



406798

PRIMER CERTIFICADO DE ADICION

por "Un perfeccionamiento en el objeto de la patente principal número 351.617 que recae sobre un método para la confección de cubiertas neumáticas" - - - - -

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

Int. Cl.: B 29H

MEMORIA DESCRIPTIVA

El presente primer certificado de adición se refiere (así como la patente principal) a la confección de los neumáticos, especialmente de los neumáticos radiales, en la cual la armazón viene conformada (o sea llevada a una forma toroidal que está muy próxima a la del neumático y del eventual intermedio cinturante.

5

En la patente principal se han ilustrado un método de confección y una máquina del tipo de tambor expansible funcionando según tal método. Este último prevé someter la armazón conformada a un ligero aplastamiento axial en la zona interesada por los aros hasta la proximidad de su plano medio y por otra parte, contrastar, en correspondencia de las zonas de armazón interesadas por los aros, los empujes generados por la conformación que tienen los componentes axiales dirigidos hacia tal plano medio. Para el primer fin, la máquina está provista de dos campanas iguales, contrapuestas y tienen

10

406798



- 2 -

do un perfil interno toroidal axialmente un poco más estrecho que  
aquel ideal de la armazón conformada libremente y una anchura  
tal de comprender la armazón conformada a partir de una zona próxi-  
ma a la de los aros hasta su zona de corona, las campanas pudien-  
do ser aproximadas y alejadas recíprocamente. Para el segundo fin,  
5 la máquina comprende medios aptos de contrastar dichos componentes  
axiales de los empujes que son puestos al interior de la armazón  
y están en grado de asumir alternativamente un diámetro menor y  
un diámetro mayor que aquel interno de los talones de la armazón.  
10 En la práctica estos medios comprenden dos series de sectores, ca-  
da uno oscilante alrededor de un perno ensartado en un soporte de  
horquilla solidario con el correspondiente hombro del tambor, es-  
tando cada uno de los sectores provisto de un resalto a escuadra  
que tiene una extremidad insertada en un hueco anular de un elemen-  
to anular, coaxial con los hombros del tambor y deslizable axial-  
mente en los dos sentidos sobre una superficie anular del mismo.  
15

El presente certificado de adición tiene los mismos fines que  
la patente principal, es decir sustancialmente aquel de permitir  
un exacto centraje de la banda de rodamiento y del eventual inter-  
medio cinturante sobre la armazón conformada y aquel de mantener  
20 las zonas de la armazón interesadas por los aros bien fijas en  
los adecuados asientos practicados en los hombros del tambor. En  
particular, el presente certificado de adición tiene el fin de  
eliminar los anómalos deslizamientos recíprocos entre la tela o  
las telas de armazón y los aros (los cuales deben a su vez quedar  
25 lo más posible bloqueados entre sí) que se producen en la confec-  
ción de neumáticos con talnes a esquema abierto, especialmente  
si son neumáticos radiales con armazón monotela.

406798



- 3 -

A tal propósito es sabido que la estructura de los talones de los neumáticos puede ser de dos tipos. Se habla efectivamente de talones de esquema abierto y talones de esquema cerrado. En el primer caso, se arrollan las telas en forma cilíndrica sobre el tambor y se colocan sobre éste los aros en correspondencia de los hombros; después se doblan los bordes de todas las telas que "sobresalen" de los aros alrededor de estos últimos sobre el exterior del tambor; es decir por la parte opuesta a la del eje del tambor mismo. En el caso de los talones con esquema cerrado se usa poner algunas telas encima de dichos doblamientos, y estas nuevas telas vienen dobladas hacia el interior; después que la armazón ha sido apartada del tambor. Es evidente que para los talones con esquema cerrado son necesarias a lo menos dos telas de armazón, mientras los talones con esquema abierto se pueden tener también con una armazón monotela.

Actualmente se han afirmado los talones con esquema abierto, especialmente en el campo de los neumáticos radiales, a causa de su mayor facilidad de ejecución.

No obstante los talones con esquema abierto presentan un inconveniente debido al hecho que, durante la sucesiva conformación, la armazón está sometida a tensiones en la zona más próxima a los aros, del momento que su forma pasa de cilíndrica (o sea desarrollable sobre un plano) a toroidal (o sea no desarrollable sobre un plano). En este caso se notan los denunciados anómalos deslizamientos recíprocos entre la tela o las telas de armazón y los aros, y es comprensible que estos deslizamientos asuman una magnitud frecuentemente no aceptable en el caso de armazones monotela.

406798



- 4 -

de neumáticos radiales, principalmente a causa de su simplicidad constructiva.

5 Forma por consiguiente el objeto del presente primer certificado de adición una máquina confeccionadora para neumáticos, especialmente para neumáticos radiales, provista de un tambor de tipo expansible que comprende dos hombros, aptos de soportar las zonas de la armazón interesadas por los aros, que pueden ser aproximadas y alejadas recíprocamente, provista de medios aptos de contrastar los componentes axiales de los empujes dirigidos hacia el interior de la armazón que se generan durante la conformación, y provista además de dos campanas contrapuestas y, teniendo un perfil interno axialmente un poco más estrecho que aquel de la armazón conformada libremente, el todo según la patente principal, la máquina estando caracterizada por el hecho que las campanas se extienden radialmente por una fracción de la altura de la sección de la armazón completamente conformada, los flancos de la armazón viniendo a percutir sobre el perfil interno de las campanas en el curso de la conformación.

15 Los perfeccionamientos, que el presente certificado de adición aporta a la máquina descrita en la patente principal, podrán ser mejor comprendidos y valorados sobre base de la descripción que sigue, dada a título de ejemplo no exclusivo y con la ayuda de las figuras de los dibujos adjuntos. De éstas:

20 - las figuras de 1 a 4 representan otras tantas fases de la conformación de un neumático radial, la máquina que la efectúa estando diseñada solo esquemáticamente y parcialmente, para mayor claridad;

- la figura 5 representa una sección de la máquina hecha según

406798



- 5 -

un plano que pasa por el eje del tambor; además la sección ha sido hecha con el tambor en la configuración de reposo y, por razones de simetría, representa solamente la mitad de la máquina, pero con la mitad de la derecha con el tambor en configuración de reposo y la mitad de la izquierda en la configuración de completa conformación de la armazón;

- la figura 6 representa una segunda variante de ejecución, en una sección longitudinal;

- la figura 7 representa una tercera variante de ejecución, según una sección longitudinal hecha cuando la armazón se encuentra en la configuración de máxima conformación.

Como se ha ilustrado en la patente principal, un árbol 1 sostenido a intermitencias es hecho rodar alrededor del propio eje y, en su extremidad libre, está solidario con un cubo 2, provisto de un disco 3 que, junto con el anillo 4 (solidario con el mandril 4 bis), forma parte del hombro S del tambor de confección. Entre el disco 3 y el anillo 4 está encerrada a hermeticidad una extremidad de la membrana de goma no reforzada 5. En el árbol 1 está montado un mandril hueco 6, que puede deslizarse longitudinalmente sobre el árbol 1, pero está hecho solidario con éste en la rotación por medio de una clavija (no representada).

El mandril hueco 6 está solidario con un cubo 7, provisto de un disco 8 que, junto con el anillo 9, forma parte del hombro S' del tambor de confección. Entre el disco 8 y el anillo 9 está encerrada a hermeticidad la segunda extremidad de la membrana 5, que puede ser hinchada, de modo bien conocido, introduciendo en su interior aire a presión ( que proviene de una fuente, no representada) a través del conducto 50.

406798



- 6 -

Los deslizamientos longitudinales del árbol y del mandril 6 que provocan las aproximaciones y alejamientos recíprocos de los hombros S y S' del tambor se efectúan de uno de los modos bien conocidos, por ejemplo según cuanto está ilustrado en la patente italiana nº 717.610 de la misma Solicitante.

El hombro S comprende también un disco 10, que tiene el mismo diámetro externo del disco 3 y que puede deslizarse sobre la superficie rectificadora 11 del cubo 2; un O-ring 12 hace hermeticidad sobre esta última superficie. En la configuración de reposo del tambor (ilustrada en la figura 5) existe un pequeño espacio axial entre la parte frontal del disco 10 que está vuelta hacia la parte media A-A del tambor y un anillo 13, que está hecho solidario (mediante una serie de tornillos prisioneros no representados) con el cubo 2 y por consiguiente con el anillo 3. El anillo 13 aloja dos O-rings 14 y 15, que hacen respectivamente hermeticidad sobre la superficie 16 del disco 10 y sobre la superficie 11 del cubo 2. En el cubo 2 está practicado un conducto 17 que está unido con otro conducto 18 practicado en el árbol 1 y que permite introducir aire a presión (que proviene de una segunda fuente, no representada) entre el disco 10 y el anillo 13. El disco 3 presenta, en su parte vuelta hacia la parte media A-A del tambor, una superficie cónica 19, que se encuentra enfrentada a la superficie cónica del disco 10.

Las superficies cónicas 19 y 20 definen una acanaladura en la cual está alojado un elemento anular que puede ser radialmente dilatado: éste está constituido por un muelle helicoidal 21, cerrado en anillo y montado bajo tensión.

De modo del todo simétrico al hombro S, el hombro S' comprende también un disco 22, deslizante sobre la superficie rectificadora 23 del cubo 7, sobre la cual hace hermeticidad un O-ring 24. En la con-

406798



- 7 -

figuración de reposo existe un pequeño espacio axial entre la parte frontal del disco 22 vuelta hacia la parte media del tambor y un anillo 25, hecho solidario (con otros tornillos prisioneros, no representados), con el cubo 7 y por consiguiente con el disco 8. El anillo 25 aloja los O-ring 26 y 27, que hacen respectivamente hermeticidad sobre la superficie 28 del disco 22 y sobre la superficie 23 del cubo 7. En el cubo 7 está practicado un conducto 29, que está también éste unido, a través del conducto 18, con la segunda fuente de aire a presión, así puede ser introducido aire a presión entre el disco 22 y el anillo 25. El disco 8, por la parte vuelta hacia la parte media A-A del tambor, presenta una superficie cónica 30, que está enfrentada a la superficie cónica 31 del disco 22. Las superficies 30 y 31 definen una acanaladura que aloja un muelle 32, del todo idéntico al muelle 21.

A causa de la presencia de los O-ring 14 y 15 para el hombro S, 26 y 27 para el hombro S' del tambor de confección, el aire a presión que viene introducido a través los conductos 17, 18 y 29 (que están unidos entre sí con un tubo flexible, no representado) permanece al interior de los mencionados espacios axiales. Por consiguiente el disco 10 se comporta como el pistón de un cilindro de simple efecto, dado que se mueve axialmente respecto al "cuerpo" constituido por el anillo 13 y por el cubo 2, y otro tanto sucede para el disco 22 respecto al anillo 25 y al cubo 7. Se tiene por esto un movimiento de los discos 10 y 22 en dirección opuesta a la del plano de medianía A-A del tambor, respectivamente hacia el disco 3 y el disco 8, por lo que las dos acanaladuras que alojan los muelles 21 y 32 disminuyen de sección. Los muelles no vienen "pellizcados", en cuanto se encuentran

406798



- 8 -

bajo tensión ya en el momento del montaje, sino que se deslizan respectivamente sobre las superficies cónicas 19 y 20, 30 y 31 y por consiguiente se dilatan radialmente (véase por ejemplo la figura 2). Cortando luego el aire a presión de los espacios, los discos 10 y 22 invierten el sentido de un deslizamiento axial, volviendo a aproximarse al plano de medianía A-A, por efecto de la tensión acumulada por los muelles 21 y 32, los cuales vuelven a la configuración inicial (véase por ejemplo la figura 5), es decir al diámetro mínimo.

A los dos lados del tambor de confección están montadas dos campanas contrapuestas, 33 y 34. La campana 33 está solidaria con un mandril hueco 35 coaxial con el tambor y deslizable, por un cierto trozo, a lo largo de la superficie externa 36 del cubo 2, de modo de poderse aproximar y alejar del correspondiente hombro S del tambor de confección. La campana 34 está rígidamente fijada (con tornillos prisioneros, no representados) al cubo 7.

El perfil interno de las campanas 33 y 34 es axialmente un poco más estrecho (del orden de pocos milímetros) del perfil externo ideal de la armazón conformada libremente (como será mejor, ilustrado más adelante). A diferencia de cuanto está ilustrado en la patente principal, tal perfil interno comprende, para ambas campanas, una parte radialmente interna, respectivamente 41 y 42, que presenta una concavidad vuelta hacia la parte media A-A del tambor, y una parte radialmente externa, respectivamente 43 y 44, que presenta una concavidad vuelta de la parte opuesta a la parte media A-A y tiene un radio de curvatura algo mayor. Además el diámetro máximo del perfil interno llega só-

406798



- 9 -

lo a más o menos en correspondencia de la mitad de la altura de la sección de la armazón conformada.

Las campanas 33 y 34 pueden estar ventajosamente provistas, en una segunda variante de ejecución (figura 6), cada una de un voladizo, respectivamente 37 y 38, que se separa de la armazón conformada en el punto en el cual termina el perfil interno de las campanas, y comprenden pues una faja anular, respectivamente 39 y 40. El diámetro externo de estas fajas anulares 39 y 40 es sustancialmente igual al diámetro externo D de la armazón completamente conformada, mientras su anchura L es tal de dejar, en la armazón completamente y libremente conformada, un intervalo axial (puesto a caballo del plano de medianía A-A del tambor de confección) cuya anchura l es menor que la anchura de la banda de rodamiento y del eventual intermedio cinturante que deben ser aplicados a la armazón conformada. Generalmente la anchura del intermedio cinturante es  $2L + l$ , aquella de la banda de rodamiento un poco mayor.

La máquina puede realizarse también según una ulterior variante (figura 7), que sustancialmente difiere de aquella descrita por el hecho que las campanas 33 y 34 estén privadas de los voladizos 37 y 38 (es decir son los mismos de la primera variante) y que a su vez fajas anulares 39' y 40' (iguales a las 39 y 40 según variante, es decir teniendo anchura L) son sostenidas por dos bridas 51 y 52, solidarias con la extremidad de dos mandriles huecos 53 y 54, coaxiales con el tambor de confección y puestos exteriormente a los hombros S y S'. Los mandriles 53 y 54 pueden ser hechos rodar y mover-



406798

- 10 -

se axialmente junto a los hombros S y S' del tambor de confección, y por consiguiente junto a las campanas 33 y 34, o independientemente de éstas.

5 Hacia la parte media A-A ellas pueden moverse hasta dejar el intervalo axial de anchura l a lo largo del diámetro D de la armazón completamente y libremente conformada. Mas allá de esta posición recíproca, los hombros S y S', junto a las campanas 33 y 34, pueden ser ulteriormente aproximados entre sí continuando a mandar  
10 aire a presión en el interior de la membrana 5, mientras las bridas 51 y 52 se alejan entre sí con los mandriles huecos 53 y 54. Esto permite dar a la armazón una "super-conformación", del modo que será ilustrado más adelante, si el neumático es de tipo provisto de intermedio cinturante, por ejemplo es un neumático radial.

15 La conformación de la armazón P de un neumático radial en esta máquina está en conformidad con la presente invención según las siguientes fases, cada una de las cuales corresponde una de las figuras de 1 a 4. Obviamente, en realidad estas fases no son netamente distintas entre sí (como aquí vienen expuestas, para una mayor claridad), sino que se suceden sin solución de continuidad.

20 A título de ejemplo no limitativo, en este caso la armazón P ha sido seccionada, en forma cilíndrica, en otra máquina confeccionadora, del tipo de tambor rígido. Todavía la presente máquina podría también ser del tipo que permite efectuar en ella tanto la confección como la conformación de la armazón.

25 Primera fase (figura 1).

Para ajustar la armazón P alrededor del tambor expansible, se aleja del hombro S la campana 33 moviéndola hacia la izquierda con el mandril hueco 35. La campana 34 toca a su vez, con la sola porción más próxima al disco 9 de la parte radialmente interna 42 de su per-

406798



- 11 -

fil interno, el talón de la derecha de la armazón P. En esta primera fase la membrana 5 se encuentra en la configuración de máxima contracción, por lo que no hay contacto entre su superficie externa y la superficie interna de la armazón P. A su vez  
5 los muelles 21 y 32 están en la condición de diámetro mínimo, porqué las acanaladuras que los alojan tienen sección máxima. La superficie interna de la membrana 5 se encuentra obviamente en contacto con los muelles 21 y 32.

Segunda fase (figura 2)

La campana 33 viene aproximada al hombro S hasta tocar, con  
10 la propia porción más próxima al disco 4 de la parte radialmente interna 41 de su perfil interno, el talón de la izquierda de la armazón P. La aproximación de la campana 33 viene efectuada moviendo hacia la derecha el mandril hueco 35. Los muelles 21 y 32 son por consiguiente conducidos a la condición de máximo diámetro reduciendo la sección de la acanaladura que los alojan mediante la  
15 introducción de aire a presión en los espacios axiales de los cuales se ha dicho antes que atraviesan los conductos 17, 18 y 29. De este modo la superficie externa de la membrana 5 viene completamente en contacto con la superficie interna de la armazón P.

20 Los talones de esta última son bloqueados por el interior mediante los muelles 21 y 32, mientras grandísima parte de los perfiles internos de las campanas 33 y 34 permanece todavía separada de la armazón P.

Tercera fase (figura 3).

25 El interior de la membrana 5 viene puesto en comunicación con la primera fuente de aire a presión a través del conducto 50 (no visible en la figura 3) y contemporáneamente el árbol 1 y el mandril 6 se mueven longitudinalmente en sentido opuesto entre sí, de modo que los hombros S y S' vienen recíprocamente aproximados. La



progresiva expansión de la membrana 5 provoca la progresiva conformación de la armazón P, dado que la superficie externa de la una ejerce un empuje sobre la superficie interna de la otra.

Los perfiles internos de las campanas 33 y 34 no están todavía a tope con los flancos de la armazón P, y por ello la conformación de la armazón sucede libremente.

Cuarta fase (figura 4)

En esta fase los perfiles internos de las campanas 33 y 34 vienen a topar contra los flancos de la armazón P, el diámetro máximo de las campanas viniendo a encontrarse aproximadamente en correspondencia de la mitad de altura de la sección del neumático. El exacto instante en el cual los perfiles internos de las campanas 33 y 34 vienen a topar contra los flancos de la armazón P puede ser aquel en el cual la armazón ha alcanzado libremente la máxima conformación (como se ha descrito en la patente principal) o bien cuando la armazón debe todavía sufrir una parte de conformación, según las modalidades que serán mejor expuestas más adelante. Se efectúa luego la aplicación y rodillaje del intermedio cinturante y de la banda de rodamiento de un modo cualquiera conocido por los técnicos en la materia.

Al final de la confección del neumático, éste viene apartado después de haber devuelto los muelles 21 y 32 a la condición de diámetro mínimo, y después de haber llevado el tambor a la condición de reposo, cortando el aire a presión del interior de la membrana 5.

Para permitir la separación del neumático confeccionado de la máquina confeccionadora, la campana 33 viene alejada del hombro S mediante movimiento hacia la izquierda del mandril hueco 35.

Como ya se ha señalado, las soluciones ilustradas en el pre-



sente certificado de adición, se han demostrado muy eficaces para superar los denunciados inconvenientes de la confección de neumáticos con talones de esquema abierto.

5 La Solicitante ha efectivamente encontrado que los movimientos recíprocos entre las telas de armazón y los aros vienen completamente eliminados haciendo de modo que los perfiles internos de las campanas (además de ser axialmente más reducidos en algún milímetro que la armazón libremente confeccionada) empiece a hacer tope con los flancos de la armazón un poco antes que la conformación sea  
10 completada. Todavía más eficaz se ha demostrado la adopción de campanas que se extienden radialmente hasta aproximadamente la mitad de la altura de la sección de la armazón completamente conformada, en combinación con el moldeado en dos partes de sus perfiles internos. De este modo se asegura el óptimo centraje de la banda de rodamiento y del intermedio cinturante sobre la armazón conformada,  
15 porqué esta última no resulta encerrada por las campanas en correspondencia de las partes radialmente más externas, o sea donde ella comprende solamente la tela o las telas. En efecto los cord de las telas están libres, en estas partes, por lo que pueden fácilmente  
20 disponerse según las previstas líneas de máxima resistencia, por efecto de la conformación, y por consiguiente eliminar eventuales irregularidades en los trabajos precedentes de las telas y en la primera fase de la confección.

25 Es de tener presente, con telas propósito, que las fajas anulares de los voladizos de que están provistas las campanas en la segunda variante de ejecución (figura 6), no presionan sobre las citadas partes de la armazón, pero facilitan ulteriormente el exacto centraje del intermedio cinturante y de la banda de rodamiento.

406798



- 14 -

Por cuanto se refiere a los muelles radialmente dilatables, está claro que (por la sencillez constructiva funcional) absuelven la tarea de contrastar la componente axial del empuje que los talones ejercen hacia la parte media del tambor, por efecto de la conformación, mucho mejor que los sectores rodantes descritos en la patente principal. Como ya se ha dicho, es posible hacer de modo que los perfiles internos de las campanas empiecen a topar con los flancos de la armazón antes que sea completada libremente la conformación. Es preferible además que el instante en el cual esto se verifica sea el mismo en el cual el empuje ejercido por los talones de la armazón invierte el sentido propio, o sea resulta dirigido en sentido opuesto a la parte media del tambor. En este caso, es por consiguiente posible hacer volver los muelles a la condición de mínimo diámetro, mientras la conformación de la armazón no está todavía ultimada.

Por cuanto se refiere a la super-conformación que se puede dar a la armazón cuando la máquina está realizada según la tercera variante de ejecución (figura 7), ella viene efectuada después de la aplicación del intermedio cinturante C y de la banda de rodamiento B pero antes de efectuar el rodillaje. Es evidente que ellos se adhieren a la armazón P solamente en correspondencia del intervalo axial, comprendido entre las fajas anulares 29' y 40', que tiene una anchura l un poco menor que la suya, pero suficiente para no permitir una expansión radial de la armazón P más allá del diámetro D. A este punto las bridas 51 y 52 vienen alejadas entre sí y se continúa mandando aire en el interior de la membrana 5 y contemporáneamente se aproximan los hombros S y S', junto con las campanas 33 y 34. Se produce así una notable disminución de los radios de

406798



- 15 -

curvatura de los flancos de la armazón. Este hecho es favorecido por el moldeado en dos partes arriba descrito de los perfiles internos de las campanas 33 y 34, y permite tener una armazón P casi aplanada debajo de las partes laterales de intermedio cinturante y de banda de rodamiento que no se han todavía adherido a la armazón P y por consiguiente bastante próxima a la forma definitiva del neumático.

Viene luego cumplida de modo bien conocido el rodillaje del intermedio C y de la banda rodamiento B para hacer adherir a la armazón P sus restantes partes puestas a los lados del intervalo ancho l. Esta adhesión sucede muy fácilmente, dado que la armazón está casi aplanada, o sea sin dañar los tejidos engomados que constituyen el intermedio C.

Aunque la descripción se ha limitado a algunas variantes de ejecución, la máquina confeccionadora aquí descrita puede ser también realizada de otros modos, también estos resultantes de los principios innovadores expuestos, sin apartarse del ámbito de protección de la presente patente.

Por ejemplo, pueden ser totalmente eliminados los muelles radialmente dilatables, si la membrana incorpora adecuados refuerzos inextensibles en sus zonas más próximas a las dos extremidades.

La máquina puede estar provista de un tambor del tipo de sectores rígidos expansibles, que permiten, como ya se ha indicado antes, confeccionar un neumático también radial en una única máquina. Por otra parte, si la armazón que viene conformada, y eventualmente confeccionada, es impermeable ( por ejemplo es del tipo "tubeless", la membrana expansible puede, en este caso, también faltar completamente.



N O T A

Por el primer certificado de adición a que se refiere la presente memoria descriptiva se REIVINDICA la propiedad y la explotación exclusiva de:

5 1.- Un perfeccionamiento en el objeto de la patente principal número 351.617 que recae sobre un método para la confección de cubiertas neumáticas, en el que para su ejecución se emplea una máquina confeccionadora, especialmente para neumáticos radiales, provista de un tambor expansible que comprende dos hombros, aptos para soportar las zonas de la armazón interesados por los aros,  
10 que pueden ser aproximadas y alejadas recíprocamente, provista de medios aptos para contrastar las componentes axiales de los empujes dirigidos hacia el interior de la armazón que se generan durante la conformación, y provista además de dos campanas contrapuestas que tienen un perfil interno axialmente un poco más estrecho  
15 que aquel de la armazón conformada libremente, todo según la patente principal, caracterizado por el hecho que las campanas se extienden radialmente por una fracción de la altura de la sección de la armazón completamente conformada, los flancos de la armazón viniendo a topar sobre el perfil interno de las campanas durante  
20 la conformación.

2.- Un perfeccionamiento tal como el especificado en 1, caracterizado por el hecho que a los menos una de las dos campanas puede ser aproximada y alejada del respectivo hombro.

25 3.- Un perfeccionamiento tal como el especificado en 1 o 2, caracterizado por el hecho que los perfiles internos de las campanas comprenden una parte radialmente interna, que presenta una concavidad vuelta hacia la parte media del tambor, y una parte radialmente externa, que presenta una concavidad vuelta por la parte opues

406798



- 17 -

ta a la parte media del tambor, el diámetro máximo de las campanas viniendo a encontrarse aproximadamente en correspondencia de la mitad de la altura de la sección del neumático en el momento en el cual los flancos de la armazón vienen a topar sobre ellas.

5           4.- Un perfeccionamiento tal como el especificado en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes caracterizado por el hecho que cada campana está provista de un voladizo que comprende una faja anular, el diámetro externo de la faja anular siendo sustancialmente igual al diámetro externo de la armazón al final  
10 de la propia conformación libre, y el ancho de la faja anular siendo tal de dejar, en la armazón conformada, un intervalo axial, puesto a caballo del plano de medianía del tambor, cuya anchura es menor que la anchura de la banda de rodamiento y del eventual intermedio cinturante.

15           5.- Un perfeccionamiento tal como el especificado en cualquiera de las reivindicaciones de 1 a 3, caracterizado por el hecho de que la máquina está provista de dos bridas contrapuestas, que sostienen dos fajas anulares, de diámetro externo sustancialmente igual al diámetro externo de la armazón al final de la propia conformación libre, y puestas exteriormente a las campanas, di-  
20 chas bridas estando solidarias con dos mandriles huecos coaxiales al tambor de confección, que pueden ser hechos rodar junto a éste y hechos mover axialmente juntos con los hombros del tambor o bien independientes de éstos, la anchura de las fajas anulares siendo tal de dejar, en su posición más reaproximada, sobre la armazón  
25 conformada, un intervalo axial, puesto a caballo del plano de medianía del tambor, cuya anchura es menor que la anchura de la banda de rodamiento y del eventual intermedio cinturante.

6.- Un perfeccionamiento tal como el especificado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el



1972

hecho que los medios aptos de contrastar los componentes axiales de los empujes comprenden, para cada hombro del tambor, un elemento anular que puede ser radialmente dilatado y por consiguiente puesto en contacto con la superficie interna de la zona de la armazón interesada por el correspondiente arco y, alternativamente, que puede ser contraído y por consiguiente separado de dicha zona de la armazón.

7.- Un perfeccionamiento tal como el especificado en 5, caracterizado por el hecho que cada elemento anular está constituido por un muelle helicoidal, cerrado en anillo y montado bajo tensión, que está alojado en una acanaladura definida por las superficies cónicas enfrentadas entre sí de dos discos que forman parte del correspondiente hombro del tambor, tales discos pudiendo moverse axialmente uno relativamente al otro de modo de variar la anchura de dicha acanaladura y por consiguiente provocando la dilatación y la contracción del elemento anular.

8.- "Un perfeccionamiento en el objeto de la patente principal nº 351.617 que recae sobre un método para la confección de cubiertas neumáticas".

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

Barcelona, 7 de Septiembre de 1972.

406798



1972

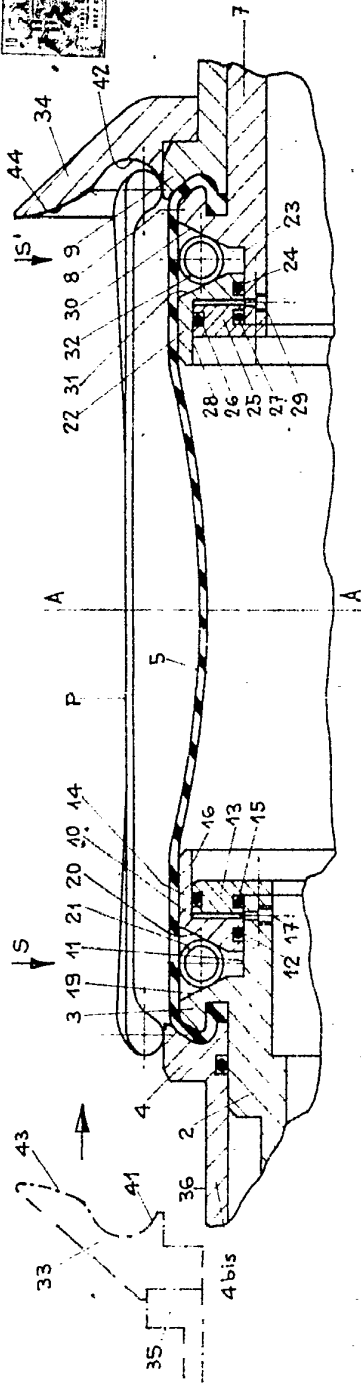


Fig. 1

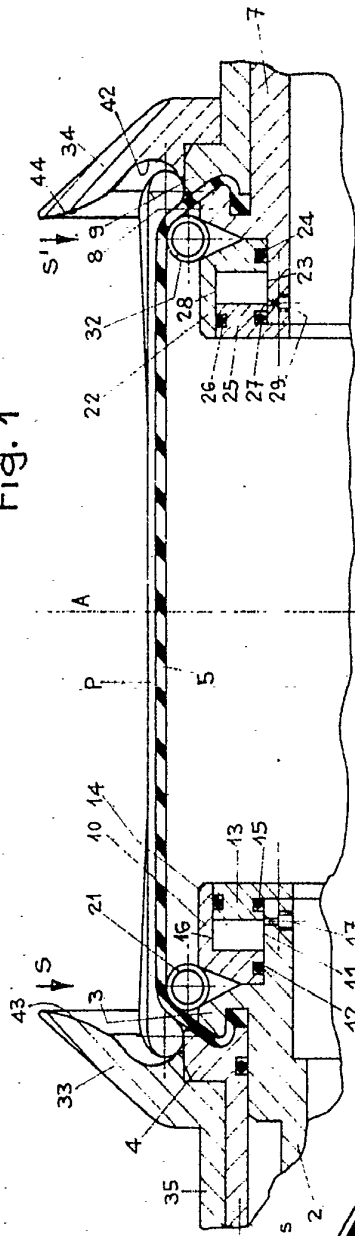


Fig. 2

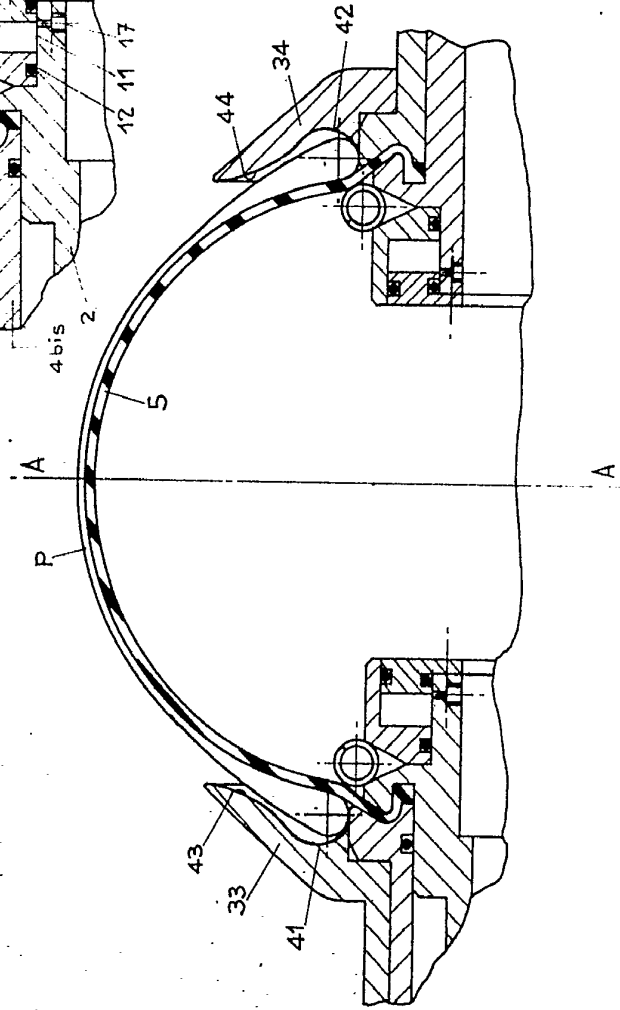


Fig. 3

ASCALIA VALLINOTTO

Barcelona F 7 SEP 1972

406798

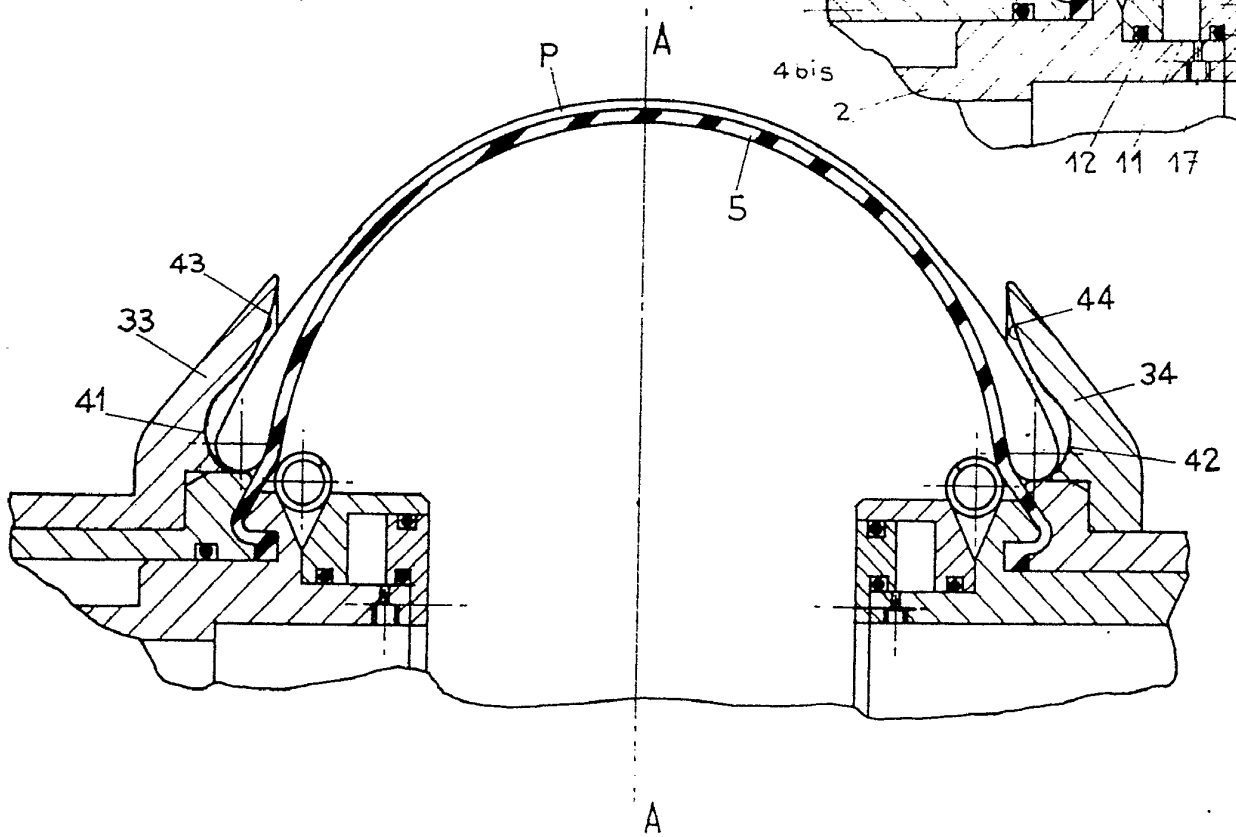
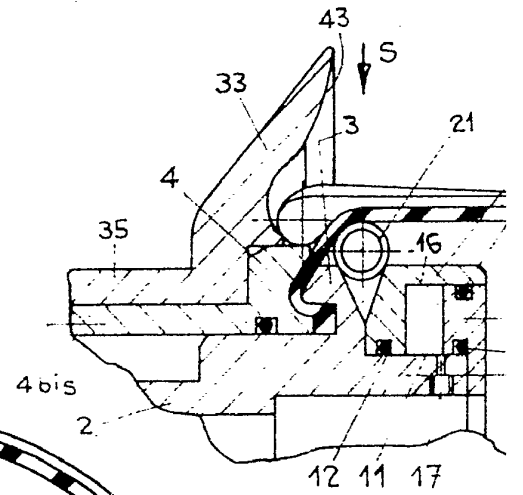
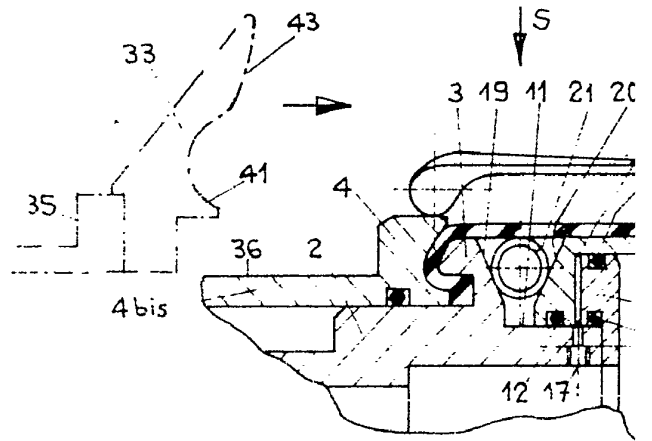
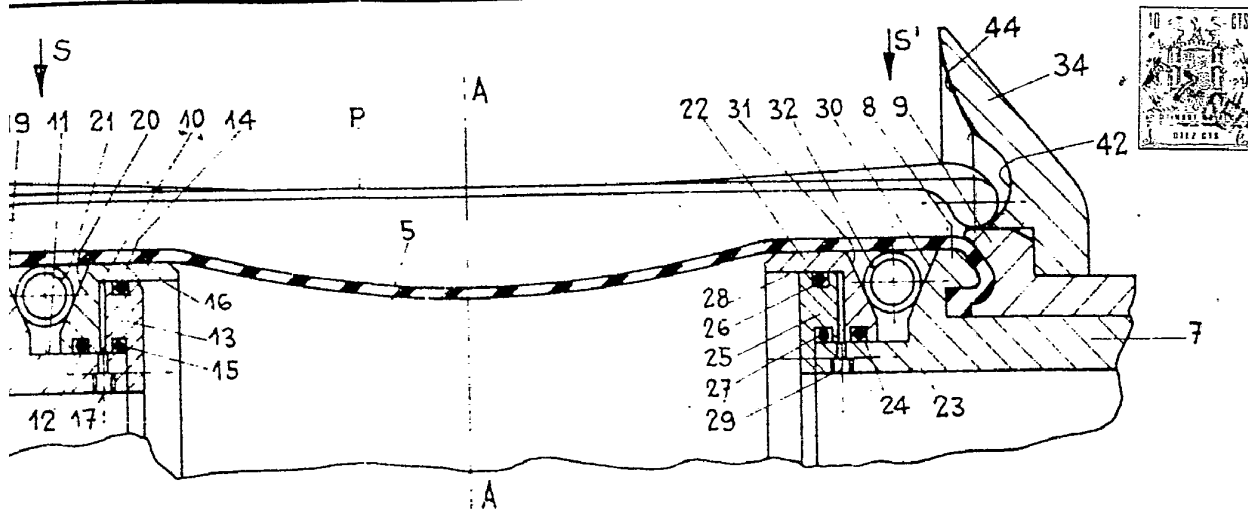


Fig. 3

ESCALA VARIABLE.



1972

Fig. 1

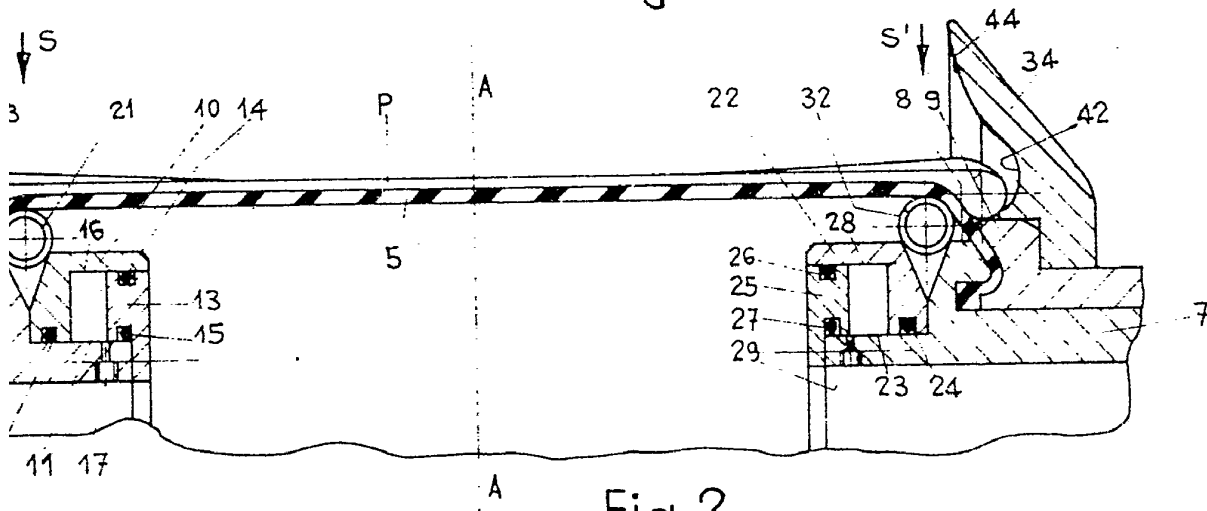
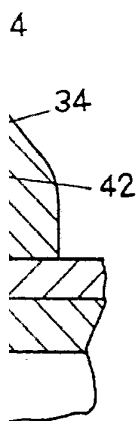


Fig. 2



ESCALA VARIADA  
 Barcelona 7 200 1972



11.69  
11.67

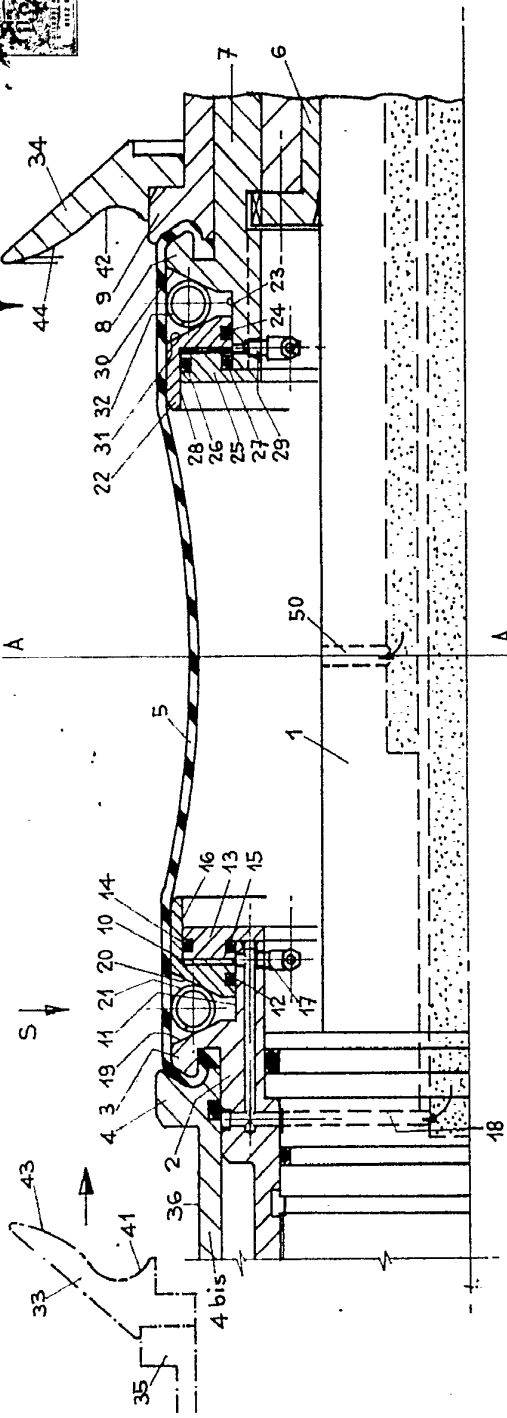


Fig. 5

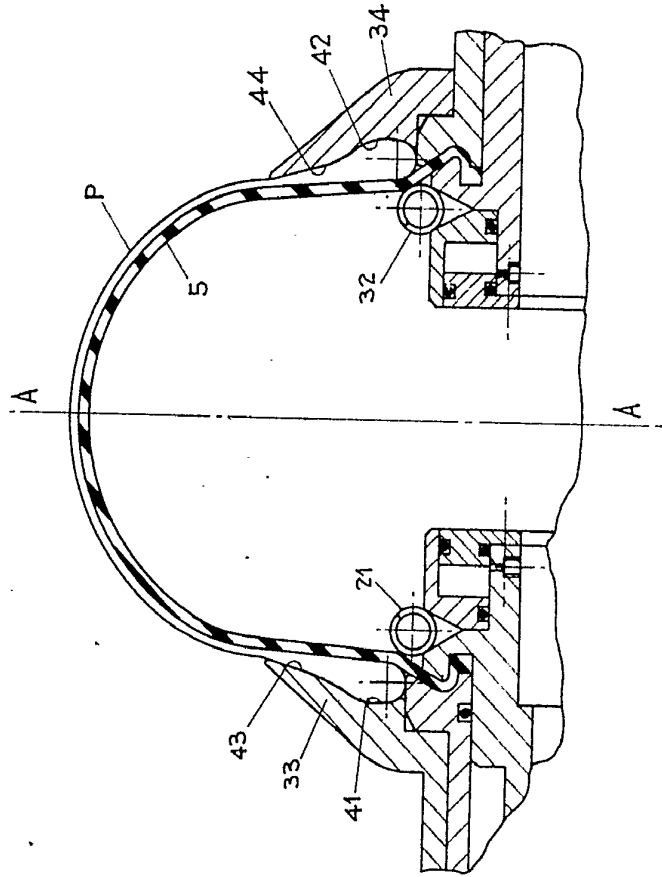


Fig. 4

ESCALA VARIABLE  
Barcelona, F. 7 SEP. 1972

7 SEP 1972

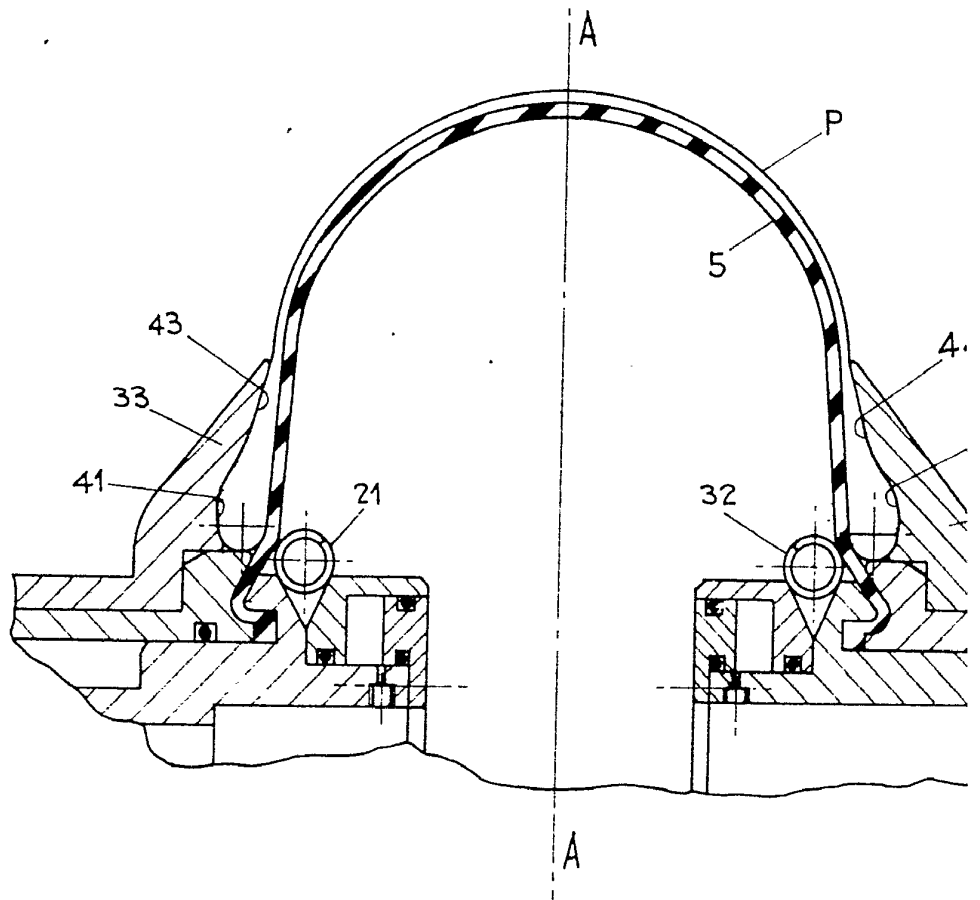
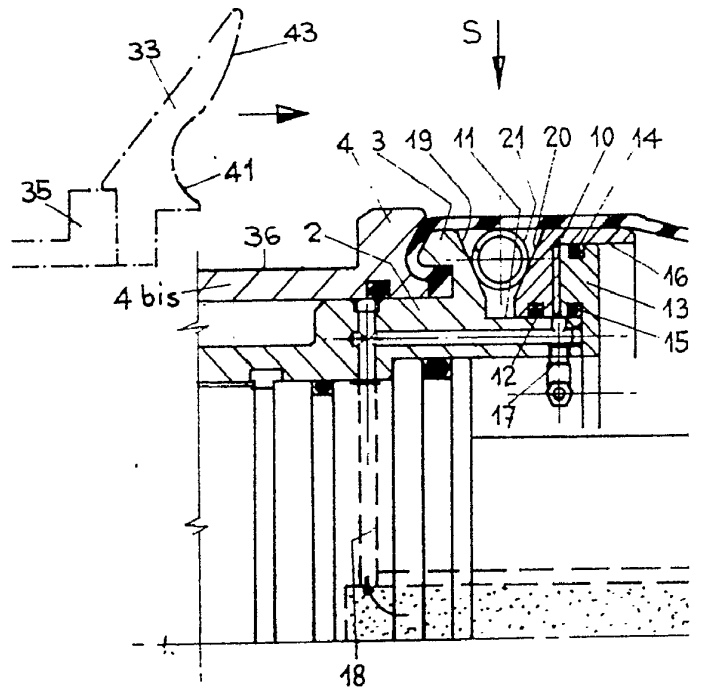


Fig. 4

ESCALA VARIABLE.

10.3798

TRES HOJAS. 2.

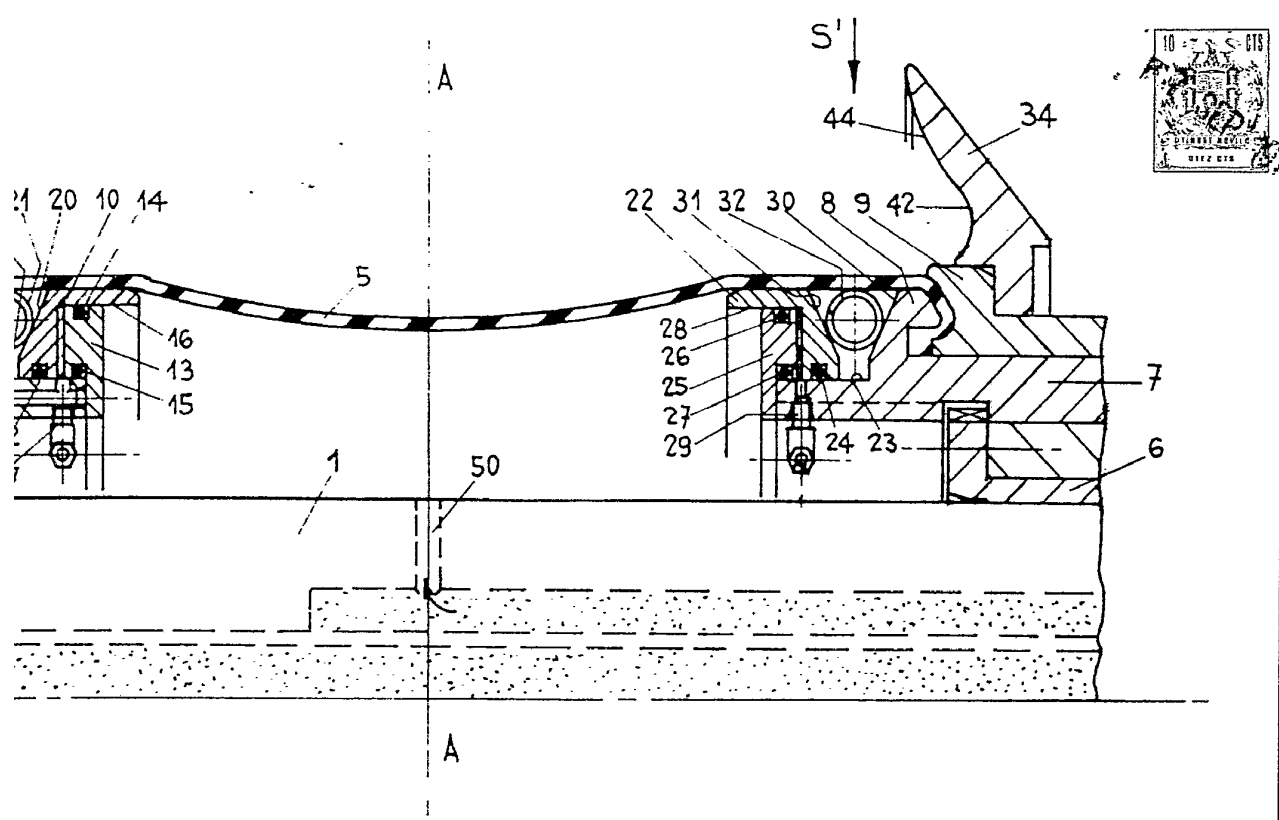
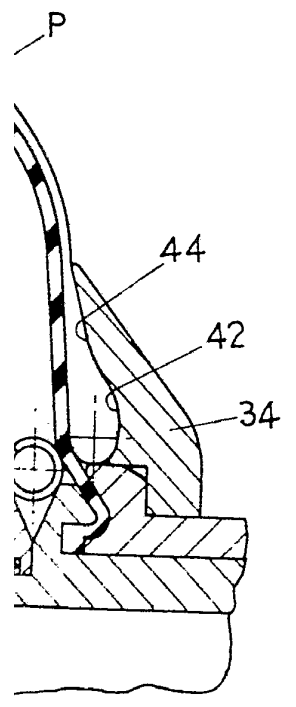


Fig. 5



ESCALA VARIABLE  
Barcelona, 5 7 1972



406798

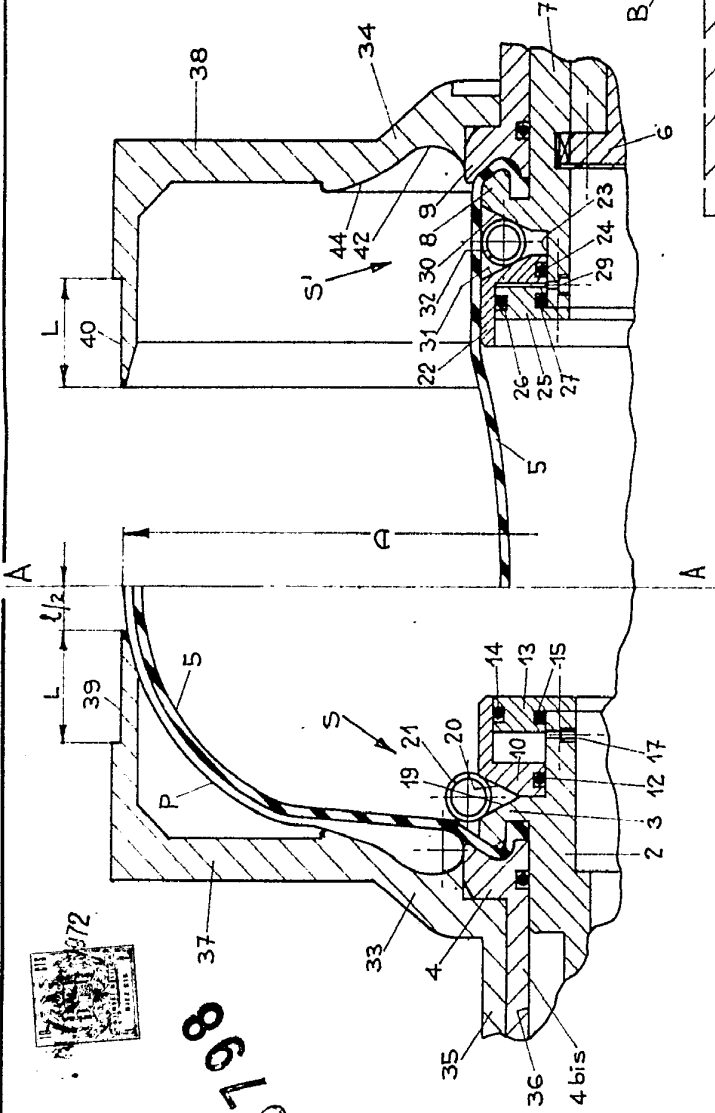


Fig. 6

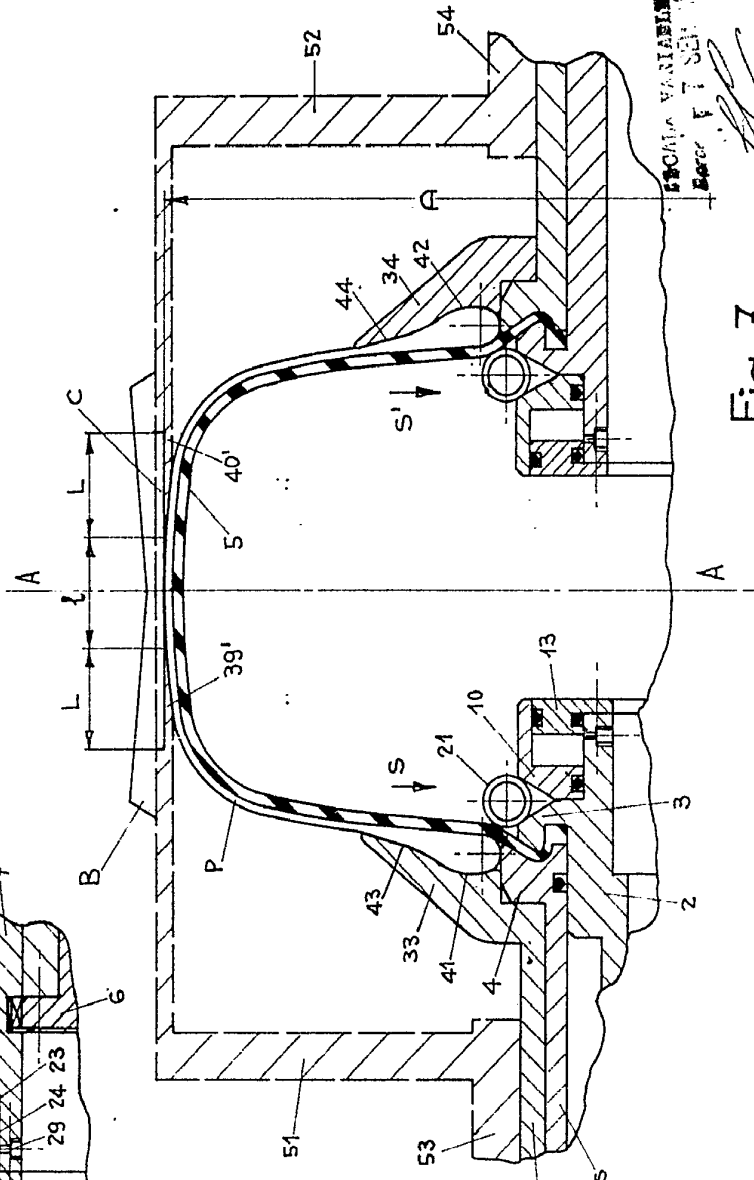


Fig. 7

ESCALA VARIABLE  
Barco F. T. SEN. 912

406798

400798

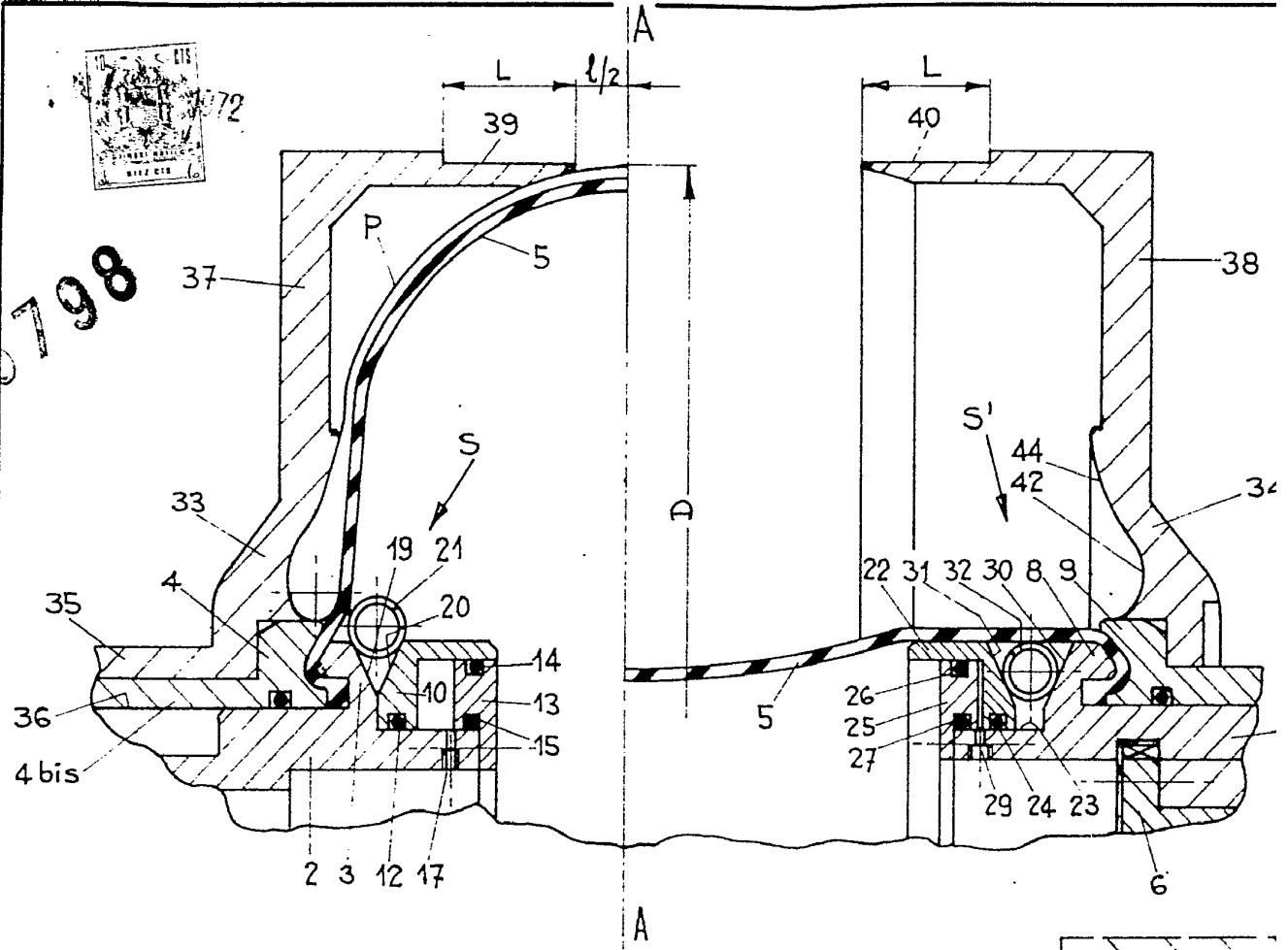
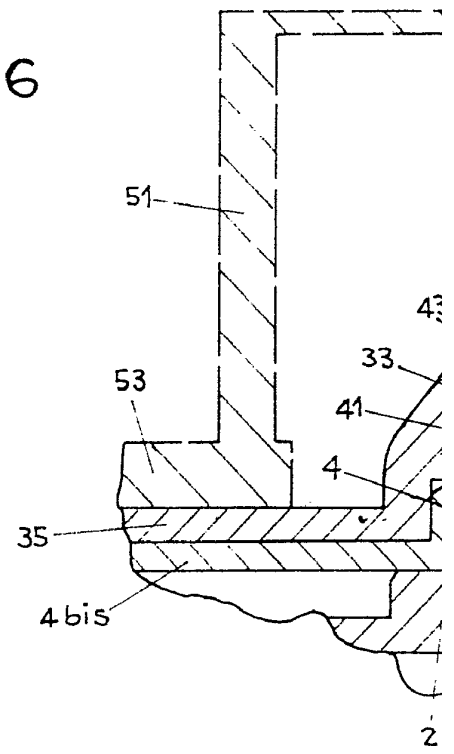


Fig. 6



ESCALA VARIABLE.

406798

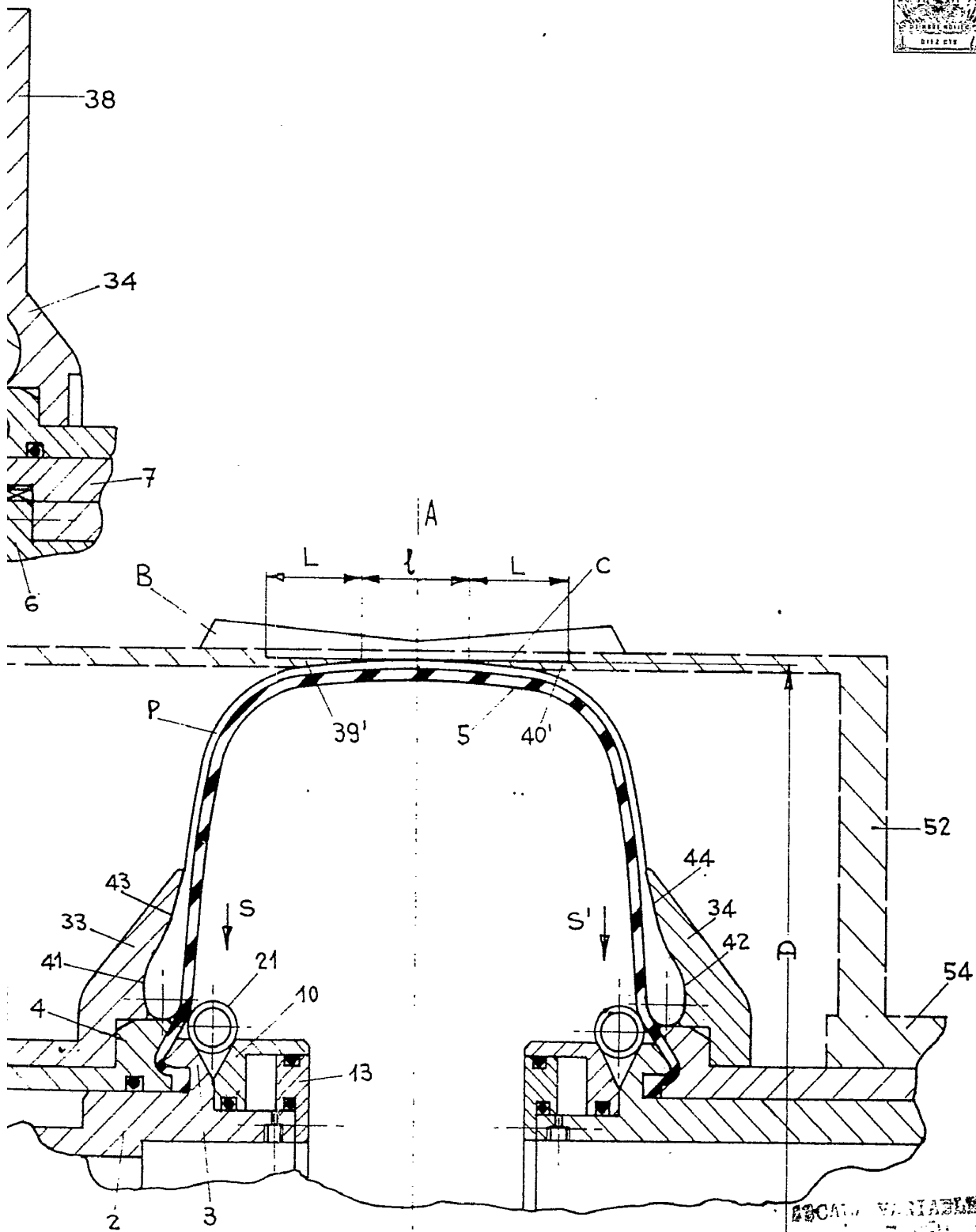


Fig. 7

LOCAL VARIABLE  
SERIES 7-501  
*bc*