

146405

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INTRODUCCIÓN

en

ESPAÑA

por DIEZ años

a nombre del Sr. OTHELLO CATTABRIGA, ciudadano italiano,
residente en Via Cairoli 14, Bologne, Italia, por:

"UNA MÁQUINA AUTOMÁTICA PARA LA FABRICACIÓN
DE HELADOS, ACCIONADA POR MOTOR Y PROVISTA
DE UNA CUCHARA PARA ARRANCAR, REMOVER Y EX-
TENDER LA MEZCLA QUE SE VA A TRANSFORMAR EN
HELADO"

=====

El presente invento se refiere a una máquina
automática, accionada por motor, para la producción de
helados. La máquina en cuestión es del tipo en que un
recipiente que contiene la mezcla destinada a ser trans-



formada en helado, está rodeado de un líquido enfriador y en el que hace falta arrancar o separar, de modo continuo, de la pared interior de dicho recipiente la parte de mezcla endurecida que ha quedado en contacto con esa pared y extender a continuación otra porción sobre la citada pared. Tal operación es muy fatigante y debe ser ejecutada con cuidado y de modo continuo si se quiere obtener un resultado satisfactorio.

10

La máquina, conforme al invento, está caracterizada primeramente por la presencia de medios destinados a hacer girar el recipiente alrededor de su eje, y esto, sea para llevar constantemente nuevas porciones de la mezcla a endurecerse en contacto con la superficie interior del recipiente, o bien, y esto de modo especial, para imprimir a la superficie interior del antedicho recipiente un movimiento relativo con relación al elemento destinado a despegar o separar, de modo continuo la mezcla, a removerla y a extenderla de nuevo sobre la pared interior del recipiente; la máquina en cuestión está también caracterizada por la presencia de medios capaces de imprimir a la cuchara los movimientos adecuados para la realización del antedicho funcionamiento.

15

20

25

Esta máquina está además caracterizada por la presencia de medios, aplicados al exterior del citado recipiente, y accionados por la propia máquina, que están destinados a remover de manera continua la mezcla refrigerante, de modo que cooperen eficazmente para conducir siempre nuevas porciones de esta mezcla al contacto con la pared externa del recipiente.

30

En lo que se refiere al dispositivo destinado a separar la mezcla de la pared del recipiente, a remo-

35



40

verla y a extender otra parte de la mezcla sobre la citada pared, dispositivo que puede tener la forma de una cuchara, o de un brazo, o poseer también otra conformación adecuada, la máquina esta caracterizada por la presencia de medios para el accionamiento de ese dispositivo, que se encuentran en relación de funcionamiento con los medios destinados a accionar el recipiente y que son tales que la cuchara se moverá alternativamente de arriba abajo y viceversa; estos medios son, por otra parte, tales que cuando la cuchara alcanza el final de cada una de sus carreras, recibe movimientos de rotación parcial alrededor de su eje con el fin de obtener que, durante el movimiento de arriba hacia abajo, la cuchara pueda raspar la mezcla que se ha endurecido y que ha quedado adherida a la pared interior del recipiente, mientras que cuando realiza el movimiento inverso, la cuchara extiende la mezcla precedentemente raspada y la lleva nuevamente contra la pared interior del recipiente. Tal operación tiene también como efecto el remover la mezcla.

45

50

55

La velocidad de rotación del recipiente alrededor de su eje y la de los movimientos alternativos de la cuchara, están determinadas de manera que, a cada ciclo del movimiento de la cuchara, esta pueda deslizarse preferentemente a lo largo de generatrices siempre diferentes de la superficie interna del recipiente. Por otra parte, el paso del movimiento helicoidal del borde activo de la cuchara sobre la superficie interior del recipiente puede ser establecido de modo que, a cada carrera descendente de la cuchara, la citada superficie se halle completamente libre de la mezcla endurecida que

60

65

habia quedado adherida a la propia superficie.

Los dispositivos que provocan el movimiento alternativo de la cuchara estan caracterizados porque comprenden:

75 10.- Un eje roscado giratorio sobre el cual está aplicado un manguito, que no puede girar, pero que puede ejecutar un movimiento axial. 11.- Un órgano de arrastre, que está en conexión con el eje roscado de tal modo que, gracias a esta conexión, pueda realizar los movimientos deseados y previstos. Los dispositivos para accionar los movimientos de la cuchara en los finales de sus carreras alternativas, están caracterizados por que han sido obtenidos por medio de un elemento que se desplaza con la cuchara y que coopera con topes o tacos adecuados fijos permanentemente sobre el soporte de la máquina y dispuestos para que al final de cada carrera, este elemento sea accionado por las mencionadas topes, lo que produce movimientos de rotación parcial de la varilla de la cuchara.

80

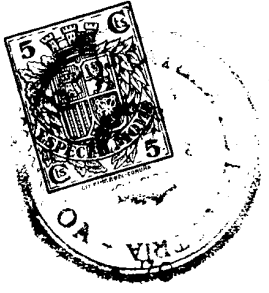
85


Según un modo de ejecución descrito a continuación o manera de ejemplo, el eje roscado que acciona la cuchara lleva dos roscas de inclinaciones opuestas, que se enlazan en los extremos de ambas roscas, mientras que el órgano de arrastre antes citado está constantemente en conexión con una de esas roscas y pasa de la una a la otra cuando llega al extremo de la que lo acciona.

90

De este modo se deduce que el funcionamiento regular de la máquina depende, entre otras causas, de la posición recíproca del recipiente y de la cuchará a fin de asegurar que la posición sea exactamente aquella que se desea, la máquina lleva un órgano de orientación que,

95





100

105

110

115

por medio de una de sus partes determina la posición del recipiente y por medio de la otra parte la posición del montante de la máquina y, por consecuencia, indirectamente la de todos los demás elementos de esa máquina. Tal particularidad, además de asegurar un funcionamiento perfecto, como ya se ha dicho, permite también efectuar el desmontaje de un órgano de la máquina y el reemplazarlo provisionalmente por otro, hasta que este órgano reemplazado haya sido separado ó repasado ó, en general, puesto en condiciones de funcionar con regularidad; lo que se acaba de decir vale, evidentemente, para el caso de producción en serie. El modo de ejecución anterior permite, además, después del desembague del eje de accionamiento unido al recipiente por el intermedio del eje que acciona a este, desplazar lateralmente toda la parte superior de la máquina, de modo que permita retirar fácilmente el recipiente de refrigeración de la mezcla.

Los dibujos adjuntos representan unicamente a titulo de ejemplo, una manera de ejecutar el objeto del invento;

120

La figura 1a muestra, parte en vista exterior y parte en corte vertical, una máquina construida de acuerdo con el presente invento;

125

La figura 2 muestra la misma máquina, en parte en vista exterior (en la dirección de la flecha II de la figura 1) y en parte en corte vertical axial con referencia al eje del recipiente;

La figura 3 muestra en escala mayor, parte en vista exterior y parte en corte axial, una particulari-

dad o detalle del eje de accionamiento de la cuchara y de los elementos unidos a él;

130

La figura 4 muestra una vista, en la dirección de la flecha IV, figura 3, del órgano de arrastre estableciendo conexión sobre el eje de doble rosca;

La figura 5 muestra parte en vista lateral y parte en corte axial, la unión de la varilla de la cuchara y de la cuchara propiamente dicha;

135

La figura 6 muestra en planta un corte esquemático (según el plano V-VI de la figura 7 y de la figura 1) de particularidades ó detalles relativos al movimiento de la cuchara alrededor de su eje en los extremos de sus carreras;

140

La figura 7 muestra, en vista lateral, en la dirección de la flecha VII, figura 2, la parte externa superior de la máquina, y finalmente

La figura 8 muestra un detalle del dispositivo a mayor escala.

145

Refiriéndose más especialmente al modo de ejecución representado a título de ejemplo, tenemos en 1 el montante de la máquina que está aplicado, enfilándolo desde arriba sobre un pivote ó vastago vertical 2 unido a la base 3 que esta aplicada al plano 4 del banco ó de otro objeto análogo; el montante 1 está fijado en posición por medio del tornillo de presión de manecilla 39. La base 3 es solidaria de un collar 5 de guía y centrado del recipiente destinado a contener la mezcla que se ha de transformar en helado. Por medio de un motor 7, de una transmisión 8 y de correas 9 y 10, se hace girar el eje 11 que por intermedio de los piñones 12 pone en rotación el eje

150

155



vertical 15; este por el intermedio del var dentado 14 hace girar el eje vertical 15 provisto de una doble rosca 16, 17 de pasos opuestos; las dos roscas enlazan entre ellas en sus extremidades inferior y superior. Un manguito 18 envuelve al eje 15 y lleva una entalladura 19 que la placa 20 puede cerrar y en la cual está alojado el bloque cilíndrico 21 que lleva el saliente alargado 22 capaz de encajar sobre las entalladuras o canales de inclinaciones opuestas de las roscas formadas sobre el eje 15. Las dos varillas verticales 23 son solidarias del manguito 18 y en la parte inferior de estas varillas están fijados los vasos 24 unidos entre ellos por medio del brazo 25 que lleva, convenientemente inclinado respecto al eje vertical de la máquina, un manguito 26 perforado axialmente y en el cual está alojada, móvil en dirección axial, la varilla 27 de la cuchara 28 cuyo borde de trabajo 29 está adaptado (a fin de permitir su sustrucción cuando llegue el caso) y fijado por medios de retención 30. Un muelle o resorte 31 está interpuesto entre la extremidad superior de la varilla 27 y la extremidad de la empuñadura 32 regulable en posición a mano y atornillada en la tuerca 33 del manguito 26. Las varillas verticales 23 se prolongan hacia arriba; estas varillas son guiadas verticalmente dentro de los manguitos conductores 23'; así se impide la rotación del manguito 18.

El eje 13 está unido, en su extremo inferior, por intermedio de la junta 34 y de un enlace en pico de flauta 35, al eje inferior 13' que atraviesa el fondo del recipiente 6 al cual está unido haciendo cierre hermético, por medio de la chaveta 6' y de la tuerca de fijación 6''; el eje 13' se prolonga luego por una porción 13'' sobre la

165

170

175

180

185

cual está montado un agitador 36 para la mezcla refrigerante, pudiendo llevar paletas este agitador. La extremidad inferior 13'' del eje está sostenida por un soporte 37 unido al collar 5 por medio de los brazos 38.

Un perno roscado, accionado por la empuñadura 39 sirve, como se indicó mas arriba, para fijar el montante 1 al pivote o vastago 2 o para libertarlo, sea para desmontar, o sea para hacer girar lateralmente el montante 1.

En el interior del manguito 26 está dispuesto de manera que pueda girar alrededor de su eje, un manguito 26' que presenta sobre su superficie interior una ranura longitudinal a lo largo de la cual es movable la chaveta 26'' de la varilla 27 que puede así recibir un movimiento de deslizamiento axial con respecto al manguito 26' y será obligada a seguir a este en sus rotaciones. El manguito 26' está provisto de un pasador con un apéndice o espolón 41 (figura 6) saliente de su superficie exterior y encajada en la ranura 42, en forma helicoidal, de un cuerpo cilíndrico 43 montado de modo fijo sobre el eje 44 girando éste en el soporte 45 que forma parte del bloque 24-25. Sobre el extremo del eje 44 está fijado por medio de la tuerca 46, un elemento de doble leva 47 unido rigidamente al eje 44; lateralmente y en contacto con dicho elemento 47 hay una deslizadera 48 de superficie plana 49, que resbala a lo largo de la superficie plana de una regla 50 fijada de modo regulable sobre bloques 51 del montante. Las partes salientes de las dos levas 47 resbalan sobre una de las superficies laterales de la regla 50 que es atravesada en sus dos extremos, en pun-



195

200

205

210

215



220

225

230

235

tos convenientes correspondiendo a los finales de las carreras del manguito 18, por dos pasadores con cabezas 51' y 51''; muelles laminares 52, fijos por su parte media en 53 mantienen los pasadores de tal modo que sus extremidades redondeadas sobresalgan por encima de la superficie de respalamiento de la regla; las cabezas 54 de los pasadores limitan su movimiento y por consecuencia la longitud de su parte saliente. A fin de permitir a las levas 47 que respalen, en uno de los sentidos del movimiento, por encima de estos salientes, y de obtener que, durante su movimiento en sentido opuesto, cooperen aquellas con estos salientes de manera que reciban de estos un movimiento de rotación y que transmitan ese movimiento al eje 44 y al bloque cilíndrico 43, estas levas tienen, como se indica en la figura 8, una sección transversal substancialmente trapezoidal, estando talladas en bisel sus superficies vueltas hacia la regla 50.

El funcionamiento del dispositivo es el siguiente:

240

245

La rotación del motor produce la rotación de los ejes 13-13' y de la varilla roscada 15; el giro de los ejes 13-13' produce la rotación continua del recipiente 6 y el continuo removido de la mezcla refrigerante en contacto con la superficie exterior de ese recipiente 6. La rotación del eje roscado 15 obliga al órgano de arrastre 21, almanguito 18 y a la cuchara 28, así como al elemento de doble leva 47, a realizar automáticamente movimientos alternativos hacia arriba y hacia abajo. Un poco antes de que el manguito 18 llegue a la extremidad superior



o inferior de una de sus carreras, el trinquete de levas 47 queda por una de sus levas en conexión con uno de los pasadores con cabeza 51', 51'', y lo sobrepasa, gracias a la inclinación de su precitada superficie de resbalamiento y gracias a estar redondeados (figura 8) los pasadores 51' y 51''. Después se produce la inversión del movimiento del manguito 18, de la cuchara 28 y del elemento de levas 47; este resbala entonces por la superficie interior de la leva contra el pasador 51' o 51'', que le obligará a girar alrededor de su eje 44 y hasta que el extremo de la leva pueda pasar delante del pasador. Una rotación tal hará girar también el cuerpo cilíndrico 43 cuya ranura 42 actuando sobre el apéndice o espolón 41 producirá a su vez una rotación parcial del manguito 26' y de la varilla 27 de la cuchara 28.

La combinación de los movimientos alternativos rectilíneos de la cuchara y de sus rotaciones parciales en dos sentidos inversos en los extremos de dichos movimientos alternativos hacen que durante el movimiento de descenso de la cuchara 28 en su posición de raspado, su borde activo 29 resbale constantemente, con un ligero contacto, sobre una línea helicoidal de la superficie interna del recipiente 6, despegando completamente de este la mezcla endurecida que había quedado adherida a ella; por el contrario, durante el movimiento hacia arriba de la cuchara ejecutado mientras que esta ocupa su nueva posición de raspado, esa cuchara extiende la mezcla contra la pared interior del recipiente 6 y se mantiene en esta posición hasta el final de la carrera.

La relación entre los engranajes 14 y el paso



de rosca da eje roscado 15 está elegida de manera que cada vez que la cuchara 28 realiza una carrera, por ejemplo, hacia abajo, venga siempre a resoalar sobre una línea helicoidal diferente de la superficie interna del recipiente 6, y también, y especialmente, de modo que la hélice descrita sobre la superficie interior del recipiente 6 sea de un paso tal que se obtenga substancialmente el despegue de la mezcla endurecida de toda la pared interna del cuerpo 6.

Por otra parte, las diferentes relaciones de transmisión están elegidas de tal manera que la duración del movimiento de la cuchara en el sentido en que esta extiende, sea de longitud suficiente para permitir que se produzca justamente la congelación completa de una capa de espesor conveniente de la mezcla sobre la pared interior del recipiente 6.

Gracias a la presencia de los órganos 34, 35, 2 y 39, es posible, después de que el manguito 34 ha sido deslizado axialmente, hacer girar el montante de la máquina con toda la parte superior de esta alrededor del pivote o vástago 2, de modo que se pueda retirar rápidamente y fácilmente hacia arriba el recipiente 6.

Aunque, por razones de orden descriptivo, el presente invento haya sido basado sobre lo que acabamos de describir y sobre los dibujos adjuntos, en la ejecución del propio invento pueden ser introducidas modificaciones prácticas. Así, por ejemplo, empleando un eje único que sirva, sea como medio de accionamiento del recipiente, sea como medio de accionamiento de la cuchara la disposición de un doble roscado de pasos opuestos pue-



310

de ser reemplazada por algún otro sistema adecuado capaz de imprimir a la cuchara movimientos de subida y bajada. Un mecanismo de este tipo llevará, por ejemplo, un pasador con cabeza unido por un extremo al eje de la cuchara y por el otro extremo a una correa sin fin, movable verticalmente, comunicando dicho pasador durante sus movimientos hacia arriba y hacia abajo, movimientos análogos a la cuchara. El cilindro 43 ranurado en 42 y la clavija con saliente o espolón 41 pueden ser sustituidos por cualquier otro sistema y, en los extremos de la ranura 42, pueden disponerse unas partes prolongadas 42', de paso concéntrico con el eje de rotación del eje 44 para retener la clavija con saliente 41 y las partes a ella unidas cuando esta alcance los puntos muertos de sus carreras.

315

Además, a una de las ranuras del eje 15 puede dársele un paso de rosca diferente del adoptado para la otra ranura de ese eje; el fondo del recipiente 6 puede tener una conformación cónica 55 con el vertice penetrando en el hueco del recipiente 6, con el fin de evitar en este recipiente una zona neutra en la cual la cuchara no actuaría produciendo así la acumulación de una parte de la mezcla que no sería trabajada; pueden adoptarse varias cucharas en lugar de una sola.

320

325

330

Todas estas modificaciones, y otras, deben ser consideradas como comprendidas en los principios fundamentales del invento, tal como están resumidos a continuación.

335

=====
 ===== M O T A =====
 =====

Los puntos de invención propia, no nueva pero



no establecida o practicada, ni divulgada en España, que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Introducción en España por diez años, son los siguientes:

340

1º) - Máquina automática para la fabricación de helados accionada por motor y provista de un elemento que despega, remueve y extiende, caracterizada por el hecho de que comprende por lo menos un eje de accionamiento para obtener la rotación del recipiente que contiene la mezcla destinada a ser transformada en helado y que esta bañado exteriormente por la mezcla refrigerante, así como por el movimiento alternativo, en la dirección del eje del recipiente, de una cuchara que durante el movimiento hacia el fondo del recipiente despega de la pared de este la mezcla endurecida que había quedado adherida a ella, y durante el movimiento en sentido inverso, extiende esta mezcla sobre dicha pared.

345

350

355

2º) - Máquina según el punto 1, caracterizada por el hecho de que se han previsto medios que están aplicados en el exterior del recipiente y son capaces de agitar continuamente la mezcla refrigerante.

360

3º) - Máquina según los puntos 1 y 2 caracterizada por el hecho de que la cuchara está guiada en sus movimientos hacia arriba y hacia abajo, por guías paralelas, de modo que dicha cuchara mantiene constantemente la misma inclinación con relación a la pared del recipiente, de forma substancialmente cilíndrica.

365

4º) - Máquina según los puntos 1 a 3 caracterizada por el hecho de que lleva dos árboles o ejes de arrastre, destinados respectivamente a producir la rotación del recipiente y los movimientos de la cuchara, presentando es-



te último eje dos roscas, el paso de una de las cuales es de sentido opuesto con referencia al de la otra, y que se enlazan entre ellas en los extremos de esas roscas o ranuras, estando aplicado alrededor de este segundo árbol que hemos mencionado un manguito al que se le impide girar y que lleva el alojamiento para un órgano de arrastre en conexión con las roscas (es decir, con una de ellas o con la otra) y montado de manera que pueda pasar de la conexión con una rosca a la conexión con la otra rosca, cuando el órgano de arrastre ha llegado a uno de los extremos de la rosca que hasta entonces le ha accionado.

370

375

59) - Máquina según los puntos 1 a 4 caracterizada por el hecho de que el manguito es solidario del soporte de la cuchara y está provisto de varillas de guiado, movibles axialmente en guías ejecutadas en el montante o viceversa.

380

60) - Máquina según los puntos 1 a 5, caracterizada por el hecho de que la cuchara está montada de manera elástica sobre su soporte, pudiendo ser regulada a voluntad la reacción del medio elástico.

385

70) - Máquina según los puntos 1 a 6 caracterizada por el hecho de que el borde activo de la cuchara puede ser recambiado.

390

80) - Máquina según los puntos 1 a 7, caracterizada por el hecho de que la varilla de la cuchara está montada de manera que pueda resbalar en dirección axial, estando a la vez obligada a seguir las rotaciones de un elemento que recibe rotaciones parciales cuando la cuchara llega al final de sus carreras.

395



400

92) - Máquina según los puntos 1 a 8 caracterizada por el hecho de que el recipiente es giratorio y la cuchara está mantenida automáticamente adherente con una presión elástica contra su pared; la cuchara es movible alternativamente hacia arriba y hacia abajo y al final de cada una de sus carreras gira automáticamente alrededor de su eje.

405

102) - Máquina según los puntos 1 a 9 caracterizada por el hecho de que unos toques o tacos fijos y unos elementos móviles en relación con la cuchara, han sido previstos; estos órganos cooperan en posiciones determinadas de la cuchara, con el fin de imprimir a esta desplazamientos parciales que la hacen capaz de despegar la mezcla de la pared del recipiente, durante uno de sus movimientos, y de distribuirla recubriendo dicha pared, durante el otro de sus movimientos.

410

415

112) - Máquina según los puntos 1 a 10 caracterizada por el hecho de que al final de cada carrera hacia arriba o hacia abajo del porta-cuchara en sus guías, los toques que tiene el montante de la máquina actúan contra elementos cooperantes rotativos dispuestos sobre el porta-cuchara móvil hacia arriba y hacia abajo, produciendo los movimientos de rotación de dichos elementos giratorios situados sobre el porta-cuchara, la rotación alrededor de su eje, de la propia cuchara.

420

425

122) - Máquina según los puntos 1 a 11 caracterizada por el hecho de que las relaciones de transmisión entre las diversas partes están establecidas de manera que: a). El movimiento helicoidal de despegue por la cuchara, con respecto a la pared interior del recipiente,



430 tiene un vaso tal que realiza el rasgado completo. b) La duración del periodo en que la mezcla es extendida sobre la pared del recipiente es tal que asegura la formación de una capa de espesor conveniente de mezcla para endurecer.

435 139) - Máquina según los puntos 1 a 13 caracterizada por el hecho de que el eje de accionamiento del recipiente puede ser desahoragado y la parte de la máquina que se encuentra sobre dicho recipiente puede ser deslizada lateralmente de modo que quede libre el espacio encima de este recipiente para permitir su separación fácil y rápida.

440 142) - Máquina según los puntos 1 a 13 caracterizada por el hecho de que el fondo del recipiente presenta una forma cónica saliente hacia el interior del mismo recipiente, de modo que se suprima el espacio neutro en que la cuchara no funciona y en el que en otro caso se formaría un bloque de mezcla no trabajada.

445 152) - Máquina según los puntos 1 a 14 caracterizada por el hecho de que lleva, además, un elemento de orientación que, por medio de una de sus partes, delimita exactamente la posición del recipiente en el interior del que se forma el helado, y por medio de la otra parte, define exactamente la posición del montante de la máquina a la que está aplicado; permitiendo así un desplazamiento y desmontado de todas las demás partes de la máquina.

450 162) - Una máquina automática para la fabricación de helados, accionada por motor y provista de una cuchara para arrancar, remover y extender la mezcla que se va a transformar en helado.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de diez y siete hojas escritas por una sola cara.

San Sebastián a

III Año Triunfal.

F.A.

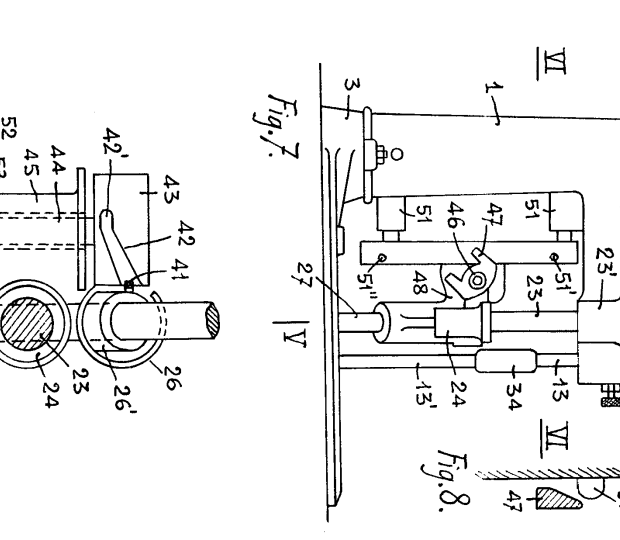
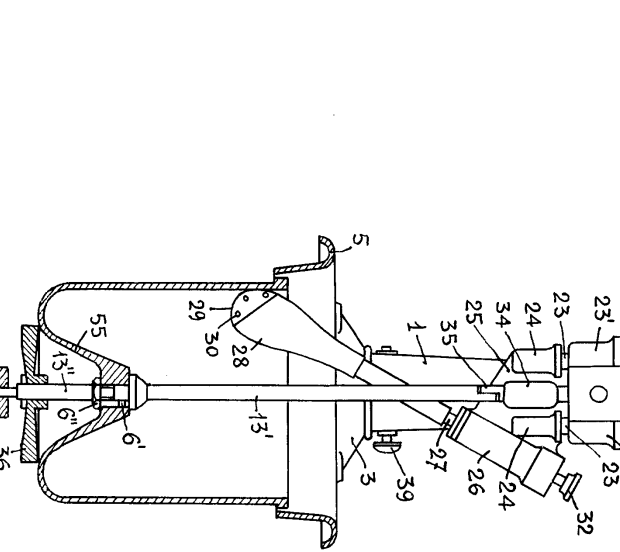
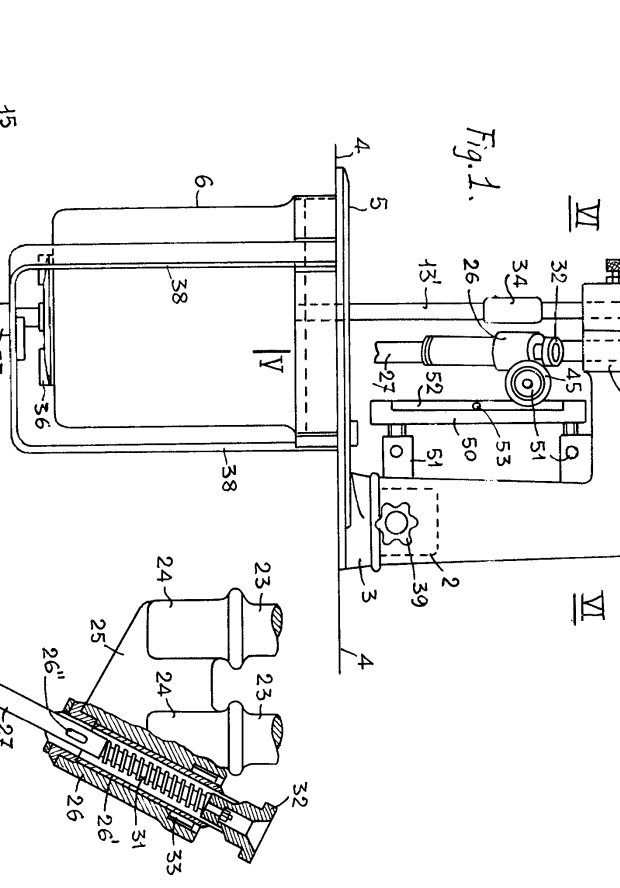
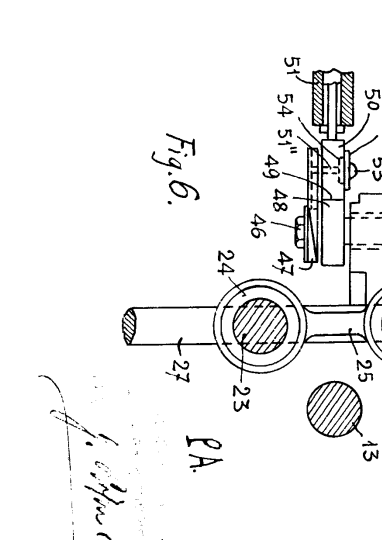
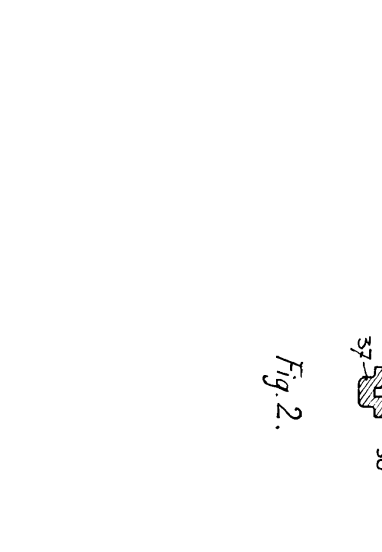
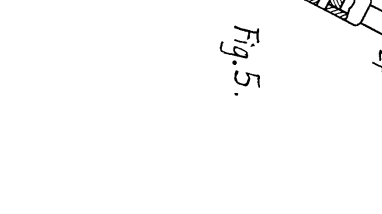
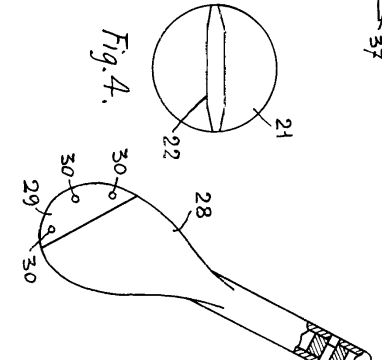
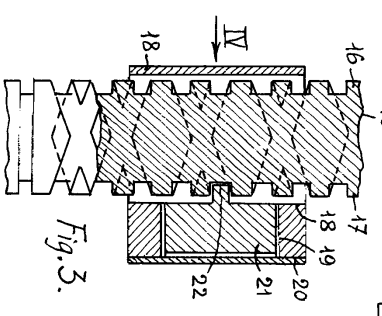
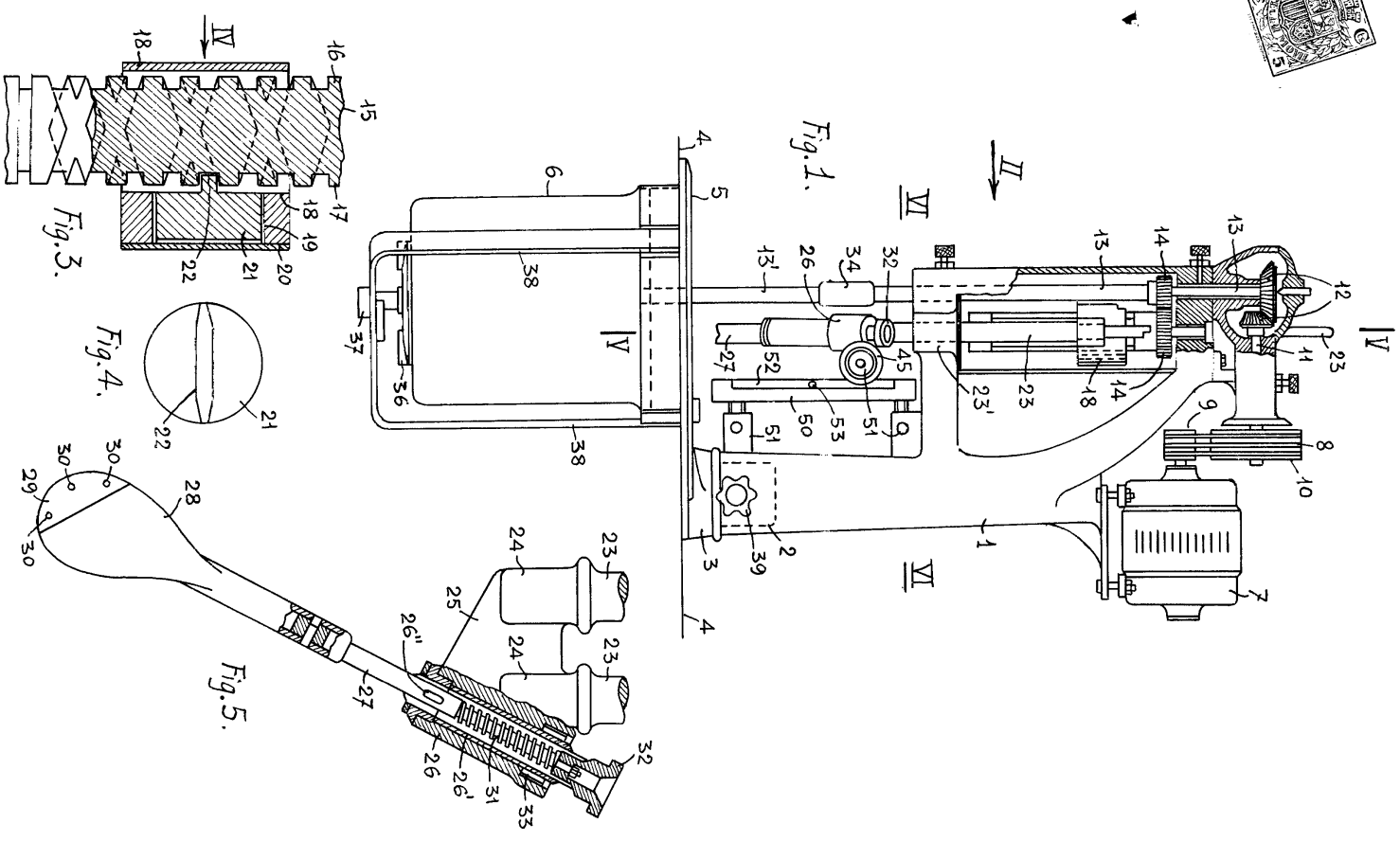
ALBERTO DE ELZABURU
Agente de la Propiedad Industrial

P.R. *J. Rijn Alvaris*

IL/T.



60



146405

J. Edgar Collins