



ESPAÑA

19 ES	21 <b>476210</b>	10 AI
22	FECHA DE PRESENTACION <b>21 DIC. 1978</b>	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INVENCION

60 PRIORIDADES:		
61 NUMERO	62 FECHA	63 PAIS
P 27 59 173.7	31-12-77	Rep. Fed. Alemana
47 FECHA DE PUBLICIDAD	64 CLASIFICACION INTERNACIONAL	65 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	B 23 K	
66 TITULO DE LA INVENCION		
"DISPOSITIVO PARA LA UNION SIN COSTURA VISIBLE DE AL MENOS UNA PILETA MOLDEADA POR EMBUTICION PROFUNDA A PARTIR DE UNA CHAPA"		
71 SOLICITANTE (ES)		
NIRO-PLAN AG		(12351 Div.)
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
Baarerstrasse 59, 6300 Zug, Suiza		
72 INVENTOR (ES)		
Otmar Butz		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE		
D. FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ		(P.- 70.487)

El invento concierne a un dispositivo para la unión sin costura visible de al menos una pileta, moldeada por embutición profunda a partir de una chapa, con el orificio para pileta de un armazón que consiste en una chapa, por ejemplo con el orificio para pileta de la placa de cubierta de un fregadero o similar, consistente en una chapa conformada de acero inoxidable, con ayuda de al menos un proceso de soldadura, en donde la pileta, partiendo de la arista superior de su pared vertical tiene un borde periférico conectado con aquella a través de un arco, el cual borde se encuentra situado por debajo del borde del orificio para pileta, en donde además el borde del orificio para pileta, antes de la terminación de todo el proceso de trabajo, sobresale por encima del borde de pileta con una arista libre en dirección al centro de la pileta.

En lo que sigue, con fines de simplificación, se hará referencia sólo a una placa de cubierta para un fregadero de acero inoxidable con una o varias piletas, sin que de por ello experimente ninguna limitación el objeto de que aquí se trata.

En tales placas de cubierta, en base a un procedimiento realizado con el dispositivo mencionado al comienzo se procede, hasta ahora, uniendo la pileta primeramente con su borde con el borde del orificio para pileta de la placa de cubierta mediante soldadura por puntos, con el fin de ajustar mutuamente las dos piezas y fijarlas provisoriamente. Después de ello las dos piezas son unidas definitivamente entre sí mediante una soldadura por costura circular con rodillos. A ésta sigue otro proceso de trabajo en el cual es amolada la arista libre, que sobresale hacia

el centro de la pileta, del borde del orificio para pileta de la placa de cubierta, por lo que resulta una transición lisa entre la pileta y la placa de cubierta. Finalmente, la huella de amolado que discurre a lo largo de la costura de soldadura es suprimida mediante pulimentación, con el fin de proporcionar su aspecto terminado al artículo consistente en placa de cubierta y pileta.

El modo de proceder antes descrito es relativamente complicado, largo y costoso en cualquier aspecto que se considere. En primer término la unión mediante soldadura por puntos entre la placa de cubierta y la pileta exige una máquina soldadora por puntos y correspondientes dispositivos para el centrado mútuo de la placa de cubierta y la pileta. Después de ello la soldadura por costura con rodillos exige otra correspondiente máquina, en la cual la unidad que ha de ser elaborada debe ser sostenida y guiada nuevamente por útiles adecuados. Después de ello se necesita la transferencia del objeto a terminar a una máquina amoladora especialmente construída y ajustada para ello, y finalmente sirven las mismas consideraciones de nuevo para el proceso de pulimentación que termina la fabricación. En conjunto, deben disponerse por lo tanto cuatro puestos de trabajo con las correspondientes máquinas así como el correspondiente operario de manipulación para la incorporación por soldadura de una pileta en una placa de cubierta. Además de ello el amolado del mencionado borde sobresaliente del orificio para pileta de la placa de cubierta significa una innecesaria pérdida de material.

Ya es conocido también fabricar la pileta y la placa de cubierta de una sola pieza mediante el recurso de

5 fabricarse por embutición profunda la o las piletas a partir del material que forma la placa de cubierta. Esto, sin embargo, exige un procedimiento de fabricación especial que abarca varias etapas, el cual se distingue sobre todo por los costos extraordinariamente elevados de los útiles para embutición profunda, pudiendo ser utilizables estos útiles de embutición profunda en cada caso sólo para un tipo y respectivamente para un tamaño, es decir no existe ningun tipo de flexibilidad en lo que se refiere a diferentes tipos o tamaños, a menos que se tengan a disposición varios juegos de estos útiles, muy caros.

10 Es misión del invento simplificar esencialmente el procedimiento de fabricación que se describe al comienzo y por consiguiente abaratar y acelerar la fabricación, disminuyéndose considerablemente el gasto en máquinas o en aparatos, y debiendo existir a pesar de ello una sencilla posibilidad de cambio de equipamiento a diversos tipos o tamaños de las unidades constructivas a fabricar.

15 Esta misión es resuelta de acuerdo con el procedimiento realizado con el dispositivo conforme al invento mediante el recurso de que, con utilización del procedimiento de soldadura en arco eléctrico bajo gas noble sin material aditivo, la parte sobresaliente de la arista libre del orificio de pileta es fusionada con el arco entre la pared vertical de la pileta y su borde horizontal.

20 Mediante estas medidas de acuerdo con el invento la incorporación por soldadura de la pileta en la placa de cubierta con centrado mutuo de estas dos piezas se realiza en un único proceso de trabajo hasta tanto que resulte una unión redondeada lisa hacia el exterior entre

30

estas dos piezas, la cual unión, tal como se ha mostrado, no necesita en general de ningún tratamiento posterior por medio de pulimentación. Por consiguiente, para la fabricación y terminación definitiva de la unidad consistente en placa y en pileta es suficiente un puesto de trabajo con la máquina pertinente y el correspondiente operario de manipulación, siendo posible una amplísima automatización con servicio de varias máquinas hasta llegar a la fabricación totalmente automática. Además de ello el borde del orificio para pileta de la placa de cubierta, que sobresale hasta el centro de la pileta, puede encontrar un empleo sin pérdidas ahora desde el punto de vista de su material, por fusionarse con el material de la pileta que ha de ser incorporada con soldadura, con lo cual el borde circundante de la pileta que ha de ser incorporada por soldadura puede ser mantenido más corto y resulta un correspondiente ahorro de material.

No obstante, es esencial sobre todo el hecho de que la fabricación no sólo es abaratada y simplificada frente al procedimiento descrito al comienzo, sino que también se aumenta esencialmente en lo que se refiere a la velocidad.

Como procedimiento de soldadura por arco eléctrico bajo gas noble entra especialmente en consideración, por sólo citar un ejemplo, el procedimiento de soldadura en plasma WIG (procedimiento de soldadura de gas inerte de wolframio con arco eléctrico piloto).

El dispositivo de acuerdo con el invento para la realización del procedimiento está caracterizado especialmente por un bastidor de máquina con guías verticales

unidas entre sí por arriba y por abajo en cada caso mediante un travesaño, por una placa de compresión desplazable sobre las guías con alojamiento fijado sobre ella para insertar desde arriba la piletta que ha de ser incorporada por soldadura, por una horquilla que se asienta sobre el travesaño superior, por una columna de soporte que se extiende verticalmente hacia abajo desde la horquilla, dispuesta centradamente con respecto al alojamiento de piletta y que atraviesa un orificio del travesaño superior, por un puntal dispuesto junto al extremo inferior de la columna de soporte, que se corresponde con su contorno periférico a la sección transversal interior de la piletta así como del orificio para piletta del armazón, para el centrado mutuo de la piletta y del orificio para piletta a lo largo del proceso de soldadura, por un anillo de apriete colocado sobre el lado inferior del travesaño superior, alineado con su superficie frontal inferior con el borde superior del alojamiento para piletta así como retraído con esta superficie frontal con respecto a la superficie frontal del puntal y que está dispuesto circundantemente alrededor del puntal equidistantemente con la distancia necesaria para el proceso de soldadura, por una pista de guía que discurre periféricamente por encima del travesaño superior, equidistantemente con respecto al contorno periférico del puntal alrededor de la columna de soporte, así como por al menos un soplete de soldadura desplazable, propulsado a lo largo de la pista de guía, el cual con su orificio de soplete está orientado con ángulo de ataque constante hacia la rendija existente entre el puntal y el anillo de apriete.

30

Con este dispositivo es posible insertar la pile

ta que ha de ser incorporada por soldadura en el alojamiento para pileta y junto con ésta desplazarla hacia arriba frente al anillo de apriete, junto al que ya se encuentra en apoyo la placa de cubierta centrada por el puntal. Después de ello el soplete de soldadura se desplaza periféricamente y funde, con soldadura de las dos piezas mencionadas, el borde, sobresaliente en dirección al centro de la pileta, del orificio para pileta de la placa de cubierta con radio constante, con lo cual se termina ya todo el proceso de la unión de la placa de cubierta y de la pileta. Después de ello, sólo se necesita hacer seguir, únicamente en raros casos individuales, un proceso de pulimentación, con el fin de eliminar eventuales coloraciones ligeras del material, debidas a la soldadura.

El dispositivo de acuerdo con el invento es apropiado fundamentalmente para contornos periféricos circundantes, junto a los cuales se desplaza en lo esencial horizontalmente el soplete. Igualmente bien se pueden realizar también, mediante adecuada estructuración de la pista de guía y/o de la disposición del soplete en el carro para sopletes, unos desplazamientos verticales del soplete durante el proceso de soldadura, con el fin de soldar por ejemplo un contorno retraído frente al borde superior de la pileta hacia abajo hasta un rebosadero.

Es esencial el ajuste y ataque constante del soplete en dirección al puesto de soldadura tanto en lo que se refiere al ángulo de ataque como con respecto a la vertical como también con el fin de que el soplete se encuentre siempre perpendicular a la tangente al contorno que ha de ser soldado.

Se ha manifestado como conveniente en el caso del dispositivo mencionado que la guía vertical la constituyan cuatro columnas de guía que unen entre sí las esquinas de los travesaños, sobre las cuales columnas se puede desplazar la placa de compresión con casquillos de guía fijados a ella. En tal caso el desplazamiento vertical de la placa de compresión y por consiguiente del alojamiento para piletta se puede efectuar mediante un equipo de pistón y cilindro fijado al travesano inferior, cuya biela, que atraviesa un orificio del travesano, está unida con el lado inferior de la placa de compresión.

El alojamiento para piletta puede estar estructurado como cilindro hueco, cuya sección transversal interior corresponde a la sección transversal exterior de la piletta y sobre cuyo borde superior se apoya la piletta con su borde horizontal. En tal caso el alojamiento para piletta puede estar fijado sobre la placa de compresión de modo soltable y por consiguiente recambiable. Lo mismo sirve para el puntal y para la pista de guía así como el anillo de apriete, con lo cual el dispositivo mediante recambio de sólo pocas piezas, que no constituyen ningún excesivo factor de costos, puede ser reajustada a diferentes tamaños de piletas que hayan de ser incorporadas por soldadura.

En otra forma de estructuración del dispositivo según el invento para la realización del procedimiento puede estar previsto en éste que el puntal, a lo largo de su contorno periférico, tenga varios pernos centradores para el orificio de piletta del armazón, que sobresalgan bajo la acción de resortes de manera horizontal sobre el con-

torno periférico, y que los pernos centradores puedan ser retrotraídos imperativamente contra la acción de los resortes dentro del contorno periférico del puntal. De esta manera se puede lograr de modo sencillo un centrado nítido del orificio para pileta del armazón antes del proceso de soldadura.

A este respecto, además, el contorno periférico del puntal puede estar formado al menos parcialmente por segmentos horizontalmente desplazables, y en tal caso los segmentos, en el caso de estar desplazada hacia arriba o levantada la pileta sobre el puntal hasta su posición nominal, pueden ser desplazados hacia fuera contra la fuerza del resorte para la formación del contorno periférico del puntal. Esto último puede realizarse también por el hecho de que los segmentos están apoyados, por lo menos indirectamente bajo la fuerza de resorte, contra un miembro de accionamiento desplazable verticalmente en el centro de la columna de guía y del puntal, y por el hecho de que la superficie de apoyo del miembro de accionamiento es un cono. Los mencionados pernos centradores pueden estar dispuestos entonces dentro de los segmentos. Estas medidas hacen posible, antes de la sujeción definitiva para la realización del proceso de soldadura, enderezar con cierre de forma adicionalmente el contorno de la pileta.

En el caso del dispositivo perfeccionado, antes descrito, para la realización del procedimiento es conveniente además el hecho de que el anillo de apriete, partiendo de su modo de apoyo fijo en el travesaño superior para el proceso de soldadura, para la fuerza ejercida sobre él por el alojamiento de pileta, es desplazable verti-

calmente hacia abajo en una distancia fija, pudiendo efectuarse el desplazamiento del anillo de apriete hacia abajo bajo su propio peso, y pudiendo estar situada la arista inferior del anillo de apriete, en el caso de la posición de apoyo fijo de dicho anillo de apriete, por encima de la arista superior de los pernos centradores y de los segmentos. De este modo es posible, con la sujeción definitiva de la placa de cubierta y la piletta para el proceso de soldadura, levantar la zona a soldar por encima de la arista superior de los pernos centradores y de los segmentos, y por consiguiente despejarla de estos útiles.

Es ventajoso además el hecho de que la transición entre la sección transversal interior y el borde superior del alojamiento de piletta tenga un biselamiento y por consiguiente un distanciamiento, frente al material de la piletta que ha de ser incorporada por soldadura, en la zona de la costura de soldadura. Mediante este biselamiento del útil inferior se puede controlar de modo especialmente sencillo el proceso de fusión junto a la costura de soldadura, ya que el material prosigue su fusión hacia abajo y allí ha recibido sitio debido al biselamiento.

Además de ello es ventajoso que la pista de guía para el soplete de soldadura tenga una corona dentada circundante por el exterior, una cadena de rodillos o elemento similar, que con ésta esté en comunicación propulsora el piñón del sistema de propulsión motorizado para el soplete de soldadura, y que el sistema de propulsión motorizado así como el soplete de soldadura estén fijados a un carro para sopletes, que está guiado con un ángulo de ataque constante a lo largo de la pista de guía en sentido

vertical y radial con respecto al contorno de piletas. En tal caso el sistema de propulsión motorizado del soplete de soldadura puede ser regulable sin escalones.

Además de ello es conveniente que la guía radial para los sopletes de soldadura consista en un saliente circundante de la pista de soldadura, que sobresale hacia abajo verticalmente y hacia arriba verticalmente, que el carro para sopletes esté guiado junto al saliente superior por fuera mediante el piñón del sistema de propulsión y por dentro mediante un rodillo fijamente ajustable, y que el carro para sopletes esté guiado junto al saliente inferior por fuera mediante un rodillo fijamente ajustable y por dentro mediante rodillos suspendidos elásticamente en sentido radial, que hacen posible un ajuste del soplete correspondiente a los radios de las piletas.

Otra forma de realización distinta puede consistir en que el carro para sopletes esté guiado radial y verticalmente por medio de un saliente vertical circundante, en que el carro para sopletes esté guiado junto al extremo superior del saliente por dentro por medio de un rodillo fijamente ajustable y en sentido vertical por dos rodillos suspendidos elásticamente hacia abajo así como junto al extremo inferior del saliente por fuera mediante un rodillo fijamente ajustable y por dentro mediante dos rodillos suspendidos de modo elástico así como en sentido vertical por medio de dos rodillos de apoyo que rodean con una ranura periférica al extremo inferior del saliente, en que los rodillos de apoyo estén apoyados en común de modo axialmente desplazable en un taburete giratorio junto al carro para sopletes alrededor de un eje vertical, en que la aris

ta situada en el interior, en lo esencial radial, de la ranura periférica de los rodillos de apoyo esté biselada a modo de una rueda de vía, y en que el soplete esté unido con el taburete giratorio o su eje de rotación.

5 Finalmente se ha manifestado como especialmente ventajoso el hecho de que en cada caso estén previstos dos sopletes desplazables a lo largo de un arco superior a 180°. De esta manera se duplica la velocidad de soldadura, por el hecho de que precisamente dos quemadores recorren  
10 sólo en lo esencial la mitad del arco que en total ha de ser soldado y luego son detenidos. Después de insertar la siguiente pieza de trabajo, los sopletes pueden ser desplazados de retorno a la etapa de trabajo soldadora.

Otros detalles y características del invento se deducen de la siguiente representación de algunas de sus  
15 formas de realización con ayuda de los dibujos. En estos dibujos:

La figura 1 muestra la zona de unión entre la placa de cubierta y la pileta de acuerdo con el procedimiento de incorporación por soldadura conocido;  
20

la figura 2 muestra la zona de unión entre la placa de cubierta y la pileta de acuerdo con el procedimiento de incorporación por soldadura;

la figura 3 muestra un dispositivo de acuerdo con el invento para la realización del procedimiento;  
25

la figura 4 muestra el dispositivo según la figura 3, con pieza de trabajo insertada, durante el trabajo;

la figura 5 muestra una vista en alzado en sección de las pistas de guía para los sopletes de soldadura  
30

de las figuras 3 y 4;

la figura 6 muestra una vista en alzado en sección según la línea de corte VI-VI en la figura 5;

5 la figura 7 muestra una vista en alzado en sección según la línea de corte VII-VII en la figura 5;

las figuras 8 y 8a muestran un perfeccionamiento de los útiles del dispositivo según la figura 3;

la figura 9 muestra una vista en alzado inferior de los útiles de acuerdo con la figura 8;

10 la figura 10 muestra el anillo de apriete según la figura 8 en representación completada;

la figura 11 muestra una vista en alzado en sección de otra forma de estructuración de la pista de guía para los sopletes de soldadura según las figuras 3 y 4, y

15 la figura 12 muestra una vista superior sobre el objeto de acuerdo con la figura 11.

La figura 1 muestra, como sección de detalle, en sección una placa de cubierta 1 para un fregadero con un orificio 2 para pileta y una arista libre 3 del borde del orificio para pileta. Por debajo del borde del orificio 2 para pileta está colocada una pileta 4 con una pared vertical 5 y un borde horizontal 7 circundante, conectado con aquella a lo largo de un arco 6, y está soldada en 8 con la placa de cubierta 1, estando realizada la disposición de manera tal que la arista 3 sobresalga libremente en dirección al interior de la pileta. La placa de cubierta 1 y la pileta 4 consisten en acero inoxidable.

25 El procedimiento para la unión por soldadura de las dos piezas antes mencionadas se desarrolla, en el caso conocido, de modo tal que primeramente son unidas mediante

5 soldadura por puntos la placa de cubierta 1 y la pileta 4. Después de ello se produce la costura de soldadura 8 mediante soldadura por costura con rodillos. Después de ello la arista libre 3 es amolada y desbarbada en relación con el trozo dibujado de trazos y finalmente es pulida la superficie obtenida de este modo.

10 El procedimiento es explicado con ayuda de la figura 2. Aquí se encuentran de nuevo una placa de cubierta 10 con orificio 11 para pileta y arista libre 12 así como una pileta 13 con pared vertical 14, transición 15 en forma de arco, borde horizontal 16 circundante, conectado con esa transición, y costura de soldadura 17.

15 De acuerdo con el procedimiento, con ayuda del dispositivo que todavía ha de ser descrito se colocan mutuamente en posición centrada de nuevo las dos partes 10 y 13 mencionadas. Después de ello la arista libre 12 es fundida sin material aditivo mediante soldadura por arco eléctrico bajo gas noble, y de este modo es soldada con la pileta 13 aproximadamente en la zona de la transición 15 en forma de arco. Después de ello es eventualmente todavía necesario en todo caso pulir la costura de soldadura.

20 Según se puede ver en la figura 2, mediante el procedimiento de soldadura realizado con el dispositivo de acuerdo con el invento resulta una transición uniformemente redondeada entre la placa de cubierta 10 y la pileta 13, y además de ello la costura por soldadura 17 puede ser desplazada más hacia el centro de la pileta, de modo que el borde periférico 16 puede ser mantenido con tamaño más corto.

30

El dispositivo conforme al invento para la rea-

lización del procedimiento se representa en la figura 3 en una vista en alzado lateral parcialmente cortada. Después de ello, un bastidor de máquina 20 tiene un travesaño inferior 21 y un travesaño superior 22, los cuales están unidos entre sí mediante cuatro columnas de guía 23 hasta 26 verticales, colocadas en los lugares de esquina. Sobre las columnas de guía es desplazable una placa de compresión 27 con casquillos de guía 28 hasta 31, sobre la cual está fijado en el centro, de modo soltable y por consiguiente recambiable, un alojamiento 32 para la pileta que ha de ser incorporada por soldadura.

Sobre el travesaño superior 22 se asienta una horquilla en cruz 33. desde cuyo centro superior se extiende una columna de soporte 34 fijada allí centradamente con respecto al alojamiento 27 para pileta verticalmente hacia abajo a través de un orificio 35 del travesaño superior 22. Junto al extremo inferior de la columna de soporte 34 está fijado un puntal 36, cuyo contorno periférico corresponde a la sección transversal interior de la pileta que ha de ser incorporada por soldadura así como al orificio para pileta de la placa de cubierta. Equidistantemente con respecto a este contorno periférico está fijado de modo soltable y por consiguiente recambiable sobre el lado inferior del travesaño superior 22 un anillo de apriete 37, cuya superficie frontal inferior 38 está retraída con respecto a la superficie frontal del puntal 36.

Por encima del travesaño superior 22 la columna 34 soporta una pista de guía 39, cuyo contorno circundante es de nuevo equidistante con respecto al contorno interior de la pileta que ha de ser incorporada por soldadura.

Sobre la pista de guía 39 se pueden desplazar carros para sopletes 40 y 41 en cada caso a lo largo de un arco por encima de 180°, cuya propulsión se efectúa mediante motores 42 y 43 convenientemente regulables sin escalones, y que  
5 llevan sopletes 44 y 45 desplazables por abajo para la realización del proceso de soldadura. Con 46 y 47 se señalan las conexiones para los motores 42 y 43 mientras que con 48 y 49 se designan las conexiones para conducciones de manguera 50 y 51, a través de las cuales es introducido el  
10 gas inerte en los sopletes 44 y 45.

El alojamiento 32 para pileta, el puntal 36 así como el anillo de apriete 37 están reforzados mediante piezas de inserción 52, 53 y 54 especiales en sus zonas que se aproximan a la costura de soldadura, las cuales piezas  
15 de inserción pueden estar refrigeradas con agua, de un modo no representado. Además de ello a través del espacio hueco de la columna de soporte 34, de un modo tampoco representado con mayor detalle, se puede introducir aire comprimido, que abandona el puntal 36 a través de orificios  
20 axiales 55 y orificios radiales 56.

El desplazamiento en sentido vertical de la placa de compresión 27 se efectúa mediante un equipo de pistón y cilindro 57 fijado al travesaño inferior 25, equipo cuya biela 58 que atraviesa un orificio del travesaño principal está unida con el lado inferior de la placa de compresión 27.  
25

La figura 4 muestra de nuevo el dispositivo de acuerdo con la figura 3, pero ahora durante el proceso de soldadura, con el cual se suelda una pileta 60 insertada en el alojamiento 32 para pileta con una placa de cubierta  
30

5 61 para un fregadero. Para ello la placa de cubierta 61 es colocada, de modo no representado con mayor detalle, desde abajo con el orificio para pileta sobre el puntal 36 y hacia el anillo de apriete 37 y entonces, mediante accionamiento del equipo de pistón y cilindro 57, se comprimen desde abajo hacia la placa de cubierta 61 la placa de compresión 27 así como el alojamiento 32 de pileta y, por consiguiente, la pileta 60 insertada. En tal caso la pileta 60 y la placa de cubierta 61 están centradas mutuamente.

10 Después de haberse terminado el proceso de soldadura, en el cual cada uno de los carros 40, 41 para sopletes se desplaza en un arco algo superior a 180°, la placa de compresión 27 es descendida de nuevo y después de haber retirado la pieza de trabajo acabada se introducen las piezas de trabajo para el siguiente proceso de soldadura, después de lo cual entonces para el siguiente proceso de soldadura los carros 40 y 41 para sopletes retroceden nuevamente a lo largo de un arco algo superior a 180° hasta la posición original.

15 20 Las figuras 5 hasta 7 muestran a modo de detalle en diferentes representaciones en sección la pista de guía 39 fijada sobre la columna de soporte 34 con carro 40 para sopletes, colocado encima de ella. En tal caso puede verse que el carro 40 para sopletes está apoyado axialmente a través de bolas 70 sobre una superficie de rodadura 71 circundante. El apoyo radial se realiza a través de un anillo 73 colocado de modo soltable y por consiguiente recambiable a través de tornillos 72, con un saliente 74 circundante que sobresale verticalmente hacia abajo, y un saliente 75 circundante que sobresale hacia arriba. El saliente 75 tiene

30

21118

sobre su lado exterior una corona dentada 76 circundante, con la que engrana el piñón 77 del sistema de propulsión motorizado 42. Como apoyo para ello se desplaza sobre el lado interior del saliente 75 un rodillo 78, que está fijado de manera ajustable en el carro 40 para sopletes.

La guía radial junto al saliente inferior 74 se efectúa por el lado exterior a través de un rodillo 79 fijado de modo ajustable al carro 40 para sopletes y por el lado interior a través de dos rodillos 80 y 81, que están apoyados de manera capaz de girar por el extremo delantero por soportes 82 y 83 radialmente desplazables. Los soportes 82, 83 son desplazables radialmente en un puente 84 fijado en el carro para sopletes, y son comprimidos a través de un balancín 85, de un modo no representado con mayor detalle, a través de un resorte de compresión 86 apoyado en el puente 84, en dirección al lado interior del saliente 74.

En las figuras 8 a 10 se representa un útil perfeccionado para el dispositivo de acuerdo con las figuras 2 hasta 7, estando provistas las partes repetidas con los signos de referencia ya existentes.

Según las figuras 8 y 9, un puntal 90 asentado por abajo en la columna de soporte 34 lleva a lo largo de su contorno periférico varios pernos centradores 92, que sobresalen bajo la acción de resortes 91 (véase figura 8a) horizontalmente sobre el contorno periférico, para el orificio para pileta de la placa de cubierta 61, siendo retrotraibles imperativamente los pernos centradores contra la acción de los resortes al contorno periférico del puntal. Por otro lado, el contorno periférico del puntal 90 está

5 formado por lo menos parcialmente, en el presente caso sobre todo junto a las zonas de esquina del contorno de pila, por segmentos 93 horizontalmente desplazables, estando dispuestos aquí los pernos centradores 92 en los segmentos 93. Los segmentos pueden ser desplazados hacia fuera contra la fuerza de resortes de compresión 94 a través de miembros de accionamiento 95, lo cual se realiza mediante una barra 96 desplazable verticalmente en el centro de la columna de soporte 34, la cual barra lleva en su extremo inferior un cono 97.

10 El anillo de apriete 98 representado sólo parcialmente en las figuras 8 y 9 se representa en su conjunto a tamaño reducido en la figura 10. Tal como puede verse allí, el anillo de apriete 98 es desplazable verticalmente junto al travesaño superior 22 a través de pernos 99 en una determinada distancia en dirección vertical, siendo la posición límite superior de su desplazamiento vertical su apoyo contra el travesaño superior (mitad izquierda de la figura 10), mientras que su posición límite inferior del movimiento de desplazamiento está formada por anillos de tope 100 de los pernos 99.

15 El dispositivo así descrito trabaja del siguiente modo:

20 En el caso de estar abierto el útil para la inserción de las piezas que han de ser soldadas (figura 8, mitad izquierda) el anillo de apriete 98 se encuentra en su posición de desplazamiento inferior (véase también la figura 10, mitad derecha). En esta posición la arista inferior del anillo de apriete 98 se encuentra por debajo de las aristas superiores de los pernos centradores 92 así co

30

21118

mo de los segmentos 93. Si entonces se coloca una placa de cubierta 61 desde abajo sobre el puntal 90 hacia el anillo de apriete 98, se efectúa automáticamente su centrado correcto mediante los pernos centradores 92.

5 Si entonces es levantada la placa de compresión 27 con la pileta 60 insertada en el alojamiento 32, el borde horizontal superior de la pileta llega primeramente desde abajo hacia la placa de cubierta 61. Al proseguir este movimiento la placa de cubierta 61, juntamente con el anillo de apriete 98, es levantado a la posición representada en la figura 8 en la mitad derecha, quedando despejada la placa de cubierta 61 respecto de los pernos centradores 92. Este movimiento encuentra su terminación cuando el anillo de apriete se encuentra hacia arriba en apoyo en el travesaño superior 22.

10

15

Poco antes de la terminación de este movimiento, o después de haberse terminado este movimiento, se empuja la barra 96 hacia arriba desde la posición dibujada en la mitad izquierda de la figura 8, con lo cual el cono 97 desplaza hacia fuera a través de los miembros de accionamiento 95 a los segmentos 93 en contra de la acción de los resortes 94. Este movimiento encuentra su terminación en el caso de sujeción firme del borde de la pileta entre los segmentos 93 y el alojamiento 32 de pileta, con lo cual está exactamente enderezado el contorno periférico superior de la pileta entre estos útiles.

20

25

Entonces, puede tener lugar sin obstáculos el proceso de soldadura ya descrito con anterioridad, debido a que, según puede verse en la figura 8 en la mitad derecha, entonces la zona que ha de ser soldada está situada por en

30

cima de la arista superior de los pernos centradores 92 y de los segmentos 93, es decir en un estado libremente accesible.

5 Si está terminado el proceso de soldadura, primeramente se desplaza la barra 96 nuevamente hacia abajo, de modo que los segmentos 93 bajo la acción de los resortes 94 quedan despejados respecto de la pileta. Entonces es descendida la placa de compresión 27, con el fin de retirar la pieza de trabajo terminada. En tal caso, bajo su  
10 propio peso, se desplaza también el anillo de apriete 98 nuevamente a su posición inferior representada en la figura 10 en la mitad derecha.

En la figura 8 pueden verse además junto a la arista interior superior del alojamiento 32 para pileta  
15 unos biselamientos 100', que se encuentran en la zona de la costura de soldadura a realizar y ofrecen la posibilidad de que pueda salir hacia abajo el material que se ha licuado durante el proceso de soldadura, de manera tal que en el lado superior, que posteriormente será el visible,  
20 se puede producir eventualmente con mayor facilidad un redondeamiento liso.

La forma de realización de acuerdo con las figuras 11 y 12 muestra en la figura 11 una pista de guía 101, que de modo similar al ejemplo de la figura 5, puede estar  
25 unida con la columna de soporte 34 a través de un vástago o saliente horizontal. Sobre la pista de guía 101 es desplazable el carro 102 para sopletes. Para ello el carro para sopletes tiene junto al extremo superior del vástago 101 en el interior de la pista de guía un rodillo 103 fijamente ajustable para la guía radial y dos rodillos 105  
30

apoyados elásticamente mediante resortes 104 en sentido vertical. Por otro lado el carro para sopletes, para la guía junto al extremo inferior del vástago tiene por fuera un rodillo 106 fijamente ajustado y por dentro dos rodillos 108 suspendidos elásticamente a través de resortes 107, de modo similar al ejemplo que se representa en la figura 6. Para la guía vertical inferior sirven dos rodillos de apoyo 109. Estos se encuentran apoyados de modo axialmente desplazables en un taburete rotatorio 110, que es capaz de girar en el carro 102 para sopletes alrededor de un eje vertical 111, pero no es desplazable en sentido axial. Los rodillos de apoyo 109 tienen una ranura periférica, con la que se aplican por abajo alrededor de la pista de guía 101. En tal caso el flanco 112, en lo esencial radial, de la ranura periférica, que está dispuesto por dentro sobre la pista de guía, está biselado a modo de una rueda de vía.

La propulsión del carro para sopletes se efectúa a partir del motor 113 a través de una transmisión reductora de velocidad 114, 115 a cadenas 116 de rodillos. El soplete se asienta de manera no visible en el ejemplo representado a través de una conexión de sujeción 117 sobre el muñón 118, capaz de girar alrededor del eje 111, del taburete 110.

Al desplazarse el carro 102 para sopletes, el taburete rotatorio 110 se apoya con los rodillos de apoyo 109 en el contorno de la pista de guía 101, estando establecida la posibilidad de desplazamiento en sentido axial de los rodillos de apoyo 109 mediante una adecuada posibilidad de desplazamiento axial de su sistema de apoyos dispuesto en colocación terminal, en el taburete rotatorio

110. De esta manera el apoyo mútuo vertical de los rodillos de apoyo 109 apoyados en el taburete rotatorio 110, no influye sobre el movimiento del carro 102 para sopletes sobre la pista de guía 101. En lugar de ello la posibilidad de desplazamiento del carro para sopletes está establecida fijamente por los restantes rodillos en lo que se refiere al contorno que ha de ser recorrido. En tal caso la tensión previa en sentido vertical puede ser ajustada a través de los resortes 104 mediante tornillos de sujeción 119, mientras que la posición del rodillo 103 es determinada mediante un tornillo de sujeción 120.

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1a.- Dispositivo para la unión sin costura visible de al menos una pileta moldeada por embutición profunda a partir de una chapa, con el orificio para pileta de un armazón que consiste en una chapa, por ejemplo con el orificio para pileta de la placa de cubierta de un fre-  
15 gadero o similar, consistente en una chapa conformada de acero inoxidable, con ayuda de al menos un proceso de soldadura, en donde la pileta, partiendo de la arista superior de su pared vertical tiene un borde periférico conectado con aquella a través de un arco, el cual borde se encuentra situado por debajo del borde del orificio para pileta,  
20 en donde además el borde del orificio de pileta, antes de la terminación de todo el proceso de trabajo sobresale por encima del borde de pileta con una arista libre en dirección al centro de la pileta, caracterizado por un bastidor de máquina con guías verticales unidas entre sí por arriba  
25 y por abajo en cada caso mediante un travesaño, por una placa de compresión desplazable sobre las guías con alojamiento fijado sobre ella, para insertar desde arriba la pileta que ha de ser incorporada por soldadura, por una horquilla que se asienta sobre el travesaño superior, por una  
30 columna de soporte que se extiende verticalmente hacia aba

jo desde la horquilla, dispuesta centradamente con respecto al alojamiento de piletas y que atraviesa un orificio del travesaño superior, por un puntal dispuesto junto al extremo inferior de la columna de soporte, que se corresponde con su contorno periférico a la sección transversal interior de la piletas así como del orificio para piletas del armazón, para el centrado mutuo de la piletas y del orificio para piletas a lo largo del proceso de soldadura, por un anillo de apriete colocado sobre el lado inferior del travesaño superior, alineado con su superficie frontal inferior con el borde superior del alojamiento para piletas, así como retraído con esta superficie frontal con respecto a la superficie frontal del puntal y que está dispuesto circundantemente alrededor del puntal equidistantemente con la distancia necesaria para el proceso de soldadura, por una pista de guía que discurre periféricamente por encima del travesaño superior equidistantemente con respecto al contorno periférico del puntal alrededor de la columna de soporte, así como por al menos un soplete de soldadura desplazable, propulsado a lo largo de la pista de guía, el cual con su orificio de soplete está orientado con ángulo de ataque constante hacia la rendija entre el puntal y el anillo de apriete.

25 2a.- Dispositivo según la reivindicación 1a, caracterizado porque las guías verticales son cuatro columnas de guía que unen entre sí las esquinas de los travesaños, sobre las cuales columnas es desplazable la placa de compresión con casquillos de guía fijados a ella.

30 3a.- Dispositivo según las reivindicaciones 1a ó 2a, caracterizado porque el desplazamiento vertical de

la placa de compresión y por consiguiente del alojamiento para la pileta se efectúa mediante un equipo de cilindro y pistón fijado al travesaño inferior, cuya biela, que atraviesa un orificio del travesaño, está unida con el lado inferior de la placa de compresión.

5 4a.- Dispositivo según la reivindicación 1a, caracterizado porque el alojamiento para la pileta está estructurado como cilindro hueco, cuya sección transversal interior corresponde a la sección transversal exterior de la pileta y sobre cuyo borde superior se apoya la pileta con su borde horizontal.

10 5a.- Dispositivo según las reivindicaciones 1a ó 4a, caracterizado porque el alojamiento para la pileta está fijado de modo soltable y por consiguiente recambiable sobre la placa de compresión.

15 6a.- Dispositivo según las reivindicaciones 1a, 4a ó 5a, caracterizado porque la transición entre la sección transversal interior y el borde superior del alojamiento para la pileta tiene un biselamiento y por consiguiente un distanciamiento frente al material de la pileta que ha de ser incorporada por soldadura, en la zona de la costura de soldadura.

20 7a.- Dispositivo según la reivindicación 1a, caracterizado porque el puntal y la pista de guía están fijados de modo soltable y por consiguiente recambiable a la columna de soporte.

25 8a.- Dispositivo según las reivindicaciones 1a ó 7a, caracterizado porque el puntal tiene a lo largo de su contorno periférico varios pernos centradores que sobresalen por encima del contorno periférico bajo la acción

de resortes en sentido horizontal, para el orificio de pileta del bastidor, y porque los pernos centradores pueden ser retrotraídos imperativamente contra la acción de los resortes al contorno periférico del puntal.

5                   9a.- Dispositivo según las reivindicaciones 1a, 7a u 8a, caracterizado porque el contorno periférico del puntal está formado por lo menos parcialmente por segmentos desplazables horizontalmente y porque los segmentos, en el caso de haber sido levantada la pileta sobre el puntal a su posición nominal, para la formación del contorno periférico del troquel son desplazables hacia fuera contra la fuerza del resorte.

10                   10a.- Dispositivo según la reivindicación 9a, caracterizado porque los segmentos están apoyados al menos indirectamente bajo la fuerza del resorte contra un miembro de accionamiento desplazable verticalmente en el centro de la columna de soporte y del puntal, y porque la superficie de apoyo del miembro de accionamiento es un cono.

15                   11a.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 8a a 10a, caracterizado porque los pernos centradores están dispuestos en los segmentos.

20                   12a.- Dispositivo según la reivindicación 1a, caracterizado porque el anillo de apriete está fijado de modo soltable y por consiguiente recambiable en el travesaño superior.

25                   13a.- Dispositivo según las reivindicaciones 1a ó 2a, caracterizado porque el anillo de apriete partiendo de su modo de apoyo fijo para el proceso de soldadura junto al travesaño superior para la fuerza ejercida sobre él por el alojamiento de pileta, es desplazable vertical-

30

mente hacia abajo en una distancia fija.

14a.- Dispositivo según la reivindicación 13a, caracterizado porque el desplazamiento del anillo de apriete se efectúa hacia abajo bajo su propio peso.

5 15a.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 8a a 14a, caracterizado porque en la posición de apoyo fija del anillo de apriete la arista inferior del mismo se encuentra situada por encima de la arista superior de los pernos centradores y de los segmentos.

10 16a.- Dispositivo según la reivindicación 1a, caracterizado porque la pista de guía tiene una corona dentada circundante en el exterior, una cadena de rodillos o similar, porque con ella está en comunicación de propulsión el piñón del sistema de propulsión motorizado para  
15 los sopletes de soldadura, y porque el sistema de propulsión motorizado así como los sopletes de soldadura están fijados a un carro para sopletes, que es guiado por la pista de guía en sentido vertical y radial con respecto al contorno de la piletta con un ángulo de ataque constante.

20 17a.- Dispositivo según la reivindicación 16a, caracterizado porque el sistema de propulsión motorizado del soplete de soldadura es regulable sin escalones.

25 18a.- Dispositivo según la reivindicación 16a, caracterizado porque la guía radial para los sopletes de soldadura consiste en un saliente circundante de la pista de guía, que sobresale verticalmente hacia arriba y verticalmente hacia abajo, porque el carro para sopletes está guiado en el saliente superior por fuera mediante el piñón del sistema de propulsión y por dentro mediante un rodillo  
30 fijamente ajustable, y porque el carro para sopletes está

guiado en el saliente inferior por fuera mediante un rodillo fijamente ajustable y por dentro mediante rodillos apoyados elásticamente en sentido radial.

5 19a.- Dispositivo según la reivindicación 16a, caracterizado porque el carro para sopletes está guiado radial y verticalmente mediante un saliente vertical circundante, porque el carro para sopletes está guiado en el extremo superior del saliente por dentro mediante un rodillo fijamente ajustable y verticalmente mediante dos rodillos  
10 apoyados elásticamente hacia abajo así como en el extremo inferior del saliente por fuera mediante un rodillo fijamente ajustable y por dentro mediante dos rodillos apoyados elásticamente, así como verticalmente mediante dos rodillos de apoyo que rodean el extremo inferior del saliente  
15 con una ranura periférica, porque los rodillos de apoyo están apoyados de modo axialmente desplazable en común en un taburete giratorio en el carro para sopletes alrededor de un eje vertical, porque la arista de la ranura periférica de los rodillos de apoyo, situada en el interior y en  
20 lo esencial radial, está biselada a modo de una rueda de vía y porque el soplete está unido con el taburete giratorio o con su eje de rotación.

25 20a.- Dispositivo según la reivindicación 16a, caracterizado porque el soplete está fijado de modo desplazable al carro para sopletes.

21a.- Dispositivo según la reivindicación 1a, caracterizado porque están previstos en cada caso dos sopletes desplazables cada uno a lo largo de un arco superior a 180º.

30 22a.- Dispositivo para la unión sin costura vi-

sible de al menos una piletta moldeada por embutición profunda a partir de una chapa.

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 veintinueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 27. DEC 1978

P.A.

Fernando de Elizaburu  
Por Poder



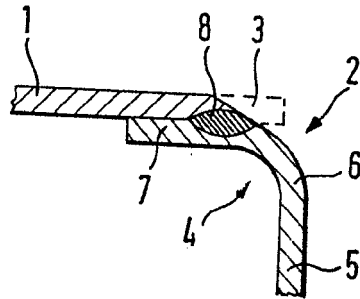


FIG.1

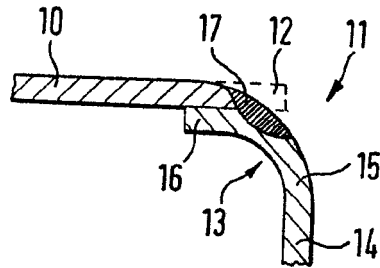


FIG.2

**Fernando de Elizaberré**  
Per Poder.



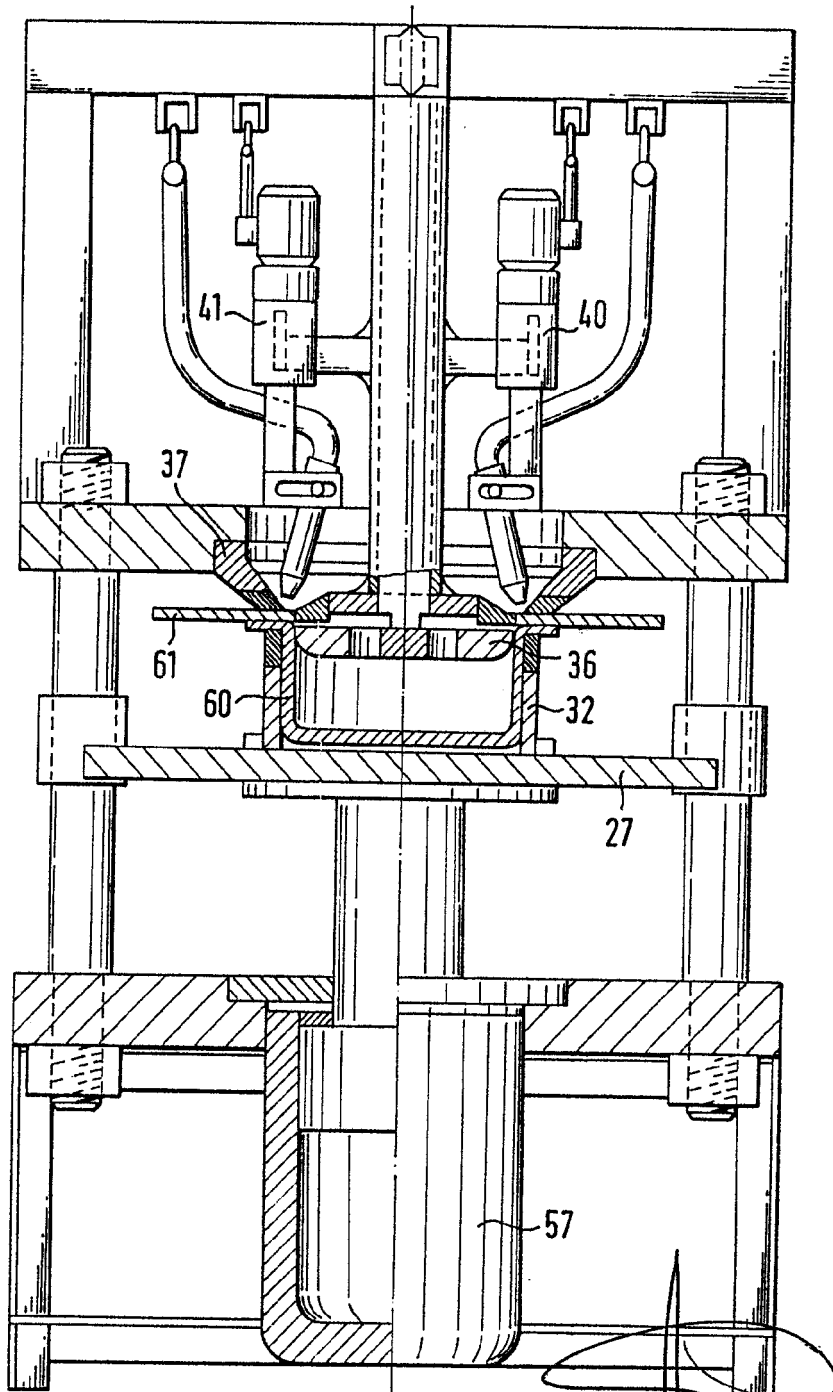


FIG. 4

Fernando de Elizaburu  
Pensador

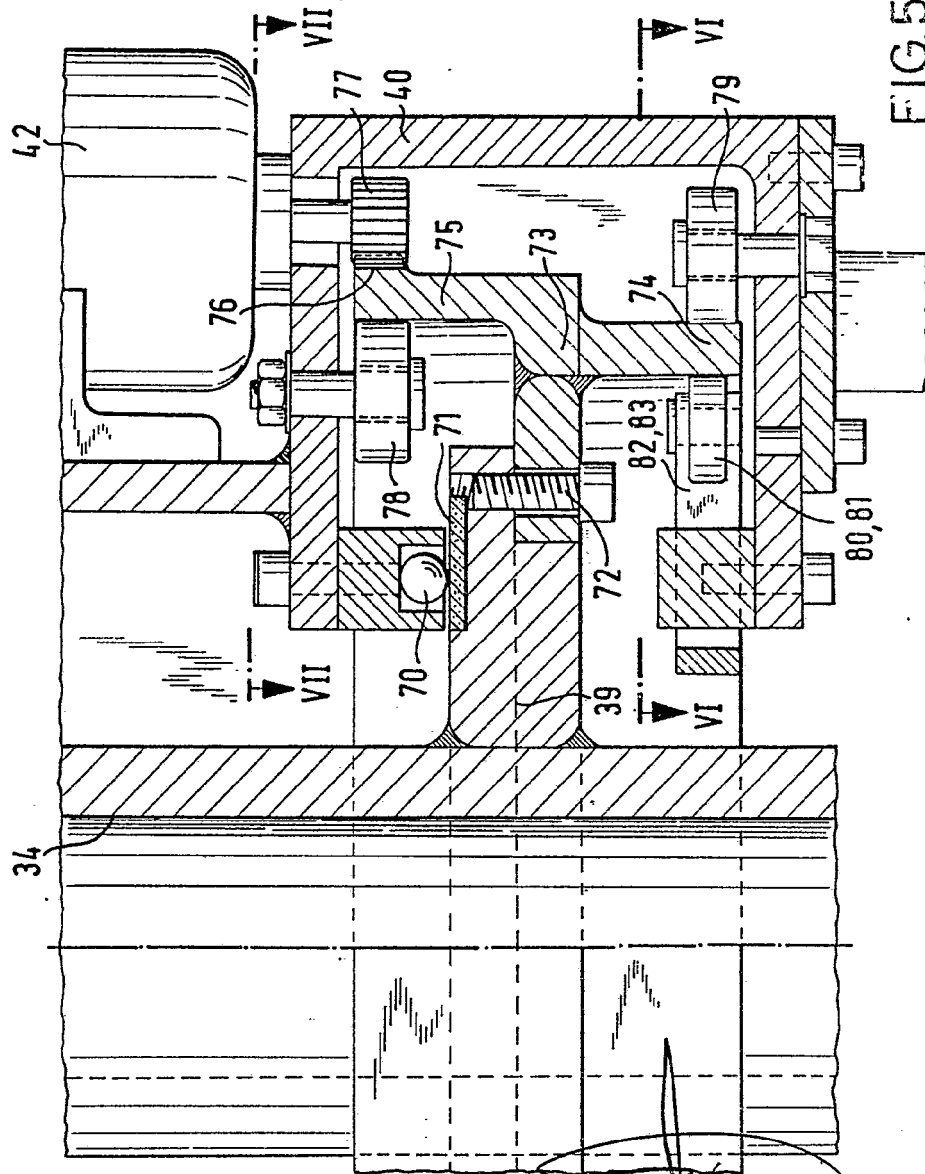


FIG. 5

Fernando de Elzaburu  
Per Poder.

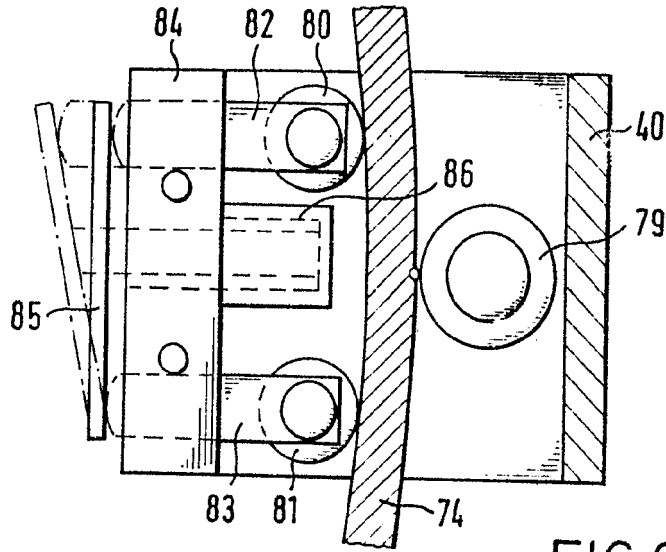


FIG. 6

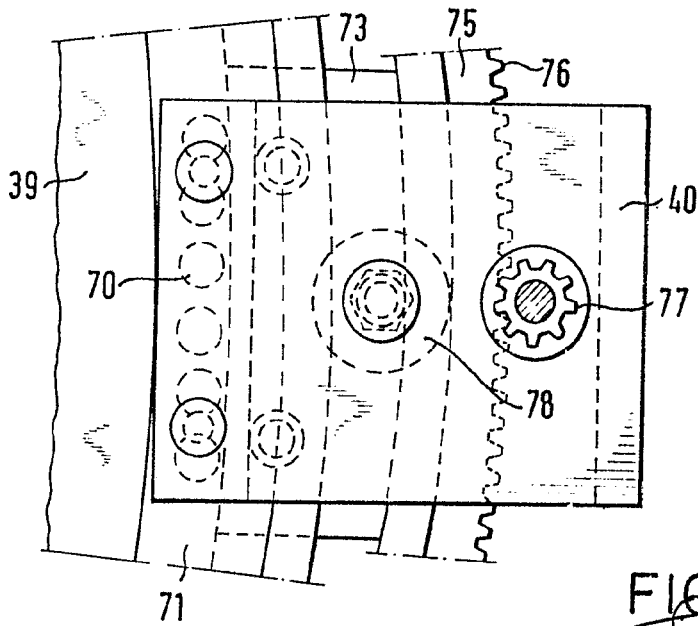


FIG. 7

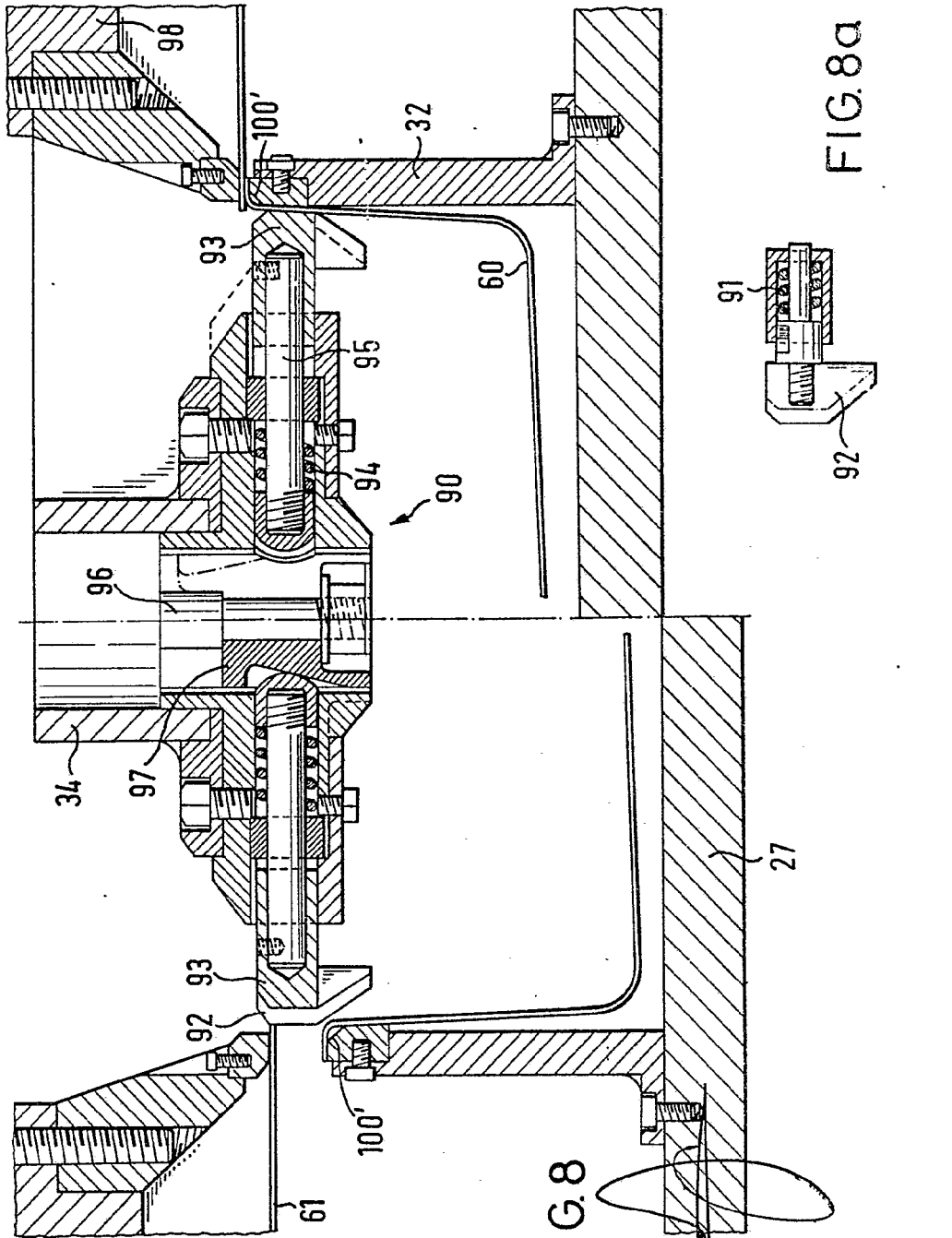
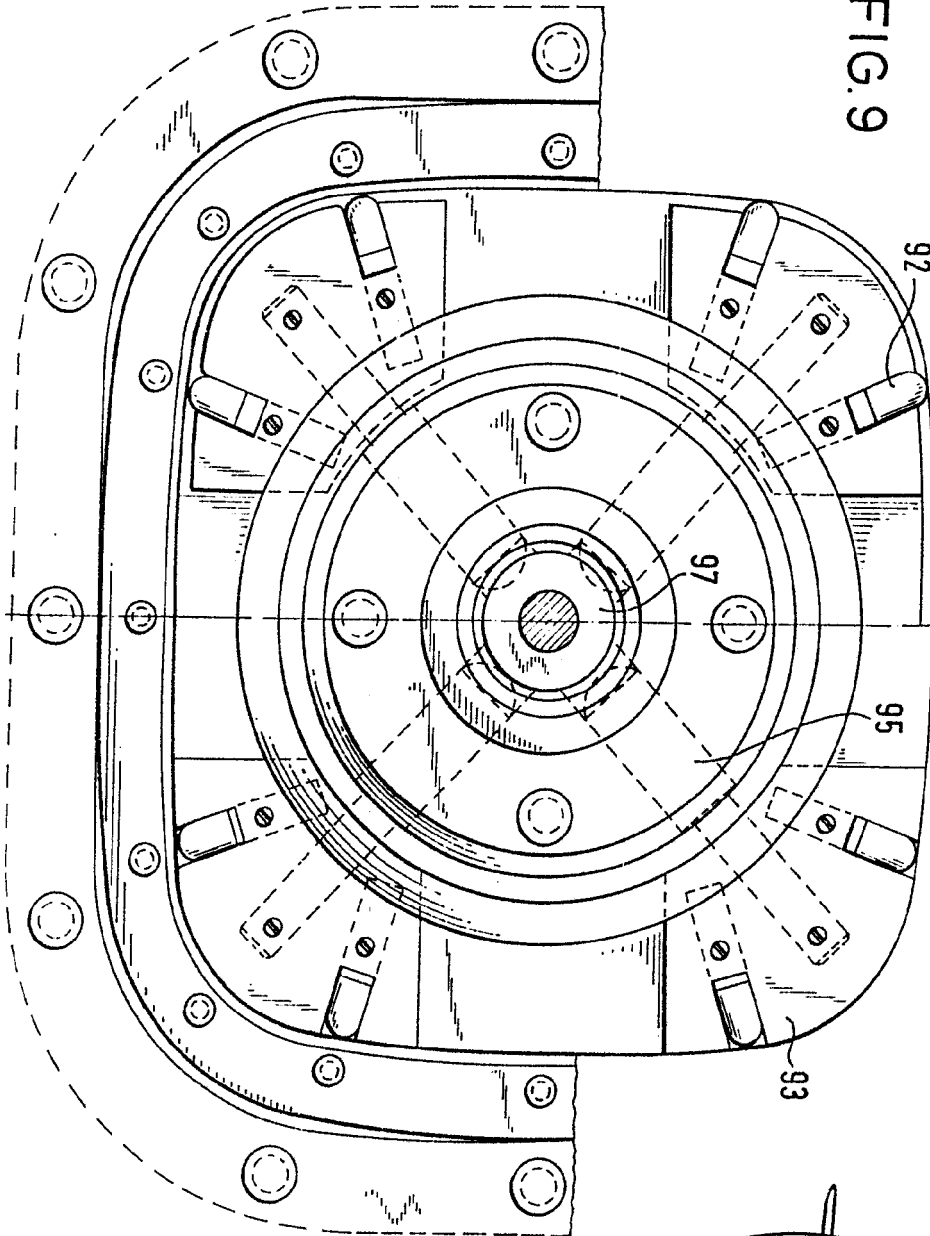



FIG. 8

FIG. 8a

Fernando de Elzaburu  
Per Poder.

FIG. 9



  
Fernando de Elzaburu  
Per Poder.

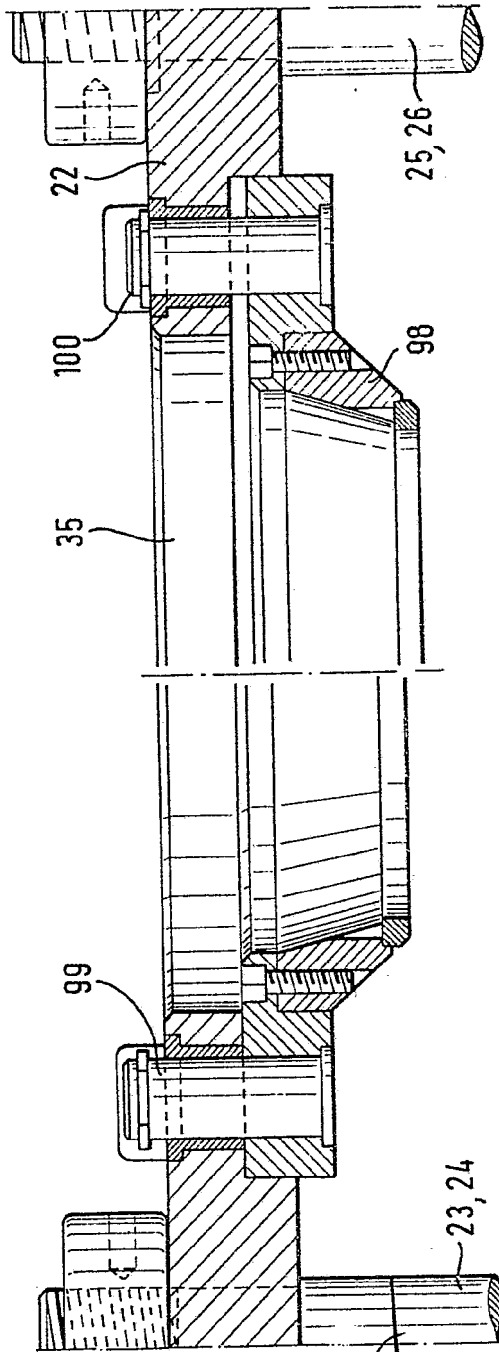
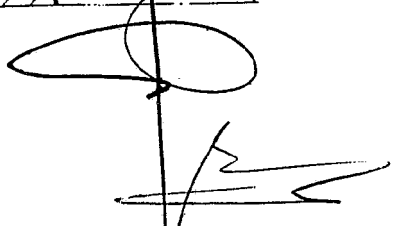


FIG.10



Fernando de Elizaburu  
Per Poder,

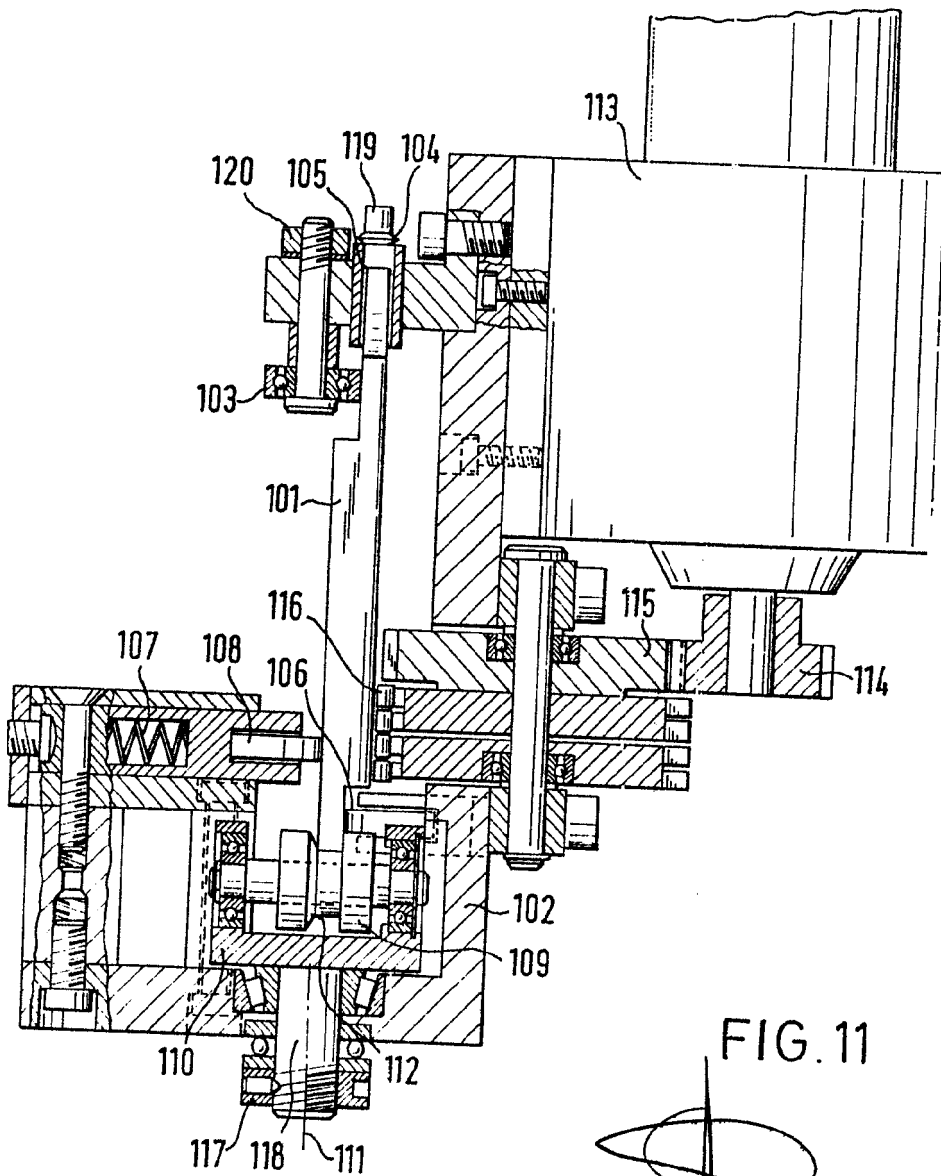
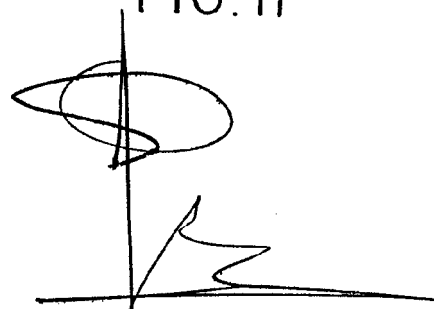


FIG. 11

  
Fernando de Elzaburu  
Per Poder.

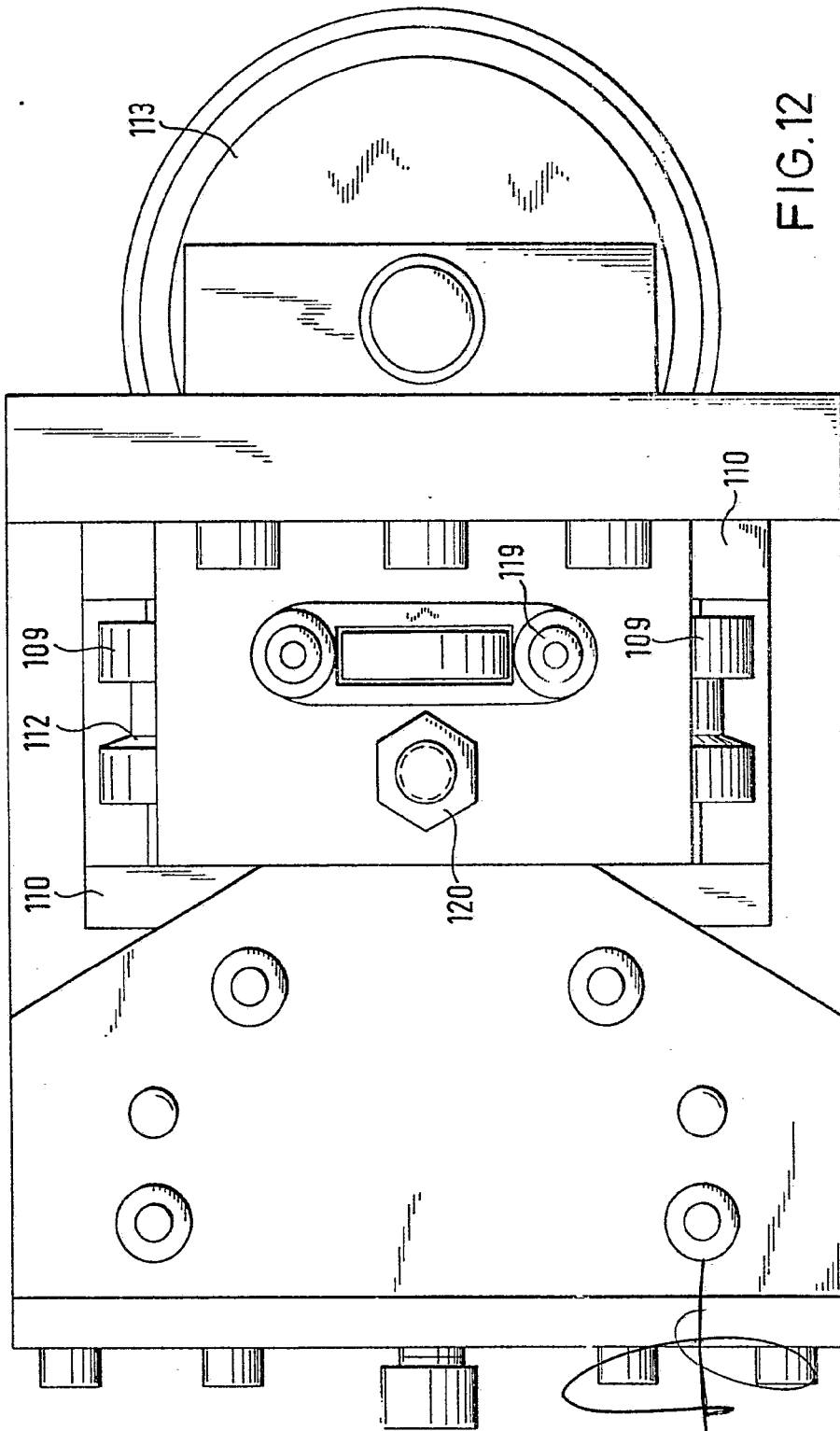


FIG.12

*[Handwritten signature]*  
Fernando de Alencar  
For Podem