

Int. Cl.²: B29H

COMERCIAL

- 1 FEB. 1977.

PATENTE DE INVENCION

que por veinte años para España, se solicita a favor de la Firma METEC AG Mechanik und Technik Engineering, entidad suiza, residente en HERISAU (SUIZA), por: "MOLDE DE DOBLE CÁMARA ESTANCA - PARA LA VULCANIZACION DE NEUMATICOS RECAUCHUTADOS."

MEMORIA DESCRIPTIVA

El objeto del presente invento lo constituye un molde de doble cámara estanca para la vulcanización de neumáticos recubiertos.

5 También el procedimiento seguido para efectuar ésta -- operación constituye parte integrante del presente invento.--

Tal como es conocido, los neumáticos gastados, en especial los de gran tamaño, pueden ser ventajosamente recuperados -- mediante la aplicación sobre la carcasa de los mismos de un anillo de goma premoldeado que constituye la banda de rodaje.--

10 Los neumáticos de ésta forma recuperados, tal como es conocido, necesitan de un tratamiento final de vulcanizado apto a asegurar el acoplamiento entre la mencionada banda de rodaje y la carcasa.

15 Este tratamiento se efectúa sometiendo la parte interesada del neumático a la acción de calentamiento y eventualmente, de contemporánea compresión, mediante el empleo de oportunos -- Fluidos.--

POOR
QUALITY

En la práctica el neumático es introducido en una cámara estanca -
dentro de la cual se hace circular un fluido cuya temperatura y cu
ya presión presentan unos valores estrechamente unidos, por cuanto
20 el éxito de tal tratamiento depende tanto de una exacta selección
de temperatura como de la presión a la cual la banda es sometida.-

Actualmente se emplean para dicho tratamiento, unas cáma
ras con cierre hermético que pueden generalizarse en prensas hi- -
25 dráulicas calentadas mediante vapor o en autoclaves con vapor di-
recto o aire caliente presurizado, y las mismas se hallan estructura
das de tal forma que constituyen esencialmente unos sencillos con-
tenedores.-

Por consiguiente la introducción del neumático en dichas
30 cámaras requiere especiales sistemas aptos a proporcionar al propio
neumático un adecuado soporte.-

Más exactamente, a causa de la necesidad de proceder a -
un preventivo inflado del neumático, resulta necesario montar éste
último sobre un aro dotado de idóneos talones de retención. El pro
pio neumático, además, en los aparatos de tipo tradicional se ha--
35 lla sometido a un idéntico tratamiento en correspondencia de toda
su superficie.-

Esto resulta contraproducente por cuanto se refiere a la
integridad de la carcasa a causa de las tensiones que pueden desa-
40 rrollarse entre las telas que constituyen su armazón.-

Además a falta de adecuadas protecciones, el fluido calen
tado puede infiltrarse entre la banda de rodaje y la carcasa alte-
rando el proceso de vulcanizado de los estratos adhesivos.

Un ulterior inconveniente presentado por los aparatos de
45 tipo tradicional es el de requerir grandes cantidades de fluido de
calentamiento y de sufrir un intercambio térmico con el exterior en
correspondencia de toda la superficie exterior de las cámaras de -
tratamiento.-

La finalidad del presente invento es por consiguiente la
50 de realizar un molde de vulcanización que no presente los inconven
nientes anteriormente descritos.-

Otra finalidad del presente invento es la de realizar un molde de vulcanizado en el que la temperatura a la que es sometida la banda de rodaje y parcialmente la carcasa que se halla por debajo, re
55 sulte sustancialmente uniforme a lo largo de toda la banda.

Otra finalidad del presente invento es la de realizar un molde que permita obtener un ahorro tanto en términos energéti-
cos como por cuanto respecta a espacio y material.-

Una ulterior finalidad del presente invento es la de --
60 realizar un molde de vulcanizado que permita crear una adecuada -
diferencia de presión entre la parte interior y la parte exterior
de los neumáticos.-

Estos y otros fines que resultarán evidentes mediante -
la descripción que a continuación se hace, se obtienen mediante -
65 el empleo de un molde de vulcanizado de doble cámara que constitu-
ye el objeto del presente invento, resultando constituido, en li-
neas generales el mencionado molde por un tambor de eje horizon--
tal provisto de un tabique intermedio que lo divide en dos cámaras
cilíndricas abiertas que presentan la forma de una corona circular.

70 Dichas cámaras pueden ser cerradas respectivamente por
dos compuertas de cierre hermético abisagradas al tambor y forma-
das a guisa de coronas circulares y presentando un realce anular
para el soporte de los neumáticos revestidos (recauchutados).9

El propio molde además, se halla estructurado interior-
75 mente de forma que pueda alojar y retener uno o más neumáticos de
distintas dimensiones, gracias al empleo de especiales discos mol-
deados o entalonados intercambiables entre sí.-

Estos últimos abrazan la porción central del neumático
dejando libre únicamente la porción periférica del mismo la que -
80 se halla aplicada a la banda de rodaje.-

De esta forma además de hacer más sencillos las opera--
ciones de alojamiento del neumático en el molde se reduce notable-
mente el espacio libre en el interior del propio molde, con la --
consiguiente menor necesidad de fluido de calentamiento.-

85 La presencia de los entalonados antesmencionados impide

además, o cuanto menos atenúa la posibilidad de calentamiento de los costados del neumático evitando a las telas de armazón del mismo las peligrosas tensiones de origen térmico.-

90 A tal propósito es necesario hacer constar que los entalzonados mencionados pueden a su vez estar previstos de un especial circuito interior de refrigeración.

95 De otra forma la protección de los costados de los neumáticos puede obtenerse mediante un doble apoyo articulado al tambor en forma de banderola y dispuesto entre el tambor y cada una de las dos compuertas.

100 La porción periférica revestida del neumático se halla preferentemente protegida mediante una membrana cuyos bordes se hallan sujetos por los entalzonados de modo que se evita que el fluido de calentamiento llegue a tomar contacto con las partes sometidas al proceso de vulcanización.-

Tal membrana se halla provista también de un conducto apto para la descarga al exterior el aire eventual que pueda hallarse presente entre la membrana y la cubierta con el fin de mejorar la adhesión entre las partes en contacto.-

105 Obviamente el vulcanizado puede llevarse a cabo incluso sin la membrana y/o sin el entalzonado.-

110 El molde de doble cámara objeto del presente invento se halla además provisto de un grupo de válvulas interdependientes aptas a diferenciar automáticamente la presión entre el interior y el exterior de los neumáticos. Además el propio molde se halla dotado de un ventilador apto a mantener en movimiento el fluido calefactor con el fin de que la temperatura sea uniforme sobre toda la superficie de la banda de rodamiento sometida al proceso de vulcanizado.-

115 Estas y otras características de naturaleza funcional y constructiva del molde de doble cámara para el vulcanizado de neumáticos recauchutados, que constituye el objeto del presente invento, podrán ser mejor comprendidas mediante el auxilio de las diversas figuras de las láminas de dibujos adjuntas que ilustran algunas realizaciones preferentes dadas a título de ejemplo no limitativo

120

del presente invento .y en las que:

La fig. 1 ilustra en vista esquemática la sección transversal parcial del molde de doble cámara objeto del presente invento; .

125 en fig. 2 se halla dibujada una vista en perspectiva frontal del mismo molde de la figura 1.-

en fig. 3 se ha ilustrado una vista en perspectiva parcial de --- una compuerta y de un entalonado;

en fig. 4 el propio molde se ha representado en vista perspectiva lateral con ambas compuertas abiertas;

130 en la fig.5 se ha ilustrado en vista perspectiva lateral una de - las dos cámaras del molde en cuestión en la posición de abertura y provisto del cuadro de controles, en el caso de que cada uno de los moldes sea empleado para la vulcanización contemporánea de --- dos o más neumáticos recauchutados;

135 la fig. 6 ilustra en perspectiva esquemática la disposición de un neumático en el interior de la cámara ilustrada en la fig. 5;

en fig. 7 se ha ilustrado en vista perspectiva algunos elementos anulares de diverso grueso empleados para el exacto posicionado - de los neumáticos en función de su sección, en el interior de la cámara ilustrada en la fig. 5.-

140 en fig. 8 se representa en forma esquemática una parte de la compuerta de la cámara de la fig. 5,

en figs.9 y 10 se ilustra de forma esquemática el acoplamiento en tre la compuerta y la cámara ilustrada en la fig. 5

145 y en fig. 11 se ha dibujado en vista perspectiva lateral el molde en cuestión cuyas cámaras son las ilustradas en la fig. 5.-

Con especial referencia a las indicaciones numéricas de las Figuras 1-4 de los adjuntos dibujos, el molde de vulcanización de doble cámara, en cuestión, resulta constituido por un tambor 1 de eje preferentemente horizontal el cual se apoya sobre una ban-
150 cada 2 y se halla provisto de un tabique intermedio 3 apto a dividirlo en dos cámaras cilíndricas abiertas 4 y 4', presentando tales cámaras, más exactamente la forma de coronas circulares delimitadas interiormente por un elemento tubular 5 de oportuno diámetro

155 tro y de longitud casigua a la del propio tambor.-

Periféricamente a éste último se hallan abisagradas dos compuertas 6 y 6' cuyo interior se halla moldeado, en forma de coronas circulares delimitadas por un realce anular y coaxial respectivamente 7 y 7'. Dichas compuertas 6 y 6' se halla provistas además, en correspondencia a su abertura central de un cuerpo cilíndrico pasante 8 que presenta unas expansiones radiales 9.-

Dicho cuerpo cilíndrico 8 es susceptible de ser girado desde el exterior mediante un volante 10 y consiente de fijar las compuertas 6 y 6' sobre el tambor 1 mediante una acción de agarre ejercida por las expansiones 9 antencionadas, sobre unas cavidades de encajado practicadas en el perímetro interno del elemento tubular 5.-

Los bordes 11 y 11' del tambor 1 y de las compuertas 6 y 6' se hallan en realce y están dotados de oportunas guarniciones 12. Al ser juntados dichos bordes 11 y 11' pueden ser retenidos mediante perfiles en U 13 que presentan un desarrollo senicircular articulados en un extremo y acoplables en correspondencia del extremo opuesto mediante un tirante 14 maniobrable con el auxilio de una palanca 15.-

175 Sobre el elemento tubular 5 y sobre los realces anulares 7 y 7' se insertan dos parejas de taloneras respectivamente - 16 y 16' constituidas esencialmente por cuerpos moldeados disociables.

Más exactamente las simples parejas 16 y 16' de las mencionadas taloneras delimitan huecos anulares de sección aproximadamente tronco-cónica susceptibles de abrazar los costados de un neumático 17, presentando las caras moldeadas de dichas taloneras 16 y 16' una pluralidad de elementos en forma de escalón que permiten obtener una conveniente retención sobre los costados del propio neumático.-

185 Entre la superficie plana de dichas talones 16 y 16' y, las paredes de la divisoria 3 y de las compuertas 6 y 6' se colocan especiales guarniciones herméticas 18.-

En el grueso de las mencionadas taloneras 16 y 16' pueden practicarse además unos conductos 19 que dan lugar a un cir--

190

cuito de refrigeración mediante agua, apto a impedir el recalenta-
miento de los costados del neumático 17 sobre cuya porción perime-
tral se ha pegado la banda de rodaje 20.-

195 En la base del neumático 17 termina un conducto 21 que
pasa por el interespacio comprendido entre las parejas de talone-
ras 16 y 16' que es procedente de un aparato compresor.

200 En las dos cámaras 4 y 4' delimitadas por el tambor 1 y
por las superficies de las compuertas 6 y 6' se hace circular a -
través de los taladros de descarga 22 y de admisión 23 un fluido
calefactor dotado de una temperatura y presión oportuna definidas
caso por caso en función de las necesidades y de las conveniencias
de operación.-

205 La porción al estado plástico que debe ser vulcanizada
comprendida entre l-a banda de rodaje 20 y la carcasa del neumáti-
co 17 se protege, preferentemente, del contacto directo con el --
fluido calefactor mediante una membrana elástica 24 estando parti-
cularmente dotada dicha membrana de un conducto 25 apto a efectuar
la descarga de aire eventualmente presente entre la propia membra-
na y el neumático.-

210 Tal como se ha expuesto en precedencia, en las figs.5 a
11 se ha ilustrado otra forma de realización del molde de doble -
cámara estanca objeto del presente invento en el que cada cámara
4 se halla estructurada de tal manera que permite el vulcanizado
contemporaneo de dos o más neumáticos insertados en el elemento -
215 tubular 5.-

220 A este fin la profundidad del tambor 1 y del correspon-
diente elemento tubular 5 es ampliada en función de los neumáticos
que deben ser insertados en el mencionado elemento tubular. Por -
el contrario la compuerta 6 se halla dimensionada de tal forma --
que consiente el alojamiento de un sólo neumático.-

Sobre el borde del tambor 1 se halla abisagrada en forma
de banderola una estructura discoidal 26 que presenta sobre ambos
lados forma de espaldilla apta a soportar los costados de una pare-
ja d-e neumáticos adosados mientras que el otro costado de los men

225 cionados neumáticos es sostenido mediante un disco perforado 27 --
con la misma forma de moldura que la mencionada banderola y calza-
do sobre los elementos tubulares 5 y 7.-

230 El posicionado exacto de tales discos perforados sobre --
los elementos tubulares 5 y 7 antesmencionados, en función de la --
sección de los neumáticos 17 sometidos a tratamiento, se obtiene --
colocando previamente sobre los propios elementos tubulares unas --
estructuras anulares 28 intercambiables que son diferentes entre --
sí por cuanto respecta a su grueso.-

235 En el interior de los cuerpos huecos 1 y 6 y de los ele-
mentos tubulares 5 y 7 terminan unos conductos que mediante los tu-
bos flexibles 29 y 30 proporcionan el inflado de los neumáticos y
a crear una presión controlada al rededor de los propios neumáti-
cos. El inflado y la creación de la oportuna presión se obtiene me-
diante un grupo de reguladores de presión (no ilustrados) interde-
240 pendientes y controlados mediante una válvula diferencial predis-
puesta y ajustada a tal efecto.-

245 En el interior de los cuerpos huecos 1 y 6 termina tam-
bién un conducto 25 (ver fig.1) que comunica con una membrana elas-
tica 24 dispuesta en la periferia de los neumáticos y que permite
efectuar la descarga del aire eventualmente presente entre la mem-
brana y el neumático.

250 En el borde del tambor 1 se halla acoplada una corona --
circular 31 provistas de una pluralidad de realces radiales 32 y --
que es susceptible de girar hacia la derecha o hacia la izquierda
con respecto al propio tambor mediante la acción de un engrane 33
controlado mediante una palanca 34.-

255 Sobre la misma corona circular 31 se halla fijada una va-
rilla 35 que soporta en un lado un rodillo 36, que en la posición --
de apertura de la compuerta 6 es susceptible de insertarse en una
guía perfilada 37 practicada en la porción exterior del borde de la
mencionada compuerta 6.-

Dicha guía 37 en particular presenta una forma divergen-
te con respecto al borde de la compuerta 6 de forma que obliga a --
ésta última a cerrarse contra el tambor 1 por efecto de la atrac--

260 ción efectuada por el desplazamiento del rodillo 36 sobre la por-
ción en forma de cuña 38 de la propia guía (figs. 9 y 10).-

Sobre el borde de la compuerta 6 se han practicado además una pluralidad de realces 39 con disposición alternada con respecto a los realces 32 practicados sobre la corona circular 31. Por consi-
265 guiente estos realces 39 cooperan con los correspondientes realces 32 al girarse la corona circular antemencionada, obteniéndose de es-
ta forma el cierre hermético de las dos partes del autoclave, las -
cuales, obviamente, resultan provistas de idóneos conductos para la entrada de fluidos de calefacción y refrigeración tal como anterior-
270 mente se ha descrito.

En el extremo interior del elemento tubular 5 puede ser -
colocado un ventilador 40 a fin de mantener una circulación conti-
nua de aire en el interior del mencionado elemento tubular.-

Por cuanto precedentemente se ha expuesto y mediante la -
275 observación de las diversas figuras de las adjuntas láminas de dibu-
jos resultan evidentes de funcionalidad y empleo práctico que caracte-
rizan la autoclave de doble cámara estanca para la vulcanización,
de neumáticos recauchutados que constituye el objeto del presente -
invento.-

280 Obviamente en la realización práctica del propio molde --
podrán ser aportadas varias modificaciones y cambios de forma, de -
dimensiones y de estructura sin por ello salir del espíritu del pre-
sente invención.-

285 Queda por consiguiente sobrentendido que tales modifica-
ciones y cambios deben considerarse comprendidos dentro del ámbito
de protección de la presente solicitud de patente.-

REIVINDICACIONES

1.- Molde de doble cámara estanca para la vulcanización de neumáti-
cos recauchutados; caracterizado por el hecho de que el mismo com-
290 prende un tambor de eje horizontal provisto de una división interme-
dia que lo subdivide en dos cámaras cilíndricas que tienen la forma
de corona circular delimitadas interiormente por un elemento tubular
que tiene una longitud igual a la del tambor, estando cerrada cada-

295 una de dichas cámaras mediante una compuerta articulada mediante --
abisagrado a dicho tambor y que presentan interiormente una forma --
de corona circular delimitada por un realce anular coaxial.-

300 2ª.- Molde; según reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de
que cada una de las compuertas se halla dotada en correspondencia --
de la abertura central de un cuerpo cilíndrico giratorio que presen-
ta unas expansiones radiales que al efectuar el giro de dicho cuer-
po cilíndrico cooperan con otras tantas cavidades mediante encajado
cavidades estas que se han practicado en la parte perimetral inte--
rior del elemento tubular del tambor.-

305 3ª.- Molde; según reivindicación 2ª, caracterizado por el hecho de
que los bordes del tambor y de las compuertas se hallan realizados y
al ser adosados pueden bloquearse mediante perfiles en forma de U --
que presentan un desarrollo semicircular y se hallan articulados --
por un extremo mientras que por el otro extremo pueden ser acopla--
dos mediante un tirante.-

310 4ª.- Molde; según reivindicaciones anteriores, caracte-rizado por --
el hecho de que sobre el elemento tubular del tambor y sobre los --
realces anulares de las compuertas pueden insertarse unas taloneras
cuyas caras perfiladas presentan una pluralidad de elementos en for-
ma de escalón y delimitan huecos anulares de sección tronco-cónica,
315 de forma que abrazan los costados del neumático.

5ª.- Molde, según reivindicación 4ª, caracterizado por el hecho de
que en el grueso de las taloneras se han practicado unos conductos --
para un circuito de refrigeración hidráulico.-

320 6ª.- Molde; según reivindicaciones anteriores, caracterizado por el
hecho de que en la base del neumático termina un conducto proceden-
te de un aparato compresor y en las dos cámaras del tambor se hace
circular un fluido de calefacción a una presión y una temperatura --
predeterminadas.-

325 7ª.- Molde; según reivindicaciones anteriores, caracterizado por el
hecho de que una membrana elástica dotada de un conducto para la --
descarga del aire se dispone en la parte superior de la porción del
neumático sometido a vulcanizado.-

330 8^a.- Molde; según reivindicación 1^a, caracterizado por el hecho de que la profundidad del tambor y del elemento tubular se hallan en relación al número de neumáticos que se quieren introducir, mientras que la compuerta se halla dimensionada de forma que consiente el alojamiento de un sólo neumático.-

335 9^a.- Molde; según reivindicaciones 1^a o 8^a, caracterizado por el hecho de que en el borde del tambor se halla articulada en forma de banderola una estructura en forma de disco para soporte de los costados de una pareja de neumáticos cuando estos son insertados en el elemento tubular y adosados, el otro costado de los neumáticos se halla sostenido por discos perforados montados sobre el elemento tubular.

340 10^a.- Molde; según reivindicaciones 1^a, 8^a y 9^a, caracterizado por el hecho de que en el interior del tambor, de las compuertas y de los elementos tubulares terminan unos conductos que sirven para el inflado y para proporcionar una adecuada presión alrededor de los neumáticos.

345 11^a.- Molde; según reivindicaciones 1^a, 8^a, 9^a y 10^a, caracterizado por el hecho de que el borde del tambor se halla provisto de una corona circular que presenta unos realces radiales y que puede girar con respecto al tambor mediante un engrane mandado por una palanca, hallándose fijada a dicha corona mediante una varilla un rodillo que puede insertarse en una guía dotada de forma divergente practicada sobre el borde exterior de la compuerta.

355 12^a.- Molde; según reivindicación 11^a, caracterizado por el hecho de que sobre el borde de la compuerta se han practicado unos realces con disposición alternativa respecto a los realces practicados en la corona circular.-

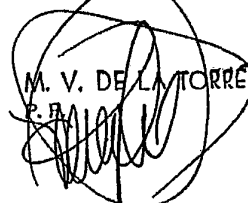
13^a.- Molde; según reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que en el extremo interior del elemento tubular se halla montado un ventilador.-

14^a.- "MOLDE DE DOBLE CAMARA ESTANCA PARA LA VULCANIZACION DE NEUMATICOS RECADCHUTADOS."

Consta la presente memoria descriptiva de doce hojas numeradas y mecanografiadas por una sola cara a las - que se les acompañan cinco planos para su mejor comprensión.-

Madrid, 13 MAY. 1975

M. V. DE LA TORRE
E. A.



Emilio García Arteaga

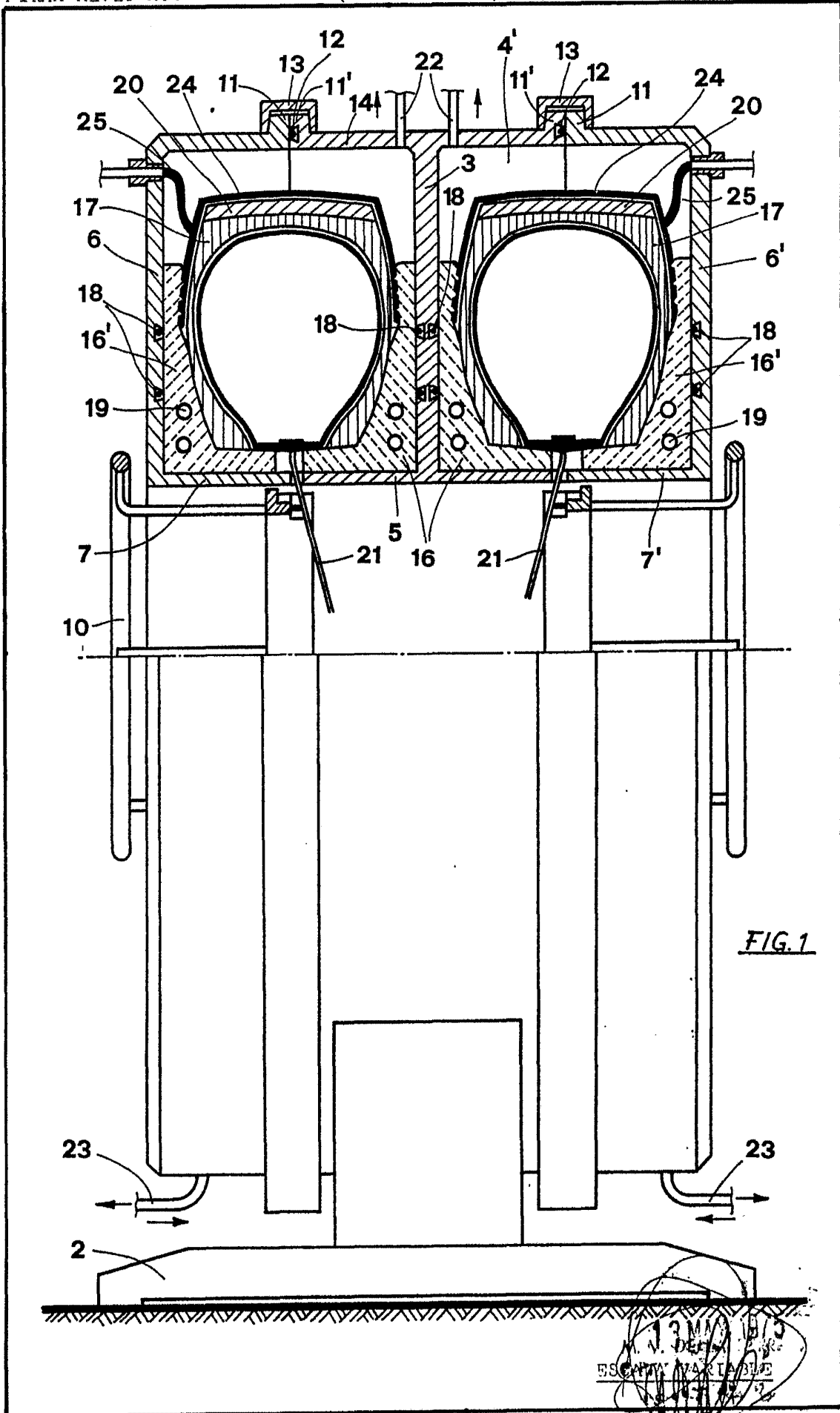


FIG. 1

ESCHENKUNFT
13 MAR 1953

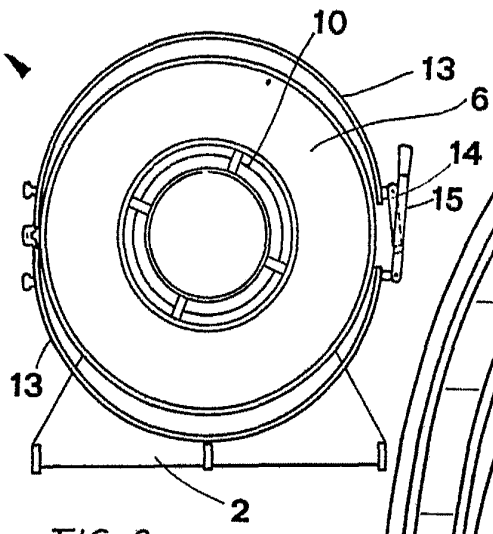


FIG. 2

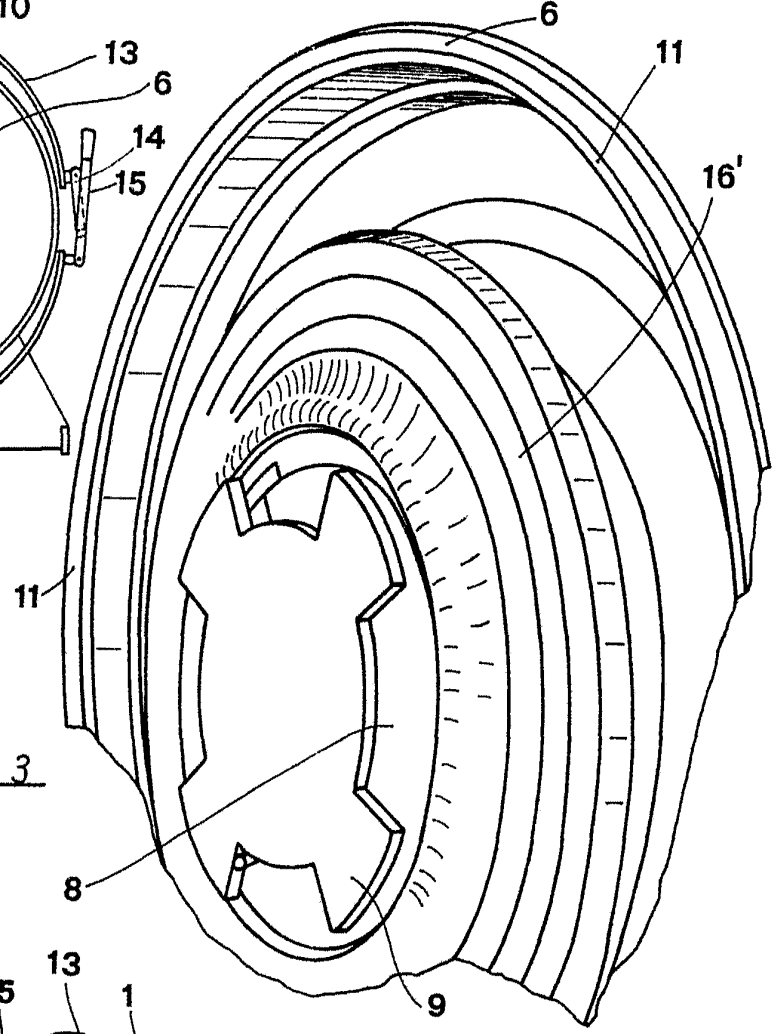


FIG. 3

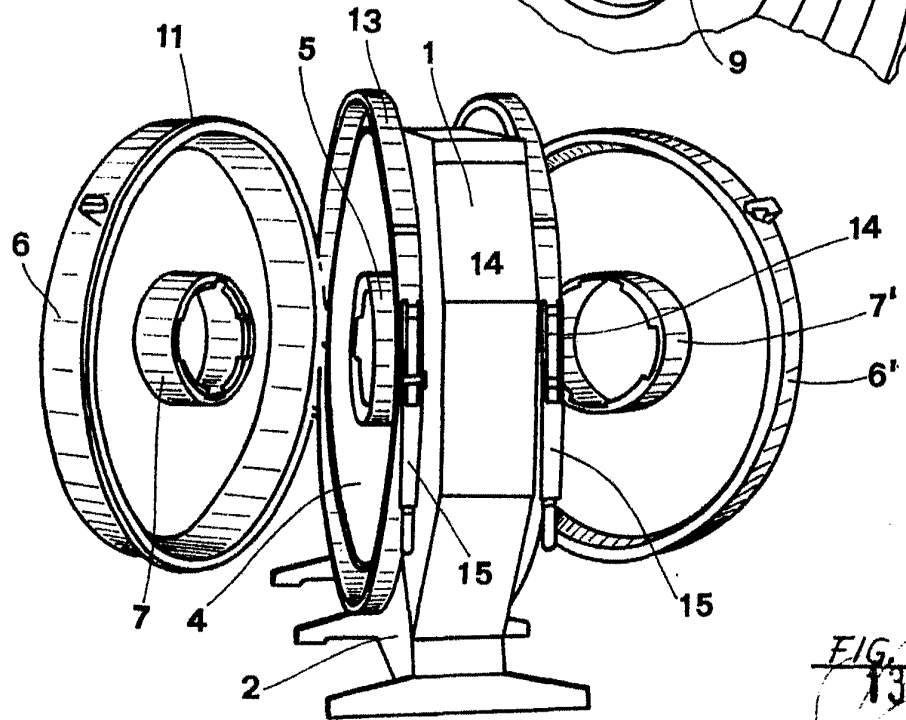


FIG. 4

13 MAY 1975
M. V. DE LA TORRE
AT.
ESCALA VARIABLE
Emilio C. de la Torre

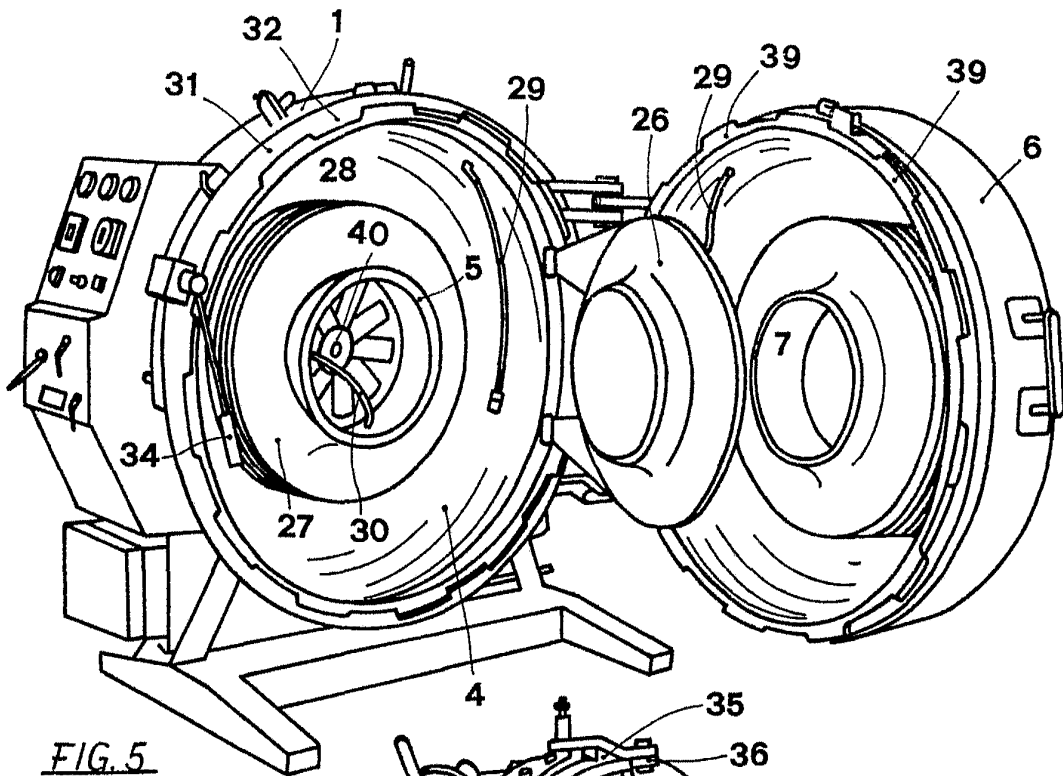


FIG. 5

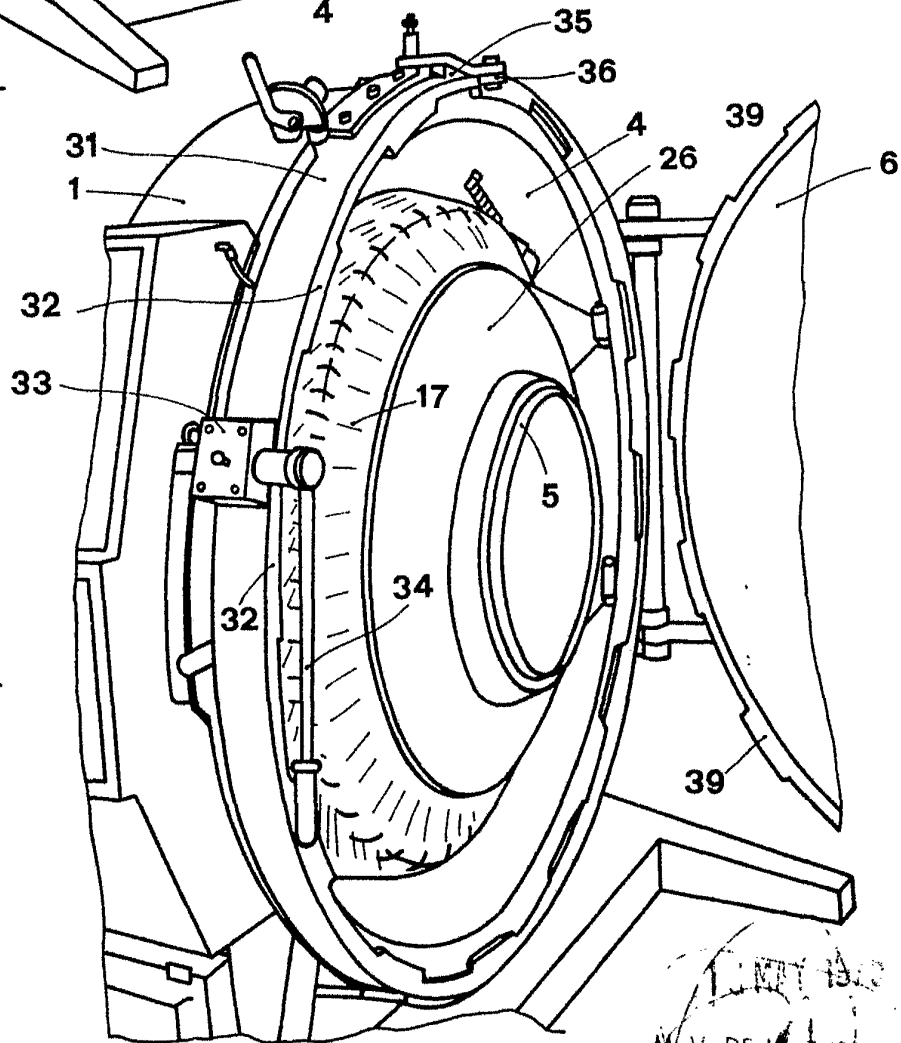


FIG. 6

1. MAY 1962
M. V. DE LA TORRE
ESCALA VARIANTE

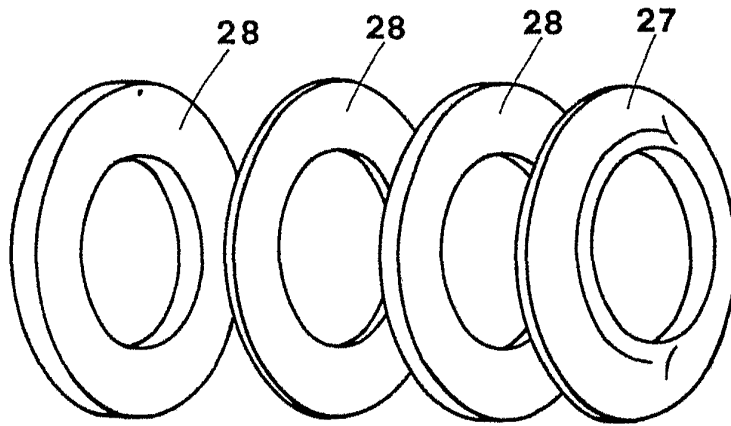


FIG. 7

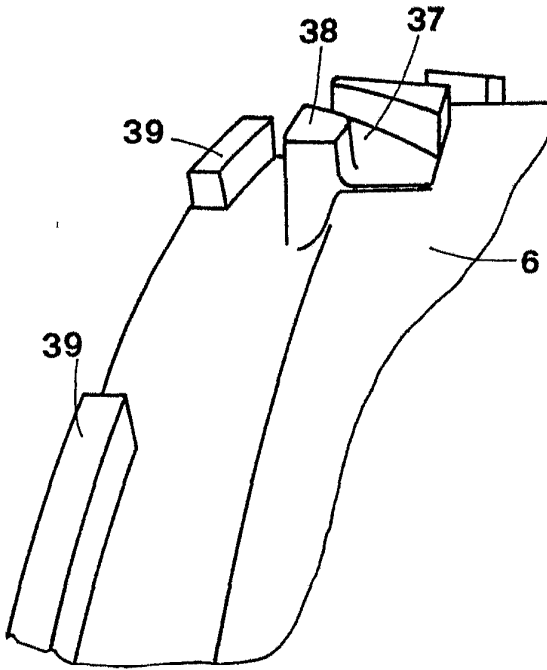


FIG. 8

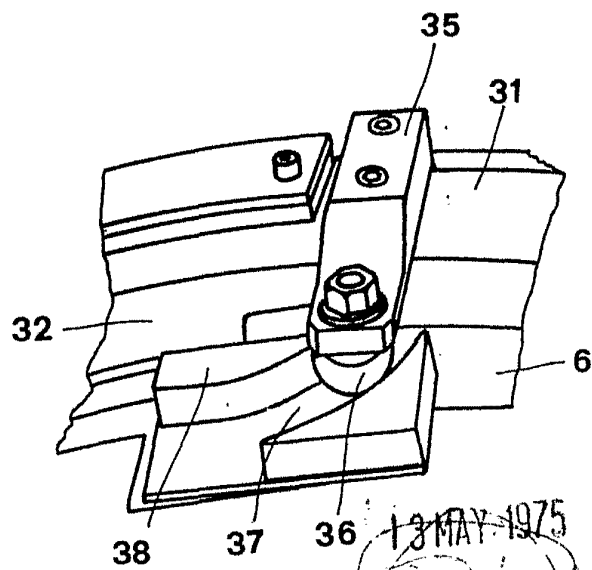


FIG. 9

13 MAY 1975
M. V. DE LA TORRE
ESCALA VARIABLE

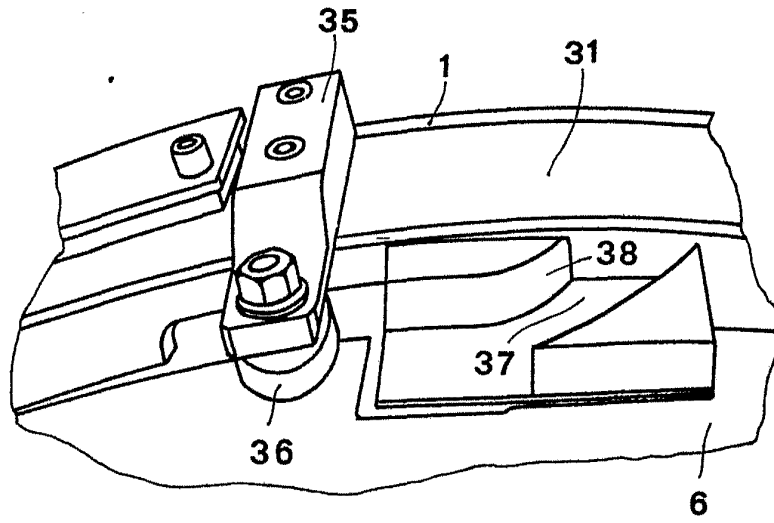


FIG. 10

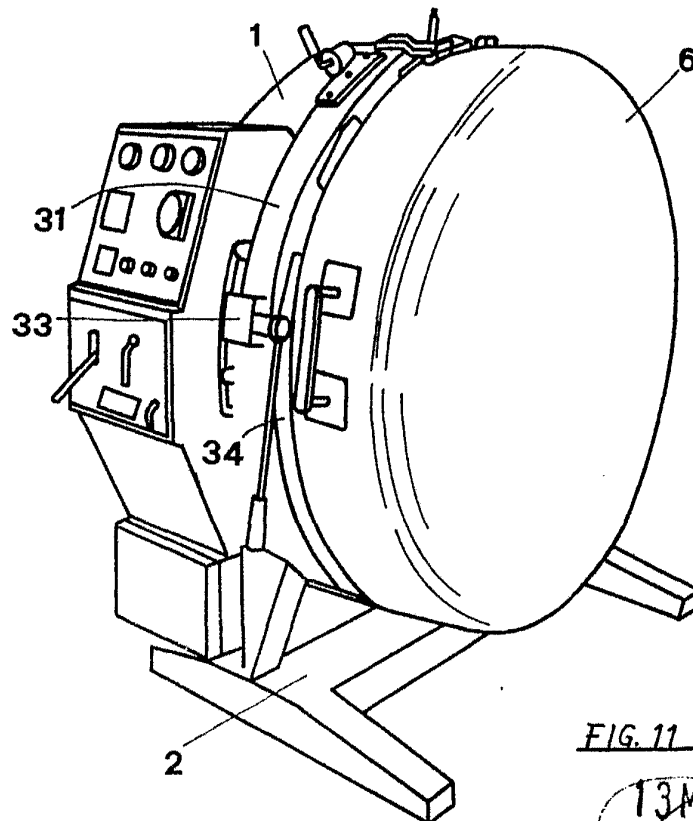


FIG. 11

13 MAY 1975

ESCALA VARIABLE
E.P.
Emg. leaga