

P.- 44.691

Case 397.330

380160

Memoria descriptiva

29:

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION C	
CLASE	<u>C-21</u> <u>C-22</u>
SUBCLASE	<u>D</u> <u>E</u>

para solicitar PATENTE DE INVENCION

por 20 años

a nombre de SOLA BASIC INDUSTRIES, INC.

entidad / ~~de nacionalidad~~ norteamericana

con domicilio en 111 East Wisconsin Avenue, Milwaukee
Wisconsin, Estados Unidos de América.

por: "UN APARATO DE TEMPLE Y DE TRATAMIENTO TERMICO AL VA-
CIO DE UNA SOLA PIEZA" (Clase Internacional C22f)

9.5.70

29 MAY



5 Un aparato para temple en vacío comprende una
cámara de vacío en la cual vá montado un horno de calen-
tamiento y un recipiente para el temple. Una carretilla
circula sobre carriles desde una posición situada por en
cima del recipiente para el temple hasta una posición ad-
yacente al horno y está dotada de brazos de sustentación
paralelos que sujetan una carga entre los mismos y que
penetran en el horno cuando la carretilla está situada
10 adyacente al mismo. Los brazos pueden girar en sentidos
opuestos de manera que puedan soltar una carga y permi-
tir que la carga descienda verticalmente ya sea dentro
del horno o sobre un cilindro hidráulico montado dentro
del recipiente de temple. Un extremo de la cámara es tam-
bién desplazable y la carretilla se mueve hacia afuera
15 con el extremo desplazable para permitir la carga o la
descarga.

El invento se refiere a un aparato de temple
en vacío de una sola pieza para el tratamiento térmico
de metales.

20 En un procedimiento de temple para tratamien-
tos térmicos, una carga calentada se transfiere encima y
se hace descender dentro del líquido de temple a veloci-
dades bastante altas con objeto de que la temperatura de
la carga disminuya lo menos posible y también para mover
25 la carga calentada a través de la superficie del aceite
de temple tan rápidamente como sea posible con objeto de
no calentar el aceite en una zona localizada hasta el
punto que el aceite pueda inflamarse o evaporarse. El
aparato para llevar a cabo tal procedimiento de temple
30 para tratamiento térmico comprende, en general, un horno

380160



29 MA

de calentamiento y un recipiente de temple lleno de aceite. El recipiente de temple se mantiene normalmente tan frío como sea posible y, por consiguiente, está separado del horno de calentamiento mediante una protección térmica o, incluso, mediante una compuerta de vacío. La estructura resultante es excesivamente complicada y exige una considerable especialización en su funcionamiento con objeto de llevar a cabo de manera adecuada el procedimiento de temple.

Uno de los objetos del presente invento es proporcionar un aparato mejorado de temple al vacío de una sola pieza.

Otro de los objetos del presente invento es proporcionar un mecanismo de transferencia mejorado para un aparato de temple al vacío.

Otro de los objetos del presente invento es facilitar la transferencia de la carga introduciéndola y extrayéndola del horno de calentamiento de una cámara de vacío y la colocación de la carga sobre el aceite de temple para la inmersión en el mismo.

De acuerdo con un aspecto del presente invento, un aparato de temple al vacío puede estar provisto de una cámara de la que se puede extraer aire hasta una presión por debajo de la atmosférica, teniendo la cámara en su interior un horno de calentamiento. Un recipiente de temple está también situado dentro de la cámara de vacío y montado en posición inferior con respecto al horno de calentamiento. Un mecanismo de transferencia puede moverse entrando y saliendo del horno y pasar a una posición situada por encima del recipiente de temple. El mecanismo de transfe-

380160



29

rencia comprende medios para sujetar una carga y para soltar la carga en sentido vertical dejándola caer. Dentro del recipiente de temple se disponen medios de cilindro hidráulicos para recibir una carga que haya sido soltada por el mecanismo de transferencia cuando el mecanismo de transferencia se sitúa por encima del recipiente de temple. El mecanismo de transferencia puede comprender unos medios de carril dentro de la cámara que se prolongan por encima del recipiente de temple y por debajo del horno, comprendiendo una carretilla móvil montada sobre los medios de carril. La carretilla puede comprender una pareja de brazos paralelos de sustentación que penetran en el horno cuando la carretilla se mueve sobre los medios de carril por debajo del horno. Los brazos tienen unos salientes dirigidos hacia el interior sobre los cuales la carga se sustenta realmente, y los brazos pueden girar en sentido contrario de forma que los salientes pivoten por debajo de una carga para permitir a ésta el ser soltada dejándola caer verticalmente.

Otros objetos, ventajas y características del presente invento quedarán claros de la descripción y dibujos adjuntos, que lo son únicamente a título de ejemplo.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista en sección vertical longitudinal de un aparato de temple al vacío de acuerdo con el presente invento.

La figura 2 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 2-2 de la figura 1;

La figura 3 es una vista en sección tomada a lo largo de la línea 3-3 de la figura 1;

380160



La figura 4 es una porción de una vista similar a la de la figura 1 pero mostrando una placa extrema de la cámara en posición abierta, y;

5 La figura 5 es una vista en planta superior del aparato según se muestra en la figura 4.

Pasando a continuación a los dibujos, en los que números iguales de referencia indican las mismas partes en todas las diversas vistas, se describirá con detalle una realización concreta del presente invento.

10 Como puede verse en la figura 1, el aparato de temple al vacío del presente invento comprende unos medios de cámara indicados generalmente con el número 10, de los que se pueden extraer el aire para establecer un vacío en su interior. La cámara comprende un cilindro 11
15 dispuesto horizontalmente rodeado por una camisa de agua 12 y teniendo un extremo fijo 13 y un extremo desmontable 14. Un recipiente cilíndrico de temple 15 está conectado a la porción más inferior del cilindro 11 para comunicar con el mismo.

20 El horno de calentamiento 16, que puede ser eléctrico, está situado dentro de la porción cilíndrica 11 adyacente al extremo fijo 13. El horno 16 está provisto de una puerta 17 que se desplaza hacia afuera y hacia arriba mediante un sistema 18 de pistón hidráulico monta
25 do sobre una envolvente 19 que sobresale por encima de la superficie superior del cilindro. Una conexión articulada 20 adecuada une la puerta al pistón hidráulico. Dentro del horno 16 están colocados una pluralidad de miembros de sustentación verticales 21 sobre los cuales se co
30 loca una carga.

380160

29 MA



El recipiente de temple 15 está provisto de unas paredes 22 y 23 cilíndricas y refrigeradas por agua para eliminar el calor producido entre dos operaciones de temple. Se disponen unas aberturas 24 por debajo del fondo de la pared 22. Estas paredes cilíndricas proporcionan un efecto de canalización del aceite de temple de manera que 90 por ciento del flujo se recircula por el sistema. El aceite de temple es hecho circular en las direcciones indicadas por las flechas por un agitador 26 accionado por un motor.

Montado dentro de la pared mas interior 22 en el recipiente de temple 15, hay un cilindro hidráulico 27 de tipo de pistón de simple efecto que está totalmente sumergido en el aceite de temple y que puede ser levantado por encima del aceite para recibir o depositar la carga. El cilindro hidráulico 27 puede ser del tipo telescópico con objeto de no ocupar un espacio excesivo dentro del recipiente de temple. El extremo superior del cilindro hidráulico 27 está dotado de una plataforma de sustentación 27A sobre la que puede colocarse una carga 28. El cilindro hidráulico 27 puede ser accionado por el mismo aceite que el utilizado para el temple o con emulsiones de aceite de la naturaleza utilizada para el temple de manera que cualquier fuga procedente del cilindro no contamine el baño de temple.

El mecanismo para la transferencia de una carga, tal como se indica en 28, desde el horno 16 al recipiente de temple 15, comprende una carretilla 29 montada sobre ruedas 30, y sobre un par de carriles paralelos 31 que se prolongan por encima del recipiente de temple 15

380160



7 JUN 1972

5 y por debajo del horno 16 como se muestra en la figura 1. Los carriles están interrumpidas en 31A, de manera que la parte izquierda puede ser movida con el extremo 14 cuando el extremo se abre tal como se puede ver en la figura 4.

10 En un extremo de la carretilla hay una columna de sustentación vertical 32 desde la que se prolongan dos brazos de sustentación paralelos distanciados entre sí 33, los cuales, como puede verse en la figura 2, están separados una distancia ligeramente mayor que el ancho de la carga 28. Los brazos de sustentación están montados de forma que puedan girar en bloques de apoyo 34 y en sus caras interiores están provistos de unos rebordes que se prolongan hacia el interior 35 sobre los que descansa en realidad la carga 28 como se muestra en la figura 2.

15 Un brazo de palanca 36 se prolonga hacia el exterior desde cada uno de los brazos de sustentación 33 y está unido pivotalmente en 37 a un vástago de pistón 38 de un cilindro hidráulico 39 que tiene su extremo superior unido en 40 a la estructura de la columna 32. El funcionamiento del cilindro hidráulico 39 para retraer el vástago del pistón 38, hace girar el brazo de sustentación 33 aproximadamente 90° y hace que los rebordes de sustentación 35 giren a la posición de línea de puntos indicada en 35 A.

20 La carretilla 29 se mueve en sentido horizontal sobre los carriles 31, por medio de una cadena sinfin 41 a la cual está unida. La cadena 41 tira de la carretilla en direcciones opuestas sobre sus

380160



ruedas. Esta cadena 41 está accionada mediante las adecuadas ruedas dentadas montadas sobre ejes.

5 El extremo desmontable 14 del cilindro va montado, por medio de una estructura adecuada de sustentación indicada en 42, sobre unas ruedas 43 que ruedan sobre carriles paralelos 44 sujetos a la superficie exterior del cilindro 11, como puede verse en las figuras 4 y 5. De esta forma, el extremo desmontable 14 puede ser desplazado a la posición, según se muestra en las figuras 4 y 5, junto con la carretilla 29 para proporcionar acceso a la carretilla y facilitar la carga y descarga de la misma.

15 Al llevar a cabo un procedimiento de temple con el aparato del presente invento, se pone en funcionamiento la bomba de vacío para empezar la evacuación de la cámara hasta el vacío o sobrepresión deseado y se pone también en marcha los diversos motores de la bomba hidráulica. Con el extremo desmontable 14 de la cámara en la posición según se muestra en las figuras 4 y 5, se coloca una carga 28 sobre la carretilla. Se cierra entonces el extremo desmontable del cilindro 14 para mover la carga de trabajo 28 hasta la sección de enfriamiento según se muestra en la figura 1. Al abrir una válvula de vacío, comienza la extracción de aire de la cámara. Se abre la puerta del horno 17 y la carga 28 se introduce en el horno moviendo la carretilla hasta una posición situada por debajo del mismo. Cuando la carretilla es movida hasta esta posición, los brazos de sustentación penetrarán en la cámara y se les hace girar para permitir que la car-

380160



ga sea colocada sobre los soportes 21 dentro del horno.

Una vez terminado el ciclo de calentamiento, se pone en marcha el agitador de aceite de temple.

5 Cuando se consigue la temperatura correcta del aceite, se abre la puerta del horno de calentamiento y se extrae la carga del mismo mediante el mecanismo de transferencia. Cuando la carga es depositada sobre los brazos de sustentación se mueve la carretilla retrocediendo a la posición según se muestra en la figura 1, y el

10 cilindro hidráulico de temple 27 se hace funcionar de forma que su plataforma 27 A de sustentación esté en posición para poder recibir a la carga de trabajo 28. Los brazos de sustentación de la carretilla se hacen

15 girar de nuevo en sentido contrario para depositar la carga sobre la plataforma de sustentación. Entonces, el cilindro hace descender la carga introduciéndola en el baño de aceite de temple.

Terminado el ciclo de temple, el cilindro

20 de temple elevará la carga hasta el mecanismo de transferencia y entonces se admite aire dentro de la cámara, abriéndose el extremo desmontable 14 para retirar la carga de la cámara. El aparato se puede utilizar también para un procedimiento de temple por gas. En

25 tal procedimiento, la válvula de vacío está cerrada y abierta una válvula de llenado para admitir un gas adecuado dentro de la cámara. Un ventilador de circulación 45, situado dentro de la cámara está accionado por el motor eléctrico 46 para hacer circular el

30 gas a lo largo de toda la cámara. Cuando se retira la

380160



carga del horno 16 al final de un ciclo de calentamiento, la carretilla y la carga están situadas según se muestra en la figura 1, de manera que la carga puede someterse al temple por gas.

5 Quedaré claro que un aparato de temple al
aceite en vacío utilizando el mecanismo de transferencia de acuerdo con el presente invento tiene diversas ventajas. Los soportes de carga en la cámara de calentamiento pueden construirse en forma de soportes estacionarios sencillos como pies derechos sin necesidad
10 de proporcionar ningún movimiento de levantamiento, descenso o en sentido lateral con respecto a la transferencia de una carga introduciéndola o sacándola del horno de calentamiento. La transferencia de una carga
15 al y desde el mecanismo de transferencia no depende de deslizamiento, rodadura o resbalamiento u de otro tipo de movimiento que origine un rozamiento que sería desfavorable en un ambiente de elevada temperatura. Además, la carretilla permanece por encima del recipiente
20 de temple al aceite para transferir y recibir la carga desde el elevador de temple.

Ha de entenderse que pueden hacerse diversos detalles de construcción y disposición de partes sin separarse del espíritu del invento excepto en
25 lo que se define en las reivindicaciones anejas.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, el 12 de Febrero de 1,970, bajo el Nº 10.923, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto
30 sobre Propiedad Industrial.

380160



REIVINDICACIONES

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:

5

1.- Un aparato de temple y de tratamiento térmico al vacío de una sola pieza, que comprende medios de cámara de los que se puede extraer el aire hasta una presión por debajo de la atmosférica, un horno de calentamiento dentro de dichos medios de cámara, un recipiente de temple dentro de dichos medios de cámara y por debajo de dicho horno de calentamiento, un mecanismo de transferencia que puede moverse horizontalmente y que puede moverse dentro y fuera de dicho horno y a una posición por encima de dicho recipiente de temple, medios montados sobre dicho mecanismo de transferencia que puede moverse horizontalmente para sustentar una carga y que puede ser hecho funcionar para soltar una carga, sustentada sobre él, verticalmente hacia abajo, y medios de transferencia que pueden moverse verticalmente, dentro de dicho recipiente de temple que puede moverse hacia arriba para recibir una carga cuando es soltada de dicho mecanismo de transferencia cuando el mecanismo de transferencia está en posición por encima del recipiente de temple, y mover la carga ha-

10

15

20.

25

380160

18-5-72



N. 1072

5 cia abajo sin los medios de transferencia que pueden
moverse horizontalmente y al interior del recipiente
de temple, y para moverla hacia arriba después del tem-
ple, donde puede ser transferida de nuevo sobre dicho
mecanismo de transferencia que puede moverse horizontal-
mente.

10 2.- Un aparato de temple y de tratamien-
to térmico al vacío de una sola pieza, que comprende
medios de cámara de los que se puede extraer el aire
hasta una presión por debajo de la atmosférica, un hor-
no de calentamiento dentro de dichos medios de cámara,
un recipiente de temple dentro de dichos medios de cá-
mara y por debajo de dicho horno de calentamiento, un
mecanismo de transferencia que puede moverse horizontal-
15 mente, y que puede moverse dentro y fuera de dicho hor-
no y a una posición por encima de dicho recipiente de
temple, medios sobre dicho mecanismo de transferencia
que puede moverse horizontalmente para sustentar una
carga y para soltar una carga verticalmente hacia aba-
20 ajo, incluyendo dicho mecanismo de transferencia medios
de carril dentro de dicha cámara que se extienden por
encima de dicha recipiente de temple y por debajo de
dicho horno, y una carretilla montada de forma móvil
sobre dichos medios de carril, y medios de transferen-
25 cia que pueden moverse verticalmente dentro de dicho
recipiente de temple, que pueden moverse hacia arriba
para recibir una carga cuando es soltada de dicho me-
canismo de transferencia cuando el mecanismo de trans-
ferencia está en posición por encima del recipiente de
temple, y mover la carga hacia abajo al interior del
30

380160

7 JUN 1972

recipiente de temple y para moverla hacia arriba después del temple.

3.- Un aparato según la reivindicación 1, en el que dicha carretilla comprende una pareja de brazos de sustentación paralelos colocados para penetrar dentro de dicho horno cuando la carretilla se mueve sobre dichos medios de carril por debajo del horno.

4.- Un aparato según la reivindicación 1, en los que dichos brazos se prolongan paralelamente a dichos medios de carril y están separados entre sí una distancia mayor que el ancho de la carga, y medios sobre dichos brazos para sustentar una carga.

5.- Un aparato según la reivindicación 1, en el que dichos medios de sustentación comprenden unos rebordes que se prolongan hacia el interior, y medios para hacer girar en sentido contrario los brazos para pivotar dichos rebordes por debajo de una carga de forma que la carga sea soltada hacia abajo entre dichos brazos de sustentación.

6.- Un aparato según la reivindicación 1, en el que dicho mecanismo de transferencia comprenden medios de carril dentro de dicha cámara que se prolongan sobre dicho recipiente de temple y por debajo de dicho horno, una carretilla montada de forma móvil sobre dichos medios de carril, estando montados dichos carriles deslizantemente dentro de dicha cámara y móviles con dicho miembro extremo desplazable de forma que la carretilla sobre los mismos pueda ser extraída de la cámara en una posición de carga y descarga.

7.- Un aparato de temple y de tratamiento

30
18-5-72

380160



térmico al vacío de una sola pieza.

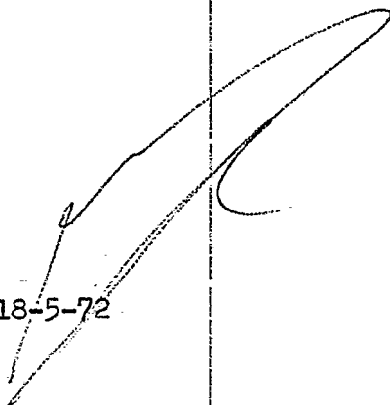
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

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

Madrid, 7 JUN. 1972.

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poderes 


18-5-72

380160

380160

380160

18

7 JUN 1964

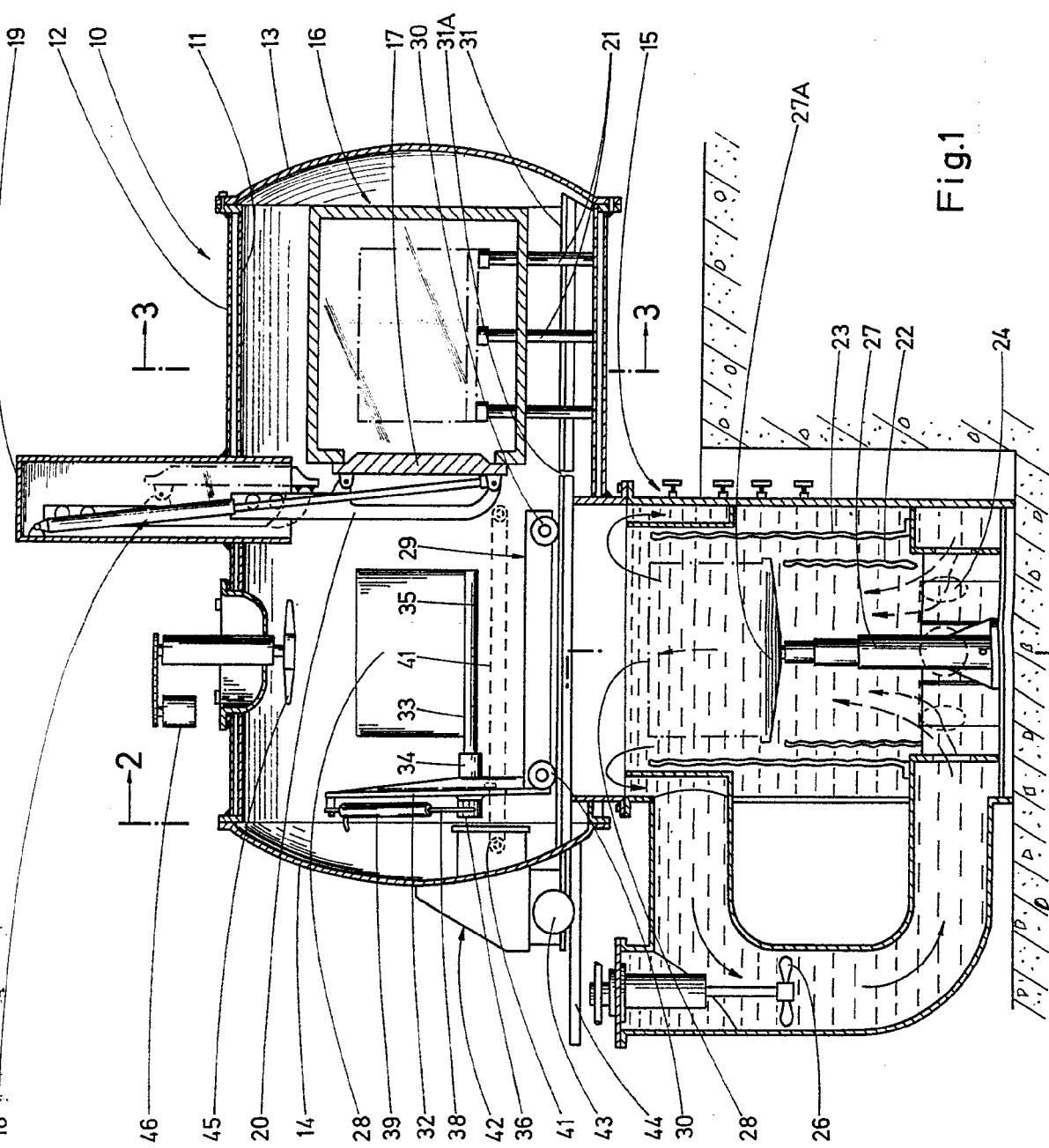
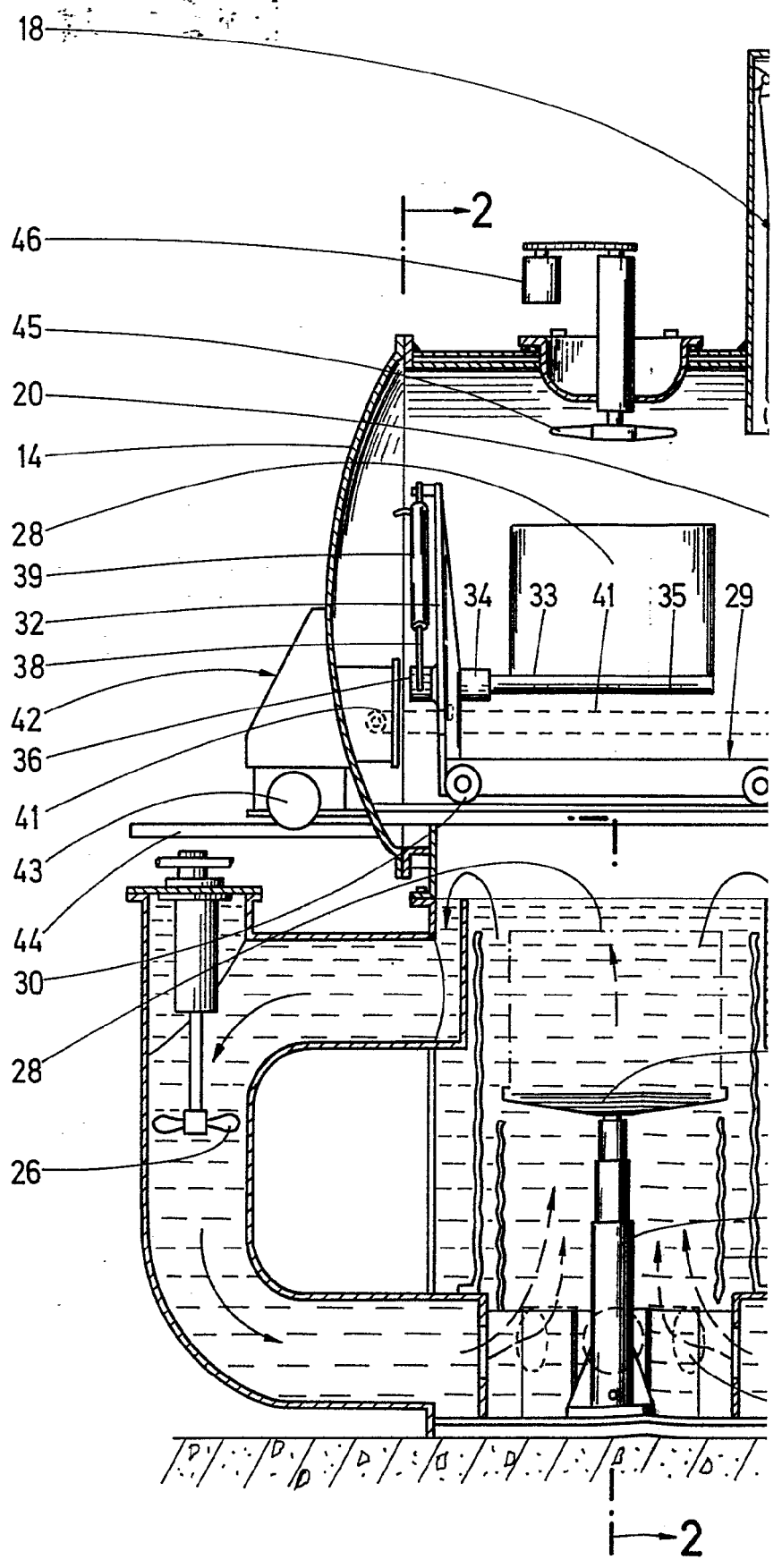


Fig. 1

Handwritten signature or initials.

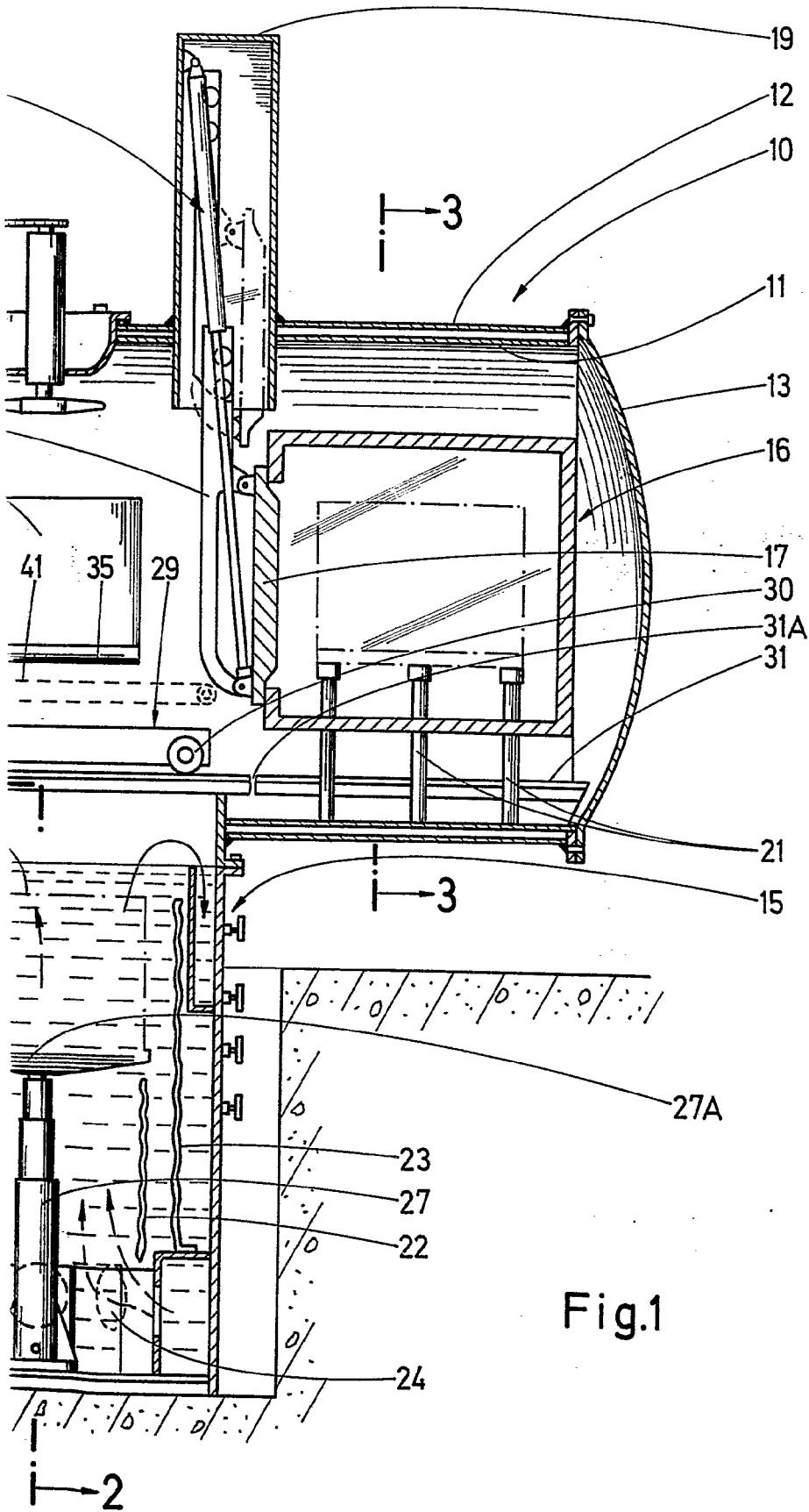
380160



380160



7 JUN 1967

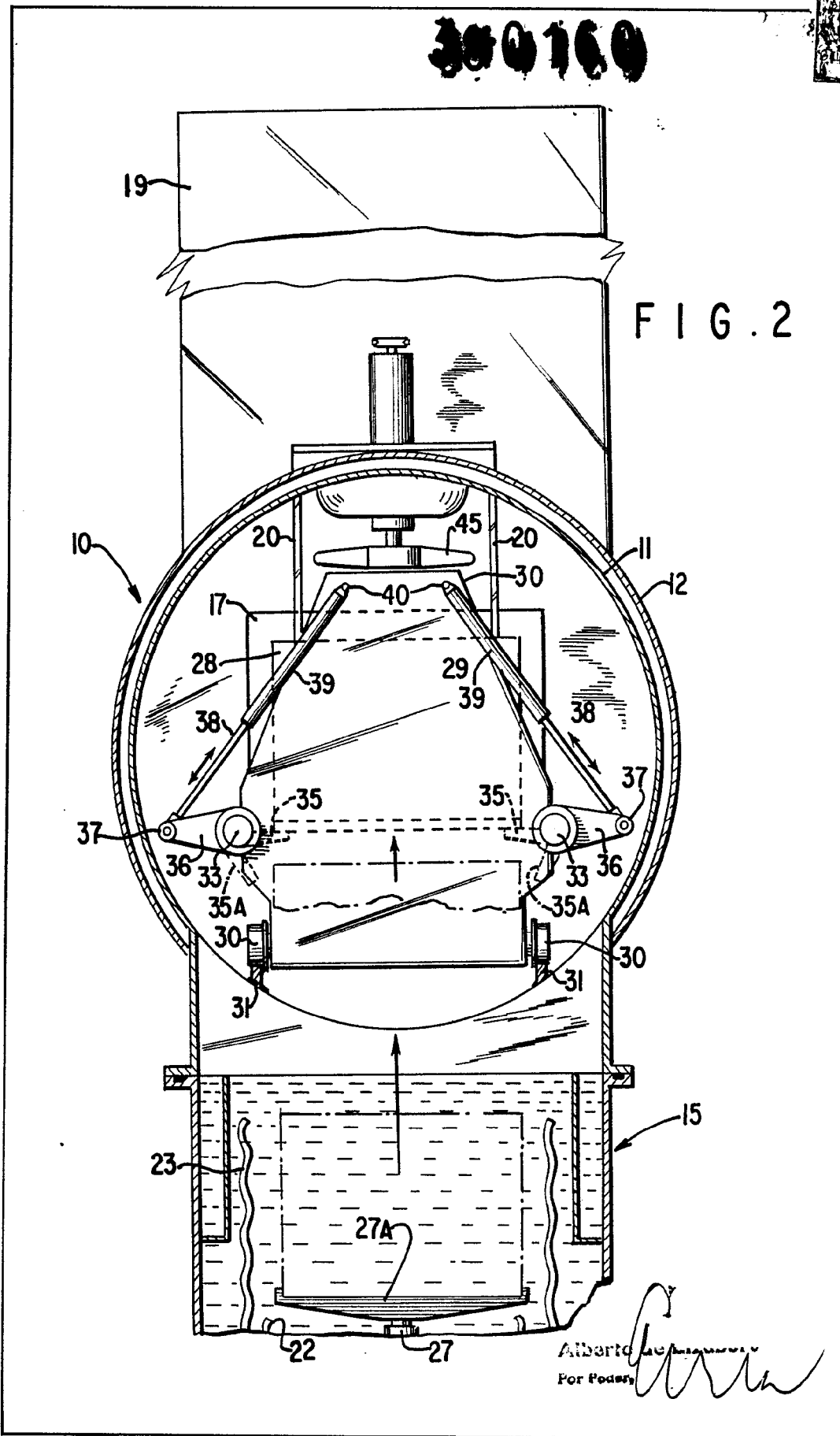


Albert A. A.

844691



300160



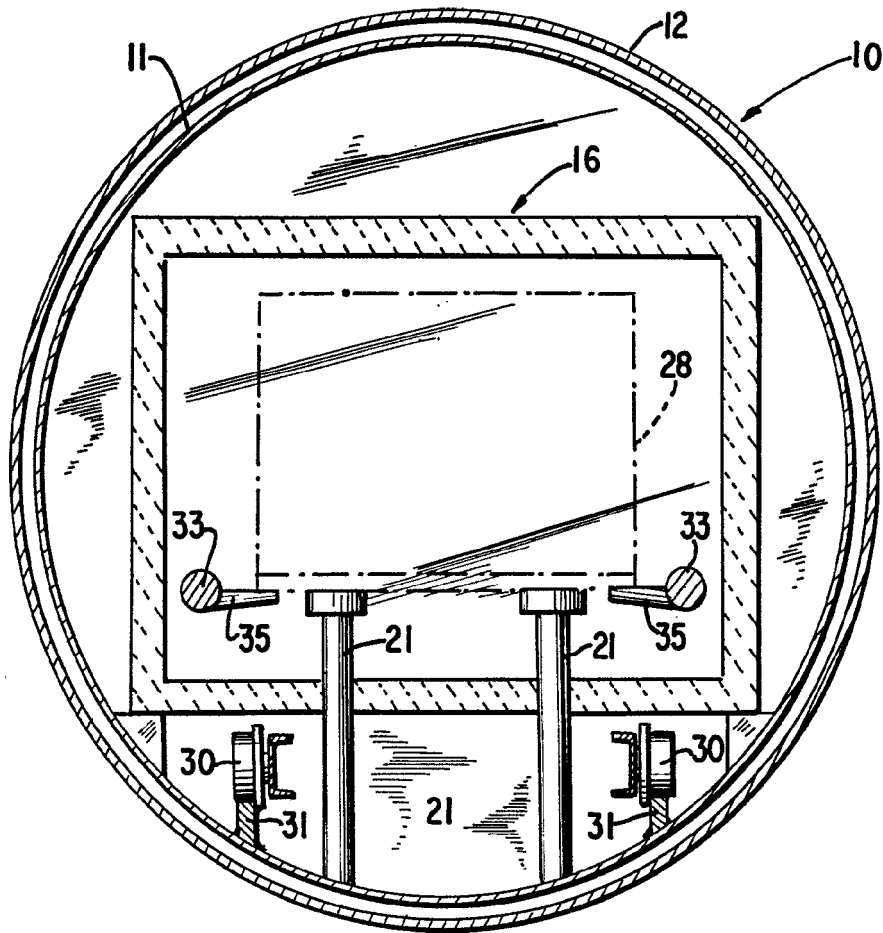
Alberto [Signature]
For Patent

P44691

29



FIG. 3



Alberto De...
For Patent

300150



FIG. 4

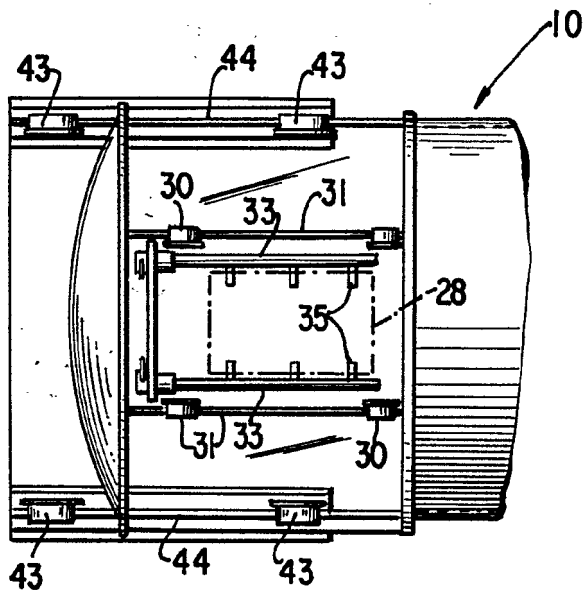
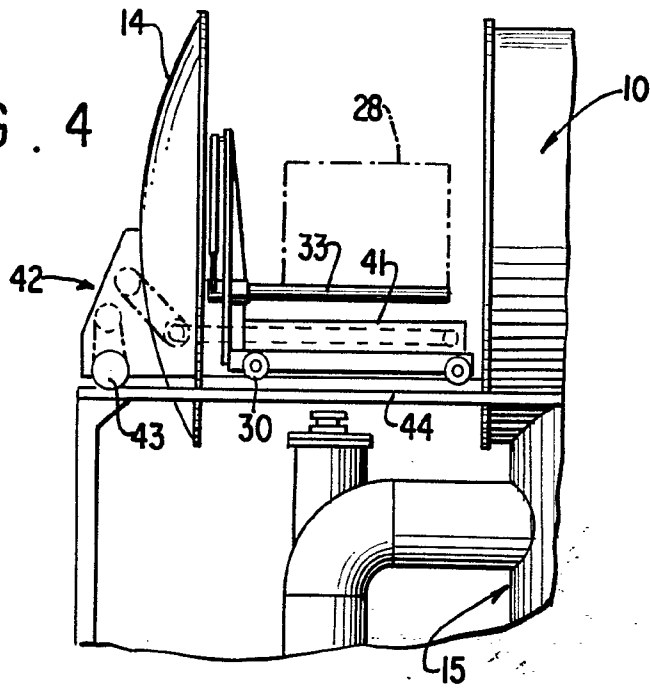


FIG. 5

Handwritten signature
FOR POWER