

183929



JUN. 1948

183929

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años por "PROCEDIMIENTO Y APARATO DE EXTRUSIÓN PARA MATERIA PLÁSTICA" a favor de SOCIÉTÉ INDUSTRIELLE DE LA CELLULOSE (Sidac) S.A., entidad belga, residente en Bruxelles (Belgica), Avenue Louise, 61.

Este invento se refiere a la obtención por extrusión de hojas ó tiras termoplásticas y, mas especialmente, a un nuevo procedimiento perfeccionado de extrusión y de formación de la matriz ó de la tobera que sirve para formar la hoja ó la tira.

5 Hasta ahora, se ha empleado un aparato de formación por extrusión de una lámina ó de una hoja a través de una tobera de ranura recta. En ciertas condiciones de presión, de temperatura y de circulación del plástico a través de esta tobera de tipo conocido, se presentaban dificultades en la obtención de una
10 hoja homogénea y para mantenerla en un espesor uniforme.

Esta dificultad puede evitarse introduciendo la corriente de materia plástica en la tobera de ranura, a lo largo de una línea que en general se encuentre perpendicular, y dispuesta transversalmente con respecto a la hoja expulsada de la tobera
15 y regulando a continuación, de modo uniforme, la presión del plástico transversalmente con respecto a la tobera ranurada, antes de la expulsión de la hoja.

1 8 3 9 2 9



N. 1048

20

Uno de los objetos de este invento es disponer una tobera del tipo mencionado, dotado de una cámara de admisión de entrada lateral, por la cual puede forzarse el plástico en forma de corriente ininterrumpida, en general rectilínea, y de cuya corriente ininterrumpida el plástico se obliga a circular lateralmente a través de una ranura, cuya anchura completa comunica directamente con la cámara de admisión.

25

Otro objeto de este invento es disponer una tobera provista de medios regulables para la regulación de la presión, a fin de igualar la presión del plástico, transversalmente, con respecto a la ranura, y dotada además de ranuras regulables para formar una hoja de plástico de espesor uniforme.

30

Una de las ventajas de las toberas, de acuerdo con este invento, es su capacidad de adaptación a una gran variedad de condiciones de presión, temperatura y viscosidad del plástico, sin cambiar elementos de la tobera.

35

Otros objetos y ventajas de este invento se comprenderán más fácilmente por la descripción siguiente, de un modo de construcción representado en el dibujo adjunto, en el que:

La fig. 1 es una vista, en corte horizontal, a lo largo de la línea 1-1 de la fig. 2, de una tobera de acuerdo con este invento.

40

La fig. 2 es un corte vertical a lo largo de la línea 2-2 de la fig. 1;

La fig. 3 es un alzado exterior de una parte de la tobera que tiene su admisión unida a la salida de un dispositivo de extrusión.

45

Con referencia al dibujo, 1 indica una tobera que sirve para dar forma al material, y que comprende una envoltura ó cuerpo principal 2 constituidos por bloques de alojamiento metálicos, alargados, superior é inferior 2a y 2b respectivamente,



UN. 1948

50 sujetos entre sí junto a sus extremos por medio de pernos principales 3, y de otros mas pequeños 4. Prolongada centralmente en el sentido de la longitud de la envoltura ó cuerpo 2, se encuentra una cámara cilíndrica 5 de admision ó de recepcion de plástico, formada respectivamente por paredes cilíndricas 5a y 5b, situadas en los bloques superior é inferior 2a y 2b.

55 El extremo dirigido hacia abajo de la corriente de la cámara 5 está cerrado por una almohadilla ó bloque 6 en aquella sujeto, por medio de una placa de recubrimiento 7, atomillada a la envoltura 2. El plastico se alimenta ó introduce en la cámara 5 por un elemento de acoplamiento 8 atornillado a la cubierta 2 y sujeto, por ejemplo, por medio de roscas en el extremo de salida ó de descarga 9 de un dispositivo de extrusion. Prolongado hacia adelante desde la admision 5 a traves de la matriz 2, se encuentra una ranura ó paso 10

60 cuyas paredes inferior y superior están respectivamente formadas por la superficie superior 11 del bloque 2b, y por la pared superior 12 de un canal tallado en la superficie contigua del bloque superior 2a.

65 Además de la pared inferior 11 y de la pared superior 12 que, de acuerdo con el medio de construcción representado, son paralelas y se encuentran a poca distancia una de otra, el paso 10 tiene paredes 13 y 14 muy separadas una de otra, y dispuestas en el bloque 2a cerca de los extremos de éste. El paso 10 se encuentra, en toda su longitud, en comunicacion abierta con la

75 cámara de admisión 5, de modo que la materia plástica alimentada por la salida 9 del dispositivo de extrusion hacia el paso 10, se desvia por el bloque ó almohadilla 6 hacia el paso, en



80 forma de una hoja que se mueve en general transversalmente y formando ángulo recto con respecto al, desplazamiento del plástico en la cámara de admisión 5.--

85 De acuerdo con este invento, las paredes 11 y 12 deben definir un espacio que, cuando está lleno de plástico, forma una hoja plástica generalmente paralela a la corriente de plástico en la cámara de admisión 5. En el modo de construcción preferido, representado en el dibujo, la hoja formada por las paredes 11 y 12 si se prolongara hacia atrás en la cámara cilíndrica de admisión 5, contendría la línea axial de la cámara.

90 La ranura o paso 10 en la envoltura principal 2, coincide con un paso prácticamente de la misma extensión, y de igual anchura, formada por los primeros pares, ascendentes, y por los segundos pares, descendentes, de láminas graduables de raspadura ó rasado superior ó inferior 15, 16, y por láminas 17 y 18 montadas, de modo que tengan un movimiento vertical limitado y una regulación angular, una con respecto a otra, 95 de tal modo que las posiciones de las superficies planas contiguas de formación 15a y 16a del par ascendente de láminas, y las superficies correspondientes 17a y 18a del par descendente, pueden regularse para hacer variar las dimensiones y la forma de las aberturas de tobera que entre ellas se forman. 100 Las superficies 15a, 16a, 17a y 18a están perfectamente pulidas para dar un terminado liso a la hoja que se expulsa entre dichas superficies, y pueden retirarse fácilmente para la sustitución ó nuevo pulido, de acuerdo con las necesidades, 105 durante el funcionamiento de la tobera.

Las láminas inferiores 16 y 18 están respectivamente sujetas al interior y al exterior del bloque inferior 2b por medio de una serie de tornillos 19. De modo análogo, las



JUN. 1948

110 láminas superiores 15 y 17 est n respectivamente sujetas al interior y al exterior del bloque superior 2a por pernos 20.

120 Con objeto de reducir la tendencia de las láminas de sobresalir hacia el exterior bajo la presión ejercida por la materia plástica del interior del dispositivo de formación   tobera, los pernos est n dispuestos de acuerdo con taladros alineados de las láminas, adyacentes a las superficies de formación 15a, 16a, 17a y 18a y se fijan en orificios preparados en los bloques 2a y 2b. Tal como indica la fig. 2, las superficies de formación 16a y 18a est n practicamente alineadas con la superficie inferior 14 del paso 10, de modo que es imposible,   muy poco posible, que el plástico que pasa a través de 125 aquel ejerza un esfuerzo sobre las láminas inferiores que tendería a desplazarlas hacia el exterior. Sin embargo las láminas superiores 15 y 17 presentan superficies normales con respecto al paso 10 y al plástico que pasa a su través, y por esta razón, una placa de refuerzo 21 reviste la superficie exterior   frontal de la lámina 17 y se sujeta a las láminas superiores 130 por medio de los pernos 20, roscados en el bloque 2a.

135 El extremo superior de la placa de refuerzo 21 está sujeto por ejemplo, por medio de pernos 21a, a una placa de soporte 22 que, a su vez, está sujeta, por ejemplo, por medio de pernos 3, al bloque superior 2a. Una segunda placa de soporte 23 o placa inferior, dispuesta horizontalmente, y se fija de modo análogo a la superficie inferior del bloque inferior 2b. Las placas superior e inferior 22 y 23 se prolongan practicamente en toda 140 la longitud de los bloques de alojamiento, y se extienden hacia la parte anterior de estos bloques para recubrir y encontrarse por debajo, respectivamente, de las láminas superiores 15 y 17 y de las láminas inferiores 16 y 18.

1 8 3 9 2 9



1918

145 La altura de las ranuras de extrusión formadas entre las superficies 15a, 16a y 17a, 18a puede modificarse igualmente, regulando las posiciones verticales de las láminas por medio de los pernos de detención 24 y de los pernos de tensión 25.

150 En los elementos de soporte 22 y 23, se disponen orificios que contienen los pernos de detención ó pasadores 24, cuyos extremos interiores se apoyan contra las superficies superiores de las láminas superiores 15 y 17, y contra las superficies inferiores de las láminas inferiores 16 y 18. Dos de estos pernos de detención 24 se apoyan en cada lámina cerca de sus extremos; la posición vertical del perno 24 es regulable para 155 limitar el movimiento vertical y la posición extrema de los extremos de las láminas, a partir de la posición cerrada.

Tal como se indica en el dibujo, los pernos tensores 25 situados cerca de cada uno de los pernos de detención 24, se prolongan a través de taladros lisos dispuestos en las placas de 160 soporte 22 y 23, y se sujetan en orificios preparados en las láminas de la tobera. La tensión se ejerce sobre los pernos 25 por medio de tuercas 26 que se apoyan en las placas 22 y 23.

Tal como se observa en la fig. 2, los pernos de detención 24 que se apoyan en las láminas inferiores 16 y 18, así como 165 los pernos de tensión 25 sujetos a estas láminas, sirven en primer lugar, con los pernos 19, para reforzar y fijar las láminas inferiores en sus posiciones permanentes para las cuales las superficies inferiores de formación 16a y 18a se encuentran alineadas con la superficie inferior 14 del paso 10. Las regula- 170 ciones en las alturas de las ranuras, entre cada par de láminas, se obtienen regulando entre estrechos límites las posiciones verticales de los extremos de las láminas superiores 15 y 17



175 de modo que el espacio formado entre los pares coadyuvantes de las superficies de lámina 15a, 16a y 17a, 18a y por consiguiente el espesor de la hoja plastica expulsada entre ellas podrá modificarse a voluntad. Un ajuste flojo entre los pernos 20 y las láminas superiores 15 y 17, permite realizar la regulación vertical, que se obtiene, en combinacion con los pernos 24, por medio de los pernos de tension 25.

180 Con objeto de evitar las fugas de plástico en los extremos de las ranuras regulables, se disponen placas de extremo 27 que cubren las juntas de extremo entre los dos pares de láminas y entre las láminas internas y la envoltura. Cada placa 27 está sujeta, por medio de pasadores 28, a los bloques de envoltura 2a y 2b, así como a las láminas internas 15 y 16; en las placas 27 se disponen orificios adecuados 29 para permitir la regulación vertical de las láminas 15 y 16.

185 Durante las regulaciones y despues de ellas, las posiciones de los extremos de cada una de las láminas superiores 15 y 17 con respecto a los extremos fijos de la parte inferior de las láminas inferiores se acusan automaticamente por cuatro indicadores 31, situados uno al lado de cada par formado por el tope coadyuvante superior y los pernos de tension 24, 25. La posición de cada indicador queda asegurada sobre la placa de fijación 22, por ejemplo por medio de un perno roscado y de una tuerca de trabazón 32, de tal modo que el índice ó apéndice del indicador 33 se apoya libremente sobre la lámina inferior.

190 El accionamiento de la tobera representada se comprenderá facilmente por la descripción anterior. En las condiciones adecuadas de temperatura, presión y viscosidad, se alimenta un material termoplástico, tal como acetato de celulosa, polistireno ó análogo, por el dispositivo de extrusión 9, de modo conocido en esencia, en la cámara de admisión 5 y se desvía por la almohadilla ó bloque 6

1 8 3 9 2 9



1948

205

a través del paso principal 10. La materia plástica sale por entre las láminas formadoras, en forma de una hoja cuyo espesor se determina por la posición de las superficies 15a, 16a 17a y 18a de las láminas.

210

La alimentación lateral de materia plástica hacia la tobera y la desviación subsiguiente del plástico lateralmente con respecto a la cámara alargada 5 en una corriente de espesor reducido que se desplaza perpendicularmente con respecto a la circulación en la entrada, hace que el plástico se entregue a las láminas formadoras 17, 18 sometido a una presión prácticamente uniforme a través de toda la anchura ó longitud del paso 10. Toda tendencia por parte de la tobera a establecer una diferencia de presión transversalmente con respecto a la corriente que atraviesa el paso 10, como resultado de pérdidas por frotamiento del lado ascendente hacia el lado descendente de la tobera, se encuentra uniformemente repartida desde un lado de la tobera hacia el otro de tal modo, que regulando el espacio entre los extremos de las láminas de raspadura ó rasado internas 15 y 16, el plástico podrá suministrarse a las láminas formadoras externas ó de sentido descendente 17 y 18, bajo una presión prácticamente uniforme. Una regulación exacta adecuada de la posición relativa del par de sentido descendente de las láminas formadoras 17, 18 determinará la expulsión ó extrusión del plástico en una hoja de espesor uniforme en toda su anchura.

220

225

230

Aunque no se representa en el dibujo, debe entenderse que podrán disponerse medios combinados con la tobera, para el control de la temperatura del plástico en la tobera a que este invento se refiere. Este control, se obtiene, en general haciendo circular un agente de calefacción ó de enfriamiento en conductos adecuados dispuestos en los bloques 2a y 2 b.



1948

1 8 8 9 2 9

235

Esta solicitud se recoge a los beneficios del artículo 103 de la vigente Ley de Propiedad Industrial por corresponder a la presentada en Norteamérica el 17 de Mayo de 1947 al amparo del Decreto Ministerial del 23 de Febrero de 1948.

NOTA

240

Se declara de novedad y de propia invención de Don James BAILEY y Don Robert W. CANFIELD el objeto de la presente solicitud de patente de invención, con las siguientes

Reivindicaciones

245

1.- Procedimiento y aparato de extrusión para materia plástica, caracterizados porque un filete del material plástico se dirige, sometido a presión, de acuerdo con una primera dirección de cuyo filete se forma un segundo filete que se dirige, de acuerdo con una dirección a ángulo recto con respecto a la primera, viéndose este segundo filete inmediatamente obligado a atravesar un orificio que le comunica la forma deseada.

250

2.- Procedimiento y aparato según la reivindicación anterior, caracterizados porque el cambio de dirección se realiza en una longitud del primer filete, que es igual a la anchura del segundo filete.

255

3.- Procedimiento y aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque al efecto de dar la forma deseada a un material termoplástico, constan de una cámara de admisión de entrada lateral para la recepción de materia plástica sometida a presión, y una tobera de descarga dispuesta angularmente con respecto a la cámara de admisión, y que comunica con una abertura lateral formada en esta cámara.

260

4.- Procedimiento y aparato según las reivindicaciones anteriores,

1 8 3 9 2 9



N. 1948

265

caracterizados por disponerse un paso restrictivo en posición angular con respecto a la cámara de admisión, y que comunica con una abertura lateral dispuesta en la cámara de admisión, y al paso citado se adapta un orificio regulable.

270

5.- Procedimiento y aparato, según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por medios de control de la materia plástica, transversalmente al orificio de extrusión, así como por elementos regulables que sirven para regular la forma de la materia plástica.

275

6.- Procedimiento y aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por contener un paso restrictivo de anchura ó longitud apreciable y de una altura inferior a la de la cámara de admisión, y extendiéndose lateralmente desde ésta, así como un par de láminas de regulación de la presión separadas, de modo que dejen un orificio restrictivo que se adapta al paso citado.

280

7.- Procedimiento y aparato, según las reivindicaciones anteriores caracterizados por la disposición de láminas que sirven para dar la forma deseada al material, y que están separadas de modo tal, que definen un orificio de descarga que se adapte a dicho orificio de regulación de la presión.

285

8.- Procedimiento y aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por la disposición de medios asociados a cada una de las láminas citadas, con objeto de poder llevar a cabo la regulación angular y rectilínea de la posición de cada lámina.

290

9.- Procedimiento y aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por la presencia de pares de elementos de tensión y de detención, asociados a cada una de las láminas que sirven para la regulación angular y rectilínea de la posición de cada lámina con respecto a las otras, así como por medios que sirven para indicar un cambio angular y rectilíneo de la posición de una de las láminas.

1 8 3 9 2 9



1948

295

10.- Procedimiento y aparato según las reivindicaciones anteriores, caracterizados por un paso restrictivo que se encuentra alineado con la línea axial de la cámara de admisión.

300

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

Madrid, 1 de Junio de 1948.

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

183929

173724



1948

FIG. 1 183929

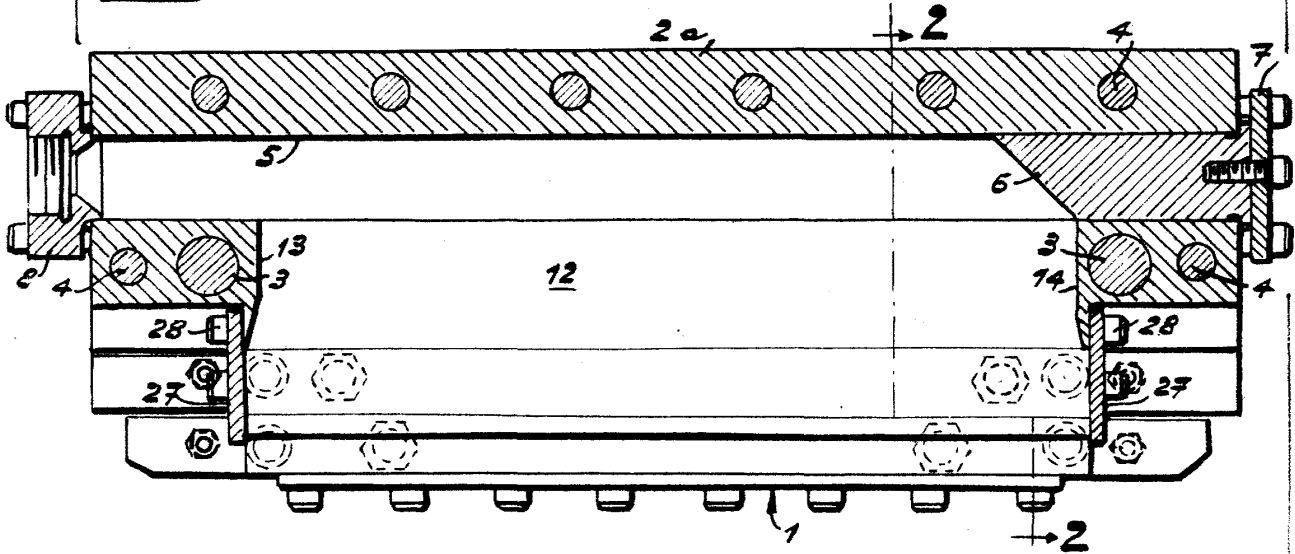
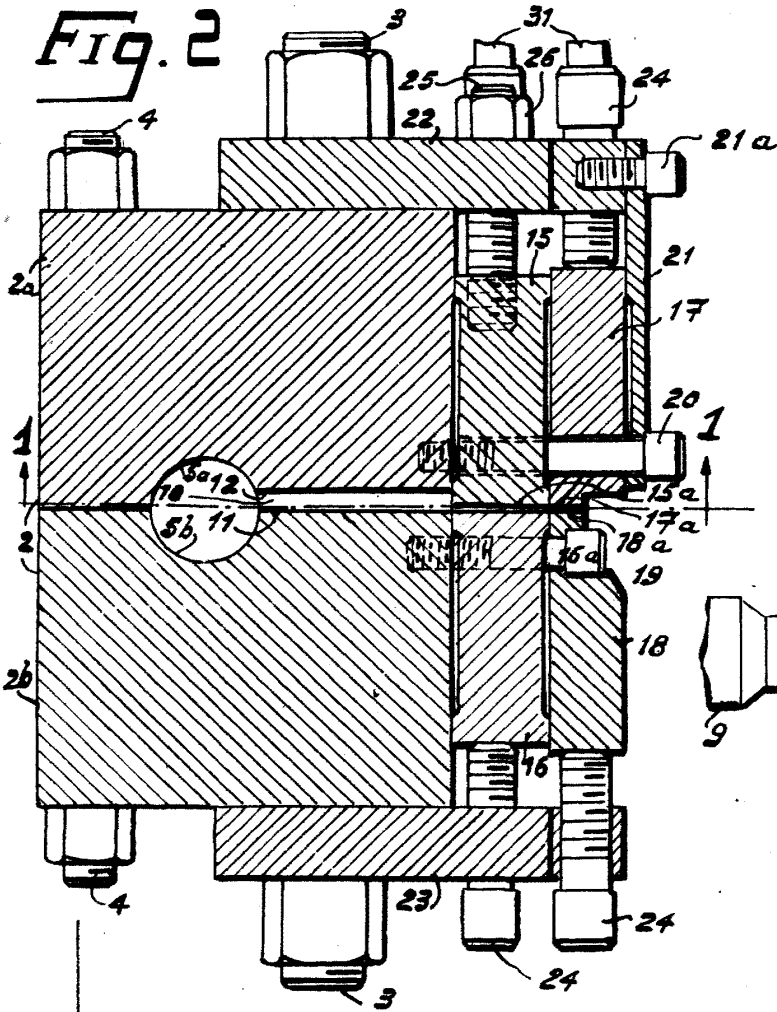
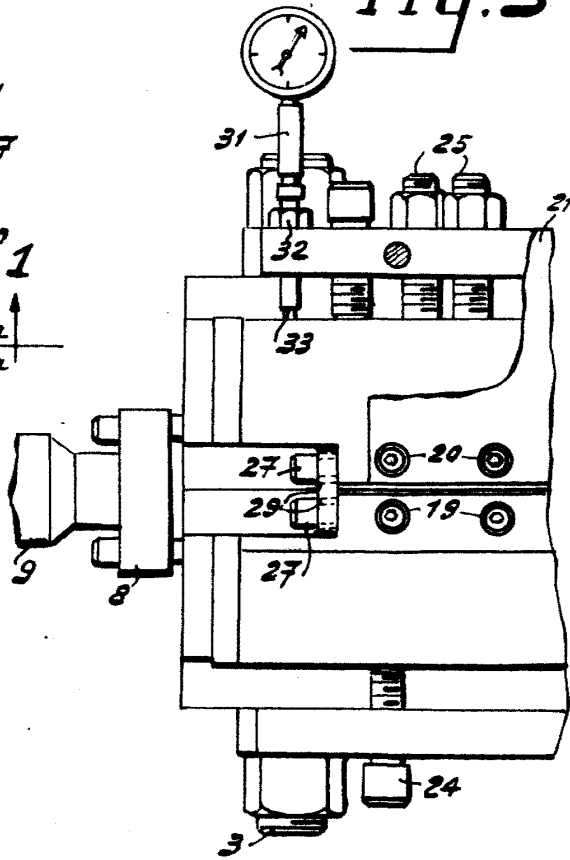


FIG. 2



183929

FIG. 3



Machine pour...
Société Industrielle des Machines à Filer
(S.A.)