



33295

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "PERFECCIONAMIENTOS EN UN DISPOSITIVO DOSIFICADOR DE MATERIALES ALIMENTICIOS FILAMENTOSOS", a favor de la firma holandesa SANTA MARTHA BAY SHIPPING AND TRADING CO. Ltd., residente en Handelskade 8, Curacao (Antillas Holandesas).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

Este invento se refiere a aparatos para la cocción rápida y controlada, en agua caliente, de cantidades medidas de comestibles tales como arroz, tallarines, fideos y similares.

5. Un objeto de este invento consiste en lograr la medición y la rápida cocción de comestibles, así como la distribución de los alimentos cocidos a los consumidores, por ejemplo, en máquinas expendedoras.

10. La cocción de los alimentos en un período muy corto de tiempo es particularmente importante para la autodistribución. Por consiguiente, es necesario reducir los llamados



- "tiempos técnicos", tales como los requeridos para introducir el producto crudo en un recipiente de cocción y para descargar el producto cocido de dicho recipiente, el cerrar y abrir el recipiente citado, dejar escurrir el agua del alimento cocido y separarlo del líquido de cocción, en oposición al tiempo real de cocción del comestible.
- 5.

- Otro objeto del invento consiste en permitir el aderezo del alimento cocido inmediatamente después de la operación de cocción, para mantener cierta cantidad de agua en el alimento.
- 10.

Todavía otro objeto del invento consiste en proporcionar aditivos o aderezos al alimento cocido de modo que dichos aderezos se mezclan de forma completa y uniforme con el alimento.

15. El invento proporciona aparatos para cocer, en agua caliente, cantidades medidas de comestibles tales como arroz, tallarines y similares, que comprenden una cámara de cocción a presión equipada con medios para mantener, en dicha cámara, una presión y temperatura del agua preseleccionada, estando provista dicha cámara con aberturas para la introducción de comestibles crudos y para la extracción de los alimentos cocidos respectivamente, comprendiendo además el aparato medios dosificadores para introducir los comestibles crudos en la cámara de cocción; un generador de agua caliente para hacer hervir el agua a temperaturas superiores a los 100°C, estando conectado el generador a dicha cámara de cocción para mantener el alimento en la cámara sumergido en agua caliente durante una operación de cocción, y medios de separación centrífuga conectados a la abertura de extracción de la cámara de cocción
- 20.
- 25.



24 DIC. 1974

para recibir los alimentos cocidos procedentes de la cámara, separar de éstos el agua de cocción y absorber la energía cinética desarrollada por el alimento.

5. En particular, para cocer materias filamentosas como son los fideos y similares, la cámara de cocción comprende una cámara principal y una cámara alargada de precocción que tiene una sección transversal menor que la de la cámara principal.

10. El invento se describirá ahora, a título de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los que se describe una forma de aplicación del dispositivo de dosificación de un aparato para la cocción de alimentos.

La figura 1 es una proyección isométrica, con partes seccionadas, de un recipiente de cocción y de la unidad separadora.

15. La figura 2 es una sección vertical parcial del recipiente de cocción.

La figura 3 es una sección transversal a través de otra forma de recipiente de cocción.

20. Las figuras 4 y 5 son secciones, a lo largo de las líneas IV-IV de las figuras 3 y de las líneas V-V de la figura 4, respectivamente.

La figura 6 es una sección transversal vertical de un dispositivo dosificador para tallarines o fideos largos.

25. Las figuras 7 y 8 son secciones transversales a lo largo de las líneas VII-VII y VIII-VIII de las figuras 6 respectivamente.

Considerando ahora las figuras 1 y 2 de los dibujos, las unidades representadas comprenden:

30. Una caldera A para alimentar una cámara de cocción B con agua caliente a presión, conduciendo la salida del recipiente a un separador centrífugo C.



Un generador de calor 10 de la caldera A, de preferencia de tipo eléctrico, presenta en su parte superior una pluralidad de sondas, 12, 14, 16 y 18, proporcionando la primera y la última de dichas sondas el control de los niveles mínimo y máximo de agua en la caldera. Las sondas intermedias 14 y 16 están destinadas a controlar el funcionamiento de una bomba de alimentación (no representada) vinculada a la conexión 20. Las sondas están conectadas a aparatos de control apropiados para regular el funcionamiento de la caldera, de modo que el suministro de agua a la caldera es independiente de la extracción de agua caliente de la caldera.

La caldera A se conecta a la caldera B por medio de un tubo 22 equipado con miembro de obturación controlada 24, para desempeñar una función de la cocción de alimentos según se describirá más adelante.

El recipiente de cocción B, como se representa en las figuras 1 y 2, sirve para cocer o hervir tallarines y similares como, por ejemplo, "spaghetti", introduciéndose dichos tallarines en el recipiente en forma de un haz medido D.

El recipiente B comprende una cámara cilíndrica 26 dotada de la capacidad deseada, conectada, por su extremo superior, a una cámara de precocción de configuración cilíndrica 28, que tiene un diámetro menor que el de la cámara 26, siendo el eje de dicha cámara de precocción perpendicular al eje de la cámara 26. El diámetro y la longitud de la cámara de precocción 28 son substancialmente iguales a los del haz alimenticio D. La parte superior de la cámara de precocción 28 está cerrada por medio de un miembro de obturación 30 equipado con tolva de alimentación o caja de alimentación 32 para el material cru-



do D. La cámara de precocción 28 tiene, además, hacia su extremo superior y en la proximidad del miembro obturador 30, un conducto 34 provisto con una válvula de aguja 36 para controlar la comunicación entre la cámara de precocción y la atmósfera. La tolva de carga o caja de alimentación 32 está situada debajo y alineada con un recipiente 38, cuyo fondo tiene una placa basculante 40 solidaria a un eje 42 de un motor 44 y la parte superior de dicho recipiente está conectada a la salida de un dispositivo de medición volumétrica E, por ejemplo, del tipo representado en las figuras 6-8.

La cámara de cocción o de ebullición 26 presenta en su centro una conexión 45 para un conducto 46 con un miembro obturador 48 para conectar dicha cámara a un separador centrífugo C. El conducto 46 puede extenderse en cualquier dirección deseada y puede tener una longitud de hasta 2 ó 3 metros o más. La cámara 26 está cerrada por medio de una tapa 50 con un soporte 52 para un árbol 54, cuyo eje está desplazado hacia abajo con respecto al eje de la cámara citada, reteniendo firmemente dicho árbol una horquilla 56 con un rodillo 58 para formar un mezclador. La horquilla 56 gira, de preferencia, en el sentido de la flecha X de la figura 2 y la horquilla referida es de un tamaño tal que su rodillo cilíndrico 58 coopera con la parte inferior de la cámara 26.

El tubo de salida 46 de la cámara de cocción B penetra por la parte superior del separador centrífugo C cuyo fondo está provisto con una boquilla 66 equipada con un disco de cierre 68, estableciéndose una o más aberturas de desagüe 74 sobre dicho disco de cierre, y presentando dicha abertura o cada una de dichas aberturas un tubo de salida 76.



Considerando ahora la realización alternativa del aparato representado en las figuras 4 y 5, las partes que son iguales o equivalentes a las descritas anteriormente se señalan con las mismas referencias numéricas y dicha realización

5. está equipada con un mando de fluido a presión o miembro impulsor para automatizar el aparato antes descrito.

En dicha realización alternativa el recipiente de ebullición o cocción B tiene una cámara de precocción 28_a cuya parte inferior conecta con la cámara de cocción 26_a que presenta la forma troncocónica. La base mayor de dicha cámara de

10. cocción 26^a es la inferior y la cámara referida está cerrada mediante una tapa 50_a que soporta un árbol 54_a de un motor y para impulsar una cuchilla 56_a. Según se representa en la figura 5, la cuchilla 56_a está combinada con un cono de desplazamiento 80 cuyas paredes se encuentran substancialmente paralelas con las paredes interiores de la cámara 26.

Un miembro de obturación 24_a es accionado por una leva 82 impulsada por un motor correspondiente para la introducción gradual de agua caliente en el recipiente a presión de la cámara B.

20.

Las cámaras 26_a y 28₂ están provistas con medios calefactores para su calefacción controlada, estando constituidos dichos medios, en el caso ilustrado, de espacios 84 y 86 que circundan las paredes de dicha cámara.

25.

Durante la operación de cocción o ebullición, la presión en el recipiente B se controla mediante una válvula de aguja 36 que conecta la cámara de precocción 28 con la salida a través de ranuras curvadas 88 previstas en la pared superior de la cámara de precocción 28, inmediatamente por debajo de un



24 Dic. 1977

miembro obturador 30_a, de modo que, debido al paso relativamente amplio establecido por las ranuras 88 y a la altura limitada de dichas ranuras, es posible descargar el exceso de presión del recipiente B con velocidad limitada, para evitar que el

5. alimento cocido sea arrastrado por el vapor.

Las partes móviles de los miembros obturadores 30_a y 48_a están constituidas, de preferencia, por bolas perforadas para permitir el paso libre del alimento cocido, siendo posible el accionar dichas bolas por medio de motores alter-

10. nados F y G a través de válvulas controladas eléctricamente para accionar, de modo automático, el ciclo de funcionamiento del aparato por medio de un programador.

El dispositivo dosificador E, representado en las figuras 6, 7, 8, es particularmente apropiado para dosificar

15. fideos o alimentos filamentosos análogos y comprende un recipiente 100 para la materia filamentosa D, que se deposita en el interior de dicho recipiente con su eje inclinado según un ángulo X (por ejemplo de 30°) con respecto al eje VIII-VIII del recipiente, de modo que los elementos filamentosos D des-
20. cansan, con sus extremos, contra la pared 102 de dicho recipiente, siendo influenciados los elementos por gravedad para moverse hacia una salida 103 del recipiente. La abertura está prevista en el fondo del recipiente 100 siendo su sección rectangular y el recipiente se conecta, por medio de dicha sección,
25. ción, con dos paredes de salida inclinadas, convergentes hacia abajo.

En la salida 103 se preve un retén 105 unido mediante un pivote 109 a un brazo 106, pivotablemente conectado en 107, al cuerpo del recipiente 100.



- El brazo 106 se mueve, por medio de un miembro impulsor 101, en la dirección de la flecha Y, en oposición a un resorte de retorno 108, de modo que el retén 105 se mueve hacia abajo hasta alcanzar la posición 105, para permitir la
5. . descarga de un haz de la materia filamentososa D, soportada entre el retén y una cuchilla de medición 110, en un recipiente colector 38 de forma que los elementos individuales de la materia filamentososa se dispongan con sus ejes en una dirección substancialmente vertical.
10. . La sección transversal del recipiente colector 38 se elige de conformidad con las exigencias de extracción o envasado de la materia cocida.
- Según ya se ha indicado con referencia a la realización representada en las figuras 1 y 2, la placa 40 se inserta entre la abertura de salida del recipiente colector 38 y
15. . la tolva de alimentación 32 y dicha placa se desplaza en la dirección de la flecha D para descargar el material dosificador D en la cámara de cocción situada debajo del recipiente. La cantidad dosificada de fideos D', que se suministra con cada
20. . una de las actuaciones de la placa, viene determinada por la posición de la cuchilla 110 que forma parte integrante de un brazo oscilante 112 articulado en 113 al cuerpo del dispositivo. La cuchilla 110 tiene el deslizamiento limitado por una ranura 114 del recipiente 100 la cual está dispuesta a
25. . una altura ₁ del retén 105.
- En el caso de que la cuchilla 110 gire en la dirección de la flecha K (hacia la posición 116 representada en la figura 8), dicha cuchilla penetra en la materia D para dosificar una porción constante establecida por la altura ₂ de la



- boquilla 103, así como por la distancia ---_1 entre en retén 105 y la cuchilla 110. La cuchilla está destinada para retener la materia D, situada sobre ésta, durante la abertura del retén 105, o sea, durante la operación de descarga de la cantidad dosificada D_1 que luego es conducida al colector 38. El ancho de la ranura 114 y de la cuchilla 110 debe ser menor que la mitad del diámetro exterior de los filamentos de fideos individuales para evitar que dichos filamentos se acufien entre sí.
5. El borde frontal 115 de la cuchilla 110 está, de preferencia, inclinado con respecto a la dirección radial, de modo que proporcione un ajuste permanente de la parte extrema de la cuchilla en la ranura 114 y el progresivo despliegue del fideo que viene realizado por dicha cuchilla en un sentido inclinado con respecto al eje del fideo.
10. De este modo se lleva a cabo la operación dosificadora con movimientos alternativos de la cuchilla 110 y del retén 105.
15. La cantidad de material que se extrae con cada operación dosificadora puede variarse modificando la altura ---_1 por medio de tornillos de fijación 116 que desplazan la posición de la carrera final del retén 105.
20. El retén 105 se orienta mediante un pivote 109 de modo que puede ser perpendicular al eje de la materia D cuando ésta cae en la salida 103. El resorte de retorno 108 puede actuar, asimismo como un medio amortiguador para el material que cae y/o para compensar posibles irregularidades durante la actuación de la cuchilla 110.
25. Un diafragma rígido 118, en forma de cufia solidaria con el recipiente 100, coopera en mantener los fideos paralelos



entre sí y paralelos con las paredes laterales, reduciéndose de este modo el peso del material situado sobre las zonas de dosificación.

Con el funcionamiento del aparato los miembros de obturación del aparato se encuentran, inicialmente, en las posiciones siguientes; el miembro de obturación 30 está abierto; la válvula de aguja 36 está cerrada; los miembros de obturación 24 y 48 están cerrados; el disco de bloqueo 68 para el separador centrífugo C está cerrado; la cuchilla basculante 40 del recipiente 38 está cerrada.

Cuando deben cocerse los fideos, éstos se dosifican y distribuyen mediante el dispositivo dosificador B en el recipiente 38, en donde los fideos son retenidos por medio de la placa 40. A continuación, la placa 40 se aparta del recipiente 38 para permitir la caída de los fideos en el recipiente de cocción B situado debajo del recipiente. La caída del material crudo es amortiguada por un cojín de agua que se ha introducido previamente; o por la cantidad de agua que se deja en la cámara 26 después de llevar a cabo la operación de descarga precedente. El miembro de obturación 30 se cierra y se abre la llave 24 para introducir una cantidad de agua hirviente de la caldera A en la cámara 26. Para facilitar la recogida del material en la cámara 26 durante la etapa de cocción se acciona una horquilla 56 y luego gira durante la totalidad del tiempo de cocción o ebullición. La operación de agitado del material, que se realiza durante la etapa de cocción, o ebullición, proporciona, asimismo, la expansión de la capa externa y un rápido remojado del material citado, asegurando de este modo una rápida y uniforme cocción. Además, la opera-



- ción de agitado del material durante la etapa de cocción se produce en contracorriente, con respecto a la dirección a lo largo de la cual se carga el material en el recipiente B y se descarga de éste, para asegurar una cocción uniforme. Durante
5. la etapa de reblandecimiento y cocción del alimento, la válvula 36 actúa a intervalos para descargar, del recipiente a presión B, el exceso de vapor, con el fin de asegurar buenas condiciones de cocción de acuerdo con la calidad del material que se cuece. El material se cuece en agua caliente sin que entre
10. en contacto con el vapor manteniendo en el recipiente o contenedor B el nivel de líquido necesario y descargando, a intervalos regulares, el vapor que se forma en dicha cámara debido a la operación de agitado. Cuando los fideos alcanzan el grado deseado de cocción el miembro interceptor 43 se acciona inmediatamente para conectar el recipiente de ebullición o cocción
15. B con el separador centrífugo C. Debido a que el separador se carga con la presión atmosférica, mientras que el recipiente de cocción o ebullición B se carga con una presión superior (por ejemplo unas 2 atmósferas), los fideos cocidos y el líquido de cocción son conducidos de forma substancialmente instantánea en el conducto y luego descargados en el separador
20. centrífugo C. Para conducir el alimento cocido del recipiente a presión B al separador centrífugo C, es posible utilizar conductos de transporte 46 de cierta longitud; o bien de una sección transversal limitada ya que el transporte de dicho material cocido viene asegurada, en cualquier caso, por la diferencia de presión existente entre la cámara de cocción B y el
25. separador centrífugo C.

El material suministrado por el conducto 46 y que es



descargado en dirección tangencial en el separador centrífugo se centrifuga y, al perder la energía cinética, se recoge en el fondo del separador centrífugo, mientras que el vapor se descarga en la atmósfera a través del conducto 64.

5. Debido a que se reduce la presión que prevalece en el separador centrífugo C, se libera parte del contenido de agua caliente del material cocido de forma tal que el contenido de agua del material ya cocido es reducido. Por consiguiente, sería asimismo posible hervir previamente los comestibles
10. que, en este caso, se recogerían mediante el separador centrífugo C en la ausencia o casi en la ausencia de agua, puesto que el agua de cocción es eliminada del material cocido o hervido.

- La cámara 60 del separador centrífugo C permite no sólo la recogida del material centrifugado y cocido, sino también una cierta cantidad del líquido de cocción que es soportada por el alimento cocido. En caso de que el alimento se sirva inmediatamente al consumidor parte de dicho líquido se conserva en el alimento cocido y la cantidad de líquido varía
15. según la posición de la abertura de desagüe 74 de la pared de la cámara 65 del separador centrífugo, mientras que el líquido restante es evacuado a través del conducto 76. Finalmente, el alimento cocido se descarga a través de la abertura de descarga 68.

20. Es posible modificar el recipiente de cocción antes descrito, así como el aparato que incorpora dicho recipiente, según la cantidad del alimento que ha de cocerse. El recipiente de cocción puede mantenerse a las temperaturas requeridas haciendo circular un fluido, calentado adecuadamente, a tra-



vés de los espacios libres 84 y 86.

= . =

REIVINDICACIONES

5. Descrito el objeto del presente invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones como divisionales de la solicitud de la patente de invención nº 412.826 depositada el 20.3.73, con prioridad de la solicitud de patente italiana número 29724/71 del 9º de Octubre de 1.971.
10. 1.- Perfeccionamientos en un dispositivo dosificador de materiales limenticios filamentosos, caracterizados por comprender un recipiente equipado con miembros para transportar comestibles filamentosos hacia un conducto de salida
15. dispuesto en el fondo de dicho recipiente, estando provisto dicho recipiente con una cuchilla movible a través del recipiente.
20. 2.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1, caracterizados porque la cuchilla adopta la forma de un sector para facilitar la penetración en una pila de materia comestible filamento presente en el recipiente, a lo largo de una trayectoria inclinada con respecto al material.
25. 3.- Perfeccionamientos, de conformidad con la reivindicación 1 ó 2, caracterizados porque incluye un retén movible en el conducto de suministro, debajo de la cuchilla, y medios de mando para la cuchilla y retén para accionarlos de forma sincronizada para dosificar cantidades predetermina-



das de material filamentosos mediante actuaciones alternati-
vas de la cuchilla y retén.

4.- Perfeccionamientos, de conformidad con la rei-
vindicación 3, caracterizados porque el retén es comportado
5. por un brazo oscilante influenciado por medios de resorte
adaptados para mantener el retén en una posición elevada en
empeño con el material filamentosos.

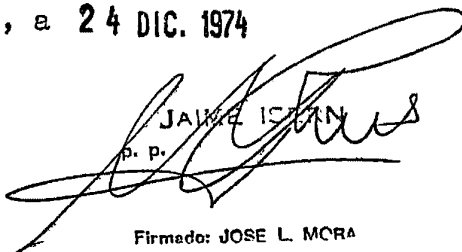
5.- Perfeccionamientos, de conformidad con cualquie-
ra de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque el
10. recipiente incluye un bloque en forma de cuña para controlar
el suministro de material filamentosos al conducto de descar-
ga, estando inclinado dicho recipiente con respecto a la
vertical de modo que un extremo de una pila de material fila-
mentoso contenida en su interior descansa contra una pared
15. frontal del recipiente citado.

6.- Perfeccionamientos en un dispositivo dosifica-
dor de materiales alimenticios filamentosos.

Según se describe y reivindica en la presente memo-
ria descriptiva que consta de 14 páginas foliadas y escritas
20. a máquina por una sola de sus caras y acompañadas de los di-
bujos reglamentarios.

Madrid, a 24 DIC. 1974

P.a.

JOSÉ L. MORA
p. p.


Firmado: JOSE L. MORA

mpc.



FIG 1

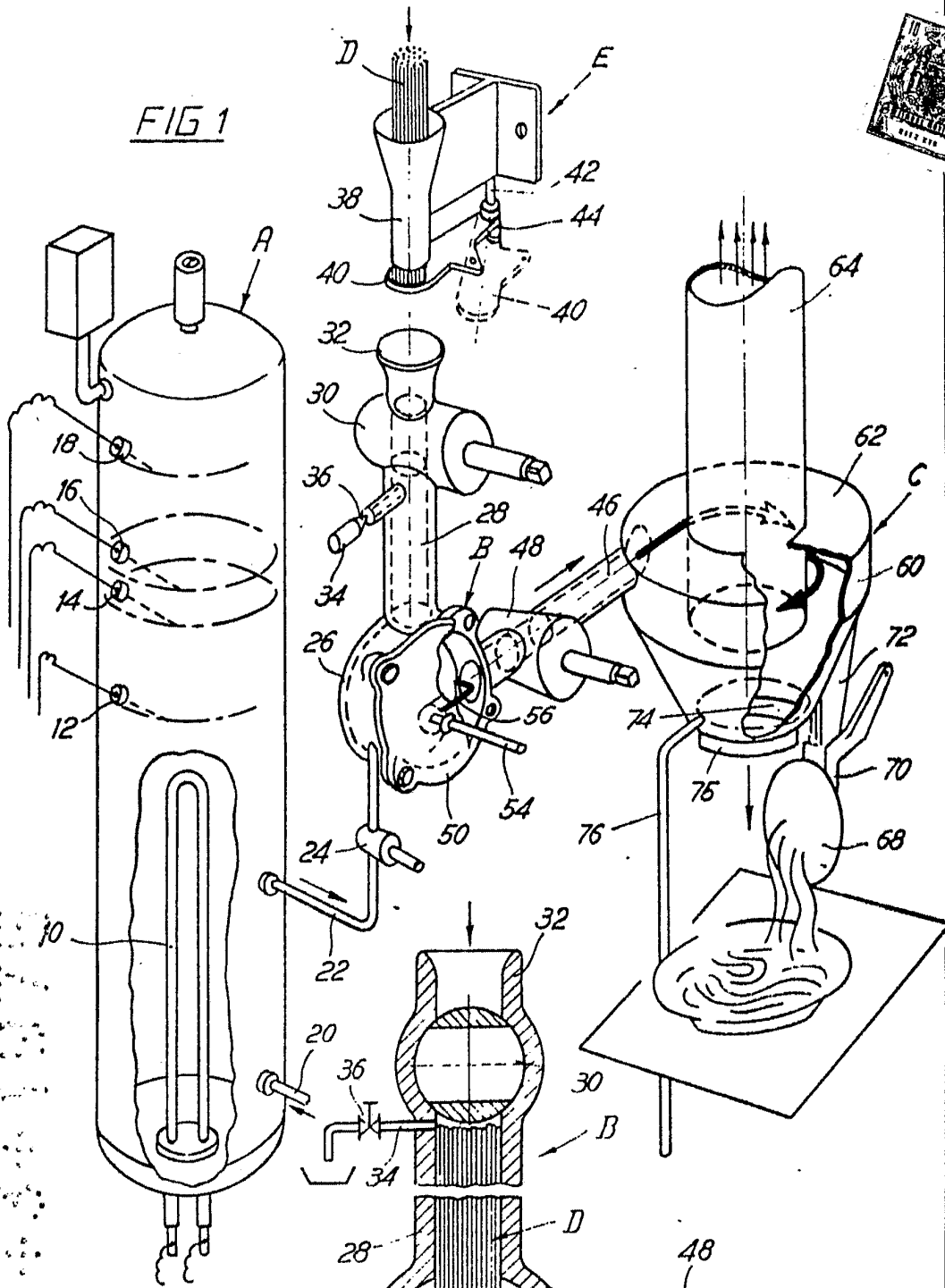
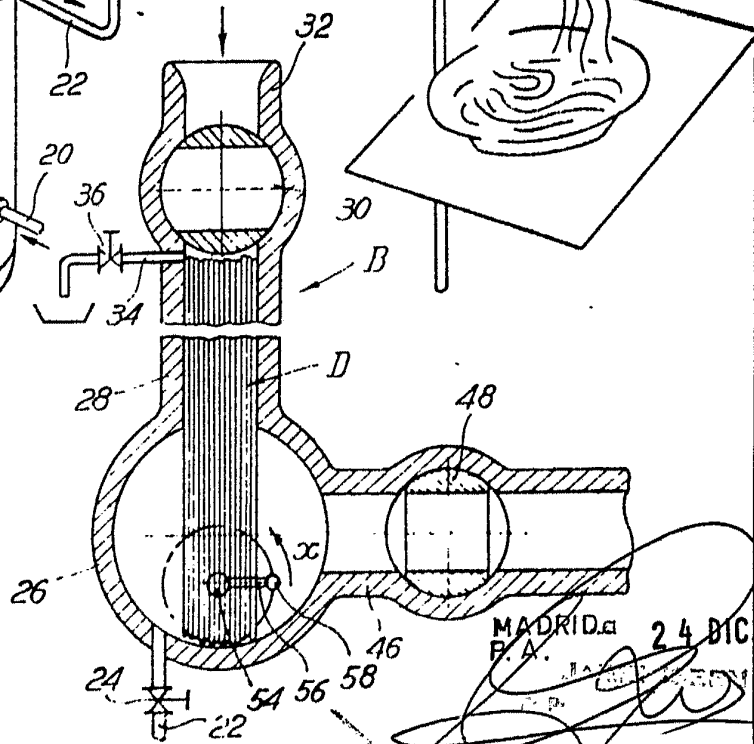


FIG. 2



ESCALA VARIABLE.

MADRID, P. A. 24 DIC 1974

Firmado por JOSE L. MORAN.

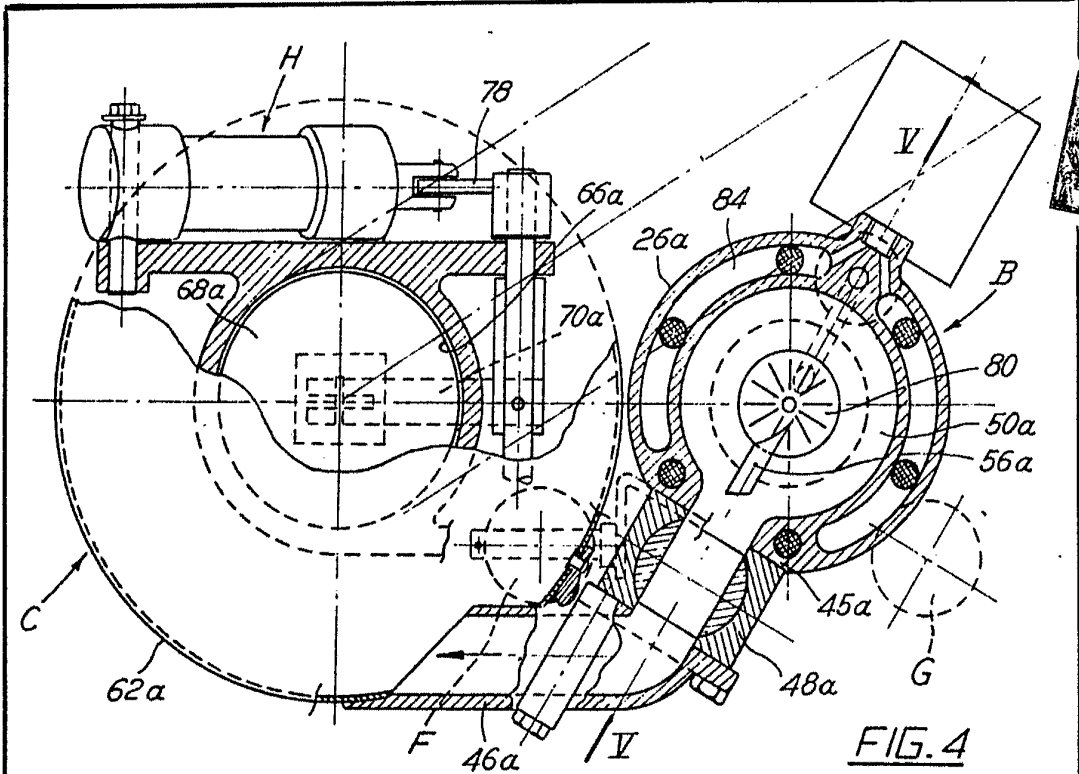


FIG. 4

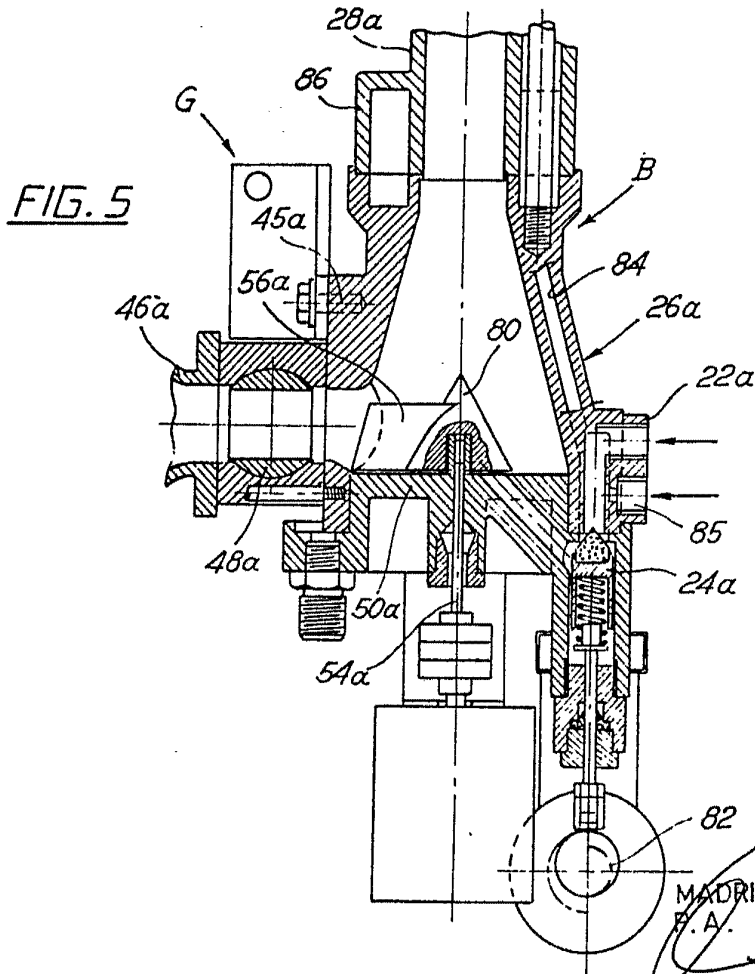


FIG. 5

ESCALA VARIABLE.

MADRID. a 24 DIC. 1874
P. A.

JAMIE ISERN
P. P.

Firmado: JOSE L. MORRA.

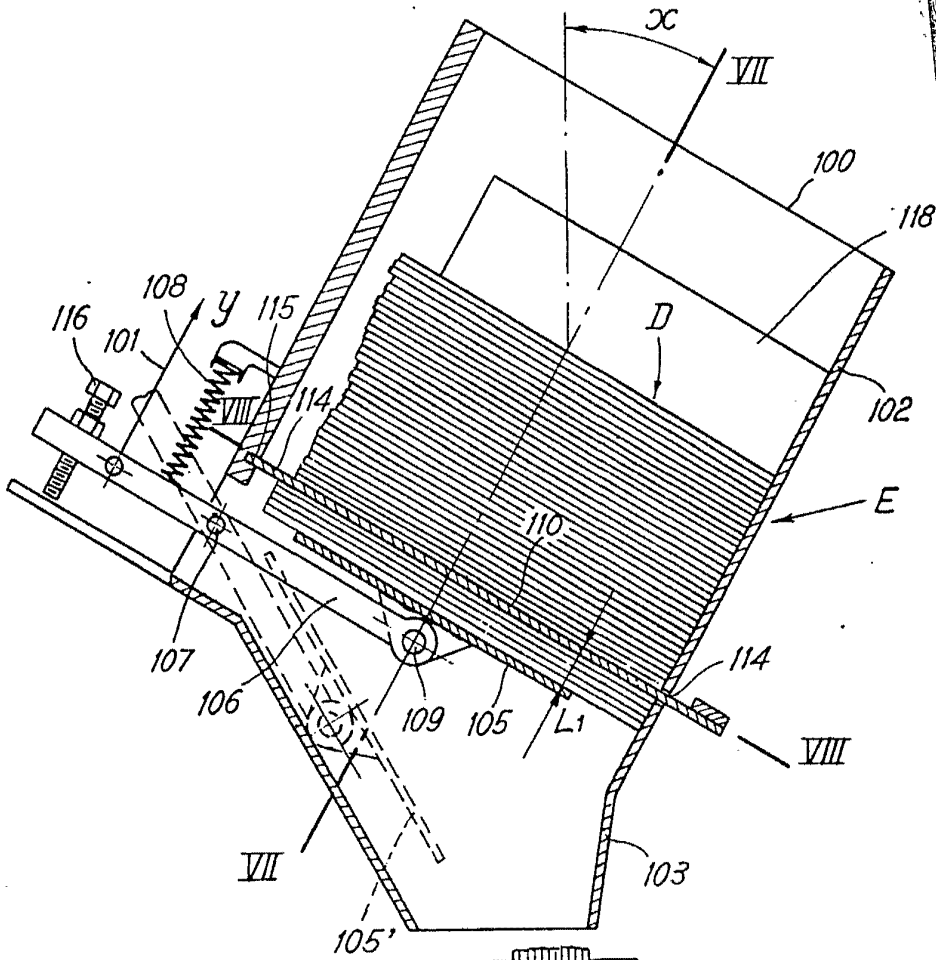
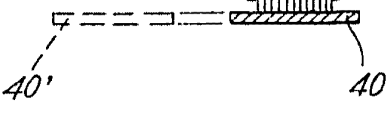
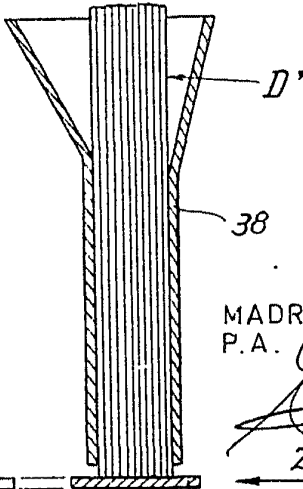


FIG. 6



MADRID, a 24 DIC. 1974
P.A. *JAIME ISERN*
P. P.
Firmado: JOSE L. MORA

ESCALA VARIABLE.



FIG. 7

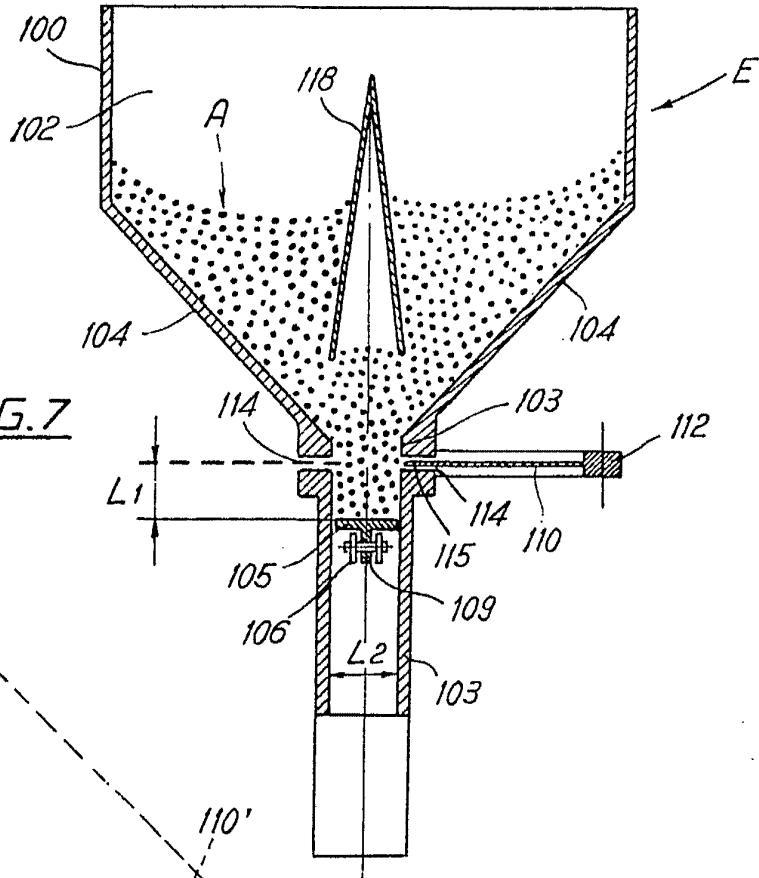
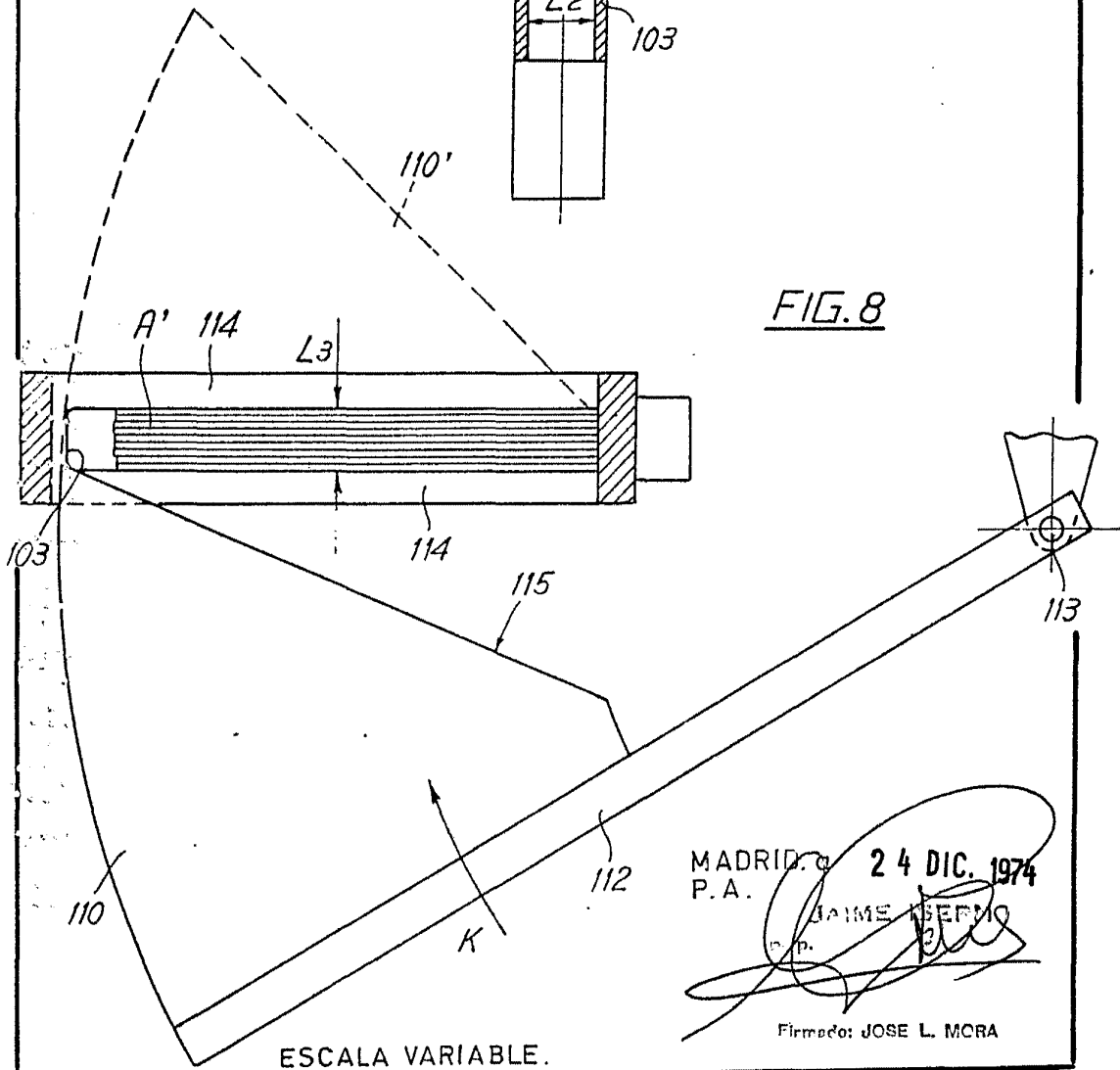


FIG. 8



MADRID, P.A. 24 DIC. 1974
JAMES BEFMO

Firmado: JOSE L. MCRA