

P.- 51.869  
JM/STEL 67/SCH

-2 S



406326

406326

**Memoria descriptiva**

Int. Cl.: B23K // A47J

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de SOCIÉTÉ DE TRAITEMENTS ELECTROLYTIQUES ET  
ELECTROTHERMIQUES (STEL)

entidad / ~~de nacionalidad~~ francesa

con domicilio en 29, Avenue Carnot, 91-Massy, Francia,

por: "DISPOSICION DE PRENSA DE SOLDAR".

(Clase Internacional B23k)



El presente invento se refiere a prensas para soldar dos o varias placas de metal juntas, para obtener una estructura metálica estratificada y se refiere, más particularmente, a prensas que permiten soldar sobre una primera pieza que incluye, por una parte, partes planas y, por otra parte, partes curvadas o realzadas, una segunda pieza, una de cuyas caras presenta formas adaptadas a las de la primera.

Tales prensas de soldar son utilizadas generalmente en la fabricación de los recipientes de cocción, en que es ventajoso unir a una pieza embutida de acero inoxidable, por ejemplo, y que incluye un fondo plano y faldones realzados y curvados, una pieza llamada fondo difusor de calor de un metal buen conductor térmico, tal como el cobre, el aluminio o sus aleaciones.

En la solicitud de patente francesa número 7017569 presentada el 14 de Mayo de 1.970, a nombre de la solicitante, se ha descrito y representado en la figura 1 de ésta una prensa de soldar que permite unir a una pieza embutida con bordes realzados, un fondo difusor preformado cuya cara opuesta a la pieza embutida incluye igualmente bordes realzados de forma adaptada a la de la pieza embutida. Esta soldadura se efectúa aquí con ayuda de una pieza intermedia de material ferromagnético llamado "susceptor", que es de forma particular, es decir, que comprende

406326 -2



5 una parte central delgada, ligeramente cóncava y bor-  
des realizados de un grosor importante, cuya cara opues-  
ta al fondo difusor se adapta a la forma exterior de-  
finitiva que éste debe tomar después de su soldadura  
sobre la pieza embutida. La presión ejercida por la  
prensa sobre los bordes del susceptor, los hace pivo-  
tar ligeramente, gracias a su concavidad, con rela-  
ción a su centro y, por consiguiente, fija fuertemen-  
te los bordes realizados del fondo difusor contra las  
10 partes correspondientes de la pieza embutida.

Para efectuar la soldadura de estas par-  
tes periféricas curvadas, la prensa descrita en la so-  
licitud citada incluye además un inductor suplementa-  
rio que rodea los bordes de este susceptor.

15 La experiencia ha mostrado que después  
de un cierto número de operaciones de prensado y de  
caldeo, el susceptor así dispuesto pierde la conca-  
vidad de su parte central y es necesario retirar el  
susceptor de la prensa y volverlo a poner en forma  
correcta aplicando, por ejemplo, una presión sobre  
20 su centro, lo que significa la interrupción de la pro-  
ducción durante el tiempo necesario para la sustitución  
del susceptor por otro en buen estado.

25 El dispositivo según el invento permite  
evitar el inconveniente citado. En éste, en efecto,  
el susceptor está compuesto, de preferencia, de dos  
partes que no sufren ninguna deformación y es la pie-



za embutida la que es deformada para ser fijada contra las partes curvadas del fondo difusor.

5 Según el invento, una prensa de soldar para unir una pieza embutida que incluye un fondo circular plano, un faldón simétrico alrededor de un eje y partes curvadas que unen el fondo al faldón, a una pieza previamente formada, llamada fondo difusor, que debe recubrir dicho fondo y al menos parcialmente dichas partes curvadas de la pieza embutida, incluyendo dicha prensa un bastidor, al menos un gato, un mandril que sostiene la pieza embutida y un bloque inductor principal situado encima del mandril, estando dichos bloques inductor y mandril acoplados, respectivamente, a uno de los gastos y al bastidor, se caracteriza principalmente por el hecho de que incluye, además:

10

15

- medios intermedios de caldeo de un material ferromagnético llamado susceptor insertados entre el fondo difusor y el bloque inductor y que incluyen una parte central plana y una parte periférica de forma anular cuya cara interior presenta una forma adaptada a la de la cara exterior de las partes periféricas del fondo difusor que recubre las partes curvadas de la pieza embutida;

20

- un inductor suplementario que calienta la parte periférica del susceptor y que rodea a este último; y

25



- medios que ejercen, bajo la acción de uno de los gatos, una presión sobre los bordes de dicho faldón de la pieza embutida, deformando ligeramente esta última con el fin de fijar sus partes curvadas contra el fondo difusor mantenido de manera indeformable por dicho susceptible.

5

El invento será mejor comprendido y otras de sus características y ventajas aparecerán con ayuda de la descripción siguiente, dada a título de ejemplo, y de los dibujos anejos que hacen referencia al mismo, en los cuales:

10

la figura 1 representa en corte una parte de un primer modo de realización de una prensa de soldar según el invento;

15

la figura 2 representa un corte según AA de la figura 1;

la figura 3 representa en corte una parte de una variante del dispositivo de la figura 1;

20

la figura 4 representa en corte una parte de un segundo modo de realización de un dispositivo conforme al invento;

la figura 5 ilustra en corte una parte de un tercer modo de realización del invento;

25

la figura 6 representa un corte según BB de la figura 5; y

la figura 7 representa en corte el modo de realización preferido de un dispositivo según el invento.



En todas estas figuras los mismos elementos han sido designados por los mismos números de referencia.

5 En la figura 1, se ha representado en 1 el inductor principal de la prensa de soldar que permite unir juntas dos placas, de las cuales la primera está constituida por el fondo de la pieza embutida 2A de acero inoxidable, por ejemplo, y la segunda es una placa de un metal buen conductor de calor que debe constituir un fondo difusor 3 que será, por ejemplo, de aluminio o de una aleación aluminosa. En la intercara de los dos elementos 2A y 3 que deben ser unidos por soldadura, se deposita una aportación de soldadura de una aleación de metales que tienen generalmente un punto de fusión ligeramente inferior al del aluminio o de su aleación.

10

15

La pieza embutida 2A está sostenida por un mandril compuesto de dos piezas: la primera, 4, que es llevada por una placa 15 unida al vástago 14 del gato de la prensa es de metal, y la segunda, 5, que entra en contacto con el fondo de la pieza embutida 2A que ha de recibir el fondo difusor 3 aportado por soldadura, es de un aislante térmico, es decir, una materia mala conductora de calor, tal como un compuesto amianto-cemento. La segunda pieza 5 del mandril está sostenida por la primera 4 y adopta la forma del fondo de la pieza embutida 2A.

20

25

El fondo difusor 3 está preformado, es decir, su cara opuesta a la pieza embutida 2A está

406326-2



5 adaptada a la forma de esta última. El inductor 1 está  
envuelto por una materia plástica que forma un bloque  
6, llevado por una placa metálica 7 y por un vástago  
8 unido al bastidor de la prensa realizada de manera  
conocida (no representada en las figuras). El bloque  
inductor 6 está protegido generalmente contra el calen-  
tamiento por una pantalla fría (no representada) y por  
una placa de amianto-cemento 9. Debido a que el fondo  
10 difusor 3 incluye bordes realizados que deben ser igual-  
mente soldados a la pieza embutida, la prensa según el  
invento incluye componentes intermedios de un material  
ferromagnético, llamados susceptor 100 y 101 de forma  
particular. El susceptor que estaba constituido en la  
15 técnica anterior, generalmente, por una placa única,  
toma aquí una forma que permite que se adapte a la de  
los bordes realizados y curvados del fondo difusor 3.

En un modo de realización no representado,  
el susceptor similar al descrito por la solicitud de  
patente citada, recuerda a un asiento, estando consti-  
20 tuída su parte central por una tela relativamente del-  
gada y plana, y su parte periférica incluye bordes real-  
zados de un grosor netamente superior al de la parte  
central. La cara interior de los bordes de tal suscep-  
tor ,que está enfrente de los bordes del fondo difu-  
25 sor 3, se adapta a la forma de éstos, con el fin de ase-  
gurar un contacto estrecho con la cara exterior del fon-  
do difusor.

La realización y la utilización de tal



susceptor presenta el inconveniente de ser relativamente pesado y costoso de mecanizar, porque está hecho de una sola pieza.

5 En los modos de realización representados aquí, el susceptor está compuesto de dos piezas:

- una primera 100 en forma de placa plana cuya cara interior entra en contacto principalmente con la parte central plana de la cara exterior del fondo difusor 3;

10 - una segunda periférica 101 de forma anular, cuya cara inferior, que entra en contacto con los bordes realizados del fondo difusor 3, adopta la forma de éstos y cuya cara superior es plana y contigua con la periferia de la primera 100.

15 Al no estar previsto el inductor principal 1, como en la solicitud de patente citada, más que para soldar la parte plana del fondo difusor 3 a la pieza embutida 2, es necesario prever un inductor suplementario 110 para asegurar la soldadura de los rebordes realizados del fondo difusor 3 a la parte curva-  
20 da de la pieza embutida 2, que une el fondo con el faldón de ésta. Este inductor suplementario 110 está  
realizado aquí, de preferencia, con ayuda de un vástago macizo de perfil rectangular, por ejemplo de cobre, que incluye, unido a su borde exterior, un tubo  
25 del mismo metal 111 recorrido por un fluido de refrigeración. El inductor suplementario 110 debe estar dispuesto en la proximidad de la parte anular 101 del sus-

406326 -2



5                   ceptor rodeándolo, con objeto de asegurar un acoplamiento estrecho con éste. La forma de este inductor suplementario 110 y la intensidad de la corriente de alta frecuencia que lo recorre son determinados de manera que se obtiene un reparto uniforme de temperatura en toda la intercara entre el fondo difusor 3 y la pieza embutida 2. Esto es posible, o bien experimentalmente, es decir, soldando algunas piezas elementales y desmontándolas luego para examinarlas, o bien con ayuda de una toma de temperatura en esta intercara con ayuda de transductores termoeléctricos, por ejemplo.

10

                  La pieza embutida 2A, representada en la figura 1, comprende una parte central plana que constituye su fondo y un faldón de forma troncocónica unido al fondo por partes curvadas que, como el fondo, deben estar unidas por soldadura al fondo difusor 3. Para sustituir la presión ejercida sobre los bordes del fondo difusor 3 por el pivotamiento de los bordes del susceptor descrito en la solicitud de patente citada de la solicitante, que permitía fijarla contra las partes correspondientes de la pieza embutida, se actúa aquí, conforme al invento, sobre el faldón de la pieza embutida 2A por una presión ejercida sobre los bordes de ésta. La presión ejercida sobre este faldón, cuando el fondo de la pieza embutida está ya comprimido por la prensa contra el mandril y el bloque inductor, tiene por efecto deformar ligeramente ésta, es decir, separar el faldón con relación al

15

20

25



5 eje de la pieza embutida 2A. Esta deformación tiene por efecto fijar las partes curvadas de la pieza embutida 2A, que unen su faldón a su fondo, contra los bordes del fondo difusor 3 que no es deformable, porque está mantenido por la parte anular 101 del susceptor.

10 Esta presión sobre los bordes del faldón de la pieza embutida 2A es ejercida aquí con ayuda de medios elásticos constituidos por resortes 20 y de una pieza anular 18 que rodea la parte 4 del mandril y llevada por estos resortes que se apoyan, por otra parte, sobre la placa 15 que lleva esta parte inferior 4 del mandril por medio de una segunda pieza anular 16 solidaria de la placa 15, por ejemplo.

15 En las figuras 1 y 2, se han representado medios elásticos constituidos por resortes helicoidales 20 en forma de "espiral" dispuestos sobre un círculo alrededor de la parte 4 del mandril simétricamente con relación al eje de este último y alojados en vaciados cilíndricos 17 de un diámetro ligeramente superior al del resorte 20 y practicados en la pieza anular fija 16. La pieza anular móvil 18, que entra en contacto con los bordes del faldón, incluye igualmente vaciados cilíndricos 19, que permiten confinar la deformación de los resortes 20 a la dirección axial.

20 En la figura 1, se ha representado la prensa de soldar, conforme a un modo de realización del invento, en funcionamiento, es decir, cuando el

406326

-2



gato de ésta (no representado) unido al vástago 14, empuja al mandril 4 y 5 hacia el bloque inductor 6 que está fijo.

5 La figura 3 ilustra una variante del dispositivo de la figura 1 cuando la prensa está en reposo, es decir, cuando el mandril 4 y 5 está alejado del bloque 6 (no representado aquí).

10 En esta variante, los resortes 20 han sido sustituidos por un resorte helicoidal 21 único que rodea la parte inferior del mandril 4. La pieza anular móvil 180 y la parte 42 de la parte inferior del mandril 4, que sustituye al anillo 16 de la figura 1, comprenden, respectivamente, ranuras anulares 190 y 170 que permiten alojar al resorte 21.

15 En esta figura 3, se ve fácilmente que el fondo de la pieza embutida en 2A, cuando la prensa está en reposo, no entra en contacto con la parte superior 5 del mandril, sino que los bordes del faldón son llevados por el anillo 180. Esto presenta el inconveniente de no permitir la utilización eficaz del calor almacenado durante las operaciones de soldadura anteriores en la parte superior 5 del mandril que es de amianto-cemento para precalentar, antes del accionamiento de la prensa, la pieza embutida 2A, así como el fondo difusor 3 y la aportación de soldadura de que la  
20 pieza embutida 2A es recubierta antes de la colocación del fondo 3 sobre este último.  
25

Este inconveniente es evitado en los modos de realización del invento representado en las



figura 4 y 5.

5 En la figura 4, la pieza embutida 2B, que comprende un faldón cilíndrico, es llevada por el mandril, que comprende una parte superior 5 de un material aislante que es llevada por la superior 40 de dos piezas metálicas 40 y 41 yuxtapuestas que componen aquí la parte inferior metálica del mandril. La pieza inferior 41 es fija y solidaria del vástago 14 por medio de la placa 15 y lleva la pieza superior 10 40, que es móvil con ayuda de un resorte helicoidal 22 insertado entre ellas. El resorte 22 es de un diámetro inferior al de las piezas 40 y 41 y sus extremos están alojados, respectivamente, en ranuras anulares 43 y 44 practicadas en estos últimos.

15 La pieza móvil 40 comprende, además, un vástago cilíndrico 46 de centrado solidario de ésta e insertado en un agujero cilíndrico 45 practicado en la pieza fija 41.

20 Se observará aquí que es igualmente posible formar el agujero en la pieza móvil y hacer el vástago de centrado solidario de la pieza fija.

25 La pieza fija 41 comprende además una parte anular 42, que rodea solidariamente la parte inferior, que tiene un diámetro superior al del faldón cilíndrico de la pieza embutida 2B. La cara superior de esta parte anular fija sustituye al anillo móvil 18 y 180 de las figuras 1 y 3 y está destinada a ejercer un empuje sobre los bordes del faldón cuando el gato desplaza el mandril en el sentido de

406326

-28-



la flecha F contra el bloque 6 fijo.

5 Cuando la prensa está en reposo, la pieza embutida 2A reposa por su fondo sobre la cara superior de la pieza 5 del mandril que es llevada por medio de la pieza 40 y del resorte 22 de manera que su faldón no toque la parte anular 42. Una vez que la prensa es accionada, el mandril entero que lleva la pieza embutida 2A, el fondo difusor 3 y, eventualmente, la parte anular 101 del susceptor yuxtapuestos, es desplazado verticalmente hasta la entrada en contacto del fondo difusor 3 con el bloque inductor fijo 6 por medio de la parte plana 100 del susceptor y de la placa aislante 9 (véanse figuras 1 y 5). A partir de este instante, el resorte 22 se comprime y las partes superiores 5 y 40 del mandril se aproximan a su parte inferior 11 hasta que el faldón se apoya sobre la cara superior de la parte anular 42 del mandril. El desplazamiento suplementario del vástago 14 tiene por efecto ejercer un empuje sobre el faldón de la pieza embutida con relación a su fondo y, por consiguiente, deformar ligeramente la pieza embutida con objeto de hinchar o abombar sus partes curvadas que unen su fondo con su faldón. Este hinchado tiene por efecto fijar la pieza embutida contra el fondo difusor el cual no se puede deformar porque está mantenido en su forma inicial por la parte anular 101 del susceptor. Estando el contacto íntimo de la pieza embutida 2A con el fondo difusor 3 asegurado así en toda su intercara, los inductores 1 y 110 pueden ser

5

10

15

20

25



alimentados por un generador de alta frecuencia (30 de la figura 1), con el fin de efectuar la soldadura del fondo 3 sobre la pieza embutida 2B.

5 La condición a respetar para el buen funcionamiento de tal prensa es que la altura interna del faldón H debe ser superior a la suma de la altura M de la parte móvil del mandril y de la altura  $h_2$  de la parte fija 41 medida a partir de la cara superior de la parte anular 42.

10 La parte anular 101 del suscepto es generalmente enzunchada, debido a la deformación del faldón por la presión ejercida sobre sus bordes, sobre los bordes realzados del fondo difusor 3. Este enzunchado significa generalmente que una excelente  
15 unión del fondo 3 con la pieza embutida en 2B ha sido efectuada. La parte anular 101 puede ser retirada, después de la parada de la prensa, enfriando el fondo de la pieza embutida del interior por un chorro de aire fresco, por ejemplo.

20 Las figuras 5 y 6 ilustran un tercer modo de realización ventajoso de una prensa de soldar según el invento, que combina los elementos característicos respectivos de los dispositivos de la figura 4 y de la figura 1.

25 En este último modo de realización, el resorte helicoidal 22 único ha sido sustituido por un juego de resortes 23, similares a los resortes 20 de la figura 1, dispuestos, cada uno, sobre un círculo simétricamente alrededor del eje del mandril. Los extre-

406326-2



5 mos de cada uno de los resortes 23 están alojados, -  
respectivamente, en alvéolos 47 y 48 practicados, res-  
pectivamente, en la parte móvil 40 y fija 41 del man-  
dril. La presión sobre los bordes del faldón se ejerce  
aquí por medio de la pieza anular 18 que rodea la par-  
te fija 41 del mandril, de los resortes 20 y de la pie-  
za anular 16 solidaria de la placa 15, (y del vástago  
14), descritos todos más arriba y representados en la  
figura 1.

10 Tal disposición permite calibrar mejor  
la presión ejercida sobre el faldón de la pieza embu-  
tida con relación a su fondo utilizando dos juegos de  
resortes calibrados 20 y 23.

15 Se observará que otra ventaja importante  
de los modos de realización ilustrados por las figu-  
ras 4 y 5 en que el mandril comprende una parte supe-  
rior móvil 40 con relación a los de las figuras 1 y 3,  
es la puesta bajo presión del fondo plano de la pieza  
embutida antes de la deformación de esta última por la  
20 presión aplicada a los bordes de su faldón, lo que per-  
mite limitar al mínimo las deformaciones indeseables  
del fondo de la pieza embutida con relación al fondo  
difusor, que pueden ser el origen de malas soldaduras.

25 El modo de realización preferido de una  
prensa de soldar conforme al invento ha sido ilustrado  
por la figura 7. Este modo de realización conviene par-  
ticularmente para piezas embutidas de grosor y/o de  
dimensiones más importantes, en que la fuerza ejerci-

406326



1972

5

da sobre los bordes del faldón debe ser considerable y en que la producida por los resortes se muestre insuficiente para obtener la deformación deseada de las partes curvadas de la pieza embutida. Tal producto está constituido, por ejemplo, por autohervidores que deben soportar presiones de vapor importantes sin deformarse.

10

En la figura 7, los medios para ejercer la presión sobre los bordes de faldón de la pieza embutida 2B incluyen una pieza metálica en forma de cilindro hueco 24 que rodea la parte inferior 4 del mandril llevado por el vástago 14 inmóvil con relación a éste. Esta pieza 24 está unida a un segundo gato 27 de la prensa que constituye por este hecho una prensa de doble efecto, por medio de una placa 25 y de un segundo vástago 26. Este vástago 26 está realizado aquí en forma de tubo cilíndrico y rodea al primer vástago 14 que soporta el mandril 4, 5.

15

20

25

El primer gato de la prensa 28A está acoplado, de preferencia, al primer vástago 14 y manda el desplazamiento de este último y, por consiguiente, del mandril en el sentido de la flecha  $F_1$ , mientras que el segundo gato 27 está acoplado al segundo vástago 27 con el fin de mandar el desplazamiento de este último y de la pieza cilíndrica 24 que actúa sobre los bordes del faldón en el sentido de la flecha  $F_2$  y el vástago 8 que lleva el bloque inductor 6 está mantenido fijo con relación al bastidor de la prensa.

406326<sub>2</sub>S



5 En una variante de este modo de realización ilustrado por trazos, el primer gato 28B de la prensa está acoplado al vástago 8 con el fin de desplazar ésta con el bloque inductor 6 en el sentido de la flecha  $F_3$ , mientras que el vástago 14 que lleva el mandril está mantenido fijo con relación al bastidor.

10 El mando del segundo gato 27 está acoplado a un elemento del primero 28 con el fin de que no sea efectuado más que cuando este último está al final de carrera. Esto se puede realizar fácilmente, por ejemplo, con ayuda de un contacto accionado cuando el mandril llega a tope sobre el bloque inductor, suministrando este contacto la señal de mando al segundo gato 27. Es posible igualmente emplear un dispositivo de retardo con el fin de retardar la señal de mando aplicada al segundo gato 27 con relación a la aplicada al primero 28.

20 El funcionamiento de este modo de realización de la prensa de soldar según el invento es el siguiente:

25 - cuando la pieza embutida 2B está colocada sobre el mandril y reposa por su fondo sobre la cara superior de la pieza 5 de amianto-cemento, se coloca sobre la pieza embutida 2B el fondo difusor 3 y luego la parte periférica 101 del susceptor sobre este último, incluyendo el espacio entre la pieza embutida 2B y el fondo difusor 3 soldadura;

- luego, el primer gato 28A ó 28B

406326

-2



es accionado para comprimir las piezas a soldar 2B, 3 y el susceptor 100 y 101 entre el mandril 4, 5 y el bloque inductor 6; y

5 - finalmente, una vez que el primer gato 28A ó B ha alcanzado su final de carrera, el segundo, 27, es accionado, con el fin de que la cara superior de la pieza tubular 24 entre en contacto con los bordes del faldón de la pieza embutida 2B y ejerza una presión importante sobre este faldón con el fin de obtener un ligero hinchado de la parte curvada de este último, de modo que se realice un contacto íntimo con el fondo difusor durante el período de la soldadura.

10 Se observará aquí que las prensas de doble efecto utilizadas en este modo de realización son bien conocidas, así como los gatos dobles empleados en éstas.

15 Se observará en la figura 7 igualmente que el inductor suplementario 112 destinado a calentar por inducción la pieza anular periférica 101 del susceptor puede ser realizado igualmente a partir de un tubo de sección rectangular.

20 La prensa de soldar, conforme a los modos de realización descritos más arriba, se utiliza principalmente en la fabricación de los recipientes de cocción (sartenes - piezas embutida 2A ó cacerolas - pieza embutida 2B) que comprenden sólidamente unidos un cuerpo de acero inoxidable y un fondo difu-

406326



sor térmico de aluminio o de cobre.

Esta Solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 17 de Septiembre de 1.971, bajo el número 71 33 550, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

#### 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:

1). Disposición de prensa de soldar para unir una pieza embutida, que incluye un fondo circular plano, un faldón simétrico alrededor de un eje y partes curvas que unen el fondo con el faldón, a una pieza previamente formada, debiendo recubrir dicho fondo difusor a dicho fondo y al menos parcialmente a dichas partes curvadas de la pieza embutida; estando dicha prensa, que incluye un bastidor, al menos un gato, un mandril que sostiene la pieza embutida y un bloque inductor principal situado encima del mandril, estando dicho mandril y bloque inductor acoplados, - respectivamente, a uno de los gatos y al bastidor, - caracterizada por el hecho de que incluye, además: - medios intermedios de caldeo llamados susceptores de un material ferromagnético insertados entre el fondo difusor y el bloque inductor y que incluyen una

406326

-2 SE



5

10

15

20

25

parte central plana y una parte periférica de forma anular cuya cara interior presenta una forma adaptada a la de la cara exterior de las partes periféricas del fondo difusor que recubren las partes curvadas de la pieza embutida; un inductor suplementario que calienta la parte periférica del susceptor y que rodea a esta última; y medios que ejercen, bajo la acción de uno de los gatos, una presión sobre los bordes de dicho faldón de la pieza embutida deformando ligeramente esta última con el fin de fijar sus partes curvadas contra el fondo difusor mantenido de manera indeformable por dicho susceptor.

2). Disposición según la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que dichos medios intermedios están compuestos de dos piezas distintas y que comprenden: una primera pieza en forma de placa plana que constituye dicha parte central; y una segunda pieza anular periférica cuya cara inferior se adapta a la forma de la cara exterior de los bordes realzados del fondo difusor y cuya cara superior es plana y que constituye dicha parte periférica.

3). Disposición según una de las reivindicaciones 1 ó 2, del tipo que incluye un gato único, caracterizada por el hecho de que dichos medios que ejercen una presión incluyen: primeros medios elásticos soportados solidariamente a dicho mandril dispuestos alrededor de este último; y una pie-

406326<sup>-2</sup>



za móvil de forma anular que rodea a dicho mandril, soportada por dichos primeros elásticos, entrando la cara superior de dicha pieza anular en contacto con los bordes del faldón.

5

4). Disposición según la reivindicación 3, caracterizada por el hecho de que dichos primeros medios elásticos incluyen un juego de resortes helicoidales dispuestos simétricamente alrededor del eje del mandril.

10

5). Disposición según la reivindicación 3, caracterizada por el hecho de que dichos primeros medios elásticos incluyen un resorte helicoidal único que rodea a dicho mandril y esencialmente coaxial a este último.

15

6). Disposición según una de las reivindicaciones 1 y 2, del tipo que incluye un gato único, caracterizada por el hecho de que dicho mandril incluye: una pieza inferior fija con relación al gato; segundos medios elásticos soportados por dicha pieza fija; una pieza superior móvil axialmente con relación a dicha pieza fija y llevada por dichos segundos medios elásticos, soportando dicha pieza móvil la pieza embutida por su fondo; y una parte anular solidaria de dicha parte fija y que tiene un diámetro superior al del los bordes del faldón, entrando en contacto la cara superior de dicha parte anular con estos últimos con el fin de ejercer bajo la acción

20

25

A handwritten signature in dark ink, consisting of several stylized, overlapping loops.

28.8.72

406326 - 2 SF



del gato dicha presión que deforma ligeramente las partes curvadas de la pieza embutida.

5

7). Disposición según una de las reivindicaciones 3, 4 y 5, caracterizada por el hecho de que dicho mandril incluye: una pieza inferior fija con relación al gato; segundos medios elásticos soportados por dicha pieza fija; y una pieza superior móvil axialmente con relación a dicha pieza fija y llevada por dichos segundos medios elásticos, soportando dicha pieza móvil la pieza embutida por su fondo; ejerciendo dicha pieza anular móvil soportada por dichos primeros medios elásticos una presión sobre los bordes del faldón, mientras que la pieza móvil ejerce una presión sobre el fondo de la pieza embutida.

10

15

8). Disposición según una de las reivindicaciones 6 y 7, caracterizada por el hecho de que dichos segundos medios elásticos incluyen un resorte helicoidal único de diámetro inferior al del mandril, dispuesto esencialmente de modo coaxial a este último, y soportado por dicha pieza inferior.

20

25

9). Disposición según una de las reivindicaciones 6 y 7, caracterizada por el hecho de que dichos segundos medios elásticos incluyen un juego de resortes helicoidales dispuestos simétricamente con relación al eje del mandril alrededor de un círculo de diámetro inferior al del mandril y soportados por la pieza inferior de este último.

  
28.8.72

406326

-2



5

10

15

10). Disposición según una de las reivindicaciones 1 y 2, del tipo de doble efecto que incluye un primer y un segundo gatos de los cuales el primero está acoplado, o bien al mandril, o bien al bloque inductor, caracterizada por el hecho de que dichos medios que ejercen una presión sobre los bordes de dicho faldón incluyen una pieza en forma de un segmento de tubo cilíndrico que rodea a y coaxial con dicho mandril, y que presenta un diámetro medio aproximadamente igual al de dicho faldón y un grosor superior al de este último, estando acoplada dicha pieza tubular mecánicamente a dicho segundo gato, a fin de que, por medio de su cara superior, sea ejercido un empuje sobre los bordes de dicho faldón en dirección del fondo de la pieza embutida.

20

11). Disposición según la reivindicación 10, caracterizada por el hecho de que dicho segundo gato es mandado con un retardo predeterminado con relación al primero.

25

12). Disposición según la reivindicación 11, caracterizada por el hecho de que dicho segundo gato es mandado una vez que el primero llega al final de carrera.

13). Disposición según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que dicho inductor suplementario que rodea a la parte periférica anular del susceptor comprende un conductor de sección rectangular y un tubo

406326

-2



de sección circular unido solidariamente al lado exterior de dicho conductor rectangular y recorrido por un fluido de refrigeración.

5

14). Disposición según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada por el hecho de que dicho inductor suplementario está hecho a partir de un tubo de sección rectangular.

15). Disposición de prensa de soldar.

10

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

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

Madrid,

15

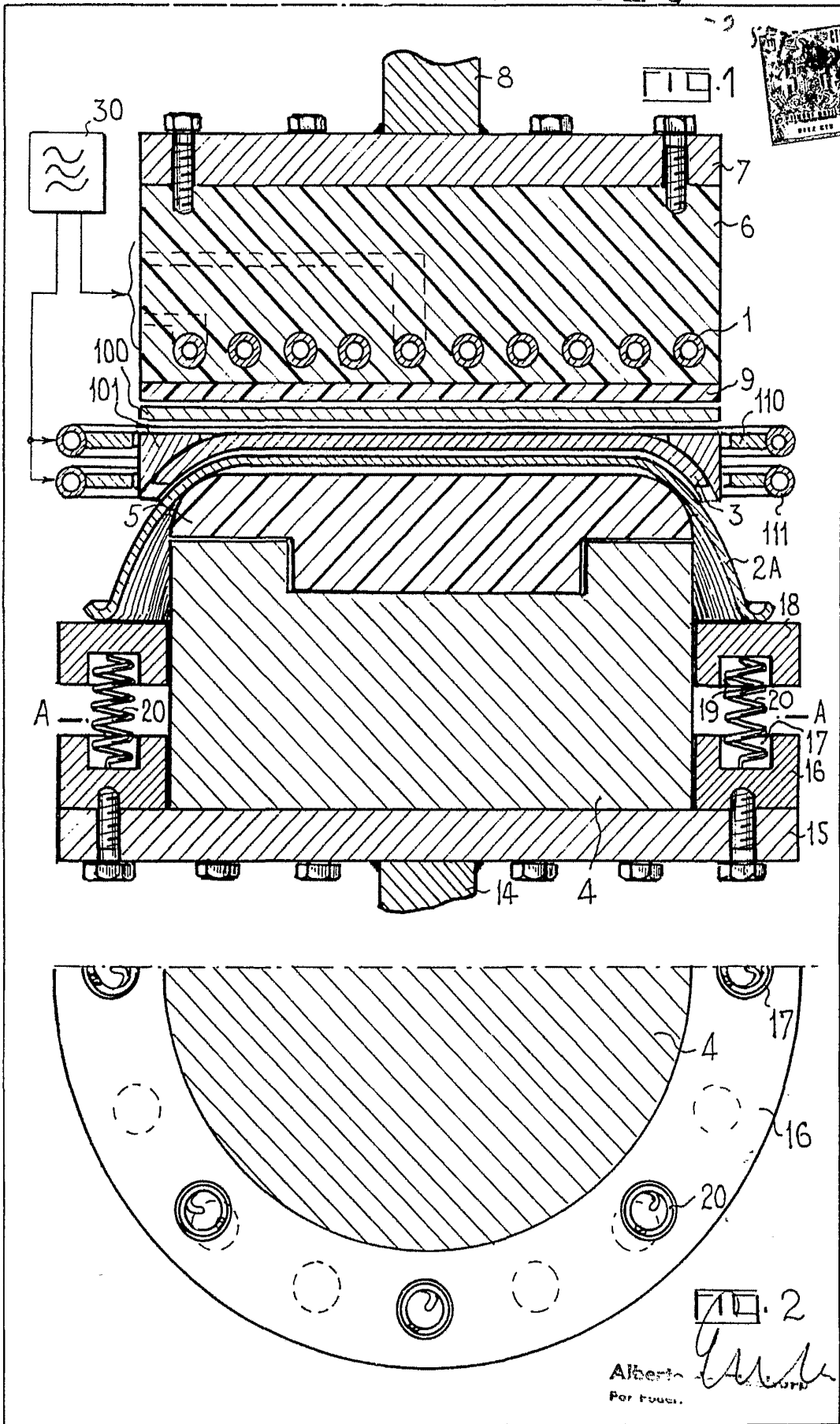
P.A.

Alberto de Elzaburu  
Por Poder

28.8.72. MM.º

406326

15 106 9



406326 - 2 SE

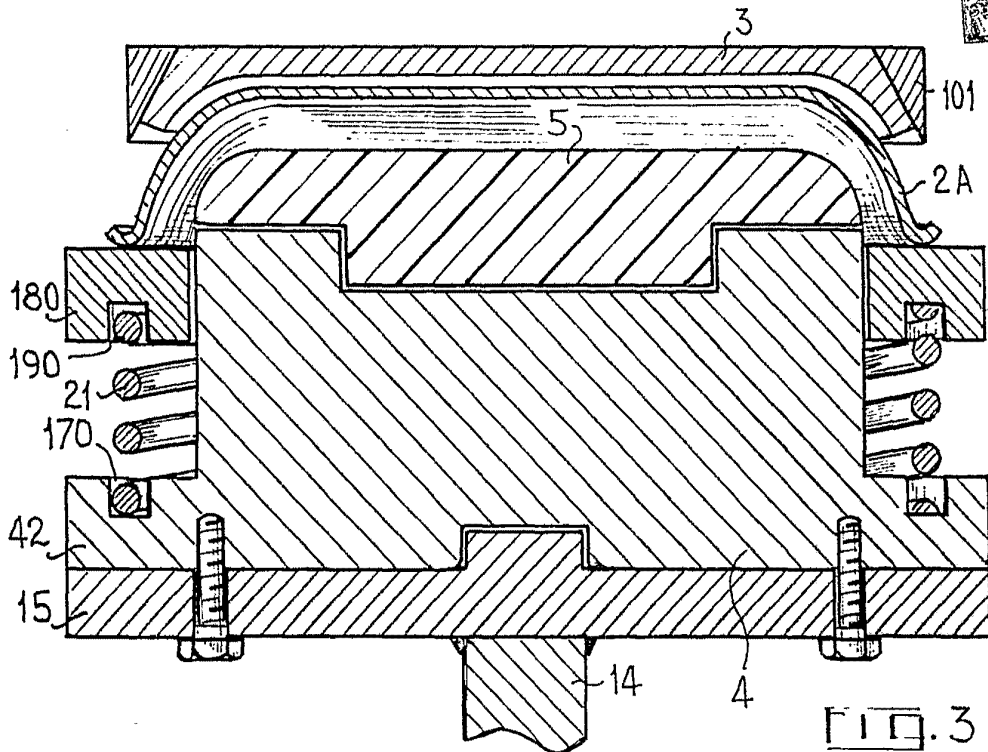


Fig. 3

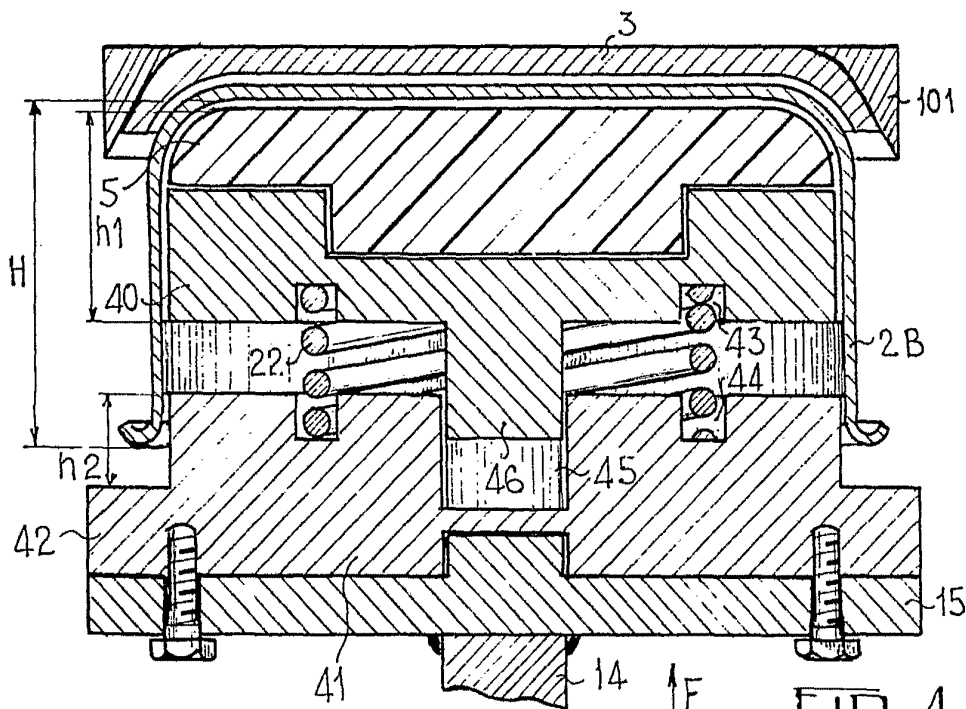


Fig. 4

Service de Dessins

406326

10.5

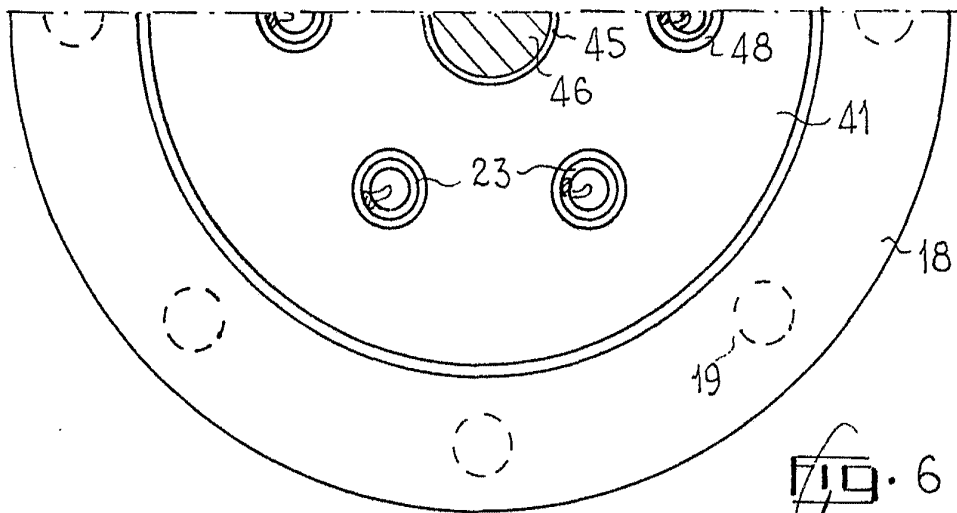
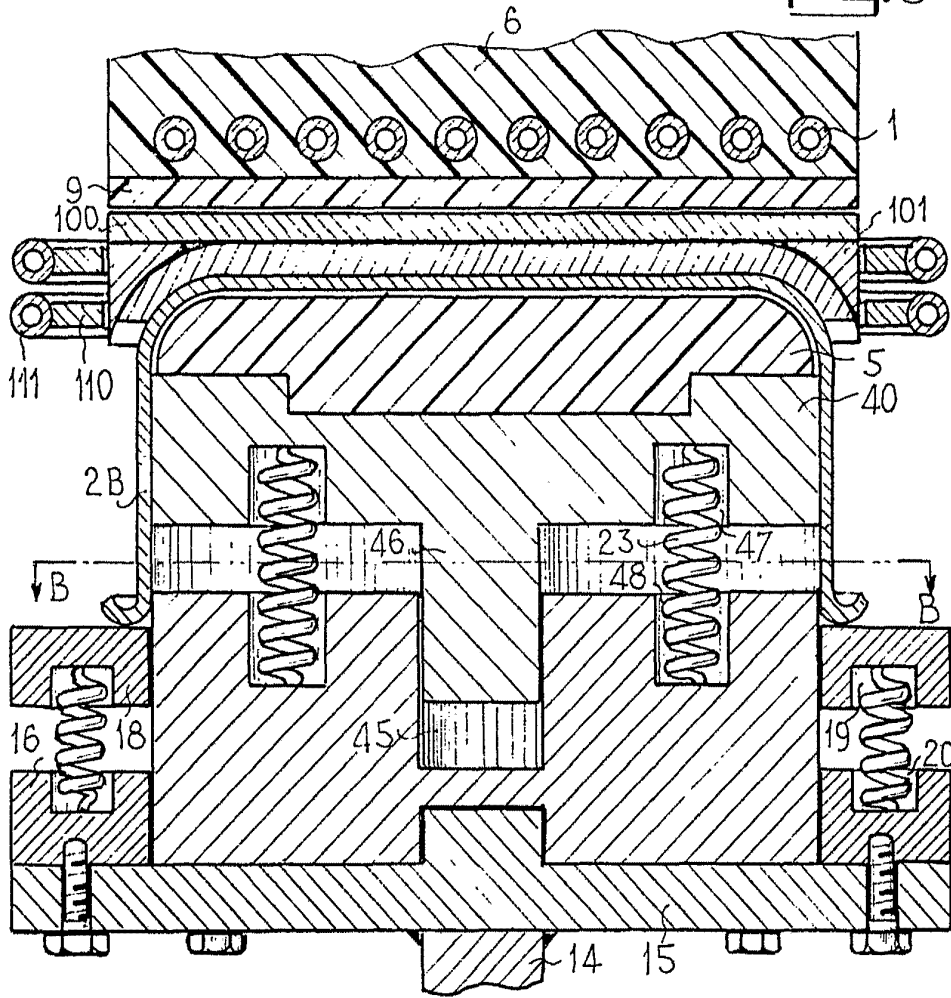
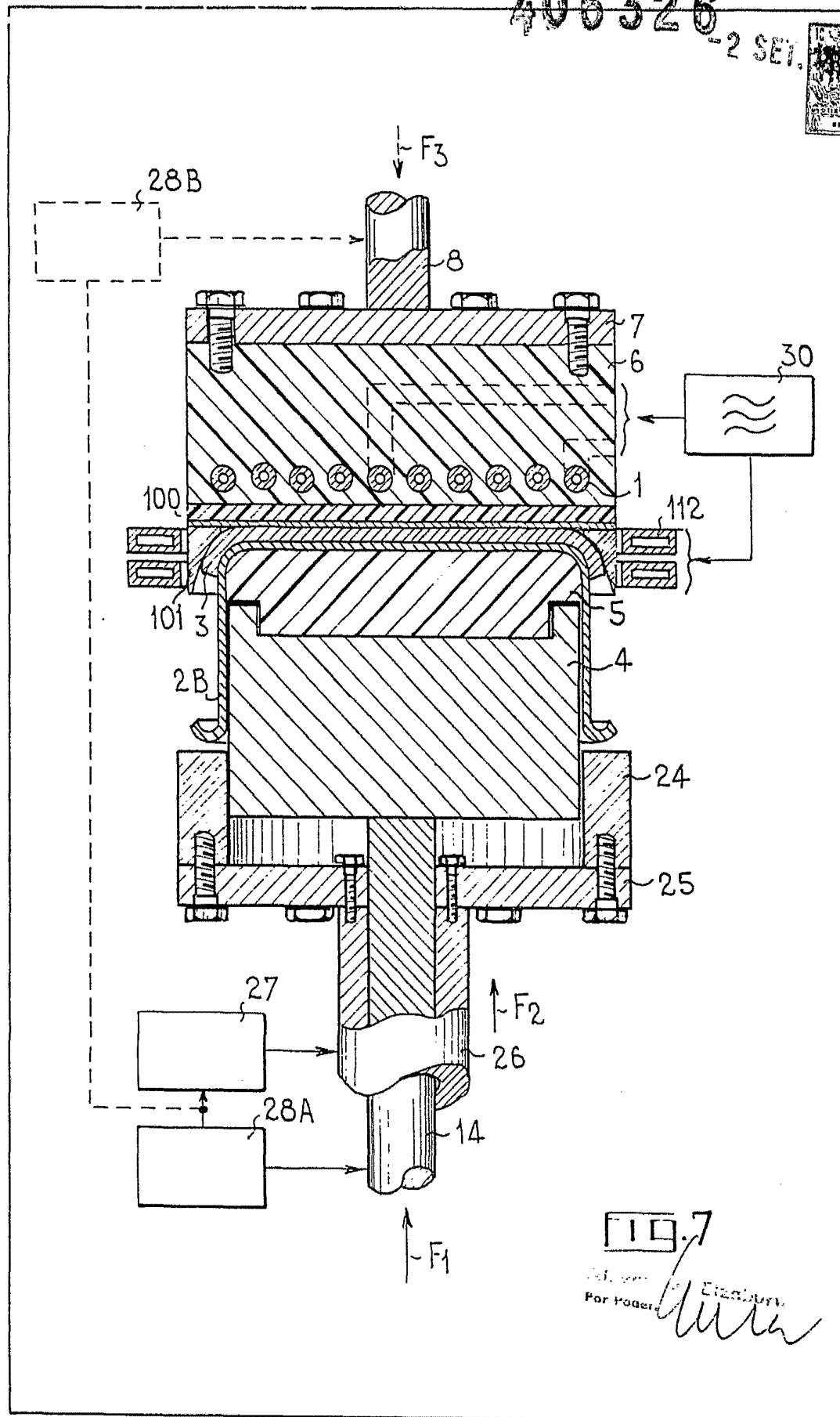


FIG. 6

*Handwritten signature or initials.*

406326

2 SET.



119.7  
For Power  
E. J. ...