

AÑO

Expediente núm.



247781

REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL

PATENTE DE **INVENCION.**

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña a la solicitud de

una **PATENTE DE** **INVENCION** por 20 años, en España

a favor de

FOUNDRY EQUIPMENT LIMITED, entidad inglesa. , de nacionalidad
..... domiciliado en Linslade Works, Leighton
~~xxxx~~ Buzzard, Bedfordshire, Inglaterra. núm.

por:

« Perfeccionamientos en dispositivos de alimentación para máquinas
de moldeo para fundición ».

Nº 13602

Agente Sr. Gómez-Acebo y Modet.



247781

PATENTE DE INVENCIÓN

"Mould box handler"

Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en dispositivos de alimentación
para máquinas de moldeo para fundición"

=====

Solicitante: FOUNDRY EQUIPMENT LIMITED, entidad británica,
domiciliada en: Linslade Works, Leighton Buzzard, Bedfordshire,
Inglaterra.

=====

Este invento se refiere a perfeccionamientos en,
o relativos a, dispositivos de acoplamiento de moldes para
fundición, y se relaciona especialmente con el acoplamiento
de una semicaja superior de moldeo y una semicaja inferior
de moldeo preparadas en una máquina de moldeo para fundición,
5. tal como por ejemplo, del tipo de compresión o consolidación

247781



por traqueteo o trepidación, para la constitución de un molde único.

- De acuerdo con este invento, el aparato para acoplar semi-cajas de moldeo, superior e inferior, comprende en combinación una máquina para moldear la semi-caja superior de moldeo, una máquina para moldear la semi-caja inferior de moldeo (las dos máquinas están colocadas de modo tal que puedan introducirse en ellas y retirarse de las mismas las cajas de moldeo siguiendo trayectorias paralelas o aproximadamente paralelas); dispositivos de alimentación para suministrar cajas de moldeo en cada una de las máquinas y para retirarlas de éstas; un transportador transversal entre las dos trayectorias de suministro; un conjunto basculante situado en la unión del transportador transversal y de la trayectoria de alimentación de la máquina de moldeo de semi-cajas inferiores, dispositivo que bascula alrededor de un eje diagonal con respecto a las trayectorias de alimentación, de tal modo que, a la vez bascula el molde y lo desplaza en la dirección del transportador transversal; un grupo de acoplamiento de las semi-cajas superior o inferior, situado en la unión del transportador transversal con la trayectoria de alimentación de la máquina de moldear las medias cajas superiores de moldeo; el grupo citado comprende una plataforma para recibir una semi-caja inferior de moldeo y un soporte por encima de la plataforma para recibir una semicaja superior de moldeo; medios para alinear dicho soporte sobre la plataforma de las semi-cajas inferiores de moldeo, y medios accionados por fluido para mover la plataforma y el soporte en la dirección de aproximación o de separación de ambos.
- 5.
 - 10.
 - 15.
 - 20.
 - 25.
 - 30.

247781



- De acuerdo con una característica de este invento, el dispositivo basculador de las cajas de moldeo comprende una caja de extremos abiertos montada en cada uno de dos esquinas opuestas, en un pivote horizontal que actúa en un sostén vertical; medios en la caja para colocar una caja de moldeo en aquel, y medios en la caja para sujetar de modo amovible una caja de moldeo colocada en aquél, y dispositivos accionados por fluido en un pié derecho funcionalmente conectado a la caja para hacerla girar sobre sus pivotes, recorriendo 180° en un plano vertical. De acuerdo con otra característica de este invento, el dispositivo de acoplamiento de las semi-cajas superiores e inferiores, comprende una plataforma para recibir una semicaja inferior, un soporte verticalmente pivotable situado por encima de dicha plataforma, para recibir una semi-caja superior, medios para hacer girar el soporte por cuyo procedimiento una semi-caja superior del mismo se alinea con una semi-caja inferior de la plataforma, y medios para desplazar el soporte y la plataforma de tal modo que se acerquen entre sí o se separen uno de otro, con lo cual se combinan o acoplan las medias cajas superior e inferior.
5.
10.
15.
20.

A continuación y por vía de ejemplo vá a describirse una construcción de acuerdo con este invento, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, en los que.

25.

La fig. 1 representa la disposición completa de un grupo de fabricación y acoplamiento de semi-cajas superiores e inferiores de moldeo.

La fig. 2 es un alzado extremo del grupo basculante de las semi-cajas inferiores, representada en la fig. 1.

30.

247781 -



La fig. 3 es una vista en planta del grupo basculador.

5. La fig. 4 representa el grupo de acoplamiento de semi-cajas superiores e inferiores, en la posición indicada en la fig. 1, y observado desde el lado de entrada de las semi-cajas inferiores.

10. La fig. 5 representa el grupo de acoplamiento de semi-cajas superiores e inferiores, en la posición indicada en la fig. 1, y observado desde el lado de entrada de las semi-cajas superiores, y

La fig. 6 es una vista en planta del grupo de acoplamiento.

15. En la fig. 1, la referencia 11 indica el medio de introducción de las semi-cajas superiores de moldeo, y 12 representa el medio de introducción de las semi-cajas inferiores de moldeo, indicándose la dirección de avance por las flechas. Desde un sistema transportador de rodillos 13, las cajas vacías pueden introducirse alternativamente, en los medios de suministro de las semi-cajas superiores e inferiores. Describiendo primero el dispositivo 12 de alimentación o introducción de las semi-cajas inferiores, las cajas de moldeo que tienen una pestaña exteriormente ranurada a lo largo de cada uno de sus bordes laterales superiores, se introducen desde el transportador de rodillos 13, por el transportador de acoplamiento 14, sobre un transportador de rodillos, 15, desde el cual las cajas vacías pasan a la estación o posición receptora 16, y luego contra un mecanismo de tope o retención indicado en general por la referencia 17. Desde este punto, la caja de moldeo se pasa a la placa de modelo de una máquina 18 de moldeo por traqueteo o trepidación

20.

25.

30.

247781



- La conducción se realiza por un brazo provisto de apéndi ces tales como 19 que se ajustan en una ranura de una de las pestañas de la caja de molde; el brazo de apéndice, puede separarse por el elevador 20. La construcción de la
5. estación receptora, del mecanismo de tope o retención y del mecanismo de desplazamiento, constituye el objeto de otra solicitud pendiente de los solicitantes. Cuando la caja de molde vacía se halla en posición sobre la placa de modelo, el cabezal oscilante de la máquina de moldeo
10. 18 oscila y el moldeo se forma de modo conocido. Al terminar la operación de moldeo, el cabezal oscilante se des plaza a la posición representada en líneas de trazo y pun to en la fig. 1, y otro brazo de apéndices se ajusta en una ranura de una de las pestañas de la caja de molde, y
15. conduce a ésta a un conjunto basculante 20. Al mismo tiempo que se retira la caja que contiene el molde, de la máquina de moldear, se coloca en posición una nueva caja vacía en la placa de modelo, como se describe en la solicitud antes citada.
20. El grupo basculante 20 en el que ha penetrado la caja que contiene el semi-molde inferior, está colocado diagonalmente como se indica, con respecto al dispositivo de entrada de la caja de molde, y contiene un dispositivo basculador 21 pivotadamente montado en es-
25. quinas diagonalmente opuestas. El elemento basculador gira a continuación de tal modo que el molde inferior bascula y gira al mismo tiempo un ángulo de 90°, en línea con el transportador transversal 22. Un brazo de apéndices tal como se ha indicado, lleva las cajas con

247781-9



Los semimoldes inferiores a lo largo de rodillos superiores 50 de este transportador transversal, y a un grupo de acoplamiento de semi-cajas superiores e inferiores, representado en 23.

5. Análogamente, en el dispositivo 11 de alimentación o introducción de las semi-cajas superiores de moldeo las cajas vacías se introducen en la máquina de moldeo 24 de compresión por trepidación, desde la cual, una vez formados los moldes, dichas cajas pasan sobre rodillos 51,

10. al interior de la mitad superior del dispositivo 23 de acoplamiento de medias cajas superiores e inferiores. El dispositivo de acoplamiento hace girar el medio molde superior para orientarlo con respecto al semi-molde inferior y éste asciende para ponerse en contacto con el semi-molde superior;

15. ambos están exactamente colocados por medio de pasadores que luego se retiran y el molde conjuntado se desplaza del grupo de acoplamiento por un mecanismo de brazo de apéndices, tal como se indicó anteriormente. El molde pasa a un expulsor 25 desde el cual sale al exterior.

20. Lo anterior es una descripción resumida del conjunto general, y a continuación figura una descripción más detallada del mecanismo basculante y del grupo de acoplamiento de semi-moldes superiores e inferiores.

25. El grupo 20, basculante, comprende una cuna 26 provista de un pilar 122,123 prolongado hacia arriba desde cada lado de aquella; cada pilar tiene un soporte para muñón, 24 25 respectivamente cerca de su extremo superior, y todo ello está alineado como se indica en la fig.

30. 1, formando un ángulo de 45° con la dirección de alimentación del dispositivo 12 para semi-cajas inferiores. En



247781

Los soportes o cojinetes para muñones 124, 125 se dispone un grupo basculante 21 en forma de una caja 27 de extremos abiertos, de sección en forma de rombo, vista en planta.

El grupo basculante 21 está montado a rotación en los so-

5. portes de los muñones, alrededor de un par de esquinas opuestas, de tal modo que sus extremos abiertos están alineados primero con el dispositivo 12 de alimentación de las semi-cajas inferiores, pero al girar un ángulo de 180º los extremos abiertos se alinean con el transportador transversal 22.
- 10.

El grupo basculante tiene dos líneas paralelas de rodillos de pestaña 28 (por ejemplo cuatro de cada línea) montados interiormente en cada uno de sus costados; la separación entre los rodillos es precisamente la suficiente para recibir la pestaña de una caja de molde.

15. A cada lado de la caja, detrás del rodillo mas separado del lado de entrada de la misma, se dispone un elemento de tope o retención. Esto impede que una caja de molde pase directamente a través y no se opone a la extracción de la caja de molde del grupo basculador, dado que, por rotación, la
20. caja se retira por el mismo extremo a través del cual penetra. Además, el pilar 22 tiene montados en él dos rodillos 128 de introducción situados al mismo nivel que ocupan los del grupo 26. Estos rodillos ayudan a la entrada

25. de una caja de molde en el interior del grupo. Un lado del dispositivo basculante, tiene una ranura 21 que se prolonga hacia abajo hasta la base, entre los rodillos segundo y tercero de cada fila, y a través de dicha ranura puede moverse un elemento 30 de fijación de la caja de molde. Este
- 30 elemento de sujeción está pivotado en 31 en un soporte 32 sujeto interiormente debajo de los rodillos y su extremo



247781 - 9

- está pivotado al buzo 33 de un elevador 34 sujeto al lado inferior del grupo basculante 21. Después de colocar una caja de molde en posición en el grupo basculante, el elevador 34 se extiende, haciendo pivotar así el elemento de fijación 30 hacia el interior, de tal modo que se apoya contra el lado de la caja de molde, impidiendo así el movimiento de avance o retroceso de la caja durante la basculación. El movimiento ascendente o descendente, se impide por los rodillos 28 entre los cuales está colocada la pestaña de la caja de molde. La basculación se realiza mediante un cilindro neumático y una cremallera dispuesta en un pie derecho 22. Se dispone el pie derecho 23 dotado de topes 35 adecuadamente separados, para impedir que el grupo basculante gire describiendo un ángulo superior a 180°. Además, el pie derecho 23 tiene rodillos de guía 129 para favorecer el movimiento de la caja de molde al exterior del grupo basculante.

- El grupo basculante 21, será de dimensiones ligeramente inferiores a las que tiene las cajas de molde, de modo que éstas sobresaldrán así lo bastante de los extremos abiertos del grupo, para permitir que el elemento citado provisto de apéndices de agarre, se ajuste en una ranura de una las pestañas y conduzca la mencionada caja desde el grupo basculante 21 al transportador transversal 22. En resumen, el funcionamiento es el siguiente:

- Mediante los brazos de sujeción, se lleva una caja de semi-molde inferior, desde la máquina moldeadora 18 al interior del grupo 21 basculante, de tal modo que las pestañas de la caja de molde se ajusten entre los rodillos 28 de cada lado del grupo. El mecanismo de fijación

247781



- 30, 34 sujeta la caja en posición, y el cilindro de basculación se acciona para hacer bascular el grupo con lo cual y al mismo tiempo se invierte el molde inferior y se le hace girar 90°. Se suelta el mecanismo de fijación y los brazos de apéndices, (tal como se indica en 36 en la fig. 1)
5. del elemento 22 del transportador transversal, se colocan en las ranuras de una de las pestañas de la caja de molde a la que llevan desde el grupo basculante 21 que luego recupera su posición, para recibir la caja inmediata de la
10. máquina de moldeo 18. Por medio de interruptores limitados ajustados por movimientos del elevador de sujeción y del elevador de basculación, puede controlarse de modo completamente automático, la sucesión de operaciones.

- El grupo 23 de acoplamiento de semi-cajas de
15. moldeo superiores e inferiores, comprende una cuna 40 dispuesta formando un ángulo de 45° con el dispositivo de introducción de semi-cajas de moldeo superiores, 11, como se indica en la fig. 1. Desde cada uno de los extremos de la cuna, se eleva un pilar 41, 42 respectivamente, y los dos
20. están conectados en sus partes superiores, por un elemento transversal 43. Montado rotativamente en el elemento transversal 43 y colgante desde el mismo, existe un soporte 44 de extremos abiertos y alineado para recibir semi-cajas de moldeo superiores, desde la máquina de moldear 24. Además
25. el soporte está abierto por el fondo y tiene una serie de rodillos 45 montados a lo largo de cada uno de sus costados, y en los que pueden desplazarse las pestañas de la caja 46 de semi-molde superior (fig. 4). Directamente debajo del soporte 44 existe una plataforma 47 de recepción
30. de las semi-cajas inferiores de moldeo, dotada de paredes

247781



- laterales curvadas hacia arriba, en las que están montados rodillos 48 para recibir la pestaña de la caja de semi-molde inferior 49, fig. 4. Se observará que los distintos rodillos 45, 48 están alineados con los rodillos 50, 51, respectivamente y se llama la atención sobre el hecho de que las series de rodillos 45, 51 están a mayor altura que las series 48, 50. Por debajo de la plataforma 47 de recepción de las semi-cajas de moldes inferiores, se dispone un elevador principal 52 neumáticamente accionado (fig. 5) para llevar a cabo el movimiento de elevación de la plataforma 47 y de la semi-caja 49, de tal modo que ésta se pone en contacto con la semi-caja superior 46. El elevador 52 está situado centralmente, y el movimiento de ascenso y descenso de la plataforma, se guía por deslizaderas verticales 53, (fig. 4) en un alojamiento 54 de la plataforma 47 que funciona en guías 55 sujetas a la base 40. Separados alrededor del elevador central 52 existen una serie de elevadores auxiliares 56 provistos de buzos afilados 57 que trabajan a través de ranuras de la plataforma 47 y actúan como pasadores o pernos de colocación para ayudar a alinear los moldes superior e inferior. El buzo del elevador 52 y del elevador auxiliar 56 llevan mecanismos de salto 58, 59 por medio de los cuales cuando el elemento 58 se acopla con el 59, los buzos 57 se recogen con lo cual los semi-moldes superior e inferior combinados, pueden retirarse. El soporte 44 está verticalmente pivotado por elevadores tales como 60, en el elemento transversal 43 y actúa una palanca 61 acoplada a un árbol alojado en 62 del elemento transversal 43, y al que está sujeto el soporte 44.



247781

- En funcionamiento, el molde inferior 44 pasa desde el transportador 22 a su plataforma en el dispositivo de acoplamiento, por medio de brazos de guía como se dijo; las pestañas de la caja de moldeo, se guían sobre los rodillos 152 del pié derecho y los rodillos 48 de la plataforma 47. La caja 46 del semi-molde superior se coloca en el soporte 44 sobre los rodillos 153 del mismo, por medio de brazos de guía y el soporte 44 gira a continuación describiendo un ángulo de 90°, para alinear la caja del semi-molde superior con la del semi-molde inferior. En esta posición, la semi-caja 46 del molde superior está algo por encima de la semi-caja 49 del molde inferior, y el elevador principal 52 funciona a continuación para elevar la última semi-caja a fin de ponerla en contacto con la primera, y los pasadores de situación, 57 funcionan para ayudar a conseguir la alineación. La caja 49 del semi-molde inferior, se eleva mas aún para levantar las pestañas de la semi-caja superior separándolas de los rodillos 45 del soporte 43, y se retiran los pasadores de colocación 57 permitiendo así retirar el molde acoplado del dispositivo de acoplamiento, por medio de las pestañas de la caja inferior, que se desplazan sobre los rodillos 48 de la plataforma 47. La retirada del molde conjuntado, se hace por brazos de guía como antes, y se le lleva al grupo expulsor 25 (fig. 1.)

- Como anteriormente se indicó, por la disposición adecuada de distintos mecanismos valvulares de salto o disparo, ya mencionados, que pueden accionarse por el movimiento relativo de los elevadores principal y auxiliares la sucesión de operaciones de recepción de una caja de



247781

- semi-molde inferior en su estación, de recepción de una caja de semi-molde superior, de alinearla, por giro, con la anterior, de elevar la caja inferior para que se coloque en contacto con la superior, y de retirar el molde
5. conjuntado del grupo de acoplamiento, pueden hacerse de modo completamente automático. En realidad, todo el conjunto representado en los dibujos puede funcionar de modo completamente automático, por medio de un circuito neumático adecuadamente dispuesto. Así pues, es posible hacer
10. que desde el tiempo de colocar las semi-cajas vacías de moldeo en el transportador 13 para usarse en los dispositivos de entrada 11 y 12, hasta el momento de recibir el molde conjuntado que sale del dispositivo expulsor 25, todas las operaciones se realizan automáticamente.
15. Se comprenderá por tanto que ni el transportador transversal 13 ni el dispositivo expulsor 25 constituyen elementos esenciales del conjunto, y pueden eliminarse o sustituirse por cualesquiera otros componentes adecuados, según se desee.
20. N O T A
- Descrita suficientemente la naturaleza del 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
25. cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una patente presentada en Inglaterra con fecha 10 de marzo de 1.958, nº7.663, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los convenios internacionales en vigor, y siendo lo que
30. constituye la esencia del referido invento y por lo que

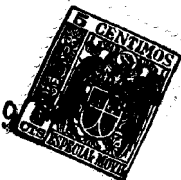
247781



se solicita Patente de Invención por 20 años en España:
"PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS DE ALIMENTACION PARA
MAQUINAS DE MOLDEO PARA FUNDICION"; caracterizándose por
lo siguiente.

5. 1ª.- Perfeccionamientos en dispositivos de ali-
mentación para máquinas de moldeo para fundición, caracte-
rizados por dispositivos para acoplar semi-moldes superio-
res e inferiores, que comprenden en combinación una máqui-
na para moldear la semi-caja superior de moldeo; una má-
quina para moldear la semi-caja inferior de moldeo (las
dos máquinas están colocadas de modo tal que pueden intro-
ducirse en ellas y retirarse de las mismas las cajas de
moldeo, siguiendo trayectorias paralelas o aproximadamen-
te paralelas); dispositivos de alimentación para suminis-
trar cajas de moldeo en cada una de las máquinas y para
retirarlas de éstas; un transportador transversal entre
las dos trayectorias de suministro; un conjunto basculante
situado en la unión del transportador transversal y de la
trayectoria de alimentación de la máquina de moldeo de se-
mi-cajas inferiores, dispositivo que bascula alrededor de
un eje diagonal con respecto a las trayectorias de ali-
mentación, de tal modo que, a la vez, bascula el molde y
lo desplaza en la dirección del transportador transversal;
un grupo de acoplamiento de las semi-cajas superior e in-
ferior, situado en la unión del transportador transversal
con la trayectoria de alimentación de la máquina de moldear
las medias cajas superiores de moldeo; el grupo citado com-
prende una plataforma para recibir una semi-caja inferior
de moldeo, y un soporte por encima de la plataforma, para
recibir una semicaja superior de moldeo; medios para ali-

247781



near dicho soporte sobre la plataforma de las semi-cajas inferiores de moldeo, y medios accionados por fluido para mover la plataforma y el soporte en la dirección de aproximación o separación de ambos.

5. 2ª.- Perfeccionamientos, etc. según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados por un grupo de basculación de las semi-cajas de moldeo, que comprende una caja de extremos abiertos montada en cada una de dos esquinas opuestas, en un pivote horizontal que funciona en

10. un soporte vertical; medios en la caja para situar en ella una caja de moldeo, y medios en dicha caja para sujetar de modo amovible una caja de moldeo, cuando se halla en posición en aquella, y medios accionados por fluido a presión en un montante vertical, funcionalmente conectado

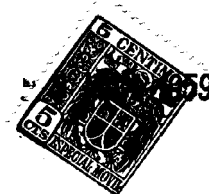
15. con la caja para hacerla girar en sus pivotes un ángulo de 180º en un plano vertical.

3ª.- Perfeccionamientos, etc. según lo especificado en la reivindicación 2ª, caracterizados porque la caja de extremos abiertos tiene forma de rombo en planta, por cuyo medio al hacer entrar en la caja una caja de moldeouna vez situada en posición en aquella, se invertirá y girará describiendo un ángulo recto en un plano horizontal.

20. 4ª.- Perfeccionamientos, etc. según lo especificado en la reivindicación 2ª, o 3ª, caracterizados por disponerse medios de tope en los montantes para impedir la rotación vertical de la caja a través de un ángulo vertical superior a 180º.

25. 5ª.- Perfeccionamientos, etc. según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados por comprender un grupo de acoplamiento de los semi-moldes superior

30.



247781

e inferior que contiene una plataforma para recibir el semi-molde inferior, un soporte verticalmente pivotable y situado sobre dicha plataforma, para recibir un semi-molde superior; medios para hacer girar dicho soporte, con lo cual el semi-molde superior se alinea con el inferior de la mencionada plataforma, y medios para desplazar el soporte y la plataforma de modo que se acerquen o separen uno de otro, con lo cual se acoplan el semi-molde superior y el inferior.

6ª.- Perfeccionamientos, etc. según lo especificado en la reivindicación 5ª, caracterizados porque la plataforma está sujeta al buzo de un grupo de cilindro y pistón, por cuyo medio la plataforma puede ascender y descender hacia el soporte o alejándose del mismo.

7ª.- Perfeccionamientos en dispositivos de alimentación para máquinas de moldeo para fundición; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria.

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

Madrid,

- 9 MAR 1959

FOUNDRY EQUIPMENT LIMITED.

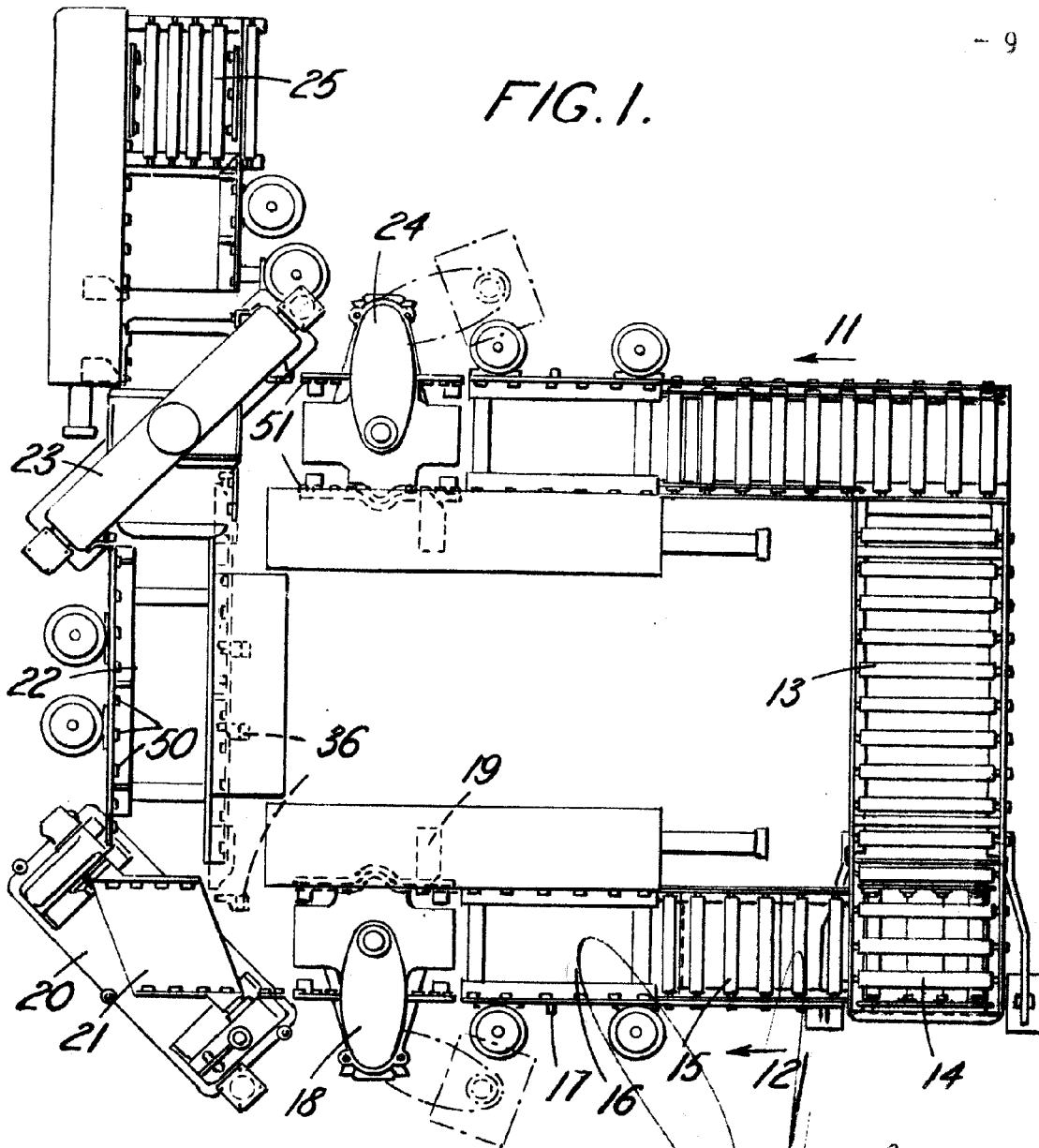
J. BÓMIZ ACEBO Y MODESTO

ESCALA VARIABLE.

247781

- 9

FIG. 1.



Madrid, - 9 MAR. 1959

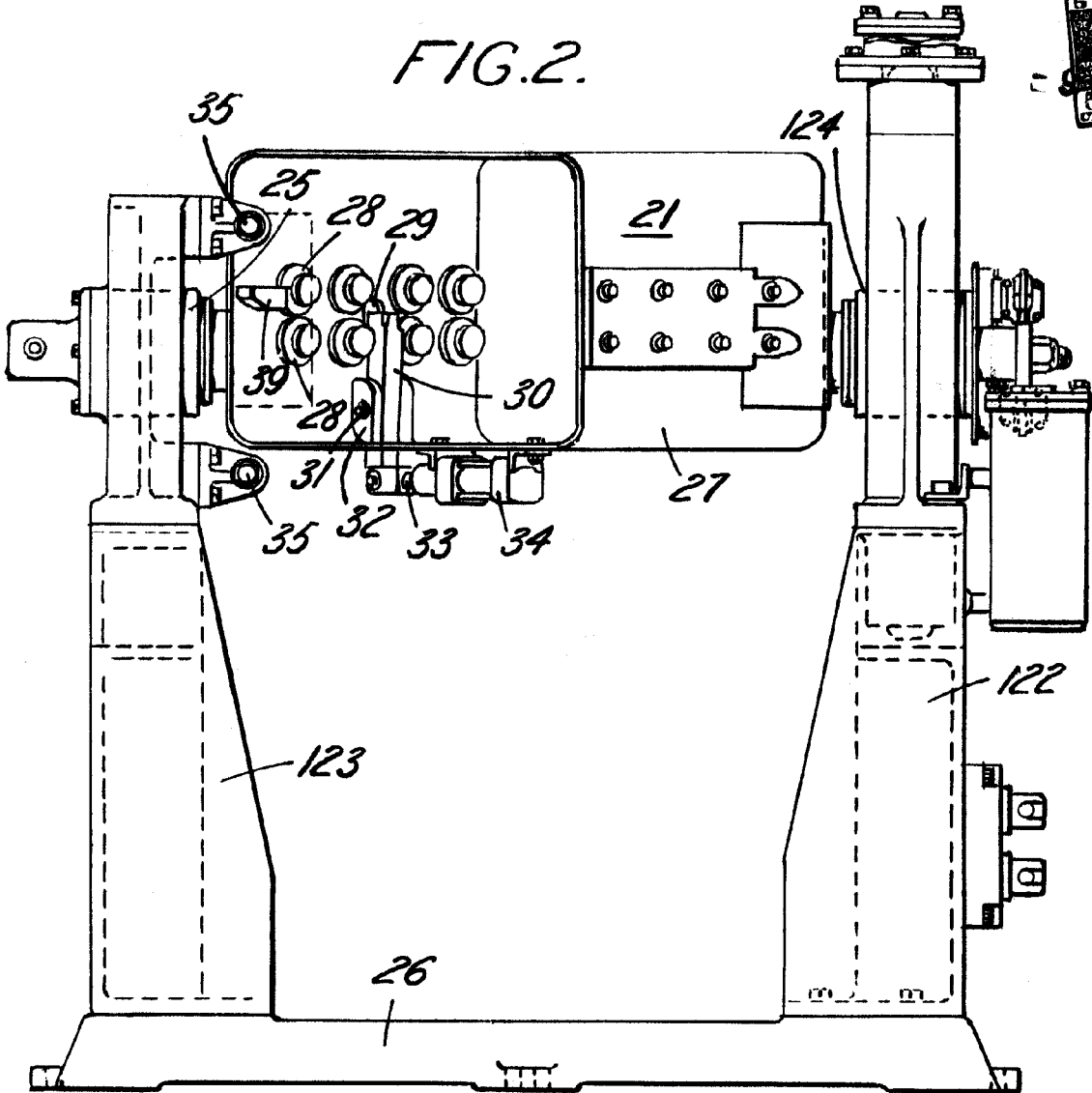
J. BOMEZ ACEBO Y CA
D. P.

247781

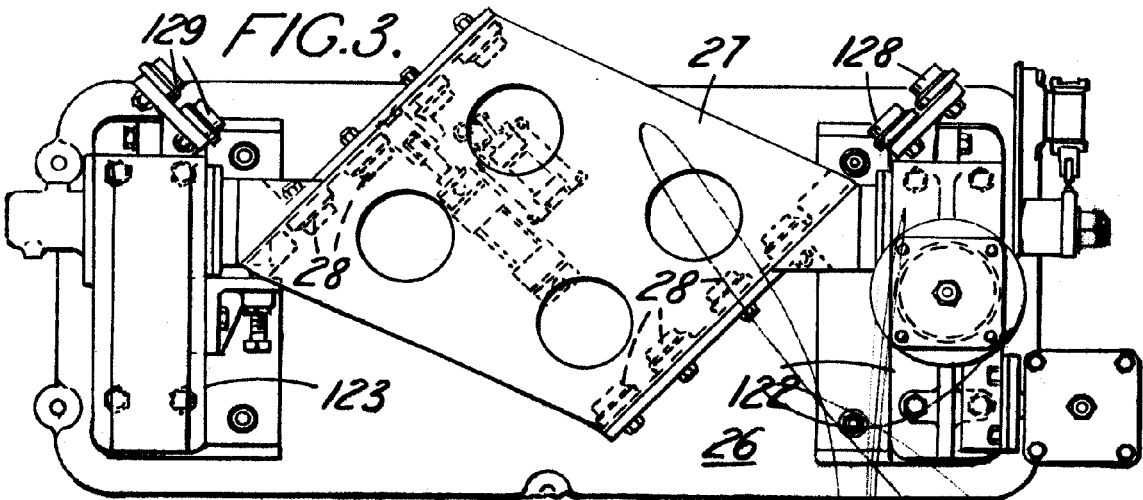
ESCALA VARIABLE.



FIG.2.



129 FIG.3.



Madrid, 9 MAR. 1959

J. GOMEZ ABEJO Y MORA

D.P.

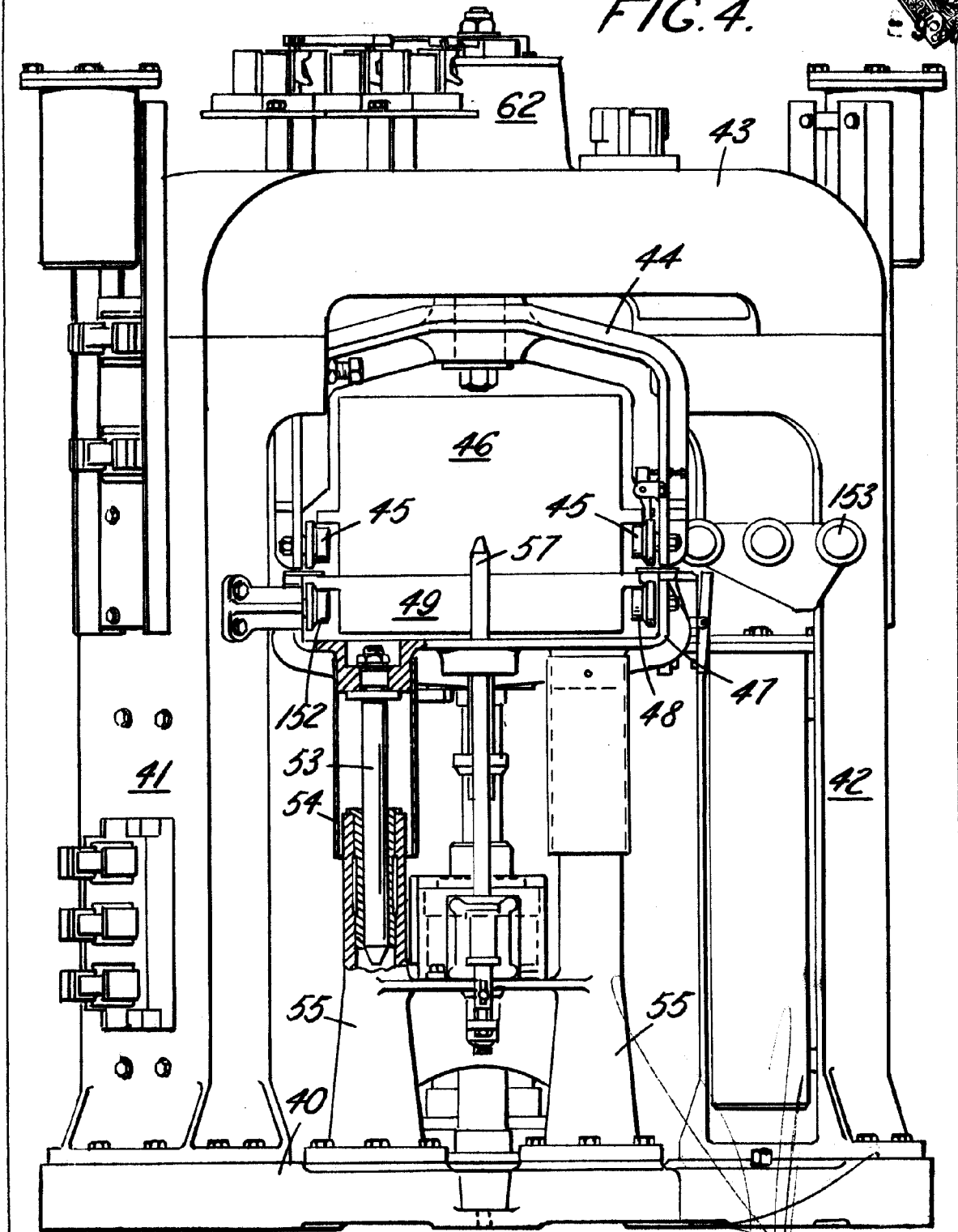
247781

ESCALA VARIABLE.

FIG. 4.



9 MAR. 1959



Madrid, - 9 MAR. 1959

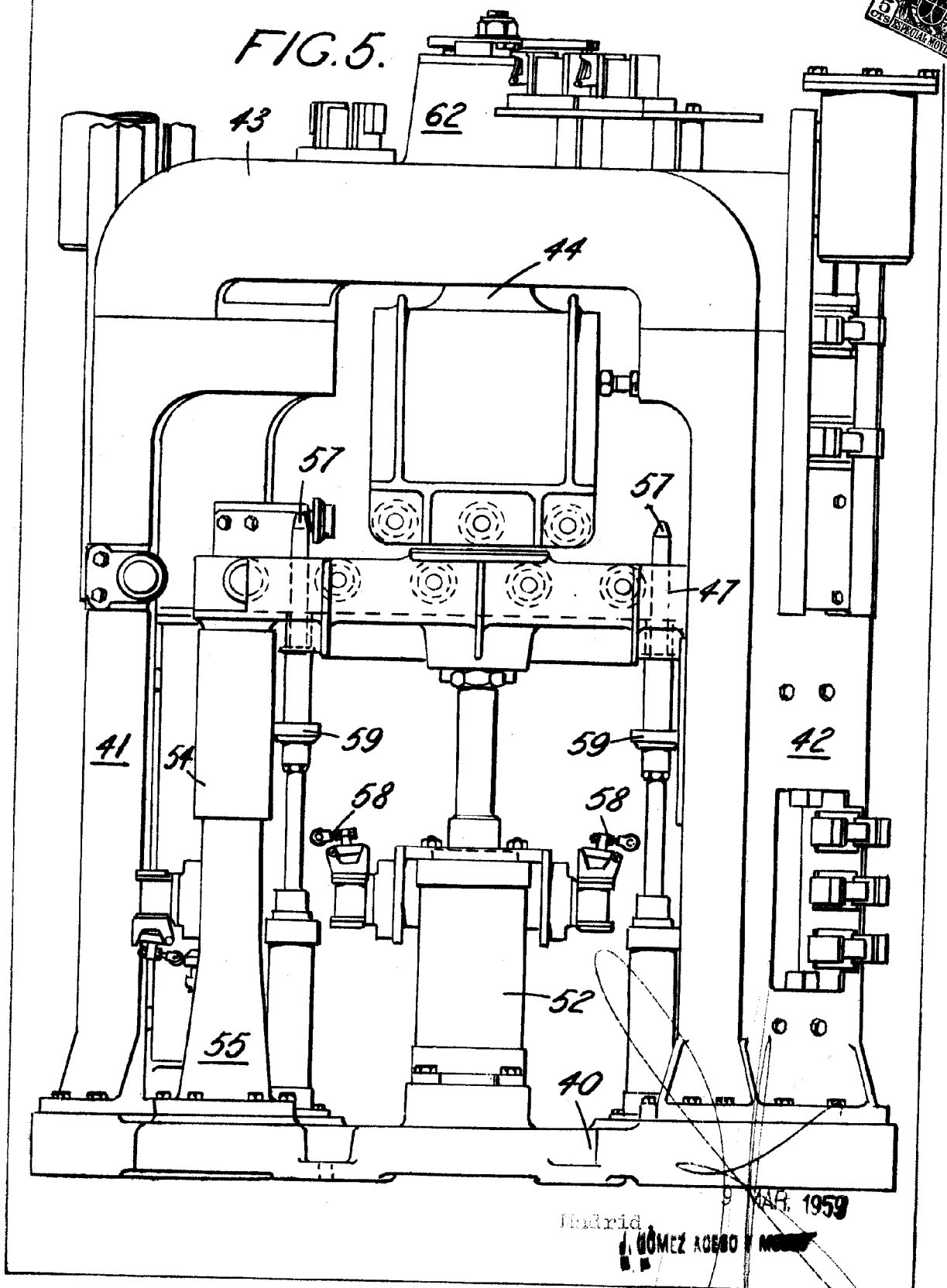
HOMER AGERO Y MORA

247781

ESCALA VARIABLE. 9



FIG. 5.



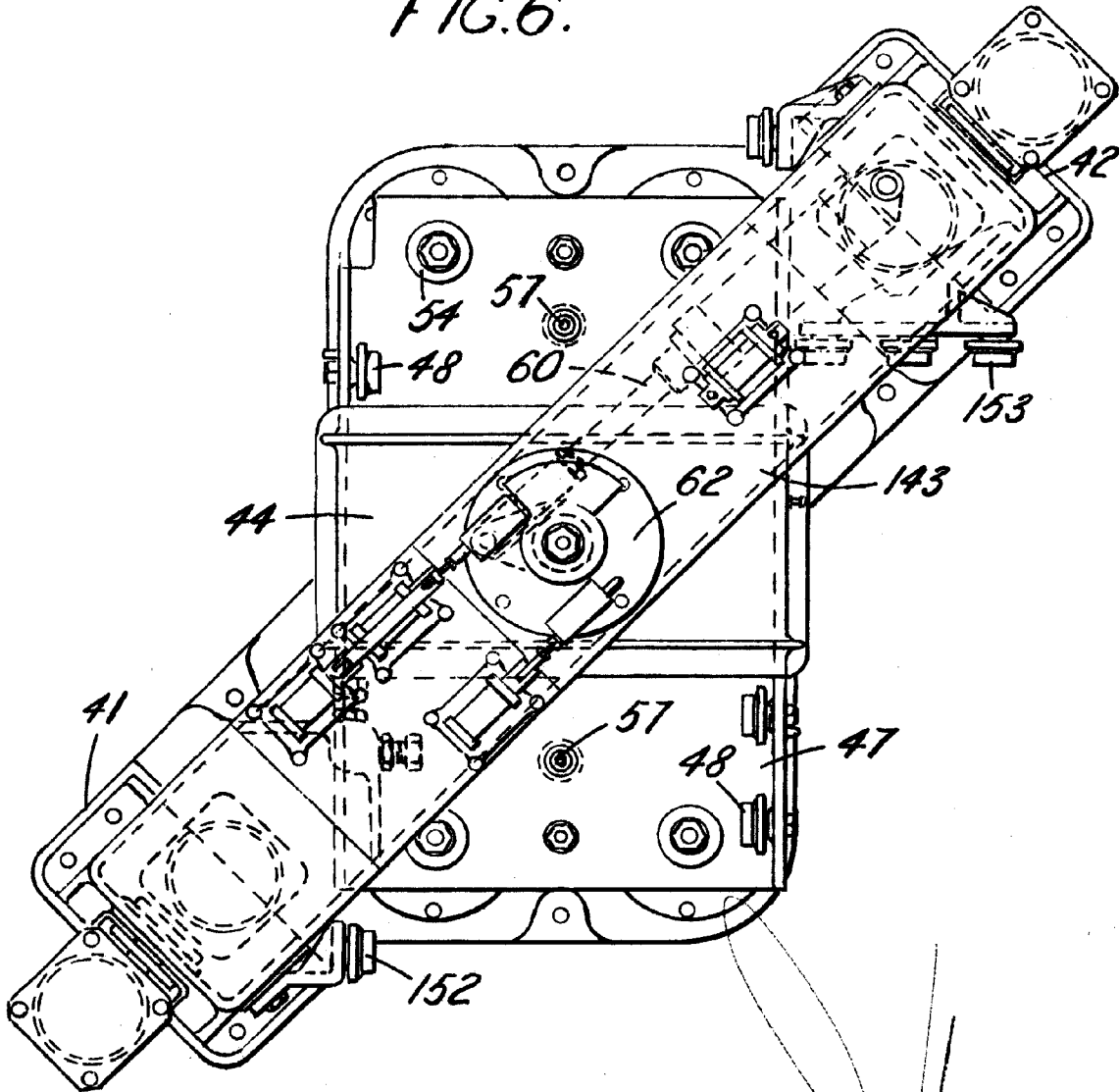
Madrid, MAR. 1959
D. GÓMEZ ACEDO Y CA

ESCALA VARIABLE.



247781

FIG.6.



Madrid,

9 MAR. 1959

J. GOMEZ ACEBO Y MORA

