

20 APR 1911

PATENTE DE INVENCION

325728

325728

Memoria Descriptiva

sobre

"Perfeccionamientos en aparatos para soldadura
de grandes construcciones metálicas"

==.==.==.==.==

Solicitante: AB Bröderna Hedlund, entidad sueca, residente en
Hammarbyvägen 40, Estocolmo 20, Suecia.

==.==.==.==.==

Los depósitos y cisternas metálicos, se construyen de distintos modos. De acuerdo con un método, un anillo o sección cilíndrica inferior está constituido por piezas de plancha metálica que se únen, en sus bordes verticales, después de lo cual se disponen anillos

5.

325728 - 2 -



- o secciones adicionales sobre la inferior, hasta la altura total del depósito, y finalmente se monta el techo encima. De acuerdo con otro método, se acoplan primero el techo o cubierta del depósito y el anillo
5. o sección superior, después de lo cual el conjunto así obtenido se eleva por medio de crics o de tal modo que pueda aplicarse la sección inmediata que luego, con la sección superior y la tapa o cubierta se iza para dejar sitio para una sección adicional, y así sucesivamente hasta llegar a la terminación completa del depósito. De acuerdo con un tercer método, el cuerpo o carcasa se prepara con una tira helicoidalmente prolongada, de tal modo que las costuras se prolongan hacia arriba, en forma de hélices ascendentes.
10. Al aplicar el primer método, un carro provisto de un aparato de soldar, se desplaza sobre el borde superior de la sección más elevada, para soldar una costura inferior. En este caso, el cabezal soldador está guiado por el borde de la sección. Al aplicar el
15. segundo método, el aparato de soldar se monta sobre un carro que se desplaza sobre el fondo del depósito, y se guía por medio de un rodillo de dirección que se mueve en la junta a soldar. Esta disposición tiene desde luego el inconveniente de que el rodillo de dirección no guiará con exactitud si han de aplicarse uno o más cordones adicionales a un reborde previamente soldado.
20. Este invento se refiere a un aparato para soldar costuras en un cuerpo de plancha metálica, especialmente de un depósito, y su objeto es proporcionar un aparato que permita la soldadura automática de jun
- 25.
- 30.

325728

20



- 3 -

- tas del cuerpo situadas en cualquier punto del depósi
to o estructura análoga. El aparato puede usarse no sol
lo para depósitos construídos desde abajo y desde arriba
ba, si no también para soldar costuras que se prolon-
5. guen helicoidalmente en los cuerpos. El aparato puede
utilizarse para depósitos de forma distinta de la cil-
lindrica y para soldar entre sí las placas del casco
de un buque o estructura similar de forma no cilíndrica
ca. Por medio de este invento, es posible, primero,
10. montar y soldar por puntos el conjunto completo, y luego
soldar automáticamente el cuerpo, por el interior
y el exterior, sucesivamente.

- En su aspecto más amplio, el aparato de acuerdo
do con este invento se caracteriza por una caja o cabina
15. na móvil a lo largo de la carcasa o cuerpo, que incluye
un sitio de control para un soldador; una vagoneta
para llevar la caja, y un carro -para guiar el material
de soldadura con respecto a la zona de trabajo- móvil
en relación con la caja y preparado para que su movim-
20. miento controle el de ésta a lo largo del cuerpo. El
carro que guía el material de soldadura, puede tener
ruedas que, por fuerza magnética, se mantienen en conta
cto con la superficie del cuerpo, siendo dirigibles
u orientables una o dos de aquellas y accionándose por
25. un motor, otras tantas. Como resultado, el carro de
guía puede mantenerse en contacto con la superficie
del cuerpo, por una fuerza suficiente para guiarlo con
exactitud y colocar los elementos a soldar en posiciones
adecuadas con respecto a la junta de soldadura.

30. Las características adicionales de este invento

325728

- 4 - 20

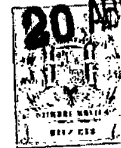


- to, aparecerán en la descripción siguiente de un tipo de construcción representado en los dibujos adjuntos, que es un aparato para la soldadura externa de cuerpos o carcassas de depósitos construidos empezando desde el techo o tapa. La figura 1 es una proyección vertical de la parte principal de un depósito en construcción, junto con un aparato de soldadura montado en el mismo; la figura 2 es un alzado lateral a mayor escala de la caja o cabina que el aparato contiene; la figura 3 representa la caja vista desde el depósito; las figuras 4 y 5 son vistas en alzado de la vagoneta de desplazamiento de la caja, tomadas en planos perpendiculares uno a otro; la figura 5 representa la vagoneta en la posición de suspensión por una barandilla o quita-miedos del techo o tapa del depósito, y la figura 6 es una vista en alzado, a mayor escala, de un carro para guiar el material de soldadura con respecto a la costura; esta vista está tomada en una posición en la que el carro oscila hacia el exterior desde la pared del depósito.

- En general, el aparato comprende una caja o cabina 10 dotada de un sitio de control 12 para un soldador, una vagoneta 14 preparada para rodar sobre una barandilla o quita-miedos 16 o similar, que en el caso de soldadura externa, se monta sobre el tejado o techo 18 del cuerpo 20 del depósito o cisterna a soldar, y un carro de guía 22 dispuesto en la caja. La vagoneta 14 está provista de una cabria o torno 24 para un alambre o cable 26 de ascenso que pasa a través de un motón o polipasto 28 dotado de un gancho 30, y luego sobre una

325728

- 5 -



- polea de guía 32, a un enganche 36 que puede girar alrededor de un apoyo o cojinete central 34 sobre el tejado 18 del depósito cisterna. Con preferencia, se disponen dos alambres o cables 26 de ascenso que pasan a través de motónes con ganchos a uno y a otro
5. lado del borde lateral del tejado del cuerpo 10, y ambos sujetos al enganche 36 centralmente rotativo. La vagoneta, tiene ruedas de impulsión 38 y ruedas libres 40, todas ellas rotativas en un paso 42 del
10. borde superior de la barandilla 16. Las ruedas 38 se accionan por un motor de tracción 44. La vagoneta tiene también ruedas de apoyo 46, rotativas alrededor de ejes verticales 47 y que están en contacto con el cuerpo de la cisterna o depósito.
15. El carro 22 que guía el material de soldadura tiene ruedas de soporte que se mantienen en contacto con la superficie del cuerpo del depósito, por fuerzas magnéticas, adecuadamente ejercidas por electro-ímanes dispuestos en las ruedas. Dos ruedas 48 son orientables
20. mientras que las otras dos ruedas 50 se accionan por un motor 52 a través de una transmisión de cadena 54, 56, 58 (figura 6). A fin de ser orientables, las ruedas de guía 48 tienen sus ejes montados en horquillas 60 preparadas para guiar alrededor de árboles 64 montados
25. en silletas de sostén 62. Las horquillas 60 están articuladas a una barra de acoplamiento 66, a su vez articulada al brazo mas corto de una palanca 68 de dos brazos montada en una silleta de sostén 70, y el extremo de cuyo brazo mas largo está bifurcado como se indica
30. en 72. Un motor de control 74 acciona una tuerca 76 a

325728. 6 -



- través de la cual se prolonga un tornillo de cooperación 78 roscado en su interior y que lleva un arrazón 80 que forma parte de un dispositivo que contiene acoplamientos 82 para salidas 84 para los alambres de soldadura 86. El dispositivo comprende una tira sin fin 88 por ejemplo de caucho que se desplaza alrededor de un par de poleas 90 montadas en árboles verticales. Durante la operación de soldadura, el borde superior de la tira 88 está situado inmediatamente debajo de la
5. junta de soldadura 92, figura 6, y lleva polvo suministrado al punto de soldadura a través de un tubo 94 guiado además por el dispositivo 80. A causa del hecho de que la palanca 68 tiene brazos de longitudes distintas y de que el brazo mayor está acoplado al dispositivo 80
10. tal como por medio de una bola 95 ajustada a la horquilla 72, un movimiento de guía de las ruedas guiadoras 48, corresponderá a un movimiento superior de ascenso y descenso de la tira sin fin 88 que se mueve sobre el cuerpo del depósito. Consiguientemente, la tira se guiará exactamente con respecto a la junta de soldadura.
15. Los ejes 96 de las ruedas 50, están montados en horquillas 98 que por medio de árboles 100 prolongados perpendicularmente a los ejes 96, está a su vez montados en cojinetes fijos 102, montados en una placa
20. 104 que lleva las ruedas 50 y sus medios de impulsión y que, mediante una articulación 106 se conecta a una placa análoga 108 en la que están montadas las ruedas de guía y los elementos de control. A causa de esta disposición, cada rueda puede mantenerse en contacto efectivo con el cuerpo del depósito, a pesar de la curvatura
- 25.
- 30.

325728

- 7 -



del mismo y de las irregularidades de la plancha metálica.

5. El carro de guía 22 está suspendido de la caja 10 por medio de cuerdas 110 colgantes desde un soporte móvil paralelamente al cuerpo del depósito, para permitir el movimiento del carro de guía con respecto a la caja o cabina. En las figuras 2 y 3, el soporte se representa por un carro de sostén 111 que comprende un armazón 112 y ruedas 114 que giran sobre carriles 116 de la parte superior de la garita 10. El armazón 112 lleva poleas de guía 118 para las dos cuerdas 110 sobre el lado de la caja 10 situada frente al cuerpo del depósito, y poleas de guía 120 en el lado opuesto de dicha caja. Se disponen contrapesos 122 en los extremos de las cuerdas, para equilibrar el carro de guía y las partes por él sostenidas.

10. El aparato comprende medios dependientes del movimiento del carro de guía a lo largo de la costura con respecto al carro 111; dichos medios están preparados para poner en marcha un motor de impulsión 113 para el carro de sostén 111 de tal modo que dicho carro, siga el movimiento del carro de guía a lo largo del cuerpo del depósito. Los medios dependientes del movimiento del carro de guía, están constituidos por un dispositivo de contacto que comprende dos contactos 124, 126 y un pasador intermedio de control 128, que constituye un extremo de una palanca 132 articulada en el armazón 112, en 130. La palanca se prolonga libremente hacia abajo en el interior del extremo de un tubo 134 montado en un puente 136 cuyos extremos están sujetos a las cuerdas

325728



110. Si las cuerdas de suspensión 110 del carro de guía se desvían de su posición vertical, el tubo 134 accionará la palanca 132 que se ajustará en uno u otro de los contactos 124, 126 conectados al motor 113. Al ajustarse el contacto 124, el motor 113 girará en una dirección, y al ajustarse el contacto 126, el motor girará en la dirección contraria. Consiguientemente, según la inclinación de las cuerdas de suspensión 110, el motor 113 desplazará el carro de soporte 111 en una dirección u otra a lo largo del cuerpo del depósito, de tal modo que dicho carro de soporte 111 seguirá los movimientos del carro de guía.

El carro de guía se mueve a lo largo de los carriles 116, entre dos posiciones extremas definidas por un par de contactos 115, 117 (figura 3). Dado que la velocidad de la cabina 10, en general, no puede ser exactamente igual a la velocidad del carro de soporte 111, éste puede llegar a una u otra de las posiciones extremas durante la operación de soldadura para accionar los contactos 115 o 117. Como resultado, el motor 44 de la vagoneta 14 empezará a desplazar la garita hacia adelante o hacia atrás a lo largo del cuerpo del depósito hasta que el carro de guía y por tanto el carro de soporte estén situados aproximadamente a la mitad de distancia en la garita.

Los cables de soldadura 86 parten de rodillos de suministro 138 montados en cojinetes de silletas 140 colgantes del armazón 112. Este sostiene también un cojinete o apoyo para una polea de guía 142 para un cable de soporte 144 uno de cuyos extremos lleva un motor de

325728



- 9 -

5. alimentación 146 para el cable de soldadura 86, y el otro extremo del cual pasa por encima de la polea de guía 120, el contrapeso 122. Como se observa en la figura 3, el carro de guía 22 tiene dos salidas para cables de soldadura y dos tiras sin fin para llevar polvo de soldadura de tal modo que es posible, por medio de este aparato, aplicar una serie de capas de soldadura, una sobre otra.

10. En principio, el aparato descrito puede usarse para la soldadura interna de depósitos. Corrientemente, las placas están provistas en el interior con resaltos o suplementos para su izada. Los resaltos pueden utilizarse como acoplamientos para la trayectoria en la que ha de moverse la vagoneta. En caso de soldadura interna, la cabina puede moverse sobre carriles del fondo del depósito. En este caso, la vagoneta puede suprimirse.

15. A causa del carro de guía y de los medios para la suspensión, el avance y la guía del mismo, es posible, con el aparato descrito, seguir exactamente la junta durante las operaciones de soldadura independientemente de que la unión sea horizontal o inclinada. A causa de la construcción del carro de guía, el aparato puede usarse también para soldar entre sí planchas de forma distinta de la cilíndrica, por ejemplo las planchas de forro de las embarcaciones.

N O T A

20. Descrita suficientemente la naturaleza del invento así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormen

30.

325728

- 10 -



- te indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Suecia con el nº 5170/65 de 21 de Abril de 1.965, acogiendo por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: "Perfeccionamientos en aparatos para soldadura de grandes construcciones metálicas", caracterizándose por lo siguiente:
5. 1.- Perfeccionamientos en aparatos para soldadura de grandes construcciones metálicas, especialmente estructuras de depósitos, caracterizados porque tiene una cabina móvil a lo largo del cuerpo y que incluye un sitio de control para un soldador; una vagoneta para desplazar la cabina, y un carro para guiar material de soldadura con respecto a la zona
10. de trabajo; el carro citado es móvil con respecto a la cabina y está preparado, por su movimiento, para controlar el movimiento de la cabina a lo largo del cuerpo.
15. 2.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1, caracterizados porque el carro que guía el material de soldadura tiene ruedas que, por fuerza magnética, se mantienen en contacto con la superficie del cuerpo, y una o un par de dichas ruedas son orientables y una o un par de las ruedas citadas se accionan mecánicamente.
20. 25. 30.



- 3.- Perfeccionamientos, según reivindicación 2, caracterizados porque el carro de guía está suspendido en la cabina de cuerdas colgantes de un soporte que en la cabina puede moverse paralelamente al cuerpo de plancha metálica, permitiendo así el movimiento del carro de guía con respecto a la cabina.
5. 4.- Perfeccionamientos, según reivindicación 3, caracterizados porque cuentan con medios dependientes del movimiento del carro de guía a lo largo de la costura con respecto a la cabina y preparados para poner en movimiento un motor de impulsión para el soporte, en forma de carro de sostén preparado para seguir el movimiento del carro de guía a lo largo del cuerpo de plancha metálica.
10. 5.- Perfeccionamientos, según reivindicación 4, caracterizados porque los medios dependientes del movimiento del carro de guía constituyen un dispositivo de contacto preparado para accionarse por la desviación lateral de las cuerdas de suspensión del carro de guía.
15. 6.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque existe una tira sin fin móvil alrededor de las poleas de guía y preparada para girar sobre el cuerpo de plancha metálica y para llevar material pulverizado para cubrir la zona de soldadura, y por un dispositivo de control para sostener las poleas de guía sobre el carro de guía; dicho dispositivo de control se acopla a las ruedas orientables del carro de guía de tal modo que los movimientos guidores del carro de guía se am-
- 20.
- 25.
- 30.

325728

- 12 -



plifican y transmiten a la tira sin fin para guiarla a la posición correcta a lo largo de la costura soldada.

5. 7.- Perfeccionamientos, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque la vagoneta para llevar la cabina tiene ruedas de soporte preparadas para girar en un paso paralelo al cuerpo del depósito, y además ruedas de apoyo preparadas para girar sobre el cuerpo del depósito, y porque
10. una cuerda de elevación que lleva la cabina y que está preparada para ascender y descender, se sujeta a un sitio central del depósito, o en caso de soldadura externa, a un sitio central de la cubierta del depósito.

15. 8.- Perfeccionamientos, según reivindicaciones 2 a 7, caracterizados porque las ruedas orientables del carro de guía se montan cada una en uno de dos soportes separados, por ejemplo en forma de placas articuladas entre sí.

20. 9.- "Perfeccionamientos en aparatos para soldadura de grandes construcciones metálicas", tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria y en los dibujos adjuntos.

Esta memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

20 ABP 1900

AB Bröderna Hedlund.

de G. L. ... MODELO
de P. Francisco ... Madrid

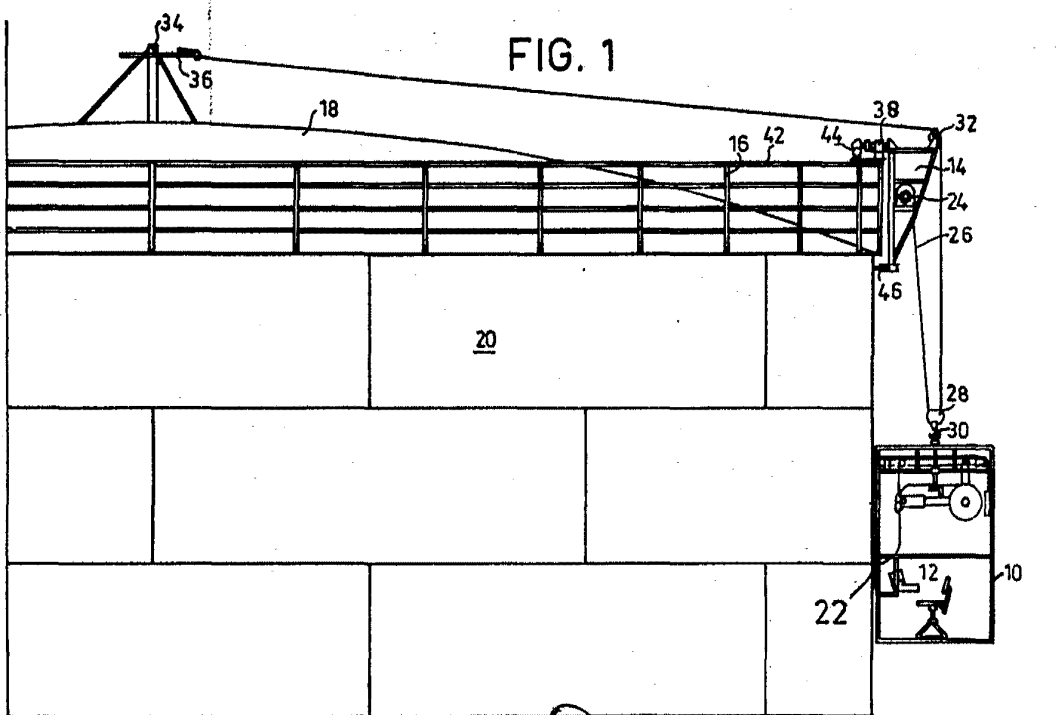
325728

ESCALA
VARIABLE

325728



325728



SEPT 1908

J. GOMEZ (SRES) Y MODET
p. p. Firmado: E. Hernández Ruiz

POOR
QUALITY

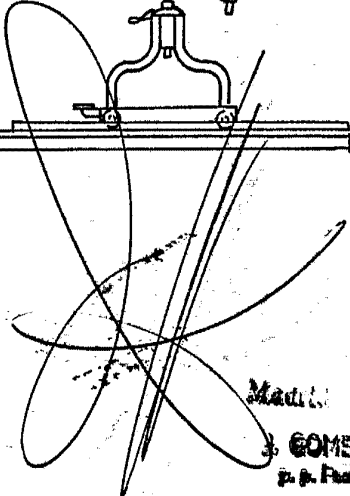
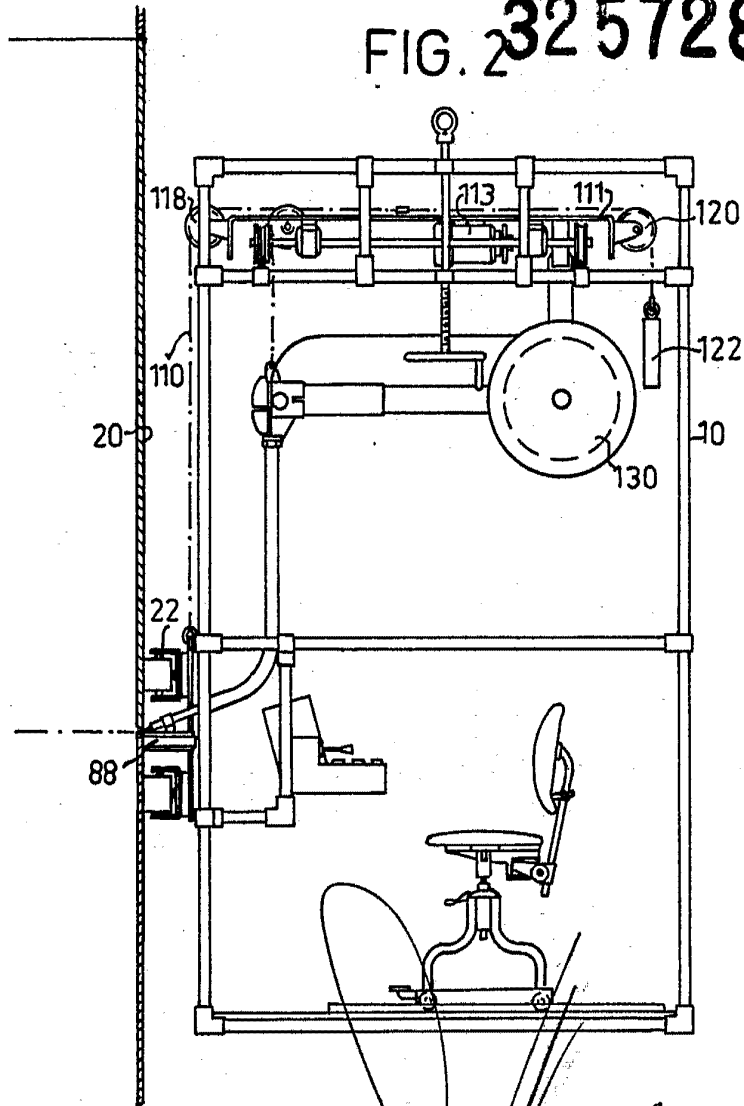
325728

ESCALA
VARIABLE

325728



FIG. 2 325728



20 ABR 1906

Madr.

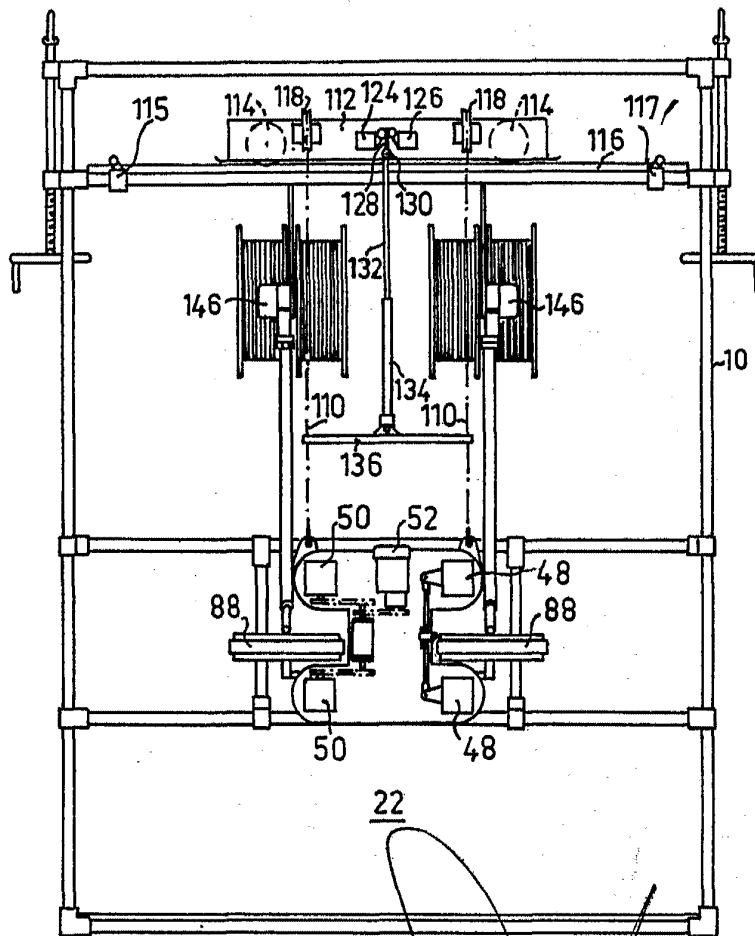
J. GOMEZ ALBA Y MODELA
p. p. Plancha: F. Hernández Ruiz

ESCALA
VARIABLE



325728

FIG. 3

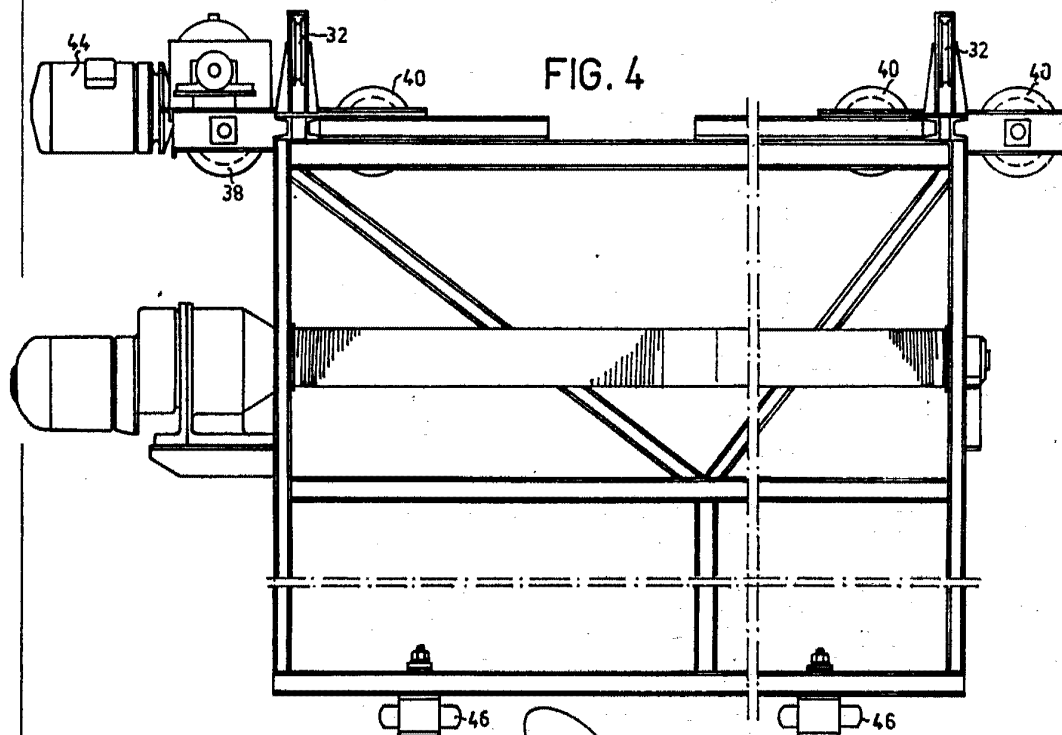


LA HONRA DE LOS Y MODELOS
DE LOS HERMANOS HEDLUND Y C^{IA}

ESCALA
VARIABLE



325728

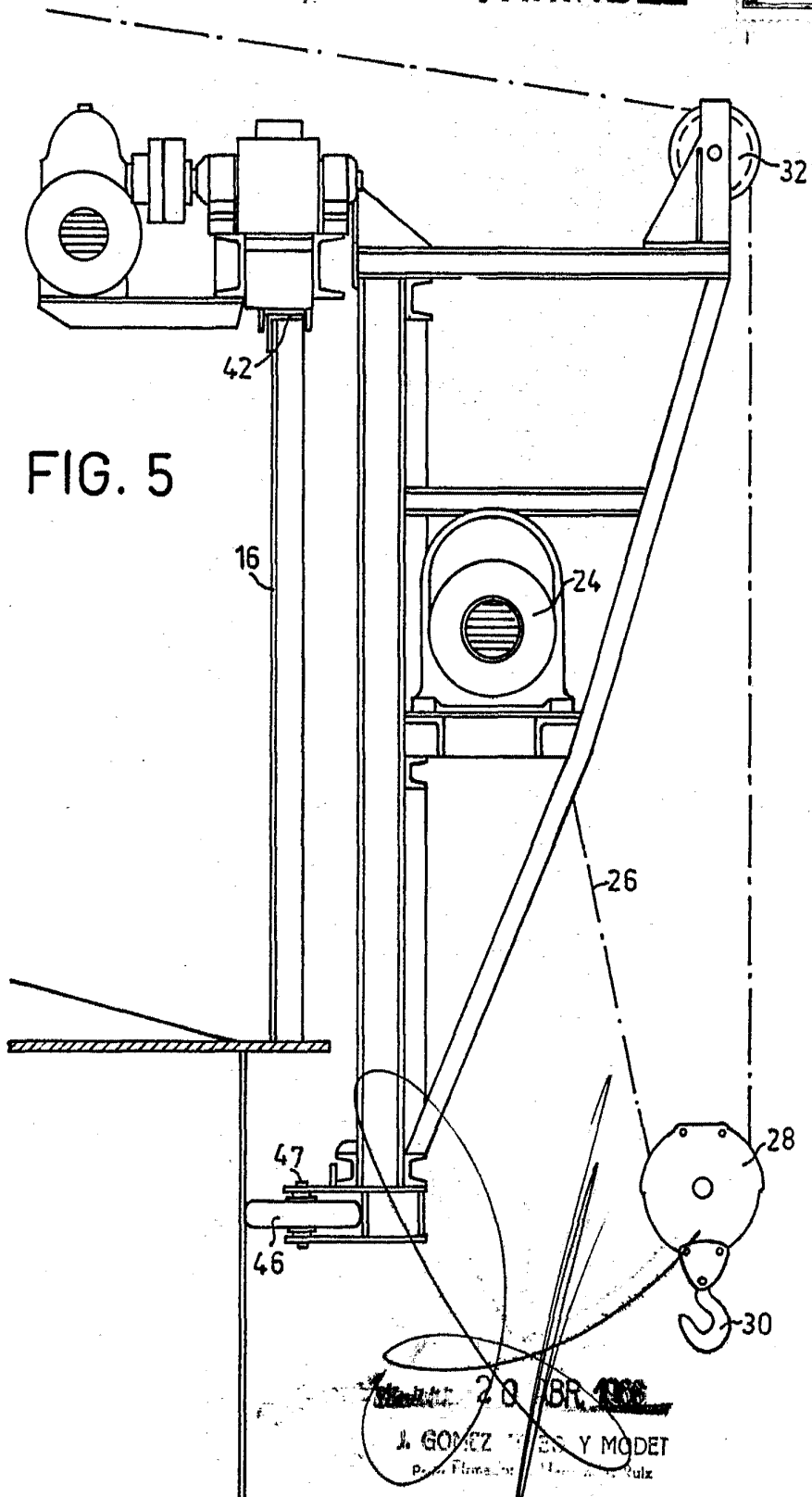


[Handwritten signature]

20 ABR, 1936

M. GONZALEZ Y MODEI
P. P. FERRERES Y L. ANDAZ RUIZ

325728 ESCALA VARIABLE



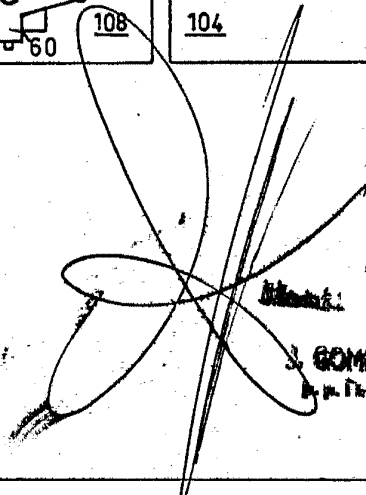
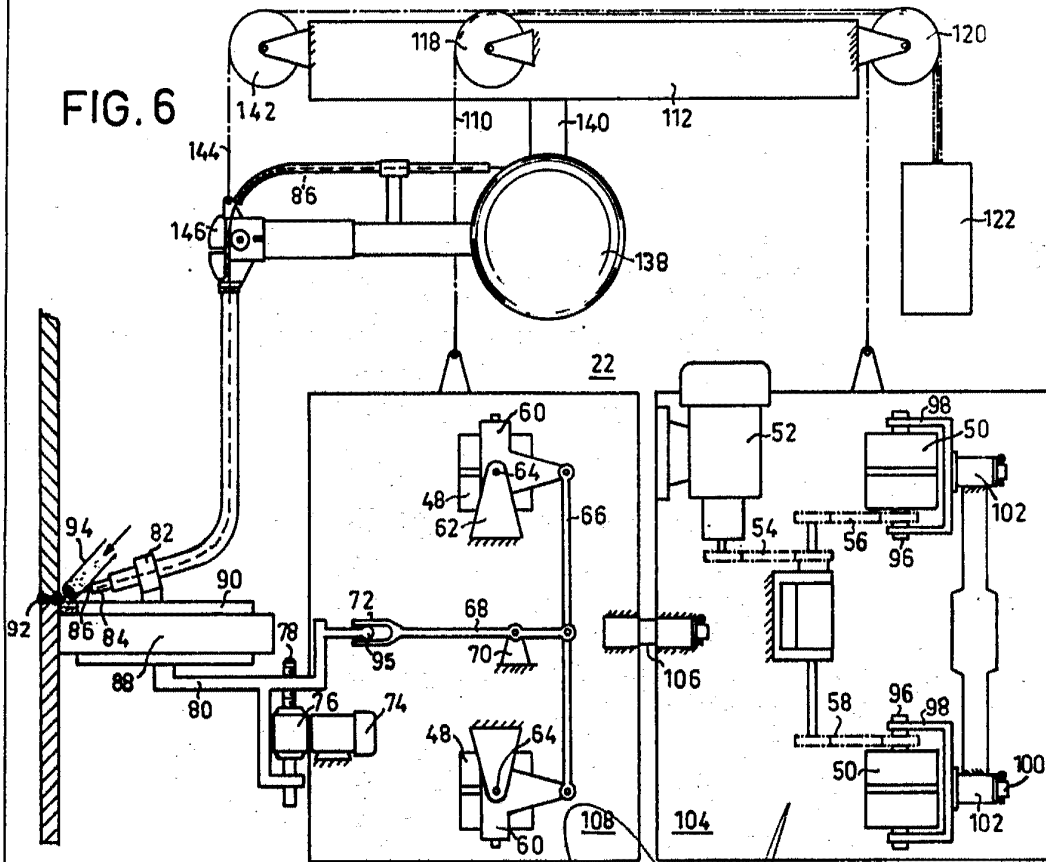
~~Patente 20/BR/1966~~
J. GOMEZ GONZALEZ Y MODET
Propr. Firmas y Marcas de Rulx

ESCALA VARIABLE



325728

FIG. 6



20 ABR 1906

J. GOMEZ LOBO Y MODESTO
Ingeniero de Minas y Geología