

403711



403711

Int. Cl.²: B 29 F // B 29 D

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

PATENTE DE INTRODUCCION

por 10 años

por "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CABEZALES DE EXTRUSION DE MATERIALES SINTETICOS", a favor de PLASTICOS CELULOSICOS, S.A., de nacionalidad española, domiciliada en BARCELONA - Murcia, 35.

=====

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente Patente de Introducción se refiere a unos perfeccionamientos en los cabezales destinados a la extrusión de materiales sintéticos y más particularmente a los destinados a la fabricación de láminas de capas múltiples.

5.

Las láminas de capas múltiples, pueden ser preparadas por la extrusión simultánea de dos o más materiales sintéticos a partir de un solo orificio o tobera, de tal modo que se puedan conseguir dos o más capas diferenciadas.

10.

Una forma ventajosa de preparar dichas capas o láminas de capas múltiples es la utilización de un adaptador de extrusión interpuesto entre dos o más extrusores o flujos de material plastificado en caliente, de



- forma que el adaptador proporcione un flujo o corriente de material compuesto que tiene una configuración general externa circular, y del material que tiene que constituir la capa externa o capas externas de la lámina final, teniendo dicha corriente de material o flujo de material compuesto partes internas de una configuración general alargada, haciendo pasar el flujo de material compuesto hacia una matriz de laminación en la que la configuración general alargada de las partes internas del flujo de material es paralela a la ranura de dicha matriz de laminación. Una realización particularmente interesante de dicho adaptador utiliza un receptáculo o cavidad de almacenamiento anular para cada flujo de material que no sea el flujo central. Dicha cámara o cámaras anulares, reciben polímero de una fuente de polímero que fluye hacia dichas cámaras anulares a través de un paso anular para rodear la corriente o flujo central o un flujo central del deseado material, proporcionando polímero a una cámara anular formando una línea de soldadura. Esta línea de soldadura es generalmente observable en el producto terminado y es pernicioso puesto que añade una irregularidad al producto acabado.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Sería interesante disponer de un adaptador de extrusión particularmente apropiado para interponerse entre dos o más extrusionadores y una matriz de laminar para la fabricación de una lámina de varias capas, que pudiera eliminar la línea de soldadura que aparece en la capa externa del film o cualquiera de las capas internas. Para esta finalidad los perfeccionamientos objeto de esta Patente comprenden la constitución en un cuerpo envol
- 25.
- 30.



- vente que define un paso de extrusión en disposición generalmente central, dotado de un extremo de descarga para comunicar con una matriz de laminar, teniendo el paso central una zona o extremo de entrada preparado o adaptado para comunicar con una primera fuente de material sintético plastificado en caliente, una cámara de reserva por lo menos, de forma general anular y un paso de material, que comunica con la cámara de reserva y está adaptado para comunicar con una segunda fuente de material
5. plastificado en caliente, definiendo el cuerpo envolvente un paso anular preparado para proporcionar comunicación entre el paso central y dicha cámara permitiendo que el flujo procedente de dicho paso se deposite de una forma general anular en el paso central, existiendo un casquillo, por lo menos, dispuesto en el interior de dicho paso central, el cual tiene un extremo de entrada en comunicación con el extremo de entrada de dicho paso central y un extremo o zona de salida que está en comunicación con el extremo de salida de dicho paso central, estando dispuesto el extremo de descarga o salida del casquillo entre el paso anular y el extremo de descarga de dicho paso central, de forma que dicho extremo de descarga del casquillo tiene una abertura de salida o descarga de forma transversal alargada preveyendo los presentes perfeccionamientos un tabique dentro del receptáculo o cámara anular, el cual está dispuesto en un plano que contiene o comprende el eje mayor de la forma alargada del casquillo de salida o descarga y el eje principal del paso central.
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
30. Para su mejor comprensión, se adjuntan a título



de ejemplo unos dibujos explicativos de los perfeccionamientos objeto de la presente Patente.

La figura 1 es una sección de una realización de cabezal extrusionador según los presentes perfeccionamientos.

5.

La figura 2 es una sección del cabezal de la figura 1 según la línea de corte 2-2.

La figura 3 es una sección del tabique de la figura 2 según la línea de corte 3-3 de la figura 2.

10.

La figura 4 es una sección de la parte del tabique mostrado en la figura 3 según la línea de corte 4-4.

15.

En la figura 1 se ha mostrado un cabezal de extrusión que incorpora los presentes perfeccionamientos, designando de modo general por el numeral -10- el cabezal extrusionador. Dicho cabezal -10- comprende un cuerpo envolvente -11-. Dentro del cuerpo -11- queda definido un paso cilíndrico centralmente dispuesto -13-. El paso -13- tiene una salida o extremo de descarga de material -14- y una entrada -15- adaptada para recibir material sintético plastificado en caliente. El cuerpo envolvente -11-

20.

comprende una primera zona -17-. Dicha zona -17- define un paso cilíndrico central -18- que forma parte del paso central -13-. La parte -17- del cuerpo define un saliente cilíndrico -19- adaptado para encajar de modo estanco con una matriz u otra pieza de extrusión o un conducto que lleve o conduzca a la misma. Una cara de disposición general radial -20- queda definida por el cuerpo -17- y queda dispuesta separada del saliente cilíndrico -19- y

25.

del extremo -14- de descarga del paso -13-. La primera

30.

403711



- 5 -

3

parte -17- del cuerpo envolvente define una serie de aberturas roscadas interiormente -21- dispuestas de forma general periférica alrededor de la parte -17- del cuerpo y dispuestas en la cara frontal -20-.

5. Una segunda parte -22- del cuerpo envolvente queda dispuesta adyacente a la primera parte o zona -17- cuya segunda parte -22- define un paso interno designado de modo general con la referencia -24-. Dicho paso -24- sirve para definir una parte del paso -13-. La segunda
10. parte -22- del cuerpo define una superficie en disposición general radial dirigida hacia afuera -26-, adaptada para entrar en contacto con la cara -20- de la primera parte -17- del cuerpo, encajando de modo estanco con ella. Una cara -28- dirigida radialmente hacia afuera y dispuesta en separación con respecto a la cara -26- tiene una
15. ranura generalmente anular o refundido -30-. El refundido -30- queda dispuesto de modo general simétrico con respecto al paso -24-. La parte -22- del cuerpo define una zona -31- o tabique. Una tercera zona -33- queda dispuesta adyacente a la segunda zona -22- del cuerpo. La tercera
20. zona -33- del cuerpo define un paso interno -34- que es parte del paso -13- y en disposición generalmente coaxial con respecto al paso -24- y -18- de las partes -22- y -17- del cuerpo, respectivamente. La parte del cuerpo -33- define una superficie -36- dirigida radialmente hacia afuera. Dicha superficie -36- tiene una cavidad anular -37- adaptada para encajar con la cavidad anular -30- de la
25. parte -22- del cuerpo, definiendo una cavidad o paso de forma general toroidal -39-. La parte -33- del cuerpo define un tabique -41- dispuesto en el interior del refun-
- 30.



- dido anular -37- y adaptado para cooperar con el tabique -31- de la parte -22- del cuerpo, para cerrar de modo efectivo el paso general anular -39-. La parte -33- del cuerpo define un paso interno -42- para el polímero. Dicho
5. paso -42- está en comunicación con el paso o cámara -39-. El paso -42- está adaptado para que establezca comunicación con una fuente de material sintético plastificado en caliente. Las caras -28- de la parte -22- y -36- del cuerpo envolvente de la zona -33-, sirven para definir un pa
 10. so en disposición general anular radial -44-, dispuesto entre el paso central -13- y la cámara -39-. El paso -44- tiene un área transversal de extrusión sustancialmente menor que el área transversal de la cámara de alimentación y en efecto es un orificio de tobera de extrusión dirigido
 15. hacia adentro. Una superficie -47- dirigida radialmente hacia afuera queda sensiblemente separada con respecto a la cara -36- de la parte -33- del cuerpo. Dicha superficie o cara -47- tiene definidos en su superficie unos refundidos anulares -48- que quedan dispuestos de forma
 20. coaxial con respecto al paso -34-. Un tabique -49- queda dispuesto en el interior del refundido -48-. Una cuarta zona -50- del cuerpo envolvente queda dispuesta adyacente a la tercera zona o parte -33-. Dicha parte o zona -50- tiene una superficie dirigida de modo general hacia afue
 25. ra -51- que lleva definido en su interior un paso generalmente anular -52-. En el interior del paso anular -52- queda dispuesta una zona en funciones de tabique -54-. La superficie -51- está adaptada para encajar de forma estanca con la cara -47- de la tercera zona -33- del cuerpo,
 30. con lo que la cámara anular -55- lleva dispuesto un tabi



que -56- que comprende las partes de tabique -49- y -54-. Las caras o superficies -47- y -51- de la zona existente entre la cámara -55- y el paso central -13- definen un paso de extrusión en disposición general radial y de forma anular -57-, que proporciona comunicación entre la cámara anular -55- y el paso -13-. La cuarta zona -50- del cuerpo envolvente define un paso-59- para el polímero, que comunica con la cámara -55- y está adaptado para recibir un flujo o corriente de material sintético plastificado a partir de un origen o fuente del mismo, no mostrada.

La cuarta zona -50- del cuerpo, define un paso interno dispuesto de forma generalmente central -60-, que a su vez forma una parte del paso -13-. Un casquillo -62- queda dispuesto en el interior del paso -13- de modo general en el interior de la tercera parte o zona -33- del cuerpo. El casquillo -62- define un paso interno -64- que tiene un primer extremo de entrada -65-. La configuración transversal interna del casquillo es generalmente circular. El paso -64-, tiene un extremo de descarga -66- dispuesto entre el paso anular -44- y el extremo de descarga -14- del paso interno -13-. El extremo de descarga -66- del paso -64- a través del casquillo -62- tiene una configuración generalmente alargada o rectangular. El paso -64- está dispuesto generalmente de modo coaxial con el paso -13- y forma una restricción con el paso -13-. El casquillo -64- está soportado por medio de la tercera parte -33- del cuerpo. Un segundo casquillo -67- queda dispuesto en el interior de la cuarta parte -50- del cuerpo, dentro del paso -60-. El casquillo -67- define un paso interno -68- que comunica la entrada -15-, el paso -13-



y el paso -64- del casquillo -62-. El paso -68- tiene una entrada -69- y un extremo de salida -70-. El extremo de entrada -69- es generalmente circular, mientras que la salida -70- tiene una configuración generalmente alargada que preferentemente es rectangular. El eje principal o mayor de la abertura alargada -70- del casquillo -67- y la abertura alargada -66- del casquillo -62- son paralelas o coplanarias. Una serie de vástagos -72- pasan desde la segunda parte del cuerpo a la tercera y cuarta y encajan o establecen contacto con las cavidades internas -21- ròscadas de la primera parte del cuerpo -17- para mantener las diferentes partes del cuerpo en contacto o relación de cierre estanco entre sí.

En la figura 2 se ha mostrado una vista de la parte -33- del cuerpo en la que se muestra la configuración de la ranura anular -37-. El paso -42- entra en la ranura o refundido -37- en un punto alejado de la parte -41- del tabique. El casquillo -62- queda dispuesto en el interior del paso central -34-. La abertura alargada -66- del casquillo -62- está orientada de tal modo que el eje mayor de la abertura alargada, después de proyectado, pasa a través del tabique -41-.

En la figura 3 se ha mostrado una sección parcial del tabique -41- mostrando su forma en sección transversal.

En la figura 4 se muestra una vista de la forma del tabique -41- según la línea de corte 4-4 de la figura 3. Las partes -31-, -49-, y -54- del tabique tienen configuraciones semejantes en su forma general.

En el funcionamiento del cabezal de extrusión



- según la presente Patente, una primera fuente o flujo de polímero es suministrada al extremo de entrada -15- del paso -13-. Una segunda corriente o flujo de polímero es suministrada al paso -59- de la cuarta zona o parte -50- del cuerpo. Una tercera corriente o flujo de polímero es suministrada al paso -42- de la tercera parte -33- del cuerpo. Una matriz o tobera de laminar, está fijada al escalón -19- de la primera parte -17- del cuerpo de la ranura, orientada en su disposición general paralela al eje principal de la abertura alargada -66- del casquillo -62-. La cavidad -39- queda llena de polímero, que es extrudido radialmente hacia adentro a través del paso -44-. El tabique formado por las partes -31- y -41-, mantiene una línea de soldadura en la posición del tabique, dispuesta generalmente en un plano que contiene el eje mayor de la abertura alargada -66-. De modo similar, el polímero que fluye hacia el depósito o cavidad -55- se divide y fluye hacia el tabique -56- y forma su línea de soldadura adyacente al extremo de la abertura alargada -70- del casquillo -67-, al quedar rodeado el material que fluye a través del paso -68- del casquillo -67-, en el interior del material que fluye del depósito o cavidad -55- a través del paso anular -57-. El flujo compuesto resultante queda formado, de modo subsiguiente, por el casquillo -62- y emerge o sale de la abertura alargada -66- del casquillo -62- en forma de una corriente alargada de material sintético plastificado en caliente, que tiene una capa interna rodeada o comprendida en el interior de una capa interna. Esta capa interna queda rodeada o comprendida a continuación en el interior de una fuente o
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.



- flujo externo de material que fluye de la cámara -39- a través del paso -44- y alrededor del casquillo -62-. En el paso -13- queda presente un flujo compuesto de tres corrientes adyacente al extremo de descarga -14-, cuya corriente compuesta tiene en su interior un núcleo formado por el primer polímero, comprendido dentro de material de la segunda fuente de polímero. El material procedente de la primera y segunda fuentes de polímero tiene una configuración general alargada, mientras que el material del recipiente o cavidad -39- tiene una configuración generalmente cilíndrica. Al pasar esta corriente o flujo compuesto a través de una ranura o tobera de laminar, la totalidad del flujo o corriente se extiende y emerge de la matriz o tobera en forma de material que tiene aproximadamente cinco capas. Las capas externas son del material procedente del recipiente o cavidad -39- y las capas intermedias están constituidas por material del recipiente o cavidad -55- y la capa central es de material suministrado al extremo de entrada -15- del paso -13-. No existe ninguna línea de soldadura visible dentro del cuerpo principal de la lámina o film, puesto que las líneas de soldadura quedan dispuestas en los bordes de la lámina, los cuales son usualmente desbarbados antes de la utilización final de dicha lámina o film.
5. corriente compuesta tiene en su interior un núcleo formado por el primer polímero, comprendido dentro de material de la segunda fuente de polímero. El material procedente de la primera y segunda fuentes de polímero tiene una configuración general alargada, mientras que el material del recipiente o cavidad -39- tiene una configuración generalmente cilíndrica. Al pasar esta corriente o flujo compuesto a través de una ranura o tobera de laminar, la totalidad del flujo o corriente se extiende y emerge de la matriz o tobera en forma de material que tiene aproximadamente cinco capas. Las capas externas son del material procedente del recipiente o cavidad -39- y las capas intermedias están constituidas por material del recipiente o cavidad -55- y la capa central es de material suministrado al extremo de entrada -15- del paso -13-. No existe ninguna línea de soldadura visible dentro del cuerpo principal de la lámina o film, puesto que las líneas de soldadura quedan dispuestas en los bordes de la lámina, los cuales son usualmente desbarbados antes de la utilización final de dicha lámina o film.
10. recipiente o cavidad -39- tiene una configuración generalmente cilíndrica. Al pasar esta corriente o flujo compuesto a través de una ranura o tobera de laminar, la totalidad del flujo o corriente se extiende y emerge de la matriz o tobera en forma de material que tiene aproximadamente cinco capas. Las capas externas son del material procedente del recipiente o cavidad -39- y las capas intermedias están constituidas por material del recipiente o cavidad -55- y la capa central es de material suministrado al extremo de entrada -15- del paso -13-. No existe ninguna línea de soldadura visible dentro del cuerpo principal de la lámina o film, puesto que las líneas de soldadura quedan dispuestas en los bordes de la lámina, los cuales son usualmente desbarbados antes de la utilización final de dicha lámina o film.
15. capas intermedias están constituidas por material del recipiente o cavidad -55- y la capa central es de material suministrado al extremo de entrada -15- del paso -13-. No existe ninguna línea de soldadura visible dentro del cuerpo principal de la lámina o film, puesto que las líneas de soldadura quedan dispuestas en los bordes de la lámina, los cuales son usualmente desbarbados antes de la utilización final de dicha lámina o film.
20. No existe ninguna línea de soldadura visible dentro del cuerpo principal de la lámina o film, puesto que las líneas de soldadura quedan dispuestas en los bordes de la lámina, los cuales son usualmente desbarbados antes de la utilización final de dicha lámina o film.
25. A título de explicación una lámina de cinco capas se prepara por la extrusión de un copolímero de 85% de cloruro de vinilideno y 15% en peso de cloruro de vinilo plastificado, con 4'5 partes en peso de acetiltributilcitrato y una parte en peso de un aceite de soja epoxidado comercial, que se conoce con la designación Paraplex
30. dado comercial, que se conoce con la designación Paraplex



5. G60, 0'75 partes en peso de butilsalol terciario. En condiciones de plastificado en caliente, este material se su ministra al paso de entrada -15- de un adaptador, sustan cialmente como se muestra en la figura 1. Un copolímero plastificado en caliente de 72% en peso de etileno y 28% en peso de acetato de vinilo, con un punto de fusión de 3, se suministra al paso -59-. Al paso -42- se suministra polietileno con una densidad de 0'934 gr. por centímetro cúbico y un índice de fusión de 3'8. El material que sa-
10. le de la ranura de la matriz de extrusión es recibido so bre un rodillo pulido y refrigerado. El film resultante tiene un grosor aproximadamente de 0'1mm. (4'1 milésimas de pulgada). Las capas externas de polietileno tienen un grosor aproximado de 0'05 mm. (1'7 milésimas de pulgada).
15. El copolímero centralmente dispuesto de cloruro de vini lideno tiene un grosor aproximado de 0'006 mm. (0'25 milé simas de pulgada), mientras que el copolímero de acetato de etileno-vinilo formando las capas intermedias tiene un grosor de aproximadamente de 0'0038 mm. (0'15 milésimas de pulgada). El film resultante es transparente y no exis te apariencia ninguna de línea de soldadura en el cuerpo principal de dicha lámina o film. A modo de comparación, se puede preparar un film o lámina de modo similar con la excepción de que no existen en el adaptador de extrusión
20. los elementos -56- y las zonas de tabique -31- y -41-. Se pudo apreciar una línea de soldadura adyacente a un mol- de de la lámina, la cual tenía tendencia a variar de po- sición al proceder la extrusión.
25.

30. Todo cuanto no afecte, altere, cambie o modifi que la esencia de los perfeccionamientos descritos, será variable a los efectos de la actual Patente.



N O T A.

Se reivindica como objeto de esta Patente de Introducción.

- 1.- Unos perfeccionamientos en los cabezales de extrusión de materiales sintéticos, caracterizados por la constitución de un adaptador destinado a su acoplamiento entre dos o más fuentes de material sintético plastificado en caliente y una tobera de laminar, para la coextrusión simultánea de una lámina de plástico de capas múltiples, comprendiendo el adaptador un cuerpo que define un paso de extrusión central que tiene una abertura de salida y que está adaptado para comunicar con una fuente de material sintético plastificado en caliente, existiendo por lo menos una cámara anular y un paso precedente de la misma, estando éste adaptado para comunicar con la segunda fuente de material sintético plastificado en caliente y definiendo el cuerpo, un paso anular que comunica el paso central y la cámara mencionada y que permite el flujo desde dicha cámara de una forma general anular hacia adentro, hacia dicho paso, disponiéndose además un casquillo, en el interior del paso central, el cual tiene un extremo de entrada en comunicación con la zona de entrada del paso central y quedando dispuesto el extremo de descarga o de salida del casquillo entre el paso anular y el extremo de descarga del paso central, teniendo el extremo de descarga del casquillo una abertura de descarga de forma general alargada en sección transversal, disponiéndose un tabique en el interior de la cámara de forma anular, el cual bloquea el flujo de material en el interior de dicha cámara, quedando dispuesto dicho tabique de for
5.
10.
15.
20.
25.
30.
- Pg*



ma general en un plano que contiene el eje mayor de la configuración alargada de la abertura de descarga del casquillo y el eje mayor del paso central.

5. 2.- Unos perfeccionamientos en los cabezales de extrusión de materiales sintéticos según la reivindicación 1, del tipo en que el cuerpo envolvente define por lo menos dos cámaras de forma general anular y contiene por lo menos dos casquillos, cada uno de los cuales tiene una abertura alargada de descarga, caracterizados porque los ejes mayores de las aberturas alargadas son generalmente paralelos y porque queda dispuesto un tabique en cada una de las cámaras, cuyos tabiques quedan dispuestos de forma general en un plano que contiene el eje mayor de las aberturas alargadas,
- 10.

15. 3.- Unos perfeccionamientos en los cabezales de extrusión de materiales sintéticos, según la reivindicación 1, caracterizados porque el cuerpo envolvente comprende una serie de diferentes partes componentes y la cámara principal queda definida por las partes adyacentes entre sí de dicho cuerpo.
- 20.

Sean cuales fueren las circunstancias que concurran en la esencialidad de la Patente de Introducción definida en las anteriores reivindicaciones cuyo objeto es:

25. 4.- "UNOS PERFECCIONAMIENTOS EN LOS CABEZALES DE EXTRUSIÓN DE MATERIALES SINTÉTICOS".

Consta la presente memoria de catorce hojas foliadas, mecanografiadas por una sola cara y de los dibu-

h
g



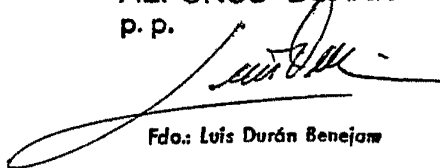
jos unidos a la misma.

Barcelona, 31 MAY. 1972

pe

P.A. de PLÁSTICOS CELULOSICOS, S.A.,

ALFONSO DURÁN
P. P.



Fdo.: Luis Durán Benezaw

JR/im.

FIG.1

31 MAY 1972
ESTADO ESPAÑOL

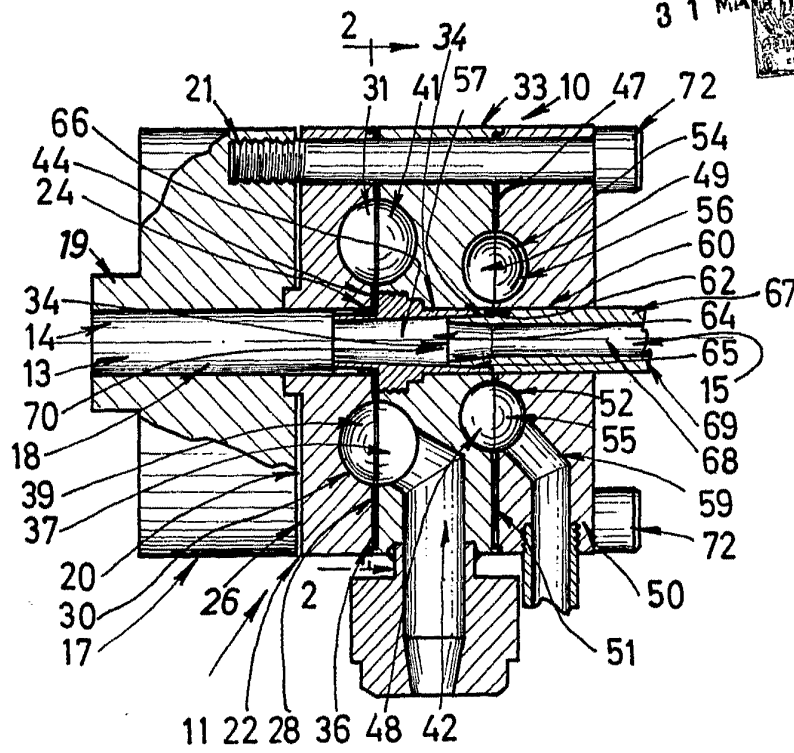


FIG.2

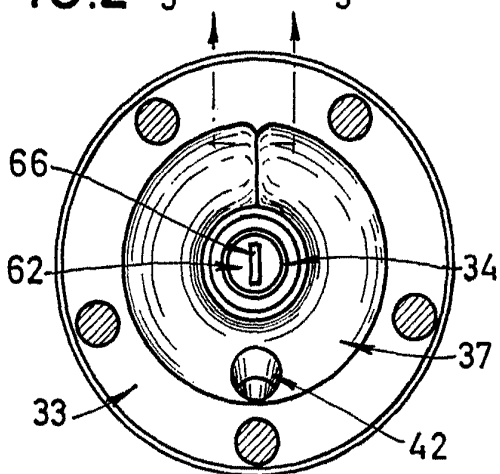


FIG.3

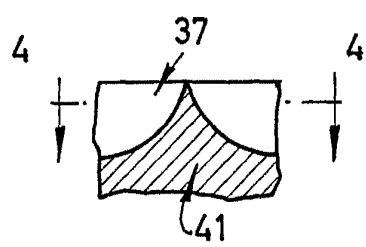
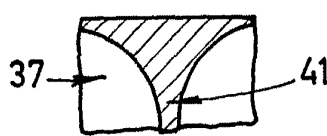


FIG.4



BARCELONA, 31 MAY. 1972
P.A.

ALFONSO DURÁN
P. P.

[Signature]
Fdo.: Luis Durán Benajam

Escala variable