

424891

Cl. CI.: B29D

PATENTE DE INTRODUCCIÓN

por 10 años

por "UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE RECIPIENTES DOTADOS DE REBORDE ARROLLADO", a favor de PLÁSTICOS CELULOSICOS, S.A., de nacionalidad española, domiciliada en BARCELONA, Murcia, 35.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

Como es sabido, los recipientes de materiales plásticos, especialmente vasos, se fabrican frecuentemente por deformación en caliente de material laminar el cual se embute y después se adapta a presión o depresión contra

5. los bordes de un molde.

Un procedimiento de fabricación de este tipo permite realizar de forma relativamente rápida un gran número de recipientes y asimismo permite efectuar el plegado hacia el exterior del borde superior de éstos, sin embargo, un borde simplemente plegado presenta frecuentemente

10. el inconveniente de que tiene características cortantes y en la realización de vasos para bebidas presenta el inconveniente de ser peligroso para los labios del utilizador. Por lo tanto se está prácticamente obligado a una fase

adicional de arrollado del borde por diferentes procedimientos, por ejemplo situando dicho recipiente en una horma calentada convenientemente y ejerciendo sobre el borde presión con intermedio de una pieza enfriada.

5. Esta operación, efectuada después de la deformación en caliente, por un tratamiento especial, aumenta de modo importante el coste de fabricación y es difícil de realizar de forma precisa, de forma que el rechazo de los recipientes fabricados es importante.
10. La presente Patente de Introducción tiene por finalidad solucionar estos inconvenientes permitiendo la fabricación de recipientes o vasos y de sus bordes arrollados en el mismo aparato de termoconformación, sin desmoldeo ni otras operaciones intermedias.
15. Esta Patente tiene por finalidad un procedimiento para la fabricación de recipientes que comprende el sujetar una lámina de material deformable en caliente, calentado previamente, alrededor de la porción o zona de éste que está destinada a constituir el recipiente y su
20. reborde, haciendo salir hacia arriba una corona de este material y bloqueándola entre el borde superior de un molde que tiene la forma de recipiente y una pieza de conformación móvil cuyo perfil corresponde a la forma externa definitiva sensiblemente equivalente a la mitad del borde,
25. procediendo a embutir la parte central de la lámina y después a aplicar contra la pared del molde por presión o de presión, dejándola enfriar y rigidificando el material en contacto con el molde, permaneciendo deformable el material del anillo que queda comprendido entre el borde de
30. dicho molde y la periferia de la parte de lámina cortada

en el punto de bloqueo, separando o retirando el molde y finalmente ejerciendo una presión por medio de la pieza de conformación móvil sobre la parte superior del recipiente y forzando de este modo el anillo de material no

5. rígido a arrollarse hacia adentro al establecer contacto con un perfil que se prolonga por el borde superior del molde.

Gracias a este procedimiento, el borde arrollado queda constituido en la misma secuencia de operaciones

10. que el mismo recipiente, sucediéndose las diferentes fases del procedimiento en una cadencia muy rápida para permitir el arrollado del borde del recipiente antes del enriamiento y la rigidificación de la totalidad del material. Una sola máquina permite pues la fabricación completa del

15. recipiente, lo que permite conseguir un coste reducido para esta fabricación que difiere poco de los recipientes de bordes simplemente plegados y que da mayor seguridad al usuario.

La presente Patente de Introducción se extiende

20. igualmente a una máquina para la puesta en práctica del procedimiento. Esta máquina comprende medios de embutición del material además de la aplicación de éste contra la pared de un molde correspondiente a la forma del recipiente propiamente dicho y se caracteriza por comportar una matriz

25. dotada de una arista de corte anular central, un punzón tubular móvil con respecto a la matriz, cuya parte superior posee una arista exterior cortante, exactamente ajustada a la arista cortante de la matriz y susceptible de alojarse contra un escalón de ésta y un vaciado o hueco interno

30. de perfil curvado hacia adentro, que forma saliente en el

orificio de la matriz, un molde montado en el interior del punzón cuya pared lateral es móvil y cuyo borde superior está redondeado formando una curva continua con el vaciado del punzón; una pieza de formación móvil axialmente en la matriz por encima del vaciado del punzón y del borde superior del molde y asociado a unos medios de empuje en dirección de estos órganos.

Para su mejor comprensión se adjuntan; a título de ejemplo, unos dibujos explicativos de la presente Patente de Introducción.

La figura 1 es una vista esquemática, en sección longitudinal, de una máquina destinada a la puesta en práctica del procedimiento.

Las figuras 2, 3, 4 y 5 son secciones longitudinales parciales de la máquina de la figura 1 en cuatro posiciones que corresponden a fases diferentes del procedimiento.

Las figuras 6, 7 y 8 muestran a mayor escala la deformación del borde del recipiente en posiciones que corresponden a las figuras 2, 4 y 5, respectivamente.

La máquina representada en la figura 1, que está destinada a la fabricación de recipientes, por ejemplo vasos de bebidas de borde arrollado, posee, de forma habitual, una matriz -1-. Esta matriz que en el ejemplo de realización representado comporta un orificio central cilíndrico -3-, está dotada de una arista cortante anular -2- y de un escalón interno -5- que forma saliente en el orificio -3-. Por debajo de esta matriz un punzón tubular -6- queda montado en el centro de un portapunzones -8- que soporta en su parte superior con intermedio de resor-

tes -9-, un cortador anular -10- alrededor de dicho punzón -6-.

El punzón -6- tiene una pared más gruesa y posee en su parte superior una arista cortante externa -7-,
5. situada exactamente en la prolongación de la arista -2- de la matriz -1-. Esta arista -7- está separada de un vaciado -12- de perfil curvado hacia adentro por una parte plana -14- de dimensión correspondiente exactamente a la del escalón -5-, de forma que cuando se quita el punzón -6-
10. la pared del perfil -12- puede meterse exactamente en la prolongación de la pared interna de la matriz -1-.

En el interior del punzón -6- se dispone un molde -16- móvil axialmente y conectado a un órgano de mando no representado por medio de una varilla de maniobra central -20- que atraviesa el punzón -6- y el portapunzones -8-. En la pared inferior del molde se roscan unos tornillos -21- susceptibles de deslizar libremente en la parte inferior del punzón -6- y en el vaciado -22- del portapunzón -8-. Un fondo o base de molde -18- queda conectado al
20. molde -16- por un resorte -24- de poca potencia, que tiende a separar estos dos órganos. El fondo -18- es solidario de una varilla -19- que atraviesa el vástago -20- y que desliza libremente en el interior de éste.

En el orificio central -3- de la matriz -1- que
25. da montado un anillo -26- susceptible de deslizar a lo largo de la pared interna de dicha matriz -1-, bajo la acción de un resorte -28- o de cualquier otro sistema análogo, por ejemplo un cilindro hidráulico o neumático que tiende a reponerlo en dirección del punzón -6- y del molde -16-.
30. La superficie inferior de este anillo -26- presenta una

garganta de perfil curvado hacia adentro -27-, cuya forma corresponde a la forma definitiva que debe recibir la superficie exterior aproximadamente de la mitad del reborde del recipiente.

5. Cuando el anillo -26- se encuentra en la posición baja, es decir, en la posición representada en la figura 1, el borde externo de perfil -27- se encuentra exactamente en la posición del escalón -5-, mientras que su borde interno se encuentra en el plano de la arista -2-.
10. En el centro de este anillo -26- y del orificio -3- queda montada una pieza de embutición o "embutidor" -32-, mientras que el orificio -3- está conectado a una fuente de suministros de fluido a presión.
- En posición de reposo el portapunzones -8- así
15. como el punzón -6- y el molde -16- están separados de la matriz -1- para permitir la introducción de una lámina -30-, preferentemente calentada, de un material plástico deformable en caliente, arrastrada por un sistema de rodillos o por otro cualquier medio conocido. Cuando esta
20. hoja ha sido ya introducida, el portapunzones -8- es levantado hasta el momento en que el expulsor -10- y el punzón -6- se encuentran al nivel de la lámina -30- e incluso algo por encima de este nivel, de tal forma que el expulsor -10- aplica la lámina -30- contra la matriz -1- y actúa
25. sobre los resortes -9- y que el punzón -6- ejerce pinzado contra la arista -2- del material de la lámina -30-, alrededor de la parte de ésta que queda contenida en el interior de la matriz -1-, es decir, la parte destinada a formar a la vez el recipiente y el borde arrollado de éste.
30. La pared lateral móvil -16' del molde es igual-

mente levantada por desplazamiento de la varilla -20-. De forma la lámina -30- y la aprieta contra la parte interna del perfil -27- del anillo -26- (figuras 2 y 6) que se mantiene en posición baja por acción del resorte -28-. El em

5. butidor -32- desciende de forma conocida, contra la pared central de la lámina que deforma, hasta aproximarse al fondo fijo -18-. Esta primera deformación se completa por la acción de un fluido a presión enviado al interior de la matriz -1- por el orificio -3-, que aplica dicha lámina contra la pared del molde -16- y le da exactamente la forma deseada. En ciertos casos este fluido bajo presión se puede sustituir por un presión creada en la lámina -30- y el molde -16- a través de un conducto que pasa a través de este último. Esta depresión aplica igualmente la lámina

10. -30- sobre el molde -16- y hace bajar al fondo -18- contra la acción del resorte -24-.

El molde -16- es levantado a continuación, arrastrando dicho fondo -18- y su borde superior redondeado -17- repone al anillo -26- contra la acción del resorte -28-,

20. para alcanzar la posición alta representada en la figura 3. Arrastra igualmente en su desplazamiento hacia arriba al punzón -6- cuya arista cortante efectúa el corte de la lámina -30- y que se bloquea contra el escalón de forma tal que su perfil -12- se encuentra en la prolongación de

25. la pared interna de la matriz.

Tal como se aprecia en la figura 3, el movimiento hacia arriba del molde -16- ha reportado un desplazamiento del anillo periférico -31-, que en este momento está libre, con respecto a la lámina -30-. Esta ha dejado

30. el escalón -5- de la matriz -1- para quedar enteramente

situada entre la pared interna de dicha matriz y la pieza de conformación -26-, justamente encima del perfil curvado -12- del punzón -6-.

Un tiempo de paro muy breve permite al material
5. de la lámina -30- enfriarse y volverse rígida en contacto con el molde -16- y de su fondo -18-, los cuales se encuentran frios. El anillo periférico libre -31-, que está situado entre el borde superior de dicho molde -16- y la matriz -1-, se enfrían netamente de forma más lenta, puesto que
10. no está en contacto con ningún órgano frío.

El molde -16- puede por lo tanto ser obligado a descender y quedando separado del anillo de formación -26- cuando el anillo -31- está todavía caliente y deformable, mientras que el recipiente propiamente dicho se encuentra
15. rígido (figuras 4 y 7). El borde superior -17- del molde -16- queda entonces situado en la prolongación del perfil -12- y forma una zona redondeada, curvada en sentido inverso. El recipiente queda mantenido entre el fondo -18- empujado por el resorte -24- y el anillo -26- empujado en
20. sentido inverso por el resorte -28- pero al ser este resorte -28- más potente que el resorte -24-, el anillo -26- es desplazado en dirección del molde -16-. El conjunto de la pared lateral del recipiente y de la parte del borde de este que ha quedado bloqueado entre el borde -17- del
25. molde -16- y el perfil -27- es rígida y soporta la acción del anillo -26- sin deformarse y repone el fondo -18- hacia abajo. El anillo periférico -31- a su vez es repuesto contra el perfil -12- a lo largo de la pared de la matriz y puesto que es deformable, ésta lo curva en dirección del
30. borde redondeado -17- que le hace retroceder hacia arriba.

Se arrolla hacia adentro a lo largo de dichos perfiles -12- y bordes redondeados -17- y toma la forma representada en las figuras 5 y 8. En efecto, cuando el anillo -26- está en posición baja, su perfil -27- queda prolongado de forma continua con el perfil -12- y después por el borde superior -17- del molde -16-, habiendo recibido dichos perfiles una forma correspondiente exactamente a la que debe recibir la superficie externa del borde arrollado.

Al final de esta operación, el material que constituye el anillo -31- se enfría y se solidifica y el conjunto de recipiente queda terminado.

El portapunzón -8- queda preferentemente realizado de varias partes. Entonces puede ser obligado a descender arrastrando el punzón, el molde y el cortador, a continuación es abierto para permitir la evacuación lateral del recipiente. A continuación debe ser cerrado. El punzón -6- y el molde -16- se vuelven a poner en la posición de la figura 1 y la lámina -30- puede ser arrastrada para llevar otra parte de material deformable encima del molde -16- y del punzón -6-.

El conjunto de las operaciones se ha efectuado de forma continua, no requiriendo cada una de ellas más que unos segundos, de forma que la fabricación del recipiente se hace de manera rápida y por lo consiguiente, poco costosa.

Por ejemplo, la acción del anillo -26- sobre el anillo -31- se debe efectuar enteramente entre el enfriamiento del cuerpo del recipiente y el de dicho anillo.

Todo riesgo de deterioro del cuerpo del recipiente en la fabricación del borde arrollado queda por lo tan

to eliminada, lo que suprime una importante causa de malformación de la pieza y de rechazos.

Se puede montar fácilmente un mando en la máquina que permita por la combinación de levas, pistones u

5. otros medios mecánicos, una iniciación automática a tiempo de los desplazamientos de los diferentes órganos y por consiguiente, la sucesión de las diferentes fases del procedimiento. Algunas de las operaciones se pueden efectuar simultáneamente o sucesivamente, por ejemplo el seccionamiento de la lámina y el embutido se pueden realizar al mismo tiempo.

Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifique la esencia del procedimiento descrito, será variable a los efectos de la actual Patente.

15. NOTA.

Se reivindica como objeto de esta Patente de Inroducción:

- 1.- Un procedimiento para la fabricación de recipientes dotados de reborde arrollado, que se caracteriza por proceder al pinzado de una lámina de material deformable en caliente, previamente calentada, alrededor de la parte de ésta destinada a formar el recipiente y su borde arrollado, desplazar hacia arriba una corona de este material y bloquearla entre el borde superior de un molde
20. que tiene la forma de recipiente y una pieza móvil de conformación, cuyo perfil corresponde a la forma externa definitiva sensiblemente por la mitad del borde arrollado, embutir la parte central de la lámina y después aplicar
25. contra la pared del molde por presión depresión dicha lámina, dejar enfriar y rigidificar el material en contacto
- 30.

con el molde, quedando deformable la parte del material del anillo queda comprendida entre el borde de dicho molde y la periferia de la porción de lámina cortada en el punto de pinzado; separar el molde para ejercer una presión

5. por medio de la pieza de conformación móvil sobre la parte superior del recipiente y forzar de esta manera el anillo de material no rígido a arrollarse hacia el interior al contacto de un perfil prolongado por el borde superior del molde.

10. 2.- Un procedimiento para la fabricación de recipientes dotados de reborde arrollado, según la reivindicación 1, en el que se levanta hacia arriba una corona del material a deformar contra la pieza móvil de conformación situada en posición baja, embutiendo la parte central de

15. la lámina y después aplicando esta parte central contra la pared del molde, dejando enfriar el material en contacto con el molde y levantando después la corona y la pieza de conformación hacia la posición alta de ésta, ejerciéndose presión por el retorno de dicha pieza a la posición

20. baja.

3.- Un procedimiento para la fabricación de recipientes dotados de reborde arrollado, según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque se constituye encima de la pieza móvil de conformación, un perfil de

25. guiado del anillo de material no rígido, cuya forma es continuación de la del perfil de dicha pieza y corresponde a la forma externa definitiva del borde arrollado, levantando un vaciado de forma específica dispuesto en el punzón de corte de la lámina y bajando el borde redondeado en sen

30. tido inverso del molde hasta situarlo en la prolongación

de dicho vaciado.

- 4.- Un procedimiento para la fabricación de recipientes dotados de reborde arrollado, según las reivindicaciones anteriores, que comprende la disposición de
5. medios de embutición de material y para la aplicación de éste contra la pared del molde que corresponde a la forma del recipiente propiamente dicho, caracterizado por poseer una matriz dotada de una arista cortante anular central, un punzón tubular móvil con relación a la matriz cuya parte superior posee una arista externa cortante, ajustada exactamente a la arista cortante de la matriz y susceptible de situarse contra un reborde de ésta y un vaciado interno de perfil curvado que forma saliente en el orificio de la matriz, un molde montado en el interior del punzón
10. cuya pared lateral es móvil y cuyo borde superior es redondeado para formar una curva continua con el vaciado del punzón, una pieza móvil de conformación axialmente en la matriz, encima del vaciado del punzón y el borde superior del molde y asociada a unos medios de empuje en dirección de dichos órganos.
15. 20.

5.- Un procedimiento para la fabricación de recipientes dotados de reborde arrollado, según la reivindicación 4, caracterizado porque la pieza de conformación está asociada a un resorte antagonista en posición baja.

25. 6.- Un procedimiento para la fabricación de recipientes dotados de reborde arrollado, según la reivindicación 4, caracterizado porque la pieza de conformación está asociada a un vástago de mando de su desplazamiento.

30. 7.- Un procedimiento para la fabricación de recipientes dotados de reborde arrollado, según cualquiera

de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pieza de conformación posee un perfil hueco que corresponde a la forma externa de la mitad del borde arrollado, la cual coopera con un borde superior redondeado del molde para el bloqueo de la lámina de material cuando están en posición aproximada y con el vaciado del punzón y de dicho borde superior del molde, cuando este último se separa, para el guiado del arrollado del borde del recipiente.

10. Sean cuales fueren las circunstancias que concurren en la esencialidad de la Patente de Introducción, definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:

8.- "UN PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACIÓN DE RECIPIENTES DOTADOS DE REBORDE ARROLLADO".

15. Consta la presente memoria de trece hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos unidos a la misma.

Barcelona 25 MAR. 1974

P.A. de PLÁSTICOS CELULÓSICOS, S.A.

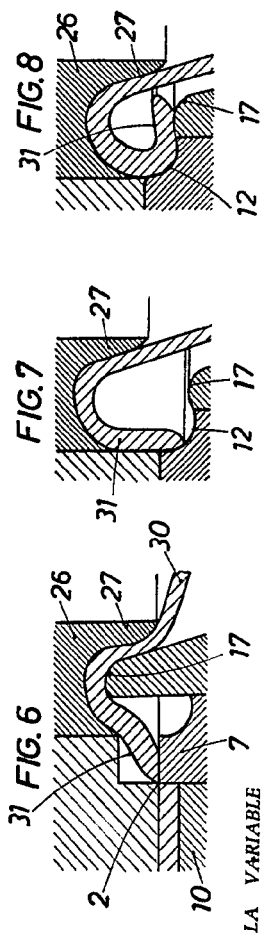
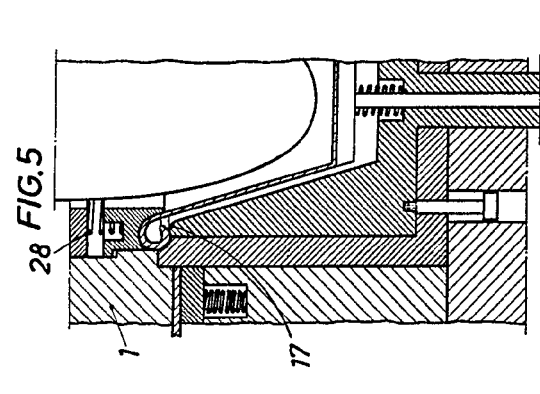
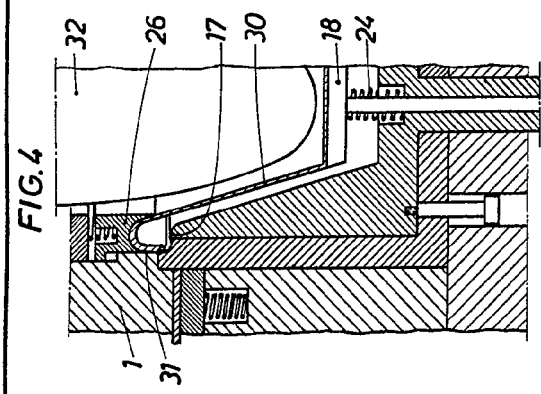
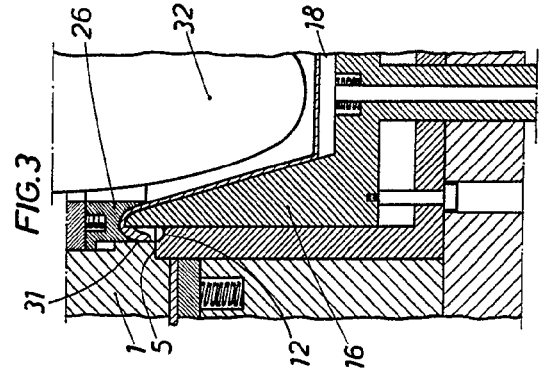
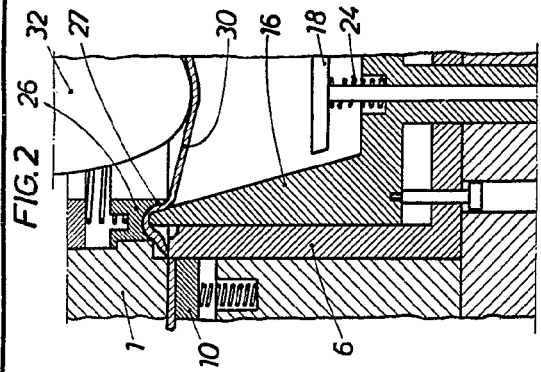
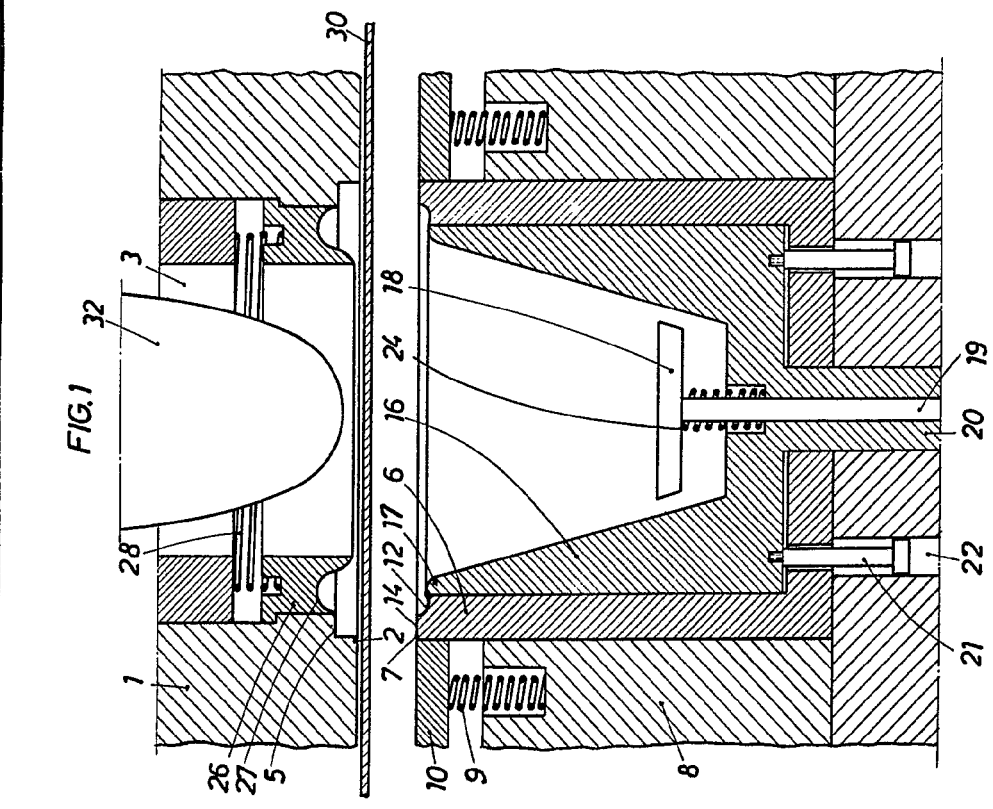
ALFONSO DURÁN

P. P.

JR/ga.



Fdo.: Luis Durán Benejam



BARCELONA. 25 MAR. 1974
 P. A.
 ALFONSO DURÁN
 P. P.
[Signature]
 Fed. Luis Durán Benjumea

ESCALA VARIABLE

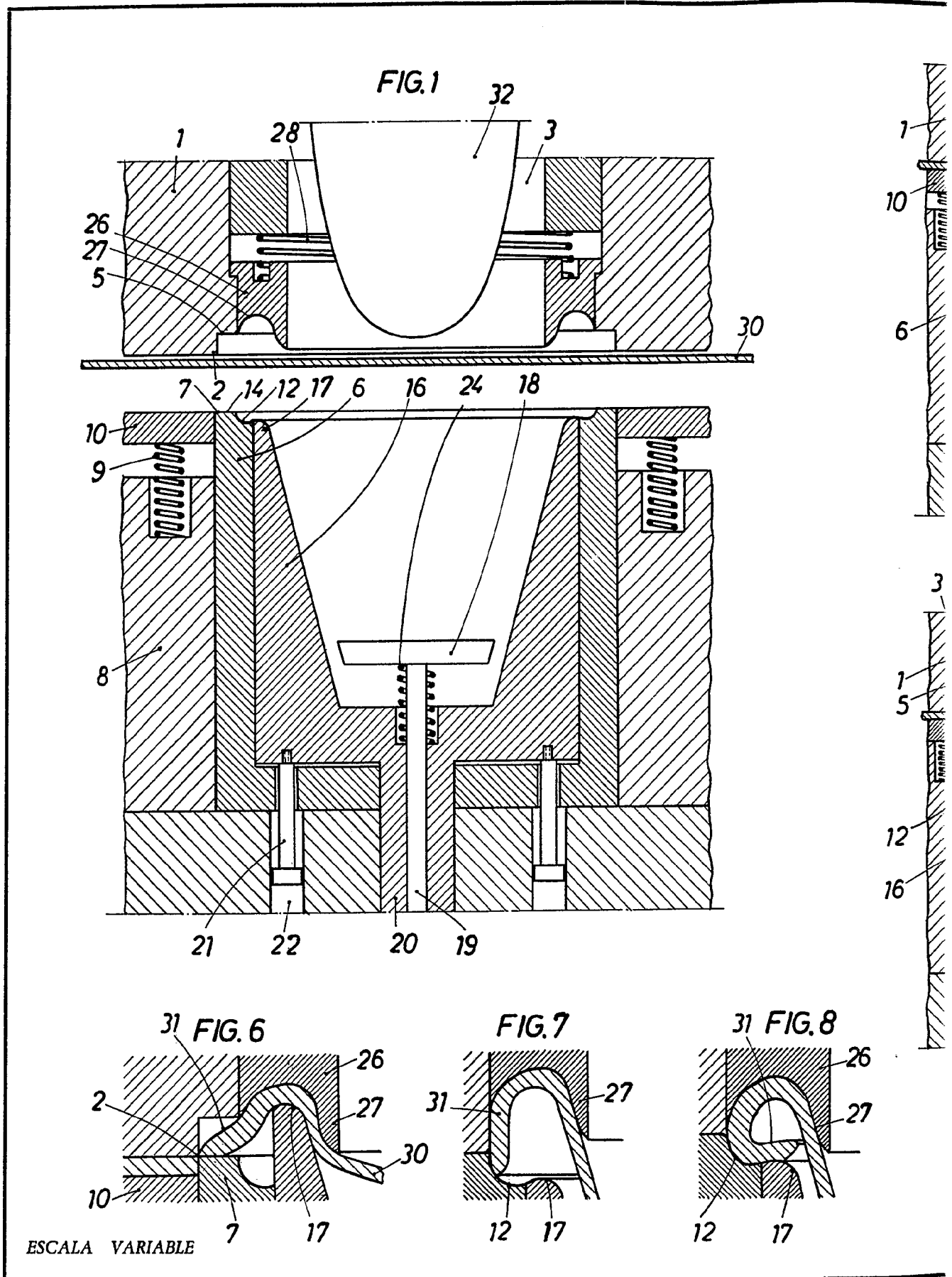


FIG.2

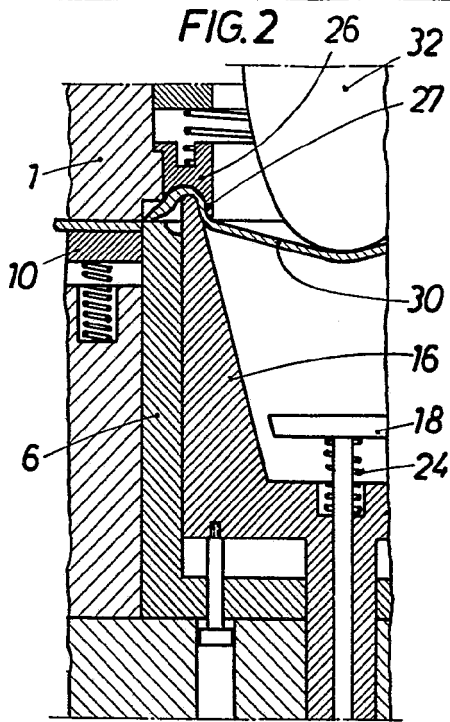


FIG.4

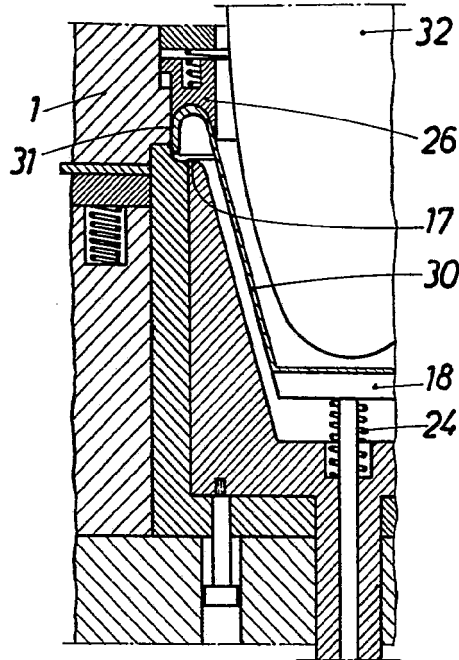


FIG.3

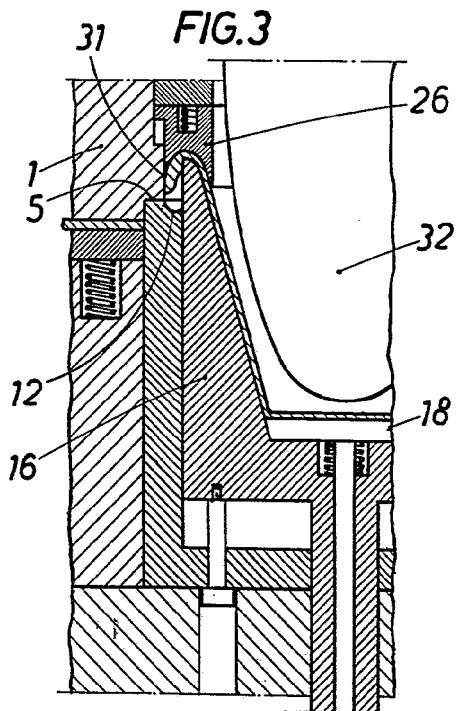


FIG.5

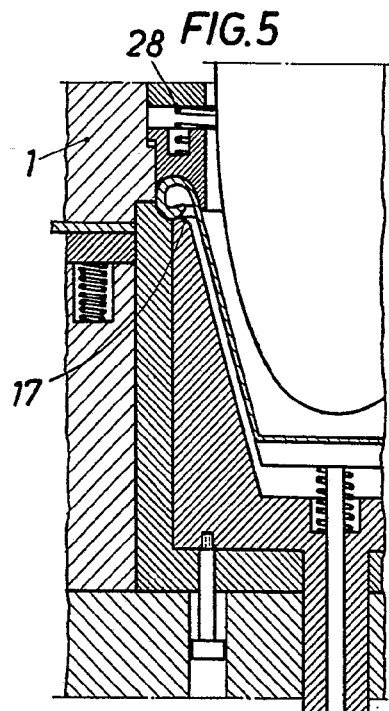
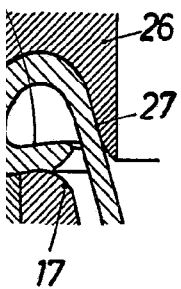


FIG.8



BARCELONA, 25 MAR. 1974
P. A.

ALFONSO DURÁN
P. P.

[Signature]
Fdo.: Luis Durán Benejam