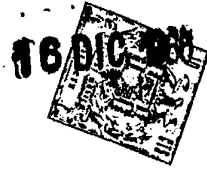


375

PATENTE DE INVENCION

F 2573/II
=====



Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en la construcción de máquinas -
automáticas de transferencia".

Solicitante: SOCIETE DES ACCUMULATEURS FIXES ET DE TRACTION, enti-
dad francesa, residente en 156, Avenue de Metz, RO-
MAINVILLE (93), Francia.

Este invento se refiere a una má-
quina automática de transferencia, especialmente pa-
ra la fabricación de pilas eléctricas. Se aplica más
especialmente a las operaciones de soldadura de las
conexiones interiores y de control de las baterías -
de pilas eléctricas constituídas por varios elementos.

5.



- Se conocen máquinas automáticas basadas en el principio de cinemática continua, en las que los objetos a tratar circulan sobre tambores que se disponen tangencialmente unos a otros y cuyas velocidades tangenciales son iguales. Estas máquinas
5. contienen tambores de trabajo, separados por tambores de traspaso. Los primeros contienen un cierto número de alojamientos en los que se disponen los objetos a trabajar; una sección de trabajo se halla dispuesta
10. en el tambor frente a cada alojamiento; la sección de trabajo es fija con respecto al alojamiento correspondiente. En cada tambor, se realiza una sola operación o serie de operaciones; la duración de la operación o de la serie de operaciones es igual al tiempo
15. durante el cual un objeto permanece en el tambor citado.

Estas máquinas permiten obtener ritmos de fabricación muy elevados.

- Este invento tiene por objeto una
20. máquina que realiza automáticamente una sucesión de operaciones relacionadas especialmente con la fabricación de baterías de pilas eléctricas, destinadas en especial a las operaciones de aplicación práctica de las conexiones eléctricas interiores, de soldadura
25. de estas conexiones y de control de baterías que contengan distintos elementos, dicha máquina comprende un transportador de entrada, un primer tambor de traspaso o tambor de introducción, un primer tambor de trabajo en el que se orientan las pilas, los puntos a soldar se desoxidán y los elementos de conexión se arquean o adaptan; un segundo tambor de traspaso, un
- 30.



segundo tambor de trabajo en el que los elementos de conexión se aplican en las cubiertas de las pilas y se realizan las soldaduras, un tercer tambor de traspaso, un tercer tambor de trabajo en el que se llevan a cabo los controles mecánicos y eléctricos, y un -
5. cuarto tambor de traspaso o tambor de evacuación, en el que se escojen las baterías defectuosas, y se caracteriza especialmente por el hecho de adoptarse medidas para que la batería que sigue a la que se presenta a la entrada del tambor de introducción, se -
10. mantenga a una determinada distancia de la batería que la precede durante el tiempo de introducción de ésta.

De acuerdo con un modo de aplicación, la batería que sigue a la que se presenta a la
15. entrada del tambor de introducción, se retiene por un dispositivo automático de freno solidario del dispositivo de introducción de las baterías en el tambor de introducción.

De acuerdo con otro modo de realización, la distancia entre las dos baterías citadas se obtiene por medio de un tornillo de paso variable.

De acuerdo con otra característica de este invento, el tambor de soldadura comprende
25. un brazo provisto de palas de soldadura, de caldeo, por sección de trabajo; el mencionado brazo hace penetrar, por rotación, el extremo de dichas alas, en una cuba única fija con respecto al tambor y que contiene material de soldar; la trayectoria de las palas
30. con respecto a la cuba de material de soldar, se cal



cula de tal modo que la toma de soldadura se realice a una velocidad lo más reducida posible.

De acuerdo con un modo de realización la mencionada trayectoria comprende un punto de retroceso situado al nivel de la cuba.

Otras características de este invento se desprenderán de la descripción siguiente, - realizada a título ilustrativo y de ningún modo limitativo, así como del examen de los dibujos adjuntos, en los que,

La figura 1 representa una batería tal como se ofrece a la entrada de la máquina de acuerdo con este invento,

la figura 2 es una vista de conjunto de la máquina de este invento,

las figuras 3 a 9 son vistas de detalle de los distintos tambores.

La máquina representada en la figura 2 comprende siete tambores: un primer tambor de traspaso o tambor de introducción 51, un tambor de desoxidación o limpieza y de arqueado de los hilos 52, un segundo tambor de traspaso 53, y un tambor de soldadura 54, un tercer tambor de traspaso 55, un tambor de control 56 y un cuarto tambor de traspaso o tambor de evacuación 57.

Las distintas fases del procedimiento de este invento, se realizan sucesivamente en los distintos tambores. Las baterías 60 llegan sobre un transportador de entrada 58, se trasladan por los distintos tambores en el orden y se distribuyen



5. por un transportador de evacuación 59. Los tambores están dispuestos de tal modo que se reduzcan lo más posible los ángulos muertos de los tambores de trabajo, o sea, los ángulos comprendidos entre la salida y la entrada de la batería en los que no se realiza trabajo alguno.

La figura 3 representa, visto desde la parte superior, el tambor de introducción 51.

10. El transportador de llegada 58 se dispone tangencialmente al tambor de introducción 51. Un dispositivo de detección tal como un contacto 2, se dispone en el extremo del transportador de llegada 58. Un dispositivo de pulsador 3 se coloca transversalmente con respecto al transportador 58. Al otro lado del transportador 58, se dispone un cierre 4 -
15. verticalmente móvil. Al lado del pulsador, se dispone un aparato de freno tal como un patín 71.

20. El contacto 2 está sostenido por un cierre 7 articulado alrededor del eje 62. Una guarda exterior fija 61 está dispuesta a lo largo del tambor.

25. Como se representa en la figura 1, las baterías llegan en forma de recipientes 80 que contienen tres pilas 81 a 83, una de las cuales colocada en el extremo, tal como la 81, tiene una lámina 85 destinada a formar borna de salida y sujeta en el cuerpo de la pila. Las otras dos pilas tienen un hilo de conexión 84 de la misma polaridad fijo también en su cuerpo. Cada una de las pilas está provista de
30. una tapa central tal como 91 a 93, que representa la



borna positiva.

- La introducción se realiza del modo siguiente: en cuanto una batería llega a la posición 1 en el transportador de entrada, acciona el contacto 2, lo cual tiene por efecto soltar el pistón impulsor 3 e impulsar el patín de frenado para detener la pila siguiente. El movimiento del impulsor 3 se realiza por medio de una transmisión flexible tal como un muelle, y está ligado al movimiento del tambor 51. Cuando un alojamiento del tambor se presenta delante del impulsor, si existe una batería en posición 1, el impulsor se suelta y puede actuar; empuja entonces la batería, y el cierre 4 se eclipsa desde el principio del movimiento.
- Los distintos dispositivos que acaban de describirse tienen por objeto el evitar una mala introducción de las baterías. En efecto, éstas son de forma oblonga y tienen tendencia a colocarse a travéssadas, como se representa en la figura 5; a esto se debe que el cierre 4 no se eclipse más que al principio del movimiento del impulsor. En el caso en que esto fuera necesario, puede disponerse también un cierre análogo en la parte superior de la batería, para evitar que ésta bascule.
- Es también posible mantener las baterías en posición en el impulsor, por medio de un chorro de aire comprimido, pero esta última solución es costosa.
- El extremo de las baterías es de forma redondeada y éstas tienen tendencia a deslizarse



se unas al lado de otras en cuanto hay un obstáculo; por esto se ha dispuesto el patín de frenado 71 que permite también evitar que la batería siguiente ejerza una presión sobre la batería en posición o sobre el impulsor cuyo movimiento es de transmisión elástica.

Una variante consiste en separar progresivamente y de modo continuo las baterías unas de otras, antes de la introducción por medio de un tornillo de paso variable. Esta variante es interesante para las máquinas de gran producción.

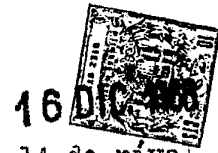
En caso de mala introducción, cuando por ejemplo una batería se ajusta atravesada, el cierre 7 se acciona al paso, de la batería y su movimiento implica el paro inmediato de la máquina.

la figura 5 representa el primer tambor de trabajo 52.

El tambor de trabajo 52 tiene soportes 10 en los que se alojan las baterías a la salida del tambor de traspaso 51, en el punto 9. La batería se guía exteriormente por medio de la guarda exterior 61.

Cada sección de trabajo comprende un impulsor 12, un brazo 13 dotado de tres teclas elásticas y una palanca de arqueado o adaptación 15.

El impulsor 12 tiene por función volver a colocar en el eje de la batería las bornas que se hubieran decalado hacia el interior, y enderezar de nuevo los hilos de conexión que se hubieran doblado hacia el interior.



Un depósito fijo 14 de nivel constante y que contiene un desoxidante, está dispuesto cerca del tambor 52.

Durante el movimiento del impulsor

5. 12, el brazo 13 capta desoxidante en sus teclas elásticas y luego pivota para colocarse por encima de la batería. Cuando el impulsor 12 se ha eclipsado, el brazo 13 desciende y deposita una gota de desoxidante sobre las tres cubiertas de la batería.

10. El brazo 13 asciende nuevamente en seguida y pivota alrededor de su eje 64 para dejar paso a la palanca de arqueo o adaptación 15 que contiene un peine. Arquea o adapta los hilos 84 de la batería, desplazándose longitudinalmente por encima de esta última.

15. Los tambores 53 y 55 son diéuticos. Comprenden soportes 18 y una guarda exterior 61 (ver figura 2). Sirven para efectuar el paso de un barrilete de trabajo a un segundo barrilete de trabajo del punto 17 en que la batería se ajusta en el barrilete de trabajo, al punto 20 en el que lo abandona.

20. Las figuras 6 y 7 representan el barrilete de soldadura 54.

25. Este barrilete tiene soportes 21 que sirven para guiar la batería conjuntamente con la guarda exterior 61. Cada sección de trabajo lleva un par de garras articuladas 23, un brazo 24 articulado alrededor de un eje 65 y provisto de tres palas de soldadura, de caldeo, 25 (ver figura 7).

30. Las operaciones son las siguientes:



- ante todo, las garras 23 sujetan los hilos 84 ya arqueados y los aplican sobre las tapas correspondientes 91 y 92. El brazo 24 realiza inmediatamente las operaciones siguientes: moja al pasar, el extremo de -
5. las palas de caldeo 25 en un depósito 66 de desoxidante. Efectúa a continuación una rotación para colocarse en la posición representada en la parte baja de la figura, como se indica en 67. Moja el extremo de las palas de caldeo 25 en un depósito 26 que contiene material de soldar en fusión. Este depósito 26, con -
10. preferencia, es del tipo llamado "Flow-dipper" que permite tener continuamente una superficie limpia, a nivel y a temperatura constantes. Continúa en seguida su rotación para pasar de nuevo a la parte superior de la batería.
- 15.

Estos dos últimos movimientos se realizan de tal modo que la velocidad del brazo, con respecto a la cuba 26 sea la más reducida posible para que las palas de soldadura 25 permanezcan en la -

20. cuba 26 un tiempo suficiente para cargarse de tres gotas de soldadura. Resulta especialmente ventajoso, que la trayectoria descrita para las palas 25 contenga un punto de retroceso dispuesto al nivel de la cuba 26, como ocurre en el Ejemplo representado.

25. Otro punto importante es que el movimiento del brazo después de la captación de la soldadura, se realice con aceleraciones o deceleraciones muy reducidas, de tal modo que no pierda las gotas de soldadura. Cuando las palas están por encima
30. de la batería, el brazo 24 desciende, las palas depo



sitan la soldadura en fusión sobre las tres cubiertas y ascienden de nuevo al cabo de medio segundo. Los dos hilos de conexión interior 84 se sueldan en este caso y la cubierta 93 del último elemento de la batería está provisto de soldadura para preparar la colocación de la borna de salida positiva.

5. Después de un periodo de enfriamiento que permite la estabilización de la soldadura, periodo que es del orden de 1 segundo, las garras 23 se elevan y la batería llega al punto de traspaso 27.

10. La batería pasa entonces del tambor de soldadura 54 al de control 56, por medio de un tambor de traspaso 55 análogo al 53, para llegar al punto 28.

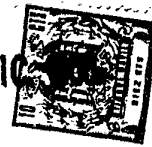
15. El tambor 56 de control eléctrico, contiene como los demás, tambores de trabajo de los soportes 29, y una guarda 61 destinada a la guía de la batería.

20. Cada sección de trabajo tiene un dispositivo constituido por dos apéndices elásticos y dos electrodos y unidos a un dispositivo de medida de tensión.

25. El dispositivo de apéndices elásticos ejerce una fuerza de tracción sobre los hilos de conexión 84, para verificar las soldaduras. Los dos electrodos establecen inmediatamente un contacto en la lámina 85 que constituye el electrodo negativo y en la tapa positiva 93 de la batería. La tensión de la batería se mide cuando ésta se encuentra en la zona 34 y puede accionar un relevador. En el ca-

30.

16 DIC



so de que la tensión medida sea inferior a 4,5 voltios, el relevador citado acciona un electroimán 39 situado al lado del tambor 57 de evacuación.

5. Las figuras 8 y 9 representan el tambor de evacuación 57, que comprenden esencialmente una rueda dentada 36 que contiene alojamientos en los que se alojan las baterías; una guarda exterior 61 asegura la guía.

10. El tambor 57 tiene también un plato 41 provisto de apéndices 42, solidario de la rueda de escotaduras 36. A cada escotadura corresponde por tanto un apéndice que la acompaña en su movimiento.

15. El electroimán 39 ya citado está fijo y se coloca a lo largo del tambor 57 en el ángulo muerto de éste. Acciona una rampa 43 móvil - alrededor del eje 68.

Un dispositivo expulsor 44 permite evacuar las pilas defectuosas al depósito 45.

20. Los apéndices 42 pueden deslizarse verticalmente; se mantienen en posición elevada o en posición baja, por medio de dos gargantas 69 que se enganchan en un trinquete 70.

25. El funcionamiento de este tambor de evacuación es el siguiente: los apéndices 42 están normalmente en posición baja. Cuando la batería es aceptable, el electroimán 39 no se excita y las baterías pasan de la posición 35, hasta el transportador de evacuación 59.

30. Cuando una batería se ha reconoci



do como defectuosa, el relevador acciona el electroimán 39 y la rampa 43 se coloca frente a un apéndice 42. La colocación del electroimán 39 y de la rampa 43 es tal que ésta levanta el apéndice 42 correspondiente a la escotadura que recibirá la batería que -
5. haya soltado el relevador. Cuando esta batería llegue al nivel del expulsor 44, el apéndice 42 accionará a este último, y la batería será impulsada al depósito de evacuación 45. Se acopla un dispositivo para
10. colocar nuevamente el apéndice 42 en la posición baja.

Este dispositivo puede estar constituido, por ejemplo, por una rampa fija con respecto al tambor de evacuación y dispuesto con preferencia en el ángulo muerto de éste.
15.

La máquina automática de acuerdo con este invento ofrece varias ventajas.

Merced a su disposición en cinemática continua, permite obtener prácticamente el ritmo de fabricación que se desee.
20.

La máquina de acuerdo con este invento tiene una gran seguridad ya que se detiene en cuanto una batería está mal introducida.

Merced a la trayectoria estudiada del brazo 24, que lleva las palas de soldadura de caldeo, es posible utilizar una cuba única que contenga el material de soldadura, conservando sin embargo las palas de soldadura un tiempo suficiente en dicha cuba.
25.

El dispositivo "de memoria" cons-
30.



tituído por el relevador, el electroimán 39, la rampa 43 y los apéndices 42, permite detectar las baterías defectuosas y evacuarlas del tambor de evacuación.

- 5. La descripción anterior de un tipo, de aplicación de este invento solo se suministra a título puramente aclaratorio y de ningún modo limitativo, y debe entenderse que pueden introducirse en el mismo modificaciones o variantes sin por ello rebasar el cuadro de dicho invento.

N O T A

- 15. 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 cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con fecha 30 de Marzo de 1.955
- 20. bajo el número PV. 11.223, acciéndose por 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 LA CONSTRUCCION DE MAQUINAS AUTOMATICAS DE TRANSFERENCIA"; caracterizándose por lo siguiente:

- 30. 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas automáticas de transferencia, especialmente para la fabricación de pilas eléctricas, caracterizados porque se dispone un transportador de entrada, -



- un primer tambor de traspaso o tambor de introducción, un primer tambor de trabajo en el que se orienten las pilas, los puntos a soldar se desoxidan y los elementos de conexión se arquean, un segundo tambor de traspaso, un segundo tambor de trabajo en el que los elementos de conexión se aplican sobre las tapas de las pilas y se realizan las soldaduras, un tercer tambor de traspaso, un tercer tambor de trabajo en el que se llevan a cabo los controles mecánicos y eléctricos, y un cuarto tambor de traspaso o tambor de evacuación, en el que se escojen las baterías defectuosas, adoptándose medidas para que la batería que sigue a la que se presenta a la entrada del tambor de introducción, se mantenga a una cierta distancia de la batería que la precede, durante el tiempo de introducción de esta última.

2ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1, caracterizados porque la batería que sigue a la que se presenta a la entrada del tambor de introducción, está retenida por un dispositivo automático de frenado solidario del dispositivo de introducción de las baterías en el tambor de introducción.

3ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1, caracterizados porque la distancia entre las dos baterías se obtiene por medio de un tornillo de paso variable.

4ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 1, caracterizados porque el tambor de soldadura contiene un brazo provisto de palas de soldadura



- ra, de caldeo, por cada sección de trabajo, el brazo mencionado, introduce por rotación el extremo de dichas palas en una cuba única fija con respecto al tambor de soldadura y que contiene material de soldar, la trayectoria de las palas con respecto a dicha cuba de material de soldadura se calcula de tal modo que la captación de dicho material se realiza a la velocidad más reducida posible.
- 5.
- 5ª.- Perfeccionamientos, según -
10. reivindicación 4, caracterizados, porque la trayectoria de las palas con respecto a la cuba de material de soldadura, tiene un punto de retroceso colocado al nivel de la cuba.
- 6ª.- Perfeccionamientos, según -
15. reivindicación 1, caracterizados porque se dispone de un cierre articulado a lo largo del tambor de introducción y que regula el paro de la máquina en caso de mala introducción de una pila.
- 7ª.- Perfeccionamientos, según rei
20. vindicación 1, caracterizados porque el tambor de de soxidación comprende un brazo dotado de teclas elás- ticas por sección de trabajo, y que introduce las te clas citadas en un depósito fijo con respecto al tam bor, que contiene un desoxidante y aplica inmediata-
25. mente las teclas sobre las tapas de los elementos de la pila.
- 8ª.- Perfeccionamientos, según -
30. reivindicación 1, caracterizados porque el tambor de control tiene un dispositivo de detección de las pilas defectuosas, dispositivo que acciona un dispositi

16 DIC 1966

vo de memoria situado frente al alojamiento del tambor de evacuación en el que se ajustará la pila controlada.

- 9ª.- Perfeccionamientos, según reivindicación 8, caracterizados porque el mencionado dispositivo de detección está constituido por un aparato de medición eléctrica, que acciona un relevador, y el dispositivo de memoria está integrado por un apéndice móvil de dos posiciones asociado en cada alojamiento del tambor de evacuación, dicho relevador acciona un electroimán fijo que coloca dicho apéndice móvil en una posición tal que inicia la expulsión de la fila colocada en su alojamiento correspondiente, al paso por delante de un espulsor fijo con respecto al tambor de evacuación.

- 10.- Perfeccionamientos en la construcción de máquinas automáticas de transferencia; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria y en los adjuntos dibujos.

20. Esta Memoria consta de dieciseis hojas, escritas a máquina por una sola cara.

Madrid,

16 DIC. 1966

SOCIÉTÉ DES ACCUMULATEURS FIXES
ET DE TRACTION,

Jr GÓMEZ AC SO Y MODEI

p. p. Firmado: F. Hernández Ruiz

FIG. 1

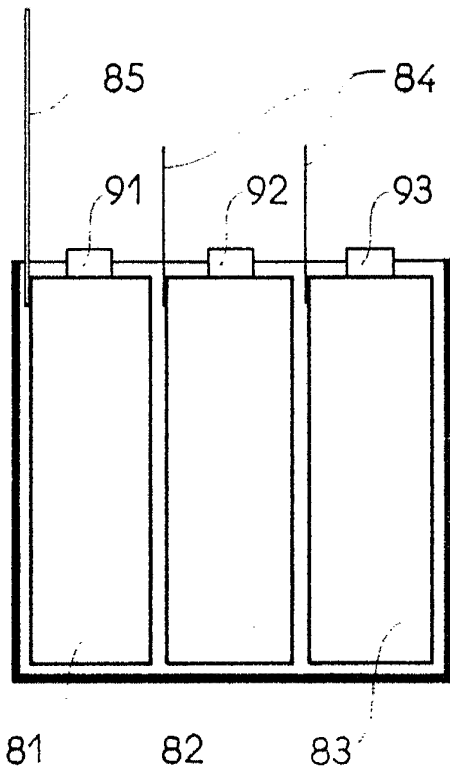


FIG. 4

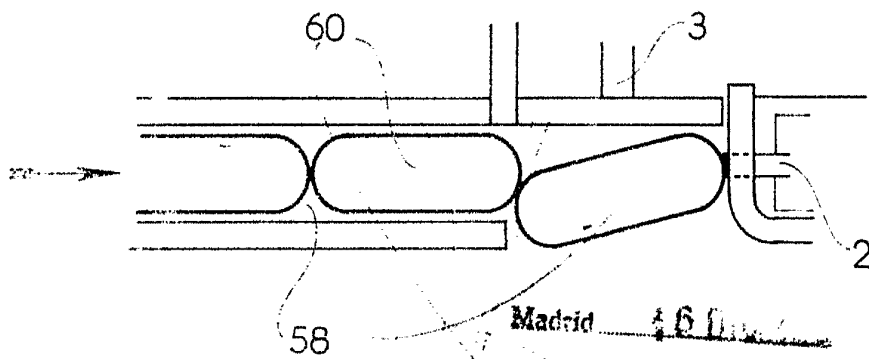


FIG. 2
ES
VA

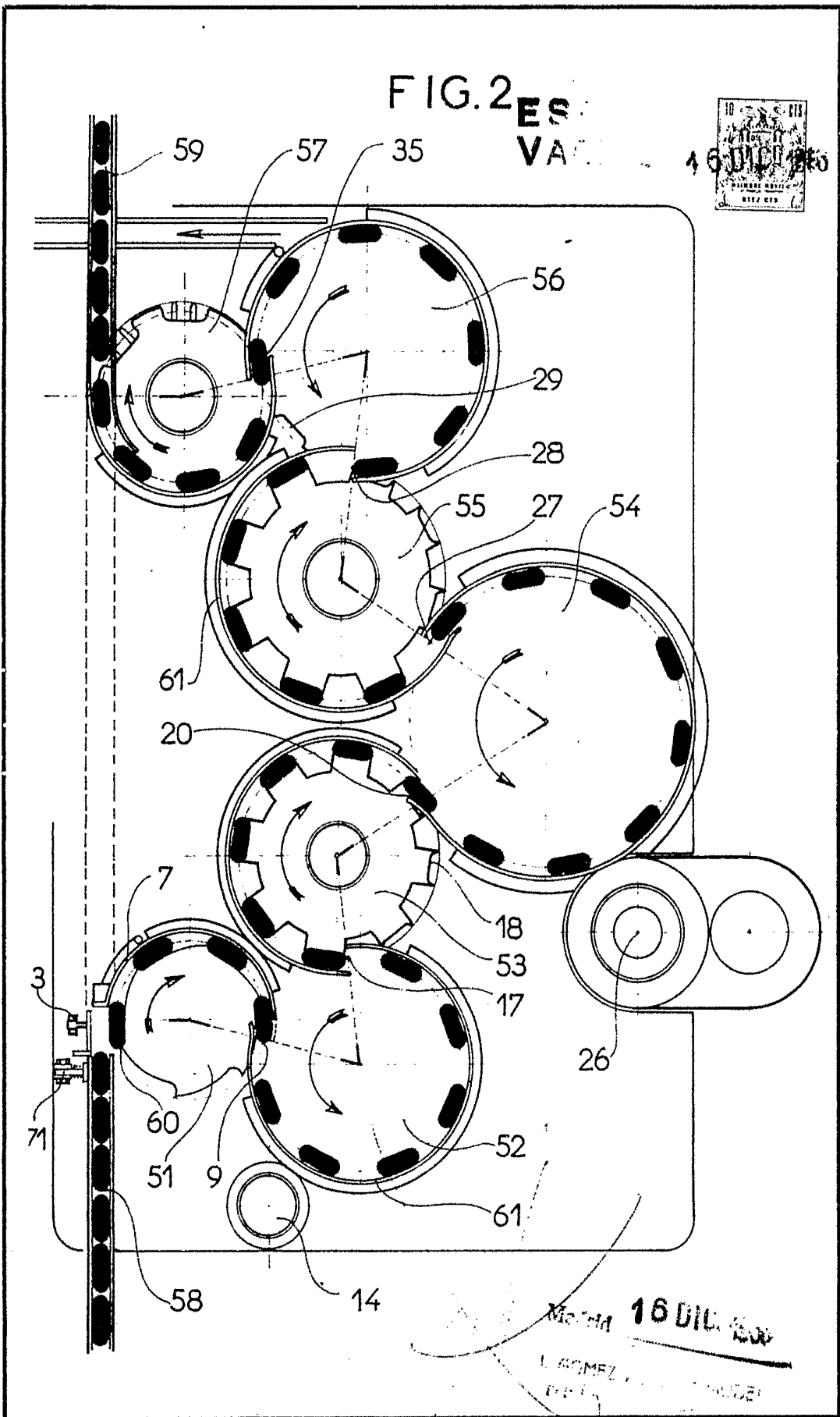
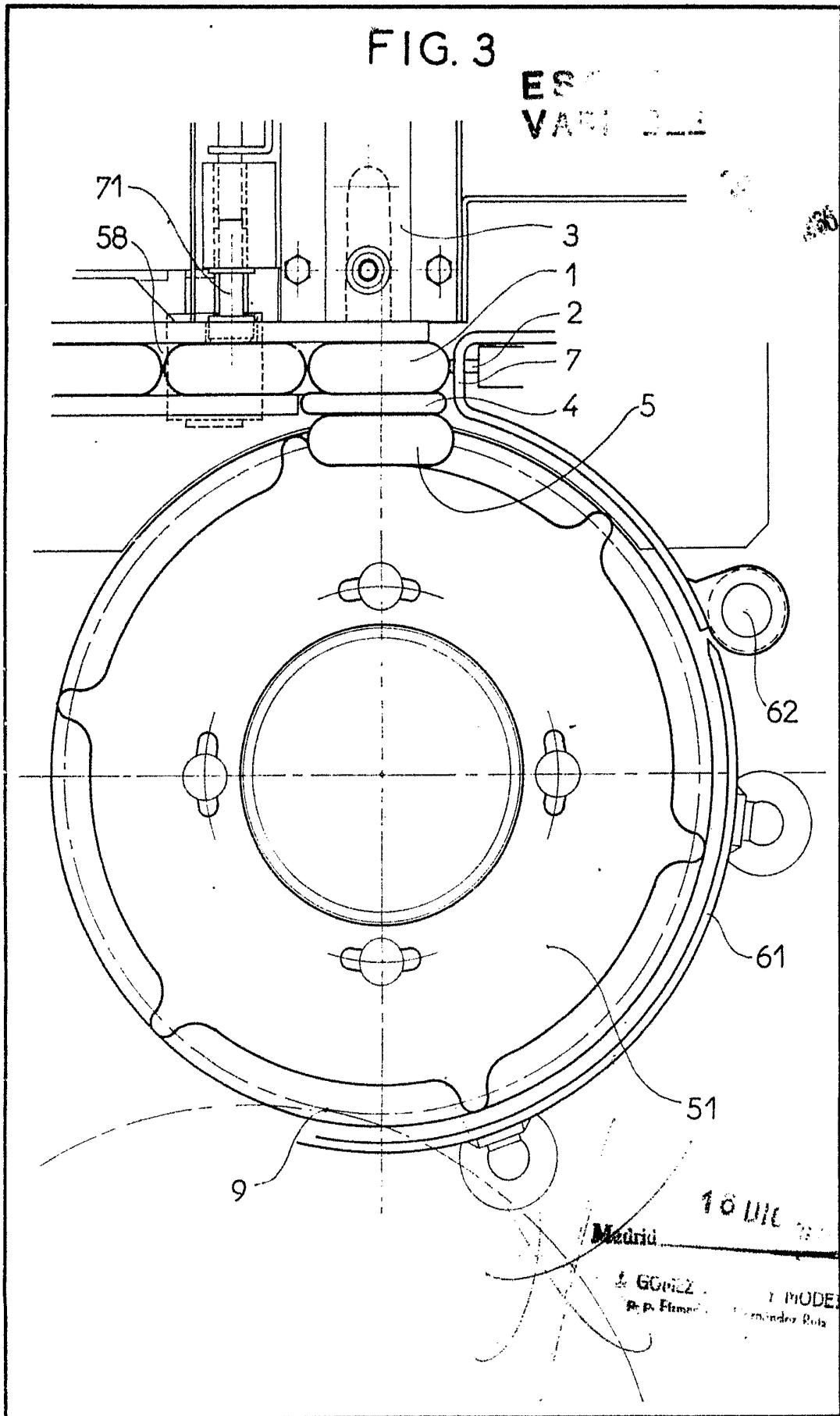


FIG. 3

ES
VAR



16 DIC 1971
Madrid
GONZALEZ
P. P. FERRER
MODELO
Fernández Rola

394,724
VARIABLE



FIG. 6

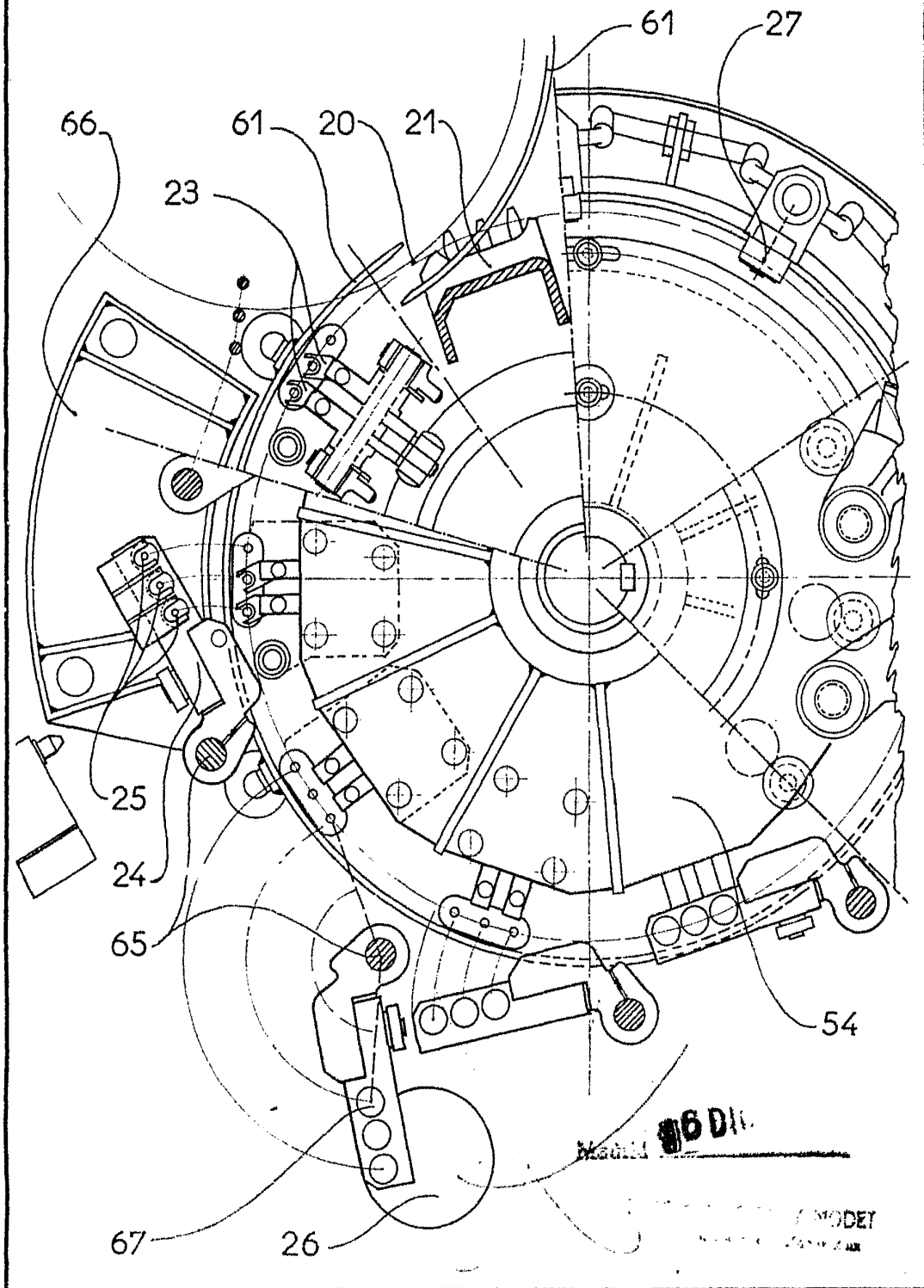
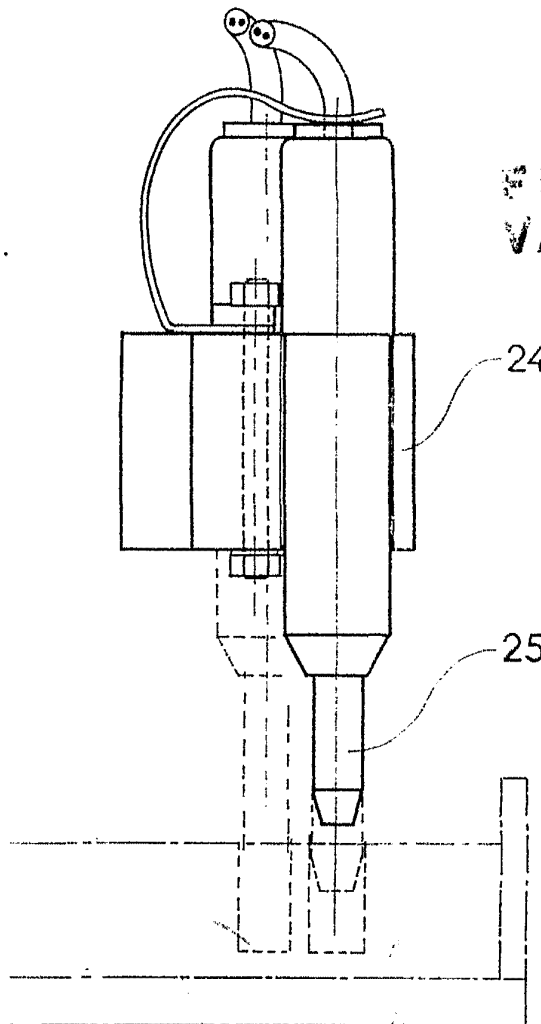


FIG. 7



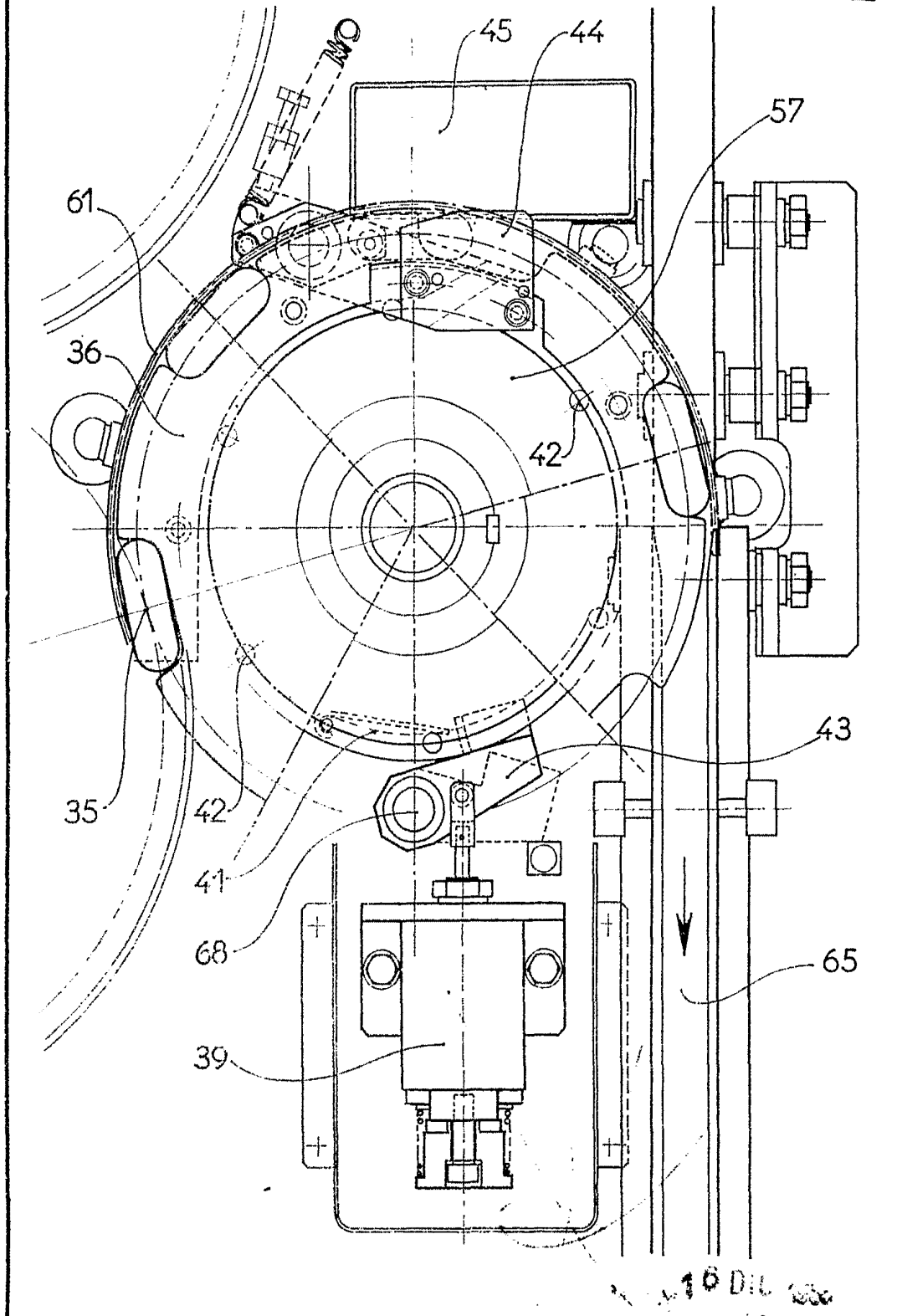
VALVE

24

25

Madrid 6 L 1930

FIG. 8



16 DIL 1980

FIG. 9

