



ESPAÑA

19	ES	11	NUMERO	10	A3
		21	452503		
		22		FECHA DE PRESENTACION	
			- 6 OCT. 1976		

PATENTE DE INTRODUCCION

47) FECHA DE PUBLICIDAD	51) CLASIFICACION INTERNACIONAL B29D
-------------------------	---

54) TITULO DE LA INVENCIÓN "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE BLOQUES PARA EXTRUSION DE PLASTICOS"
--

58) PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION Patente norteamericana nº 3.860.036
--

71) SOLICITANTE (S) PLASTICOS CELULOSICOS, S.A.
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE PALAU DE PLEGAMANS (Barcelona) Avda. José Antonio, s/n.
--

72) INVENTOR (ES)

73) TITULAR (ES)

74) REPRESENTANTE D. Alfonso Durán Olivella.

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de introducción se refiere a unos perfeccionamientos en la fabricación de bloques para la alimentación de material plástico en las máquinas destinadas a efectuar la extrusión de materiales de dicho tipo para la obtención de diferentes tipos de perfiles.

En particular, los presentes perfeccionamientos se aplican a la fabricación de modo continuo de artículos de material plástico.

10. Como es sabido, es deseable en algunos casos preparar una lámina de resinas extrusionables o termoplásticas a efectos de conseguir unas características determinadas. Esto se ha conseguido hasta la actualidad suministrando un material termoplástico caliente a una tobera o cabezal de alimentación para conformar las capas individuales de una estructura final laminada o mixta en cuanto a su distribución. Desde la matriz de alimentación o bloque de alimentación, las diferentes capas pasaban a un bloque o cabezal de extrusión para formar la combinación de capas múltiples del material plástico hasta conseguir la configuración final en forma de hoja o lámina.

En general, la utilización de bloques de alimentación para formar dichas estructuras de capas múltiples depende de que se mantengan las características

de flujo laminar desde el bloque de alimentación hasta el orificio de salida de la matriz o tobera. Frecuentemente, la anchura de la capa aumenta en un factor de 20 ó 30 entre el bloque de alimentación y la tobera o matriz de laminar. Este aumento en la anchura puede provocar que las capas del material plástico varíen en cuanto a grosor. Dichas diferencias poco deseables en el grosor de la capa o capas dentro de la estructura final del material compuesto o estratificado resulta frecuentemente en variaciones de grosor en el flujo inicial de material termoplástico.

Por lo tanto, es una finalidad de la presente Patente de Introducción el dar a conocer unos perfeccionamientos para la formación de los flujos de material de resinas constituyendo una estructura de capas múltiples de la configuración deseada.

Otra finalidad de la presente Patente es proporcionar los medios para construir un dispositivo capaz de variar la geometría de la sección transversal de las capas de material plástico obstruido.

Las finalidades antedichas se han conseguido según los presentes perfeccionamientos de manera que se constituye un cuerpo que tiene de manera general unas caras primera y segunda opuestas entre sí, en cuyo cuerpo se define por lo menos un paso que tiene una abertura de entrada en la primera de dichas caras y una abertura de salida en la segunda cara y como mínimo una zona de pared flexible, asimismo una cavidad adyacente al paso mencionado y separada del mismo por dicha pared flexible y como mínimo unos medios de

ajuste en combinación operativa con la zona de pared flexible a efectos de provocar la flexión de ésta por aplicación de una fuerza mediante palanca, para variar la configuración transversal de dicho paso.

5. El dispositivo antes mencionado se puede utilizar de manera preferente en un método que comprende el suministro de material sintético en estado plastificado, transferir los materiales plastificados a dicho dispositivo, hacer pasar las resinas mencionadas a través del paso ajustable y luego provocar la extrusión del material de resinas a través de una matriz de extrusionar para formar las estructuras en una configuración de capas predeterminada. De modo opcional, los materiales de resina se pueden hacer pasar a través del paso
10. ajustable y la cavidad simultáneamente antes de extruir el material resinoso alargado a través de una matriz de extrusión a efectos de constituir las estructuras de capas múltiples de una determinada configuración de capas. Este método consigue la extrusión de un solo
15. compuesto de resinas o de modo más deseable, por lo menos dos sustancias sintéticas distintas. Las sustancias de resinas mencionadas pueden ser distintas en composición química, propiedades físicas y/o aspecto.
- 20.

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

25.

La figura 1 es una vista esquemática del método y aparato según los presentes perfeccionamientos.

La figura 2 es una vista transversal de un

30. bloque de alimentación aplicable al aparato de la fi-

gura 1.

Las figuras 3, 4 y 5 son realizaciones alternativas de la figura 2, mostrándose con iguales numerales de referencia distinguidos por un sufijo de letra,

5. las piezas que en las diferentes figuras tienen funciones similares.

Tal como se aprecia en los dibujos, en la figura 1 se muestra de manera esquemática un aparato básico -10- que incorpora los presentes perfeccionamientos. El aparato -10- comprende de manera combinada una primera fuente de material sintético plastificado -11- y una segunda y tercera fuentes de materiales sintéticos -12- y -13-. Un elemento de soporte -14- proporciona una abertura para la inserción de un cuerpo -15- que incluye en su interior un paso -16- de sección transversal variable a través del cual pasa la resina sintética, formando un flujo de la configuración deseada. El paso -16- se extiende por el cuerpo -15- desde una primera cara -17- hasta una segunda cara -18-,

10. opuesta.

Para hacer mínimo el flujo turbulento desde el cuerpo -15- a una matriz de extrusión -19- se puede disponer un adaptador (no mostrado) entre el cuerpo y la matriz para dirigir el flujo de material sintético

25. a un orificio existente en la matriz -19-.

La matriz de extrusión -19- queda posicionada para aceptar el flujo formado dentro del paso -16- y de manera opcional las cavidades -21- del cuerpo -15-. Después de que pasa el material resinoso alargado a través del cuerpo -15-, la matriz -19- constituye

30.

el material en una estructura de disposición física pre-determinada. Cuando el paso -16- y las cavidades -21- se utilizan simultáneamente para hacer pasar un material resinoso a través de ellos. la matriz -19- combina el material formando una estructura de capas múltiples o estratificadas con una disposición física determinada.

El dispositivo queda construido a base de un material estructural que física y químicamente es substancialmente inerte al material de resinas o a las condiciones del proceso operativo tales como temperatura y atmósfera. Preferiblemente, dicho material estructural es un metal o aleación tal como acero, níquel y similares.

La figura 2 muestra un cuerpo de forma regular -15a- que define un paso -16a- y cavidades -21a- y -21b-. El paso -16a- se extiende desde una primera cara -17a- a la segunda cara -18a- y está separado de las cavidades -21a- y -21b- por las paredes flexibles -22- y -22a-. Unas valonas separadas -23- y -23a- se extienden de manera general hacia afuera desde el cuerpo -15a- en una posición adyacente de modo general al paso -16a-. Se muestran medios para ajustar la configuración del paso -16a- por pernos de tracción o tornillos -24- y tornillos o pernos de compresión -25- que se adaptan para alterar la distancia existente entre las valonas separadas -23- y -23a-. Se pueden utilizar también otros medios para ajustar de manera forzada la distancia entre las valonas, tales como pernos, bridas, cuñas y similares, a efectos de producir como mínimo una fuer

za sobre la pared flexible.

- En su funcionamiento, las zonas flexibles de pared -22- y -22a- y las valonas separadas -23- y -23a-, respectivamente, actúan como palanca de actuación continua con fulcros situados entre ellos dentro del cuerpo -15a-. Tensando el tornillo -24- después o simultáneamente de aflojar el tornillo de compresión -25-, se consigue la separación de las valonas -23- y -23a-. Si
5. multáneamente con el movimiento de separación de las valonas, la porción -22- de pared flexible se desplaza
10. hacia abajo para alterar la configuración geométrica del paso -16a- y de la cavidad -21a-. La pared flexible -22a- se desplaza de manera similar hacia arriba modificando de esta manera la configuración en sección
15. transversal del paso -16a- e incrementando simultáneamente el área transversal de la cavidad -21b-.

- Las partes de pared flexibles -22- y -22a- se pueden doblar hacia afuera desde el paso -16a- para alterar la sección transversal del paso -16a- soltando
20. o desenroscando el tornillo de tracción -24- y tensando el tornillo de compresión -25-, de manera tal que reduzca la distancia entre las valonas separadas -23- y -23a-. Las zonas flexibles de pared se doblarán generalmente de manera elástica, puesto que las fuerzas que
25. se requieren para doblarlas se encontrarán dentro del límite de resistencia del material del cual se fabrica el cuerpo.

- En la figura 3 se representa otra realización del bloque de alimentación de forma variable para la
30. extrusión de cuerpos de capas múltiples, tal como se

describe en la figura 2. En esta realización el paso variable -16b- y los pasos fijos -26- se extienden desde la primera cara -17b- a una segunda cara -18b-.

Las cavidades -21c- y -21d- tienen forma tal para per-

5. mitir la máxima flexión de las zonas flexibles de pared -22b- y -22c- en un punto equidistante entre las caras o lados más cortos del paso rectangular de forma variable -16b-. No ocurre deformación significativa de los pasos fijos -26-.

10. El funcionamiento del dispositivo mostrado en la figura 3 es similar al que se ha descrito anteriormente en cuanto a la figura 2. En la realización de la figura 3 se puede lograr una mayor deformación de las zonas -22b- -22c- de pared flexible que lo que se puede lograr en el dispositivo de la figura 2. La configuración general de las cavidades -21c- y -21d- resulta en el doblado selectivo de las zonas de pared flexibles -22b- y -22c- en una posición situada central
15. mente con respecto al paso variable -16b- cuando se aplica una fuerza a dichas valonas. De manera adicional, en esta realización una sola capa dentro de una multiplicidad de distintas capas dentro de un flujo corriente de material plastificado térmicamente se altera sin afectar de manera significativa la configuración de las capas restantes constituidas dentro de los
20. pasos fijos -26-.
- 25.

La figura 4 muestra un cuerpo de forma básicamente rectangular -15c- que define dos pasos ajustables -16c- y -16d- y por lo menos un paso fijo -26a-

30. que se extiende desde una primera cara -17c- a una

- segunda cara -18c- del cuerpo -15c-. El cuerpo -15c- define además tres cavidades de forma irregular -21e- -21f- y -21g-. Se prevén cuatro juegos de medios de ajuste para flexionar de manera selectiva las partes de pared que separan las cavidades mencionadas y los pasos adyacentes separados de forma variable. Las cavidades -21e-, -21f- y -21g- están adaptadas para comportar la deformación selectiva de las partes o zonas flexibles de pared -22d-, -22e- y -22f- de acuerdo con una diferente curva de flexión que la que se puede conseguir en la realización de la figura 3. Las zonas de pared fijas -31-, -31a- y -31b- están adaptadas para mantener una configuración de sección transversal uniforme o estable del paso ajustable -16d- o del paso fijo -26a-.
5. El ajuste de los pasos de geometría variable de la figura 4 se realiza de manera similar al descrito en la figura 2.

En la realización de la figura 4 se puede crear un flujo de material plastificado térmicamente que tiene más de una capa de geometría variable. En este caso el diseño de la cavidad predetermina el cambio en la geometría en sección transversal del flujo de material plástico que discurre por el paso ajustable de forma variable, sin determinar la magnitud del cambio.

20. Observando las figuras 2, 3, y 4 se apreciará que los pasos se pueden utilizar en combinación con cavidades que se extienden longitudinalmente a través del cuerpo, desde la primera cara a la segunda cara de dicho cuerpo. De manera preferente, se utilizan solamente pasos para llevar el material plastificado y con-
25. 30.

formarlo en un flujo antes de extrusionar el material dándole la forma determinada, tal como una lámina o "film" en una matriz de extrusionar.

En la figura 5, un cuerpo -15d- incluye por lo menos una pieza postiza alargada -32- que tiene un primero y un segundo extremo posicionados dentro de dicho cuerpo. Como mínimo, un extremo de la pieza postiza alargada -32- queda constituido en forma de una superficie de cuña -33-. La pieza postiza alargada -32- tiene además, por lo menos, un saliente de pivotamiento -34- que está formado generalmente por un saliente liso hemisférico o hemicilíndrico que está adaptado para encajar con deslizamiento en un alojamiento receptor -35- en el cuerpo -15d-. Una cavidad -21h- queda comprendida por el cuerpo -15d- y una porción o zona de pared flexible -22g- en la pieza alargada postiza -32-. Un paso variable -16e- queda definido por la zona de pared flexible -22g- y el cuerpo -15d- o de manera opcional, una zona o porción similar de pared flexible -22h- en una pieza postiza -32a-. Las piezas postizas alargadas -32- y -32a- se deben encontrar en contacto estanco entre sí en una línea divisoria -36- para impedir el flujo excesivo entre ellas de los materiales plastificados térmicamente, al tiempo que dichos materiales son extrusionados a través del paso variable o ajustable -16e-. El paso variable -16e- y los dos pasos fijos -26b- se extienden desde una primera cara -17d- a una segunda cara -18d- del cuerpo -15d-.

Los medios de ajuste de la realización de la figura 5 incluyen un dispositivo de transmisión de pre-

sión deslizante o una esfera rígida -40- en contacto mecánico con la superficie de cuña -33-.

5. Un vástago -41- u otro medio para ejercer una fuerza queda posicionado dentro de un orificio de alojamiento o ranura -42- del cuerpo -15d-. Los medios o dispositivos -41- para ejercer fuerza se encuentran en contacto mecánico operativo con el dispositivo de transmisión de fuerza de tipo deslizante -40- el cual puede ser, por ejemplo, de forma esférica, cilíndrica o de forma acunada, posicionado en contacto operativo con la superficie acunada -33-.

15. Durante el funcionamiento, los dispositivos -41- destinados a ejercer fuerza, que pueden consistir en un vástago roscado o un tornillo o un elemento accionado mediante un pistón, ejercen fuerza interiormente contra los dispositivos deslizantes de transmisión -40- que, a su vez, ejercen una fuerza contra la superficie de acunado -33- y la pieza postiza alargada -32-. Las fuerzas internas dentro de la pieza postiza alargada -32- hacen que el saliente -34- actúe como fulcro y gire dentro del receptáculo -35-. La rotación del saliente -34- hace flexar la zona o parte -22g- de pared hacia dentro hacia el paso -16e- variando con ello la sección transversal del paso. La parte de pared -22g- de tipo flexible vuelve a su forma original cuando las fuerzas ejercidas por el dispositivo -41- cesan, a efectos de que la resistencia del material quede superada. La configuración de los pasos -26b- no queda modificada de modo sustancial durante el ajuste del paso -16e-.
- 20.
- 25.
30. Puede ser útil un dispositivo para flexar o

doblar la pieza postiza alargada -32- para que adquiera su forma sustancialmente original cuando las fuerzas ejercidas por el dispositivo -41- superan la resistencia de la pieza postiza. Un dispositivo de doblado o

5. vástago ajustable -43- se puede colocar en un orificio -44- dentro del cuerpo -15d-. Después de que haya cesado o bien simultáneamente con dicho cese de la presión transmitida por la esfera rígida, el vástago ajustable -43- se puede tensar para forzar a la pieza postiza -32- a adoptar una configuración similar a la que

10. tenía antes de recibir el esfuerzo.

Se encuentra asimismo dentro del alcance de esta invención el hecho de que los medios de ajuste de la figura 5 se pueden utilizar solos o en combinación

15. con los medios de ajuste descritos en las realizaciones de las figuras 2 a 4. Una ventaja de la realización de la figura 5 es que el diseño de cada uno o ambos pasos variables y cavidades se puede alterar meramente al sustituir el elemento postizo alargado -32- mediante

20. un elemento alargado de la forma deseada.

Otro dispositivo ajustable no mostrado en las figuras es el que posee una cavidad por lo menos parcialmente cerrada de modo estanco y sometida a presión con fluido suficiente para inclinar o flexar la pared flexible hacia dentro, en dirección al paso variable. Este medio de ajuste se puede utilizar en combinación con el que se ha descrito en las realizaciones anteriores.

25.

En su utilización normal, el bloque de alimentación comprenderá frecuentemente una serie de pasos de geometría fija y variable. Los materiales de resina

30.

N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de introducción:

1.- Unos perfeccionamientos en la fabricación
5. de bloques para extrusión de plásticos caracterizados por la constitución de un cuerpo dotado de una primera y una segunda caras y que define como mínimo un paso con un orificio de entrada en la primera cara y un orificio de salida en la segunda cara, poseyendo por lo
10. menos una pared flexible y una cavidad separada con respecto a dicho paso por dicha pared flexible y existiendo como mínimo unos medios de ajuste en combinación operativa con dicha pared flexible y separados de ella y dicha cavidad, estando adaptados dichos medios de ajuste para producir la flexión de la mencionada pared por
15. aplicación de una fuerza de palanca para variar la sección transversal de dicho paso.

2.- Unos perfeccionamientos en la fabricación de bloques para extrusión de plásticos según la reivindicación 1, caracterizados por comprender una pieza postiza alargada y ajustable dotada de una primera y segunda posiciones extremas en el interior del cuerpo para proporcionar dicha pared flexible, definiendo el primer extremo de dicha pieza postiza una superficie acuñada.

25. 3.- Unos perfeccionamientos en la fabricación de bloques para extrusión de plásticos según la reivindicación 2, caracterizados porque dichos medios de ajuste comprenden un dispositivo deslizante de transmisión de presión que está combinado operativamente con la superficie de acuñado de dicha pieza postiza y un dispo-

30.


sitivo para ejercer fuerza que está en combinación operativa con dichos medios de transmisión de presión.

- 4.- Unos perfeccionamientos en la fabricación de bloques para extrusión de plásticos según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por la disposición de un mínimo de dos valonas separadas que se prolongan de modo general hacia afuera con respecto al cuerpo del dispositivo en una posición adyacente de modo general al mencionado paso y poseyendo por lo menos un dispositivo de ajuste en combinación operativa con la pared flexible y separado de la misma, incluyendo dicho medio de ajuste como mínimo un dispositivo para ejercer fuerza adaptado para alterar la distancia existente entre las mencionadas valonas, estando adaptado dicho dispositivo de ajuste para flexionar la mencionada pared por aplicación de una fuerza, a efectos de variar la sección transversal del mencionado paso.
5.
10.
15.

- Sean cuales fueren las circunstancias que concurran en la esencialidad de la Patente de introducción definida en las anteriores reivindicaciones, cuyo objeto es:
- 20.

5.- UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACIÓN DE BLOQUES PARA EXTRUSIÓN DE PLÁSTICOS".

- Consta la presente memoria de quince hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibujos
- 25.

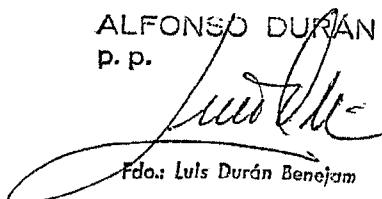


jos unidos a la misma.

Barcelona, - 6 OCT. 1976

P.A. de PLASTICOS CELULOSICOS, S.A.,

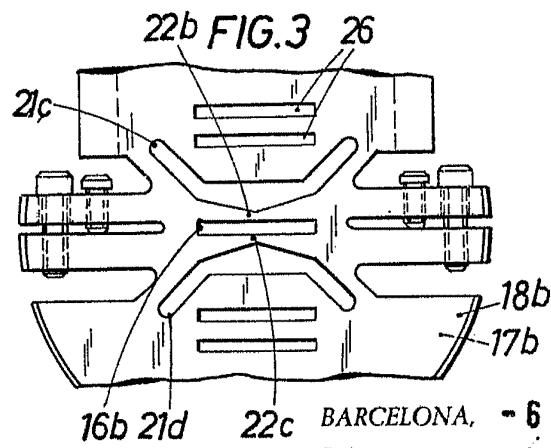
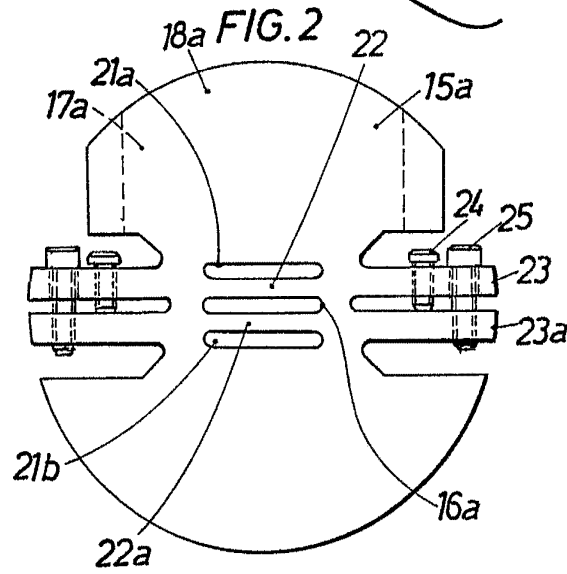
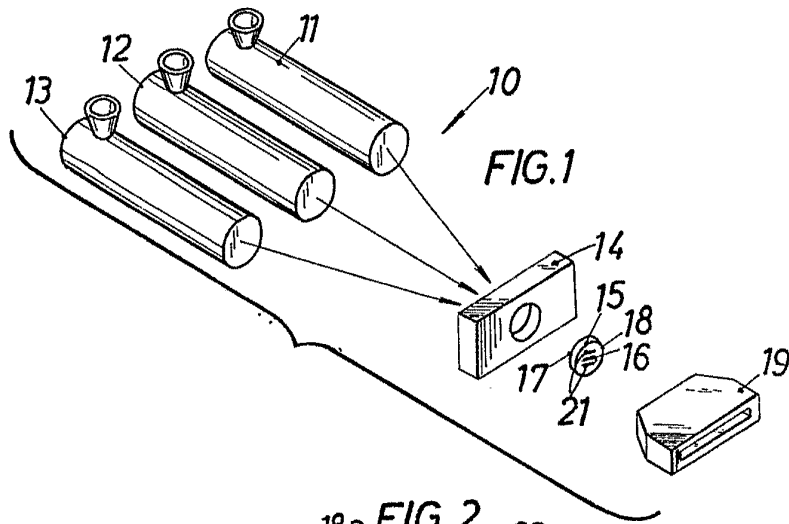
ALFONSO DURÁN
p. p.



Fdo.: Luis Durán Benejam

JR/mj.





BARCELONA, - 6 OCT. 1976

P.A.
ALFONSO DURÁN
p. p.

Fdo.: Luis Durán Banejón

ESCALA VARIABLE

FIG.4

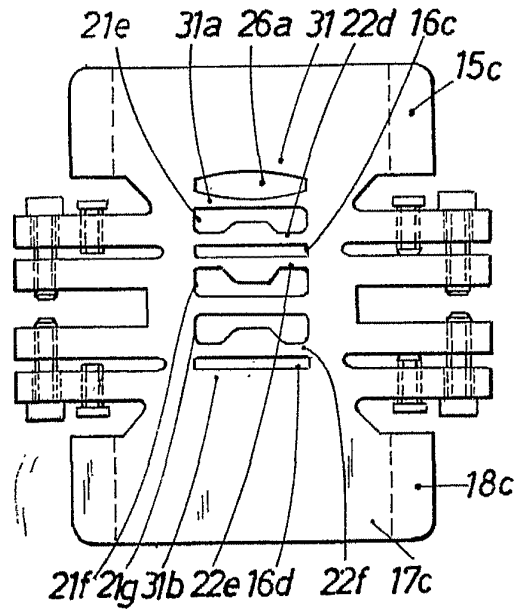
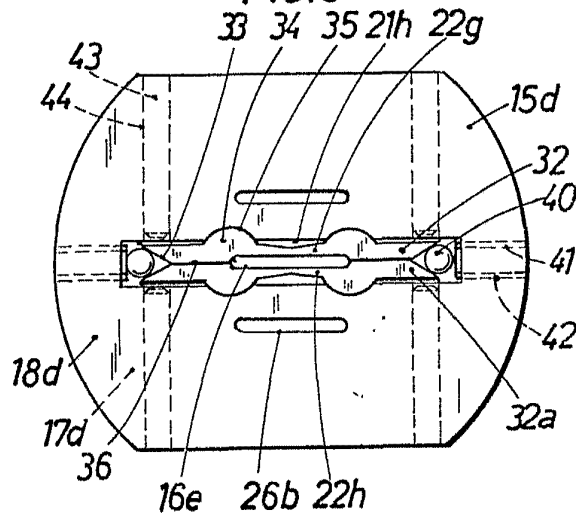


FIG.5



BARCELONA, - 6 OCT. 1975

P.A. ALFONSO DURÁN

P. P.

Fdo.: Luis Durán Benetam

ESCALA VARIABLE