

169150 File 262
=====

169150



MEMORIA DESCRIPTIVA

sobre:

"perfeccionamientos en aparatos para el manejo y tratamiento
"de chapas flexibles metálicas".

=====

Solicitantes: H.A. BRASSERT & COMPANY LIMITED, domiciliados en
Granite House, Cannon Street, Londres, Inglaterra.

=====

La presente invención se refiere a aparatos para el manejo y tratamiento de chapas magnéticas flexibles, y aun cuando no se limita exclusivamente a dicho empleo puede utilizarse beneficiosamente para platear o desoxidar por electrolisis chapas metálicas.

5.

La invención comprende un aparato de naturaleza generalmente similar al que se describe en la patente inglesa nº 472.989, aun cuando posee determinadas características diferentes y perfeccionamientos, los cuales se describirán más adelante.

10.

Segun esta invención se establece un aparato para tratar planchas flexibles magnéticas, que comprende un tambor giratorio que puede ir montado de modo que gire con una parte de superficie pasando por un recipiente que contiene el medio con el cual se tratan las planchas,

15.



- estando la superficie del tambor prácticamente libre de proyecciones y formada con una diversidad de chapas frontales conductoras de electricidad cuyos bordes están dispuestos prácticamente aparejados con un material aislante electricamente el cual es también químicamente resistente al medio empleado y el cual rodea cada chapa frontal en contacto líquido hermético con ella, dispositivos para alimentar las chapas al tambor de tal modo que cada chapa cubra una chapa frontal y descansa con sus bordes en el expresado material,
- 20.
- 25, unos electro-imanes dentro del tambor para sujetar las chapas al tambor mientras que pasan a través del recipiente y dispositivos para conectar los electroimanes a intervalos predeterminados.

- Una disposición preferente de la invención, según se aplica en la electro-deposición del estaño sobre chapas de acero, se describirá a continuación, por vía de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan.
- 30.

- La fig. 1 es una vista en perspectiva de un tambor cilíndrico giratorio sobre cuya superficie curvada pueden ir mantenidas las chapas metálicas que hayan de tratarse.
- 35.

La fig. 2 es una vista en corte del mismo tambor, tomada por un plano transversal al eje del tambor y representando también el mecanismo para alimentar y retirar las chapas del tambor.

- La fig. 3 es una vista en corte también en plano transversal, pero representando a mayor escala con ulteriores detalles una cuarta parte del tambor, y
- 40.

La fig. 4 es una vista y corte parcial por la línea 4-4 de la fig. 3.

- El tambor ilustrado se ha supuesto de modo que gire con una parte sumergida en un recipiente que sostiene el electrolito y las chapas que se han de tratar vayan sostenidas magnéticamente sobre la superficie del tambor que pasa sucesivamente a través del baño del electrolito.
- 45.
50. El tambor se mantiene a un potencial negativo con

169150

- 3 -



respecto a los anodos dispuestos en el baño de modo que las mismas chapas, mientras que son llevadas por el tambor, constituyen los catodos cuando están en el baño y sus superficies expuestas se platean en la forma conocida.

55. La forma general del aparato, puede apreciarse mejor por el examen de la fig. 1, mientras que los detalles se representan en otras figuras. El aparato consiste en un tambor 10, cilíndrico giratorio que gira alrededor de un eje horizontal y que tiene su parte inferior sumergida en un baño
60. electrolítico 11.

Dispuestas a intervalos angulares iguales alrededor de la superficie curva del tambor 10 y adaptadas a su curvatura hay ocho chapas frontales o de superficie, conductoras eléctricamente, magnéticas y rectangulares, una de las cuales
65. vá indicada en 12. Las chapas frontales 12 están en contacto hermético con, y de preferencia unidas a un caucho 13 que vá moldeado y ligado al tambor 10. Por debajo de cada chapa 12 hay ocho electroimanes 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21. Se lleva corriente de recubrimiento al tambor y pasa a través de él
70. a los ocho gorriones 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, desde allí a una rejilla distribuidora 30 (figuras 1 y 3) y a los lados inferiores de las chapas frontales 12.

El caucho es elástico, aislante de la electricidad y resistente a la acción química del electrolito empleado.
75. Además, las chapas frontales se apoyan y se adaptan contra aquella porción del caucho representado en 13A (fig. 3) facilitando esta característica del invento el empleo de un dispositivo de alimentación mecánico y automático, de las hojas que hayan de tratarse, hacia la superficie curva del tambor y
80. para retirarlas de ella, permitiendo retirar del tambor el exceso de electrolito, mediante cualquier disposición de secado. Al ser colocada sobre el tambor, en la manera que se describirá más adelante, una hoja ocupa la posición 31, (representada por líneas partidas en la fig. 1 y en líneas
85. llenas en otras figuras) y es atraída magnéticamente hacia

169150

- 4 -



el tambor con la suficiente fuerza para hacer que los bordes de la hoja 31 formen un cierre hermético al líquido con el caucho ajustando la plancha de superficie. Se comprenderá por consiguiente que la superficie exterior y bordes periféricos de la chapa 31 que se haya de recubrir son las únicas superficies metálicas que se ponen en contacto con el electrolito y por consiguiente las únicas superficies que se platearán.

Las chapas frontales o de superficie 12 magnéticas están dispuestas a distancias angulares lo suficientemente apartadas alrededor del tambor 10 para asegurar que haya poca o ninguna interferencia entre campos contiguos magnéticos aun cuando tengan que platearse chapas de gran tamaño. También puede disminuirse, disponiendo unas pantallas apropiadas 32 (fig. 3) montadas sobre los canales 33 entre las planchas de superficie contiguas. Las pantallas 32 van encajadas en una parte del caucho 13.

Los imanes 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, están montados dentro del tambor de tal modo que sus polos hagan contacto con las chapas frontales 12 del lado inferior. El arrollamiento del imán y las piezas de polaridad pueden ir protegidas con caucho.

Unidos con los electroimanes hay unos circuitos (no representados) que funcionan automáticamente, por medio de los cuales los electroimanes se imantan y desimantan individualmente en grupos, o como un conjunto, de modo que la alimentación de las chapas 21 hacia y desde el tambor 10 pueda efectuarse de la manera que se desee. Cualquier mecanismo apropiado conocido puede utilizarse a este objeto.

En la práctica, hojas galvanizadas 31 se fabrican en varios tamaños standard reconocidos generalmente y cada tamaño se produce con una exactitud que puede variar dentro de límites reconocidos. El límite permisible de precisión para una chapa rectangular de un tamaño standardizado debe serlo en relación con sus dimensiones lineales y con la angularidad de sus esquinas y una máquina

169150

- 5 -



construida segun el presente invento está llamada a acomodar las tolerancias normales de ambas clases.

Para mayor sencillez se supone que el presente tambor está establecido para acomodar chapas rectangulares de
125. un tamaño de 20 por 28 pulgadas con un supuesto límite de precisión de $\pm 1/8$ de pulgada. Las dimensiones del borde interior del caucho que encuadra cada chapa frontal rectangular son menores de 19 por 27 pulgadas, mientras que las dimensiones exteriores son mayores de 21 por 29 pulgadas,
130. de modo que cada chapa frontal, en unión del caucho que las ajusta, acoplará todas las chapas dentro de esta disposición lineal y también dentro del límite normal de precisión.

Si se desea, cada chapa superficial rectangular puede ir dividida en dos pequeños rectángulos por una tira
135. de caucho en sentido circunferencial o longitudinal del bastidor, permitiendo esto poder acomodar hojas de doble tamaño.

No es esencial que el tambor sea completamente cilíndrico, si las circunstancias requiriesen otra cosa, aun
140. cuando el desviarse mucho de la forma cilíndrica, por ejemplo si el tambor se hace de sección poligonal, dificultará mucho más el acoplamiento del mecanismo alimentador y de secado.

Las chapas van alimentándose al tambor por un mecanismo de alimentación accionado automáticamente, para
145. obviar el manejo manual. El mecanismo alimentador es tal que una diversidad de chapas metálicas flexibles se colocan en el tambor, yendo alojada cada chapa precisamente sobre su chapa frontal y con todos los cuatro bordes de la chapa descansando sobre el caucho que encuadra la chapa frontal.
150. Si la chapa no cubriera completamente su plancha frontal o de superficie la parte no cubierta de la chapa estaría expuesta y sujeta a efectos de deterioro por la acción del electrolito y de la atmósfera. Además, las chapas que no se coloquen con exactitud se verán privadas de la protección
155. por sus caras posteriores, que se prevé con el dispositivo



de cierre hermético contra los líquidos depositado anteriormente.

Refiriéndonos ahora más particularmente a la fig. 2, las chapas que hayan de tratarse se van recogiendo una cada vez de un montón en el que están reunidas de un modo regular y se depositan en una posición predeterminada sobre un portador 34 desde el que se van poniendo al tambor giratorio 10. Una forma apropiada y conocida de mecanismo (no representado) para este objeto comprende una serie de campanas de aspiración montadas sobre un bastidor o armadura que lo está a su vez en unas correderas entre el montón o depósito de chapas y el portador 34.

El mecanismo portador 34 está sincronizado con el movimiento de giro del tambor 10 de tal manera que el mecanismo portador descarga en el tambor, por cada giro completo del mismo, el mismo número de chapas que chapas frontales o de superficie hay en el tambor, y en el mismo espacio de las chapas frontales.

El aparato portador de chapas conduce cada chapa hacia el borde de dos rodillos alimentadores 35 y 36 montado uno por encima de otro, los cuales en cooperación con el tambor 10 sirven para inclinar una chapa flexible 31 y colocarla en su posición apropiada sobre la superficie curvada del tambor. El rodillo alimentador superior 35 está cubierto con un material elástico, aislante y resistente al electrolito, tal como por ejemplo, caucho y va provisto de un muelle en una dirección aproximadamente vertical de modo que ejerza presión contra el rodillo de alimentación inferior 36 el cual está también recubierto de un material elástico, aislante y resistente al electrolito y que va provisto de un muelle en dirección aproximadamente horizontal de modo que ejerza presión contra el tambor 10.

Las velocidades periféricas de los rodillos alimentadores y del tambor son iguales y ya sea el tambor o el tambor y el rodillo alimentador inferior pueden ser accionados.

169150

- 7 -



Los dos rodillos alimentadores están contruidos de un material no magnético. El rodillo inferior 36 es hueco y dentro de él lleva montados uno o más electroimanes 37 dispuestos con un polo de cada electroimán en estrecha proximidad con la superficie cilíndrica interna del rodillo, estando formadas y dispuestas las superficies de los polos de tal modo que se produce un campo magnético que se extiende por toda la sección angular del rodillo 36 entre la posición en que una chapa 31 hace contacto con él y la posición en que la periferia del rodillo hace contacto con el tambor 10.

195. Para que la posición del campo magnético pueda regularse en sentido angular con respecto a la posición de una chapa 31 en el rodillo inferior 36, los electroimanes 37 dentro del rodillo 36 se ajustan en sentido angular con respecto a la superficie del rodillo.

200. El funcionamiento del mecanismo alimentador de chapas es como sigue:

Una chapa 31 es conducida hacia el tambor 10 de tal modo que su borde principal ^{se} introduzca en el canto de los dos rodillos alimentadores 35 y 36. Tan pronto como la chapa hace contacto con el rodillo inferior 36, entra en el campo magnético de este rodillo y es desviada por él de modo que se adapte estrechamente a la periferia del rodillo inferior, siendo ayudada esta acción por la presión del rodillo superior 35. La chapa se conduce de este modo alrededor del rodillo inferior 36 hasta que hace contacto con el tambor 10 en cuyo punto deja el campo magnético del rodillo inferior y entra en el campo magnético de una de las planchas frontales o de superficie 12 del tambor, conectándose los electroimanes 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21 que producen este segundo campo, por medio de un mecanismo automático sincronizado con la rotación del tambor y los rodillos. Es conveniente que la chapa entre en el campo magnético del expresado tambor a una distancia angular corta antes de dejar el campo magnético del rodillo

205. 210. 215. 220. 225.

169150

- 8 -



36. Al entrar la chapa en el campo magnético del tambor es nuevamente desviada para que se adapte con toda precisión a la superficie del tambor 10, ayudando a este objeto la presión entre el rodillo inferior y el tambor, y es conducida por el tambor al baño de galvanoplastia en la forma descrita anteriormente.

El punto del primer contacto de cada chapa con el tambor está dispuesto de tal modo que la chapa se coloca en su posición exacta en el tambor, de modo que cada chapa cubra completamente su chapa frontal 12 y el tambor, los rodillos y el mecanismo portador están tan exactamente sincronizados que todas las chapas siguientes se v^{235.}án alimentando al tambor sucesivamente, a intervalos tales que se depositen en series exactamente sobre sus chapas frontales magnéticas respectivas.

Las chapas después que salen del baño de galvanoplastia se retiran del tambor mediante el mecanismo de descarga que es análogo al mecanismo alimentador anteriormente descrito, pero que funciona en sentido inverso.

245. Cuando el borde principal de una chapa en el tambor entra en el campo magnético de un rodillo de descarga inferior 38, los imanes del tambor (por ejemplo 21A, etc.), correspondientes al borde principal de las chapas se desexcitan por el mecanismo que funciona automáticamente, de modo que el borde principal de la chapa se desprende del tambor y es atraído y desviado alrededor del rodillo de descarga inferior 38 pasando por entre los rodillos superior e inferior 39, y al dejar el borde de estos dos rodillos sale del campo magnético del rodillo inferior mediante el mecanismo portador apropiado.

Los rodillos de descarga 38 y 39 son similares en su construcción a los rodillos alimentadores 35 y 36 y están cubiertos de un material elástico aislante de la electricidad y resistentes al electrolito, tal como caucho que ejerce una acción secante sobre las hojas recubiertas,



extrayendo el líquido sobrante. Una acción análoga tiene lugar entre el rodillo inferior 38 y el tambor 10.

- Al dejar las chapas el tambor pueden retener cierta cantidad de magnetismo remanente que podría ser
265. perjudicial por varias razones y para reducir o eliminar este magnetismo remanente el campo magnético del rodillo de descarga inferior puede ir dispuesto de modo que produzca un efecto de desimantación sobre las chapas cuando abandonan el tambor.
270. En la disposición preferente de la invención descrita anteriormente cada plancha de superficie se ha citado como siendo de un material magnético y conductor eléctrico y el material de armazón de cada plancha de superficie, de caucho. Sin embargo, pueden utilizarse otros
275. materiales si así se desea. Para los fines de esta invención es esencial que cada plancha de superficie sea de un material conductor de la electricidad, pero no necesariamente magnético. Por ejemplo, las planchas pueden ser de cobre, que es escasamente magnético, pero conductor de la electricidad,
280. debiendo poseer esta última propiedad para transportar la corriente de galvanoplastia a las chapas que se hayan de tratar, cuando, en la disposición preferente descrita anteriormente, la máquina se utilice para la galvanoplastia. De análoga manera, el material que rodea cada plancha de superficie no
285. es preciso que sea de caucho pero debe tener ciertas propiedades esenciales para el buen funcionamiento de la invención. Estas propiedades son: que sea químicamente resistente al líquido especial empleado para el tratamiento, que sea prácticamente no conductor de la electricidad, y que
290. cuando se mantenga una chapa sobre el material por los electroimanes la junta provisional así formada tienda a impedir que el líquido utilizado en el tratamiento pase al lado posterior de las chapas que se están tratando.

N O T A

295. Descrita suficientemente la naturaleza del

169150

- 10 -



- invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no altere su principio fundamental; también se hace constar que
300. dicho invento corresponde a una patente presentada en Inglaterra con fecha 7 de marzo de 1944, nº 4.217/44, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita patente de
305. Invención, por veinte años en España: "Perfeccionamientos en aparatos para el manejo y tratamiento de chapas flexibles metálicas"; caracterizándose por lo siguiente:

- 1º.- Perfeccionamientos en aparatos para el manejo y tratamiento de chapas flexibles metálicas,
310. caracterizándose porque comprenden un tambor que puede ir montado de modo que gire con una parte de su superficie pasando por un recipiente que contiene el medio con el cual las chapas se han de tratar, siendo la superficie curvada del tambor prácticamente cilíndrica y libre de salientes y
315. estando formada con una diversidad de chapas frontales o planchas de superficie conductoras de la electricidad, cuyos bordes están colocados prácticamente aparejados con un material aislante de la electricidad que es también resistente al efecto químico del medio empleado y el cual
320. rodea la plancha de superficie en contacto hermético al líquido con ella, dispositivos para alimentar las chapas al tambor de tal modo que cada chapa cubra una chapa frontal y se apoye con sus bordes en el expresado material, unos electroimanes dentro del tambor para sujetar las chapas a la
325. superficie curvada del tambor mientras van pasando al transportador y medios para conectar o desconectar los electroimanes a intervalos predeterminados.

- 2º.- Perfeccionamientos según la reivindicación anterior, caracterizándose porque las planchas de
330. superficie están colocadas a intervalos angulares predetermi-

169150

- 11 -



nados alrededor de la superficie curvada del tambor, y en las que hay dispuestos un mecanismo de mando de alimentación que funciona automáticamente para colocar una diversidad de chapas que hayan de tratarse sobre el tambor, estando
335. sincronizado el movimiento del mecanismo de alimentación con el del tambor de tal modo que pueda colocarse una chapa sobre cada plancha frontal.

39.= Perfeccionamientos segun una cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizándose
340. porque comprenden un mecanismo de descarga de mando que funciona automáticamente, cuyo movimiento está sincronizado al del tambor, para retirar una chapa tratada de cada plancha de superficie.

42.= Perfeccionamientos segun una de las reivin-
345. dicaciones precedentes caracterizándose porque el mecanismo de alimentación y de descarga comprende cada uno, un rodillo y dispositivos para establecer un campo magnético para imantar el rodillo en la periferia del rodillo determinados intervalos de tiempo o en determinadas partes angulares
350. predeterminadas de su superficie curvada.

52.= Perfeccionamientos segun una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque el mecanismo de alimentación y descarga comprende cada uno un par de rodillos cooperantes, el inferior de los cuales vá
355. provisto con un dispositivo para producir el expresado campo magnético.

62.= Perfeccionamientos segun una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque el expresado campo magnético se establece mediante un
360. electroimán montado dentro de su respectivo rodillo de tal modo que pueda ajustarse en posición angular en él.

72.= Perfeccionamientos como se especifica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizándose porque cada rodillo inferior está obligado elásticamente
365. a ponerse en contacto con el tambor.

169150

-12 -



89.= Perfeccionamientos según las reivindicaciones anteriores, caracterizándose porque el rodillo superior está elásticamente obligado a ponerse en contacto con el rodillo inferior.

370.

99.= Perfeccionamientos según reivindicación 1, caracterizándose porque se dispone un mecanismo transportador para trasladar las chapas que han de ser tratadas desde un montón o depósito al mecanismo alimentador, yendo sincronizado el movimiento del mecanismo transportador con el del dispositivo de alimentación y el del tambor, de tal modo que una chapa pueda colocarse sobre su plancha de fondo.

375.

109.= "Perfeccionamientos en aparatos para el manejo y tratamiento de chapas flexibles metálicas"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria, e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

380.

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

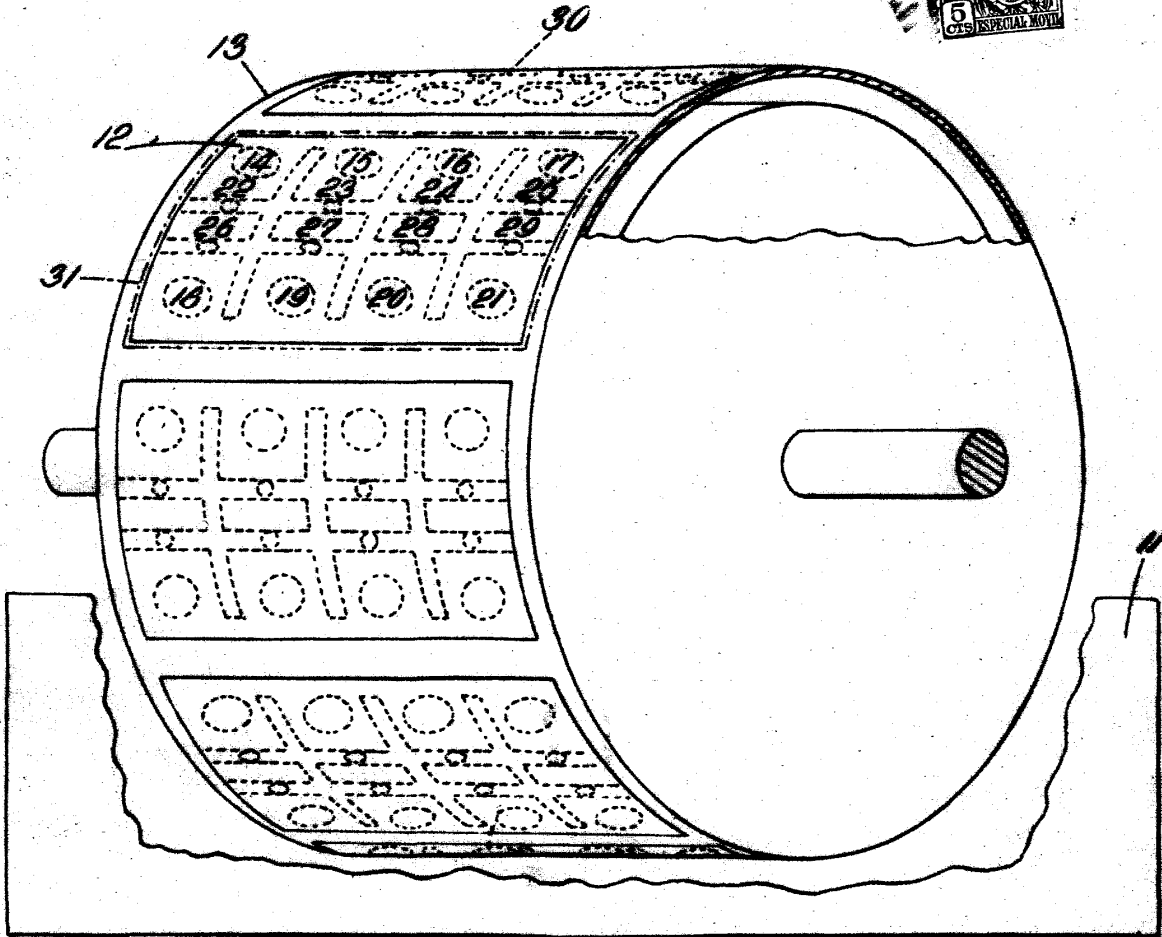
Madrid 7 de marzo de 1945.

H.A.BRASSERT & COMPANY LIMITED.

Por Poder de J. GOMEZ ACEBO

169150

FIG. 1.



Madrid, 7 de marzo de 1945.

Por Poder de J. GOMEZ ACEBO

169150

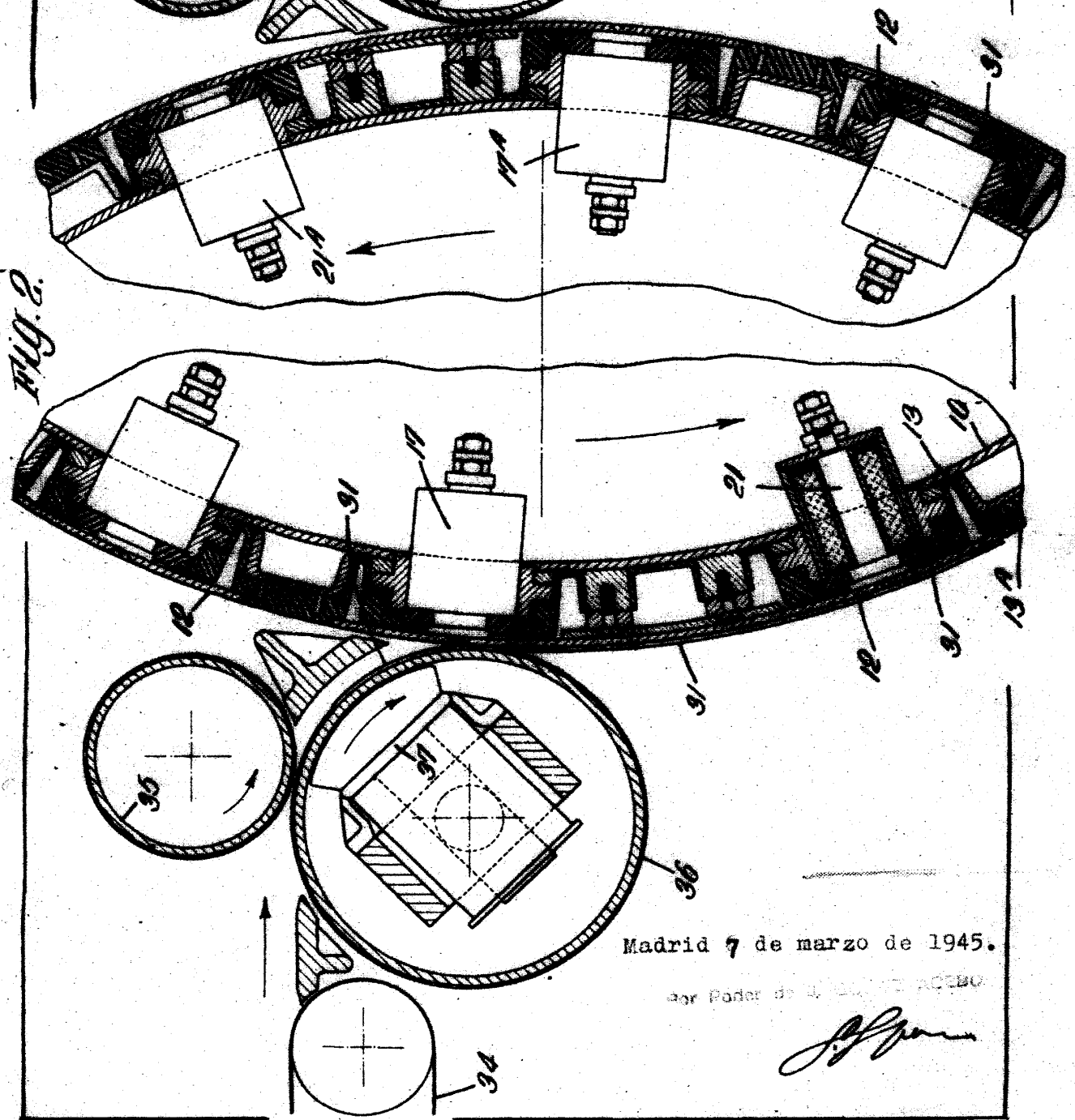


Fig. 2

Madrid 7 de marzo de 1945.

por Poder de A. GARCIA ACEMO

[Handwritten signature]

169150

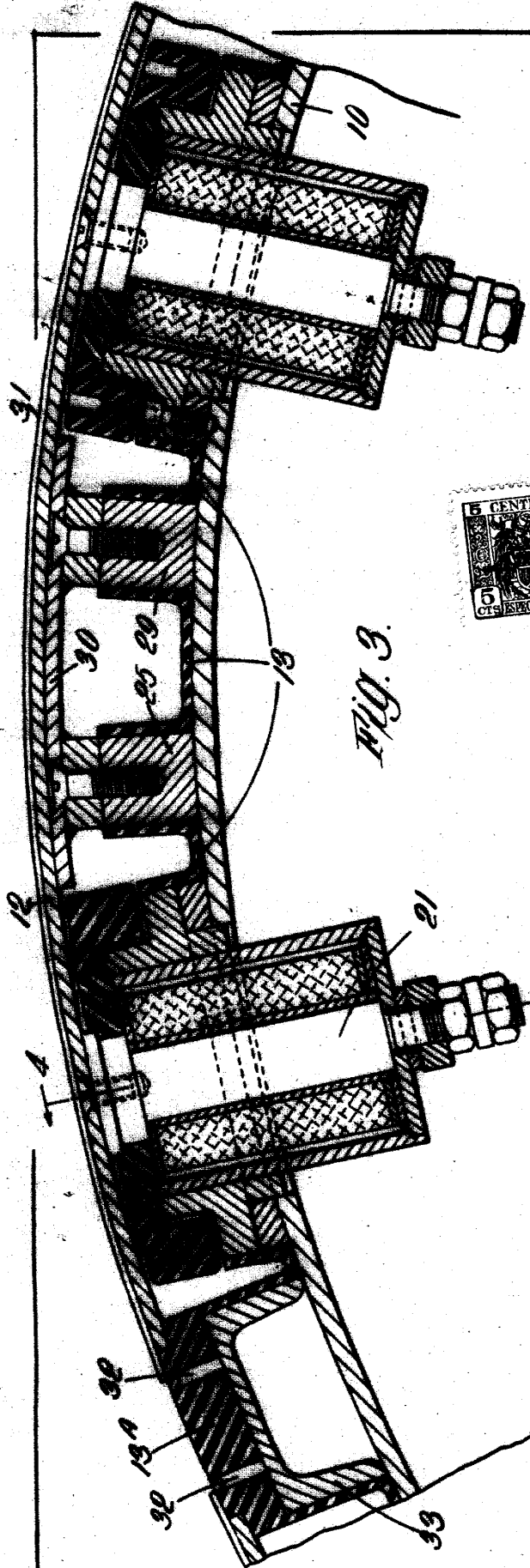
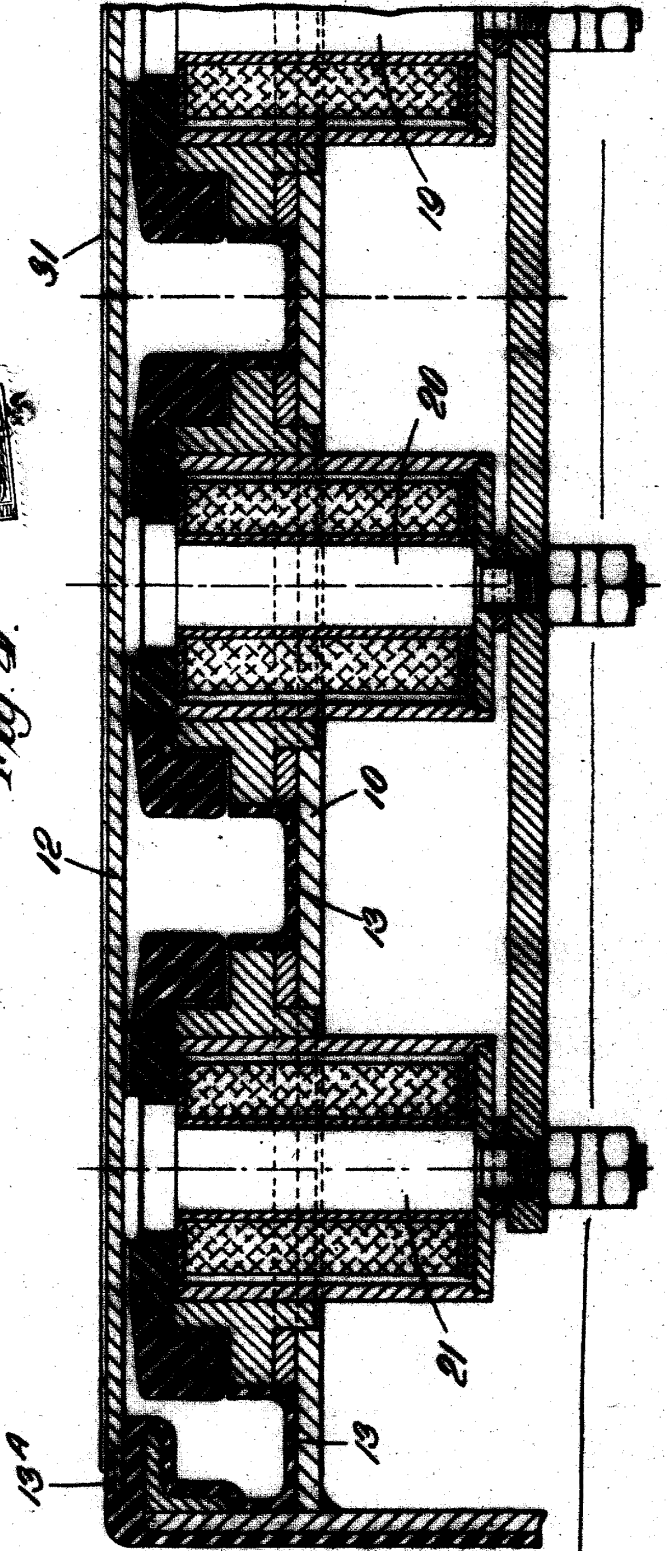


FIG. 3.



FIG. 4.



Madrid 7 de marzo de 1945.

Por el inventor
J. J. J. J.