

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**



184221

184221

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una Patente de Invención por veinte años por "PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA LA EXTRUSION DE MATERIAS PLÁSTICAS" a favor de la entidad belga SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DE LA CELLULOSE (Sidac) S.A residente en Bruxelles (Bélgica) 61 Avenue Louise.

Este invento se refiere a la extrusión de materias plásticas orgánicas, con objeto de darles formas alargadas o continuas de sección uniforme. Estas materias plásticas orgánicas se denominarán, a continuación, "plástico" o "plásticos".

5 El objeto principal de éste invento es la extrusión de ciertos plásticos que, a causa de su viscosidad, adherencia u otras propiedades, no pueden expulsarse mas que con gran dificultad por los métodos y aparatos conocidos hasta la actualidad.

10 Hasta ahora, la expulsión de la mayor parte de los plásticos orgánicos se ha realizado transformandolos en gélés o pastas por medio de disolventes volátiles u otros líquidos de reblandecimiento, que ablandan suficientemente el plástico para poderle expulsar. Esta práctica no es recomendable, a causa del tiempo requerido para el secado, y a causa de la constracción y de las deformaciones que se producen en el proceso de gelificación

184221



3.3 -2-

y que hacen necesarias frecuentes correcciones en la forma de la materia.

20 Las pastas o géles ofrecen la ventaja de no pegarse a las matrices, mientras que el plástico prácticamente desprovisto de disolvente tiende a pegarse o a adherirse a ellas. La adherencia del plástico practicamente desprovisto de disolvente, ha hecho difícil e imposible la obtención de ventajas tales como la ausencia de contracción, que de otro modo habrían podido obtenerse expulsando los plásticos desprovistos de disolvente por el procedimiento conocido con el nombre de procedimiento por via seca.

25 El inconveniente del procedimiento por vía seca, debido a la adherencia en la matriz de expulsión, se ha suprimido en un procedimiento anterior, por medio de un dispositivo de expulsión que incluye una matriz lubricada.

30 Una de los objetos de éste invento es el introducir perfeccionamientos en éste tipo de aparatos y procedimiento anterior y, especialmente, en la técnica de la expulsión de plástico desprovisto de disolvente, para poder darle una forma que tenga un espesor apreciable .

35 Otro objeto de éste invento es el suprimir los efectos de adherencia o de la obstrucción de plásticos, tales como por ejemplo el metacrilato polimetílico, en matrices de expulsión, por medios y métodos perfeccionados que sirven para impedir que los plásticos entren en contacto con las superficies de las matrices que les comunican la forma deseada.

40 Otro objeto de éste invento es facilitar una nueva disposición de los elementos constitutivos de la matriz, por medio de la cuál pueden expulsarse facilmente y en formas permanentes artículos huecos, tales como tubos, así como objetos de sección maciza.

45 Los objetos anteriores, así como otros, se obtienen de acuerdo con éste invento por medio de un aparato que puede incluir una matriz rotativa y elementos constitutivos de un mandril, a

1 8422 1



la vez que medios que sirven para mantener una película de lubricante entre los elementos citados y el plástico.

Los detalles de un modo de realización de este invento, dado a título de ejemplo, se describen a continuación haciendo referencia al dibujo adjunto, que es una vista en corte de la construcción y de la disposición de una matriz y de un mandril, ambos rotativos, con los medios lubricantes adecuados para la realización del invento.

Con referencia al dibujo, el aparato incluye un cuerpo rígido de matriz hilera o bloque 1 que tiene un paso 2 de sección circular, que recibe una materia plástica calentada o preparada de otro modo apropiado, por ejemplo metacrilato polimetílico, que llega sometido a presión, de un dispositivo de expulsión, (no representado). Tal como se ha indicado antes, el bloque de matriz 1 y sus partes asociadas que se describirán a continuación se destinan en primer lugar a recibir y a comunicar una forma determinada, a plásticos sin disolvente; pero es evidente que el aparato no se limita al tratamiento de éstos plásticos. Por lo que se refiere al dispositivo de expulsión y a los acoplamientos adecuados para la fijación del bloque de matriz a este dispositivo, podrán emplearse una gran variedad de modelos conocidos.

El paso 2 sigue una línea curva a 90° en el bloque 1 y, tal como se indica en el dibujo, tiene un diámetro o conducto mayor en la parte descendente del codo. Pueden disponerse medios para el control de la temperatura del plástico en el paso 2. Los medios de control representados, incluyen una serie de canales indicados en 3, a través de los cuales podrá hacerse circular un fluido de caldeo o de refrigeración adecuado. Debe entenderse que este modo de construcción de un calorífero o aparato de calefacción metódica, solo se da a título de ejemplo y que para la regulación de la temperatura del bloque y del plástico que

1 8422 1



-4-

80

contiene, podrán adoptarse un gran numero de modos de construcción distintos .

85

El modo de construcción del invento, representado en el dibujo, se adapta a comunicar al plástico, a medida que se expulsa del paso 2, la forma de un tubo de superficie exterior circular y con un conducto interno. La superficie exterior del tubo se forma por una matriz 4, que tiene una pared interna de formación 4a, de sección circular que define o limita un conducto ligeramente mayor que el extremo descendente del paso 2 y del mismo eje que éste.

90

La adherencia del plástico a la pared de formación 4a se impide por una película de aceite prácticamente inmisible con el plástico, y que es inerte con respecto a éste. El aceite se introduce en la matriz hacia la parte superior a partir del punto de entrada del plástico, y se mantiene entre éste y la matriz en todos los puntos a lo largo de sus partes contiguas.

95

100

Para establecer y mantener la película de lubricante, se dispone una cabeza de lubricación 5. Con referencia especifica a los detalles de la cabeza 5, esta incluye medios apropiados, tales como roscas 6, para la fijación de la cabeza al bloque de matriz 1, y un conducto de lubricación 7 conectado por un empalme 8 a un manantial de lubricante sometido a presión. Para regular el movimiento y la presión del lubricante admitido en y a través del conducto 7, se dispone una válvula adecuada 9. Una pared interna 5a de la cabeza 5 forma una continuación progresiva del paso 2, a través del cuál se alimenta plástico a la matriz. La pared 5a puede ensancharse en su extremo inferior 10 para la facilitar la dilatación del plástico cuanto éste pasa al conducto mayor, formado por la pared de matriz 4a . El conducto, 7 de la cabeza de presión 5, alimenta el lubricante hacia un espacio anular reducido o paso 11 situado entre la pared 4a y una superficie externa correspondiente 12 de una parte de la cabeza

105

110



de presión que sobresale en la matriz. Con esta construcción el lubricante puede alimentarse en cualquier punto de la circunferencia del plástico, a medida que abandona la cabeza ensanchada 10 del conducto 5a de la cabeza de presión, y puede alimentarse de modo continuo a partes sucesivas de la corriente de plástico, a medida que éste se encuentra sometido a la expansión, hasta recibir aproximadamente la forma de la pared de la matriz. Sin embargo, la forma de la pared 4a solo se comunica al plástico in directamente, por intermediación de la película de lubricante interpuesta, que se mantiene en toda la longitud de la matriz.

Para asegurar más aún la conservación de la película de lubricante y para impedir el contacto directo del plástico con la matriz, este invento prevé un movimiento constante de la matriz con respecto al plástico. Este movimiento se añade al movimiento relativo producido por el plástico que se desplaza a través de la matriz. En el modo de realización representado, este movimiento se obtiene haciendo girar la matriz alrededor de la corriente de plástico que lo atraviesa. De modo más preciso, la matriz 4 está sostenida de modo rotativo en el extremo exterior de la cabeza de presión 5, disponiéndose una empaquetadura o anillo de empaquetadura adecuado 13 entre la cabeza 5 y la matriz 4 para mantener sometido a presión el lubricante en la matriz. Pueden disponerse otros soportes (no representados) para sostener en todo momento, de modo que permita la rotación, el extremo descendente de la matriz en adecuada alineación con la cabeza 5. La matriz se hace girar, por medio de un piñón 21 enclavado o sujeto de otro modo a la misma y que puede engranar con el engranaje motor de un mecanismo de impulsión de movimiento variable de tipo conocido (no representado)

Tal como antes se indicó, el modo de realización representado se destina a la obtención de tubos. El conducto en el plástico expulsado, de la matriz 4 se determina por un mandril 14 sostenido de modo que pueda girar coaxialmente alineado con el conducto de matriz 4a. Para alimentar el lubricante y mantener

1 8422 1



JUN 1948 -6-

una película de éste entre el plástico y la superficie formadora del mandril 14a, este se prolonga a través de su propia cabeza de presión, indicada en 15. Este último elemento se sujeta, por medio de roscas por ejemplo, en el bloque de matriz 1, y que contiene un conducto 17 para la alimentación de lubricante, a presión hacia la superficie del mandril 14a. Un segundo empalme 8 une el conducto con el manantial de lubricante fluido, disponiéndose una valvula suplementaria de regulación 17a, para controlar la circulación y la presión del lubricante alimentado al mandril.

150

El funcionamiento del aparato del modo indicado en relación con su descripción, puede precisar una refrigeración controlada del mandril o de la matriz, o de ambos, para que la forma expulsada pueda conservarse de modo permanente. Este control puede obtenerse, para el mandril, disponiendo en éste un conducto 14b en el que podrá introducirse un agente de control del calor, por ejemplo, por un tubo 20 dispuesto coaxialmente. Para la matriz puede disponerse un control análogo por medio de un baño corriente o por aspersión del agente de control de temperatura, queda perfectamente entendido, que estos detalles son susceptibles de modificación o que podrán emplearse medios equivalentes de transmisión y de control de la temperatura, de todos los tipos conocidos.

155

160

165

Aunque tanto la matriz 4 como el mandril 14 se han representado y descrito como animados de un movimiento rotativo, se comprenderá que la forma del plástico a expulsar puede hacer necesario el montaje de una u otro de modo no rotativo. En tal caso podría ser preciso dar al elemento no rotativo una longitud mucho mayor que la del elemento rotativo, y enfriar aquél a marcha más lenta. La economía de los gastos de instalación de la matriz y del espacio necesario para el funcionamiento, hecha posible por éste invento, puede ser considerable. De acuerdo con este

170

184221



1970

-7-

175

invento, la longitud eficaz del mandril solo debe ser, aproximadamente, triple de su diámetro y la longitud eficaz de la matriz ha de ser tan solo ligeramente mayor que la longitud eficaz del mandril.

180

Este invento ofrece, además, la ventaja de prever películas de lubricante entre el plástico y todos los puntos de la matriz y del mandril que constituyen superficies contiguas al plástico. Cuando el aparato funciona, el lubricante, con preferencia, se introduce y mantiene a una presión aproximadamente igual a la del plástico adyacente.

185

Aunque no se ha representado mas que un modo de realización de éste invento, sin salirse del alcance del mismo, pueden evidentemente introducirse numerosas modificaciones.

NOTA

190

Se declara de novedad y de propia invención de Don Robert B. Woodward, el objeto de la presente solicitud, con las siguientes

REIVINDICACIONES

195

1.- Procedimiento y aparato para la extrusión de materias plásticas y que sirven para dar una forma determinada a materia plástica orgánica, por expulsión a través de una matriz rotativa, caracterizados por forzarse una lámina o filete de materia plástica por aplicación continua de presión en dicha matriz, lo cual le comunica la forma deseada, manteniéndose una película continua de lubricante, prácticamente inmisible con dicha materia, entre ésta y la matriz, en toda su superficie contigua y por hacerse girar la matriz alrededor del plástico que la atraviesa.

200

2.- Procedimiento y aparato, según la reivindicación 1, caracterizados por que la materia plástica se desplaza entre una matriz y un mandril rotativos, que giran en sentidos opuestos.



205

3.- Procedimiento y aparato, segun las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizados por la aplicación de medios para hacer permanente la forma del plástico expulsado.

210

4.- Procedimiento y aparato, segun las reivindicaciones anteriores, caracterizados por hacerse girar el mandril en la película de lubricante y en la materia plástica.

215

5.- Procedimiento y aparato, segun las reivindicaciones anteriores, caracterizados por hacerse girar la matriz alrededor de la película de lubricante y de la materia plástica que la atraviesa.

6.- Procedimiento y aparato, segun las reivindicaciones anteriores; caracterizado por alimentarse o introducirse la película con lubricante sometido a una presión prácticamente igual a la presión ejercida sobre el plástico.

220

7.- Procedimiento y aparatos, segun las reivindicaciones anteriores caracterizados por alimentarse o introducirse la materia plástica a través de un paso restrictivo, hacia un espacio tubular comprendido entre la matriz y el mandril.

225

8.- Procedimiento y aparato segun reivindicaciones anteriores que sirven para dar, por expulsión, una forma determinada a materia plástica orgánica desprovista de disolvente, caracterizados por comprender una matriz rotativa; medios que sirven para forzar un filete o chorro de esta materia plástica en dicha matriz, con objeto de darle la forma deseada; medios que sirven para mantener entre dicha materia y la matriz, en toda su superficie contigua, una película continua de lubricante practicamente inmiscible con la materia plástica; y medios que sirven para hacer girar la matriz alrededor de la materia plástica que la atraviesa.

230

235

9.- Procedimiento y aparato segun las reivindicaciones anteriores caracterizados, por incluir un mandril rotativo se-

1 8422 1



-18-

parado de la matriz y dispuesto concéntricamente en ésta.

10.- Procedimiento y aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por medios que sirven para hacer girar la matriz y el mandril en sentidos opuestos.

11.- La patente cuyo privilegio de invención se solicita por veinte años para España y sus dominios deberá recaer por "PROCEDIMIENTO Y APARATO PARA LA EXTRUSION DE MATERIAS PLASTICAS", según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de nueve hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola cara y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

Madrid, 21 de Junio de 1.948

pp: SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DE LA CELLULOSE, (Sidac) S.A.

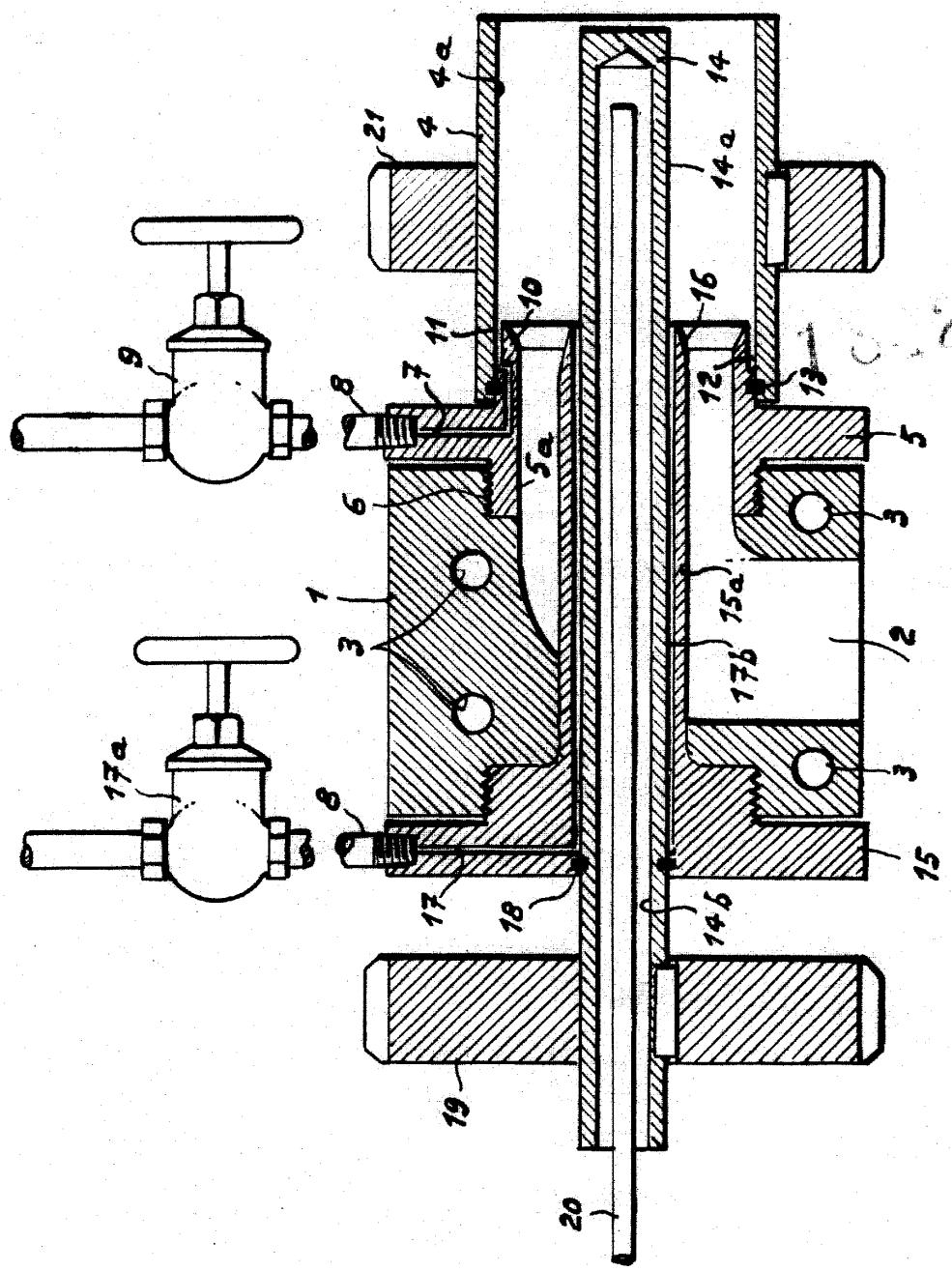
**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

184221

184221



1948



Escala variable.
EP: SOCIETE INDUSTRIELLE DE LA
CELLULOSE (Sidaç) S.A.,

[Handwritten signature]