



PATENTE DE INVENCION

SC. 3169.

343833

343833

## *Memoria Descriptiva*

*sobre:*

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE  
EXTRUSIONADORAS".

*Solicitante:* MECAPLAST, S.A; entidad suiza, residente  
en : 66, Route de Frontenex, GINEBRA,  
Suiza.

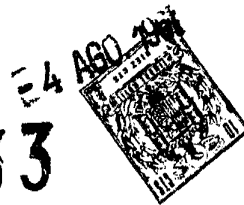
- En los procedimientos de extrusión por insuflado de cuerpos huecos de materia termoplástica, la formación de la masa a extruir tubular, a la salida de una extrusionadora, condiciona la duración del ciclo operatorio; además, si se trabaja en continuo
- 5.

343833



- en una serie de matrices, la preparación de éstas debe la mayoría de las veces, marcar un tiempo de detención en la hilera de extrusión, tiempo que corresponde a la acción de cierre de la matriz sobre la
5. masa, el seccionamiento de ésta y la liberación de la matriz.
- Prácticamente, para evitar estas detenciones, se aplican diversas formas de realización, entre las que se puede citar, en particular, la que consiste en desplazar la matriz que acompaña la formación de la masa tubular, bien en continuo, para obtener
10. cuerpos huecos en serie, bien con seccionamiento en la hilera, en cuyo caso las matrices tienen un movimiento vertical de cubileteo para dejar el espacio necesario a la masa siguiente; se opera igualmente por
15. elevación de la masa mediante pinzas que transfieren a ésta a las matrices. Pero de este modo, la elevación de la masa no permite proceder a operaciones accesorias en la matriz cerrada, antes de su seccionamiento, como
20. por ejemplo, operaciones de insuflado previo, de formación o retenido del cuello del recipiente, en particular cuando éste presenta una embocadura ancha, a fin de evitar los desplomes o deformaciones de la masa, perjudiciales para la operación de insuflado por un
25. conducto o tobera en la cabeza de la matriz.
- Para suprimir los tiempos muertos y aumentar el ritmo de producción allí donde se opera, por ejemplo, en una cadena de matrices en desplazamiento continuo, la presente invención prevé que la extrusionadora
30. sea móvil y se disponga de manera que siga una trayec-

343833



toria que se corresponda con una porción de la seguida por las matrices a las que la extrusionadora libera de los fragmentos de tubo que forman las masas.

5. Esta disposición permite un movimiento continuo del soporte de las matrices, cadena o carrusel, y simplifica particularmente el montaje mecánico; además, conduce a una reducción del desgaste de los órganos y de las dificultades inherentes en el sincronismo de las operaciones.
10. En una realización particular, la extrusionadora se monta vertical y oscilante alrededor de un eje horizontal.
- En otra forma de realización, la extrusionadora se monta pivotante alrededor de un eje vertical, disponiéndose la cabeza y la hilera de extrusión en escuadra en el extremo de la extrusionadora.
15. Esta disposición, particularmente adaptada en una instalación de extrusión por insuflado en matrices montadas en carrusel, tiene la ventaja de asegurar una buena posición de la hilera en la matriz, pero presenta una gran inercia y una cierta complejidad de montaje.
20. A título nunca limitativo, se ha representado en el dibujo adjunto, dos ejemplos de realización de extrusionadora, según la invención, en el que:
25. La figura 1 es una vista frontal de una extrusionadora oscilante.
- La figura 2, es una vista de perfil de la extrusionadora de la figura 1.
30. Las figuras 3, 4 y 5, son vistas frontales

343833



que corresponden a tres fases principales del proceso de extrusión que utiliza la extrusionadora de las figuras 1 y 2.

5. La figura 6, es una vista en alzado de una extrusionadora pivotante alrededor de un eje vertical, y

La figura 7, es una vista en planta de la extrusionadora de la figura 6 utilizada para la extrusión en matrices montadas en carrusel.

10. En el ejemplo de las figuras 1 a 5, la extrusionadora comprende un cuerpo vertical 1 en el que gira un tornillo accionado por la cabeza de impulsión 2 y el motor 3, por ejemplo, hidráulico.

15. El conjunto se monta pivotante alrededor del eje horizontal 4 situado por encima del centro de gravedad del conjunto y a una distancia de éste elegida, de preferencia, de modo a corresponder con la frecuencia propia de oscilación del péndulo que constituye el citado conjunto.

20. La hilera de extrusión 5 se alimenta por la tolva 6 provista de un dispositivo 7 destinado a facilitar el descenso de la materia, por ejemplo, un dispositivo de vibraciones o un vástago rotativo, eventualmente provisto de un tipo de perfil en helios.

25. Los movimientos de oscilación de la extrusionadora, entre las posiciones extremas determinadas por la velocidad de translación de las matrices y su ritmo de paso bajo la hilera 5, son accionados por un dispositivo (no representado), por ejemplo, mecánico o neumático, tal como un gato o cilindro de doble efecto, o  
30. una leva con seguidor o roldana y biela de transmisión

343833



que actúan en la cabeza de la extrusionadora, por encima o por debajo del eje 4.

5. En la parte inferior del cuerpo de la extrusionadora, puede fijarse una horquilla, tal y como se representa en 8 destinada a cooperar con la roldana 10, montada en el soporte 9 del molde 11, para solidarizar momentáneamente el conjunto de la extrusionadora con la citada matriz 11. Esta horquilla 8 tiene, en efecto, un perfil definido de modo a situarse en la roldana 10 al comienzo de la operación y a soltarse, por el contrario, al final para liberar la matriz 11.

10. La marcha a seguir por la extrusionadora descrita anteriormente, aparece claramente en las figuras 3 a 5 que muestran tres fases principales del proceso.

15. En la figura 3, los moldes 12, 13, 14, situados en una cadena 16, se presentan como sigue: el molde 13 está en posición bajo la hilera 5, la matriz 12 se abre y vacía, y dispuesta para una próxima operación, la matriz 14, llena y cerrada, recibe la tobera de insuflado 15. La matriz 13 que llega abierta a la extrusionadora 1, cuya hilera, merced a los dispositivos de centrado 8 y 10 (visibles en las figuras 1 y 2, pero ocultos por la matriz en la figura 3), se encuentra justo por encima de la abertura 18 de la matriz 13. La extrusionadora se encuentra entonces inclinada hacia la izquierda, respecto del eje vertical X-X'; teniendo la cadena de matrices un movimiento de avance continuo, de izquierda a derecha, la máquina acompaña a la matriz en su desplazamiento. La matriz 13 está representada en

20.

25.

30.

- 6 -  
343833-4 ASU



el momento en que comienza a cerrarse.

5. En la figura 4, la matriz 13 está cerrada casi totalmente y la extrusionadora ha oscilado hasta la vertical; pero esta matriz podía estar ya, igualmente cerrada para permitir una operación complementaria antes del seccionamiento de la masa, como por ejemplo, un insuflado previo, o toda operación mecánica u otra.

10. En la figura 5, la matriz 13 está cerrada, el medio cortador 17 corta la masa, y la horquilla 8, solidaria de la extrusionadora (oculta por la matriz 13), se suelta de la roldana 10 solidaria del molde. La extrusionadora oscila entonces en sentido inverso hacia la izquierda, formándose una nueva masa durante esta oscilación y ocupando la matriz 12 la posición de la matriz 13, como en la figura 3, para un nuevo ciclo.

20. En el ejemplo de las figuras 6 y 7, el conjunto de la extrusionadora 21 se monta en un eje vertical y puede pivotar un ángulo A-B dado, alrededor de este eje, siendo guiado por un elemento rígido 23 que sostiene las roldanas 24 que siguen el carril 25. Los desplazamientos de la extrusionadora son accionados por el gato 26. La cabeza de extrusión 27 se dispone en escuadra en el extremo del cuerpo 21 de la extrusionadora.

30. La cabeza 27 puede bloquearse en la matriz 28 merced a una horquilla 29, accionada en translación por un cric 30, que coopera con una roldana 31 fijada en la placa 32 unida a la matriz 28.

343833



Las matrices 28, 33, 33', 34, 34' montadas en un carrusel siguen una trayectoria circular 35 en el sentido de la flecha (figura 7).

5. Las matrices 33, 33' llegan abiertas a la cabeza de extrusión 27 y las matrices 28 se cierran entonces, cuando se encuentran bajo la cabeza 27 con la que se solidarizan mediante el sistema de horquilla 29 y roldana 31. La extrusionadora acompaña entonces a la matriz 28 en una parte de su trayectoria,
10. después la matriz, en sus posiciones 34, 34' escapa de la hilera de extrusión, para recibir la tobera de insuflado 36. Las mismas operaciones se reproducen a continuación, para un nuevo ciclo.

15. Quede bien entendido, que la invención no se limita a los detalles de realización representados o descritos, sino que éstos han sido dados nada más que a título de ejemplos. Así, por ejemplo, la extrusionadora pivotante podría montarse en doble pivote a 90°, a la manera de una articulación cardan.

20.

- N O T A -

25. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas, son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada
30. en Francia, con fecha 4 de agosto de 1966, bajo el Nº PV.72.155, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en



343833

vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención, por 20 años en España: "PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE EXTRUSIONADORAS", caracterizándose por lo siguiente:

5.

1ª.- Perfeccionamiento en la construcción de extrusionadoras, en particular del tipo de extrusionadoras por insuflado en continuo de cuerpos huecos en matrices que se desplazan en una trayectoria de terminada, caracterizados porque la extrusionadora es móvil y se monta de manera que siga una trayectoria dada, tal como una porción al menos de la seguida por las matrices con las que ella coopera.

10.

15.

2ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la extrusionadora se monta vertical y oscilante alrededor de un eje horizontal.

20.

3ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque el conjunto de la extrusionadora se monta pivotante alrededor de un eje vertical, disponiéndose la cabeza y la hilera de extrusión en escuadra en el extremo de la extrusionadora.

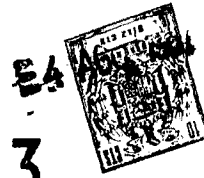
25.

4ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque los movimientos de la extrusionadora están sincronizados con el movimiento de las matrices.

30.

5ª.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizados porque los movimientos de la extrusionadora son accionados por gatos.

343833



5. 6ª.- Perfeccionamientos, según la reivindicación 1ª, caracterizados porque la cabeza de la extrusionadora incluye medios de bloqueo destinados a cooperar con medios apropiados previstos en las matrices.

7ª.- Perfeccionamientos en la construcción de extrusionadoras; tal y como queda descrito en la presente Memoria e ilustrado en el dibujo que se acompaña.

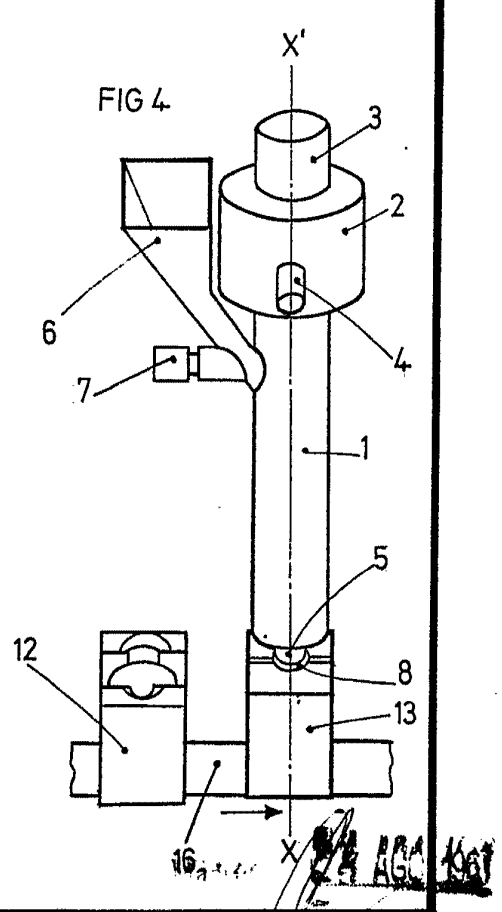
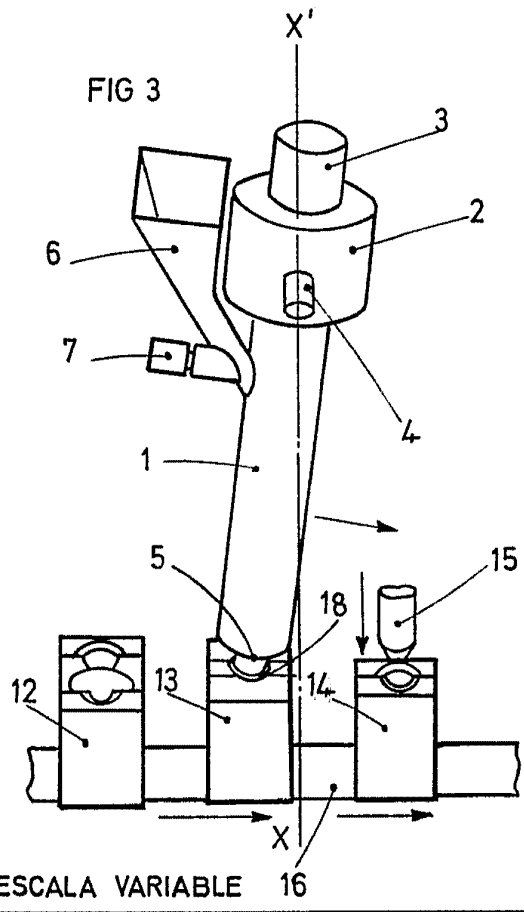
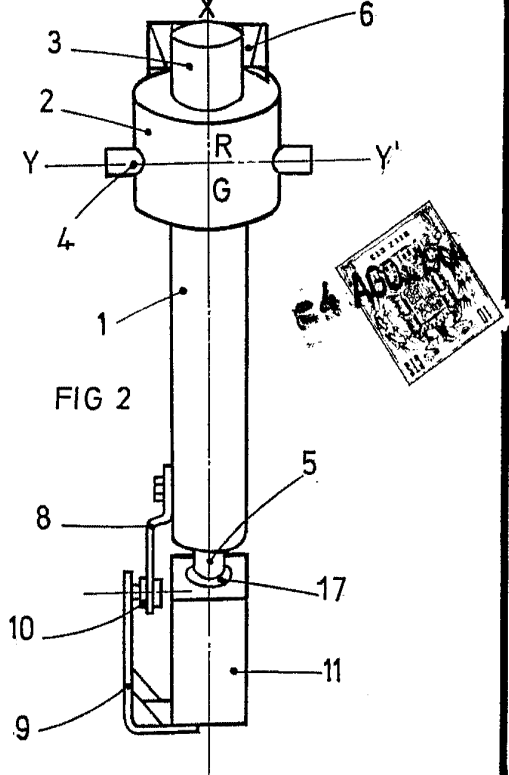
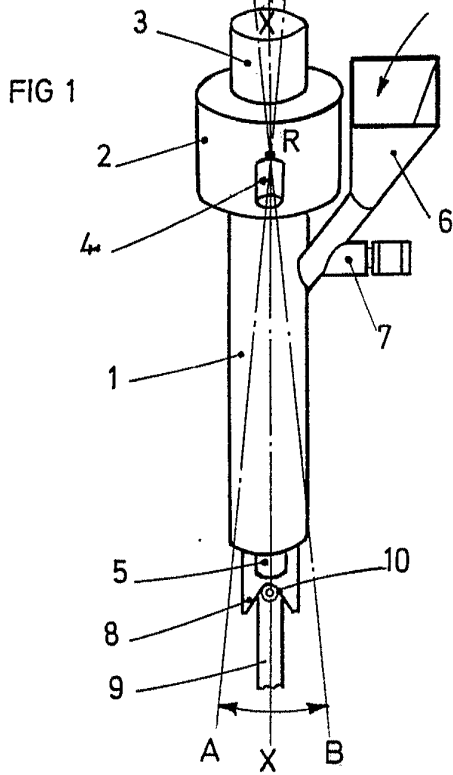
10. Esta Memoria consta de nueve hojas, escritas a máquina por una sola cara.

AGC 197

Madrid,

MECAPILAST S.A.,

J. GOMEZ ACEBO Y MODET  
p. p. Firmado por GARCIA BRAVO



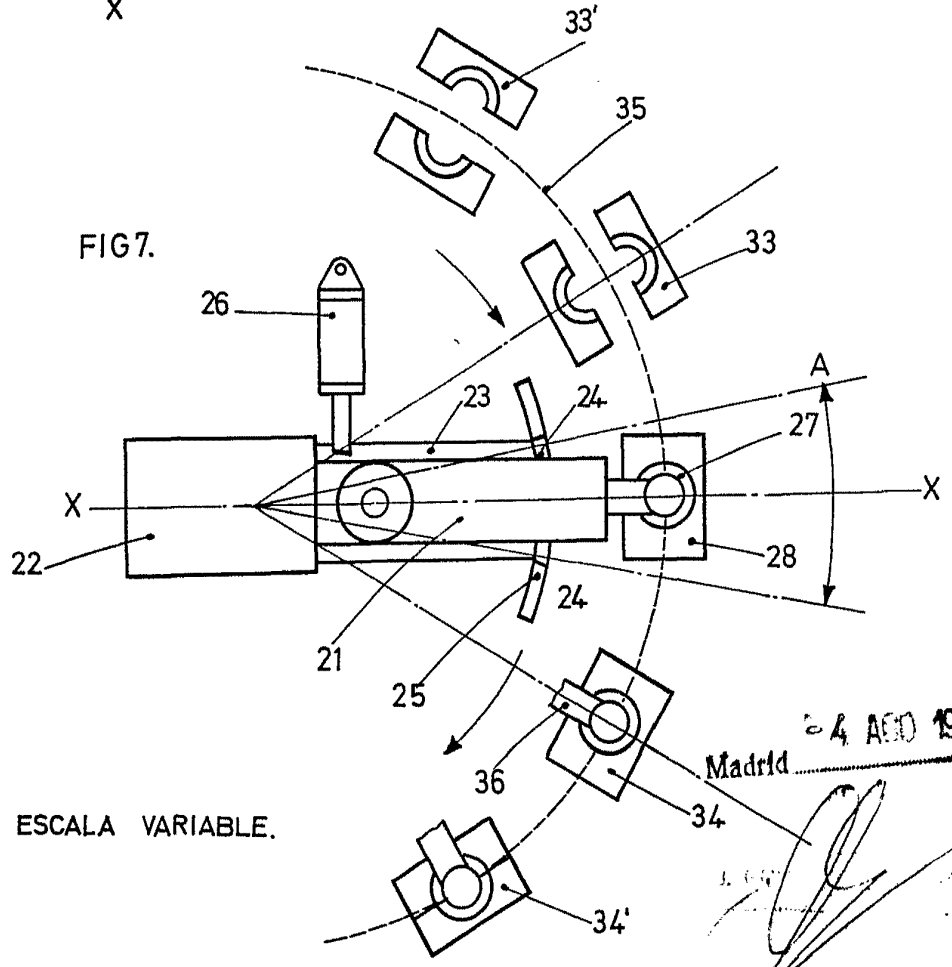
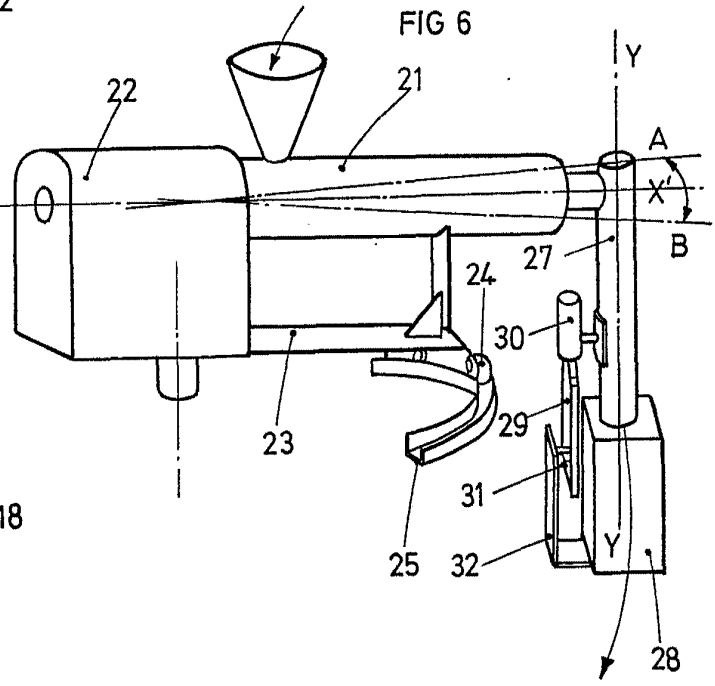
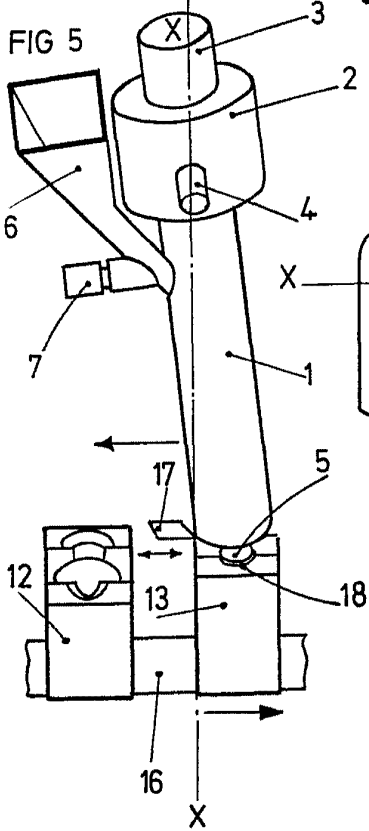
J. GOMEZ Y L. T. MODESTO  
 p/p. Firmado A. GARCIA BRAVO.

343033

MECAPLAST S.A.

EN. 2 HOJAS Nº 2

24 AGO 1967



ESCALA VARIABLE.

24 AGO 1967  
Madrid

*[Handwritten signature]*