

Int. Cl.: B29H

PATENTE DE INVENCION

por 20 años

por "Un procedimiento para la fabricación de neumáticos con mezclas diferenciadas" -

a favor de: INDUSTRIE PIRELLI, Società per Azioni, de nacionalidad italiana, domiciliada en Piazza Duca d'Aosta, 3, MILANO (Italia).

439409

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento para la fabricación de neumáticos algunas veces denominados como del tipo "cap and base", es decir neumáticos en los cuales, para la obtención de resultados óptimos de resistencia a la abrasión, a la flexión, y a las otras sollicitaciones a que el neumático está selectivamente sometido en sus distintas zonas, se emplean para la banda de rodamiento y para los flancos unas mezclas distintas. Tal neumático se puede también definir, de ahora en adelante será definido, "neumático con mezclas diferenciadas".

10

Ambas mezclas son a base de goma natural o sintética, éstas

POOR  
QUALITY

generalmente del tipo GRS, o del tipo derivado de la polimerización de olefinas, conteniendo cargas diferentes y editivos de otro género como es bien sabido en la técnica y no es necesario repetir. Las mezclas pueden eventualmente contener también un material de refuerzo uniformemente distribuido, como fibras de vidrio y similares.

Los neumáticos de este tipo son generalmente fabricados con procedimientos de confección ampliamente manuales, seguidos de procedimientos de moldeo para conferirles la forma deseada, tanto bajo el aspecto del perfil como bajo el aspecto de la conformación externa de la banda de rodamiento. Se trata de procedimientos complejos y costosos pero a los cuales no se encontraba hasta ahora una alternativa válida. Muchas alternativas se han estudiado en la técnica sin resultado, y así entre otros se han considerado diversos tipos de colada y moldeo, y también el moldeo a inyección. Pero tales procedimientos, aún cuando teóricamente atractivos bajo el aspecto económico y de los tiempos de trabajo, no han encontrado aplicación, porque las dificultades inherentes a su aplicación en el campo específico de los neumáticos con mezclas diferenciadas, han convencido a los técnicos que ellos podrían ser realizados solamente a condición de renuncias relativas a la calidad del neumático, y así en particular mediante el empleo de materiales diferentes de las gomas naturales o sintéticas aquí consideradas, o sea recurriendo a materiales plásticos o elastómeros del género de los poliuretanos, que tienen características prácticamente inadecuadas; o bien mediante la renuncia a la diferenciación de las mezclas que componen el neumático, con la utilización de una única mezcla;

o bien todavía mediante la substancial renuncia a refuerzos de material textil o metálico.

5 Todas estas dificultades vienen resueltas mediante el procedimiento objeto de la presente invención que permite el moldeado a inyección de neumáticos con mezclas diferenciadas y conteniendo refuerzos textiles y, e, metálicos, con uniformidad y características técnicas excelentes con tiempos de elaboración rápidos y con gran economía. También bajo el aspecto de la rapidez y economía aisladamente consideradas el procedimiento es superior también a los que han sido precedentemente propuestos y que no han podido encontrar aplicación práctica a causa de la dificultad intrínseca en su realización o de la mala calidad del neumático que resulta.

15 El procedimiento objeto de la presente invención ha sido particularmente desarrollado para realizar un especial tipo de neumático, sin cámaras de aire, recientemente ideado, y que forma objeto de patentes y solicitudes de patentes de la Solicitante, cuales por ejemplo la patente italiana nº 928.502, y será descrito por lo tanto con referencia a este particular tipo de neumático; pero él puede ser aplicado también a neumáticos distintos, y su tutela no está por consiguiente limitada a la realización de aquel particular tipo de neumático en relación al cual viene descrito, sino que se extiende a cualquier aplicación en el campo de neumáticos con mezclas diferenciadas.

25 La invención será descrita con referencia a las figuras adjuntas, en las cuales:

Las figuras 1 y 2 ilustran el tipo de neumático en relación al cual la invención viene particularmente descrita.

La figura 3 es una sección esquemática en un plano radial de un molde con relativo macho para la ejecución del neumático de las figuras 1. y 2.

5 La figura 4 ilustra el macho de la figura 3, visto en la dirección del eje del neumático para mostrar un tipo de segmentación del macho mismo.

La figura 5 es un detalle que muestra la zona de contacto entre las dos mezclas a inyección terminada.

Las figuras 6A y 6B ilustran cinturas modificadas.

10 La figura 7 ilustra en sección en un plano radial un detalle particular de un molde modificado para la ejecución de una forma modificada de la invención.

La figura 8 ilustra fragmentariamente en vista lateral un neumático obtenido con el molde de la figura 7.

15 Con referencia a la figura 1, un neumático al que la invención es particularmente aplicable y en relación a la cual viene descrito, comprende una banda de rodamiento genéricamente indicada con 1 en la cual está puesta una estructura anular de refuerzo 2, de material textil o metálico; comprende además flancos 3 y 4 que no llevan un refuerzo separado, conformados como se indica en la figura, con una sección agrandada en la parte central y convexos hacia el interior del neumático; y comprende finalmente talones 5 y 6, los cuales pueden estar provistos de aros aún cuando estos no han sido indicados en la figura.

25 En el particular ejemplo de neumático ilustrado, que naturalmente no es vinculativo pudiendo neumáticos de aquel tipo ser estructurados con numerosas variantes, la cintura es doblada en la extremidad de manera de presentar unas concavidades hacia el ex-

terior del neumático, mientras en la parte central presenta una convexidad, para determinar dos porciones de extremidad 7 - 7' que se extiendan axialmente exteriormente respecto a la cavidad interna del neumático y finalizan en las proximidades de las extremidades externas de la banda de rodamiento. En la figura 1 han sido indicados con trazos distintos las dos mezclas de la banda de rodamiento y de los flancos y se ve que ellas están separadas por la estructura anular de refuerzo y, en las pequeñas zonas interpuestas entre las extremidades de dicha estructura y las extremidades externas del neumático, ellas se conjugan en superficies 8 - 8' encaradas que se pueden considerar la prolongación ideal de la cintura. Obviamente cualquier línea señalada en la figura 1 se trázase en la configuración especial del neumático en una superficie de rotación que tiene como directriz tal línea y como eje el eje del neumático.

En la figura 2 están representadas unas variantes posibles del neumático de la figura 1, en las cuales ha sido mantenida inalterada la configuración de la estructura anular de refuerzo, pero las superficies encaradas de conjunción entre las dos mezclas no están situadas en la prolongación ideal de la cintura, sino que pueden ocupar posiciones distintas, respectivamente por encima y por debajo de la cintura, para constituir superficies de separación cuyos límites están respectivamente indicados con 9 - 9' y con 10 - 10'. Por razones de ilustración las partes 11-11' del neumático, comprendidas respectivamente entre las superficies 9 y 10 y las superficies 9' y 10' no han sido trazadas en la figura, pudiendo estar constituidas, según las variantes, de mez-

clas de la banda de rodamiento o por mezclas de los flancos.

5 Este asentado, según la invención, se confecciona ante todo, con métodos conocidos, eventuales aros que no se describen y la estructura anular de refuerzo, que preferiblemente tiene la forma ilustrada en las figuras 1 o 2, pero que no se excluye puedan tener una cualquier otra forma conveniente.

10 Tal estructura anular de refuerzo presenta una parte propiamente de refuerzo, de material textil o metálico, tejido en cualquiera forma deseable, y una parte elastómera situada en la cara interna de dicha estructura, o sea la que está destinada a constituir la porción externa, anular, de la superficie interna de la cavidad del neumático, salvo en las partes extremas que vendrán a soldarse con la mezcla de los flancos; y ella  
15 puede además presentar una constitución más compleja, o sea no constituida por una capa sola de material textil o metálico de refuerzo, sino por varias capas, y no presentar la única capa elastómera de revestimiento antes citada, sino también otra capa situada en la cara opuesta de la estructura.

20 Preferiblemente la estructura anular de refuerzo viene constituida y tratada de modo que tenga una cierta estabilidad geométrica y al mismo tiempo ser apta de soldarse bien con las mezclas de los flancos y de la banda de rodamiento.

25 A tal fin es deseable que en la estructura anular que se empleará para el moldeo a inyección, el material elastómero en el cual están anegados los cuerpos de refuerzo esté substancialmente completamente vulcanizado, confiriendo así una cierta estabilidad dimensional al conjunto; mientras las capas elastómeras

externas estén solo parcialmente vulcanizadas, al fin de facilitar la soldadura con la mezcla de los flancos y de la banda de rodamiento en la fase final de vulcanización del conjunto. Los medios para obtener ésto son instruíbles por el técnico, y de cualquier modo consisten en formular oportunamente las respectivas mezclas elastómeras, variando la cantidad de los acelerantes o de los retardantes de la vulcanización, y luego someter el conjunto a un procedimiento de vulcanización en condiciones de temperatura y duración tales que se tenga vulcanización parcial para la mezcla de las capas externas y vulcanización substancial completa de la mezcla en que están anegadas las capas textiles y metálicas.

Alternativamente se puede también proveer una estructura anular de refuerzo en la cual todo el material elastómero sea completamente vulcanizado, y luego aplicar de cualquier modo un adhesivo en las superficies externas.

No es necesario dar indicación alguna particular respecto a la constitución o conformación de las capas de refuerzo, porque se trata de estructuras conocidas en la técnica, y por lo demás la invención es independiente de la particular constitución de la estructura anular de refuerzo u otros eventuales medios de refuerzo del neumático.

La estructura anular de refuerzo así formada se introduce en un molde que comprende un macho cuya forma externa determinará la forma de la cavidad interna del neumático, y una hembra apta de producir el deseado perfil externo de la banda de rodamiento de los flancos y de los talones. Puesto que la parte hembra viene frecuentemente denominada en la técnica simplemente "molde", se precisa que para claridad en la presente descripción se designarán con

"molde" colectivamente tanto el macho como la hembra. El macho es preferiblemente del tipo descomponible y está constituido de un material que tiene una rigidez suficiente para asegurar el perfecto moldeo a inyección de un neumático de este tipo, y para resolver otros problemas relativos a la extracción del mismo, de los cuales se tratará más atrás. La estructura anular de refuerzo debe ser soportada sobre una cara por superficies sólidas del molde por a lo menos una porción significativa de su desarrollo. Los eventuales aros vienen colocados, de cualquier modo conocido, en la zona de los talones.

Preferiblemente la estructura anular de refuerzo viene montada sobre el macho de manera que esté bajo tensión circunferencial, lo que se obtiene con un dimensionado oportuno de la estructura misma.

La superficie externa del macho pueda estar labrada, por ejemplo rayada, para resistir desplazamientos de la cintura de la posición prefijada.

Cerrado el molde, se introducen las dos mezclas de los flancos y de la banda de rodamiento respectivamente, bajo adecuada presión y por adecuados orificios de introducción, de manera tal que ellas fluyan la una hacia la otra por lo menos en la zona en la cual deberán venir respectivamente en contacto, y se dosifican volumétricamente de modo de determinar de este modo la posición de la superficie de separación entre sí de ellas. La preparación y la plastificación de las mezclas y los medios para someterlas a presión e introducir las en el molde, son cosas generalmente conocidas por la técnica y no hay necesidad de describir las. Otras aclaraciones sobre ésta fase del

procedimiento se darán más atrás.

Es de notar que el procedimiento es de una fase, con esto se entiende que en su forma más característica y evidente la inyección de las dos mezclas es simultánea y ellas avanzan simultáneamente hacia la superficie destinada a separarlas. Esto no significa que en la realidad no se pueda apartarse de esta simultaneidad, en el sentido que sea preferible hacer proceder parcialmente o también totalmente la inyección de una mezcla respecto a la de la otra, quedando firme no obstante que esto no altera la naturaleza del proceso que permanece conceptualmente en un proceso de una sola fase.

Los puntos de inyección de las mezclas deben ser tales de producir el flujo en el sentido deseado que se ha dicho, y por lo tanto son tales de admitir una simetría con la superficie de separación de las dos mezclas. Esto se aclarará mejor más atrás, pero se puede observar finalmente ahora que si los puntos de inyección están distribuidos sobre superficies simétricas respecto al plano medio del neumático o contenidas en éste y tales que para cada área de superficie de inyección de un lado de tal plano haya otra igual y correspondiente al otro lado del plano medio, las condiciones de simetría son satisfactorias.

Completada la inyección, se procede a la vulcanización del todo preferiblemente en el mismo molde y de modo por sí conocido, y seguidamente a la apertura del molde hembra y a la extracción del macho del neumático moldeado.

En todos los procedimientos de moldes que admiten la existencia de un macho rígido en una estructura de neumático, es

presentan unos problemas de concavidad, que pueden ser resueltos con una oportuna segmentación del macho que se puede efectuar de muchas maneras, el macho ilustrado seguidamente constituyendo meramente un ejemplo posible.

5           La invención será mejor comprendida por algunos ejemplos de ejecución que se describirán con referencia a las figuras 3-8.

La figura 3 ilustra esquemáticamente una sección de un molde en un plano radial.

10           El macho 20 está ilustrado esquemáticamente como si fuese una pieza llena rígida, en general él está circunferencialmente segmentado en los elementos 22 y 23 (véase la figura 4). La hembra está ilustrada como constituida por pluralidad de piezas 21 externas y 21' internas. La cintura 2 está puesta en posición en el molde y se ve que ella está soportada en su parte central por  
15           el macho pero no está soportada en las zonas extremas 7 - 7'.

En la figura 3 se ven las zonas de inyección de la mezcla de la banda de rodamiento. Ella penetra en 32 en el plano medio del molde, pero se subdivide en separadas corrientes, dos en el ejemplo ilustrado, que penetran en el molde por orificios 33 - 33' simétricos respecto al plano medio.  
20

Tales orificios tienen idealmente la configuración de anillos que tienen como eje el eje del molde, pero no es necesario que tales anillos sean del todo abiertos, pudiendo ellos quedar ciegos en correspondencia de arcos alternados y arcos abiertos, con tal que las zonas ciegas no sean tan extensas que perturben  
25           sensiblemente la deseada simetría del flujo. Los orificios anulares podrían ser más de dos, distribuidos con la misma simetría, y el aflujo de mezcla a ellos podría realizarse de distinto modo

que el ilustrado, sin salirse de la invención. En el establecer la modalidad exacta del ingreso de la mezcla, se tendrá en cuenta la configuración de la banda de rodamiento, y en particular el número y disposición de los canales 34 (figura 1) y zonas en relieve entre estos interpuestas.

En la figura 3 se ven también las aberturas idealmente anulares 35 - 35' para la inyección de la mezcla de los flancos, que viene alimentada en 36. Inyectando como está ilustrado, a través de hendiduras circulares situadas en correspondencia de la extremidad de los talones, la mezcla se mueve en direcciones rigurosamente contenidas en planos radiales. En la práctica no es necesario realizarla inyección de este modo y en lugar de aberturas circulares se pueden realizar hendiduras constituidas por arcos de circunferencia separados por zonas ciegas, puesto que la uniformidad de inyección alcanza un grado suficiente. Se podría también variar la posición de los orificios de inyección indicados, permaneciendo aún en el ámbito de la invención y de sus disposiciones. En particular por ejemplo la inyección de la mezcla en los flancos podría efectuarse no en los talones sino en un punto intermedio. En tal caso si la resistencia que se opone al movimiento de la mezcla hacia el talón fuera inferior a la que se opone al movimiento de la mezcla hacia la banda de rodamiento, y esto en relación a las posiciones elegidas para las aberturas de inyección, la mezcla llenaría primero la zona de los talones y al final fluiría hacia la superficie de separación de la mezcla de la banda de rodamiento del mismo modo como si la inyección se efectuara en los talones. Si viceversa el punto de inyección estuviese demasiado próximo a

la cintura, entonces la mezcla podría tender a doblar la cintura hacia la zona de la banda de rodamiento dejando vacías las zonas adyacentes a los talones. La mezcla de la banda de rodamiento, cuando llega a encontrar la cintura, podría no conseguir devolverla a la posición exacta porqué la resistencia opuesta al flujo de la mezcla de la banda de rodamiento hacia los talones podría ser excesiva.

Antes y durante la inyección de la mezcla sea en los flancos como en la banda de rodamiento, es preferible que la cavidad del molde sea puesta en depresión, mediante adecuados orificios de aspiración; de tal modo se facilita la inyección y se evitan defectos de moldeo debidos a eventuales sacos de aire que se pueden recoger en cualquier punto de la cavidad del molde.

La figura 5 ilustra como se presenta la zona de contacto de las mezclas de la banda de rodamiento de los flancos a inyección terminada. Los números de referencia son aquellos de las figuras 1 y 3. Es sorprendente notar que la estructura anular de refuerzo se encuentra en la exacta posición deseada, aún cuando en las posiciones 7,7' no estuviese de algún modo soportada.

Se nota que idealmente las mezclas llegarán a la zona de separación y en contacto con la estructura anular de refuerzo, con presión prácticamente nula. En realidad las cosas no son así porqué por un lado sería prácticamente imposible realizar rigurosamente ésta condición y por el otro lado el posible desarrollo de productos gaseosos aconseja mantener siempre una presión sensible, aún sea pequeñísima respecto a las grandes presiones de inyección, y del orden de pocas atmósferas. La conformación exacta del

cuerpo moldeado y la introducción de la mezcla en las zonas deseadas, no son de ningún modo confiadas a la presión, como de principio en los moldes a inyección, sino al control volumétrico de la mezcla misma.

5           A título de ejemplo, se pueden indicar algunos parámetros relativos a un particular molde por inyección: dureza de la mezcla para la banda de rodamiento 68 shore y para los flancos 74 shore; presiones de inyección medidas 1400 atmósferas, temperatura de moldeo 170°C.

10           La dosificación volumétrica de las mezclas para la inyección es efectuada por ejemplo mediante inyectoras a pistón, de carrera regulable, como por ejemplo aqual ilustrado en la solicitud de patente italiana nº 22.348A/74 depositada el 7 de Mayo de 1974 a nombre de la misma Solicitante o con otros medios apropiados alimentados con mezcla plastificada por ejemplo por una común trefiladora a tornillo que no se ilustra por ser bien conocida.

15           La viscosidad de las mezclas fluidas es, para la banda de rodamiento 14.600 poises, a 100°C para un gradiente de deslizamiento de 300 segundos<sup>-1</sup>, para los flancos 12.500 poises en las mismas  
20           condiciones. La operación de inyección, para un neumático del peso de 6 Kg dura 37 segundos.

25           En las figuras 6A y 6B se muestran variantes de la cintura para la ejecución de la invención, en las cuales la cintura misma está provista de resaltes 40a o bien 40b en material elástico y preferiblemente en material igual al con el que los resaltes mismos vendrán a soldarse. Los resaltes 40a (figura 6A) son hacia la parte externa del neumático, por consiguiente vienen luego incorporados en la banda de rodamiento, mientras los resaltes 40b están dirigidos

hacia la parte interna y vienen por consiguiente incorporados en los flancos.

Según una ulterior variante de la invención, se realiza un neumático en el cual las superficies de separación entre la  
5 mezcla de los flancos y aquella de la banda de rodamiento, se sitúan como se indica en 9, 9' en la figura 2. A tal fin el proceso permanece sin variar en sus líneas esenciales. Se inyectan las mezclas en las cantidades volumétricamente correspondientes a los espacios que deben ocupar. No obstante puesto que la mez-  
10 cía de los flancos debe llenar los espacios entre las extremidades laterales de la estructura anular de refuerzo y las extremidades laterales del neumático y debe girar alrededor de dicha estructura anular y llenar una parte de espacio por encima de ella (es decir llenar todo el espacio indicado en la figura 2  
15 con los números 11-11') es necesario sostener de cualquier modo la estructura anular de refuerzo para que ella no venga doblada hacia atrás, es decir hacia el exterior, por el flujo de mezcla de los flancos. A tal fin, como se ilustra en la figura 7, la parte superior del molde está provista de delgadas laminillas 50  
20 que tienen una dirección genéricamente radial. Tales laminillas son delgadas y distanciadas de modo de dejar en la banda de rodamiento las impresiones indicadas con 51 en la figura 8, y tienen una forma oportuna cualquiera, por ejemplo en zig-zag en el caso ilustrado; y mientras son suficientes para impedir un dobla-  
25 miento hacia el exterior de la estructura anular de refuerzo, permiten el paso de la mezcla de los flancos, la cual llena todo el espacio hasta la superficie de separación con la mezcla de la banda de rodamiento. Tal superficie puede estar situada más allá

de las laminillas 50, para permitir que la soldadura se produzca en la máxima superficie posible, o bien puede coincidir con la extremidad de las laminillas, o bien situarse directamente en la zona ocupada por las laminillas.

5 Si a su vez se deseara situar la superficie de separación entre las dos mezclas en la zona de los flancos, radialmente al interior de la estructura anular de refuerzo, como se indica en 10 - 10' en la figura 2, las laminillas vendrían dispuestas en el interior de dicha estructura anular en la zona de los  
10 flancos. Esto está indicado en la misma figura 7 donde las laminillas mismas están indicadas con el número 52, y que no requiere descripciones detalladas siendo perfectamente correspondiente a la laminilla 50.

Las laminillas 50 y 52 pueden también estar provistas y  
15 usadas juntas como se indica precisamente en la figura 7. Las laminillas pueden también tener una extensión bastante mayor que cuanto se ha ilustrado y directamente extenderse a todo el perímetro de la banda de rodamiento.

Si bien ésta forma de ejecución de la invención ha sido  
20 descrita esencialmente en relación al desplazamiento de la superficie de separación entre las dos mezclas hacia aquí o hacia allá de la banda de rodamiento, ella es no obstante aplicable también a la fabricación de un neumático del tipo de la figura 1, con la línea de separación situada en la prolongación  
25 ideal de la estructura anular de refuerzo. En general la ejecución del procedimiento con cualquier neumático puede asociarse a la disposición de elementos de sostén de la estructura anular de refuerzo de cualquier género, y también en tal caso, aún sien-

do siempre el proceso efectuado en un único molde, serían para introducirse unos desfases temporales entre las inyecciones de las dos mezclas.

5 La invención ha sido descrita con el auxilio de ejemplos a título ilustrativo, en particular con referencia a un especial tipo de neumático pero ella puede ser realizada con muchas variantes y modificaciones sin apartarse de la esencialidad que la caracteriza.

#### NOTA

10 Por la patente de invención a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

15 1.- Un procedimiento para la fabricación de neumáticos con mezclas diferenciadas, que comprende las fases de preparar una estructura anular de refuerzo, introducirla en un molde que comprende elementos macho y hembra de forma apta de determinar la deseada forma final del neumático, e inyectar distintas mezclas para la banda de rodamiento y para los flancos en dosaje volumétrico tal de determinar las deseadas superficies en el neumático terminado.

20 2.- Un procedimiento tal como el especificado en 1, en el cual la inyección de las dos distintas mezclas se efectúa en zonas contrapuestas del molde tales de determinar el flujo de las dos mezclas la una hacia la otra por lo menos en las zonas adyacentes a las superficies de separación entre ellas, tales zonas de inyección estando dispuestas simétricamente respecto al plano  
25 máximo.

3.- Un procedimiento tal como el especificado en 2, en el cual las zonas de inyección de la mezcla de la banda de rodamiento en el molde están constituidas idealmente por aberturas anulares perpendiculares al eje del molde, colocadas en la superficie externa de la zona de la banda de rodamiento.

4.- Un procedimiento tal como el especificado en 2, en el cual las zonas de inyección de la mezcla de los flancos en el molde están constituidas por aberturas anulares perpendiculares al eje del molde, colocadas adyacentes con las zonas de los talones.

5.- Un procedimiento tal como el especificado en una o más de las reivindicaciones precedentes, en el cual la estructura de refuerzo comprende una cintura en material textil y, o, metálico preparada de modo de poseer una adecuada estabilidad geométrica y de ser apta de soldarse por sus superficies externas con las mezclas inyectadas.

6.- Un procedimiento tal como el especificado en 5, en el cual la cintura viene preparada asociando una o más capas de refuerzo, que comprenden el material textil y, o, metálico y material elastómero, con una o más capas externas de material elastómero, y vulcanizando el material elastómero de las capas de refuerzo en grado substancialmente completo y el material de las capas externas en grado solo parcial.

7.- Un procedimiento tal como el especificado en una o más de las reivindicaciones precedentes, en el cual la cintura de refuerzo está provista de resaltes en material elastómero.

8.- Un procedimiento tal como el especificado en 5, en el cual la cintura viene introducida en el molde en posición tal

que es sostenida por elementos rígidos de éste por a lo menos una parte significativa de por lo menos una cara.

5 9.- Un procedimiento tal como el especificado en 8, en el cual el molde está conformado de modo de suministrar a la cintura un soporte adicional en la misma cara, y, o, en la cara opuesta, pero sin impedir totalmente el flujo de las mezclas en la zona de tal soporte adicional.

10 10.- Un procedimiento tal como el especificado en una o más de las reivindicaciones precedentes, en el cual se emplea un macho rígido descomponible.

11.- Un procedimiento tal como el especificado en una o más de las reivindicaciones precedentes, en el cual, terminada la inyección, se vulcaniza el neumático, y seguidamente se extrae el macho y se libera el neumático del molde hembra.

15 12.- Un procedimiento tal como el especificado en una o más de las reivindicaciones precedentes, en el cual la inyección de las dos mezclas en el molde se efectúa de modo esencialmente simultáneo.

13.- "Un procedimiento para la fabricación de neumáticos con mezclas diferenciadas".

Consta la presente memoria descriptiva de dieciocho hojas foliadas, escritas por una sola cara.

Barcelona, 10 de Julio de 1975.



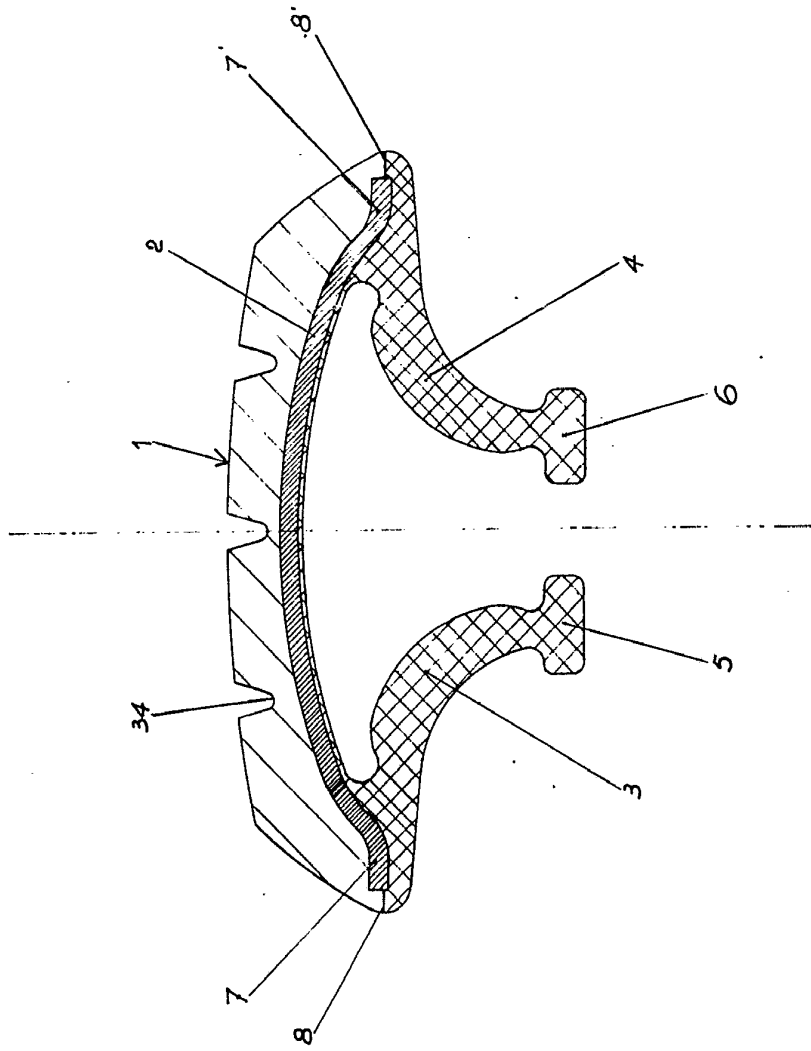


FIG. 1

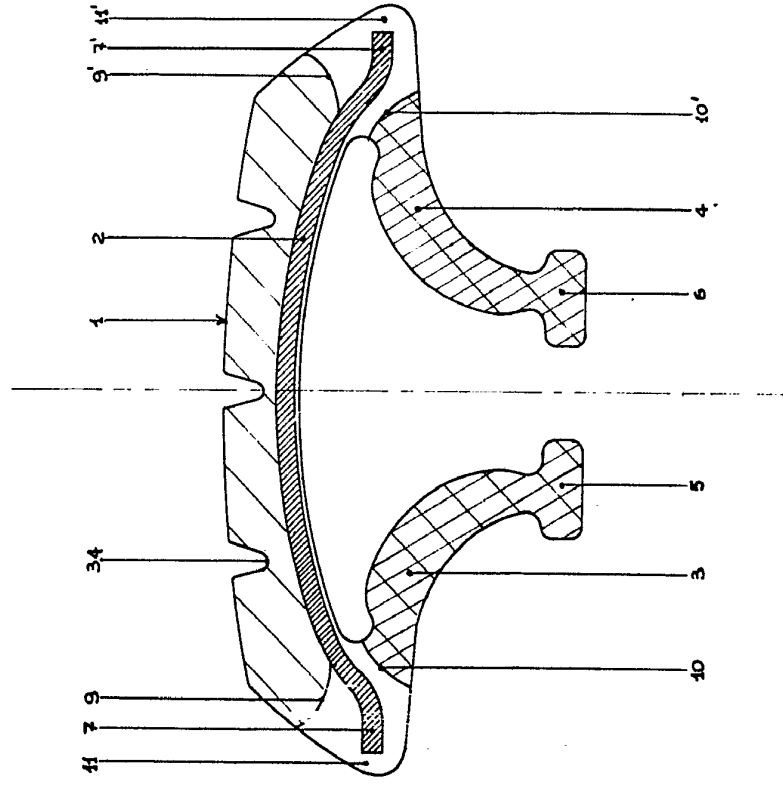


FIG. 2

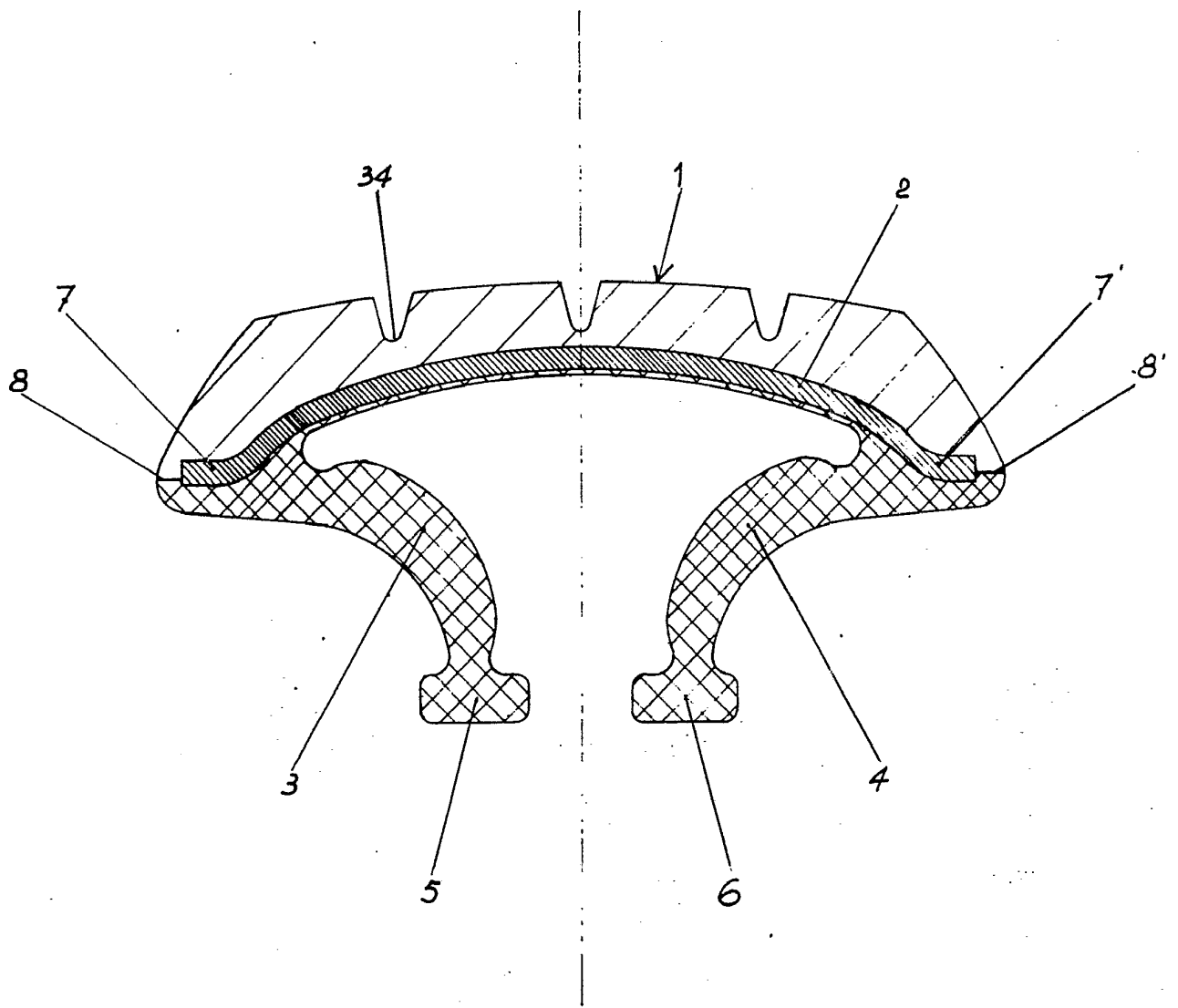


FIG.1

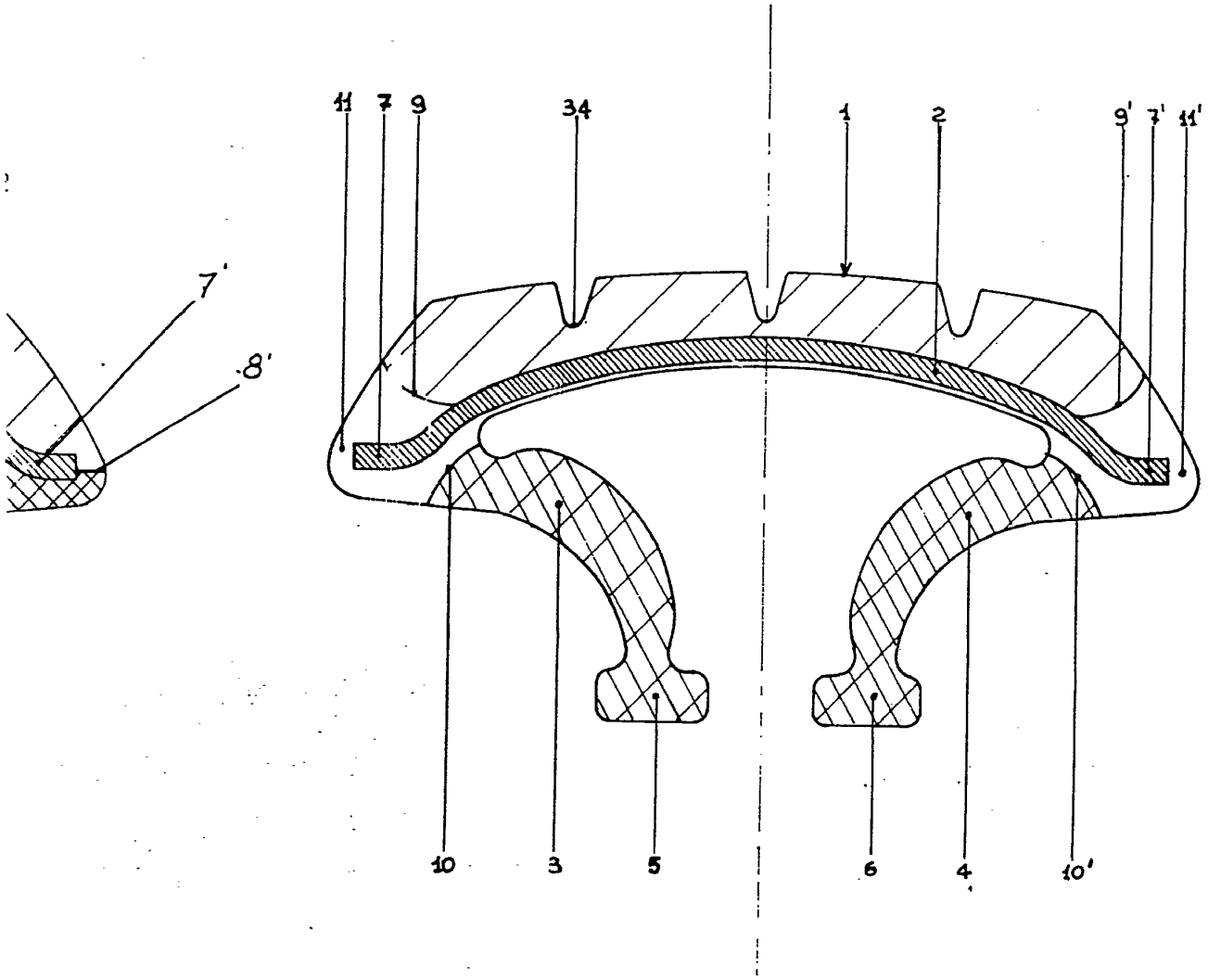


FIG. 2

ESCALA 1:100  
Dibujado por: [illegible]

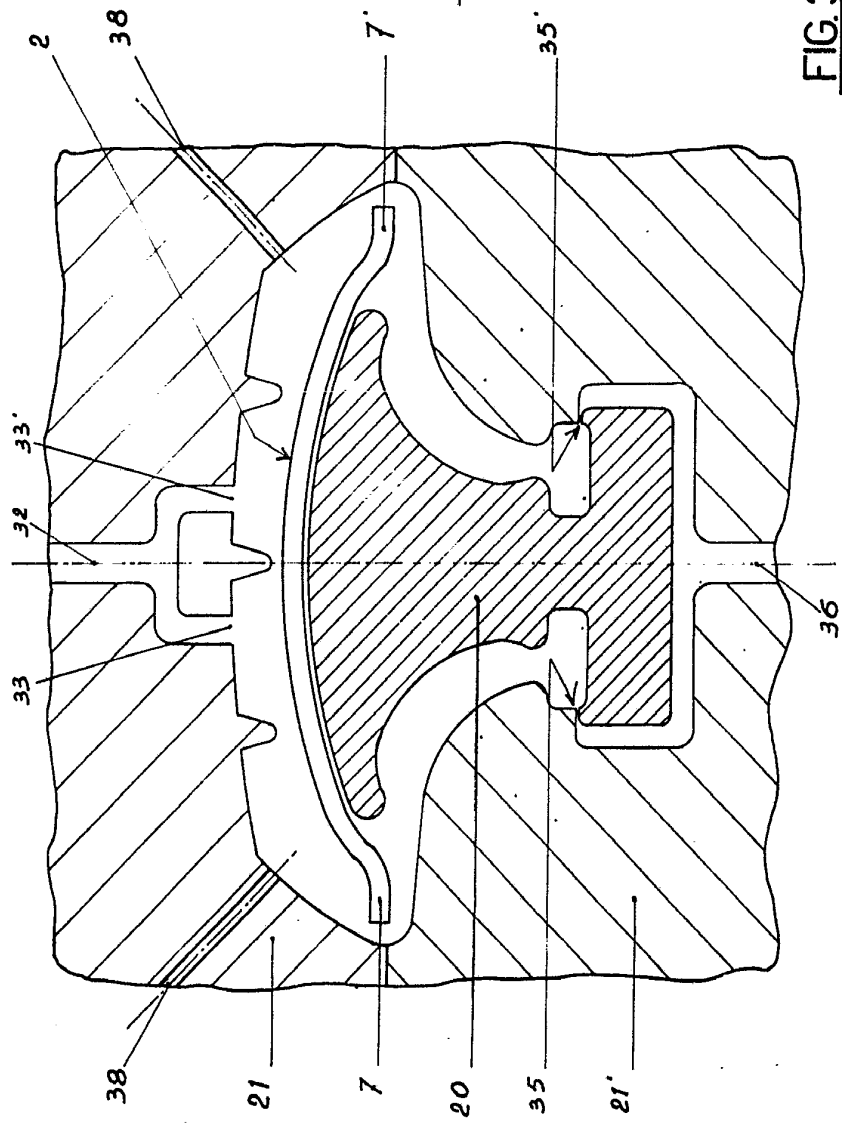


FIG. 3

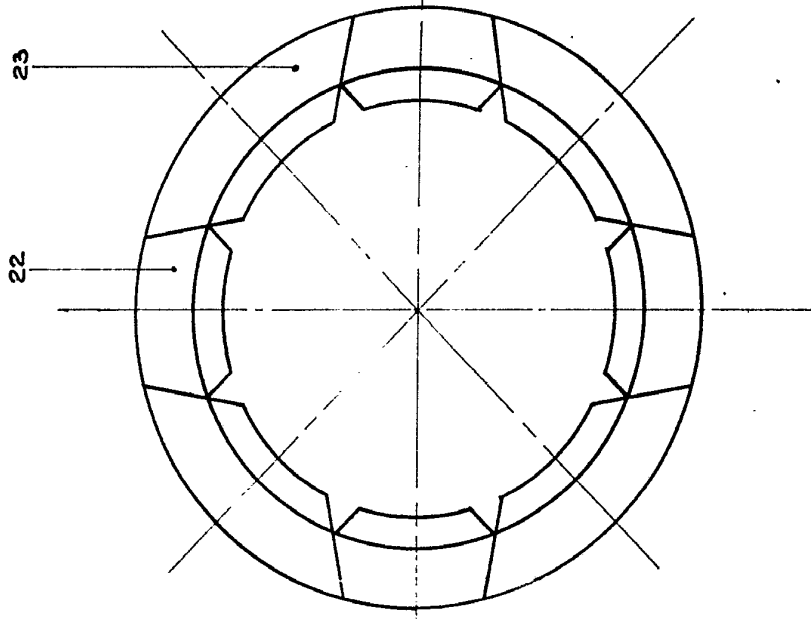
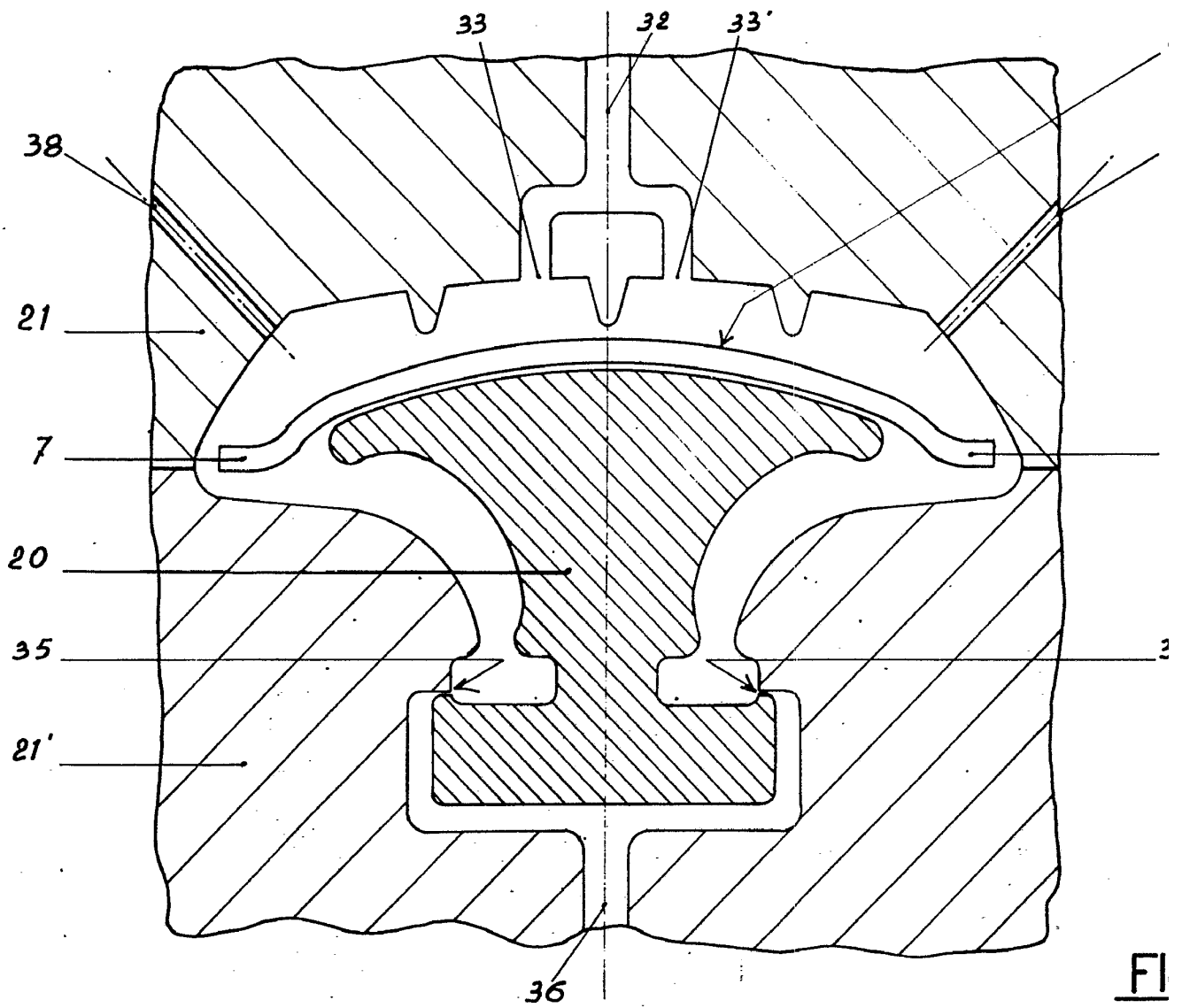


FIG. 4



FI

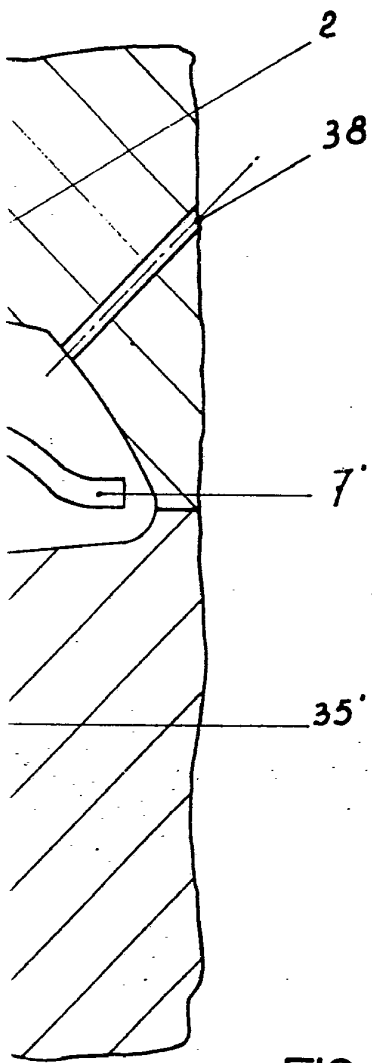


FIG. 3

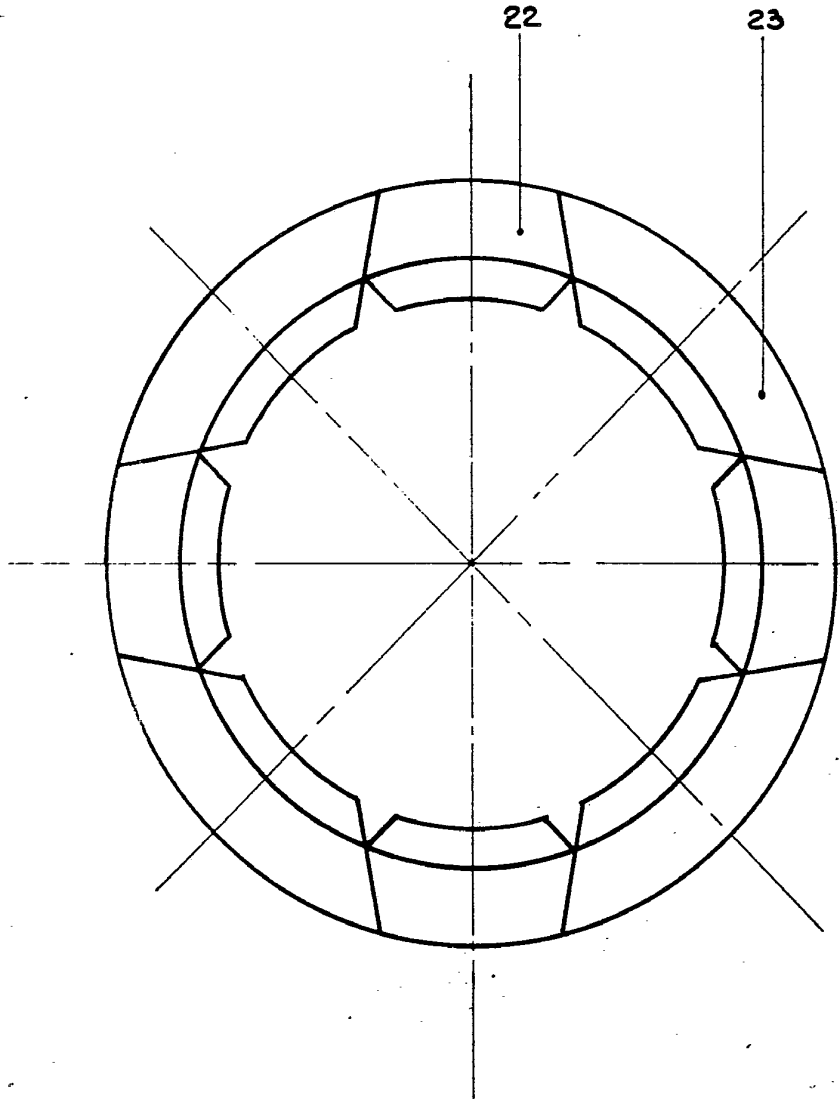
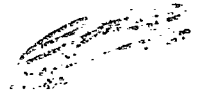


FIG. 4

1975  
Elaborado el 10 JUL 1975



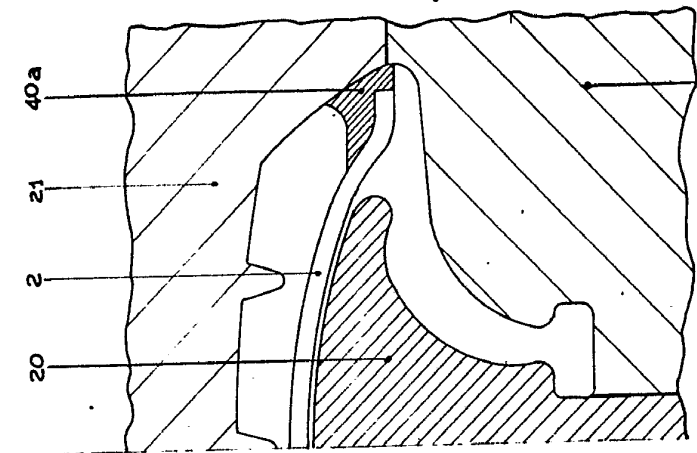
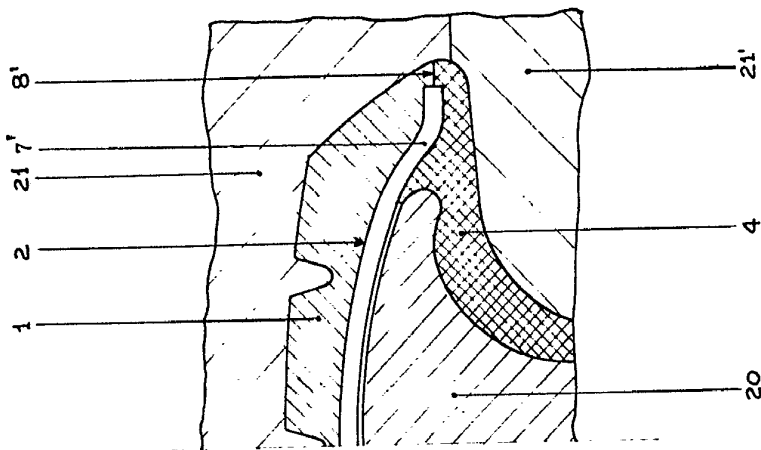


FIG. 6a

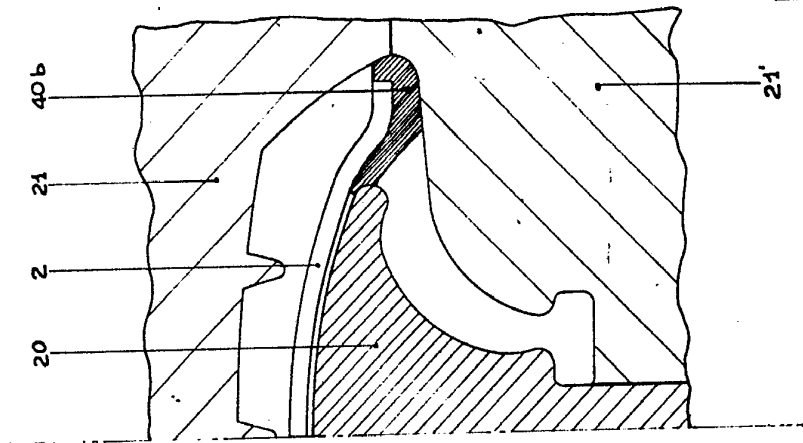


FIG. 6b

FIG. 5

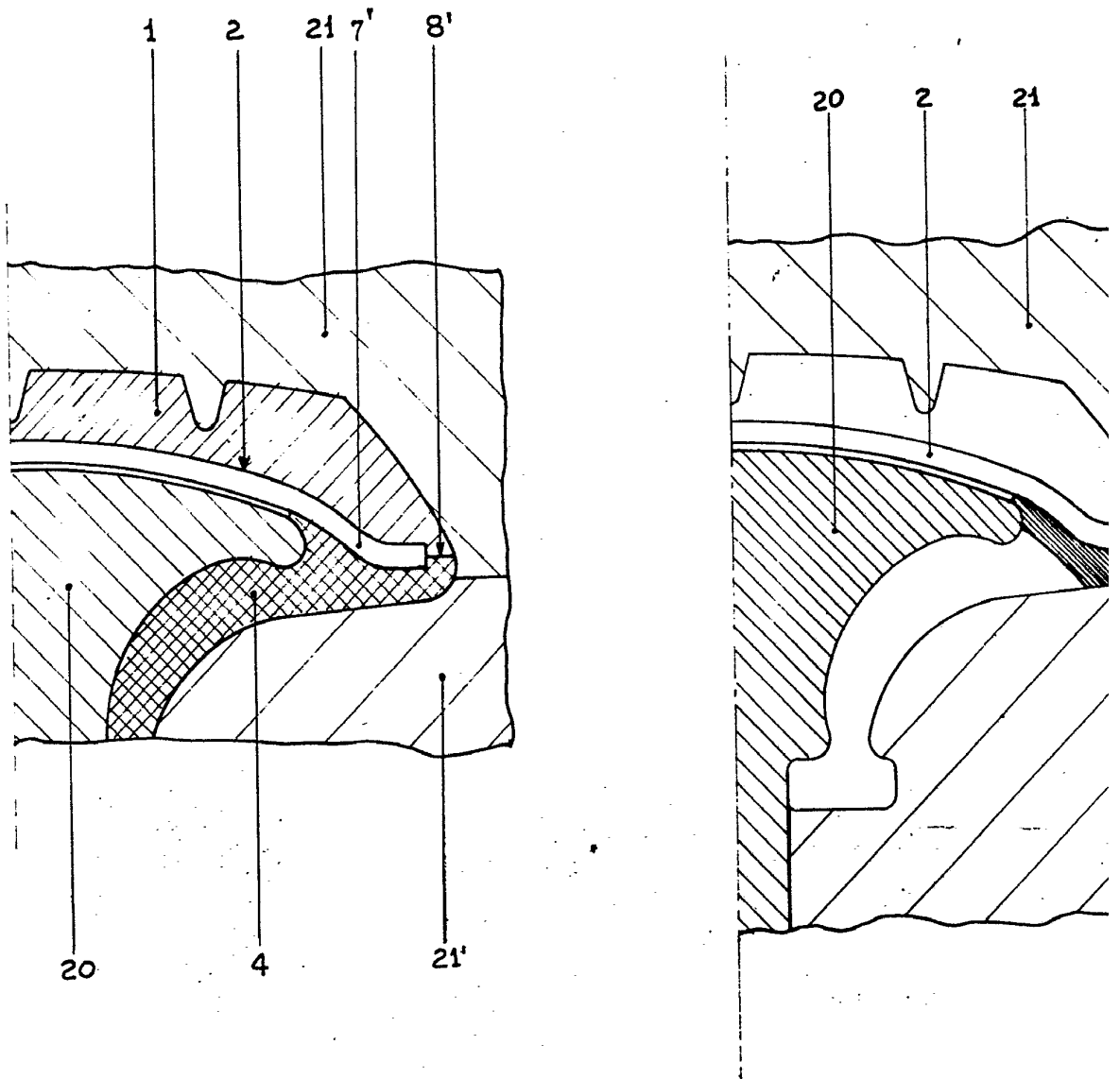


FIG. 5

ESCALA VARIABLE.

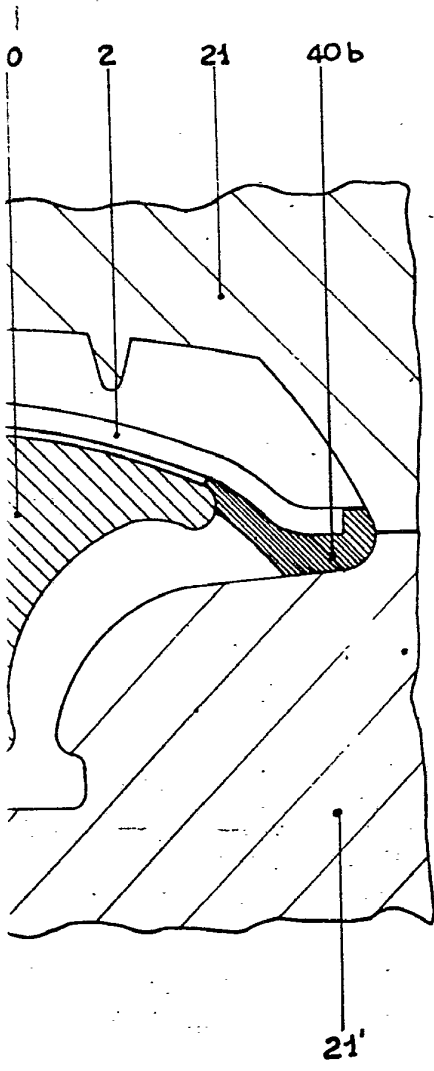


FIG. 6b

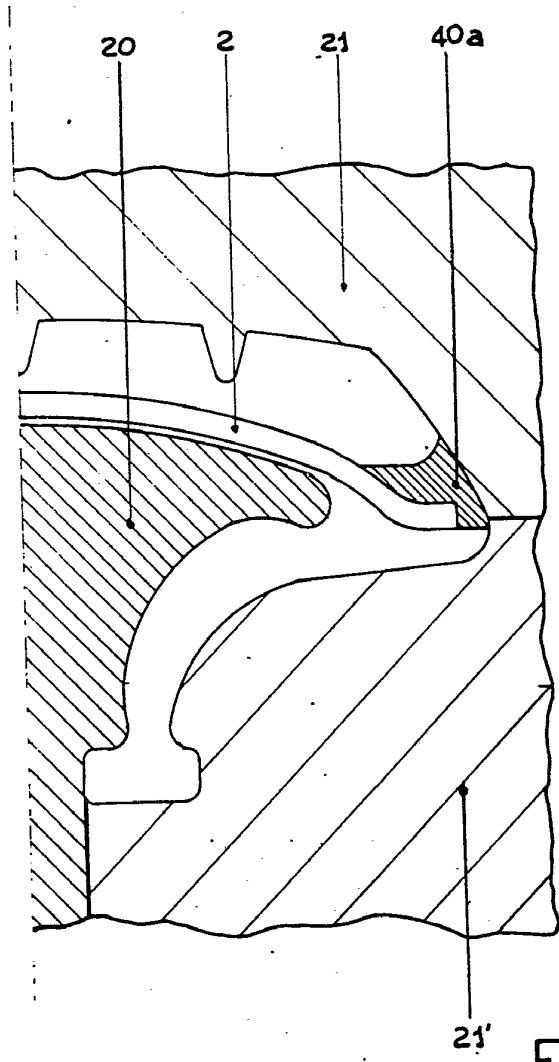


FIG. 6a

10 JUN. 1975

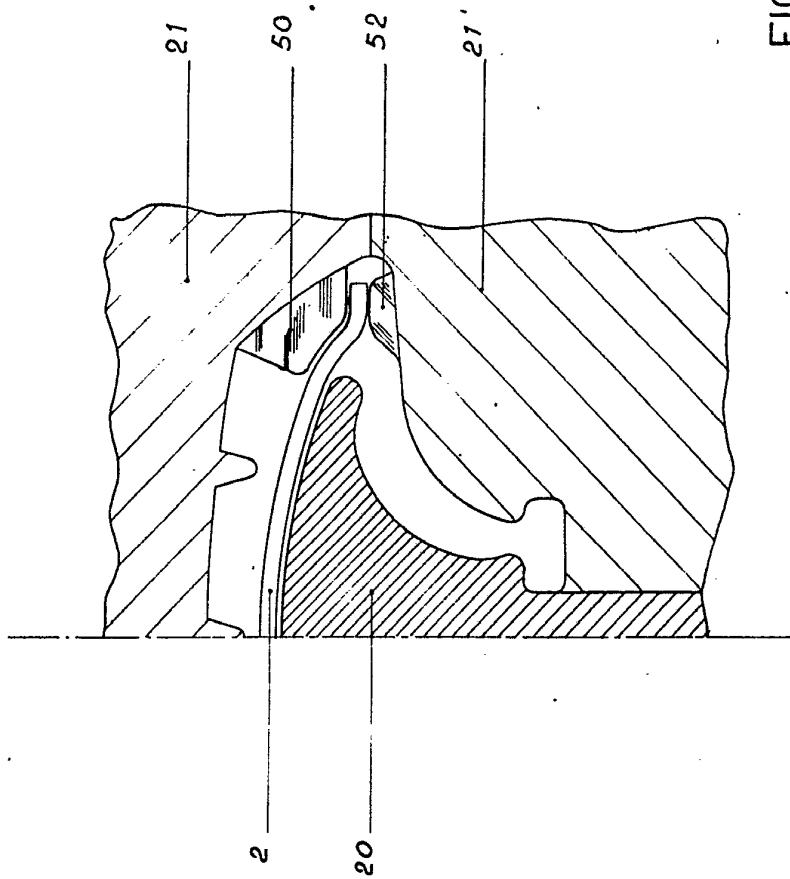


FIG. 7

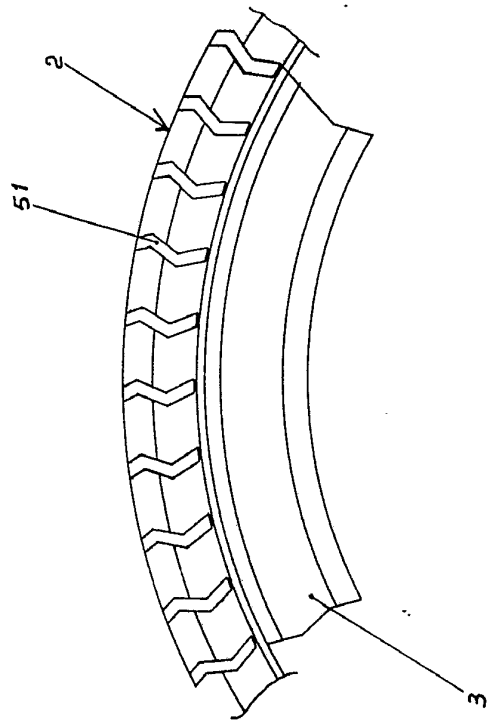


FIG. 8

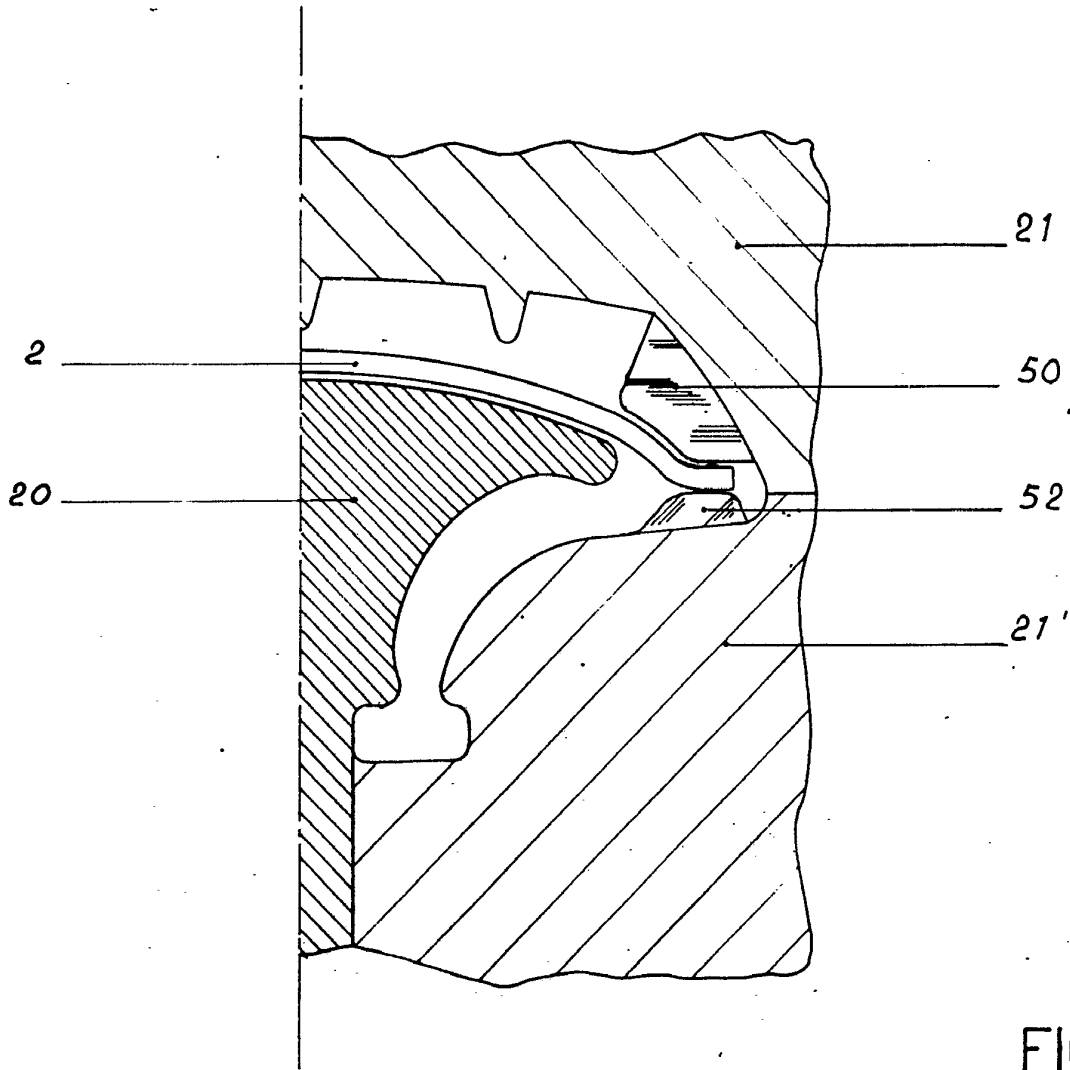


FIG.7

ESCALA VARIABLE.

1  
0  
2  
1'

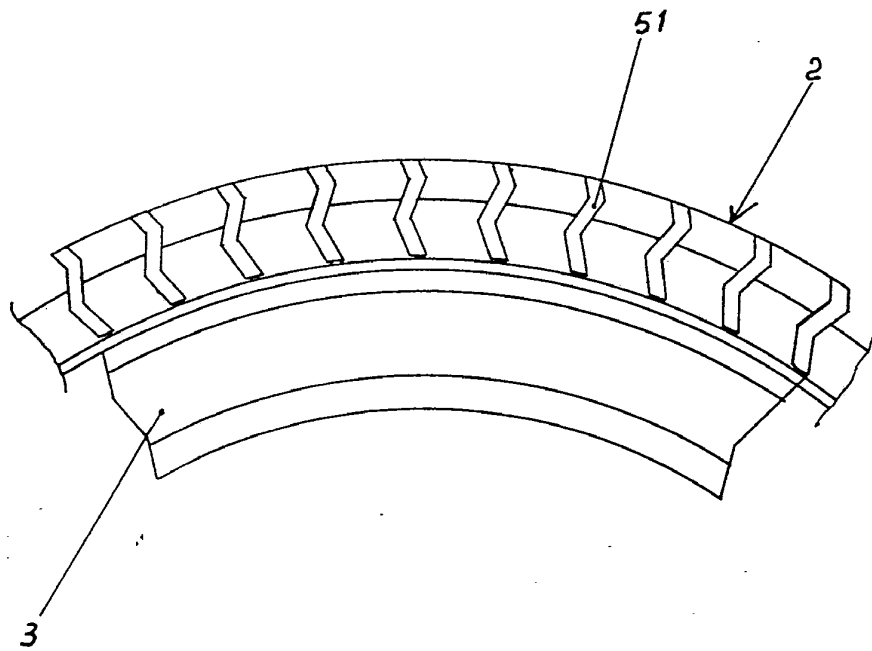


FIG. 7

FIG. 8

RECEIVED  
10 JUN 1975