



ESPAÑA

10	ES	11	NUMERO	281434	16	Y
		21				
		22	FECHA DE PRESENTACION	12 SET. 1984		

MODELO DE UTILIDAD

1 - MAYO 1985

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL
			A23G 3/02

54	TITULO DE LA INVENCIÓN
"MAQUINA PARA LA OBTENCION DE CUERPOS ESFERICOS A PARTIR DE LIQUIDOS GELIFICABLES"	

71	SOLICITANTE (S)
SOCIEDAD ANONIMA DE RACIONALIZACION Y MECANIZACION (SADRYM)	

DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
CRTRA. MADRID-CADIZ, Km. 550,2 - DOS HERMANAS (SEVILLA)	

72	INVENTOR (ES)

73	TITULAR (ES)
SOCIEDAD ANONIMA DE RACIONALIZACION Y MECANIZACION (SADRYM)	

74	REPRESENTANTE
JULIO HERRERO ANTOLIN	

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, a una máquina que ha sido especialmente concebida para la obtención de cuerpos esféricos, a partir de un producto líquido gelificable.

Es en sí conocido el procedimiento de hacer fluir un líquido gelificable, con una determinada viscosidad, dejándolo caer gota a gota sobre un medio líquido de gelificación, de manera que por efecto de la tensión superficial, tales gotas adoptan la configuración esférica durante su caída y tal configuración adquiere un carácter estable al alcanzar el medio líquido gelificador a que se ha hecho mención con anterioridad.

La máquina que la invención propone, fundamentándose en el conocido efecto físico de la tendencia a la configuración esférica de una pequeña porción de un líquido, por efecto de la tensión superficial, permite una cadencia operativa considerablemente alta, así como también una regulación a voluntad del tamaño de los cuerpos esféricos a obtener, obviamente dentro de unos límites establecidos por el propio principio físi-

12 SET. 1984

Javier Herrero
A.P.

co en el que se fundamenta el procedimiento.

La máquina que la invención propone se constituye a partir de un chasis sobre el que se monta la correspondiente carcasa determinante de un suministrador-distribuidor del líquido o masa gelificable procedente de un depósito. En el citado chasis se establece una alineación circunferencial de boquillas de evacuación de dicha masa gelificable, asistidas por correspondientes válvulas obturadoras para establecer a voluntad la apertura o el cierre de tales boquillas, es decir, su situación operante o inoperante.

Merece especial mención el hecho de que las citadas válvulas de control de las boquillas de evacuación son regulables, en orden a permitir la consecuente regulación en el caudal de masa gelificable que fluye al exterior a través de las boquillas, consiguiéndose así una regulación en la velocidad del proceso operativo de la máquina ya que, obviamente, cuanto mayor sea el caudal de masa gelificable, mayor será el número de cuerpos esféricos obtenidos por unidad de tiempo a través de cada una de las boquillas.

Como complemento de la estructura descrita y en la zona central del chasis, respecto de

- la alineación circunferencial de boquillas, se establece un árbol giratorio, debidamente aislado de la carcasa determinante del suministrador-distribuidor para la masa gelificable, árbol cuyo
5. eje emerge inferiormente del citado chasis y, además de incorporar la correspondiente polea receptora del movimiento, incorpora en su extremidad libre un bloque portabrazos, al que es solidario uno o más brazos radiales, portadores de respectivas cuchillas situadas en un imaginario plano
10. horizontal, coincidente con el de la embocadura de salida de las correspondientes boquillas, de manera que el movimiento giratorio del árbol supone un efecto secuencial de cortes sobre el "chorro"
15. de masa gelificable que está fluyendo a través de tales boquillas, de manera que el cilindro contínuo de masa suministrado por cada boquilla se ve fragmentado en diminutos cilindros, de longitud variable en función de la velocidad de giro de la cuchilla y adoptando inmediatamente tales porciones la configuración esférica debido al fenómeno de tensión superficial.
- 20.

- Al objeto de evitar que la masa gelificable se adhiera a las cuchillas o a los bordes
25. de la boquilla, así como también al objeto de

- asegurar que la conformación esférica del fluido gelificable se inicie inmediatamente y se facilite el desprendimiento de las diferentes porciones o unidades, se ha previsto que las boquillas y
5. las cuchillas permanezcan continuamente impregnadas de una disolución de un agente gelificante, y para ellos los brazos portadores de las cuchillas se han dispuesto de tal forma que a ellos accede tal agente gelificante saliendo al exterior
10. por la zona de fijación de la propia cuchilla ... y recorriendo a ésta longitudinalmente, hasta alcanzar su zona de corte y extenderse también hacia la embocadura de las boquillas. Para establecer la alimentación de dicho agente gelificante
15. y dado que el portabrazos se encuentra sometido a un movimiento giratorio permanente, se ha previsto que en dicho portabrazos se establezca un canal anular, en su zona de acoplamiento al eje motriz, canal anular del que emergen conducciones
20. radiales en correspondencia con los diferentes brazos y que comunican con el interior hueco de los mismos.

- Este canal anular se relaciona, a través de un taladro radial del eje, con un conducto
25. axial establecido en el mismo rematado a nivel

del chasis en otro conducto radial que a su vez desemboca en un segundo canal anular establecido en la parte fija del chasis en la que se instala el árbol giratorio y al que accede el agente gelificante a través de un último conducto, ya estático, al que es suministrado dicho agente.

Como complemento de la estructura descrita y para la puesta en funcionamiento de la máquina, se ha previsto la existencia de un disco con un amplio orificio central, acoplado coaxialmente a la propia carcasa-suministrador, y con el que se encuentran relacionados los vástagos valvulares de las diferentes boquillas, de manera que cuando dicho disco descansa sobre un escalonamiento definido en la carcasa las válvulas adoptan la posición de cierre, correspondiente a la situación inoperante de la máquina, mientras que cuando el mencionado disco se eleva arrastra consigo a los mencionados vástagos valvulares estableciendo la apertura de las boquillas, consiguiéndose la regulación valvular con la colaboración de un juego de tuerca y contratuerca asociado a cada vástago y que determina el punto de relación del mismo respecto del disco de maniobra.

Para facilitar dicha maniobra se ha

- previsto que el disco incorpore preferentemente dos brazos radiales en oposición diametral y que cuente en su orificio central con escotes capacitados para enfrentarse o no a respectivos pivotes emergentes lateralmente de la carcasa, y actuantes como elementos de retención para el disco en situación operativa de la máquina, para lo que dicho disco debe sufrir un pequeño giro y a tal efecto los orificios de relación entre el disco y los vástagos valvulares están sensiblemente rasgados sobre la imaginaria línea circunferencial correspondiente a la ubicación de las válvulas.

- De lo anteriormente expuesto se deduce que la máquina que la invención propone resulta especialmente idónea para la obtención de cuerpos esféricos o bolas de productos tales como golosinas, obtenidas a partir de un producto gelificable, pero sin que exista prácticamente limitación alguna para el tipo de productos a obtener, siempre y cuando para ello se parta de una masa gelificable capaz de adoptar la configuración esférica por efecto de la tensión superficial.

- Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del in-

vento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, de un juego de dibujos en el que con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

5. siguiente:

La figura 1.- Muestra una vista en alzado lateral y en sección diametral de una máquina para la obtención de cuerpos esféricos a partir de líquidos gelificables, realizada de acuerdo con el objeto de la presente invención, en la que se ha representado tan sólo una de las boquillas, con su correspondiente válvula, para simplificar el dibujo, mostrando dicha figura en trazo continuo y discontinuo las dos posiciones del elemento valvular, correspondientes a la apertura y cierre de la boquilla.

La figura 2.- Muestra una vista en planta de la máquina representada en la figura anterior.

La figura 3.- Muestra, finalmente, un detalle ampliado y en sección de uno de los brazos portacuchillas.

A la vista de estas figuras puede observarse cómo la máquina que la invención propone se constituye a partir de una plataforma fija

o chasis 1, preferentemente circular, en cuya periferia se establece una alineación circunferencial de boquillas 2, instalada sobre el chasis 1 con la colaboración de correspondientes boquillas 3, mientras que superiormente se acopla también al chasis 1 una carcasa 4, de revolución, determinante de un suministrador-distribuidor para el líquido o masa gelificable, a partir del cual han de obtenerse los cuerpos esféricos constitutivos del producto final.

En la carcasa 4 se define una embocadura superior 5 para acceso de la masa gelificable, y un escalonamiento medio 6 sobre el que se sitúan en correspondencia con las diferentes boquillas 2, respectivas válvulas 7, que pueden ser válvulas de frente cónico como la representada en la figura 1 o de cualquier otro tipo. Cada una de las citadas válvulas 7 es solidaria a un vástago valvular 8, vertical, que atraviesa el escalonamiento 6 de la carcasa con la colaboración de una guía 9 y de la correspondiente junta de estanqueidad 10, y que en su extremo libre presenta un sector roscado sobre el que se dispone un juego 11 de tuerca y contratuerca, destinados a actuar como topes limitadores de recorrido para el vástago

valvular 8 y consecuentemente para la propia válvula 7.

Sobre el sector superior 12 de la carcasa 4, de menor diámetro, se monta un disco 13, provisto de un amplio orificio central en correspondencia con el diámetro del citado sector 12, disco que es atravesado por los vástagos 8 a través de orificios 14, rasgados circunferencialmente, como se observa en la figura 2, para permitir un cierto giro del disco. La posición del disco 13 determina la posición de las válvulas 7, de manera que cuando dicho disco descansa sobre el escalonamiento 6 de la carcasa las válvulas se encuentran en situación de cierre, de acuerdo con una de las dos representaciones de la figura 1, mientras que cuando el disco 13 se eleva arrastra a los vástagos valvulares 8, en contra de la tensión de los respectivos resortes 15, al ser arrastrados tales vástagos por los "topes" determinados por las tuercas 11, hasta una situación límite de apertura definida por tetones 16 que emergen radialmente del sector 12 de la carcasa y que permiten la ascensión del disco 13 merced a la existencia en este último de escotaduras 17 en correspondencia con tales pivotes 16 y que,

cuando se suministra un pequeño giro al disco 13, factible merced a la configuración rasgada de los orificios 14, actúan como topes de retención para el disco, que impiden su descenso.

5. Para facilitar la maniobra de accionamiento del disco 13 se ha previsto que éste cuente con prolongaciones radiales 18, preferentemente en número de 2 y en oposición diametral, actuantes como brazos o asideros.

10. De acuerdo con la estructuración descrita entre el chasis 1 y la carcasa 4 se configura una cámara 19 contenedora de la masa gelificable, que permanece cerrada cuando el disco 13 se encuentra en la situación inferior o que se

15. abre a través de las múltiples boquillas 2 cuando dicho disco se eleva, estableciéndose un caudal a través de tales boquillas variable en función del distanciamiento entre las cabezas valvulares 7 y sus correspondientes asientos, regulación

20. de distanciamiento que se lleva a cabo actuando sobre los respectivos juegos de tuerca y contratuerca 11.

25. Este caudal de masa gelificable, regulable, determina un chorro continuo que debe ser "cortado" para conseguir porciones que, por efecto

de la tensión superficial, adquieran automáticamente la configuración esférica perseguida.

5. Para ello en el chasis 1 se ha previsto la existencia de un núcleo central 20, hueco, determinante de un alojamiento para un árbol gíatorio constituido mediante un eje vertical 21 y sus correspondientes rodamientos 22 relacionados a través del distanciador 23, emergiendo dicho eje 21 hacia abajo respecto del chasis 1, mientras que superiormente el núcleo 20 se cierra con una tapa 24 que facilita el montaje del árbol, quedando éste hermetizado respecto de la cámara 19, con la colaboración de una junta 25 establecida entre el núcleo 20 y la tapa 24.

15. El citado eje 21, en su zona libre, incorpora una polea 26 a través de la que ha de recibir el movimiento gíatorio de cualquier fuente motriz, así como también a un bloque 27 portabrazos, al que se asocian radialmente uno o más brazos 28 sobre los que se montan respectivas cuchillas 29 de manera que tales cuchillas, tanto si es una sólo como si son varias, quedan incluidas en un imaginario plano horizontal pasante por la embocadura de vertido de las boquillas 25. 2, para producir la fragmentación perseguida para

la masa gelificable que sale a través de tales boquillas.

5. Para evitar que dicha masa se adhiera a las cuchillas 29 o a la embocadura de las boquillas 2, y paralelamente para asegurar que la conformación esférica definitiva del fluido gelificante se inicie inmediatamente, facilitándose así el desprendimiento de las porciones, se ha dispuesto que las boquillas y las cuchillas permanezcan continuamente impregnadas de una disolución de un agente gelificante, tal como una sal de un metal divalente, dado que se ha previsto también que el fluido gelificable lo sea en base a la participación en el mismo de alginato sódico.

10. Para conseguir la impregnación de las cuchillas 29 se ha previsto que los brazos 28 soporte de las mismas sean huecos y que su fijación se realice con la colaboración de una guía 30 a base de dos piezas que amordazan la cuchilla con la colaboración de un tornillo 31, pero con la particularidad de que tales piezas presentan en sus caras de adaptación a la cuchilla acanaladuras 30' que establecen un paso para el agente gelificante desde el interior hueco del brazo y a través del propio tornillo 31 que también

es hueco. El conjunto constituido por la guía 30 para las cuchillas 29, y el tornillo 31, se aloja en un portacuchillas 32 que se fija al brazo 28 con la colaboración de un prisionero 33.

5. Para conseguir que el agente gelificante acceda a las cuchillas que se encuentran animadas de un movimiento giratorio, se ha previsto que el bloque portabrazos 27 incorpore un canal anular interno 34 del que emergen conducciones 28' hacia los correspondientes brazos 28, como se observa también en la figura 1, estando dicho canal anular 34 cerrado por el propio eje 21 y comunicado con un conducto axial 35 del mismo a través de un orificio radial 36 establecido en el eje 21 en correspondencia con el mencionado canal 34.

10. 15. A su vez el conducto axial 35 y con la colaboración de otro orificio radial 37 del eje 21, se comunica con el núcleo 20 a través de una segunda acanaladura perimetral 38 establecida en dicho núcleo 20, alrededor del eje 21 y en correspondencia posicional con el chasis 1 comunicándose finalmente dicho canal 38 con el exterior a través de un conducto 39 establecido en el propio chasis y rematado en un conducto de acoplamiento 40 a través del que se realiza
20. 25.

la alimentación del agente gelificante.

Para establecer el adecuado grado de hermeticidad para esta canalización múltiple, se ha previsto la existencia de juntas 41 que hermetizan el canal 38, así como de juntas 42 y 43 que hermetizan el canal inferior 34.

De acuerdo con lo anteriormente expuesto las cuchillas 29 que en su movimiento giratorio resultan tangentes a la embocadura de vertido de las horquillas 2, están permanentemente impregnadas de fluido gelificante y trasvasan dicho fluido a la propia masa gelificable, durante el corte, a la vez que impregnan también la propia boquilla.

En función del caudal de masa gelificable que está saliendo a través de cada boquilla 2 y de la velocidad secuencial de corte de las cuchillas 29, se obtendrán porciones de masa gelificable de diferente volumetría, que darán lugar a cuerpos esféricos también de dimensiones variables, a criterio del operario de la máquina.

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación siempre y cuando ello no suponga una alteración a la esencialidad del invento.

5. Los términos en que se ha redactado esta memoria deberán ser tomados siempre en sentido amplio y no limitativo.

Descrito el objeto de la presente invención, se declara que lo que constituye la esencialidad de la misma es lo que se concreta en las siguientes

10.

15.

20.

25.

REIVINDICACIONES

- 1ª.- MAQUINA PARA LA OBTENCION DE CUERPOS ESFERICOS A PARTIR DE LIQUIDOS GELIFICABLES,
5. que partiendo del fenómeno físico de tensión superficial, según la cual una pequeña masa de líquido en suspensión adopta la configuración esférica, esencialmente se caracteriza porque en ella se establece una carcasa, actuante como distribuidor-suministrador de líquido o masa gelificable
10. de partida, procedente de un depósito contenedor en la base inferior de cuyo suministrador se establece una alineación circunferencial de boquillas de vertido para dicha masa gelificable asistidas
15. por correspondientes válvulas de paso regulable, habiéndose previsto que inferiormente a la citada carcasa se establezcan una o más cuchillas, montadas radialmente sobre un árbol giratorio y situadas en un imaginario plano horizontal coincidente en la embocadura de vertido de las boquillas, siendo también regulable a la velocidad de giro de dicho árbol en orden a variar a voluntad la interrelación secuencial entre las cuchillas y las boquillas y a conseguir, en función
20. también de la posición de las válvulas, la magni-
- 25.

- tud volumétrica de los segmentos o porciones de masa gelificable obtenidas a partir del chorro continuo suministrado por tales boquillas, con la particularidad, además, de que las mencionadas
5. cuchillas suministran paralelamente al corte un agente gelificante que es transmitido a las propias porciones de masa gelificable y a la embocadura de las boquillas, en orden a evitar adherencias de masa gelificable a estos elementos y a
10. facilitar y asegurar que la conformación esférica... definitiva del fluido gelificante se inicie inmediatamente a su salida de las boquillas.

2ª.- MAQUINA PARA LA OBTENCION DE CUERPOS ESFERICOS A PARTIR DE LIQUIDOS GELIFICABLES,

15. según reivindicación 1ª, caracterizada porque la citada carcasa-suministrador se constituye mediante un chasis plano inferior, preferentemente discoidal, sobre el que se instalan las boquillas, y una carcasa superior, provista de la correspondiente boca superior para carga de la masa gelificable, con la particularidad de que dicha carcasa presenta dos sectores de diferente diámetro determinantes de un escalonamiento intermedio a través del que emergen al exterior los vástagos
20. valvulares.
- 25.

- 3ª.- MAQUINA PARA LA OBTENCION DE CUERPOS ESFERICOS A PARTIR DE LIQUIDOS GELIFICABLES, según reivindicación 2ª, caracterizada porque los vástagos valvulares, que atraviesan el escalonamiento de la carcasa, atraviesan también un disco acoplado coaxialmente al sector superior y de menor diámetro de la carcasa y capacitado para descansar sobre el escalonamiento intermedio, presentando dichos vástagos sus extremos libres roscados para recibir a respectivos juegos de tuerca-contratuerca, en funciones de tope regulable de tales vástagos respecto del disco de accionamiento, todo ello de forma que en función de la posición de tales tuercas reguladoras y ante la elevación del disco en contra de muelles recuperadores establecidos coaxialmente sobre los vástagos, se consigue distanciar en mayor o menor grado la cabeza obturadora de las válvulas respecto de sus correspondientes asientos, y variar así a voluntad el caudal que fluye al exterior a través de las boquillas.

- 4ª.- MAQUINA PARA LA OBTENCION DE CUERPOS ESFERICOS A PARTIR DE LIQUIDOS GELIFICABLES, según reivindicaciones 2ª y 3ª, caracterizada porque el mencionado disco de accionamiento pre-

- senta en su orificio central escotaduras situadas en correspondencia con pivotes o vástagos emergentes radialmente del sector superior y de menor diámetro que la carcasa, de manera que en situación límite superior del disco éste sobrepasa los citados vástagos, los cuales se convierten en topes de retención al suministrar al disco un pequeño giro, para lo cual éste incorpora prolongaciones radiales, preferentemente en oposición diametral y en funciones de brazos de accionamiento, a la vez que los orificios del citado disco a través de los que son pasantes los vástagos valvulares, están rasgados en sentido circunferencial para permitir el giro del disco.
5. 10. 15. 20. 25.
- 5ª.- MAQUINA PARA LA OBTENCION DE CUERPOS ESFERICOS A PARTIR DE LIQUIDOS GELIFICABLES, según reivindicaciones anteriores, caracterizada porque en la zona central del chasis se establece un núcleo hueco y abierto inferiormente, en el que se instala un árbol giratorio, cuyo eje emerge inferiormente y recibe de forma solidaria a una polea receptora del movimiento y a un bloque portabrazos al que son solidarios radialmente los brazos portadores de las cuchillas.
- 6ª.- MAQUINA PARA LA OBTENCION DE CUER-

- POS ESFERICOS A PARTIR DE LIQUIDOS GELIFICABLES, según reivindicación 5ª, caracterizada porque en la zona del eje motriz correspondiente al chasis se establece en el núcleo central una acanalamura perimetral, a la que accede un conducto que atraviesa dicho núcleo así como el propio chasis, para recibir el agente gelificante, mientras que en el propio eje y axialmente se establece otro conducto comunicado con el citado canal a través de un orificio radial y, con la colaboración de un segundo orificio radial, comunicado con un segundo canal anular, establecido éste en el bloque portabrazos y a nivel de los brazos portacuchillas, los cuales son huecos y reciben el fluido a través de conductos radiales operativamente practicados en el citado núcleo.

- 7ª.- MAQUINA PARA LA OBTENCION DE CUERPOS ESFERICOS A PARTIR DE LIQUIDOS GELIFICABLES, según reivindicación 6ª, caracterizada porque cada cuchilla se fija al correspondiente brazo con la colaboración de un portacuchillas en cuyo interior hueco se fija dicha cuchilla con la colaboración de una guía, habiéndose previsto que dicha guía se constituya mediante dos piezas complementarias que, en su cara de adaptación a la

cuchilla, presentan sendas acanaladuras a través de las que se establece comunicación entre el interior hueco del brazo y la cuchilla propiamente dicha, fluyendo el agente gelificante a lo largo de la cuchilla hacia la zona de corte de la misma, de donde pasa a la boquilla y a la propia masa gelificable.

8ª.- MAQUINA PARA LA OBTENCION DE CUERPOS ESFERICOS A PARTIR DE LIQUIDOS GELIFICABLES, según queda descrito y reivindicado en la presente memoria, que consta de veintidos hojas, todas ellas escritas a máquina por una sólo de sus caras y se representa en los dibujos que se acompañan.

15.

MADRID, 12 SET. 1984

EL AGENTE:

Julio Herrera
 Tello Secero

20.

25.

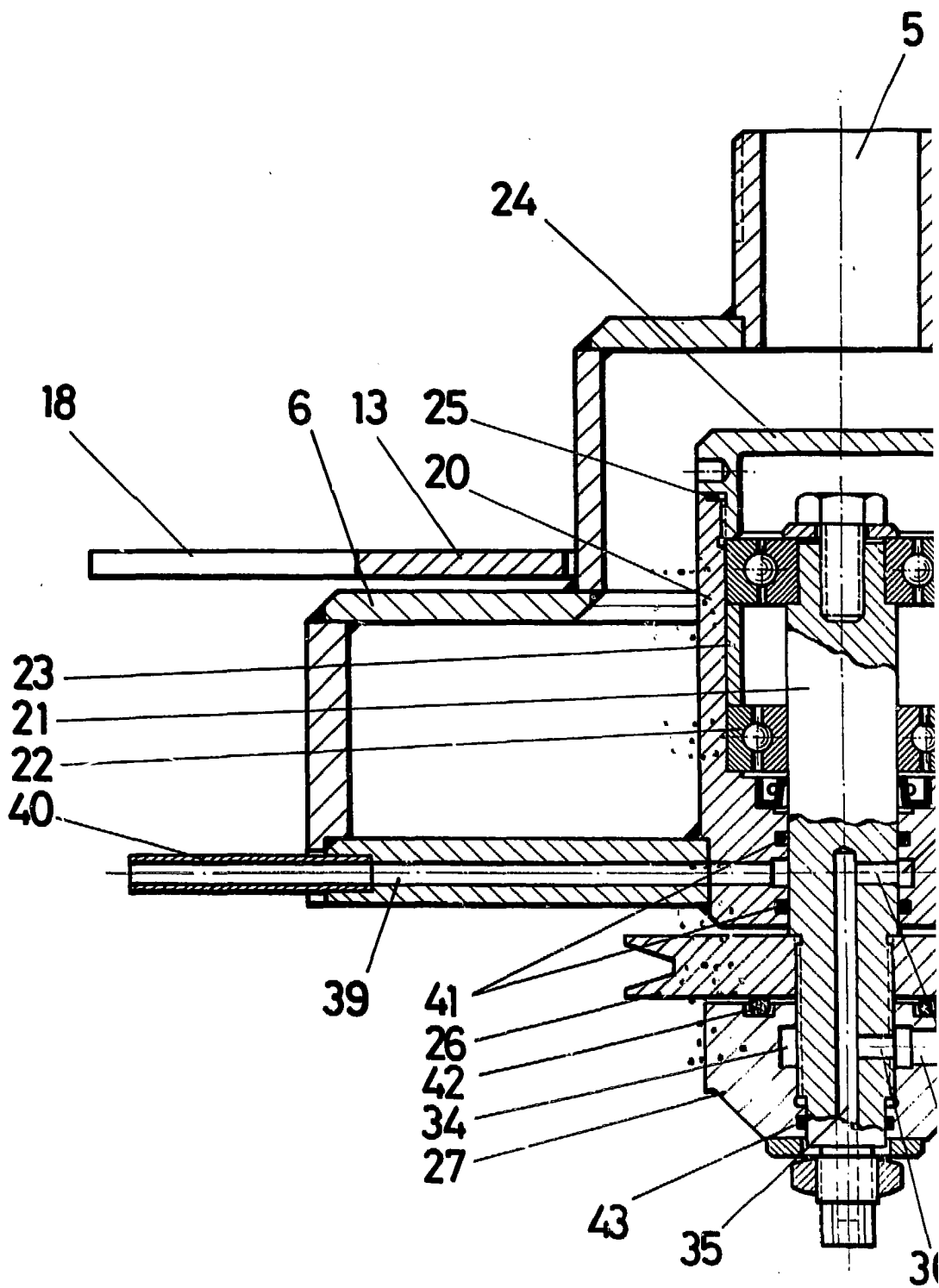
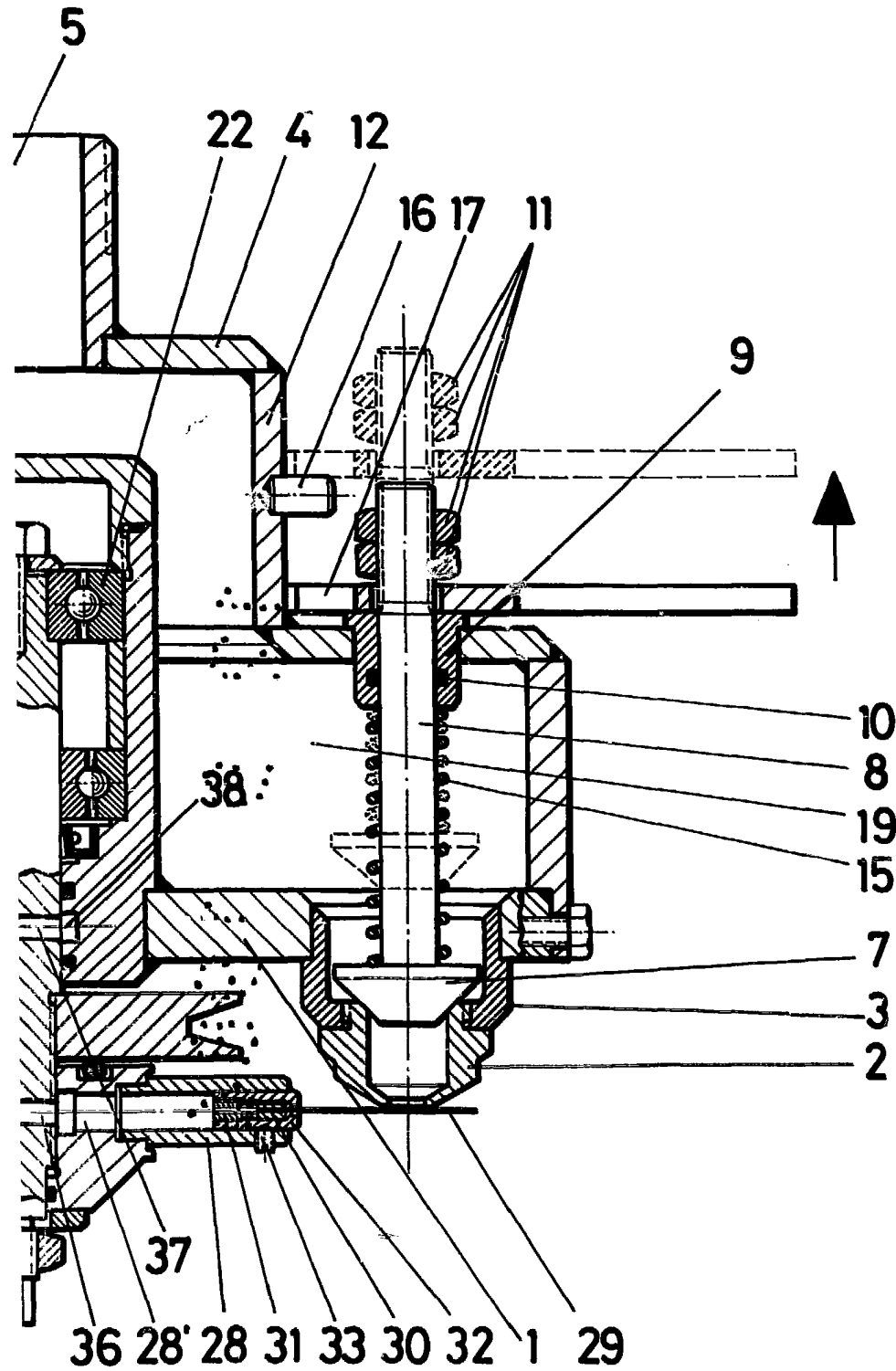


FIG.-1

ESCALA VARIABLE

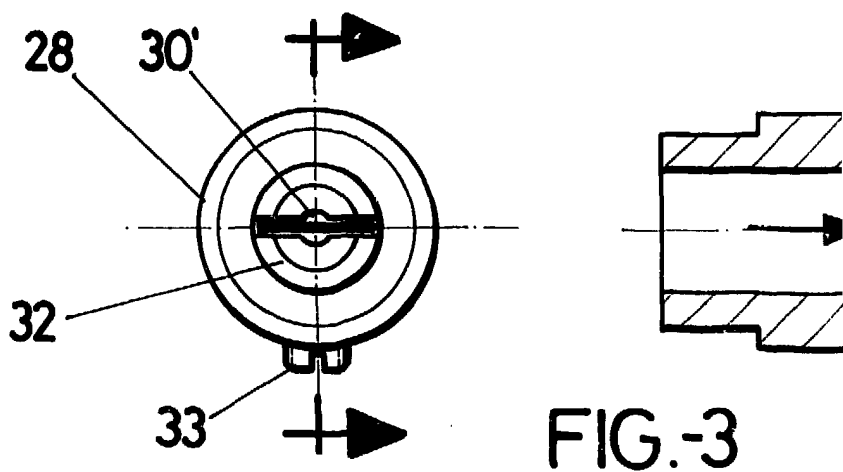
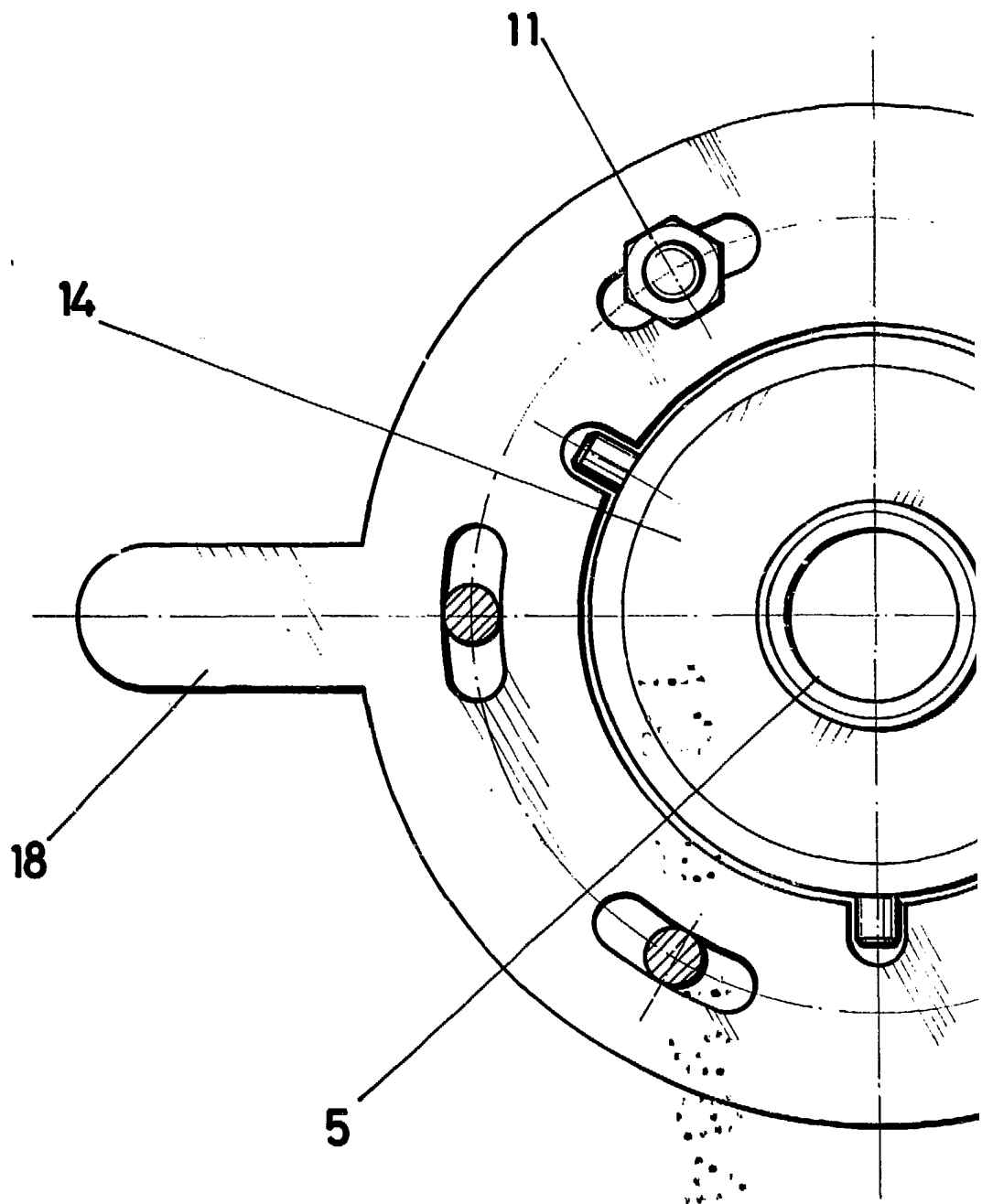


-1

MADRID 12 SET. 1984

Juan Ferrero
A.P.

Talla Seaw



ESCALA VARIABLE

FIG.-3

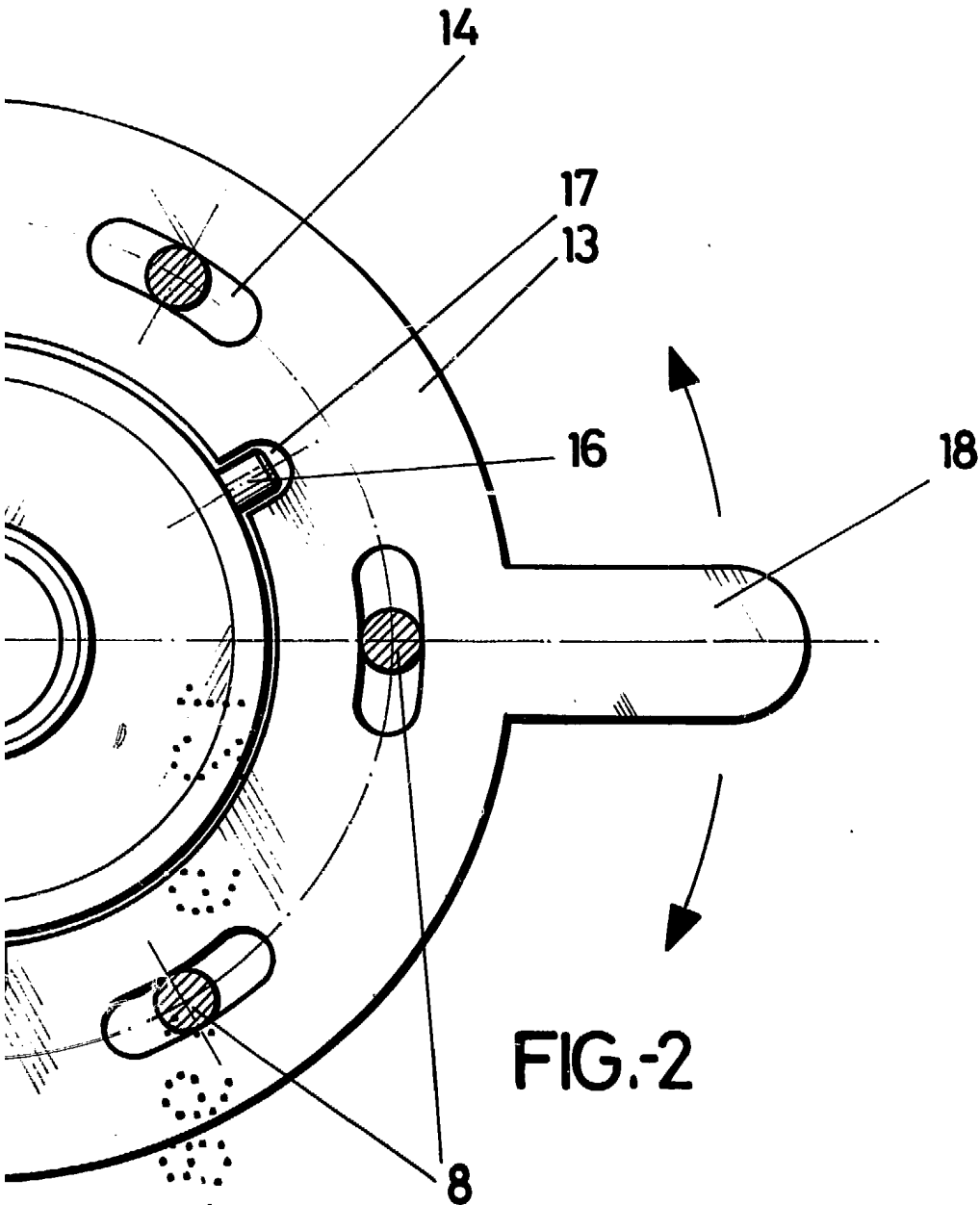
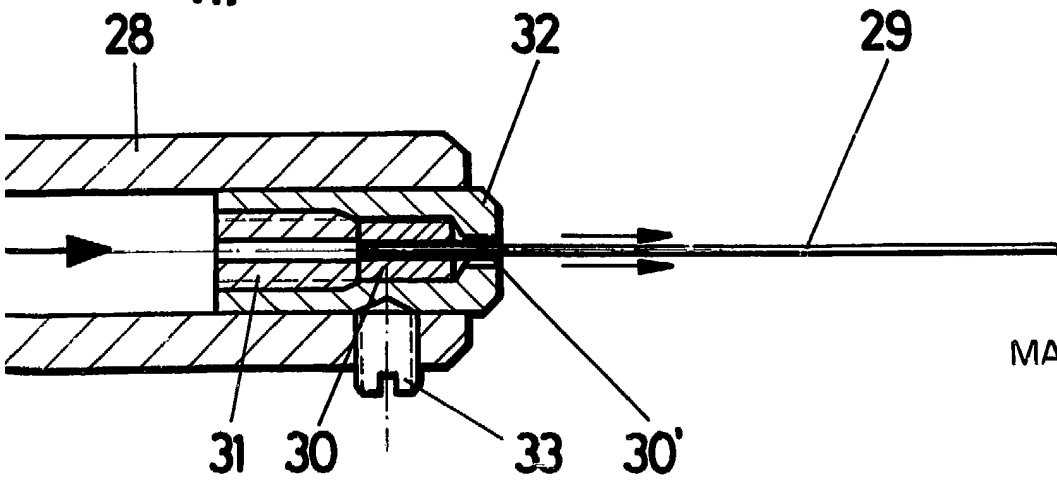


FIG.-2



MADRID 12 SET. 1984

Julio Herrero
P. P.
Telespina