



403327

MEMORIA DESCRIPTIVA  
de una Patente de Invención a nombre de:  
PALITEX PROJECT-COMPANY GmbH., de naciona  
lidad alemana, domiciliada en 4150 Kre-  
feld, Weeserweg 8, Alemania); por: "LIMI-  
TADOR DEL BALON CON ESPESOR DE PARED CONS-  
TANTE POR TODA LA PERIFERIA, CON RENDIJA DE  
ENHEBRADO DIRIGIDA RADIALMENTE PARA HUSOS  
DE DOBLE TORSION".

SECCION TECNICA  
CLASIFICACION I. P. C.  
CLASE \_\_\_\_\_  
SUBCLASE \_\_\_\_\_

Int. Cl.º: DO1H  
.....ooooo.....

El invento se refiere a un limitador del balón con  
espesor de pared constante por toda la periferia y con una  
rendija de enhebrado dirigida radialmente para husos de do-  
ble torsión.

5

Es sabido utilizar limitadores del balón totalmen-  
te cerrados en husos de doble torsión. No obstante, es des-  
ventajoso el hecho de que el enhebrado del hilo plantea con-  
siderables dificultades y un enhebrado a mano es muy largo. En  
el caso de un enhebrado automático entra en consideración en  
lo esencial un enhebrado neumático, cuya disposición es la ma-

10



yor parte de las veces demasiado costosa en máquinas no automá-  
ticas o semiautomáticas.

Partiendo del hecho de que un limitador del balón  
provisto de rendija trae consigo considerables ventajas en  
5 cuanto al servicio, se han efectuado diferentes propuestas de  
cerrar la rendija de enhebrado existente por la duración del  
proceso de torsión, o abrirla sólo por la duración del proce-  
so de enhebrado.

Entre otros, es conocido por medio de la memoria  
10 de patente francesa 1.582.136 ensanchar de modo mecánico el  
limitador del balón en la zona de su rendija por medio de un  
varillaje por la duración del proceso de enhebrado y de este  
modo hacer posible la inserción del hilo.

Es sabido además cerrar la rendija contra la ten-  
15 sión propia del limitador del balón por medio de un mecanis-  
mo de tijera, que entra en acción inmediatamente con la libera-  
ción del freno de huso, mientras que la rendija se abre al fre-  
nar.

Además, es conocido un cerrojo de dos piezas previs-  
20 to por ambos lados de la rendija de enhebrado, el cual tiene  
un puente basculante con cuya basculación hacia dentro son  
unidas entre sí ambas partes del cerrojo y comprimen mutuamen-  
te los bordes de rendija del limitador del balón, con lo cual  
la rendija es cerrada durante el proceso de torsión.

Estas soluciones conocidas son extraordinariamente  
25 costosas y obstaculizan además de ello al personal de servicio  
durante la manipulación de los husos. Por otro lado, la rendija



- 3 -

403327

abierta durante el funcionamiento del huso forma, en el caso de husos de elevado número de revoluciones, un manantial de ruidos, cuyos ruidos constituyen una parte no despreciable del ruido total, que es provocado por la máquina en funcionamiento. Por lo tanto, la pretensión apunta a evitar por un lado las desventajas de técnica de servicio del limitador del balón cerrado o también del limitador del balón parcialmente susceptible de ser cerrado de modo mecánico, pero aprovechar al mismo tiempo también las ventajas de los mismos.

Entre otras cosas, mediante la patente española nº 300.093 es conocido un limitador del balón consistente en una lámina elástica, cuyos bordes se superponen en la zona de la rendija de enhebrado, de manera que el hilo puede ser enhebrado entre los bordes mutuamente superpuestos. Esta solución, presupone no obstante una considerable elasticidad del limitador del balón y por lo tanto no se puede utilizar en el caso de limitadores del balón relativamente rígidos, por ejemplo a base de metal.

Una solución comparable es conocida mediante la memoria de patente alemana 1.129.093, de acuerdo con la cual la rendija de enhebrado es franqueada a modo de puente por una tira de reborde elástica, que con su reborde libre se apoya en ésta por el lado interior del limitador del balón. En esta solución, la dirección de rotación del hilo dentro del limitador del balón es fijada en una dirección de rotación.

Unos ensayos han mostrado que entre el limitador del



balón y el portabobinas alimentador, gira un cilindro de aire generado por los hilos que se mueve en círculo en forma de balón. A causa de su velocidad de rotación sale por la rendija aire con elevada velocidad. De este modo resulta un intenso ruido.

5

La misión del invento consiste, en un limitador del balón con espesor de pared constante por toda la periferia con una rendija de enhebrado dirigida radialmente para husos de doble torsión, en tomar medidas que por un lado no obstaculicen el proceso de enhebrado al tiempo que se mantenga una anchura de rendija de enhebrado de tamaño usual, pero que por otro lado impidan totalmente la salida de aire hacia fuera, de manera que desaparezcan los citados ruidos, que han de ser considerados como la desventaja principal del limitador del balón, provisto de rendija en el caso de husos de elevado número de revoluciones.

10

15

20

El invento prevé como solución de esta misión que la rendija de enhebrado esté cubierta desde fuera mediante un listón fijado a lo largo de uno de los bordes de la rendija, cuyo borde longitudinal libre se apoya por fuera a lo largo del otro borde de rendija del limitador del balón y que al menos en la zona del borde longitudinal libre es elásticamente flexible de tal modo que éste es capaz de empujar al hilo, durante el enhebrado, al menos localmente en la magnitud del espesor del hilo.

25

Diferenciándose de las cubiertas de rendija conocidas, el invento prevé una cubierta por fuera, de manera que la

403327

- 5 -



rendija entre los dos bordes del limitador del balón se conserva en las dimensiones necesarias. El conocimiento adquirido consiste en que en el caso de una cubierta por fuera en la zona de la rendija se produce una columna de aire que se extiende por toda la longitud de la rendija y cierra en cierto modo a la rendija a lo largo de la superficie envolvente interior del limitador del balón, con lo cual se proporciona un colchón amortiguador, de aire, de manera que el cilindro de aire rotatorio ya no incide sobre el borde de la rendija. No obstante, una condición previa para la formación de la citada columna de aire es que la rendija esté totalmente cubierta por fuera, apoyándose la cubierta lo más directamente que sea posible en los bordes de rendija más distanciados.

El mismo efecto se puede lograr de acuerdo con el invento en el caso de un limitador del balón con espesor de pared constante por toda la periferia, con una rendija de enhebrado dirigida radialmente, haciendo que la rendija de enhebrado esté cubierta por fuera por medio de dos listones fijados en cada caso a lo largo de ambos bordes de rendija del limitador del balón, los cuales listones se apoyan mutuamente con sus bordes longitudinales libres, y son elásticamente flexibles al menos en la zona de su borde longitudinal libre de tal manera que son capaces de empujar al hilo, durante el enhebrado, al menos localmente en la magnitud del espesor del hilo.

En la forma de realización primeramente citada puede preverse que el listón sea una tira de material elástico y el borde longitudinal libre, a continuación de su apoyo en el li-

403327

- 6 -



mitador del balón esté curvado hacia fuera con el fin de garantizar de este modo una guía para la inserción del hilo.

5 En el caso de la disposición de un listón o también en el caso de la disposición de dos listones que se apoyan mutuamente con sus bordes longitudinales libres, de acuerdo con otra realización adicional del invento, los listones pueden consistir en cada caso en un perfil hueco de material elástico. Se puede tratar de un perfil hueco cerrado; no obstante, también es posible deformar o flexionar una tira laminar para  
10 formar un perfil hueco y fijar los rebordes libres del perfil hueco en el limitador del balón o en los pilares de apoyo del mismo o en elementos similares. Es esencial en este caso siempre que los bordes longitudinales mutuamente apoyados sean elásticamente flexibles, a saber de tal modo que sean capaces de  
15 empujar al hilo al efectuar el enhebrado al menos localmente en la magnitud del espesor del hilo.

En otra forma de realización del invento se puede prever que cada listón esté configurado en cada caso en forma de un listón de cepillo, cuyos cepillos, aplicándose conjuntamente con los extremos libres, cubren la rendija de enhebrado del  
20 limitador del balón, pero que debido a su elasticidad hagan posible un enhebrado del hilo a través de los cepillos y de la rendija.

Una ventaja esencial de la solución de acuerdo con  
25 el invento consiste en que instalaciones mecánicas ya existentes, con rendija de limitador del balón, pueden ser provistas posteriormente con las cubiertas para disminuir el ruido en

403327

- 7 -

30



la zona de esta rendija del limitador del balón.

En los dibujos se representan ejemplos de realización de acuerdo con el invento. En ellos:

5 la figura 1 muestra en representación en perspectiva un limitador del balón que se aplica alrededor de la bobina de salida con bote protector, que tiene una rendija de enhebrado cubierta por fuera;

10 la figura 2 muestra una sección parcial a través de un limitador del balón en la zona de su rendija de enhebrado con una cubierta de una sola pieza por fuera.

la figura 3 muestra una sección parcial a través de un limitador del balón en la zona de su rendija de enhebrado con una cubierta de dos piezas por fuera.

15 la figura 4 muestra una sección parcial a través de un limitador del balón en la zona de su rendija de enhebrado con una cubierta por fuera que se produce mediante perfiles huecos;

20 la figura 5 muestra otro ejemplo de realización de una cubierta de la rendija de enhebrado que se produce mediante perfiles huecos.

la figura 6 muestra una cubierta de una sola pieza de la rendija de enhebrado por fuera en una sección parcial a través de un limitador del balón; y

25 la figura 7 muestra una sección parcial a través de un limitador del balón en la zona de su rendija de enhebrado con una cubierta por fuera mediante dos listones de cepillo.

Tal como lo muestra la figura 1, el limitador del

403327

- 8 -



balón designado con el número de referencia 1 se aplica alrededor de la bobina de salida 2 que está colocada sobre el huso, la cual bobina está rodeada por el bote de protección 3. El limitador del balón consiste, en el ejemplo de realización, en una chapa curvada a forma cilíndrica, que está sostenida con su borde inferior en el anillo 4, que a su vez está colocado fijamente en el bastidor de la máquina, en el presente ejemplo de realización sobre una placa de soporte 5 como parte de la viga de husos. En posición vertical a lo largo de la rendija de enhebrado 6 se extienden pilares de apoyo 7 y 8, a los cuales están fijados los bordes libres del limitador de balón y pueden ser orientados de modo que queden mutuamente alineados. Mediante los pilares de apoyo 7 y 8 se fijan dos tiras laminares 9 y 10, que están curvadas para formar perfiles huecos, los cuales se apoyan entre sí elásticamente con una cierta anchura. En el extremo inferior las tiras laminares 9 y 10 están rodeadas parcialmente por puentes 11 y 12, mediante los cuales, en este lugar, las láminas 9 y 10 son separadas algo entre sí, y que constituyen mediante las abrazaderas 13 y 14 una guía para enhebrado. En la zona de los pilares de apoyo 7 y 8 los bordes de sujeción de las tiras laminares 9 y 10 se aplican entre los pilares de apoyo 7 y 8 y el limitador del curva balón 1 y son sujetados fijamente mediante los tornillos 15, sirviendo los tornillos inferiores 15 al mismo tiempo para el soporte y el tensado de los puentes 11 y 12.

Tal como se puede observar en la figura 1, los tramos

403327

- 9 -



5 perfilados de las tiras laminares 9 y 10 se apoyan mutuamente  
a lo largo de una cierta anchura fuera de la rendija de enhe-  
brado 6 en el limitador del balón 1. No obstante, la elasticidad  
de las tiras laminares 9 y 10 hace posible que el hilo pue-  
da ser introducido desde fuera a través de la rendija, alejan-  
do localmente entre sí las tiras laminares 9 y 10 en cada caso  
en la zona del hilo. De este modo se logra que la rendija 6  
esté cerrada por fuera, pero que al mismo tiempo sea posible  
efectuar un enhebrado del hilo. Cuando el hilo gira en forma  
10 de balón dentro del limitador del balón 1 se forma una columna  
de aire cilíndrica, que se encuentra en rotación. Esta genera  
al mismo tiempo una columna de aire en rotación en la rendija  
de enhebrado 6, que ejerce sobre la columna de aire cilíndrica  
que está en rotación dentro del limitador del balón un efecto  
15 de colchón amortiguador e impide su impacto sobre los bordes li-  
bres de la rendija.

La figura 2 representa otra solución, en la cual  
por un lado la rendija de enhebrado 6 está cubierta por fuera  
por el listón elástico 16, que se encuentra fijamente sujeto  
20 por un solo lado entre el pilar de apoyo 8 y el limitador del ba-  
lón 1. El borde libre 17 está curvado hacia fuera, con el fin  
de facilitar el enhebrado a su través del hilo. De nuevo, la  
rendija 6 está abierta hacia dentro y hace posible la formación  
de una columna de aire dentro de la rendija 6, sin que salga  
25 aire hacia fuera y puede producir el ruido que ha de ser eli-  
minado.

De acuerdo con la figura 3, sendos listones 18 están



fijados sobre correspondientes lados de la rendija de enhebra-  
do 6 mediante los pilares de apoyo 7 y 8, apoyándose mutuamente  
los bordes libres de los listones 18, de manera que nuevamente  
la rendija de enhebrado 6 está hermetizada hacia fuera de modo  
estanco al aire, pero al mismo tiempo es posible el enhebrado  
mediante deformación elástica de los bordes de los listones  
18.

Según el ejemplo de realización de acuerdo con la  
figura 4, por ambos lados de la rendija de enhebrado 6 están  
curvadas sendas tiras laminares 19 para formar un perfil en U,  
estando fuertemente redondeado el borde situado en el exterior,  
con el fin de facilitar el enhebrado. Los bordes de las tiras  
laminares 19 están sujetos fijamente por fuera en cada caso  
entre el limitador del balón 1 y las columnas de apoyo 7 y 8  
así como en las columnas de apoyo 7 y 8 por medio de listones  
de sujeción 20, a saber de tal modo que las tiras laminares 19  
se apoyan mutuamente con una superficie ancha, conservándose tam-  
bién un apoyo ancho incluso cuando la rendija 6 durante el mon-  
taje se separe un poco en cuanto a su anchura de la medida pre-  
vista.

El ejemplo de realización de acuerdo con la figura 5  
es similar al de la figura 4, pero se diferencia del mismo en  
el hecho de que están previstos listones perfilados 21, que tie-  
nen una sección transversal de forma tubular y están sujetos  
con bridas de sujeción 22 entre el limitador del balón 1 y los  
pilares de apoyo 7 y 8. Se apoyan mutuamente de nuevo con una  
superficie de anchura relativamente grande e impiden el paso de

403327

- 11 -



aire hacia fuera, pero hacen posible el enhebrado del hilo hacia dentro.

5 Es similar también la solución de acuerdo con la figura 6, en la cual no obstante sólo un listón perfilado 21 cubre desde fuera la rendija 6.

10 En el ejemplo de realización de acuerdo con la figura 7, en los dos pilares de apoyo 7 y 8 están fijados listones de cepillo 23, que aplicándose conjuntamente con sus extremos de cepillo, cubren desde fuera la rendija 6, escogiéndose la densidad de los cepillos de tal modo que el aire no pueda salir, pero que los cepillos sean capaces de desviarse al enhebrar el hilo.

15 En todas las formas de realización mostradas se verifica el hecho de que la cubierta exterior de la rendija de enhebrado 6 hace posible la formación de una columna de aire dentro de la rendija, que actúa como colchón amortiguador para la columna de aire cilíndrica situada dentro del limitador del balón 1.

----- N O T A -----

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

20 1.- Limitador del balón con espesor de pared constante por toda la periferia, con rendija de enhebrado dirigida radialmente para husos de doble torsión, caracterizado porque la rendija de enhebrado está cubierta por fuera por medio de un listón fijado a lo largo de uno de los bordes de la rendija,



cuyo borde longitudinal libre se apoya por fuera a lo largo del otro borde de rendija del limitador del balón y al menos en la zona del borde longitudinal libre es elásticamente flexible, de tal modo que es capaz de empujar el hilo, al efectuar el enhebrado, al menos localmente en la magnitud del espesor del hilo.

5

2.- Limitador del balón según reivindicación anterior, caracterizado porque la rendija de enhebrado está cubierta por fuera mediante dos listones fijados en cada caso a lo largo de los dos bordes de rendija del limitador del balón, los cuales listones se apoyan mutuamente con sus bordes longitudinales libres y al menos en la zona de sus bordes longitudinales libres son elásticamente flexibles de tal manera que son capaces de empujar al hilo, al efectuar el enhebrado, al menos localmente en la magnitud del espesor del hilo.

10

15

3.- Limitador del balón según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el listón es una tira de material elástico y el borde longitudinal libre a continuación de su apoyo en el limitador del balón está configurado en forma curvada hacia fuera.

20

4.- Limitador del balón según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el listón es en cada caso un perfil hueco a base de material elástico.

5.- Limitador del balón según las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el listón está estructurado en cada caso como un listón de cepillo, cuyos cepillos, aplicados conjuntamente con sus extremos libres cubren la rendija

25

403327

- 13 -



de enhebrado del limitador del balón.

6.- LIMITADOR DEL BALON CON ESPESOR DE PARED CONSTANTE POR TODA LA PERIFERIA, CON RENDIJA DE ENHEBRADO DIRIGIDA RADIALMENTE PARA HUSOS DE DOBLE TORSION.

5 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de trece hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 30 MAY. 1972

CARLOS FERNANDEZ CABELOS  
E.P.

403327 3



403327

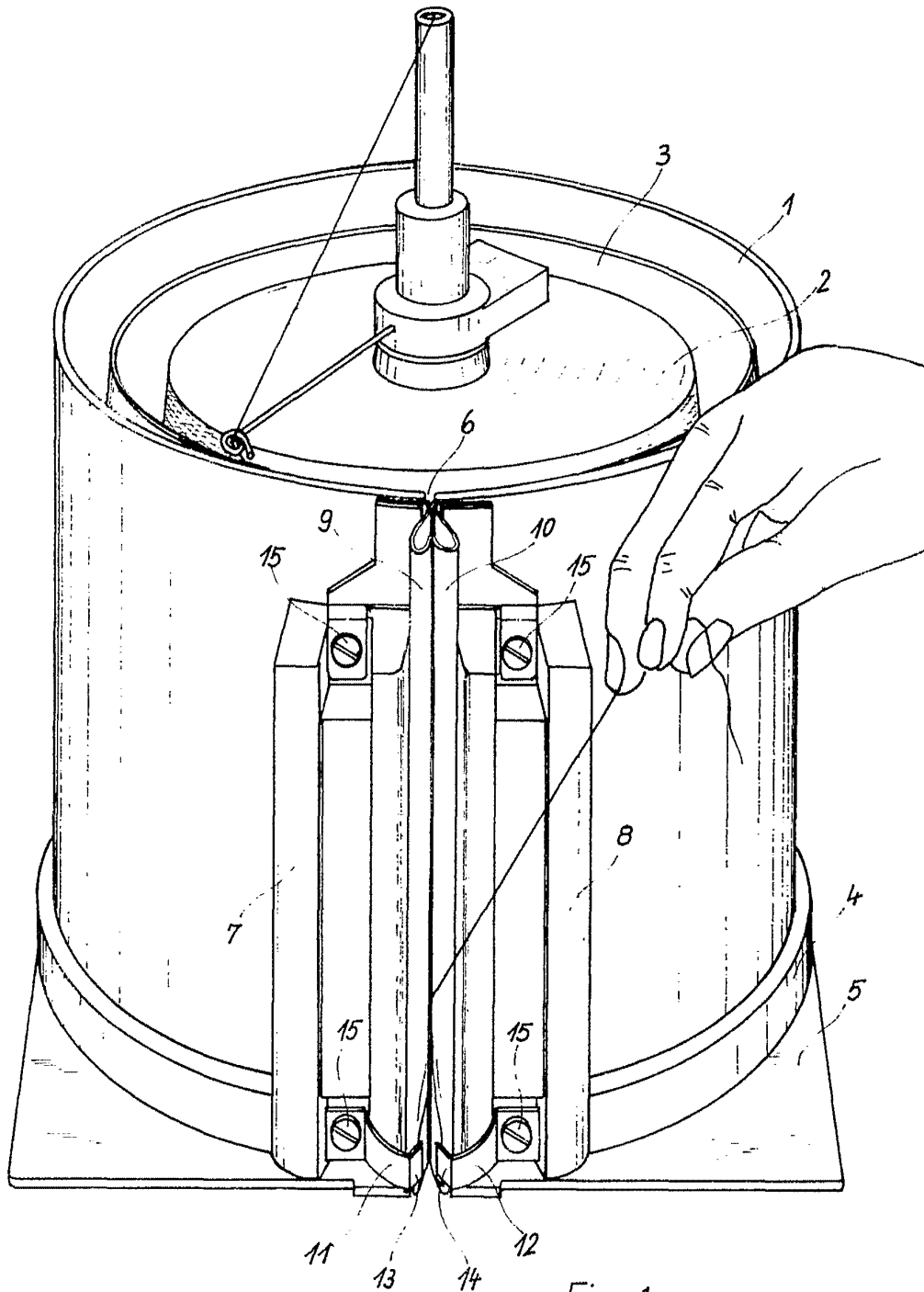


Fig. 1

Escala variable

Madrid, 30 Mayo, 1972

CARLOS FERNÁNDEZ CÁNDIAS  
P.P.

403327

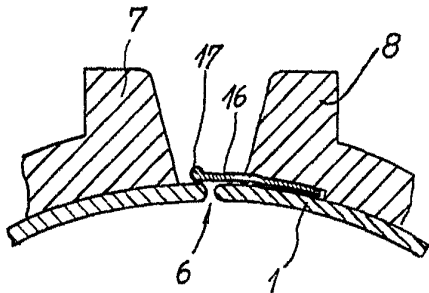


Fig. 2

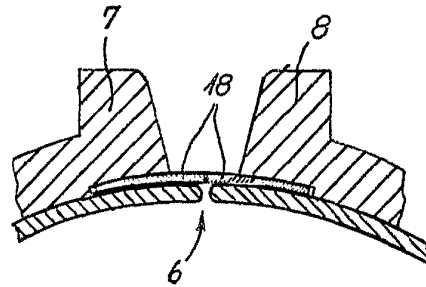


Fig. 3

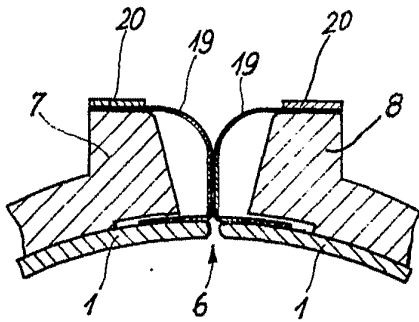


Fig. 4

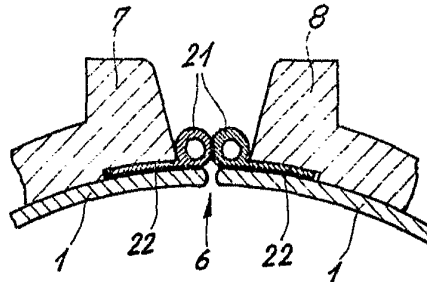


Fig. 5

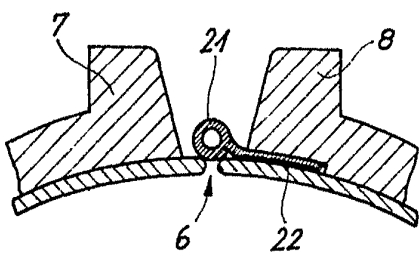


Fig. 6

Escala variable

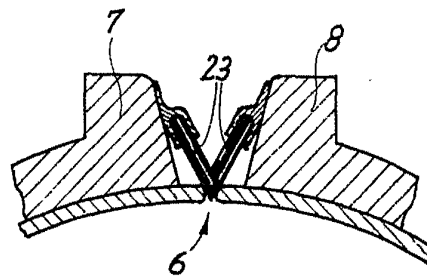


Fig. 7

Madrid, 30 Mayo 1972

CARLOS FERRAZ BANDERAS  
P.P.