

404589



Int. Cl. C03B, B29C	P-51.252
	954/104 1

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE _____
SUBCLASE _____

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de HERMANN HEYE

sociedad en comandita alemana

establecida en Allee, D-4962 Obernkirchen, República  
Federal Alemana.

por: "UN PROCEDIMIENTO PARA EL ENFRIAMIENTO DE  
UTILES POR EBULLICION, POR EJEMPLO DE MA-  
CHOS DE PRENSADO Y MOLDES, DE MAQUINAS DE  
TRABAJAR EL VIDRIO"

(Clase Intern. C03b, B29c)

24.11.72

404589



El invento se refiere a un procedimiento para el enfriamiento por ebullición de útiles, por ejemplo, machos para prensar y moldes, de máquinas para trabajar el vidrio, aprovechando el calor de evaporación de un líquido de enfriamiento que es puesto en contacto localmente y de manera dosificada con el útil y evaporado allí.

Se ha descrito un procedimiento conocido de esta clase en el artículo "Methoden der Formenkühlung an Glasverarbeitungsmaschinen" de Rudolf Wille en el cuaderno número 7 denominado "Konstruktion und Betrieb von Glasverarbeitungsmaschinen", editado por la Deutschen Glastechnischen Gesellschaft e.V., Verlag der Deutschen Glastechnischen Gesellschaft, Frankfurt am Main (Alemania), 1961, páginas 35 a 43. Básicamente, en este procedimiento conocido se roscan localmente en la pared exterior de un molde boquillas en las que se introducen por goteo agua de refrigeración. Esta solución conocida lleva consigo los siguientes inconvenientes: los evacuadores de calor en forma de las boquillas roscadas están firmemente sujetos de una manera local a la superficie del molde. La expansión térmica en el espacio de cada uno de los evacuadores de calor conocidos, es, naturalmente, relativamente pequeña, ya que antes se la han impuesto límites al diámetro de la rosca

3.7.72

404589



ca de la boquilla. Los moldes conocidos resultan caros por la aplicación de los evacuadores de calor locales. Los moldes conocidos deben tener un grueso de pared relativamente grande, primero para hacer posible el roscado de las boquillas y, además, para llegar en toda la pared del molde a una distribución satisfactoria de la temperatura mediante el grueso de pared a causa de los evacuadores del calor que localmente están muy limitados. Ciertamente que es posible prever una cantidad relativamente grande de boquillas por unidad de superficie, pero esto hace que aumenten los costes de construcción. El molde conocido, a causa de su gran grueso de pared y de las boquillas rosca-  
5 das en él con sus conducciones de alimentación de agua de refrigeración tiene unas dimensiones exteriores relativamente grandes que repercuten de manera especialmente desventajosa cuando, para el montaje de los moldes, en especial para cuerpos de vidrio hueco pequeños, sólo se dispone de una superficie muy limitada en los moldes. Esto es cierto en mayor medida para las máquinas con doble molde. El evacuador de calor conocido, que localmente está muy limitado, tiene como consecuencia que debido al goteo de agua se forme una acumulación de agua en el fondo de la boquilla. -  
10  
15  
20  
25 La vaporización transcurre debajo de un nivel de líquu



do, y por tanto, en condiciones difíciles. Además,  
ofrece dificultades la localización de la situación  
óptima en el espacio de los conocidos evacuadores de  
calor, ya que éstos no pueden ser desplazados a vo-  
luntad sobre la superficie del molde. No se prevé un  
enfriamiento del fondo del molde preliminar en el ca-  
so de un molde preliminar dividido. Y no se tienen -  
posibilidades de influir sobre la transmisión de ca-  
lor en los evacuadores de calor conocidos.

En otro procedimiento ya conocido de la  
clase mencionada al principio (memoria de la Patente  
Austriaca nº 24.927) se hace gotear o se inyecta agua  
en cantidad regulable en la pared hueca de un molde.  
El vapor de agua que se produce recorre el espacio -  
hueco del molde y es aprovechado también para el en-  
friamiento. Es un inconveniente entonces que la can-  
tidad de agua para cada molde incida sólo sobre una  
zona superficial relativamente pequeña del molde. Es  
ta zona es subenfriada a la manera de un evacuador de  
calor apareciendo en ella, a causa de la gran canti-  
dad de agua por unidad de superficie, el fenómeno de  
Leidenfrost, o sea, la evaporación en película, y de  
creciendo de manera indeseablemente intensa el coefi-  
ciente de transmisión de calor. La temperatura de la  
zona queda fijada a un valor constante a unos 110º a

404589

-6 JUL.



causa del agua que se encuentra sobre ella. Desde el resto de la pared del molde hacia esta zona se establece un gradiente de temperatura que tiene como consecuencia el transporte de calor en la pared por conducción térmica. No puede esperarse una mejora perceptible del enfriamiento del resto de la pared del molde por el enfriamiento adicional de dicho resto por la transmisión de calor por convección mediante vapor de agua a causa de volumen de vapor muy pequeño de que se dispone. Tampoco se prevé una conducción precisa del vapor de agua. No puede conseguirse con este mecanismo de enfriamiento conocido una temperatura siquiera sea aproximadamente uniforme de la superficie del molde vuelta hacia el vidrio. Tampoco pueden desarrollarse sobre esta superficie del molde perfiles de temperatura. La pared del molde debe ser hueca y relativamente gruesa y exige, por tanto, mucho espacio valioso del que no se dispone en especial en las modernas máquinas compactas totalmente automáticas. El molde es relativamente pesado y costoso.

Por la DOS nº 1.596.409 se sabe rociar los filos de una cizalla para gotas montada detrás de un alimentador de gotas con agua jabonosa o no jabonosa, aceite grafitado o no grafitado o con otro medio líquido del mismo tipo. El medio se vaporiza y recubre

404589

-6- JPL



los fillos con una capa de vapor que ejerce una función lubricante.

El invento se propone resolver el problema de conseguir con pequeño gasto una distribución deseada de la temperatura en la superficie del útil que entra en contacto con el vidrio y simplificar de paso, en especial, la forma de la superficie del útil apartada del vidrio, disminuir el espacio necesario, el grueso de pared, el peso y los costes del útil, así como lograr sencillas posibilidades de hacer óptimos el tamaño y la posición en el espacio de los evacuadores de calor, y conseguir la posibilidad de influir sobre el coeficiente de transmisión de calor en los evacuadores de calor.

Este problema es resuelto por el procedimiento de acuerdo con el invento por el hecho de que el líquido de enfriamiento es rociado sobre el útil. Gracias al rociado tiene lugar un gran aumento de la superficie del líquido de enfriamiento antes de que este incida sobre el útil. La vaporización del líquido de enfriamiento puede transcurrir de este modo con mucha rapidez y relativamente sin perturbación, de manera que se consigue un enfriamiento rápido y eficaz del útil. Además, el chorro de rociado puede abarcar una zona superficial más o menos grande del útil

404589

23 JUL.



y cuidar de este modo de la uniformización del enfriamiento.

5 La vaporización en película es evitada en gran medida. En la superficie del útil vuelta hacia el vidrio puede producirse y mantenerse un perfil de temperaturas, es decir, una zona de temperaturas diferentes según tamaño y posición. Estas temperaturas pueden ajustarse mediante los parámetros del rociado a valores situados entre un mínimo de unos 100° y un máximo de unos 400°. Además, la evacuación de calor por conducción térmica a través de la pared puede limitarse a un mínimo. El propio útil puede hacerse más sencillo, con menor grueso de pared, más ligero, más pequeño y más barato.

15 De acuerdo con una forma de ejecución del procedimiento según el invento, el líquido de enfriamiento, antes de rociarlo, es calentado a una temperatura muy próxima por debajo de su punto de ebullición. El líquido de enfriamiento rociado sobre el útil no necesita ya en este caso ser calentado primero a su temperatura de ebullición sobre la superficie del útil sino que puede vaporizarse inmediatamente después de hacer contacto con la superficie del útil. También esta medida sirve para acelerar y mejorar la acción refrigerante.



De acuerdo con el invento, se prevé la utilización de un dispositivo que se caracteriza por que, a cierta distancia del útil, están dispuestas una o más boquillas rociadoras con las cuales puede rociarse líquido de enfriamiento en fina distribución sobre la superficie del útil. Por lo menos una de las boquillas rociadoras puede entonces disponerse fija en el espacio o fija a la máquina. En este caso, el útil está totalmente libre de las boquillas rociadoras y de las partes de dispositivo asociadas.

De acuerdo con una forma de ejecución del invento, por lo menos una de las boquillas rociadoras puede moverse junto con el útil. De esta manera, dentro de un ciclo de trabajo se obtiene un intervalo mayor en el cual es posible el rociado. La boquilla o boquillas rociadoras pueden ser acopladas con el útil, lo que economiza dispositivos adicionales de soporte. La boquilla o boquillas rociadoras pueden también acoplarse con un portaútil si ello fuera necesario por razones constructivas.

De acuerdo con otra forma de ejecución del invento en el caso de boquillas rociadoras que trabajan intermitentemente, el comienzo del rociado puede ser gobernado y la duración del rociado puede determinarse automáticamente en función de la tempe

404589

=6 JUN



ratura del útil. De esta manera, el intervalo de rociado para cada boquilla rociadora se ajusta de acuerdo con las exigencias tecnológicas en el útil.

De acuerdo con una forma de ejecución del invento, el comienzo del rociado puede ser mandado automáticamente en función de la posición espacial del útil. El comienzo del rociado y, con él, el intervalo o intervalos de rociado, pueden intercalarse de este modo en los puntos más favorables del ciclo de trabajo.

De acuerdo con otra forma de ejecución del invento, con un molde preliminar dividido que tiene un fondo de molde preliminar, el molde preliminar y/o el fondo del molde preliminar pueden rociarse con una o más boquillas rociadoras de tal manera que se establezca una distribución simétrica del vidrio en el fondo del objeto de vidrio hueco terminado. Debido a la junta de separación entre el molde preliminar y el fondo del molde preliminar, se produce en el parisón una denominada "marca de fondo" que, en el transcurso ulterior de la fabricación, modifica a menudo su posición respecto al eje longitudinal del objeto de vidrio hueco, con lo que resulta una indeseada distribución asimétrica del vidrio en el fondo del objeto. Por consiguiente, la posición de la mar-

404589



ca de fondo es observada de acuerdo con el invento.  
y el molde preliminar y/o el fondo del molde preli  
minar son eventualmente enfriados de modo diferen  
te localmente de tal manera que subsista la simetría  
5 de la distribución del vidrio en el fondo también en  
el objeto de vidrio hueco terminado.

De acuerdo con otra forma de ejecución  
del invento, una boquilla rociadora, por lo menos,  
es ajustable respecto al útil en una o más coordena  
10 das. De este modo, la boquilla rociadora puede ajus  
tarse de modo rápido y preciso sobre el lugar del -  
útil que ha de ser rociado para la refrigeración. -  
Por lo menos una boquilla rociadora puede también -  
ser ajustable en su posición angular respecto al -  
15 útil. Esto es recomendable, por ejemplo, cuando con  
el chorro deben rociarse zonas del útil que no po  
drían alcanzarse con una alineación vertical de la  
boquilla rociadora respecto al útil.

Según otra forma de ejecución del inven  
20 to, el líquido de enfriamiento puede ser rociado a  
la manera de un cono macizo. Según las circunstan  
cias, el líquido de enfriamiento puede también ser  
rociado en forma de un cono hueco.

Según otra forma de realización del in  
25 vento, la presión con que se rocía el líquido de en

404589



friamiento es regulable automáticamente en función de la temperatura del útil. De esta manera, el coeficiente de transmisión del calor puede ser regulado en la zona de las evacuaciones de calor provocadas por la boquilla rociadora asociada.

5 Según una forma de ejecución del invento, la superficie del útil a rociar está perfilada para conseguir una estructura capilar, aprovechándose se en este caso las fuerzas capilares para la distribución del líquido de enfriamiento rociado sobre la superficie del útil. La estructura capilar puede consistir, por ejemplo, en estriás torneadas en la superficie del útil.

10 Ventajosamente se utiliza como líquido de enfriamiento agua preparada, por ejemplo descalcificada, desalinizada y depurada, con adición de un agente humectante, por ejemplo, detergentes, metanol, etanol.

20 En los dibujos se han representado varios ejemplos de ejecución del invento, mostrando:

La figura 1, una sección longitudinal parcial a través de un macho de prensado con tres cuerpos de boquillas rociadoras;

25 La figura 2, la sección transversal por la línea II-II de la figura 1;

404589

10 JUL.



La figura 3, la sección transversal por la línea III-III de la figura 1;

5 La figura 4, un corte longitudinal a través de un molde de bloque con boquilla rociadora dispuesta al exterior;

La figura 5, la vista desde arriba sobre el molde de bloque según la línea V-V de la figura 4;

10 La figura 6, una boquilla rociadora de ajuste universal;

La figura 7, el corte longitudinal por la línea VII-VII de la figura 8 a través de un molde de acabado con portamolde y boquillas rociadoras;

15 La figura 8, la vista desde arriba sobre el molde de acabado por la línea VIII-VIII de la figura 7;

20 La figura 9, una vista en corte, en esencia por la línea IX-IX de la figura 10, de una boquilla de rociado ajustable con pared exterior del molde perfilada con estrías capilares;

La figura 10, en esencia, la vista desde arriba por la línea X-X de la figura 9; y

25 La figura 11, un esquema de distribución para la alimentación de líquido de enfriamiento a las toberas rociadoras de un molde de acabado en corres-

404589



pondencia con las figuras 7 y 8.

La figura 1 muestra un macho de prensar 30 que sirve para la conformación preliminar de una gota de vidrio en un molde preliminar. El macho 30 tiene un anillo de acoplamiento 31 para acoplarlo con un accionamiento, por ejemplo, movable en vaivén vertical, para el macho. A través del anillo de acoplamiento 31 se han hecho pasar por el centro tres tubos 33, 34 y 35 para el líquido de enfriamiento y se han fijado en el anillo 31. El tubo 33 conduce - por el espacio interior 37 del macho de prensado 30 a un cuerpo central de boquillas rociadoras 39 con tres boquillas rociadoras, de las cuales se ha indicado esquemáticamente una boquilla rociadora 40 en la figura 1.

El tubo 34 conduce a un cuerpo superior 41 de boquillas rociadoras, también con tres boquillas, de las cuales se han indicado en la figura 1 las boquillas rociadoras 43 y 44.

El tubo 35, finalmente, conduce a un cuerpo inferior 47 de boquillas rociadoras que, en el ejemplo representado, tiene una boquilla 49 que rocía hacia abajo y otras boquillas que rocían hacia el lado, de las cuales sólo se ha representado la boquilla rociadora 50.

404589



Los cuerpos 39, 41 y 47 de boquillas de rociado pueden ser alimentados con líquido al mismo tiempo o individualmente o de manera combinada y, - además, la presión del líquido de enfriamiento en -  
5 los tubos 33 a 35 puede ajustarse de manera distinta, influenciándose con ello sobre la acción de enfriamiento del correspondiente cuerpo de boquillas rociadoras. El cuerpo 47 de boquillas rociadoras es alimentado por el tubo 35.

10 El líquido en enfriamiento se vaporiza en la pared interior del macho de prensado 30. El vapor que se produce escapa hacia arriba por aberturas del anillo 31 de acoplamiento.

Las figuras 2 y 3 muestran que los cuerpos de boquillas rociadoras 39 y 41 tienen sección -  
15 triangular, existiendo en cada una de las esquinas - una depresión, por ejemplo 55 y 56, para alojar los tubos 33 a 35.

El líquido de enfriamiento llega, desde  
20 las boquillas rociadoras en cada caso en la forma de un cono de aspersion, por ejemplo 59, 60 y 61, sobre la pared interior 63 del macho de prensado 30, cuya pared exterior 64 está total o parcialmente en contacto con el vidrio. Aunque los conos de aspersion,  
25 por ejemplo 59 a 61, están representados con trazos

-6 JUL.



404589

lLENOS, ello no quiere decir que las boquillas rociadoras expulsen el líquido de enfriamiento en chorros coherentes. El líquido de enfriamiento es pulverizado más bien antes de que salga de las boquillas rociadoras, de modo que el líquido de enfriamiento llega a la pared interior 63 en forma de gotitas finas.

En la figura 4 se ha reproducido en el lado de la izquierda un molde preliminar 70 de una pieza y, en el lado de la derecha, un molde preliminar 73 dividido, con molde preliminar 74 propiamente dicho y fondo 75 del molde preliminar, con junta de separación intermedia 77. El espacio interior 79 del molde preliminar recibe las gotas de vidrio que vienen de un alimentador. A continuación se introduce en el espacio interior 79 un macho de prensado, por ejemplo el macho 30 de las figuras 1 a 3 y, a partir de la gota de vidrio se forma el denominado parisón. Se alimenta entonces periódicamente calor al molde preliminar por medio de las gotas de vidrio y, sobre todo, es evacuado a través de la pared del molde preliminar por la superficie exterior 80 de éste.

Como muestran las figuras 4 y 5, en torno del molde preliminar 70, 73, están dispuestas tres boquillas rociadoras, por ejemplo 83 y 84, desde las cuales es rociado el líquido de enfriamiento en conos

404589



de aspersión 87, 88 y 89 sobre la superficie exterior 80 del molde preliminar. Cada una de las boquillas rociadoras, por ejemplo 83 y 84, puede ser ajustada de acuerdo con las flechas dobles 90, 91 y 92, -  
5 en direcciones vertical y horizontal, así como concéntricamente en torno del molde preliminar. De este modo, puede ajustarse con pequeño coste y rápidamente la posición óptima de cada caso de la boquilla rociadora con relación al molde preliminar. Cada boquilla  
10 rociadora ha de fijarse para ello en un soporte, por ejemplo 95 y 96, con un tornillo, por ejemplo 98 y 99, que pasa a través de un agujero alargado, por ejemplo 100 y 101, de los soportes 95 y 96.

El líquido de enfriamiento es alimentado  
15 a las boquillas rociadoras a través de sendos tubos, por ejemplo 103.

Los soportes, por ejemplo 95 y 96, pueden disponerse fijos en el espacio o fijos a la máquina o al molde preliminar 70 ó 73.

20 El enfriamiento de la parte inferior del molde preliminar 70 o del fondo 75 del molde preliminar corre a cargo de una boquilla rociadora 105 con su cono de aspersión 106. La boquilla rociadora 105, de acuerdo con las dobles flechas 108 y 109, es ajustable  
25 vertical y horizontalmente así como, en su caso,

-6 JUL. 1972



# 404589

también perpendicularmente al plano del dibujo en la tercera coordenada con su soporte 111.

5 En la figura 6, una espiga roscada 113 penetra en el agujero alargado 100 del soporte 95, atravesándolo. La espiga roscada 113 lleva en su otro extremo una rótula 115 con tornillo de bloqueo 116. En la rótula se aloja una bola 118 de una boquilla rociadora 119, cuya posición angular es ajustable de este modo respecto al soporte 95.

10 Las figuras 7 y 8 muestran un molde de acabado 130 con mitades 131 y 132 de útil formador de la boca, mitades 135 y 136 del molde de acabado y un fondo 139 del molde de acabado. En el interior del molde de acabado 130 se encuentra un objeto de  
15 vidrio hueco terminado, en este caso una botella 140.

La mitad 131 del útil formador de la boca es enfriada por una boquilla rociadora 143 con cono de aspersión 144. Una boquilla rociadora similar, que no ha sido representada, enfría la otra mitad  
20 132 del útil formador de la boca. La boquilla rociadora 143 es ajustable en el sentido de las dobles flechas 147, 148 y 149 en dirección vertical y horizontal, así como concéntricamente al molde de acabado 130. La boquilla rociadora 143 puede estar fija en  
25 el espacio o a la máquina o disponerse movable con

404589



el útil.

Las mitades 135 y 136 del molde de aca  
bado están suspendidas cada una en una mitad 155 y  
156 de soporte del molde de acabado, mitades 155 y  
5 156 que, mediante piezas de acoplamiento 157 a 160,  
pueden acoplarse en cada caso con una mitad de tena  
za de molde de acabado, que no hemos representado,  
para movimiento de una con relación a la otra.

En el lado izquierdo de las figuras 7  
10 y 8 se han montado cuatro boquillas rociadoras, por  
ejemplo 163 a 165, en la mitad 155 del soporte del  
molde de acabado, las cuales rocían sobre la super-  
ficie exterior 170 de la mitad 135 del molde de aca-  
bado.

15 La mitad 156 del soporte del molde de  
acabado tiene dos ventanillas 175 y 176 que están se  
paradas entre sí por un puente central 178. A través  
de las ventanillas 175 y 176 rocían cuatro boquillas  
aspersoras, por ejemplo 180 a 182, sobre la superfi-  
20 cie exterior 185 de la mitad 136 del molde de acaba-  
do. Las boquillas 180 a 182 están dispuestas fijas  
en el espacio o a la máquina con posibilidad de ajug  
te universal fuera de la trayectoria de movimiento -  
de las mitades 155 y 156 del soporte del molde de  
25 acabado.

404589



El fondo 139 del molde de acabado es enfriado por una boquilla rociadora 189 que es ajustable en la dirección de la flecha doble 187, boquilla que puede estar dispuesta, ya fija en el espacio o a la máquina, ya movable junto con el fondo 139 del molde de acabado.

La figura 9 muestra una parte de molde 190 que en su superficie exterior, para conseguir una estructura capilar 191, está provista de estrías periféricas 193 que tienen sección triangular, semicircular y cuadrangular. El líquido de enfriamiento, en la forma de un cono hueco 195, llega desde una boquilla rociadora 196 sobre y dentro de la estructura capilar 191, donde se distribuye también, en razón de las fuerzas capilares, sobre la zona de incidencia propiamente dicha del cono hueco 195.

La boquilla rociadora 196 está fijada con una tuerca 197 a un soporte 198 que tiene un agujero alargado 199 para recibir el tornillo 200 de fijación de la boquilla. De este modo, la boquilla de rociado 196 puede ajustarse en dirección vertical como señala la doble flecha 201. El líquido de enfriamiento es alimentado a la boquilla 196 mediante un conducto 203 de alimentación.

El soporte 198 tiene un pie 205 con agu

404589



jero alargado 206, que puede desplazarse en una bancada 207 en la dirección de la doble flecha 208 y fijarse con un tornillo 209 pasado a través del agujero alargado 206.

5                    La bancada 207 constituye parte de un soporte intermedio 213 que tiene un pie arqueado 215 con tornillo pasante 216. El tornillo 216 penetra a través de una ranura 218, también curva, de un soporte básico 220 y está bloqueado con una tuerca 221 al

10                    soporte básico 220. De esta manera, la boquilla rociadora 196 puede desplazarse en arco en la dirección de la doble flecha 223 de la figura 10 en torno a la parte de molde 190 y ajustarse en la posición angular correcta.

15                    En la figura 10, la pieza de molde 190 está provista de una estructura capilar 191 en forma de estrías longitudinales o axiales de sección triangular. El líquido de enfriamiento es rociado desde una boquilla aspersora 225 en la forma de un cono macizo

20                    227 sobre la estructura capilar 191.

                          En la figura 11 se toma agua preparada de un depósito 240, es conducida a través de un filtro 241 e impulsada por una bomba 243 a un conducto 245 desde donde el agua llega a cuatro bifurcaciones

25                    247 a 250, cada una de las cuales está provista de

404589

-6 JUL.



una válvula 253 a 256 de limitación de la presión. En cada uno de los conductos bifurcados 247 a 250 está montada además una válvula 259 a 262 de dos - vías y dos posiciones.

5                            La tubería bifurcada 247 alimenta la boquilla rociadora 189 para el fondo 139 del molde de acabado 130. La tubería bifurcada 248 alimenta las cuatro boquillas rociadoras inferiores para las dos mitades 135 y 136 del molde de acabado, de las  
10                            cuales sólo pueden verse dos, 265 y 267. La tubería bifurcada 249 alimenta las cuatro boquillas rociadoras superiores, por ejemplo 165 y 182, para las mitades 135 y 136 del molde de acabado. Finalmente, -  
15                            la tubería bifurcada 250 alimenta las dos boquillas rociadoras 143 y 269 para las mitades 131 y 132 del útil formador de la boca.

                                  Un perceptor de temperatura 270 está unido mediante una línea 271 con una de las entradas de un regulador 273. Un interruptor de límite 275 es  
20                            tá unido mediante una línea 276 con otra entrada del regulador 273. Cuatro líneas de salida 278 a 281 conduce en cada caso a un electroimán de las válvulas 259 a 262 que son accionables electromagnéticamente.

                                  Tan pronto como las mitades 135 y 136  
25                            del molde de acabado han alcanzado, en su ciclo de

404589



funcionamiento, una posición en la que debe comenzar el rociado, se genera en el interruptor de límite - 275 una señal que es entregada al regulador 273.

5 Por medio de las líneas 278 a 281 el regulador 273 manda las válvulas 259 a 262 y lleva estas válvulas a la posición abierta o de paso mostrada en la figura 11, en la que todas las boquillas aspersoras rocían el molde de acabado 130. La duración de la aspersion en las distintas boquillas rociadoras es gobernada por el perceptor de temperatura 270 que provoca el retorno de las válvulas 259 a 262 a su posición cerrada cuando la temperatura medida queda por debajo de un valor prefijado, es decir, cuando el enfriamiento del molde de acabado 130 ha avanzado lo suficiente. Pueden disponerse también varios de estos perceptores de temperatura en partes diferentes del molde de acabado 130, o sea, por ejemplo, en el útil 131, 132 de formación de la boca y en el fondo 139 del molde, para poder gobernar individualmente el período de aspersion de las correspondientes boquillas rociadoras.

10

15

20

La presente solicitud que corresponde a la presentada en la República Federal Alemana, el 8 de Octubre de 1971, bajo el número P 21.50 193.9-45, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente

25

404589



Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

10 1.- Un procedimiento para el enfriamiento de útiles por ebullición, por ejemplo de machos de prensado y moldes, de máquinas de trabajar el vidrio, aprovechando el calor de vaporización de un líquido de enfriamiento que es puesto en contacto localmente dosificado con el útil y es vaporizado allí, caracterizado porque el líquido de enfriamiento es rociado sobre el útil.

15 2.- Un procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque el líquido de enfriamiento es calentado, antes de rociarlo, a una temperatura que está muy próxima, por debajo, a su punto de ebullición.

20 3.- Un procedimiento para el enfriamiento de útiles por ebullición, por ejemplo de ma-

404589



chos de prensado y moldes, de máquinas de trabajar el vidrio.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan  
5 y para los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veinticuatro hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 11 DIC. 1972  
P.A.

Alberto de Laszars  
Por Poder  
*Ala*

1.12.72  
MCM

- 24 -

*Ala*

15 2  
JUL.



404589

Fig. 2

Fig. 3

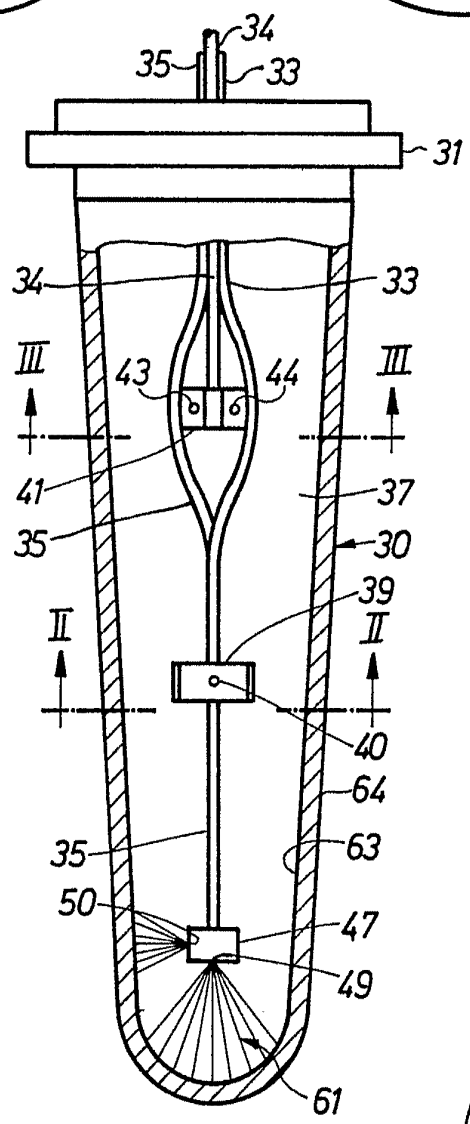
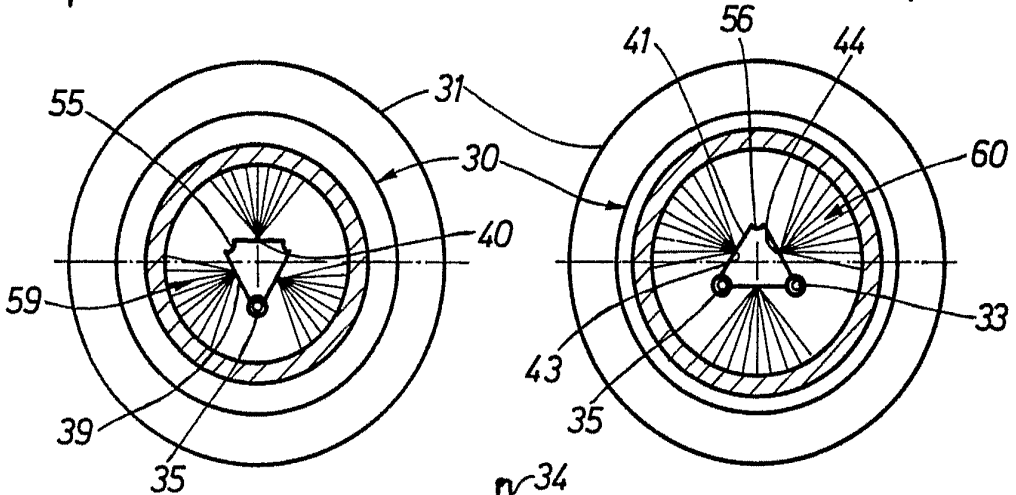
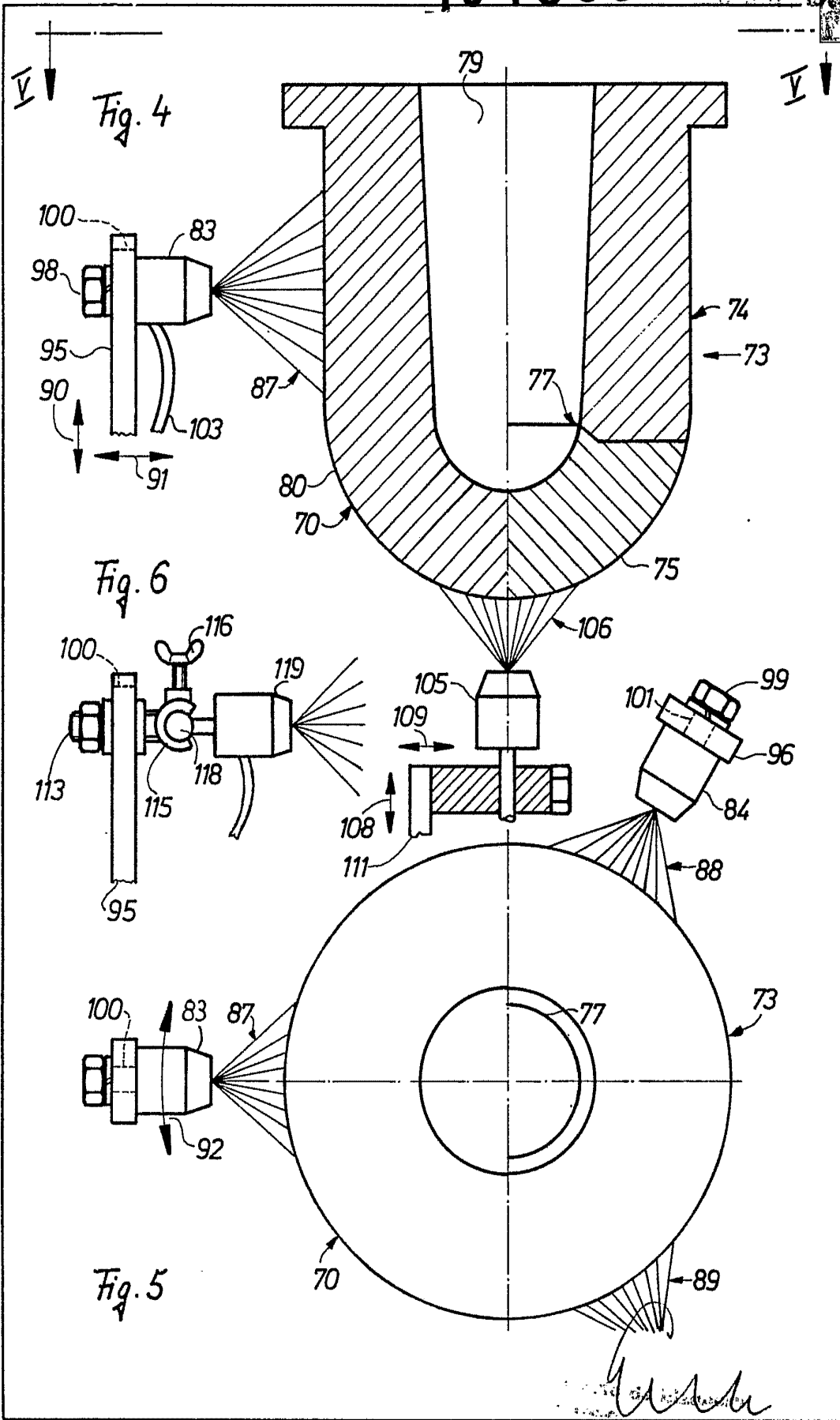
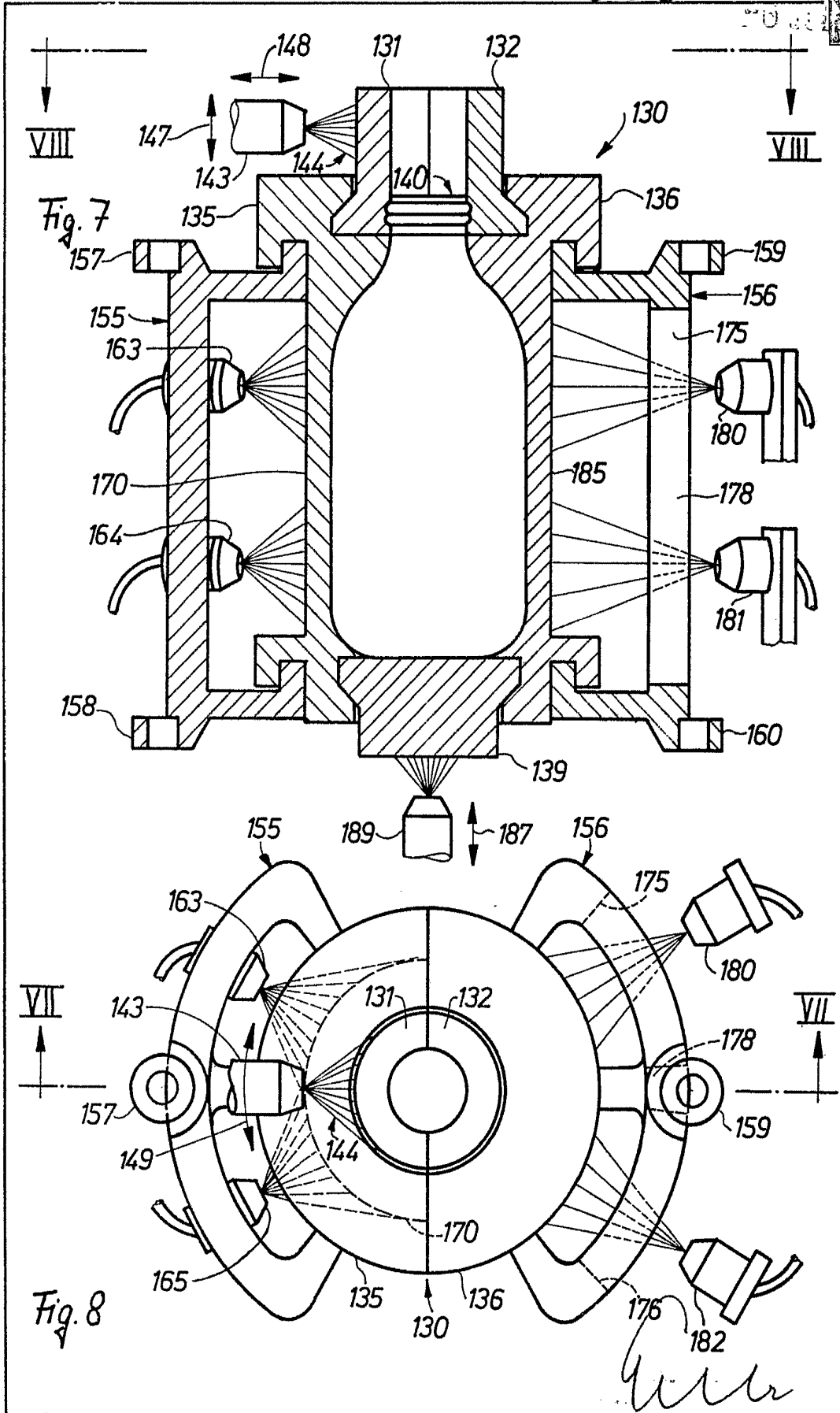
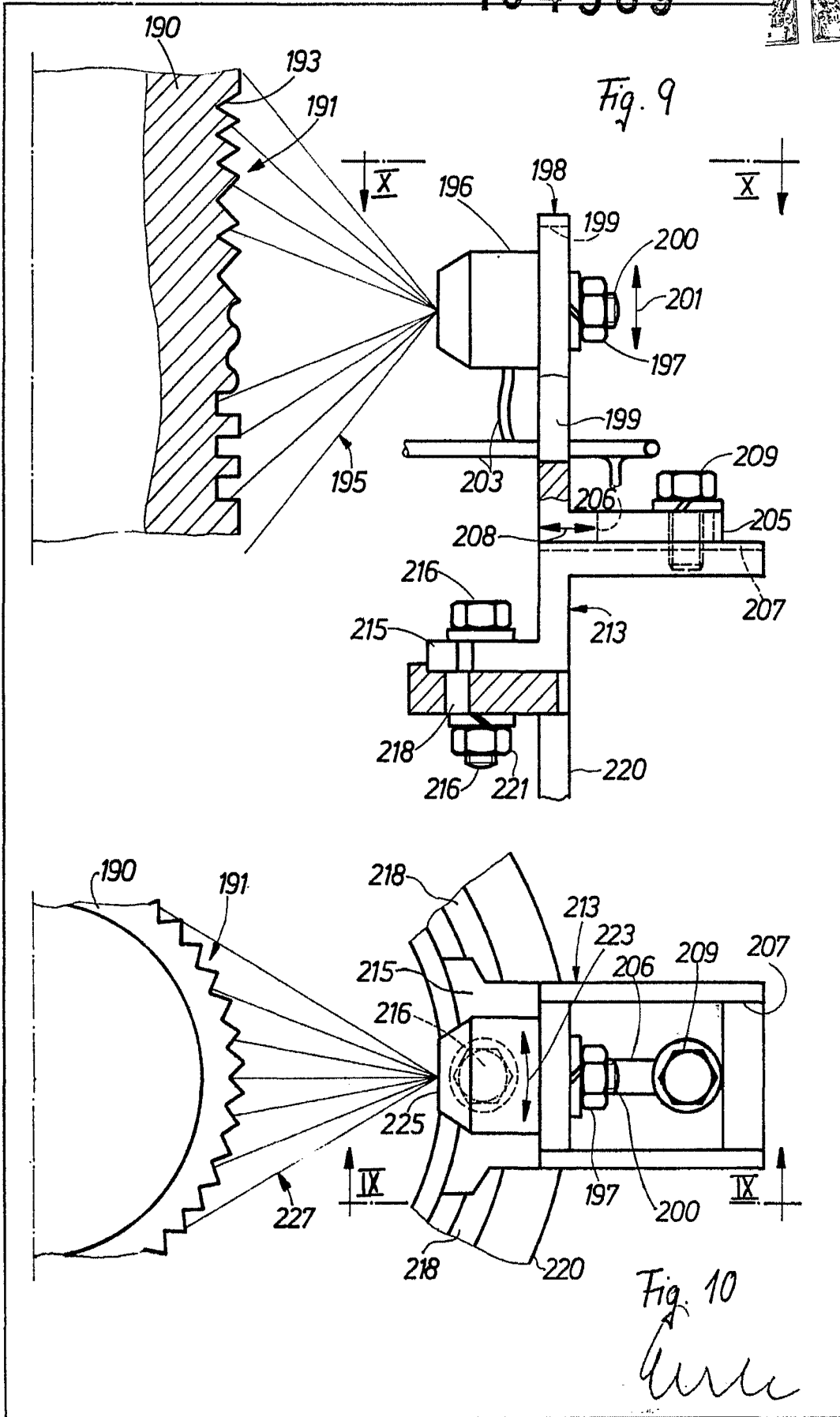
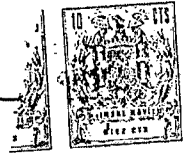


Fig. 1

Alberto de Eizauru  
Por Poder







404589

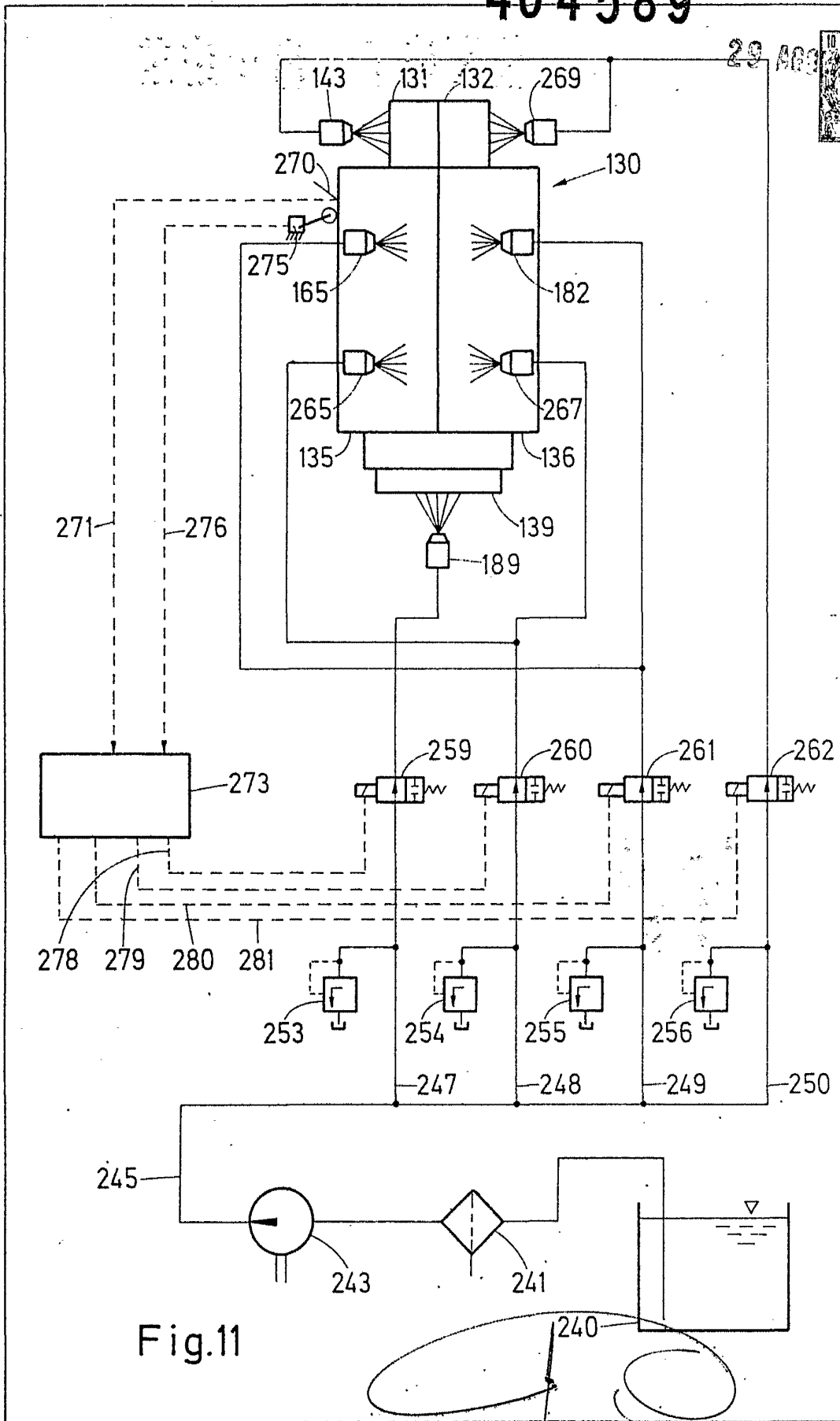


Fig.11

Alberto de Elizaburu  
Por Fedem.