

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial

5 DIC. 1978



ESPAÑA

Concedido el presente de acuerdo con los datos que constan en la presente descripción y según el contenido de la memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

(19) ES	(11) NUMERO	(10) A1
(21)	469.519	
(22)	FECHA DE PRESENTACION	
	5-5-1978	

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO		
P 27 20 4418.4-16	6-5-1977	R.F.A.

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL	(52) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B29C, B29D	

(54) TITULO DE LA INVENCION
"DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE CUERPOS huecos DE MATERIAL SINTETICO"

(71) SOLICITANTE (S)
RAINER FISCHER
(10.337-/W1)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Poststrasse 39, 3530 Warburg 2, R.F.A.

(72) INVENTOR (ES)
El solicitante

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
DON ALBERTO DE EIZABORU MARQUEZ
(P.-68.911)

Jca

BAD ORIGINAL

1 / El invento se refiere a un dispositivo para la fabricación de cuerpos huecos de material sintético a partir de una pieza preformada, con un mandril de soplado para efectuar el soplado de acabado del cuerpo hueco en un molde de soplado constituido por dos mitades de molde de soplado idénticas, movibles una hacia otra y una alejándose de otra, estando constituida cada mitad del molde de soplado por dos partes de molde trasladables coaxialmente, pero con independencia una de otra.

10 Se conoce un dispositivo de esta clase por la DE-OS alemana 23 07 727. Este sirve para el soplado de piezas preformadas a modo de tubos flexibles. De las dos partes de molde por lo menos de que se compone cada mitad del molde de soplado, al menos la inferior, es decir, aquella que aplasta el extremo libre y abierto de momento del tubo flexible, es trasladable paralelamente al eje del tubo flexible o de la pieza preformada. Por medio de esta parte del molde y de la parte de molde correspondiente de la otra mitad del molde de soplado se estira la pieza preformada después de la aproximación de las mitades del molde de soplado, pero antes del soplado, en la dirección longitudinal, con lo que se consigue un aumento de la resistencia mecánica del cuerpo hueco terminado.

25 Por la DE-AS alemana 1 245 579 se conoce ya un molde de soplado para un cuerpo hueco producido según el procedimiento de extrusión de tubos flexibles, que está constituido por dos mitades de molde de soplado, de las que una presenta una parte de molde a manera de émbolo, trasladable perpendicularmente al plano de separación del molde en una pequeña cuantía y destinada a la formación de una boca de lle

30.

1 nado engrosada en el cuerpo hueco soplado.

Además, se conoce por la DE-AS alemana 1 143 993 un molde de soplado dividido en dos mitades de molde de soplado, sobre el cual descansan por el lado de arriba dos mordazas de cuello para sujetar y moldear la zona del cuello del cuerpo hueco, las cuales se pueden trasladar perpendicularmente al plano de separación del molde con independencia de las mitades del molde de soplado.

Asimismo, se conoce por la DE-OS alemana 1 479 695 un dispositivo para la fabricación de un cuerpo hueco de doble pared, abierto por un lado, que comprende dos moldes exteriores, en uno de los cuales está conducido un émbolo buzo que fija la forma interior del cuerpo de doble pared.

Por último, se conoce también (patentes norteamericanas 3 579 620, 3 159 697 y 3 120 679) el disponer en las mitades del molde de soplado de un dispositivo para la fabricación de botellas con asidero un resalto a manera de isla para producir la abertura de agarre en el cuerpo hueco.

El invento se basa en el cometido de crear un dispositivo del tipo indicado al principio que permita el soplado de cuerpos huecos con sección transversal plana a partir de piezas preformadas o piezas conformadas en bruto intermedias que presentan preferiblemente sección transversal circular y en particular también el soplado de las llamadas botellas con asidero.

Este problema se resuelve de acuerdo con el invento por el hecho de que las partes del molde de cada mitad de molde de soplado son trasladables perpendicularmente al plano de separación del molde, y porque la primera parte de molde posee como perfil interior el contorno exterior del

1 cuerpo hueco a lo largo de su dimensión transversal mayor
y la segunda parte del molde posee como perfil interior el
contorno exterior del cuerpo hueco a lo largo de su dimen-
sión transversal menor. No se reivindica en este caso ningun
5 na protección de elementos para la característica de que las
partes de molde de cada mitad del molde son trasladables
perpendicularmente al plano de separación del molde.

La división especial de cada mitad del molde de so-
plado, que constituye el objeto de la reivindicación 1ª, ha-
ce posible soplar primero en forma cilíndrica la pieza prefor-
10 mada introducida en el molde de soplado, sin que la misma
entre en contacto con parte alguna del molde de soplado en-
friado. Las partes de molde primeras o exteriores, que se
han de aproximar de momento, es decir, que han de cerrarse,
15 impiden entonces que la pieza conformada en bruto intermedia,
mantenida todavía bajo presión interior a través del mandril
de soplado, sea aplastada entre las mitades del molde, mien-
tras que las partes de molde segundas o interiores se apro-
ximán una a otra (se cierran) y llevan así la pieza conforma-
20 da en bruto intermedia a su forma de sección transversal de
finitiva y acaban de moldearla para producir el cuerpo hue-
co. De esta manera se obtiene a partir de una pieza prefor-
mada o de una pieza conformada en bruto intermedia con sec-
ción transversal circular un cuerpo hueco con la distribu-
25 ción de espesor de pared deseada, casi siempre uniforme, el
cual es expulsado después de enfriarlo en el molde de soplado.
La pieza conformada en bruto puede haberse producido
tanto según el procedimiento de soplado con extrusión como
según el procedimiento de soplado con inyección. Cuando se
utiliza el dispositivo de acuerdo con el invento para el so-

1 plado de piezas preformadas extruidas a modo de tubo flexi-
ble resulta en particular la ventaja de un ahorro de material,
ya que prácticamente se han de aplastar solo todavía el tra-
mo de tubo flexible situado por debajo del fondo del cuerpo
5 hueco y eventualmente la zona de tubo flexible situada en la
abertura de agarre. Por consiguiente, dado que para la pro-
ducción de un cuerpo de igual volumen se necesita menos ma-
terial que hasta ahora, resulta como ventaja adicional la
utilización de un extrusor más pequeño, así como una reduc-
10 ción de la demanda de potencia para accionamiento, caldeo y
refrigeración.

Sin embargo, el dispositivo según el invento hace
posible sobre todo producir cuerpos huecos de material sinté-
tico según el procedimiento de soplado con inyección con una
15 sección transversal distinta de al menos una sección trans-
versal aproximadamente simétrica en rotación.

En efecto, con todas las ventajas genuinas de cuer-
pos huecos soplados con inyección (alta estabilidad de medi-
das, gruesos de pared uniformes, resistencia mecánica mejora-
da, alta calidad superficial, ausencia de desperdicios de ma-
20 terial) se han fabricado hasta ahora en la producción en gran-
des series según este procedimiento únicamente cuerpos huecos
de material sintético simétricos en rotación o al menos apro-
ximadamente simétricos en rotación, aún cuando en la industria
de medios de envasado existe una considerable demanda de cuer-
25 pos huecos con sección transversal rectangular plana u ovala-
da plana, en particular de botellas planas y de las llamadas
botellas con asidero. La razón estribaba en que a partir de
una pieza preformada con sección transversal cilíndrica se
30 podía obtener por soplado un cuerpo hueco con sección trans

1 versal, por ejemplo, rectangular u ovalada plana únicamente
a costa de una distribución no uniforme del espesor de pared,
mientras que, por otra parte, las piezas preformadas con sec-
ción transversal elíptica y/o una distribución de espesor
5 de pared diferente en la dirección periférica no podían in-
yectarse ni desmoldearse con una calidad constante. Con el
dispositivo según el invento se superan estas dificultades,
ya que se puede partir de una pieza preformada inyectada o
de una pieza conformada en bruto intermedia, sometida a un
10 soplado intermedio, con sección transversal circular y, no-
obstante, se puede producir un cuerpo hueco con sección trans-
versal ovalada plana o también aproximadamente rectangular
junto con una distribución uniforme del espesor de pared.

Una forma de ejecución del dispositivo especialmen-
15 te sencilla en el aspecto constructivo se caracteriza por el
hecho de que la primera parte del molde está realizada en
forma de guía para la segunda parte del molde.

La línea de separación entre las partes del molde,
la cual apenas es perceptible en la práctica en el cuerpo
20 hueco terminado, se coloca según una forma de ejecución pre-
ferida convenientemente de modo que discurra entre la prime-
ra parte del molde y la segunda parte del molde en la zona
del radio de curvatura mínimo de las paredes del cuerpo hue-
co.

Una forma de ejecución ventajosa del dispositivo
consiste también en que en la primera parte del molde está
configurada además la cavidad para la zona del cuello del
cuerpo hueco. Esta primera parte del molde puede terminar de
moldear entonces también la rosca casi siempre prevista en
25 la zona de la boca del cuerpo hueco. Sin embargo, la zona del
30

1. cuello del cuerpo hueco, que presenta usualmente una sección transversal circular al menos aproximadamente, podría ser en sí terminada de moldear por la segunda parte del molde (parte interior). En lugar de esto, la zona del cuello puede ser
5. moldeada finalmente también por unas mordazas de cuello en sí conocidas.

Una forma de ejecución especialmente preferida del dispositivo para la producción de botellas con asidero, es decir, cuerpos huecos con sección transversal plana que posean una abertura de agarre cerca de la zona de pared con la mayor distancia respecto del eje longitudinal central del cuerpo hueco, se caracteriza por el hecho de que la segunda parte del molde presenta en su perfil interior un resalto de borde afilado, a manera de isla, que, estando aproximadas
10. las mitades del molde de soplado, llega hasta el plano de separación y que está destinada a producir una abertura de agarre en el cuerpo hueco.

Como perfeccionamiento de esta forma de ejecución está previsto que la superficie del resalto rodeada por su
20. borde presente un perfil cóncavo para que, estando cerrado el molde, se pueda alojar en ella la zona de material exprimida durante la aproximación de las partes del molde.

No se reivindica una protección independiente para los perfeccionamientos precedentes del dispositivo según el
25. invento, correspondientes a las reivindicaciones 2ª, 4ª, 5ª y 6ª.

En el dibujo se ha representado esquemáticamente de manera simplificada un dispositivo según el invento en formas de ejecución elegidas a título de ejemplo. Muestran:

30. la Figura 1, una representación en perspectiva y en

1 despiece ordenado de una mitad de molde de soplado para la producción de botellas con asidero,

5 las Figuras 2 a 5, una sección transversal a través de un molde de soplado para la producción de botellas planas en las posiciones de trabajo más esenciales, y

las Figuras 6 a 10, una sección transversal a través de un molde de soplado para la producción de botellas con asidero en las diferentes posiciones de trabajo.

10 La Figura 1 muestra una mitad de molde de soplado, constituida por una primera parte de molde exterior 2 y una segunda parte de molde interior 3, que presenta un resalte 4 de borde afilado, a manera de isla, para la producción de una abertura de agarre en el cuerpo hueco a fabricar. La parte de molde exterior 2 abraza a manera de marco al cuerpo hueco no representado, es decir, moldea su contorno exterior a lo largo de su dimensión transversal mayor y - en el ejemplo dibujado - su zona de cuello. Al mismo tiempo, la parte de molde exterior 2 guía de manera adecuada a la parte de molde interior 3, la cual, estando cerrado el molde de soplado, se encuentra avanzada hasta la línea de puntos y trazos en la parte de molde exterior 2. Ambas partes de molde 2, 3 son trasladables por separado una de otra, pero coaxialmente sobre las barras de guía comunes 5.

15

20

25 En las Figuras 2 a 5 se han representado, ayudándose de las diferentes posiciones del molde de soplado dibujado en sección transversal, las distintas etapas del soplado de acabado de una botella plana sin asidero a partir de una pieza preformada que eventualmente puede haberse sometido ya a un soplado intermedio.

30 La Figura 2 muestra la posición separada de las par

1 tes del molde de soplado con la pieza conformada en bruto F
recién introducida, la cual está retenida únicamente por la
bequilla de soplado, no visible en esta representación, y
un aro de cuello correspondiente ó similar.

5 Según la Figura 3, las partes de molde exteriores
2, 2' se trasladan ahora primero a la posición de cierre.
Al mismo tiempo, se puede aumentar ya algo la presión de so-
plado.

10 Tan pronto como la pieza conformada en bruto F, to-
davía sin hacer contacto con ninguna de las paredes del mol-
de de soplado enfriado, ha alcanzado un volumen situado to-
davía por debajo del volumen del cuerpo hueco terminado, se
aproximan también una a otra según la Figura 4 las partes de
molde interiores 3, 3'. Se origina entonces primero un con-
15 tacto puntiforme entre las respectivas partes de molde inte-
riores 3, 3' y la pieza conformada en bruto F, en el trans-
curso de la compresión progresiva de la pieza conformada en
bruto F, y a continuación un contacto puntiforme entre esta
última y las partes de molde exteriores 2, 2' en la zona de
20 su plano de separación. Sin embargo, en dependencia de la
configuración del cuerpo hueco terminado puede ser convenien-
te también que, en lugar de esto, se ajusten la aproximación
de las partes de molde interiores 3, 3' y el soplado de la
pieza conformada en bruto F de modo que se presente primero
25 el contacto puntiforme con las partes de molde exteriores
2, 2' en la zona del plano de separación.

30 Una vez alcanzada la posición extrema de las partes
de molde interiores 3, 3', se realiza entonces el soplado de
acabado del cuerpo hueco según la Figura 5. Después del tiem-
po de enfriamiento usual se separan conjuntamente una de otra

1 las partes de molde 2, 3, y 2', 3', de modo que se puede ex-
pulsar el cuerpo hueco.

5 Mediante este curso especial del proceso de mezcla
do se consigue que todas las zonas de la pared de la pieza
conformada en bruto F sean estiradas casi uniformemente, de
modo que resulta no solo una distribución ampliamente unifor-
me de espesores de pared, sino también un aumento uniforme
de la resistencia mecánica a consecuencia del proceso de es-
tirado. Esto es equivalente de nuevo a un consumo de material
10 lo más pequeño posible para la fabricación de un cuerpo hue-
co con volumen dado y con resistencia mecánica mínima prefi-
jada.

15 En las Figuras 6 a 10 se han representado, ayudán-
dose de los moldes de soplado dibujados en diferentes posi-
ciones en sección transversal, las etapas individuales del
soplado de acabado de una botella plana con asidero a partir
de una pieza preformada F1, que eventualmente puede haberse
sometido ya también a un soplado intermedio. A diferencia de
la forma de ejecución según las Figuras 2 a 5, las partes de
20 molde interiores 3, 3' presentan cada una aquí un resalto 4,
4' de borde afilado, a manera de isla, que, estando aproxi-
madas las mitades del molde de soplado, llega hasta el plano
de separación del molde y que está destinado a la producción
de la abertura de agarre en el cuerpo hueco (véase la Figura
25 1). La superficie de los resaltos 4, 4' rodeada por el borde
tiene en este caso un perfil cóncavo.

30 Las distintas etapas se desarrollan análogamente a
como ocurre en el ejemplo de ejecución según las Figuras 2
a 5. La Figura 6 muestra la posición de partida. En la Figu-
ra 7 las partes de molde exteriores 2, 2' están aproximadas

1 una a otra. La Figura 8 muestra el comienzo de la aproxima-
ción de las partes de molde interiores 3, 3' una a otra. Los
resaltos 4, 4' a manera de isla comienzan a comprimir la pie-
za preformada F1, la cual se coloca al mismo tiempo contra
5 las superficies grandes de las partes de molde interiores 3,
3'.

En la posición de las partes de molde interiores
3, 3' según la Figura 9 comienza a moldearse la zona de asi-
dero 6 del cuerpo hueco posterior.

10 En la posición según la Figura 10, las partes de
molde interiores 3, 3' están completamente aproximadas una
a otra y el cuerpo hueco se ha terminado de soplar, habiendo
aplastado los resaltos 4, 4' al material en la zona de la
abertura de agarre y habiéndolo alojado en el espacio delimi-
15 tado por las superficies cóncavas retranqueadas con respec-
to a los bordes. Después del enfriamiento y expulsión del
cuerpo hueco, este material aplastado cae casi por sí solo
saliendo de la abertura de agarre o es extraído mediante un
dispositivo adecuado.

20

25

30

1

REIVINDICACIONES

5

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Dispositivo para la fabricación de cuerpos huecos de material sintético a partir de una pieza preformada con un mandril de soplado para realizar el soplado de acabado del cuerpo hueco en un molde de soplado constituido por dos mitades de molde de soplado idénticas, movibles una hacia otra y una alejándose de otra, estando constituida cada mitad del molde de soplado por dos partes de molde trasladables coaxialmente, pero con independencia una de otra, caracterizado porque las partes de molde de cada mitad del molde de soplado son trasladables perpendicularmente al plano de separación del molde, y porque la primera parte del molde posee como perfil interior el contorno exterior del cuerpo hueco a lo largo de su dimensión transversal mayor y la segunda parte del molde posee como perfil interior el contorno exterior del cuerpo hueco a lo largo de su dimensión transversal menor.

15

20

25

2ª.- Dispositivo según la reivindicación 1ª, caracterizado porque la primera parte del molde está realizada en forma de guía para la segunda parte del molde.

30

3ª.- Dispositivo según las reivindicaciones 1ª o 2ª, caracterizado porque la línea de separación entre la primera parte del molde y la segunda parte del molde discurre

19058

1 en la zona del radio de curvatura mínimo de las paredes del
cuerpo hueco.

5 4ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones
1ª a 3ª, caracterizado porque en la primera parte del molde
está configurada además la cavidad para la zona del cuello
del cuerpo hueco.

10 5ª.- Dispositivo según una de las reivindicaciones
1ª a 4ª, caracterizado porque la segunda parte del molde pre
senta en su perfil interior un resalto de borde afilado, a
manera de isla, que, estando aproximadas una a otra las mita
des del molde de soplado, llega hasta el plano de separación
y que está destinado a producir una abertura de agarre en el
cuerpo hueco.

15 6ª.- Dispositivo según la reivindicación 5ª, carac
terizado porque la superficie del resalto rodeada por su bor
de presenta un perfil cóncavo.

7ª.- "DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE CUERPOS
HUECOS DE MATERIAL SINTETICO".

20 Tal y como se ha descrito en la Memoria que antece
de, representado en los dibujos que se acompañan y con los
fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máqui
na por una sola cara.

Madrid, 24. MAY 1978

25

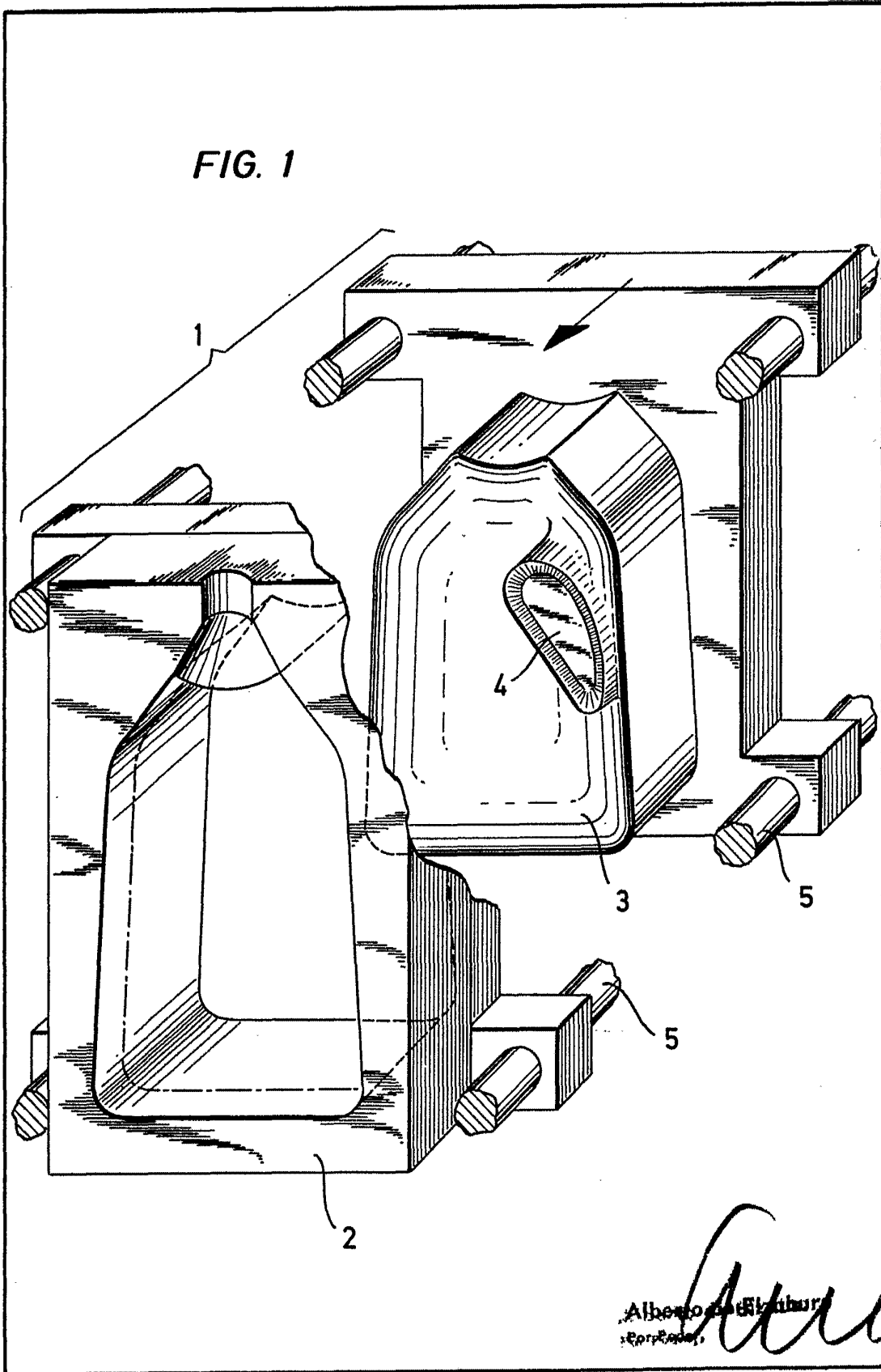
P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder.

30

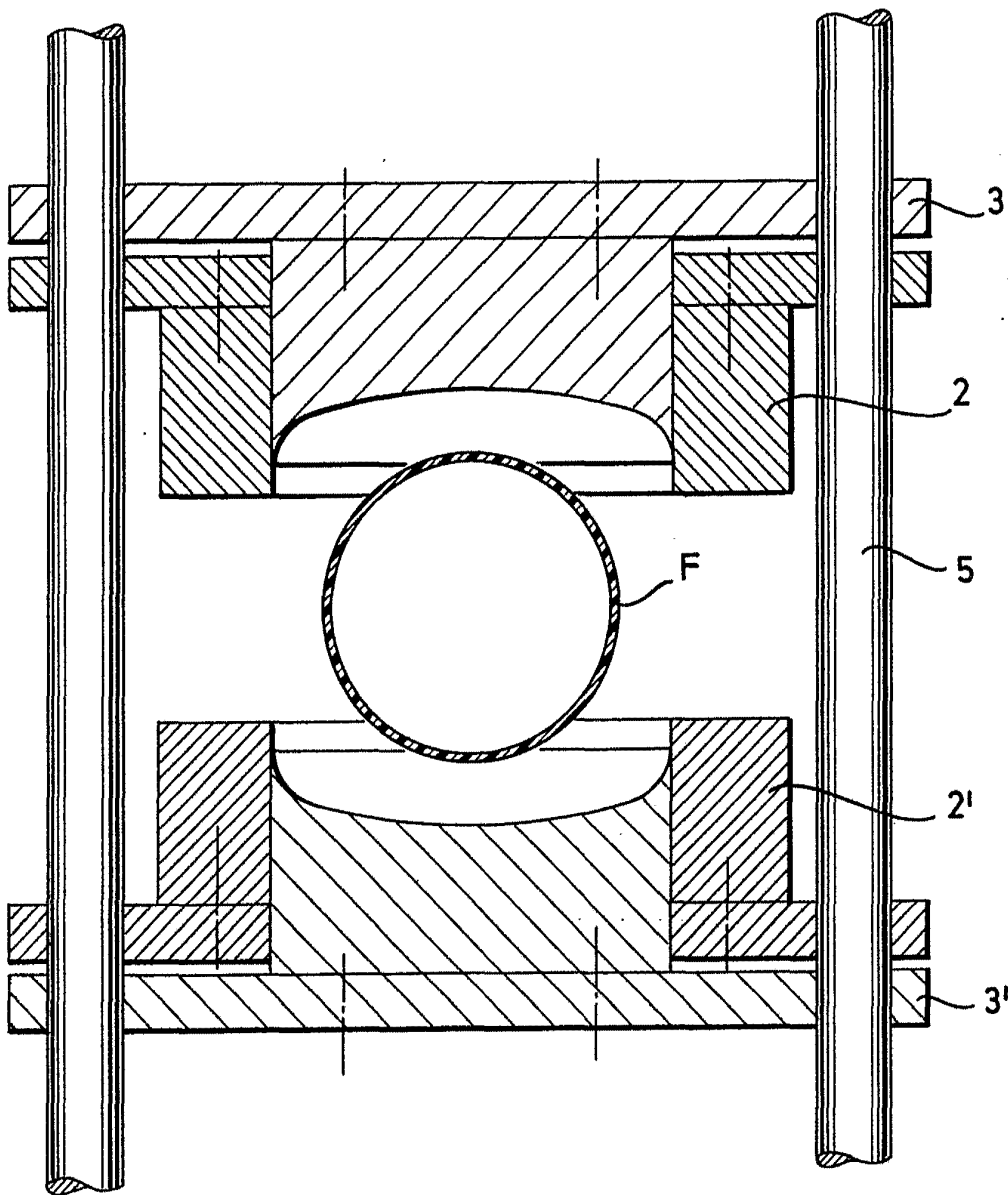
19058
MTG

FIG. 1



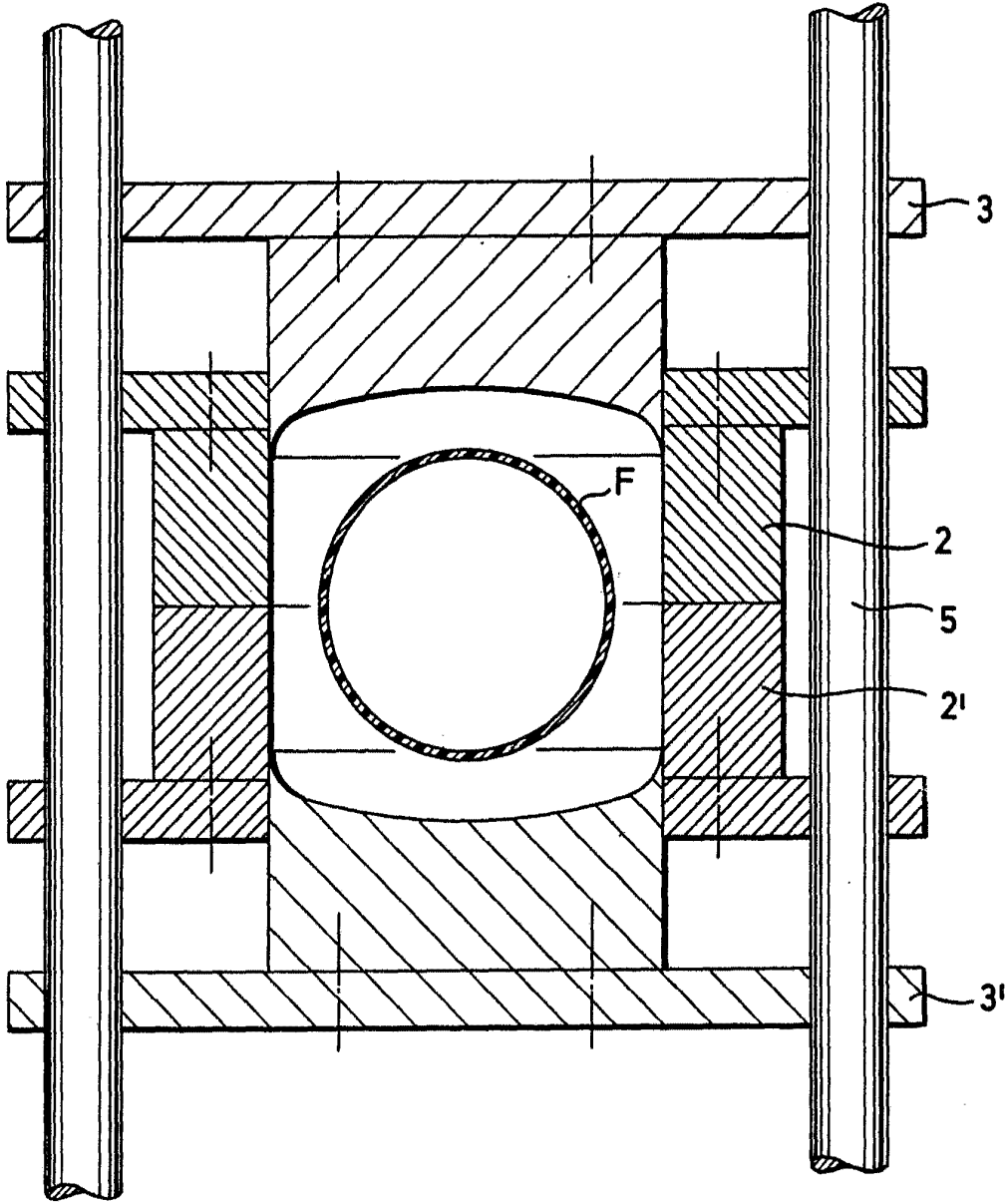
Alberto ...
Corradini

FIG. 2



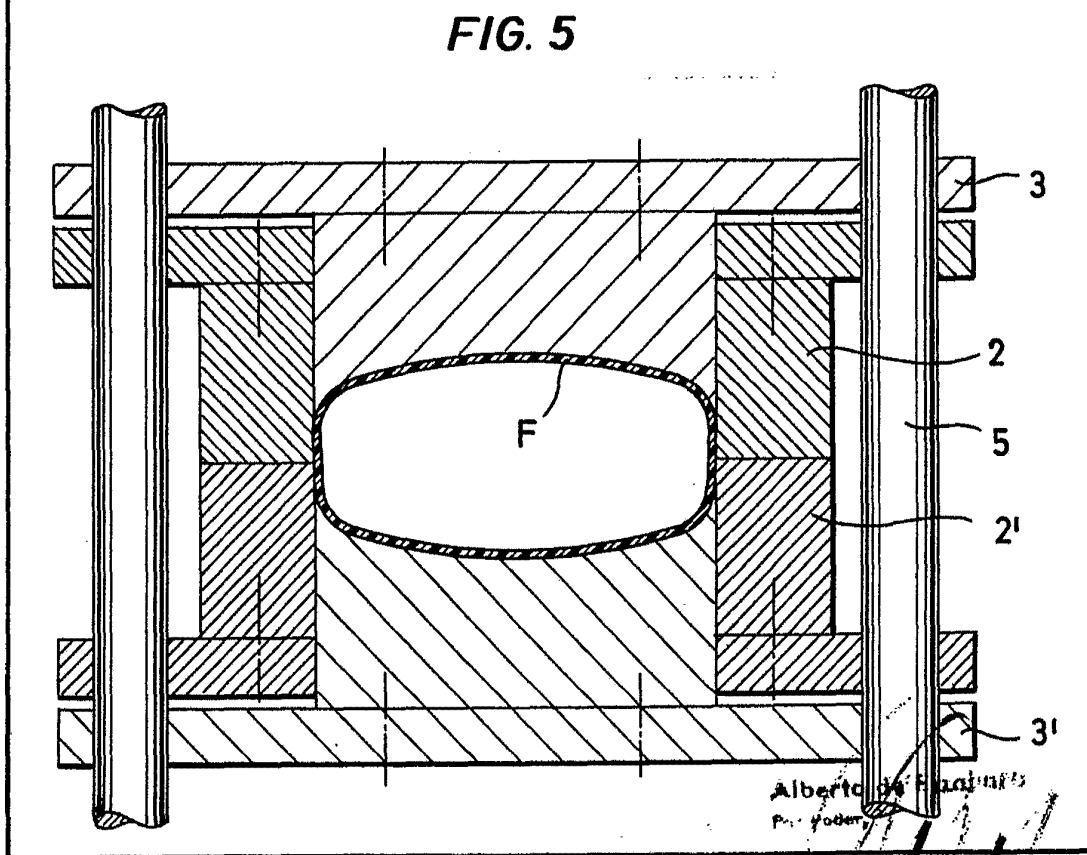
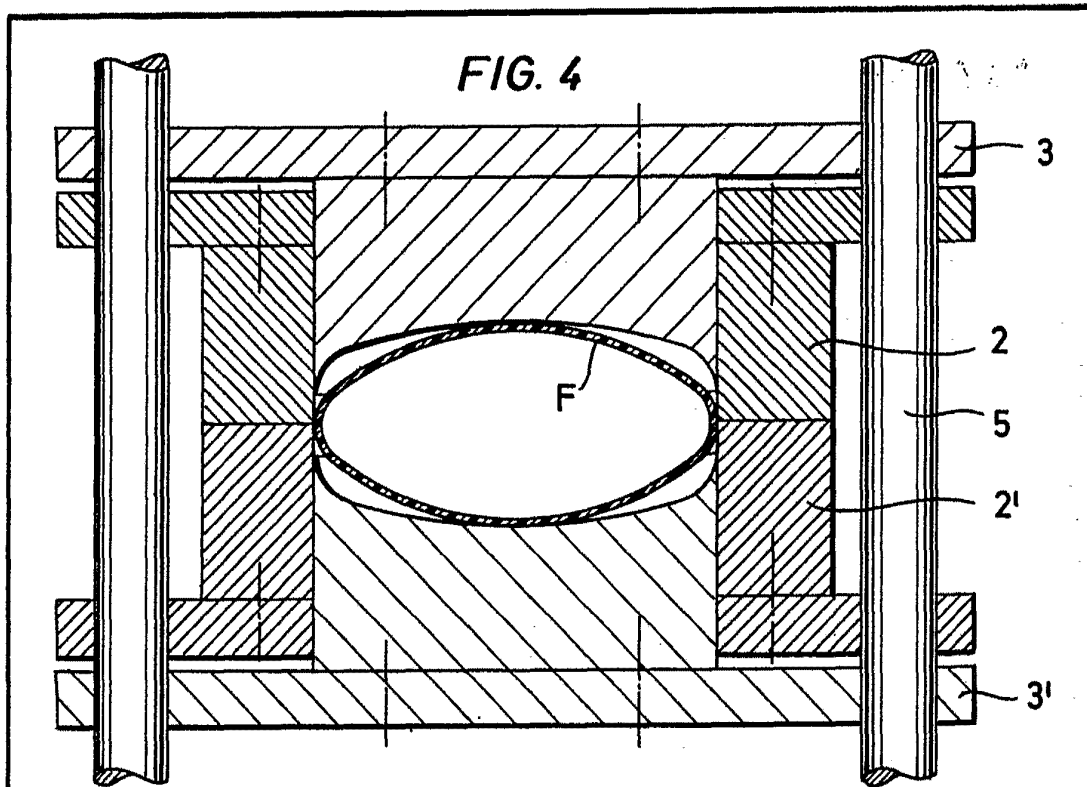
Alberto de Ezabury
Alberto de Ezabury
Por Poder,

FIG. 3



Alberto de Eizaburu
Por Poderes

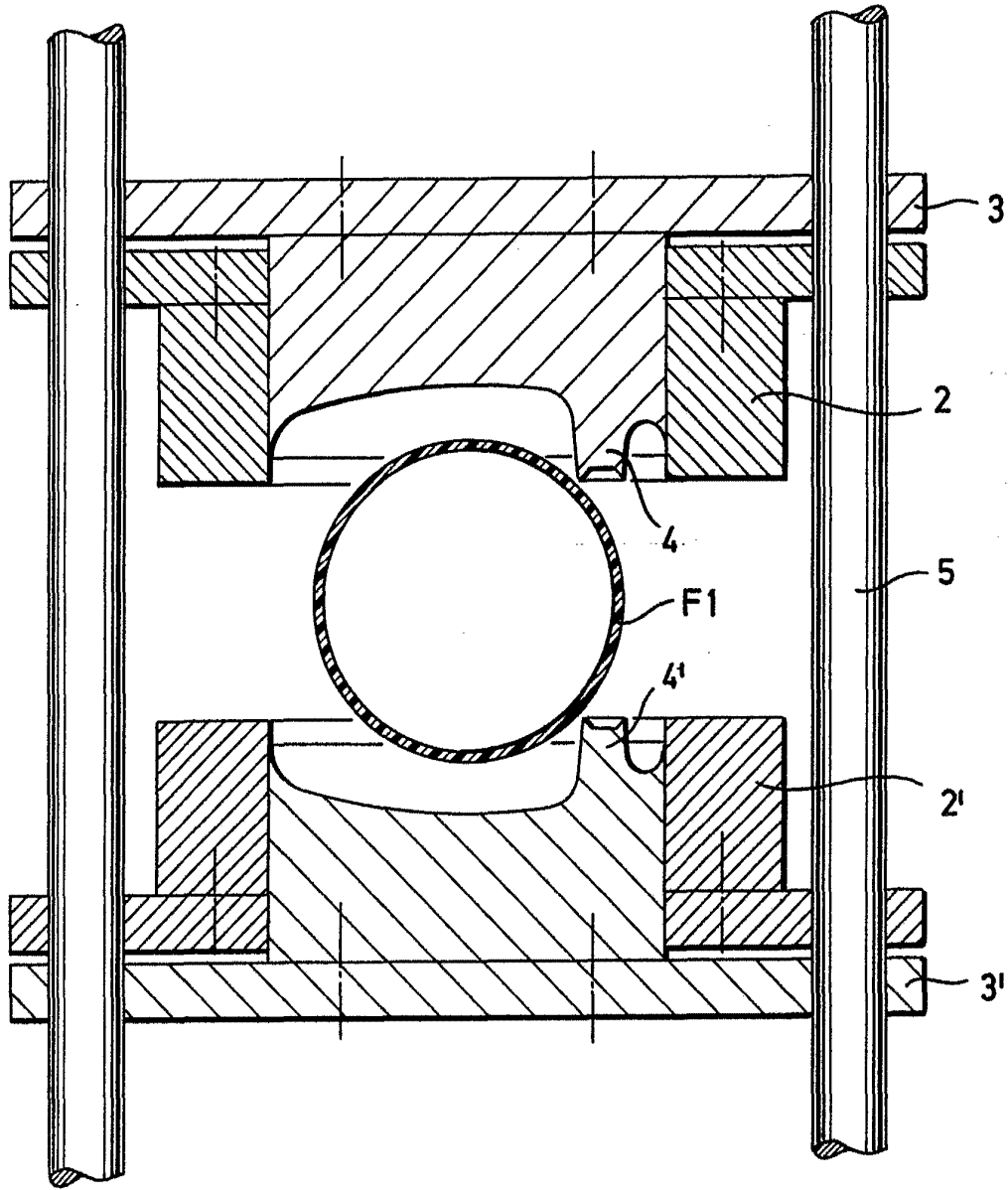
Alberto de Eizaburu
Por Poderes



Alberto de Elzaburu
Per Fiches

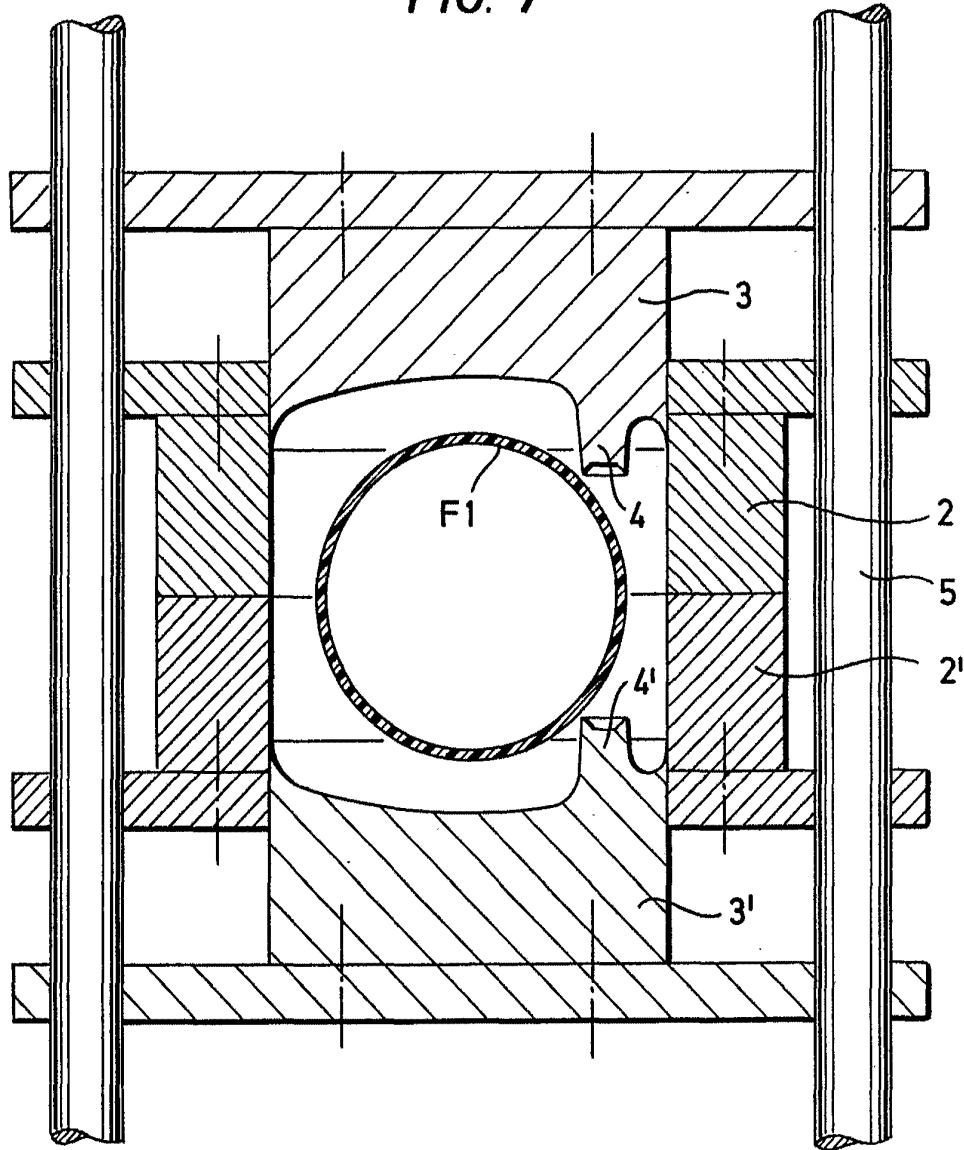
Alberto de Elzaburu
Per Fiches

FIG. 6



Alberto de Elzaburu
Per. 1000.

FIG. 7



Alberto de Elizaburu
Por Poder,

Alberto de Elizaburu
Por Poder,

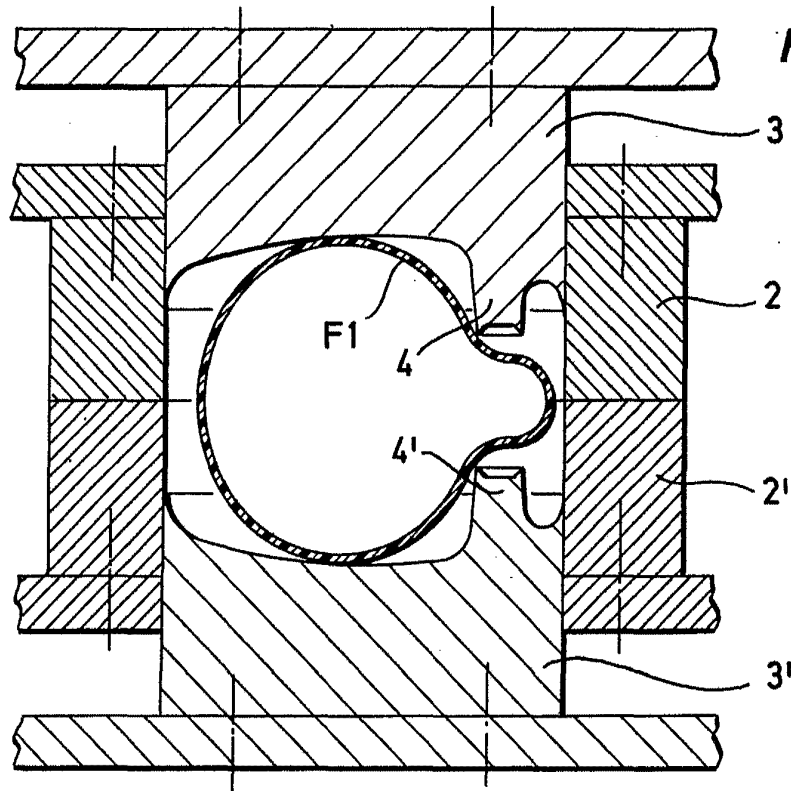


FIG. 8

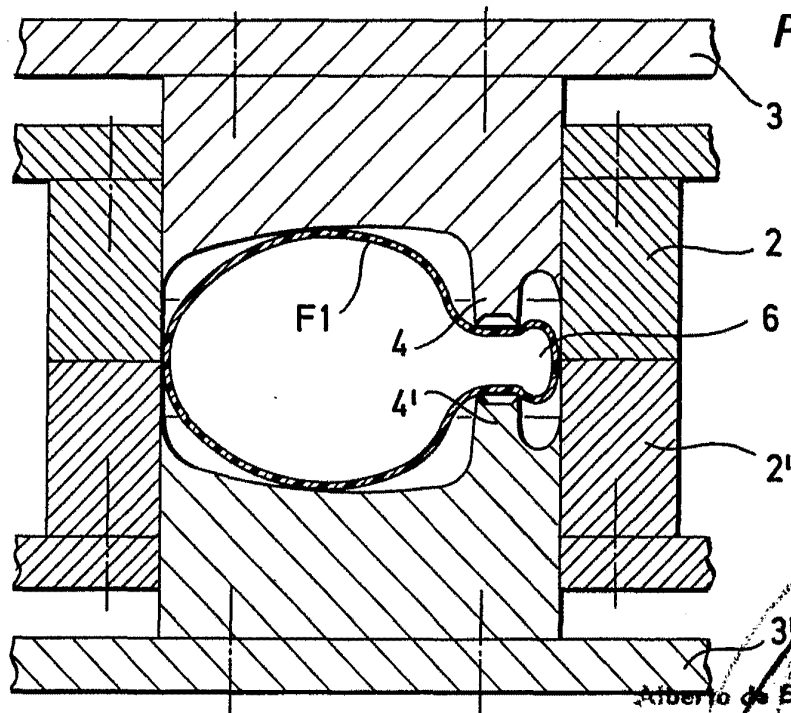


FIG. 9

Alberto de Elzaburu
Por Poder,

Alberto de Elzaburu
Por Poder,

FIG. 10

