

268734



PATENTE DE INVENCION

que por veinte años se solicita, para España y sus posesiones,  
a favor de la Sociedad francesa ESTABLECIMIENTOS ALCA (FRANCE),  
domiciliada en 12, Rue de la Paix, Paris (2), Francia, y que  
5 ha de recaer sobre "INSTALACION PARA LA OBTENCION DE PEQUEÑAS  
MASAS PASTOSAS TERMOPLASTICAS DE VOLUMEN DOSIFICADO".

=====

Memoria descriptiva

La patente de invención solicitada tiene por objeto  
garantizar la explotación exclusiva en todo el territorio  
10 nacional y plazas de soberanía de una instalación para la ob-  
tención de pequeñas masas pastosas termoplásticas de volumen  
dosificado, conforme se describe a continuación y se represen-  
ta gráficamente, a título de ejemplo no limitativo, en los  
adjuntos planos.

15 En muchas de las aplicaciones de las materias polimeri-



zadas termoplásticas, es deseable obtener por extrusión pequeñas masas en estado pastoso, de volumen dosificado, destinadas a ser seguidamente transformadas en una pieza moldeada por compresión en un molde refrigerado. Esta forma de operar es especialmente adecuada para la fabricación de piezas de poca masa, cuya materia puede estar dosificada en forma de una gota pastosa recogida a la salida de una boquilla de extrusión y, en comparación con el procedimiento habitual de moldeo por inyección, presenta la ventaja de evitar los desperdicios resultantes de la obligación de eliminar la mazarota, cuya masa, cuando se trate de piezas muy pequeñas, puede representar una elevada fracción de las mismas.

Ya se ha tratado de asegurar una dosificación volumétrica precisa de las masas extruidas de materia termoplástica mediante la obtención de las mismas por fusión de un junquillo, cuyo avance hacia la entrada de un receptáculo de fusión y de extrusión es convenientemente regulado, pero la utilización de un junquillo como punto de partida crea dificultades en el caso de materias que no pueden ser puestas en forma de junquillo flexible y enrollable y, además, presenta el inconveniente de exigir la transformación previa de la materia en un junquillo, mediante una operación intermedia de calentamiento y torcido.

La invención tiene principalmente por objeto remediar estos inconvenientes y obtener, directamente, masas pastosas extruidas de volumen dosificado, a partir de fragmentos sólidos, por ejemplo, gránulos. Sin embargo, la invención es igualmente aplicable a la inyección directa de una materia termoplástica en un molde.

De acuerdo con la invención se alimenta de materia



termoplástica en fragmentos sólidos un receptáculo de fusión en el cual dicha materia se licua, inyectándose la materia líquida del receptáculo de fusión en una cámara de dosificación, mediante una válvula de retención a una presión limitada de llenado, y haciendo seguidamente salir de la cámara de dosificación un volumen dosificado de materia, a través de una válvula de salida y de una boquilla de extrusión, bajo la acción de una presión de extrusión superior a la presión de llenado arriba mencionada.

De este modo, aunque se utilice como producto de partida una materia en fragmentos sólidos, por ejemplo, una materia granular, la dosificación volumétrica se efectúa a partir del producto licuado y, a tal efecto, se utilizan dos presiones de inyección sucesiva y escalonada, la primera, más débil, asegura la alimentación del receptáculo de fusión, comparable al de una prensa de inyección clásica, mientras que la segunda, mas elevada, asegura la inyección de extrusión de una masa pastosa, cuyo volumen es dosificado con precisión.

La instalación objeto de la invención comprende esencialmente un receptáculo de fusión con un dispositivo para su alimentación con materia termoplástica fragmentada, un dispositivo de calentamiento y un dispositivo de empuje de la materia licuada; una cámara de dosificación, alimentada desde el receptáculo de fusión a través de una válvula de retención y provista de un dispositivo dosificador de extrusión y de una boquilla de salida alimentada desde una cámara de dosificación, a través de una válvula de resorte que permanece cerrada ante la presión máxima del dispositivo de empuje y solo se abre ante la presión ejercida por el dispositivo dosificador de extrusión.

268734



El dispositivo de empuje y el dosificador de extrusión adoptan preferentemente la forma de vástagos de presión, pistones y émbolos de recorrido regulable, accionados por gatos hidráulicos.

5 Es, sin embargo, preciso que los gránulos suministrados al pistón de alimentación hayan sido, a su vez, previamente dosificados para asegurar un funcionamiento automático de la máquina sin riesgo de que un exceso o una falta de gránulos pueda interrumpir el funcionamiento satisfactorio de  
10 la máquina automática.

El mando del pistón de alimentación se establece generalmente en forma que dicho pistón ejerza una presión determinada al final de su recorrido de avance. Como este recorrido de avance es por otra parte regulable, la predosificación de los gránulos recibidos por este pistón se consigue, según  
15 la invención, midiendo una dosis volumétrica de gránulos por medio de un mecanismo accionado por el recorrido de avance del pistón de alimentación de suerte que dicha dosis sea función del recorrido de avance y varíe en el mismo sentido que él  
20 asegurando seguidamente el paso de ésta dosis al cilindro en cuyo interior se mueve el pistón de alimentación.

Si como consecuencia de una insuficiencia en la alimentación de gránulos, el pistón de alimentación efectúa un recorrido superior al normal previsto antes de alcanzar la  
25 presión final que determina el final de su recorrido, este aumento de recorrido llevará consigo, automáticamente, un aumento de la dosis de gránulos suministrada después al cilindro de ese pistón y se producirá, por tanto, una corrección automática de la alimentación de gránulos al receptáculo de calentamiento.  
30



Por supuesto, una máquina automática podrá comprender una serie de receptáculos de calentamiento, cada uno con una cabeza de inyección y, cada receptáculo de calentamiento estará asociado a un dispositivo de predosificación de gránulos, mandado, como se ha indicado, por el pistón alimentador del receptáculo correspondiente.

El dispositivo de predosificación indicado comprende preferentemente un dispositivo de gránulos dispuesto sobre un postigo obturador automático cuya apertura permite el descenso de los gránulos a una cámara de predosificación que está delimitada por un órgano predosificador móvil mandado por el pistón de alimentación, mientras que otro mando de éste órgano predosificador, independiente del pistón de alimentación, actúa para liberar la dosis y asegurar su paso a un embudo receptor asociado al cilindro del pistón de alimentación, a fin de permitir a dicho cilindro recibir la dosis deseada de gránulos.

De acuerdo con una forma de ejecución que parece preferible, la cámara de predosificación tiene forma de cilindro curvado y el órgano predosificador, que se mueve dentro de esta cámara, consiste en un disco móvil capaz de girar hacia abajo, alrededor del eje de curvatura del cilindro por una parte bajo la acción de la carrera de avance del pistón de alimentación, durante la fase de apertura del obturador y, por otra, bajo la acción de un mecanismo automático de vaciado que asegura el vaciado de la cámara predosificadora después del cierre del postigo obturador dispuesto encima de dicha cámara.

El disco dosificador es preferentemente solidario de una palanca, que gira alrededor del eje de curvatura del cilindro curvo constitutivo de la cámara y esta palanca está asociada a dos árboles concéntricos de los cuales uno está unido



al pistón de alimentación y el otro al mando de vaciado, de forma que el disco dosificador efectúa, para cada dosificación, un primer recorrido, accionado desde el pistón de alimentación, durante la apertura del obturador, para determinar el volumen de dosificación, y después un recorrido complementario accionado por el árbol de vaciado, una vez cerrado el obturador, para asegurar el vaciado de la cámara de predosificación, así como el paso de los gránulos al cilindro del pistón de alimentación; estos dos recorridos van seguidos del recorrido de regreso, tras el vaciado de la cámara de predosificación.

Para la mejor comprensión de la invención, se describirá a continuación una forma de ejecución referida a los adjuntos dibujos, en los cuales:

la fig. 1 es un corte vertical del predosificador asociado a un receptáculo de calentamiento de plastificación;

la fig. 2 es una vista de perfil correspondiente al mecanismo de mando del órgano móvil predosificador (visto a partir de la izquierda de la fig. 1);

la fig. 3 es, a escala algo más pequeña, una vista en planta del mecanismo accionador del obturador que asegura la alimentación de la cámara de predosificación;

las figs. 4 y 5 son vistas análogas de la fig. 1, pero corresponden a posiciones de trabajo diferentes; y

la fig. 6 es una vista con un corte parcial de un cuerpo de inyección análogo a aquél cuyo dispositivo de alimentación se ha representado en las figuras 1, 4 y 5.

En la fig. 1 se ha indicado en 1 uno de los receptáculos de calentamiento o receptáculos plastificadores de la máquina automática para la formación de masas plásticas de volumen dosificado. Este receptáculo de calentamiento 1 contie-



ne el torpedo o pistón habitual 2 para guiar el paso de la materia hacia la derecha de la figura 1 y va provisto de los medios de calentamiento habituales (no representados). Va precedido de un cilindro de alimentación 3 que comprende una abertura superior 4 equipada con un embudo receptor 5, en el cual ha de caer la materia granulada, predosificada conforme a la invención. Dentro de este cilindro 3 se desplaza un pistón de alimentación 6, accionado automáticamente por el vástago 7 de un gato hidráulico y unido mediante la biela 8, articulada con el pistón de alimentación en el punto 9, al mecanismo predosificador asociado al receptáculo de calentamiento en cuestión.

En su extremidad opuesta a la articulación 9, la biela 8 comprende una ranura alargada 10 atravesada por el eje 11 que va dispuesto sobre un brazo 12, solidario de un manguito 13 que puede girar sobre un árbol 14 (figura 2). Sobre el árbol 14, y junto al manguito 13, pueden también girar la maza de una palanca 15 cuya extremidad 16 lleva la varilla 17 del órgano móvil predosificador 18, que tiene la forma de un disco. Este órgano predosificador se desplaza en una cámara 19 en forma de cilindro o bocel curvado, dispuesto en una pieza fija de predosificación 20, debajo de una abertura de alimentación 21, que es practicada por el obturador 22, en forma de postigo móvil, que pivota alrededor de un eje vertical 23. La cámara de predosificación está alimentada por una tolva 24 que contiene una materia granulada termoplástica. Por supuesto el eje de curvatura de la cámara 19 coincide con el eje del árbol 14.

Del lado de la palanca 15 opuesto al manguito 13, el árbol 14 lleva un manguito 25 fijado a él y la maza de la palanca 15 comprende dos apoyos 26-27, orientados radialmente hacia el exterior y sobre los cuales pueden actuar los espolones



28 y 29, dispuestos, respectivamente, en el manguito 13 y en el manguito 25, para hacer girar la palanca 15 en el sentido que asegure el descenso del órgano predosificador 18 para el llenado de la cámara 19 por encima del mismo y, luego, para el vaciado de dicha cámara y la caída de su contenido en el embudo receptor 5.

Un resorte de tracción 30 va enganchado, por sus extremos, respectivamente, a la cola de la palanca 15 y a un saliente 32 dispuesto en un brazo 33 del manguito 25; este resorte tiende a aproximar el apoyo 27 de la palanca 15 al espolón 29 del manguito 25.

Se ha señalado con la referencia 34 el soporte de la pieza de predosificación 20, con la 35 el soporte del obturador 22 y con la 36 el soporte de una barra deslizante 37 que acciona el cierre del obturador 22. Esta barra 37 lleva un tope regulable 38 que está destinado a actuar por empuje sobre la roldana 39 del obturador.

Esta roldana 39 esta montada sobre un eje 40, dispuesto en un apéndice horizontal que comprende una escotadura 42, destinada a dejar al descubierto la abertura 21 cuando se encuentre frente a ella. El apéndice del obturador lleva un eje 43 al cual va enganchada la extremidad de un resorte de tracción 44, cuya otra extremidad va enganchada a un punto fijo 45 que puede disponerse sobre el soporte de otro obturador contiguo (fig. 3); este resorte tiene por finalidad reintegrar el obturador a su posición de apertura cuando retroceda el tope 38 que se desplaza sobre su soporte 35, cuando el obturador 22 esté en posición de cierre, de suerte que este obturador puede ser inmovilizado en dicha posición mediante la inserción de un pasador en los dos orificios coincidentes; esto permite poner fuera de



acción el predosificador y el receptáculo de calentamiento a él asociado, dejando, sin embargo, en funcionamiento los otros predosificadores y receptáculos de calentamiento de la máquina automática.

5           Se comprenderá que la máquina puede estar dotada de una serie de predosificadores asociados a otros tantos receptáculos de calentamiento. Estos predosificadores pueden estar dispuestos en línea y puede preverse para los diversos predosificadores un árbol 14 y una barra 37 comunes.

10           Se expone seguidamente el funcionamiento del dispositivo de predosificación según la invención.

          Cuando el pistón 6 ha retrocedido bajo la acción de su mando automático (figura 1), ha dejado libre la parte del cilindro 3 que comprende la abertura de alimentación 4, de suerte que  
15           la materia predosificada contenida en el embudo receptor 5 caiga al cilindro, quedando en disposición de ser arrastrada en la subsiguiente carrera de avance del pistón 6. El retroceso del pistón ha empujado hacia la izquierda de la figura 1 el brazo 12 del manguito 13, permitiendo la subida del órgano predosifica-  
20           dor 18, bajo la acción del resorte de tracción 30. El obturador 22 es entonces mantenido en posición de cierre por el avance de la barra deslizante 37.

          Cuando el pistón 6 avanza hasta el fin de su recorrido, que es provocado por el establecimiento de una presión determi-  
25           nada en el receptáculo 1 (figura 4), arrastra la biela 8, cuya ranura 10 se desplaza primeramente en relación con el eje 11 hasta que éste pase a estar situado al fondo de la izquierda de la misma, después de lo cual la biela arrastra, mediante empuje sobre dicho eje 11, el brazo 12 y el manguito 13, cuyo  
30           espolón 28 arrastra la palanca 15, provocando el descenso del

208734



5            órgano predosificador 18 hasta una altura que depende de la  
carrera de avance del pistón 6. Durante este tiempo el retro-  
ceso de la barra 37 ha permitido al resorte 14 restablecer el  
obturador 22 en su posición de apertura, de modo que la materia  
contenida en la tolva 34, cayendo a través de la abertura 21,  
llene la parte de la cámara 19 situada por encima del órgano  
predosificador 18, dependiendo el volumen de la misma de la  
magnitud del recorrido de avance del pistón 6, - como ya se ha  
explicado.

10            Tras la llegada del pistón al final de su carrera de  
avance, la barra 37 acciona el cierre del obturador 22; segui-  
damente, el árbol 14 gira un cierto ángulo en sentido contra-  
rio al de las agujas del reloj. El cierre del obturador inter-  
rumpe la alimentación a través de la abertura 21, mientras -  
15            que la rotación del árbol 14 y del manguito 25 fijo a él pro-  
voca el arrastre de la palanca 15 merced al espolón 29, dan-  
do lugar a un descanso complementario del órgano predosifica-  
dor 18, que descubre la base de la cámara 19, permitiendo la  
caída en el embudo 5 de la materia predosificada (figura 5)  
20            y el vaciado de la cámara 19.

25            Tras el vaciado de la cámara 19, el árbol 14 vuelve a  
su posición inicial y el resorte 30 tira de la palanca 15 en  
el sentido de la rotación de la agujas del reloj hasta que  
su apoyo 26 tropieza con el espolón 28, dando lugar al que  
30            el órgano predosificador 18 vuelva a subir hacia la cámara  
19, en donde proseguirá su movimiento ascendente mientras du-  
re el retroceso del pistón 6 y de la biela 8, que permite la  
rotación del manguito 13 y el regreso del espolón 28 a la po-  
sición de la figura 1. Durante el retroceso del pistón 6, la  
materia predosificada ya recibida en el embudo 5, caerá al

268734



cilindro 3; como ya se ha explicado y el ciclo de funcionamiento podrá repetirse indefinidamente.

Se describirá a continuación, con referencia a la figura 6, una forma de ejecución del cuerpo de inyección.

5 En el ejemplo representado, el cuerpo del aparato de extrusión comprende dos envolturas sucesivas cilíndrica 51-52 ensambladas, por ejemplo, mediante rosca, una a continuación de la otra; la envoltura 5 constituye el receptáculo de fusión, análogo al receptáculo 1, mientras que la envoltura 10 52 está destinada a contener la válvula de retención, la cámara de dosificación y la válvula de descarga, y a recibir en su extremidad de salida la boquilla de extrusión.

En su extremidad de entrada, la envoltura 51 recibe un cilindro de alimentación 53, correspondiente al cilindro 15 3 de las figuras 1, 4 y 5, fijado por ejemplo mediante una tuerca de empalme 54, que se enrosca a la extremidad fileteada de la envoltura 51 y cuyo collarín 53 retiene un reborde periférico 56 del cilindro 53; este último comprende una 20 abertura lateral en que se acopla la base de un embudo de alimentación 57 provisto de materia termoplástica 58 en fragmentos sólidos, por ejemplo en forma de gránulo, que ha sido previamente dosificada, según ya se ha explicado con referencia a las figuras 1 a 5. En la extremidad de entrada del cilindro 53, situada mas allá del embudo 57, puede moverse 25 un pistón de empuje 59, de recorrido regulable, accionado por un gato hidráulico que ejerce una presión limitada.

En el interior de la envoltura 52 van dispuestos, sucesivamente, el asiento 60 para la válvula de retención de 30 entrada cónica convergente; el porta-válvula 61 que contiene la bola 62 de la válvula de retención; el cuerpo 63 de la



cámara de dosificación, consalida cónica convergente determinante del asiento de la válvula de descarga, y la guía 64 de la válvula de descarga 65, en la cual va montada dicha válvula que es reintegrada a su posición de cierre por el resorte 66. En la extremidad de salida, la envoltura 52 lleva montada, por ejemplo mediante rosca, la boquilla de extrusión o un racord 67 que se prolonga en forma de boquilla.

Al nivel de la cámara de dosificación, la envoltura 52 comprende una giba abierta y fileteada 68, que recibe el cilindro 69 que sirve de guía al pistón dosificador 70, accionado por un gato hidráulico y capaz de ejercer una presión superior a la ejercida por el pistón 59 y suficiente para vencer la acción del resorte 66 que, por el contrario, está calculado para resistir la presión ejercida por el pistón 59.

La envoltura 51 comprende un dispositivo de calentamiento constituido, por ejemplo, por una faja exterior 71 que contiene una resistencia eléctrica alimentada por los conductores 72. Alrededor de la extremidad de salida del cilindro 52 se ha previsto otro dispositivo de calentamiento 73, destinado al calentamiento de la materia que ha quedado en el interior, al iniciar la puesta en marcha del aparato después de una parada; Este dispositivo 73 puede también estar constituido por una resistencia eléctrica alimentada por los conductores 74.

El funcionamiento de este aparato es como sigue. El pistón 59, de movimiento alternativo, inyecta en el cilindro 53 la materia termoplástica que llega desde el embudo 57. Bajo la presión ejercida por el pistón 59, la materia licuada contenida en el cilindro envolvente 51 atraviesa la válvula de retención 62, para penetrar en la cámara dosificadora, -

268734



5 haciendo retroceder el pistón dosificador 70; la presión ejercida es, sin embargo, insuficiente para abrir la válvula de descarga 65. Al retroceder el pistón 59, el gato accionador del pistón dosificador 70 hace avanzar éste último, el cual  
10 ejerce sobre la materia licuada una presión de extrusión suficiente para abrir la válvula de salida 65, venciendo la acción de su resorte 66; la válvula de retención 62 se mantiene cerrada. La materia termoplástica así extruída de la cámara de dosificación discurre a través de la guía 64 de la válvula  
15 de descarga, después a través de la boquilla, y sale en estado pastoso, por ejemplo en forma de gota, por el orificio de dicha boquilla. La masa formada a la salida de la boquilla es de un volumen dosificado que corresponde a la magnitud regulable del avance del pistón dosificador 70 y, al  
20 terminar su recorrido dicho pistón, la citada masa puede ser recogida por cualquier medio adecuado para su moldeo.

Hay que señalar que la materia licuada deberá ser refrigerada al atravesar las partes del aparato próximas a la salida del mismo, con el fin de que salga en estado pastoso. La boquilla puede refrigerarse al aire libre; sin embargo, podrá comprender también un dispositivo para su calentamiento en el momento de puesta en marcha de la máquina.

25 Se comprenderá que el ejemplo de ejecución arriba descrito y representado en el dibujo esquemático anexo, no tiene ningún carácter limitativo y que se podrán prever modalidades constructivas diferentes y diversos aditamentos, sin salirse del marco de la invención.

30 Los términos de la precedente descripción deberán siempre ser tomados en sentido amplio y nunca con criterio limitativo.

262734



NOTA DE REIVINDICACIONES

Se reivindica como propio y nuevo a favor de la sociedad francesa Etablissements ALCA (FRANCE), domiciliada en Paris, en contenido de las siguientes reivindicaciones:

- 5 PRIMERA.- Instalación para la obtención de pequeñas masas pastosas termoplásticas de volumen dosificado, caracterizada en que comprende un receptáculo de fusión con dispositivo para su alimentación con materia termoplástica fragmentada y dispositivo de empuje de la
- 10 materia licuada de dicho receptáculo de fusión hacia una cámara dosificadora, a través de una válvula de retención, bajo una presión limitada de llenado, estando esta cámara provista de un dispositivo dosificador de extrusión y una boquilla de salida alimentada desde la citada cámara dosificadora a través de una válvula de resorte que permanece cerrada ante la presión máxima prevista del
- 15 dispositivo de llenado y solamente se abre ante la presión, más elevada, ejercida por el dispositivo dosificador de extrusión.
- SEGUNDA.- Instalación para la obtención de pequeñas masas pastosas termoplásticas de volumen dosificado, según la reivindicación 1, caracterizado en que comprende un mecanismo predosificador para
- 20 la medida de una dosis de gránulos, estando dicho mecanismo accionado por la carrera de avance del pistón de alimentación de un receptáculo de calentamiento, de suerte que la dosis obtenida sea función de la carrera de avance del pistón, transfiriéndose por medios apropiados la dosis así obtenida al cilindro en el cual se mueve el pistón
- 25 de alimentación.
- TERCERA.- Instalación para la obtención de pequeñas masas pastosas termoplásticas de volumen dosificado, según las reivindicaciones precedentes, caracterizado en que el dispositivo predosificador de gránulos comprende un depósito de gránulos dispuesto sobre un postigo obturador cuya apertura permite el descenso de los gránulos a una
- 30



cámara de predosificación que está delimitada por un órgano predosificador móvil, accionado por el pistón de alimentación, mientras que otro elemento accionador de este órgano predosificador, independiente del pistón de alimentación, actúa para liberar la dosis y asegurar su paso a un embudo receptor asociado al cilindro del pistón de alimentación, a fin de permitir a este cilindro recibir la dosis deseada de gránulos.

5  
10  
15  
20  
25  
30

CUARTA.- Instalación para la obtención de pequeñas masas pastosas termoplásticas de volumen dosificado, según las precedentes reivindicaciones, caracterizada en que la cámara predosificadora a que se refiere la anterior reivindicación, tiene forma de porción de cilindro curvado y el órgano predosificador que se desplaza en su interior está constituido por un disco capaz de girar hacia abajo, alrededor del eje de curvatura del cilindro curvado, por un lado bajo la acción de la carrera de avance del pistón de alimentación durante el período de apertura del obturador y, por otro, bajo la acción de un mecanismo independiente automático de vaciado que asegura el vaciado de la cámara predosificadora, tras el cierre del obturador dispuesto por encima de dicha cámara.

QUINTA.- Instalación para la obtención de pequeñas masas pastosas termoplásticas de volumen dosificado según las precedentes reivindicaciones, caracterizada en que el disco predosificador mencionado en la reivindicación anterior es solidario de una palanca asociada a dos árboles concéntricos de los cuales uno está relacionado con el pistón de alimentación y el otro con el mando de vaciado de dicha cámara predosificadora, de suerte que el pistón predosificador efectuará, para cada dosificación, un primer recorrido, accionado desde el pistón de alimentación, antes del cierre del obturador, para determinar el volumen de la dosis, y después un recorrido suplementario, accionado por el árbol de vaciado, tras el cierre del

268734



obturador, para asegurar el vaciado de la cámara de predosificación, así como el paso de los gránulos al cilindro del pistón de alimentación; estos dos recorridos van seguidos de un recorrido de regreso, después de completarse el vaciado.

5 SEXTA.- INSTALACION PARA LA OBTENCION DE PEQUEÑAS MASAS PASTOSAS TERMOPLASTICAS DE VOLUMEN DOSIFICADO.

Tal como se dejó descrito en la precedente Memoria descriptiva que consta de dieciséis folios mecanografiados por una sola cara y a la cual se unen cuatro hojas de planos de forma y tamaños reglamentarios.

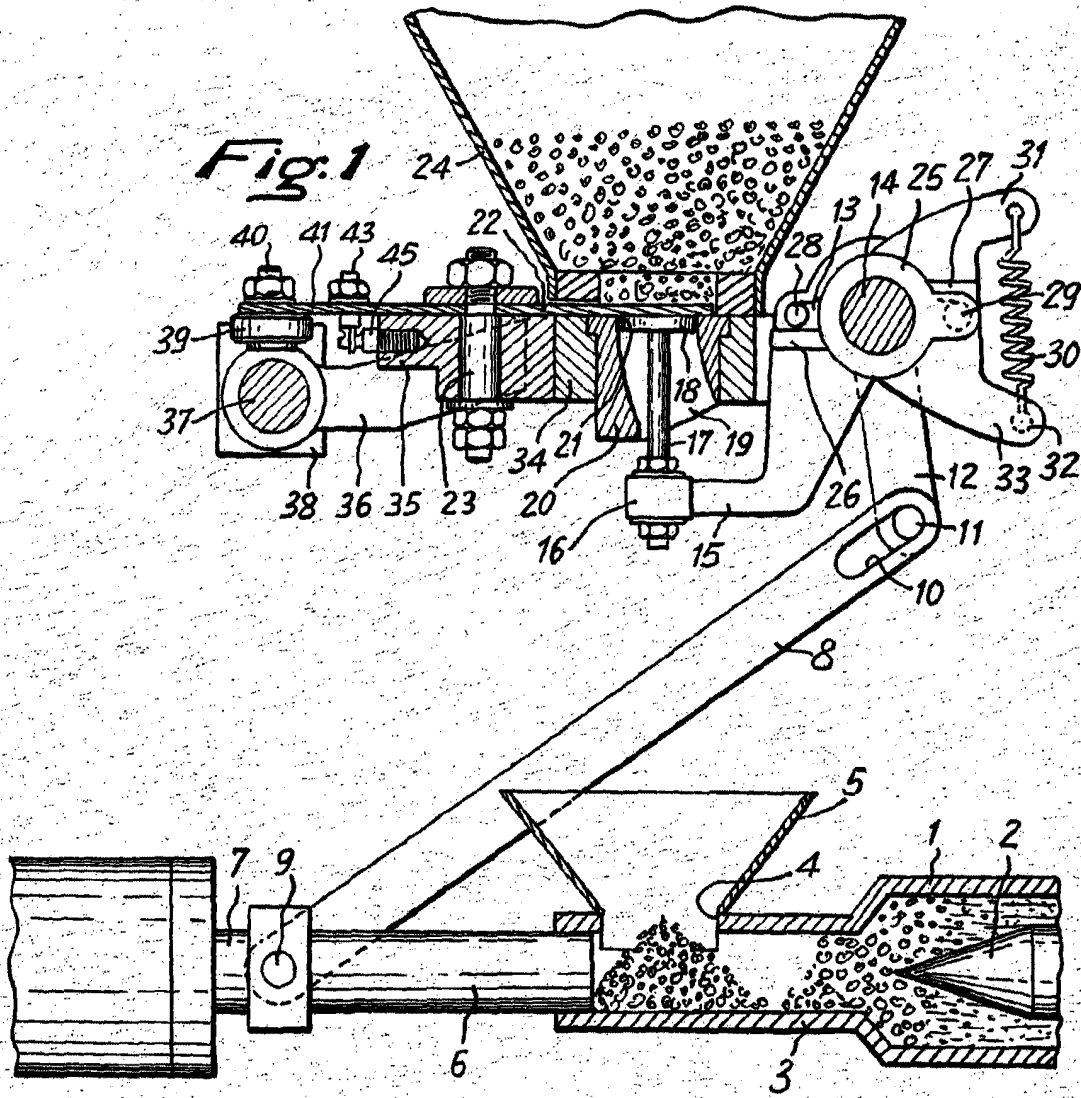
10

Madrid, a treinta de junio de 1961.

P.A. de Etablissements ALCA (FRANCE),

Victor GIL VEGA,

268734



REVUE INTERNATIONALE DE PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
NO. 1, 1951  
P. 1.

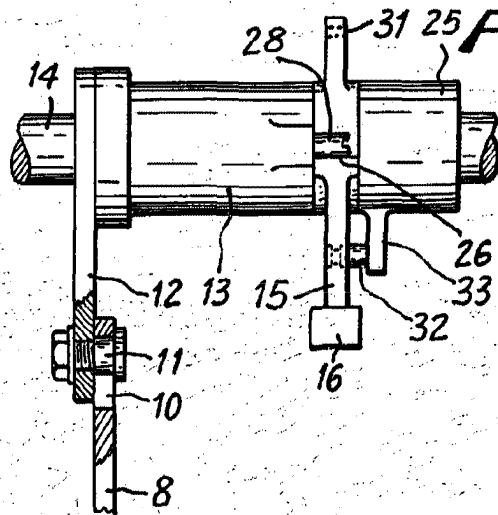


Fig. 2

268734

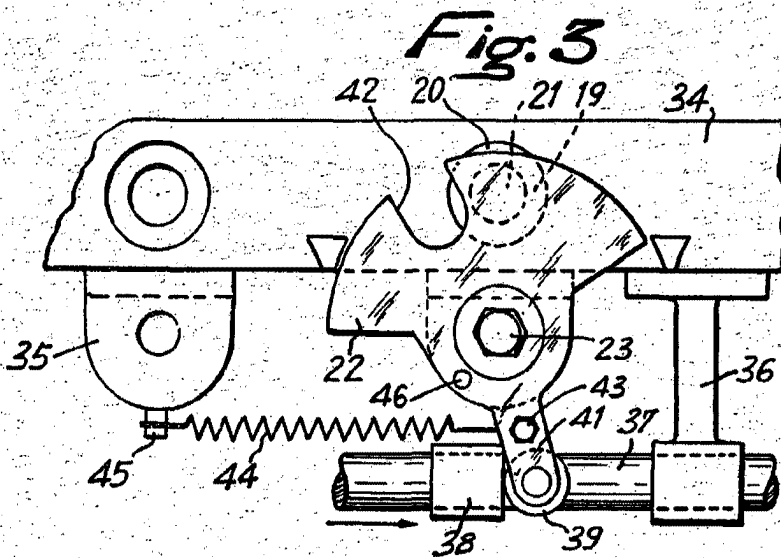


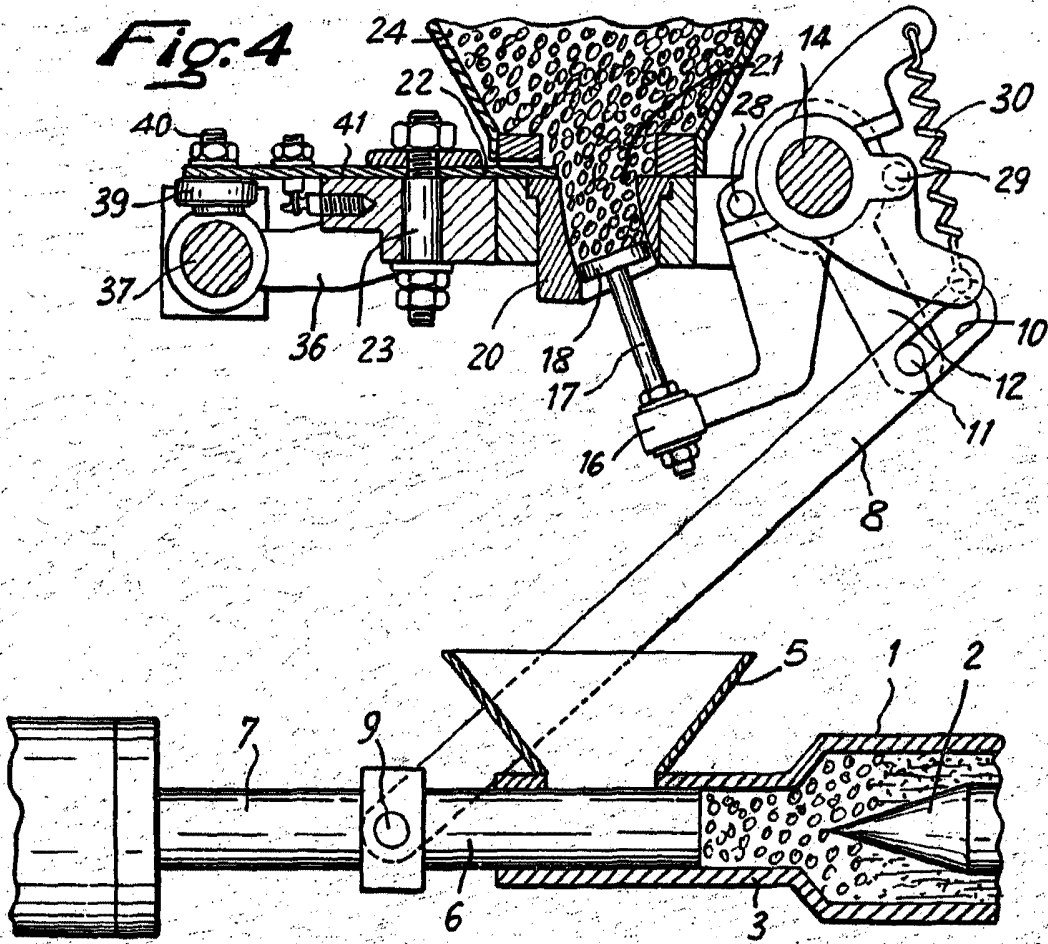
Fig. 3

BRAIN VENTRICLE  
IMPLANT, J.C.C. 61  
P. 4



268734

Fig. 4



ESTERITA VARIANTE  
MILANO, P. 6, 61

*[Handwritten signature]*

208734

Fig. 5

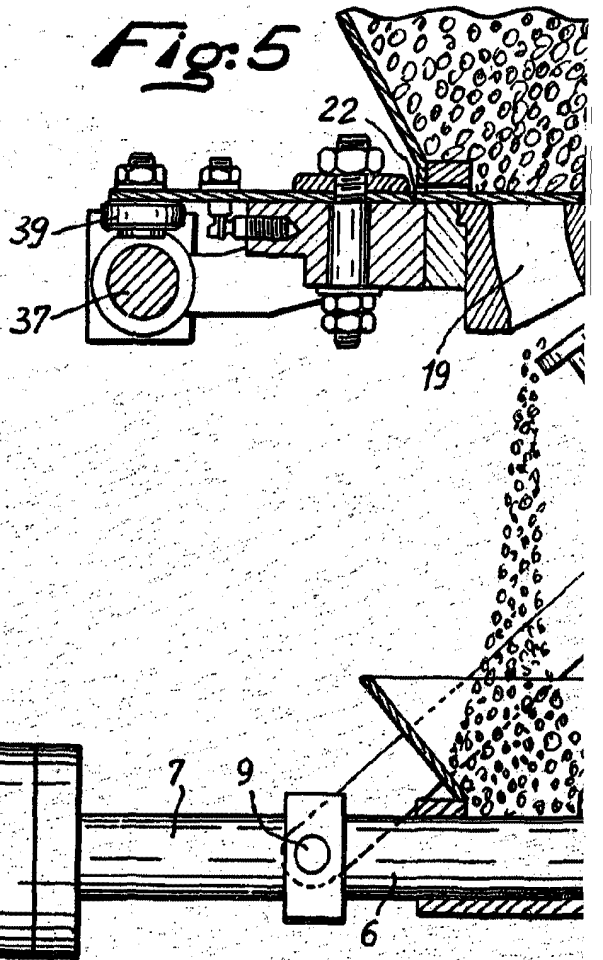
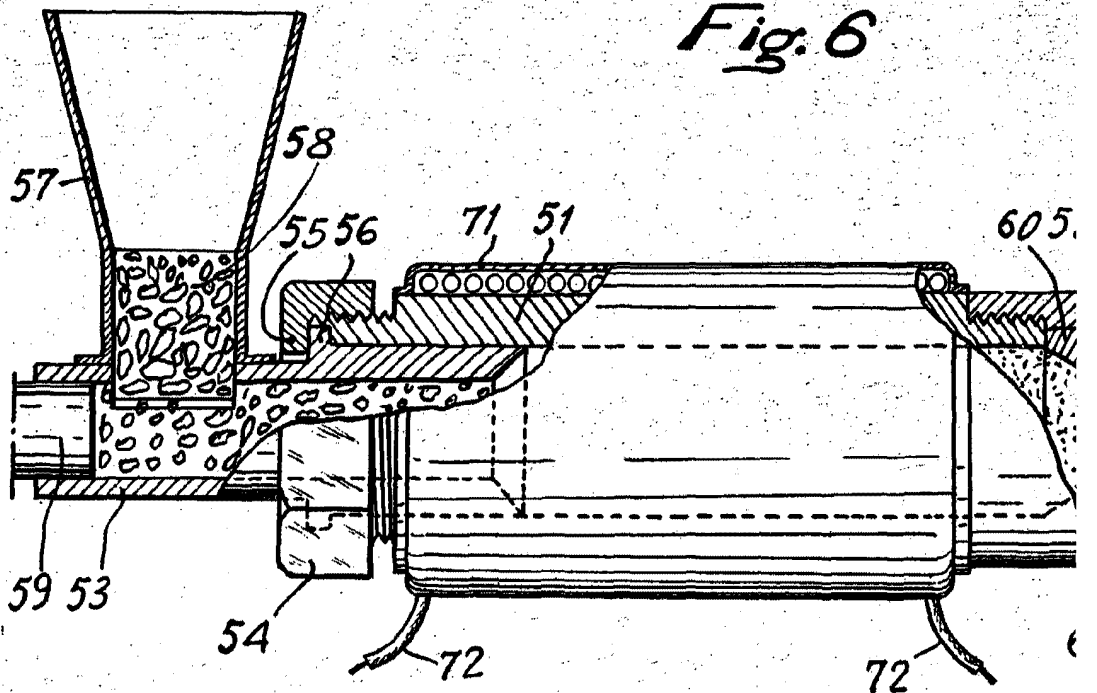
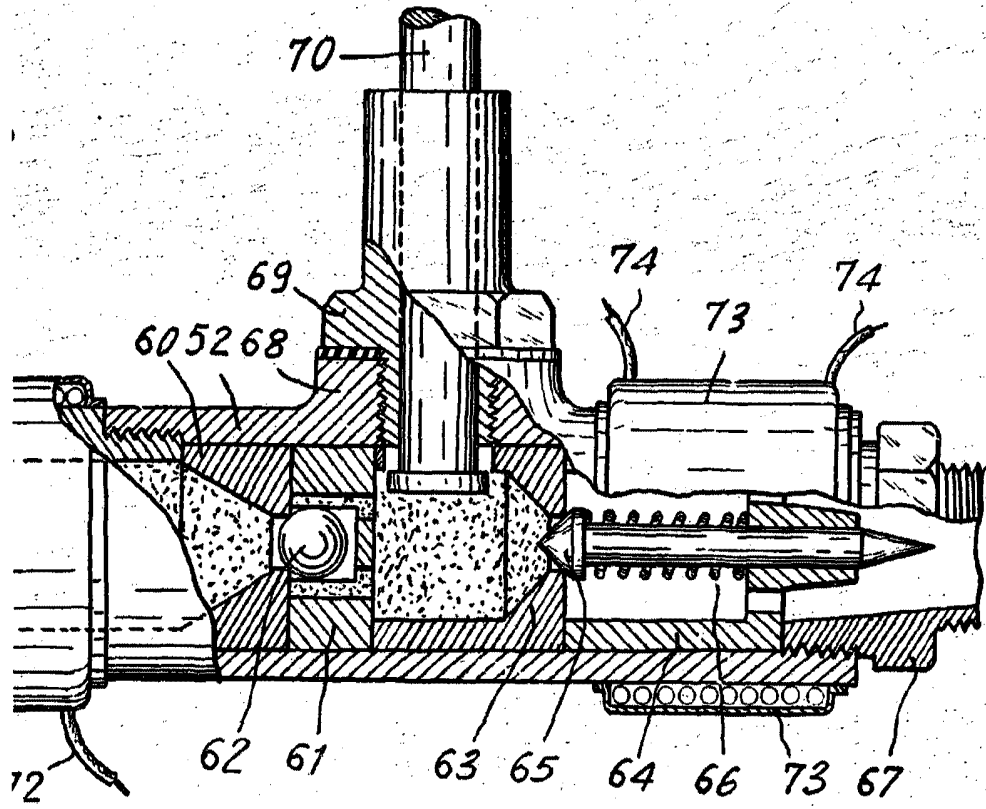
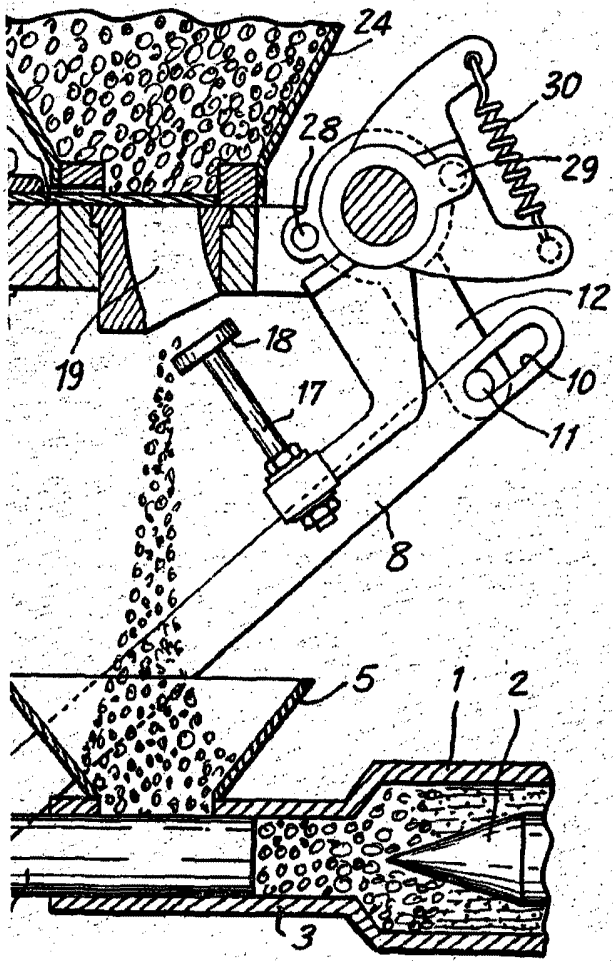


Fig. 6





Patented  
U.S. Pat. Office  
*[Signature]*