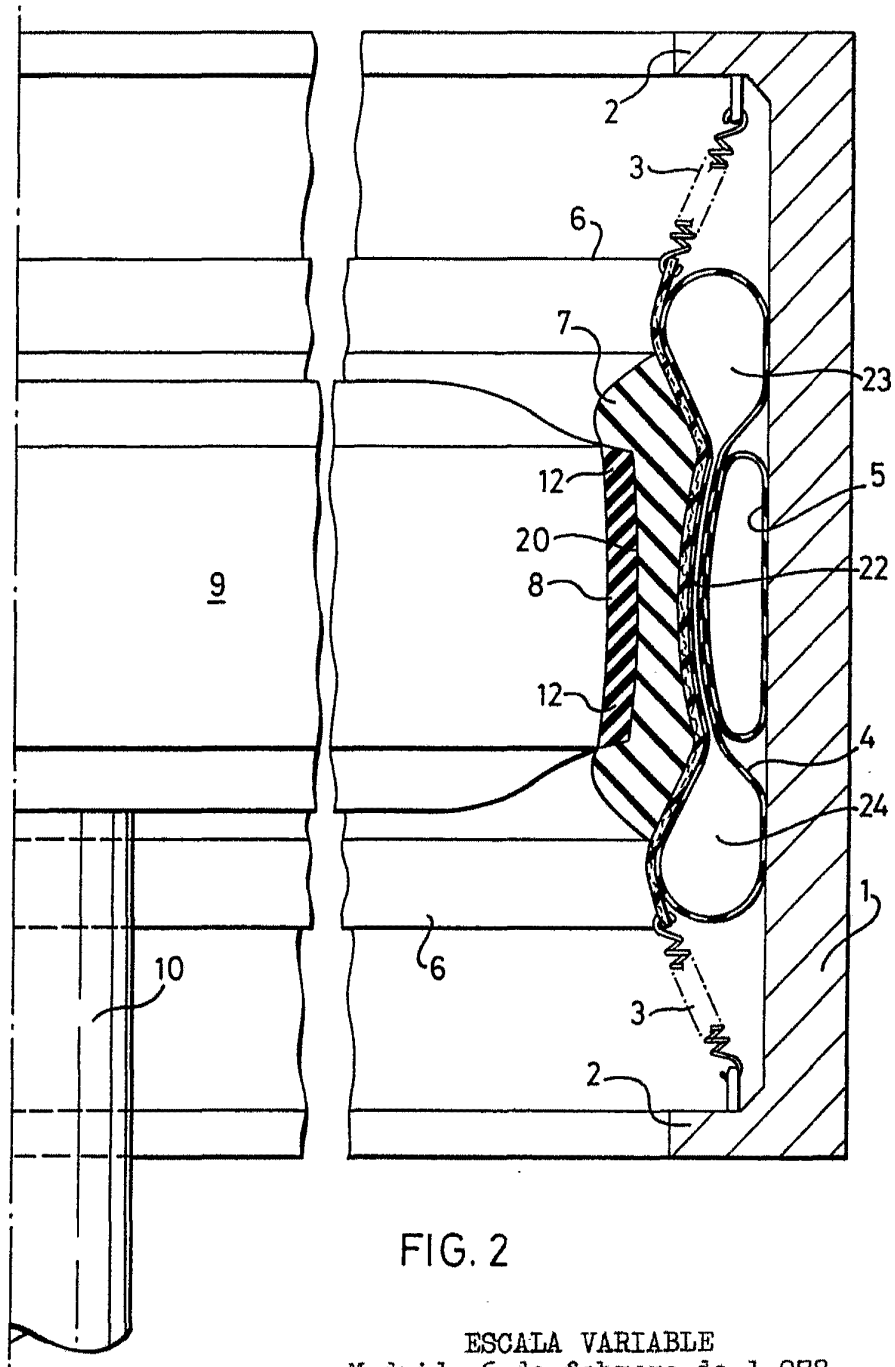


FIG. 2

ESCALA VARIABLE
Madrid, 6 de febrero de 1.978
BERNARDO UNGRIA

P. E.

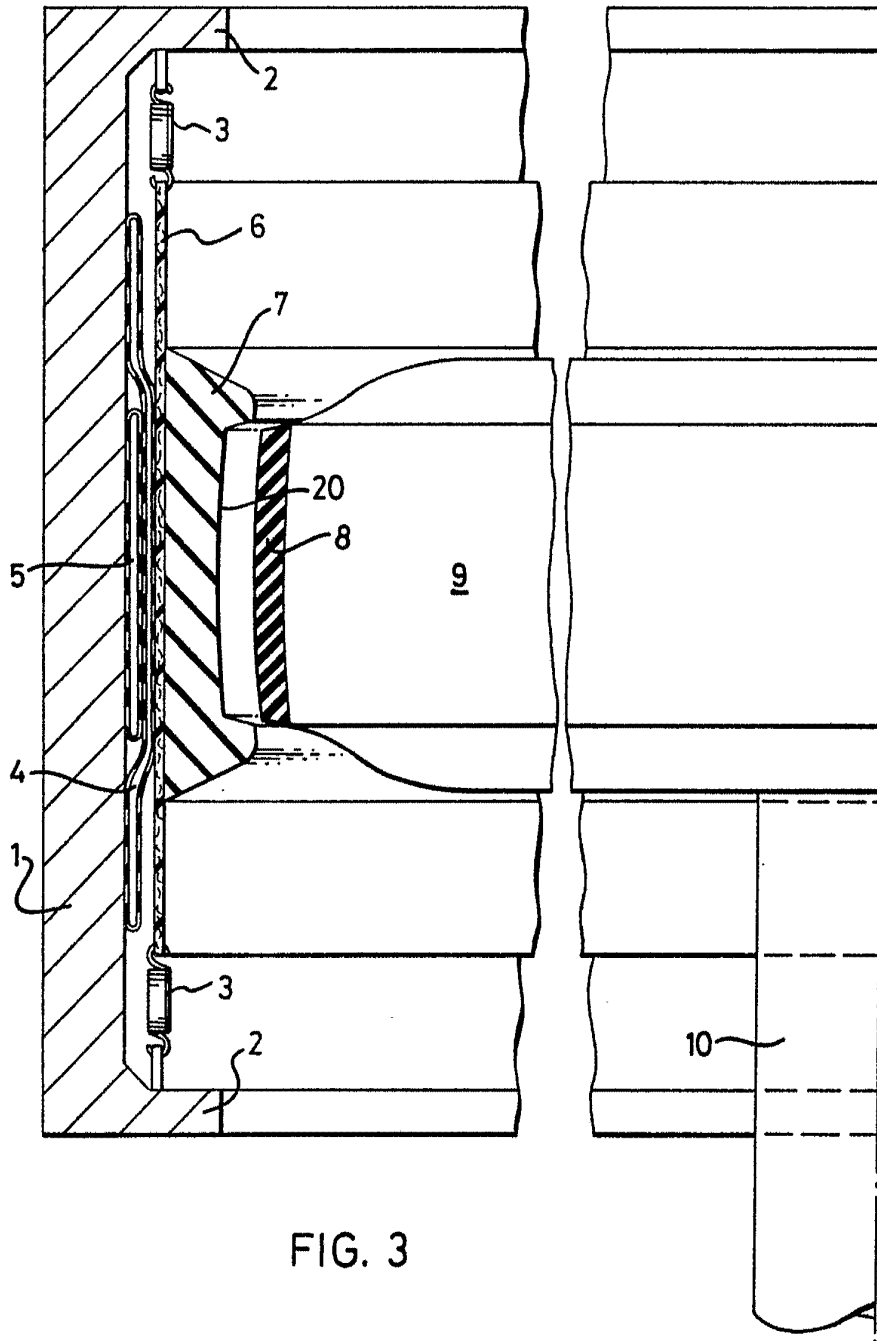


FIG. 3

ESCALA VARIABLE
Madrid, 6 de febrero de 1.978
BERNARDO UNGHERA

P.D.

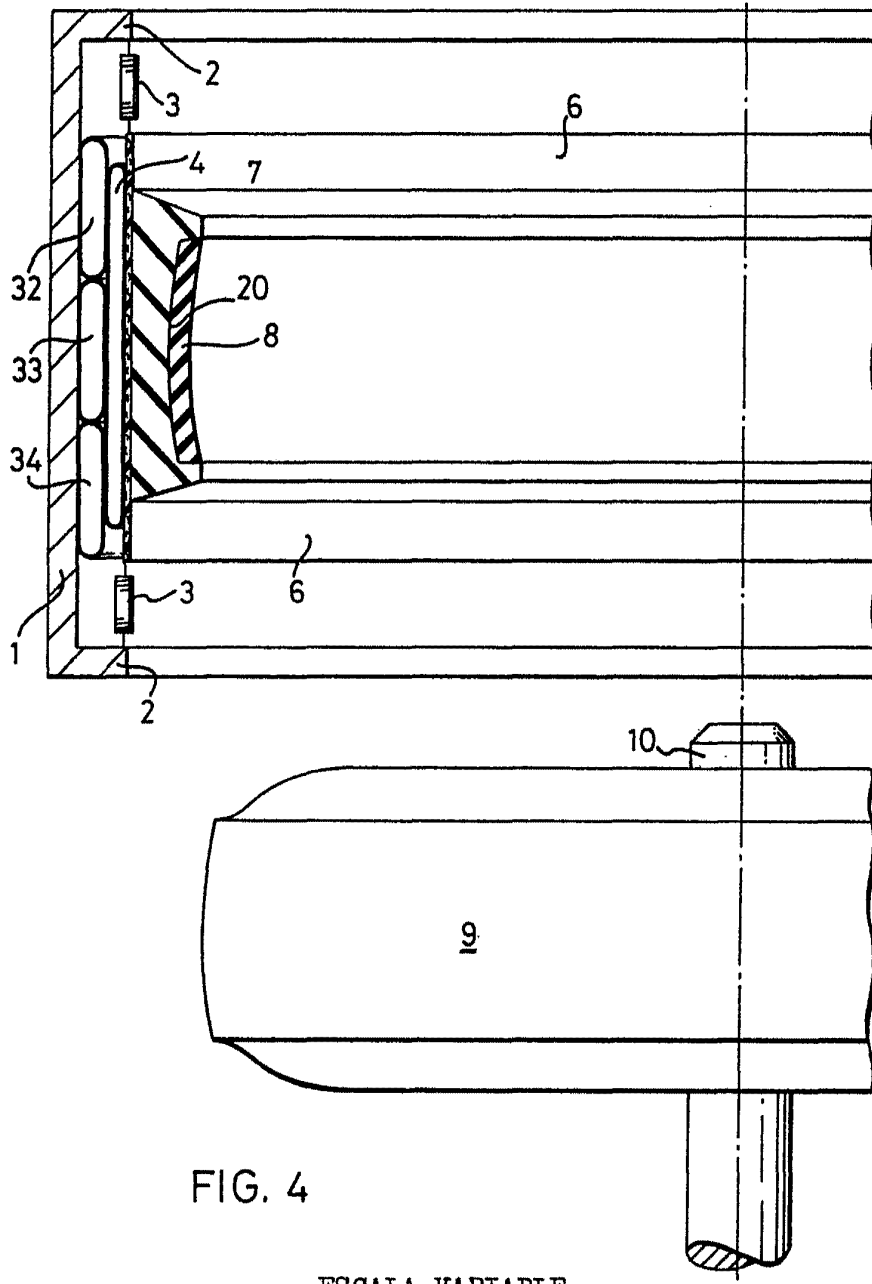
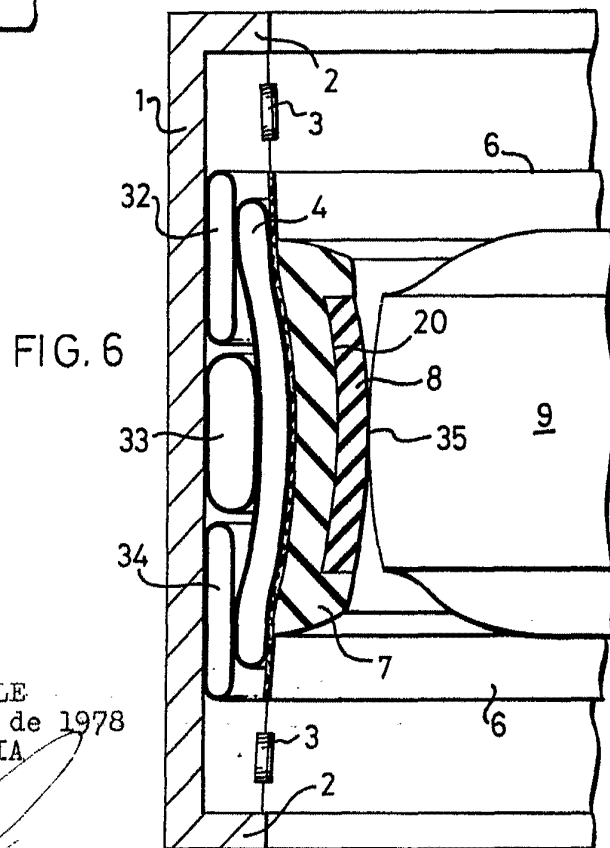
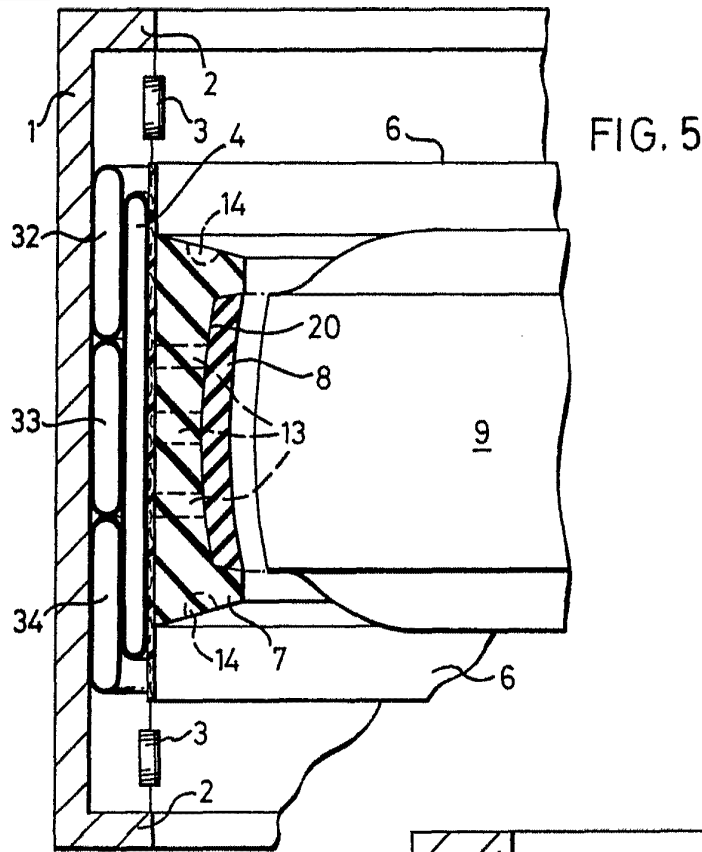


FIG. 4

ESCALA VARIABLE
Madrid, 6 de febrero de 1.978
BERNARDO UNGRIA
P.F.



ESCALA VARIABLE
Madrid, 6 de febrero de 1978
BERNARDO UNGRIA
P.P.

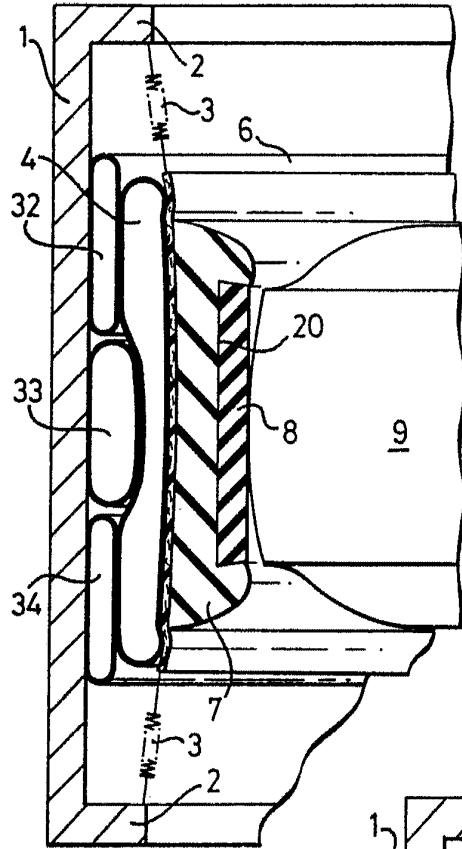


FIG. 7

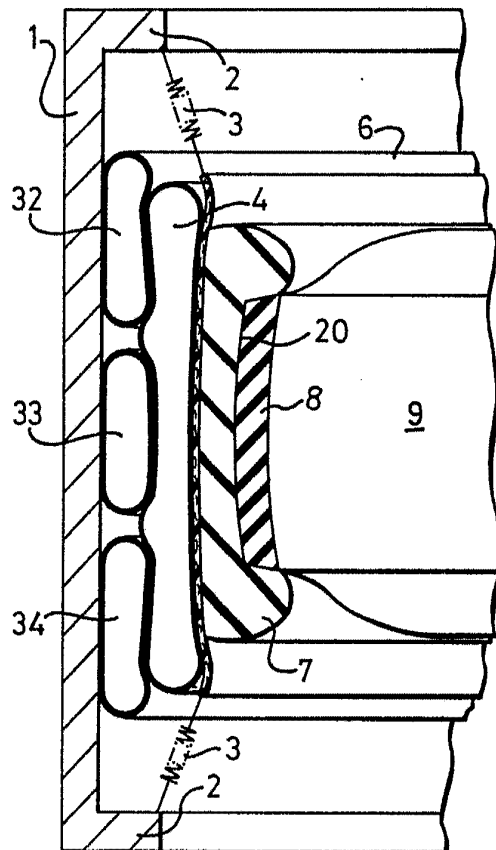


FIG. 8

ESCALA VARIABLE
Madrid, 6 de febrero de 1.978
BERNARDO UNGRIA
P.P.