

289914

11



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

por VEINTE años

en España, a favor de la razón social TEHEMIC
(PROPRIETARY) LIMITED; ENTIDAD SUDAFRICANA, re-
sidente en 44 Richard Street, Selby, Joannesburg,
Transvaal, República de Sudafrica, cuya Patente
tiene por objeto:

"UN METODO CON SUS DISPOSITIVOS CORRESPONDIENTES,
PARA DISPERSAR UN PRIMER MATERIAL EN UNA MASA
MOVIL DE UN SEGUNDO MATERIAL".

=====

M E M O R I A

D E S C R I P T I V A

La presente invención se refiere a métodos
y aparato para dispersar por lo menos un primer
material en una masa móvil de un segundo material.



5.-

De aquí en adelante, cuando se emplean las palabras "primer material" debe entenderse que puede tratarse de un grupo de primeros materiales. La palabra "móvil" se utiliza en la presente memoria descriptiva y reivindicaciones en el sentido de escurrir libremente por su propia cuenta. Por ejemplo esta cualidad es inherente a los líquidos pastas y limos; pero en este caso una exigencia adicional que cuando se coloca en un vaso., la masa móvil" debe tener tendencia a deslizarse con respecto a las paredes laterales del vaso cuando por ejemplo, el vaso se hace girar alrededor de un eje.

10.-

15.-

En otras palabras debe establecerse una rotación relativa entre el vaso y la masa móvil. Los materiales gaseosos no están incluidos dentro del ámbito del segundo material aunque están incluidos dentro del ámbito del primer material. Además el término "tabique" se refiere a medios de la naturaleza de un obstáculo en el camino de la masa móvil que tiende a desviar el material de su trayectoria normal, para así generar las ondas requeridas.

20.-

25.-

La frase "equilibrio dinámico" significa una situación en la cual el vaso de mezcla que se establece en la memoria descriptiva y reivindicaciones se encuentra equilibrado alrededor de su eje de rotación de manera que no existe fuerza resultante tendiente a solicitar al vaso radialmente fuera de su eje de rotación.

Un objeto de la presente invención es proveer



289914

un método para poner íntimamente en contacto metal fundido con oxígeno o con cualquier otro gas oxidante adecuado que el solicitante cree habrá de tener ventajas útiles en el arte metalúrgico.

5.-

Un objeto adicional de la presente invención es proveer el aparato que permite llevar a la práctica el método de acuerdo con la presente invención.

10.-

La presente invención es evidentemente capaz de ser utilizada en otros campos además del campo metalúrgico según resultara evidente en la siguiente descripción detallada de la misma.

15.-

Se provee de acuerdo con la presente invención un método para dispersar un primer material en una masa móvil de un segundo material que incluye las etapas de encerrar la masa en un vaso de mezcla, proveer medios de tabique en o hacia las paredes periféricas del vaso y sujetos al mismo para la generación de ondas dirigidas opuestamente hacia adentro en la masa por rotación relativa de la masa y el vaso alrededor de un eje de rotación dispuesto formando un ángulo con la horizontal, y provocar la rotación relativa alrededor del eje para provocar que las ondas generadas se confundan en una perturbación mezcladora por lo menos de la zona superficial de la masa para llevar a cabo la dispersión del primer material de la masa.

20.-

25.-

Preferentemente, los medios de tabique establecen ondas dirigidas hacia adentro en dirección sustancialmente radial.

Además de acuerdo con la presente invención,



289914

se establece la rotación relativa necesaria haciendo girar el vaso alrededor del eje, disponiéndose el vaso alrededor del eje en una condición sustancialmente equilibrada dinámicamente.

- 5.- También de acuerdo con la presente invención las ondas opuestas generadas por rotación relativa del vaso y de la masa se llevan hacia una condición de resonancia con el objeto de producir una onda única, en o hacia el centro de la superficie de la masa, de amplitud sustancial en comparación con la amplitud de las ondas individuales generadas.

- 10.- Además, de acuerdo con la presente invención el vaso mezclador se provee con un piso conformado de tal manera que se produzcan corrientes periféricas ascendentes en la masa transversales a la línea de desplazamiento de las ondas generadas por la rotación relativa del vaso y la masa.

- 15.- Las corrientes ascendentes pueden ser creadas por la generación de contraondas generadas en la masa hacia el fondo del vaso por medio de tabiques adicionales espaciados alrededor del fondo y que definen superficies desviadoras dirigidas hacia arriba.

- 20.- Se provee asimismo de acuerdo con la presente invención un aparato adecuado para utilizarlo con el fin de llevar a la práctica el método pre-

- 25.-

11 JUN



mente 289914
cedente indicado, incluyendo dicho aparato

- 5.- un vaso mezclador dispuesto alrededor de un eje de rotación formando un ángulo con respecto a la horizontal, y medios de tabique en o hacia las paredes periféricas del vaso para la generación, cuando el vaso y una masa de material móvil encerrada en el mismo se llevan hacia una condición de rotación relativa alrededor del eje; de ondas dirigidas hacia adentro radialmente opuestas en la masa para crear una perturbación mezcladora de por lo menos la zona superficial de la masa.
- 10.- Preferentemente el vaso se monta para rotación alrededor del eje, disponiéndose el vaso alrededor del eje en condición sustancialmente equilibrada dinámicamente.
- 15.- En los ejemplos preferidos del aparato la región del piso o fondo está conformada de manera de producir corrientes ascendentes periféricas en la masa transversalmente a la línea de movimiento de las ondas cuando el vaso y la masa se llevan hacia una condición de rotación relativa. El piso puede hallarse dotado de medios de tabiques adicionales espaciados alrededor del piso y que definen superficies desviadoras dirigidas hacia arriba.
- 20.- Además, de acuerdo con la presente invención, las paredes periféricas del vaso están sustancialmente
- 25.-

11 JUL



289914

5.- dispuestas axialmente con respecto al eje de rotación y definen colectivamente por lo menos dos superficies planas dispuestas en forma sustancialmente simétrica que constituyen los medios de tabique, hallándose las superficies flanqueadas por secciones de pared curva que conducen hacia los planos.

10.- El vaso en algunos ejemplos de realización de la presente invención, se caracteriza por un piso que tiene pendiente ascendente, por lo menos, en las regiones periféricas, para confundirse con las superficies planas dispuestas axialmente.

15.- Una característica adicional de la presente invención es un bastidor soportante que es volcable alrededor de un eje horizontal con el objeto de descargar el contenido del vaso.

20.- Se prevé preferentemente una abertura de carga en la parte superior del vaso que es coaxil con el eje de rotación, actuando también la abertura de carga de manera de permitir la colocación de una lanza de oxígeno dentro del vaso.

25.- Estos y otros objetos y ventajas de la presente invención se desprenden de la siguiente descripción detallada de la misma, que debe tomarse al solo título de ejemplo, considerada juntamente con los

11 JUL



289914

dibujos adjuntos, en los cuales:

La figura 1ª es una vista general en perspectiva del aparato de acuerdo con la presente invención, con partes recortadas.

5.- La figura 2ª es una vista adicional en perspectiva del aparato de acuerdo con la presente invención, también con partes recortables.

La figura 3ª es una planta del aparato de acuerdo con la presente invención.

10.- La figura 4ª es una elevación de corte del aparato, tomada según una línea que pasa centralmente a través del recipiente mezclador.

La figura 5ª es una vista en perspectiva del vaso mezclador utilizado en el aparato de acuerdo con la presente invención.

15.- La figura 6ª es una planta del vaso mezclador tomada según la línea VI -VI de la figura 5ª de los dibujos que se acompañan.

20.- La figura 7ª, es una elevación en corte a través del tipo de lanza de oxígeno utilizada.

La figura 8ª es un corte según la línea VIII-VIII de la figura 7ª de los dibujos que se acompañan.

25.- La figura 9ª es un corte a través del vaso mezclador con una lanza de oxígeno en posición y que muestra el tipo de perturbación del material que se establece



289914¹

en el vaso y,

5.- La figura 10ª es una vista similar a la ilustrada en la figura 9ª de los dibujos que se acompañan, utilizándose esta vista adicional con el objeto de ilustrar el método por medio del cual se logra la dispersión del oxígeno en una masa de metal en fusión.

En el ejemplo considerado, el metal en fusión debe someterse a contacto íntimo con oxígeno suministrado a través de una lanza de oxígeno.

10.- Con referencia a la figura 1ª de los dibujos que se acompañan, el aparato incluye un vaso mezclador-11- que es volcable alrededor de un eje horizontal, soporte del cojinete -12- del vaso, medios -13- para inclinar el vaso alrededor de su eje horizontal de vuelco, medios -14-, para hacer girar el vaso alrededor de un eje en el sentido de las flechas -15- el pozo -16- suficientemente profundo para permitir el vuelco del vaso con el objeto de vaciar el contenido, del mismo, una chimenea -17- para la eliminación de los gases generados en el interior del vaso, y una lanza de oxígeno -18-.

20.- La figura 2ª de los dibujos que se acompañan muestra el vaso mezclador en el estado invertido descargando su contenido sobre una cubeta -19- ubicada en el piso del foso -16-. En esta figura, los cojinetes



289914

-12- aparecen abiertos con el objeto de poner al descubierto los muñones de tipo tambor -20- que están unidos al bastidor -21- soportante del vaso.

5.- Los tambores giran en las aberturas cilíndricas de cojinetes definidas entre las secciones de cojinete -22- y -23- de los cojinetes soportantes -12- y el vaso queda retenido en el bastidor -21- para efectuar movimiento rotativo en la dirección de las flechas -15- tal como se ilustra en la figura 1ª de los dibujos que se acompañan.

10.- El bastidor -21- define una estructura en la cual esta ubicado el vaso, y el vaso se hace girar mediante un árbol -25- que engrana con el vaso a través de dispositivos de engranaje adecuados -26-, -27- y -28-. El árbol -23- atraviesa centralmente el muñón derecho -20- del tambor y está acoplado por el acoplamiento -29- con los medios de rotación -14-.

15.- La figura 4ª de los dibujos que se acompañan es un corte que muestra claramente el modo de montaje del vaso en el bastidor -21-, apareciendo el vaso equipado en su base con una rueda cónica -24- que forma parte de la disposición de engranaje -26-. El bastidor está dotado de dos series de rodillos -30- que ajustan con formaciones -31- de las paredes laterales del vaso -11-

20.-



289914

5.- y actúan para soportar rotativa y cautivamente al vaso en el bastidor. Una serie adicional de rodillos -30- actúan para proveer soporte lateral para el vaso y la disposición de estos últimos rodillos puede verse en la vista en planta ilustrada en la figura 3ª de los dibujos que se acompañan.

10.- El vaso -11- es peculiar en lo que respecta a la forma de su interior. En el ejemplo considerado, las paredes laterales interiores del vaso están dispuestas simétricamente alrededor del eje, alrededor del cual debe girar el vaso; en otras palabras, un eje que pasa por el centro del vaso y está indicado con la referencia

15.- numérica -32- de la figura -3- de los dibujos que se acompañan. Estas paredes laterales interiores incluyen dos zonas planas directamente opuestas -33- que se extienden en dirección radial respecto al vaso y dos zonas curvas -34- que conducen hacia los planos. Además el fondo -35- del vaso es plano en su región central pero posee dos secciones de flanqueo inclinadas hacia

20.- arriba -36- que se confunden con los planos -33- de las paredes laterales. La figura 9ª de los dibujos que se acompañan es un corte tomado según un plano central paralelo a los planos -32- y las secciones de flanqueo de los tabiques de flanqueo -36-; mientras que la figura 10ª se toma en un plano perpendicular a los tabiques

25.-



289914

planos -33- y a los tabiques de flanqueo -36.

5.- La previsión de las disposiciones de tabiques -33- y -36- es de importancia crítica en el funcionamiento del método y aparato de acuerdo con la presente invención, según se describirá más adelante en la presente memoria descriptiva.

10.- En el ejemplo considerado, el vaso -11- está adecuadamente revestido con ladrillos refractarios y se provee un pico vertedero -37- hacia la zona de garganta -38- del vaso.

15.- En el tratamiento de metal, por ejemplo en un procedimiento destinado a la eliminación de por ejemplo, vanadio, del hierro de lingotes fundidos, en el cual el baño de metal en fusión debe llevarse a contacto íntimo con oxígeno, entre otros, la abertura de carga -39- del vaso constituye un lugar conveniente para insertar la lanza de oxígeno -18-. El tipo de lanza empleado es preferentemente de aquellos en los cuales un pasaje central de aire -40- está rodeado por una cámara -41-, destinada a la circulación de fluido de enfriamiento, penetrando el fluido refrigerante en el punto -42- para enfriar la lanza y descendiendo por un pasaje exterior -43- antes de ser desviado hacia arriba hasta un punto de escape -44- de un pasaje interno -45-



289914

- El vaso funciona formando cierto ángulo con la horizontal, y su posición de funcionamiento aparece claramente indicada en las figura 9 y 10 de los dibujos que se acompañan. La carga del vaso se realiza volcando una carga de metal en fusión de una
- 5.- cuchara -46- dentro del vaso a través de la abertura de carga -39-. Mientras tiene lugar la carga, la chimenea -17- y la lanza -18- se apartan de la abertura de carga -39-.
- 10.- Con el vaso cargado con una masa -47- de metal en fusión (que en las reivindicaciones que se acompañan se incluye dentro de la denominación general de segundo material) la lanza -18- se lleva a la posición indicada en las figuras 9ª y 10ª de los dibujos que se acompañan, con la boca de la chimenea sobre la
- 15.- abertura de carga pero distanciada ligeramente de la misma. La inserción y retracción de la lanza con respecto al vaso se efectúa empleando medios de palanca -48- ubicados adyacentemente al equipo.
- 20.- Haciendo girar el vaso alrededor del eje -32- se establece cierta diferencia entre las velocidades lineales del metal en fusión y las paredes laterales periféricas del vaso, dependiendo esta diferencia, entre otras cosas, de aspectos tales como la

203914

11



- viscosidad del metal en fusión. Ello significa que existe un movimiento circular relativo entre las paredes laterales del vaso y el metal en fusión alrededor del eje -32-, y siendo este el caso, los tabiques planos -33- actúan, como generadores de onda en el baño del metal. En el ejemplo considerado, las ondas generadas por los tabiques planos -35- son sustancialmente opuestamente ápuestas y por lo tanto están dirigidas en dirección sustancialmente radial hacia adentro. El efecto de las dos ondas o trenes de ondas iguales y opuestos generados por los planos consiste en provocar una perturbación por lo menos en la zona superficial del baño metálico conteniendo en el vaso y cuando el baño metálico no es de gran profundidad, esta perturbación puede ser de naturaleza sustancial.
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- La consulta de las figuras 9ª y 10ª de los dibujos que se acompañan ilustrará el tipo de perturbación que crean las ondas cuando se confunden en la región central de la superficie del baño. En el ejemplo considerado, y de acuerdo con ensayos practicados en vasos transparentes, existe una velocidad de rotación del vaso en la cual ocurre resonancia, y en ese estado ocurre que las ondas o trenes de ondas opuestos se confunden en una onda única en el centro de la superficie del baño de amplitud sustancial en.



289914

5.- comparación con las amplitudes de las ondas individuales generadas por los tabiques planos -33-. El efecto de una onda de gran amplitud es el de atrapar burbujas -49- de oxígeno o gas oxidante de la lanza en las crestas -50- de la onda y descargar esas burbujas en los valles -51- profundamente dentro de la masa en fusión.

10.- Las burbujas son luego distribuidas e dispersadas a través de la masa y los tabiques flanqueadores establecen pulsos que impulsan hacia arriba las burbujas en corrientes ascendentes transversales a la línea de generación de las ondas generadas por los tabiques -33-.

15.- A fin de lograr condiciones ideales para mezclar el oxígeno dentro del baño, existe una velocidad crítica de rotación del vaso, y esta velocidad depende de la forma del interior del vaso, del contenido del vaso, de la cantidad de material vertida en el vaso para el tratamiento y en muchas circunstancias del ángulo en el cual está girado el vaso. Esta velocidad crítica o una velocidad cercana suficientemente a la ideal puede sin embargo, determinarse con bastante rapidez antes de comenzar las operaciones a plena escala. Por ejemplo, antes de insertar la lanza en el vaso, puede realizarse un ensayo preliminar con el objeto de determinar visualmente el tipo de formación de ondas que se desarrolla

20.-

289914



en el cuerpo de la masa atrapada en el baño, y las velocidades pueden ajustarse hasta alcanzar el ideal.

5.-

De todos modos la colisión de ondas opuestas en la masa es generalmente capaz de producir una perturbación tal como para asegurar que el oxígeno u otro gas oxidante quede distribuido por toda la masa. Pero el valor de una onda de gran amplitud resultará evidente de acuerdo con la precedente descripción.

10.-

Se han realizado ensayos sustanciales con el objeto de extraer vanadio del hierro de lingotes que contienen vanadio, y los rendimientos han sido extremadamente satisfactorios; se han obtenido regularmente extracciones del más del 90%.

15.-

Existen muchos otros ejemplos de la presente invención que difieren entre sí en asuntos de detalle solamente. Así, en un ejemplo adicional de la presente invención, se emplean tres tabiques distanciados -33- de manera que se generan tres trenes de onda en el baño y las tres ondas se confunden luego para crear la perturbación deseada en las regiones centrales del baño. Se entenderá que cuando se hace referencia a que el material tratado en el baño es de carácter móvil, debe entenderse que debe poseer la cualidad de ser capaz de deslizarse con respecto a las paredes

20.-

11 JUL



289914

laterales del baño. En otras palabras, la necesidad de movimiento relativo entre la masa y las paredes del vaso debe mantenerse si es que los tabiques han de ser capaces de generar en la masa las ondas requeridas.

5.-

Todavía otro ejemplo de realización de la presente invención es aquel en el cual el vaso mezclador se mantiene estacionario mientras que la masa móvil situada dentro del vaso se lleva hacia un estado de rotación con el objeto de lograr la condición requerida de rotación relativa con el objeto de establecer la generación de ondas.

10.-

Descrita convenientemente la naturaleza de la actual Patente de Invención como asimismo la forma de poderla llevar a la práctica para convertirla en una realidad industrializable, se hace constar que en la misma serán susceptibles de introducir todas aquellas modificaciones de detalle que las circunstancias y la práctica pudieran aconsejar siempre y cuando que con las variantes que se introduzcan no se cambie altere o modifique la esencialidad del objeto descrito.

15.-

20.-

NOTA

Se declaran como de novedad y propiedad para todo el territorio español, el contenido de las siguientes:

25.-



289914

REIVINDICACIONES

- 1ª.- Un método con sus dispositivos correspondientes para dispersar un primer material en una masa móvil de un segundo material caracterizado por:
las etapas de encerrar la masa en un vaso mezclador;
5.- proveer medios de tabique en o hacia las paredes periféricas del vaso y unidos a las mismas para la generación de ondas dirigidas opuestamente hacia adentro en la masa por rotación relativa de la masa y el vaso alrededor de un eje de rotación dispuesto formando un ángulo con respecto a la horizontal;
10.- y provocar la rotación relativa alrededor del eje para hacer que las ondas generadas se confundan en una perturbación mezcladora por lo menos en la zona superficial de la masa para efectuar la dispersión del primer material en la masa.
15.-
- 2ª.- Un método con sus dispositivos correspondientes para dispersar un primer material en una masa móvil de un segundo material, de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de
20.- que los medios de tabique establecen ondas sustancialmente dirigidas radialmente hacia adentro.



288814

- 5.- 3^a.-Un método con sus dispositivos correspondientes para dispersar un primer material en una masa móvil de un segundo material, de acuerdo con las reivindicaciones 1^a o 2^a caracterizado por el hecho de que la rotación relativa necesaria se establece haciendo girar el vaso alrededor del eje, estando dispuesto el vaso alrededor del eje en una condición sustancialmente equilibrada dinámicamente.
- 10.- 3^a.-Un método con sus dispositivos correspondientes para dispersar un primer material en una masa móvil de un segundo material, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden, caracterizado por el hecho de que las ondas opuestas generadas por rotación relativa del vaso y la masa se llevan a una condición de resonancia con el objeto de producir una onda única, en o hacia el centro de la superficie de la masa, de amplitud sustancial en comparación con la amplitud de las ondas individuales generadas.
- 15.- 5^a.- Un método con sus dispositivos correspondientes para dispersar un primer material en una masa móvil de un segundo material, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden,
- 20.-

289914



5.- caracterizado por el hecho de que el vaso de mezcla está provisto con un piso conformado de manera de producir corrientes ascendentes periféricas en la masa transversales con respecto a la línea de movimiento de las ondas generadas por la rotación relativa del vaso y la masa.

10.- 6a.- Un método con sus dispositivos correspondientes para dispersar un primer material en una masa móvil de un segundo material, de acuerdo con la reivindicación 5a, caracterizado por el hecho de que las corrientes ascendentes son provocadas por contraondas generadas en la masa hacia el piso del vaso por medio de tabiques adicionales espaciados alrededor del piso y que definen superficies desviadoras dirigidas hacia arriba.

15.- 7a.- Un método con sus dispositivos correspondientes para dispersar un primer material en una masa móvil de un segundo material, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden, caracterizado por el hecho de que la rotación relativa tiene lugar con el eje dispuesto de manera de proveer una forma sustancialmente elíptica a la superficie de la masa.

20.- Un método con sus dispositivos correspondientes para dispersar un primer material en una masa móvil

-20
289914



- 5.- de un segundo material, caracterizado por un vaso mezclador dispuesto alrededor de un eje de rotación formando un ángulo con la horizontal y medios de tabique en o hacia las paredes periféricas del vaso para la generación, cuando el vaso y una masa de material móvil encerrada en el mismo se llevan a una condición de rotación relativa alrededor del eje, de ondas dirigidas opuestamente hacia adentro en la masa para crear una perturbación mezcladora, de por lo menos la zona superficial de la masa.
- 10.- 9a.- Un método con sus dispositivos correspondientes para dispersar un primer material en una masa móvil de un segundo material, de acuerdo con la reivindicación 8a caracterizado por el hecho de que el vaso está montado para rotación alrededor del eje hallándose dispuesto el vaso alrededor del eje en condición sustancialmente equilibrada dinámicamente.
- 15.- 10a.- Un método con sus dispositivos correspondientes para dispersar un primer material en una masa móvil, de un segundo material, de acuerdo con las reivindicaciones 8a o 9a, caracterizado por
- 20.-



289914

11 JUL

5.- un vaso mezclador que tiene una región de piso conformada de manera de producir corrientes ascendentes periféricas en la masa, transversales a la línea de movimiento de las ondas cuando el vaso y la masa se llevan a una condición de rotación relativa.

10.- 11ª.-Un método con sus dispositivos correspondientes para dispersar un primer material en una masa móvil de un segundo material, de acuerdo con la reivindicación 10ª, caracterizado por el hecho de que el piso del vaso está dotado de medios de tabique adicionales espaciados alrededor del piso y que define superficies desviadoras dirigidas hacia arriba.

15.- 12ª.- Un método con sus dispositivos correspondientes para dispersar un primer material en una masa móvil de un segundo material, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8ª a 11ª caracterizado por paredes periféricas del vaso dispuestas en forma sustancialmente axial con respecto al eje de rotación que definen colectivamente por lo menos dos superficies planas dispuestas en forma sustancialmente simétrica, que constituyen los medios de tabique, hallándose flanqueadas las superficies planas por secciones curvas de pared que conducen hacia los planos.

25.- 13ª.-Un método con sus dispositivos corres-

289914



5.- pondientes para dispersar un primer material en una masa móvil de un segundo material, de acuerdo con la reivindicación 12ª, caracterizado por el hecho de que los medios de tabique están constituidos por dos superficies planas diametralmente opuestas definidas por las paredes periféricas del vaso.

10.- 14ª.- Un método con sus dispositivos correspondientes para dispersar un primer material en una masa móvil de un segundo material, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 12ª o 13ª en el cual el vaso se caracteriza por un piso que está inclinado hacia arriba, por lo menos en las regiones periféricas para confundirse con las superficies planas dispuestas axialmente.

15.- 15ª.- Un método con sus dispositivos correspondientes para dispersar un primer material en una masa móvil de un segundo material, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8ª a 14ª, caracterizado por el hecho de que el vaso está suspendido en un bastidor que es volcable alrededor de un eje horizontal para descargar el contenido del vaso.

20.-

16ª.- Un método con sus dispositivos correspondientes para dispersar un primer material en una masa móvil de un segundo material, de acuerdo con cualquiera de las

289914

11 JUL



5.- reivindicaciones 8ª a 15ª, caracterizado por el hecho de que el vaso incluye una abertura de carga coaxial con el eje de rotación actuando también la abertura de carga de manera de permitir la colocación de una lanza de oxígeno dentro del vaso.

10.- 17ª.- Un método con sus dispositivos correspondientes para dispersar un primer material en una masa móvil de un segundo material, de acuerdo con la reivindicación 16ª caracterizado por el hecho de que las paredes periféricas del vaso están inclinadas hacia la abertura de carga, por lo cual definen una garganta para inhibir el escape de material encerrado.

15.- 18ª.-Un metodo con sus dispositivos correspondientes para dispersar un primer material en una masa móvil de un segundo material, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 8ª a 16ª, caracterizado por un pasaje por lo menos a través de la pared del vaso para sangrar material del vaso.

20.- A los efectos de la prioridad y de conformidad con lo dispuesto en los convenios internacionales de los que España es signataria, se reivindica expresamente la obtenida en la solicitud formulada el día 12 de Julio de 1.962 en Sudafrica bajo el número

289914

11 JUL

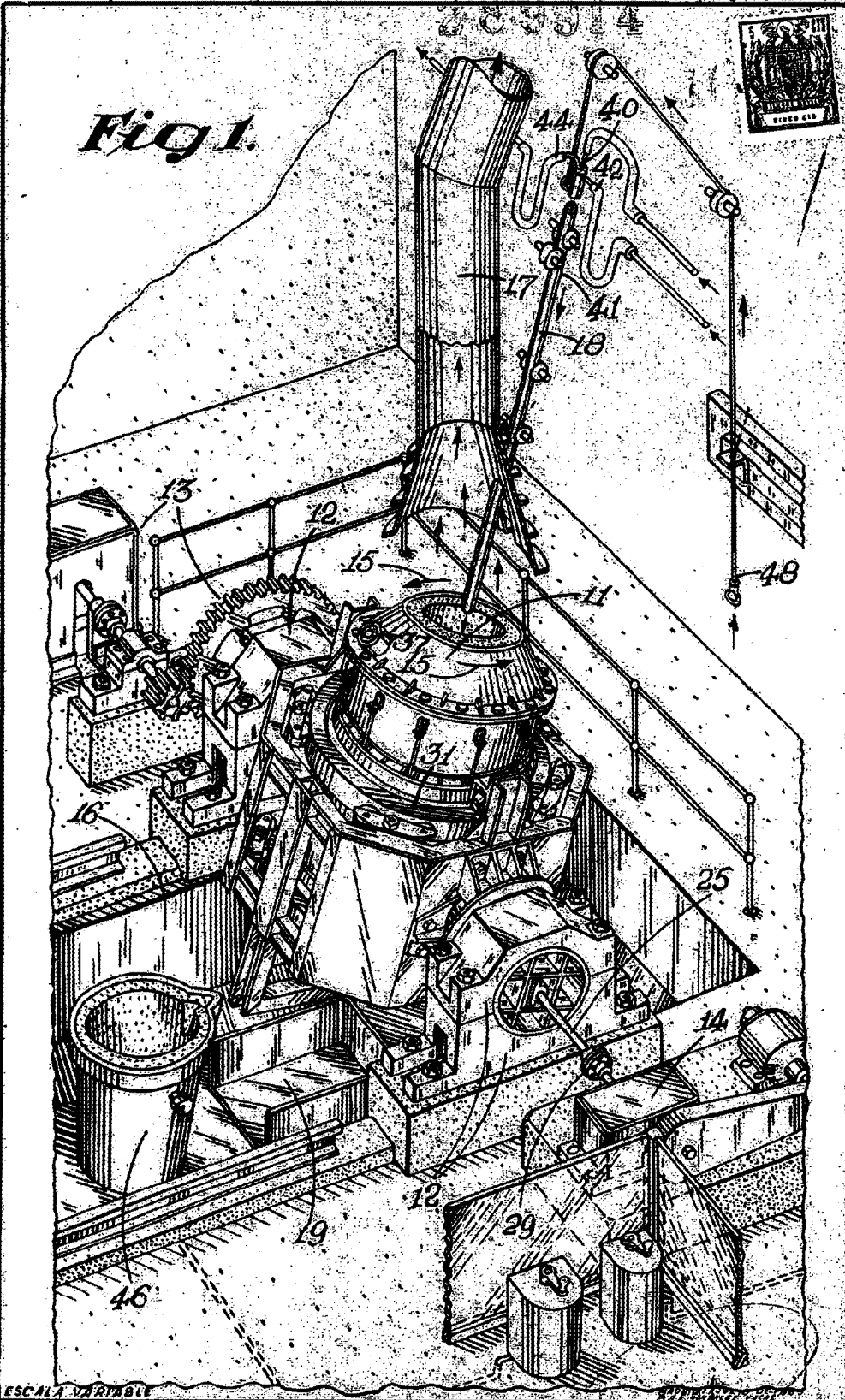


62/2947.

198.- "UN METODO CON SUS DISPOSITIVOS CORRESPONDIENTES PARA DISPERSAR UN PRIMER MATERIAL EN UNA MASA MOVIL DE UN SEGUNDO MATERIAL".

Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva que consta de VEINTICUATRO hojas escritas a máquina por una sola de sus caras y dibujos que la ilustran.

Madrid, 11 de Julio de 1.963



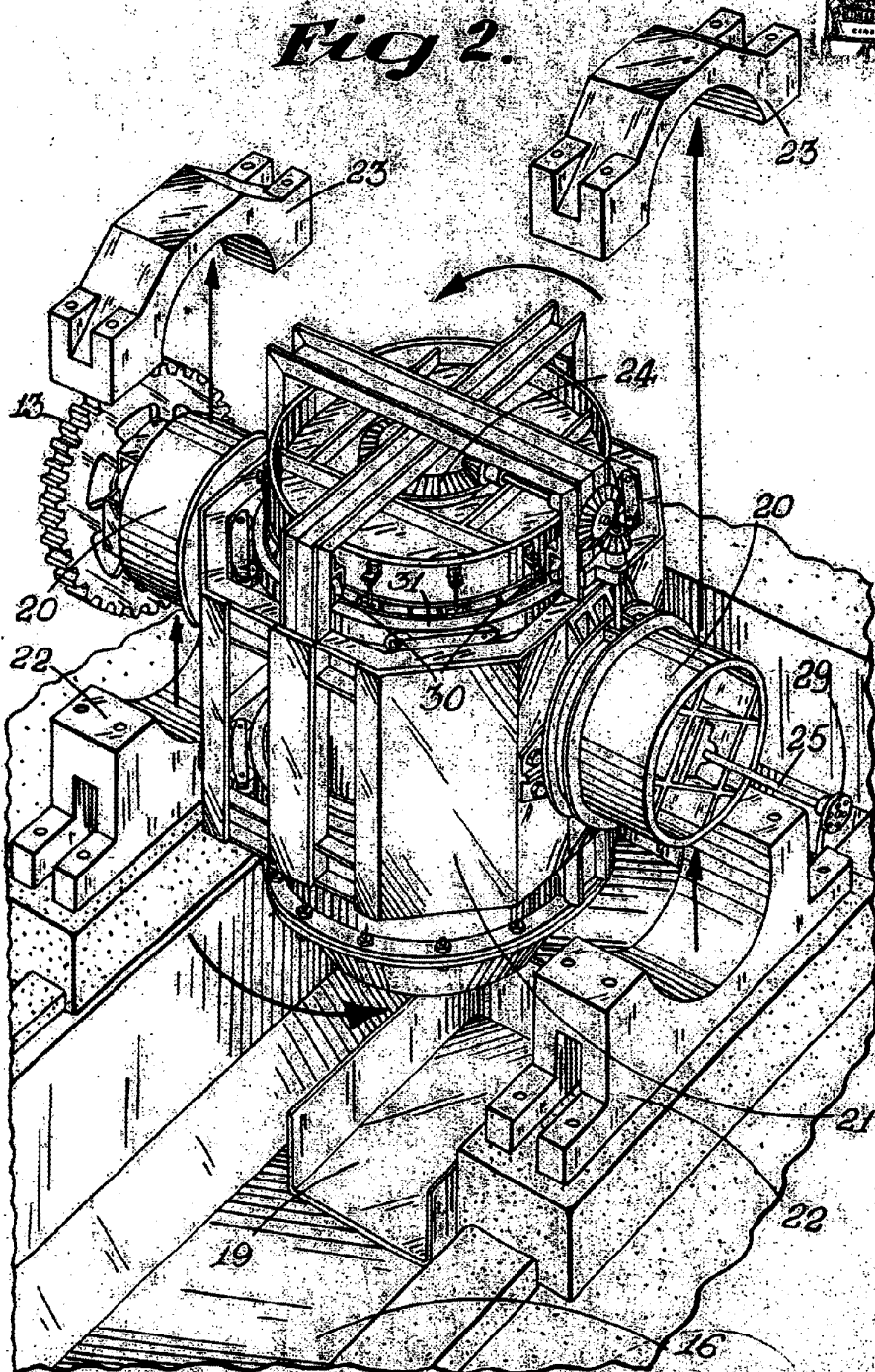
ESCALA VARIABLE

APPROX. 1/200

289914



Fig 2.



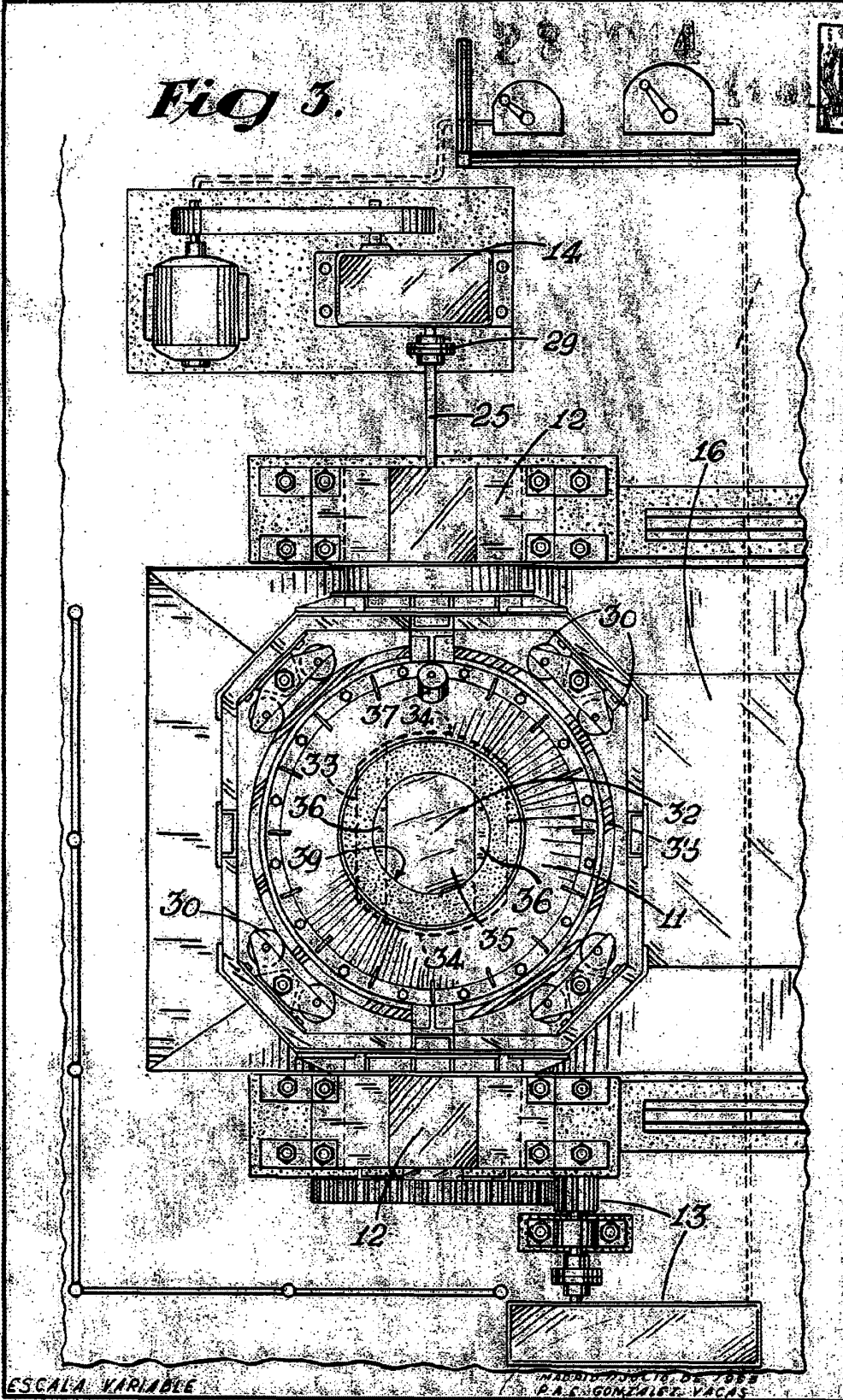
MADRID / JULIO DE 1965

P. A.

E. GONZALEZ VIGAS

ESCALA VARIABLE

Fig 3.



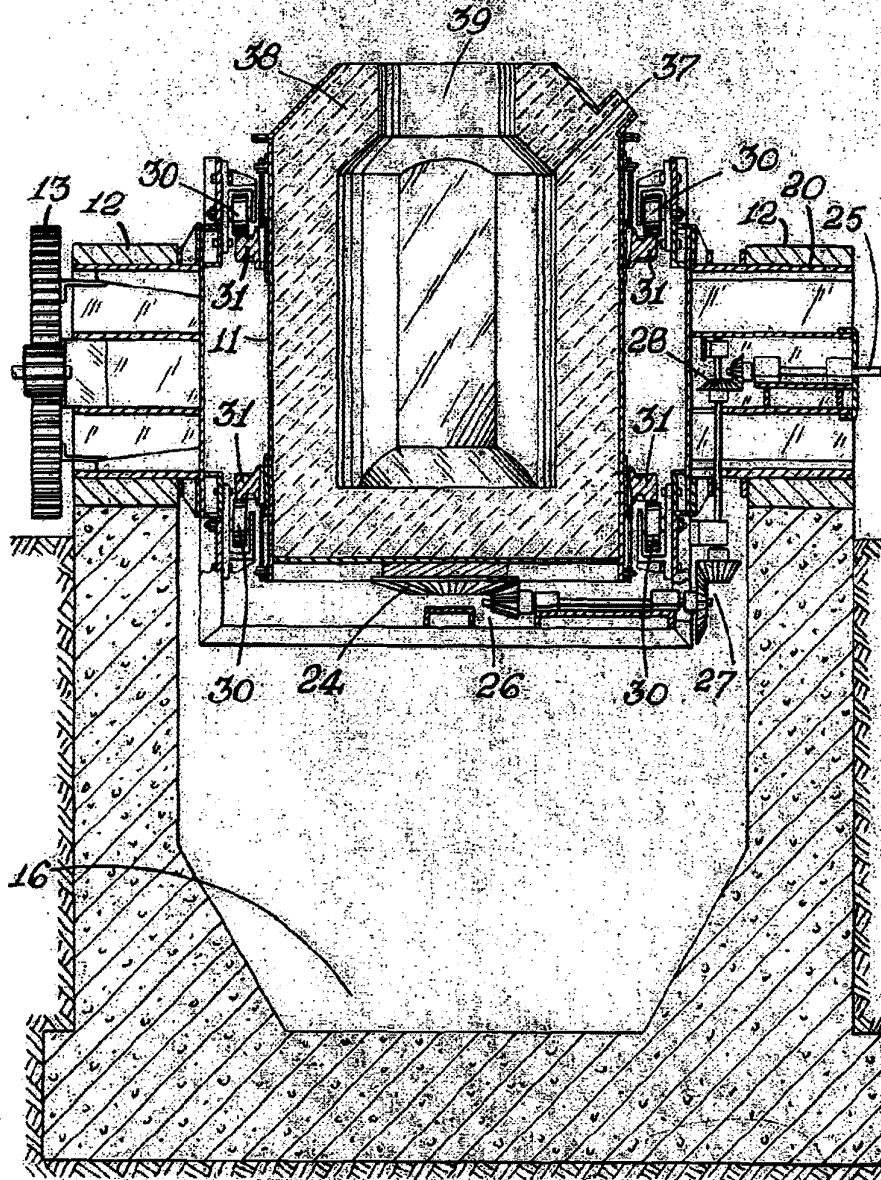
ESCALA VARIABLE

INVENCIÓN DE 1953
P. A. GONZÁLEZ YACAS

[Handwritten signature]

280914

Fig 4.



MADRID, JULIO DE 1963

P.A.

E. GONZALEZ

ESCALA VARIABLE

289914



Fig 5.

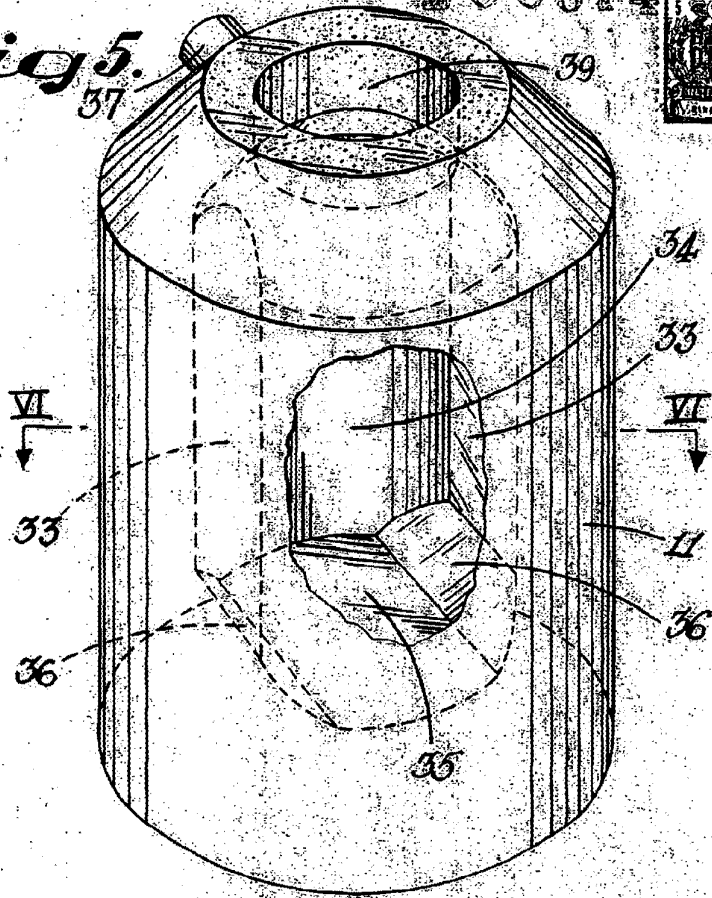
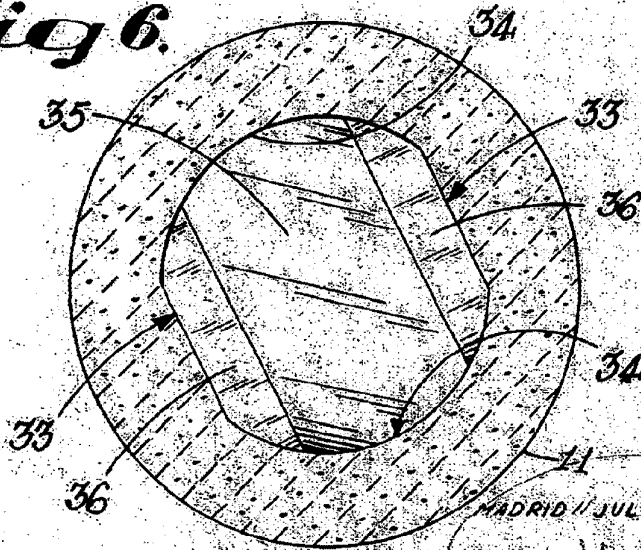


Fig 6.



MADRID / JULIO DE 1963

P.A.

E. GONZALEZ VACAS

ESCALA VARIABLE

289914

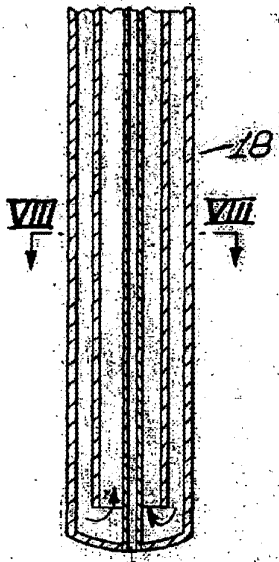
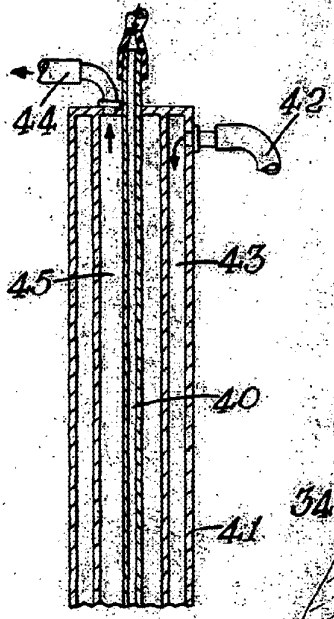


Fig 7.
Fig 8.

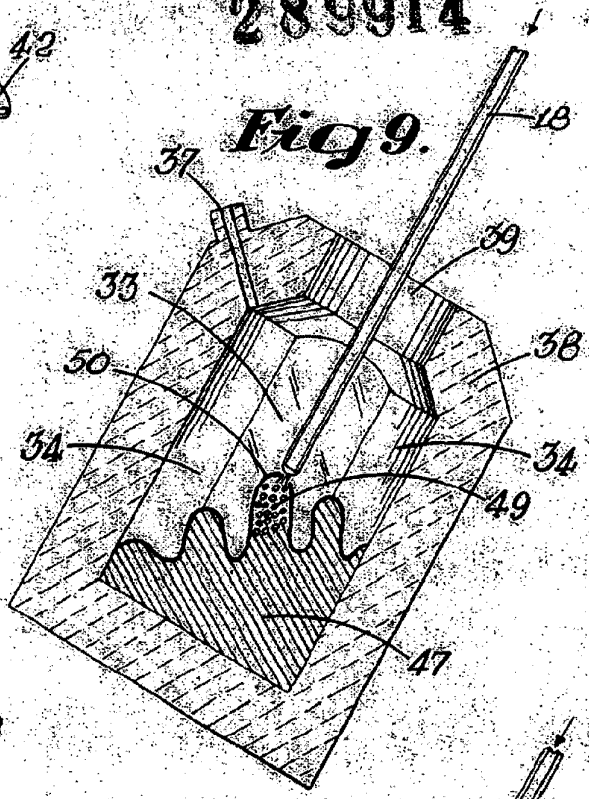


Fig 9.

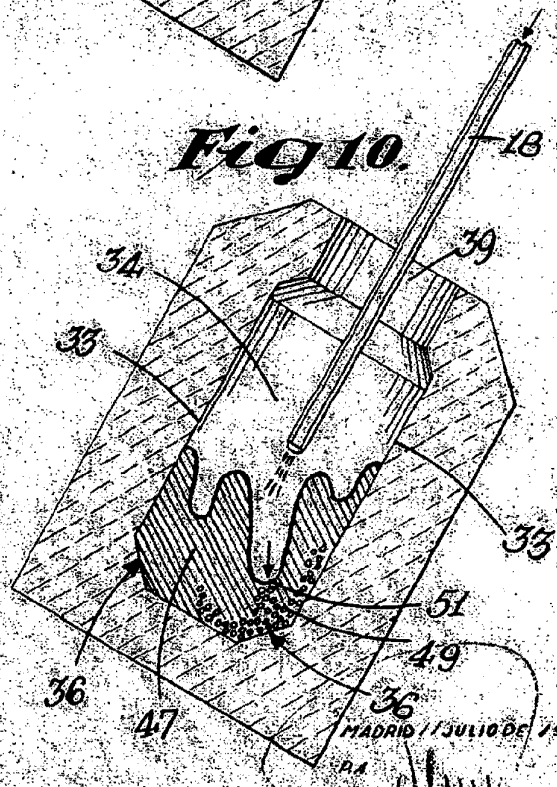


Fig 10.

MADRID 11 JULIO DE 1963
DA
G. GONZALEZ VICAS

ESCALA VARIABLE