

319040

21 OCT. 1955



Nº 319.040

P A T E N T E   D E   I N V E N C I O N

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía,  
a favor de:

D. DANIEL SOLER MOLINA

de nacionalidad española, domiciliado  
en Barcelona, calle Valencia nº44 bajos,  
relativa a:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS JUEGOS ELEC-  
TRICOS DE HABILIDAD".

=====

21 OCT



319040

MEMORIA DESCRIPTIVA

- La presente invención se refiere a unos perfeccionamientos en los juegos eléctricos de habilidad, específicamente a unos que determinan un juego a modo de laberinto, cuyo interés estriba en conseguir encender toda una pluralidad de lámparas piloto mediante accionamiento sobre una pluralidad de pulsadores, los cuales deben ser pulsados según un orden predeterminado, desconocido para el jugador o jugadores, para conseguir el encendido total de las lámparas piloto, pudiendo ser variado este orden predeterminado una vez conseguido el encendido total, para iniciar otra partida, correspondiendo a cada pulsación el encendido o apagado de una o varias lámparas, o por el contrario no se produce ni el encendido ni el apagado de ninguna de ellas.
- 5.
- 10.
- 15.

- Los expresados perfeccionamientos se caracterizan por el hecho de que se dispone una pluralidad de pulsadores, cada uno de los cuales actúa mecánica y/o eléctricamente sobre un conmutador individual, conectándose en serie cada uno de estos conmutadores individuales con unos conmutadores múltiples conexiónados asimismo en serie entre sí y con unas lámparas piloto, disponiéndose de tantas lámparas piloto, o grupos de ellas conectadas en paralelo, como pulsadores más uno, de modo que la lámpara sobrante se distinga de las restantes y que cada una de ellas esté en correspondencia eléctrica con un pulsador.
- 20.
- 25.

319040

21 OCT.



Otros objetos y características de la invención se irán dando a conocer en detalle a lo largo de la descripción que sigue, haciendo referencia a los dibujos que la acompañan, los cuales, dado su carácter ilustrativo, deben ser considerados como desprovistos de todo alcance limitativo respecto de la protección legal que se solicita. En los dibujos:

Figura 1, representa el esquema eléctrico correspondiente a una realización del juego en una de sus variantes más completas a efectos de posibilidad de maniobras y dificultades para el encendido de las lámparas piloto, cuyo esquema se utiliza como base para describir el funcionamiento de todos ellos.

Figura 2, representa otro esquema que, siendo análogo al anterior, ofrece alguna simplificación, presentando en cambio un circuito conmutable para encendido ordenado de las lámparas además de poder seguir haciéndolo en forma desordenada.

Figura 3, representa otro esquema que resulta análogo al de la figura anterior, si bien está provisto de otro conmutador en el circuito de pulsadores para variar la maniobra y dotarla de mayores posibilidades.

Figura 4, representa otro esquema del juego que es también análogo al de la figura 2, aunque carece del circuito para encendido ordenado de las lámparas, mostrando un caso en el que alguna de las lámparas piloto están acompa-

319040

21 OCT



ñadas de otra lámpara similar conectada en paralelo con ellas.

Figura 5, representa, parcialmente, otro esquema que constituye una simplificación comparativamente con el de la figura anterior, por lo que constituye el más elemental de los que se muestran como ejemplos de realización, representándose en él la posibilidad de ser alimentado directamente desde la red de energía, o a través de un transformador, o bien mediante batería, según interese en cada circunstancia.

El esquema de la figura 1 consta de ocho pulsadores P para cierre esporádico de unos circuitos y para accionamiento de otros tantos conmutadores A alternativamente en dos posiciones de retorno 1 y 2 y una entrada 3; de ocho conmutadores B de dos posiciones 1 y 2; de un conmutador de cuádruple función D1-D2-D3-D4; de ocho lámparas piloto L; de dos relés  $R_1$  y  $R_2$ , con sus respectivos juegos de contactos  $S_1-S_2-T$  y  $U_1-U_2$ , y de dos relés giratorios  $R_3$  y  $R_4$  con sus respectivos juegos de contactos  $K_1-K_2-K_3$  y  $J_1-J_2$ , combinados estos últimos mediante un conmutador H; de un foco central F con tres lámparas b, v y r, correspondientes a los colores blanco, verde y rojo; y diversos elementos accesorios, tales como fusibles f y otros.

El material anteriormente expresado se aloja en una caja en cuya cara anterior figuran las diversas lámparas citadas y los elementos de mando también referidos. Los conmutadores A son de accionamiento individual, mientras los



319040

restantes son de accionamiento conjunto para iguales posiciones.

- El conmutador D1-D2-D3-D4 no guarda relación entre los diversos contactos de entrada y de salida, determinando por la parte D1 la entrada de corriente al circuito cerrado a-b, por una de las entradas 3 de los conmutadores A; por la parte D2 determina la excitación del relé R2 para la activación de la luz roja r del foco F, mediante el cierre de los contactos U1 y la apertura de los contactos U2;
5. la parte D3 relaciona el circuito con los contactos K1-J1 y J2 de los relés R3 y R4, a través del conmutador H1-H2, los cuales relés actúan sobre unas levas giratorias que, a su vez, actúan sobre los contactos K1 y J respectivamente, cuyas levas avanzan una fracción de vuelta a cada activación
10. de la bobina del relé correspondiente y cierran los contactos K1-J1 y J2 en uno o más puntos de su periferia y los mantienen abiertos el resto, además, el relé R3 cierra y abre a cada excitación de la bobina los contactos K2-K3; estos contactos se complementan con los conmutadores H1 y H2, todo lo
15. cual permite aumentar la dificultad de encender la lámpara conectada al conmutador D3. Dicho circuito posee un pulsador Q para activar el relé R3 en el inicio de una partida, a fin de apagar la lámpara L, que se enciende cuando se conecta el juego al iniciar la partida. Finalmente, la parte
20. D4 establece el cierre del circuito de cada lámpara L con la conexión general de retorno.
- 25.

Al ser conectado el aparato para entrar el juego,



319040

- se enciende automáticamente la lámpara b del foco F. Actuando sobre cualquiera de los pulsadores P se determina la activación del relé R1, lo que produce que cierren los contactos S1 y se abran los contactos S2, apagándose la lámpara b y encendiéndose la lámpara y mientras dure la pulsación sobre P, al tiempo que se abren los contactos T1 y se cierra el T2, lo que da lugar, a través de los contactos K3, a la excitación de la bobina del relé R3, determinando una fracción de giro de la leva correspondiente y la posible activación del contacto K1. Además si el conmutador H2 estuviere en la posición 2 ó 3, se producirá la excitación de la bobina del relé R4, lo que ocasionaría la entrada en juego, mediante la leva correspondiente, de los contactos J1 ó J2, dado que el conmutador H1 se encontraba en las posiciones 2 ó 3 respectivamente.
- 5.
- 10.
- 15.

Estando el conmutador B en su posición 1, el conmutador D1 en la posición 1 y el conmutador D2 en la posición 1; la corriente entra por D1, pasando a la entrada 3 del conmutador A-1 y a la lámpara L-1 que se enciende, si está K1 cerrado. -

20.

En estas circunstancias la corriente que llega al conmutador A-1 pasa a la entrada del conmutador A-6, de éste al contiguo y así sucesivamente hasta encontrar un conmutador A en posición 3-1 en lugar de la posición común 3-2 en que se han representado, perteneciendo las posiciones comunes 3-1 ó 3-2 a los casos en que se ha terminado el juego y están encendidas todas las lámparas L. La llegada de corriente

25.

319040

21 001 3



a cada conmutador determina el encendido de la lámpara correspondiente. En el caso en que todos los conmutadores A comprendidos entre el que recibe directamente la corriente de entrada, a través del conmutador D1, y el que se relaciona directamente con el relé R2, a través del conmutador D2, están en una misma posición de conmutación 3-1 ó 3-2, la corriente llegará a dicho relé R2 abriéndose los contactos U2 y cerrándose los contactos U1, con lo que se encenderá la lámpara roja r al tiempo que se apagará la lámpara blanca b, manteniéndose en estas circunstancias mientras que permanezca el puente de conexión de los conmutadores A sucesivos.

Como sea que el circuito de montaje a-b de estos conmutadores A es del tipo cerrado, el puente de conexión puede llevarse a cabo, en el ejemplo representado, entre los conmutadores A-1 y A-2, ordenadamente a través de los conmutadores A-6, A-3 y A-8, o a través de los A-5, A-7 y A-4 indistintamente.

Debe hacerse notar que como al llegar al término del juego, en el que todas las lámparas están apagadas o encendidas, todos los conmutadores A están en una misma posición 3-1 ó 3-2 para la próxima jugada debe cambiarse la posición del conmutador B para apagar todas las luces.

En esta misma figura 1 se muestra la posibilidad de substituir la maniobra mecánica de los conmutadores A por una maniobra eléctrica mediante unas bobinas M excitadas por los propios pulsadores P causando iguales efectos que para el caso anterior.

319040

2100



El juego de la figura 2 se compone de ocho pulsadores P con sus conmutadores A; de ocho conmutadores B de tres posiciones; de un conmutador de doble función D1-D2; y de ocho conmutadores C de seis posiciones. Este último conmutador C sustituye a los conmutadores D3-D4 del caso anterior. Además se dispone de ocho conmutadores E que introducen una nueva posibilidad de maniobra, consistente en el encendido ordenado de las luces L. Se cuenta con los relés R1 y R2, con sus juegos de contactos respectivos S1-S2 y U1-U2; de las lámparas b, v y r, y demás elementos accesorios.

La marcha de este juego es análoga al proceso ya descrito. Si los conmutadores B se colocan en su nueva posición 0 y los conmutadores D1 y D2 se colocan también en su posición 0, entonces entran en juego los conmutadores E en su posición 1 ó 2, para operar de modo que las lámparas L sean encendidas siguiendo un orden numérico, actuando siempre a través de los pulsadores P e independientemente unos de otros ya que el puente de conexiones determinado por el circuito cerrado a-b, está desconectado por B. Así el accionamiento de los pulsadores P determina el encendido de la lámpara v y el apagado de la lámpara b, y el encendido de la lámpara L que le corresponda por la posición del conmutador C

En caso de no acertar la lámpara L que debía ser encendida, se vuelve a actuar sobre el mismo pulsador P para apagar la lámpara encendida.

319040

21 OCT



5. Contrariamente, al estar colocado el conmutador E en la posición 0, o sea fuera de juego, estando por ejemplo el conmutador B en su posición 1, el conmutador D1 en su posición 1 y el conmutador D2 en la posición 1, la corriente entra por D1, pasa a la entrada 3 del conmutador A-1 y a la lámpara L-5 que se enciende, seguidamente se actúa sobre los pulsadores P y con ello el juego se comporta tal como se refirió en el caso de la figura 1.

10. Como se ha indicado en el caso anterior de la figura 1, cuando se llega al término del juego se hallan todos los conmutadores A en una misma posición 3-1 ó 3-2, por cuya razón al iniciar una nueva jugada debe cambiarse la posición del conmutador B para apagar todas las luces, además como la pulsación sucesiva de todos los pulsadores P daría el encendido de todas las lámparas L, se establece como condición indispensable, a excepción del juego de la figura 1 que dispone de los relés R3 y R4, que no se actúe sobre tres pulsadores hasta haber efectuado un número de pulsaciones con los restantes, por ejemplo diez, con lo que los conmutadores A  
15. quedan en posiciones diferentes y el juego presenta mayores dificultades para realizar el encendido de todas las luces. A esta condición se le puede agregar otras que aumenten el interés del juego, debiéndose tener presente que este juego va acompañado de un reglamento que no es caso exponer en esta  
20. memoria.  
25.

El juego de la figura 3 presenta, respecto al de la figura anterior, la novedad de incluir unos conmutadores M

21 OCT. 1968



319040

- de tres posiciones, y de otro conmutador N de seis posiciones, lo cual tiene por motivo el permitir encender la luz roja r mediante la pulsación de más de tres pulsadores P, variando el número de estos mediante el conmutador N, una
5. vez se han desconectado las lámparas L mediante el interruptor I. En este caso los tres pulsadores básicos, por ejemplo, P-7, P-5 y P-1, que deben ser activados para encender la lámpara r, presentan igual color o distintivo, mientras que los restantes son de diferentes colores para distinguir-
10. los. Las combinaciones pueden ser múltiples, de acuerdo con las posiciones comunicadas a los conmutadores y al número de los mismos. Así, si se considera que estos tres conmutadores pueden tener sus contactos en posición 1-1-1, 1-1-2, 1-2-1, 1-2-2, 2-1-1, 2-1-2, 2-2-1 y 2-2-2, resultan ocho
15. combinaciones; con cuatro conmutadores con contactos pueden adoptar las posiciones 1-1-1-1, 1-1-1-2, ..., 2-2-2-2, con lo que resultan dieciseis posiciones, etc. determinándose, según el cálculo combinatorio, que el número de variaciones con repetición de dos elementos (posiciones 1 y 2) tomados
20. de dos en dos ( $n^2$  de conmutadores), de tres en tres, etc. equivale a las potencias sucesivas de 2, siendo su índice el número de conmutadores.

- El juego de la figura 4 es sensiblemente igual a los anteriormente reseñados. Si se le compara con el juego
25. de la figura 2 se halla la diferencia de no poseer circuito ordenado, lo que le concede menores posibilidades en la variedad del juego. Es de notar que las lámparas L, en los

21 OCT 1945



319040

juegos descritos, pueden formar grupos de lámparas en paralelo como se ha representado en la figura 4, o sea que sin alterar las condiciones o maniobras del juego, se obtiene el encendido simultáneo de un mayor número de lámparas colocadas en proximidad o distanciadas para lograr un mayor efecto.

El juego de la figura 5 es el más simple de los ofrecidos como ejemplo, dado que los pulsadores P tienen reducida su misión a la de alternar las posiciones de los conmutadores, sin actuar sobre luces señalizadoras a base de relés (b y y), pero sí sobre la lámpara r a través de D2, no existiendo tampoco conmutadores intermedios entre los conmutadores B y las lámparas L, por lo que su manipulación se reduce a unas pocas maniobras para el encendido de dichas lámparas. En este esquema se incluye un sistema de alimentación del circuito indistintamente desde la red, mediante un transformador T, o bien mediante baterías, cuya posibilidad es extensible a esquemas de las figuras anteriores. Evidentemente, cualquiera de los circuitos puede presentar un solo sistema de alimentación o bien la combinación de los dos, por lo que pueden ser alimentados desde la red o autonomamente.

Estos circuitos se montarán en muebles de sobremesa, en mesas para juegos de salón, en cajas pequeñas para tipo transportable o de bolsillo, etc.. Los juegos en cuestión admiten la participación de un número indeterminado de jugadores, siendo igualmente indicado para personas mayores o menores. La variedad de esquemas posibles permite aportar

319040

21 OCT.



mayores dificultades o disminuirlas, lo cual aumenta el interés del juego, según se desee, además de hacer factible la fabricación a precios de tipo diversos.

- Los diversos esquemas de las figuras son expuestos como mero ejemplo, siendo susceptibles de variaciones que incluyan elementos de los que participan en uno o unos de ellos, así como la variación del conexionado entre sí, si bien la finalidad esencial de estos juegos es la de alcanzar el encendido de todas las lámparas en el más breve número de manipulaciones, ello es conseguible con mayor o menor facilidad según la complejidad del esquema adoptado en cada caso.
- 5.
- 10.

- Descritas convenientemente las características de la invención, se hace constar que en la misma podrán introducirse cuantas variantes de detalle la experiencia pueda aconsejar, siempre que con ello no se desvirtúe la esencialidad de la misma que es la que se resume y concreta en las reivindicaciones que siguen.
- 15.

N O T A

20. Se declaran de novedad y propiedad para España y todos sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes

R E I V I N D I C A C I O N E S

- 1.- Perfeccionamientos en los juegos eléctricos de habilidad, caracterizados por el hecho de que se dispone una pluralidad de pulsadores, cada uno de los cuales actúa
- 25.

319040

21



mecánica y/o eléctricamente sobre un conmutador individual, conectándose en serie cada uno de estos conmutadores individuales con unos conmutadores múltiples conexiados asimismo en serie entre sí y con unas lámparas piloto, disponiéndose de tantas lámparas piloto, o grupos de ellas conectadas en paralelo, como pulsadores más uno, de modo que la lámpara o lámparas sobrantes se distinga de las restantes y que cada una de ellas esté en correspondencia eléctrica con un pulsador.

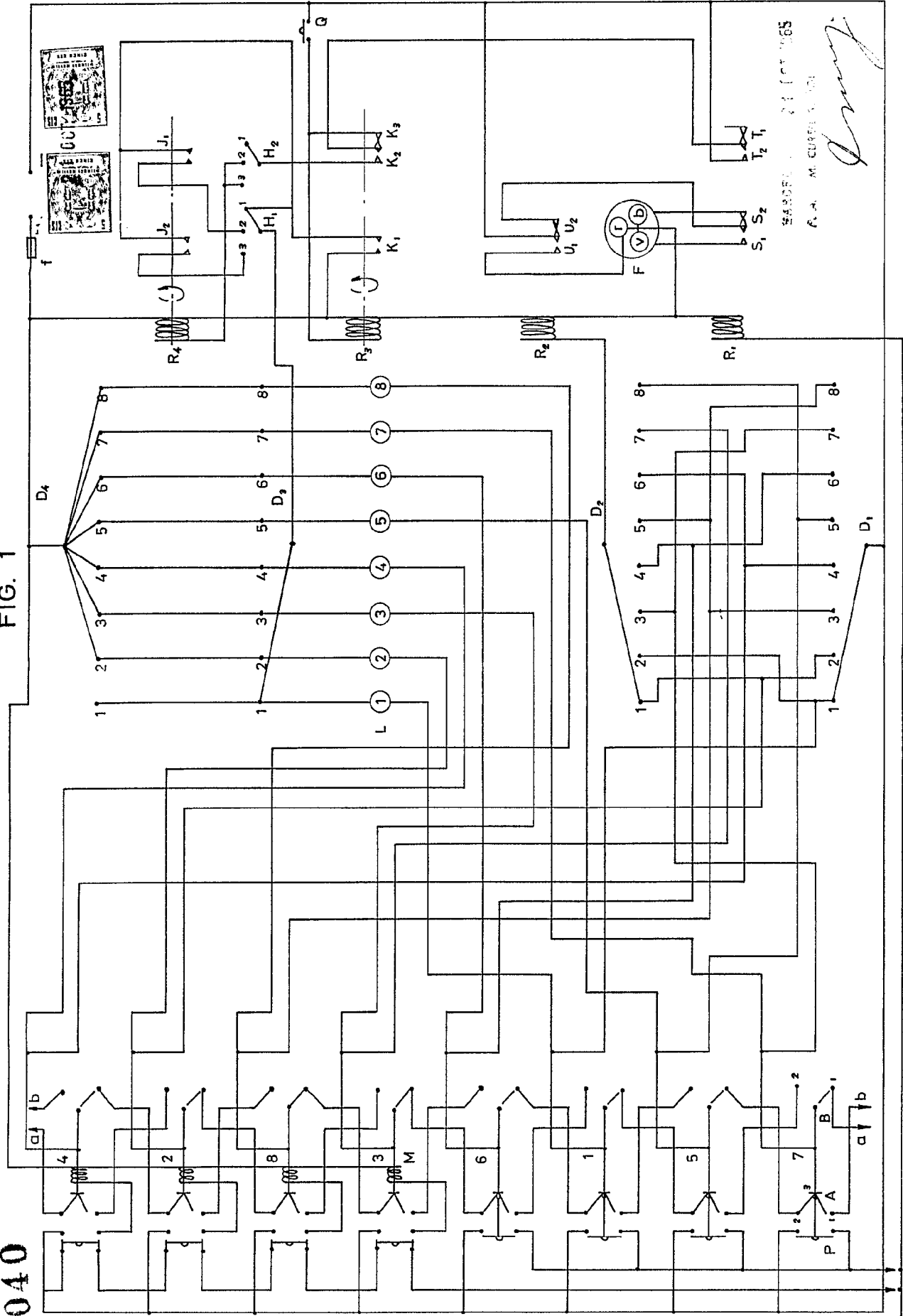
10. 2.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS JUEGOS ELECTRICOS DE HABILIDAD".

Todo ello tal como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de trece hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de cinco láminas de dibujos que la ilustran.

BARCELONA 21 OCT. 1965

P. A. M. CURELL SUÑOL

FIG. 1



REVISADO: 21 OCT 1965  
A. A. M. CURRI S. O. J.

*[Signature]*

3 19040

FIG.

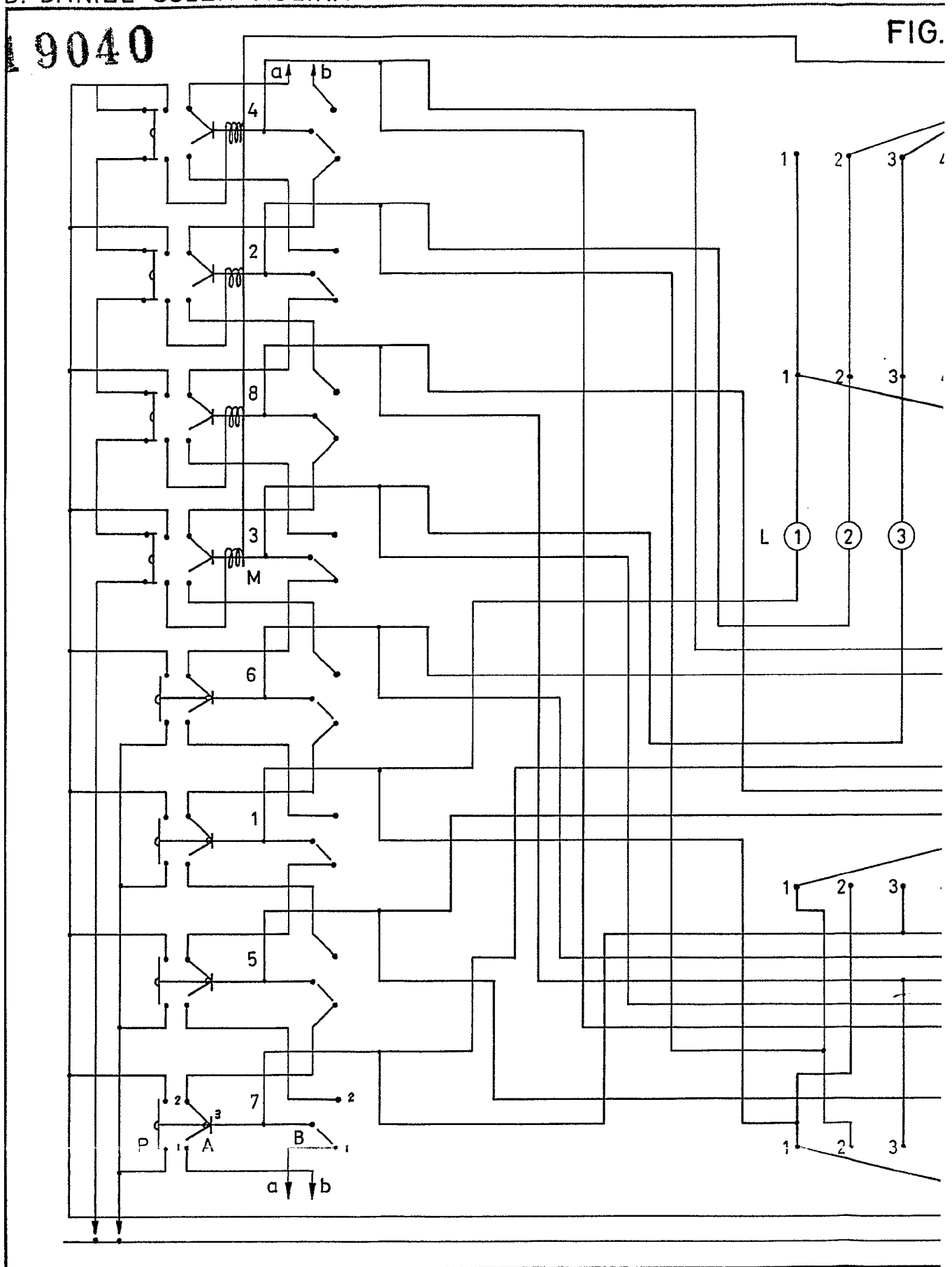
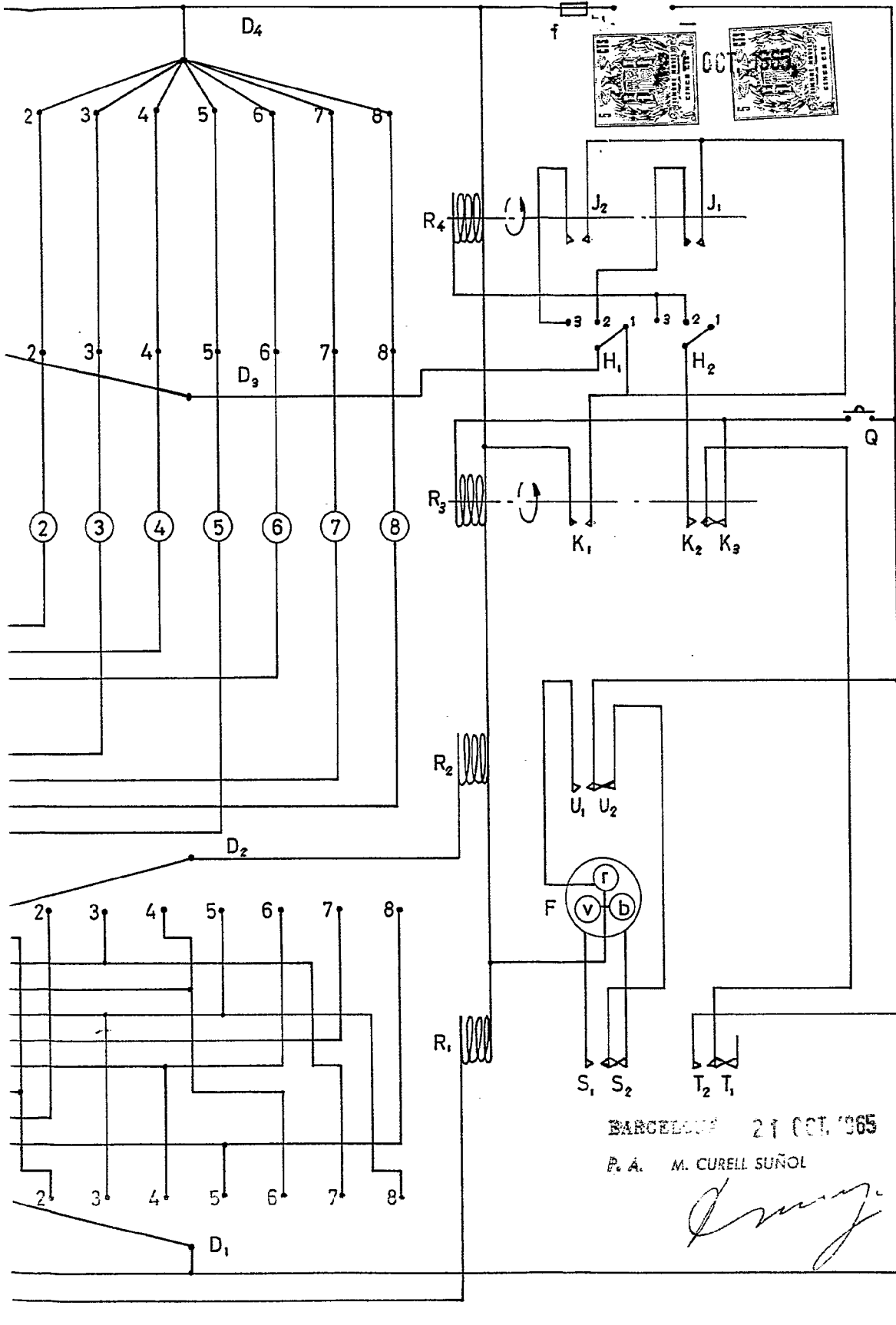


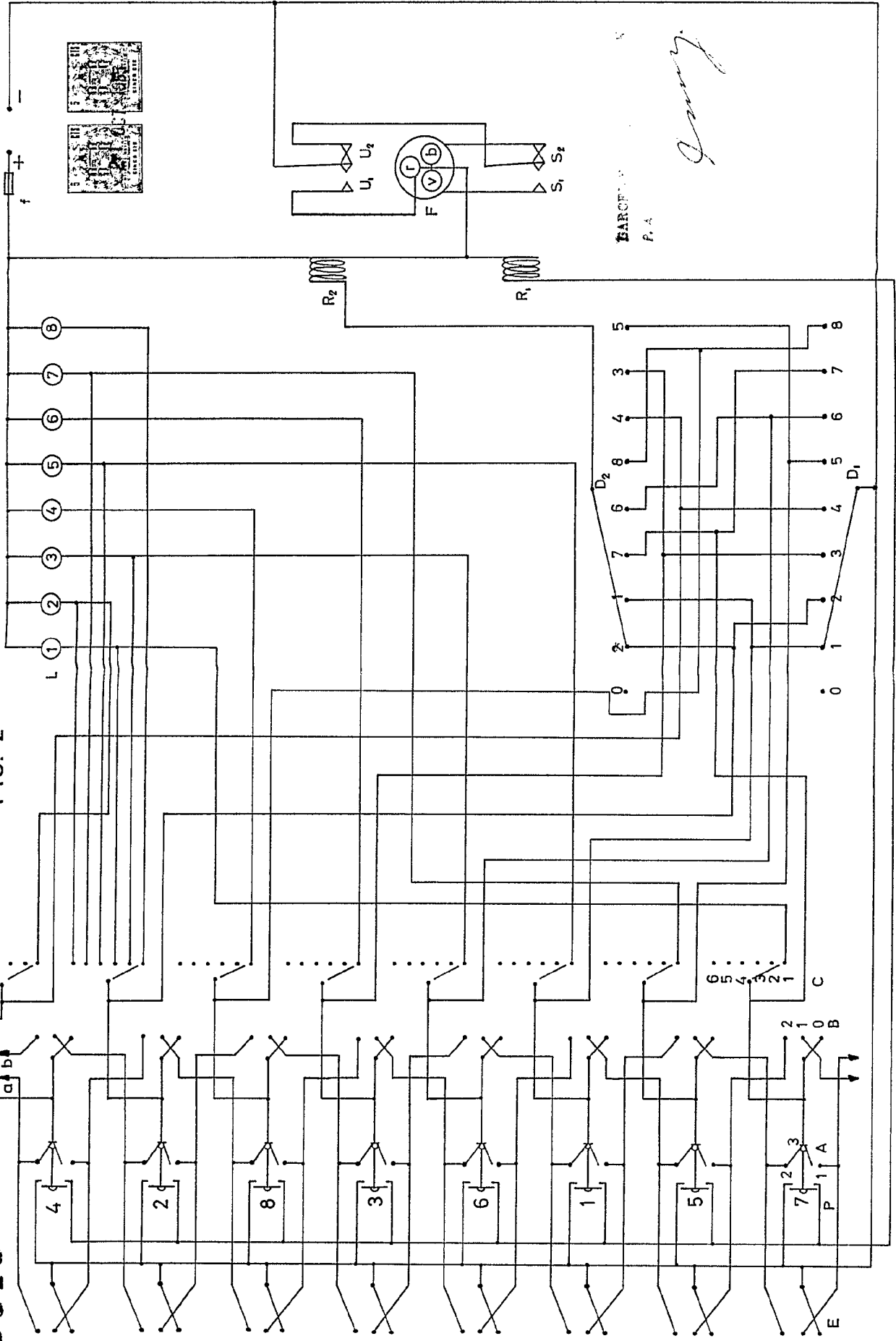
FIG. 1



BARCELONA 21 OCT. 1965

P. A. M. CURELL SUÑOL

FIG. 2

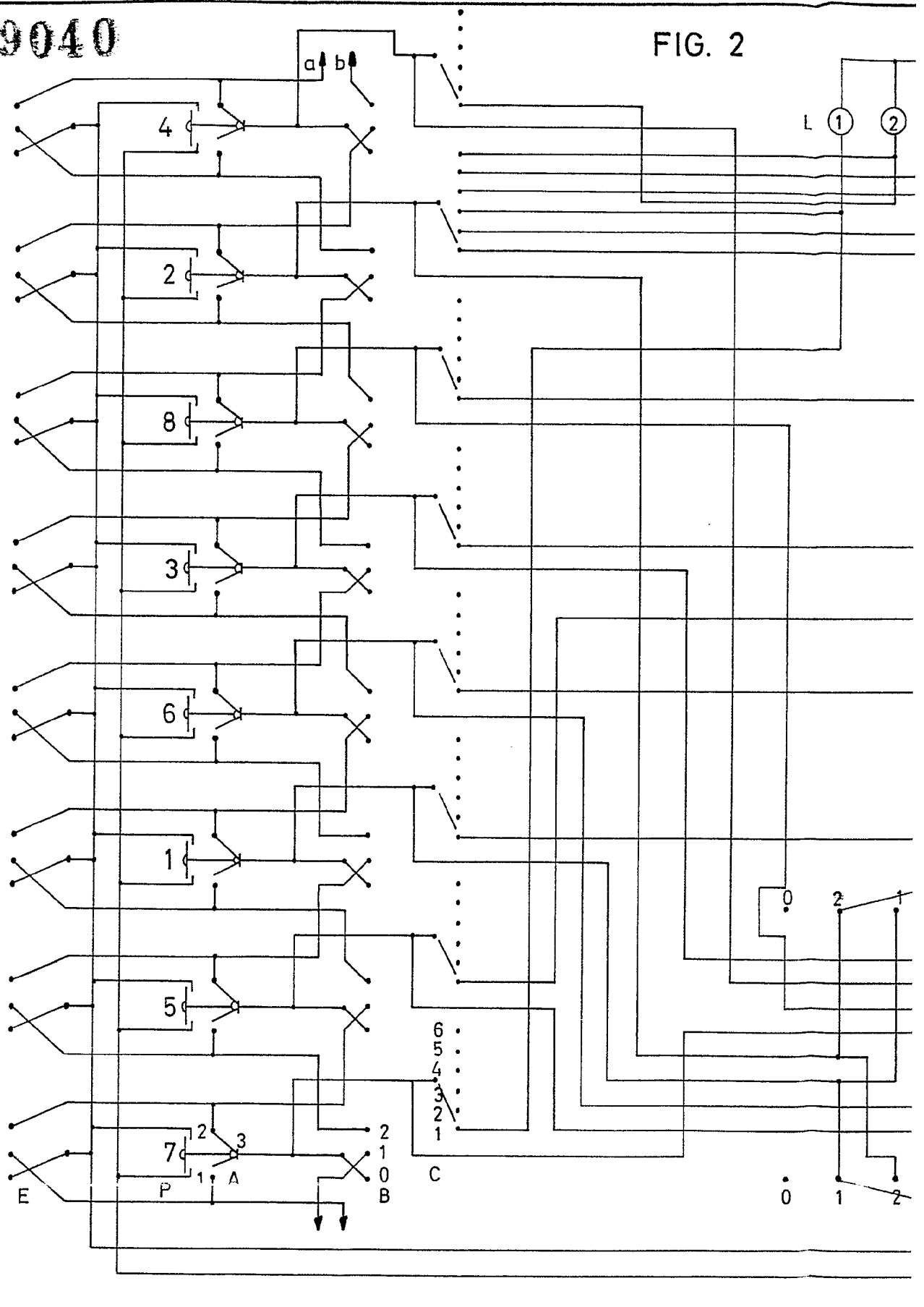


BARCELONA  
P. A.

*Soler*

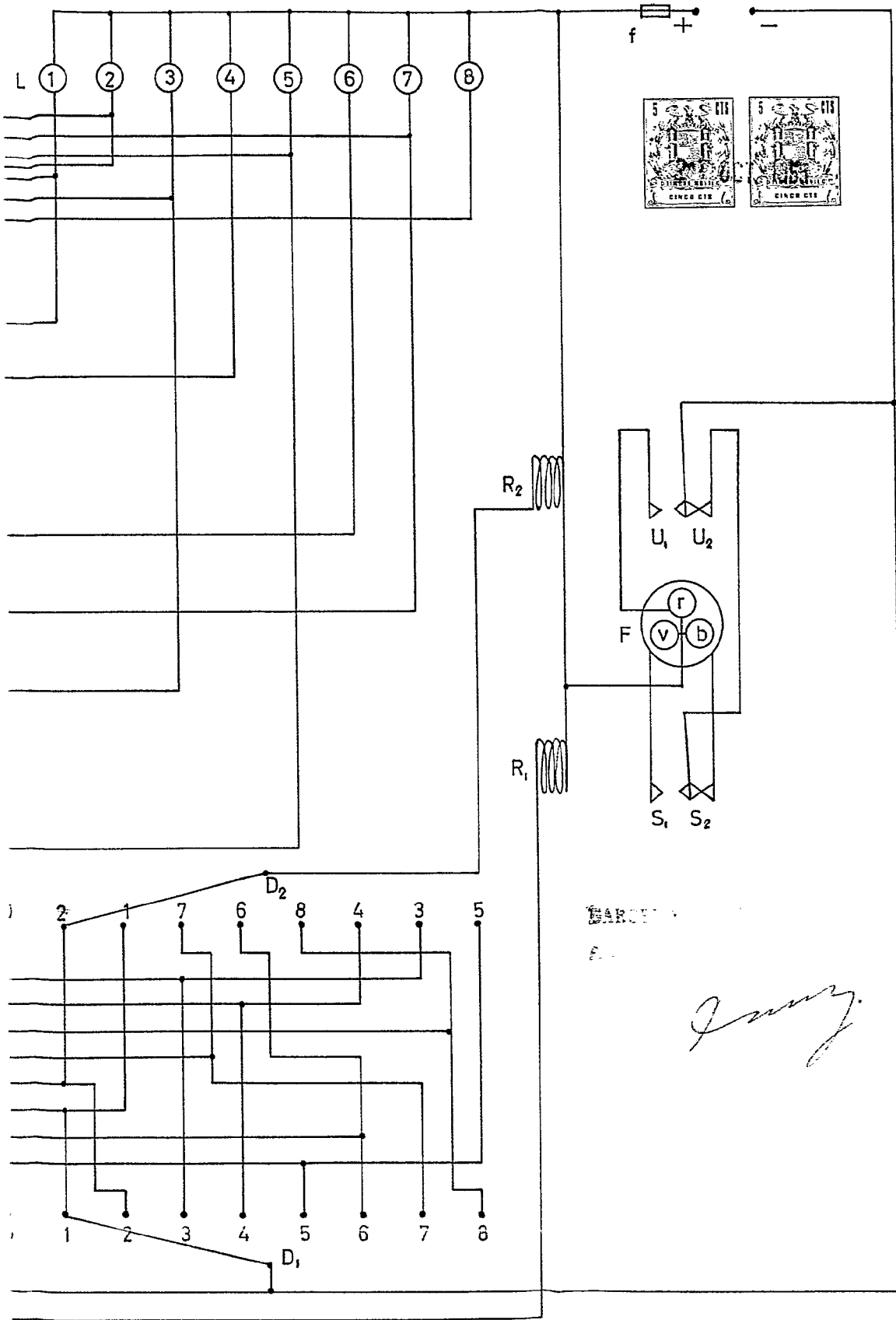
319040

FIG. 2



319040

HOJA 2 ( 5 hojas )



BARCELONA

*J. J. J.*

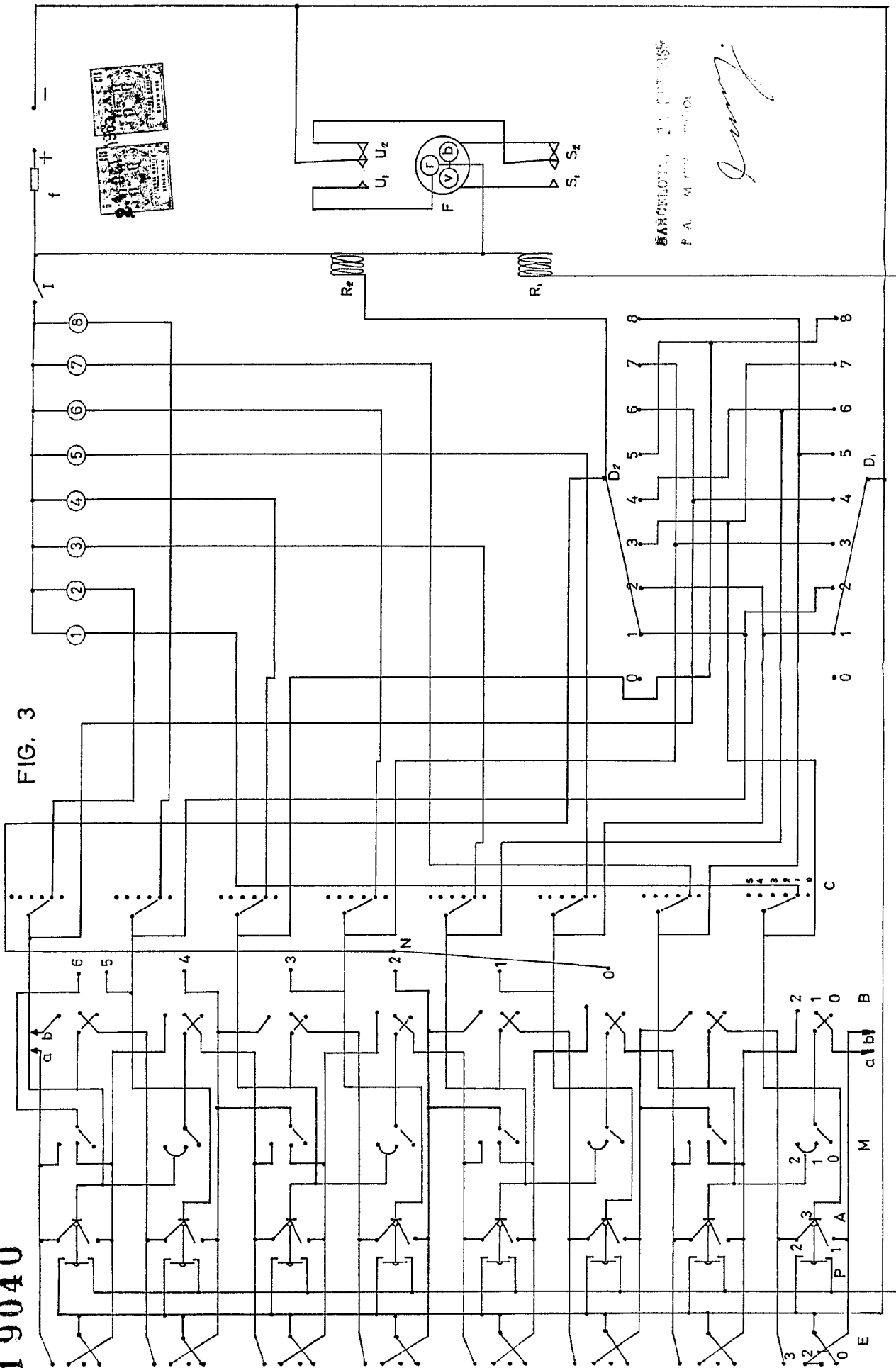
319040

HOJA 3 (5 hojas)

D. DANIEL SOLER MOLINA

319040

FIG. 3



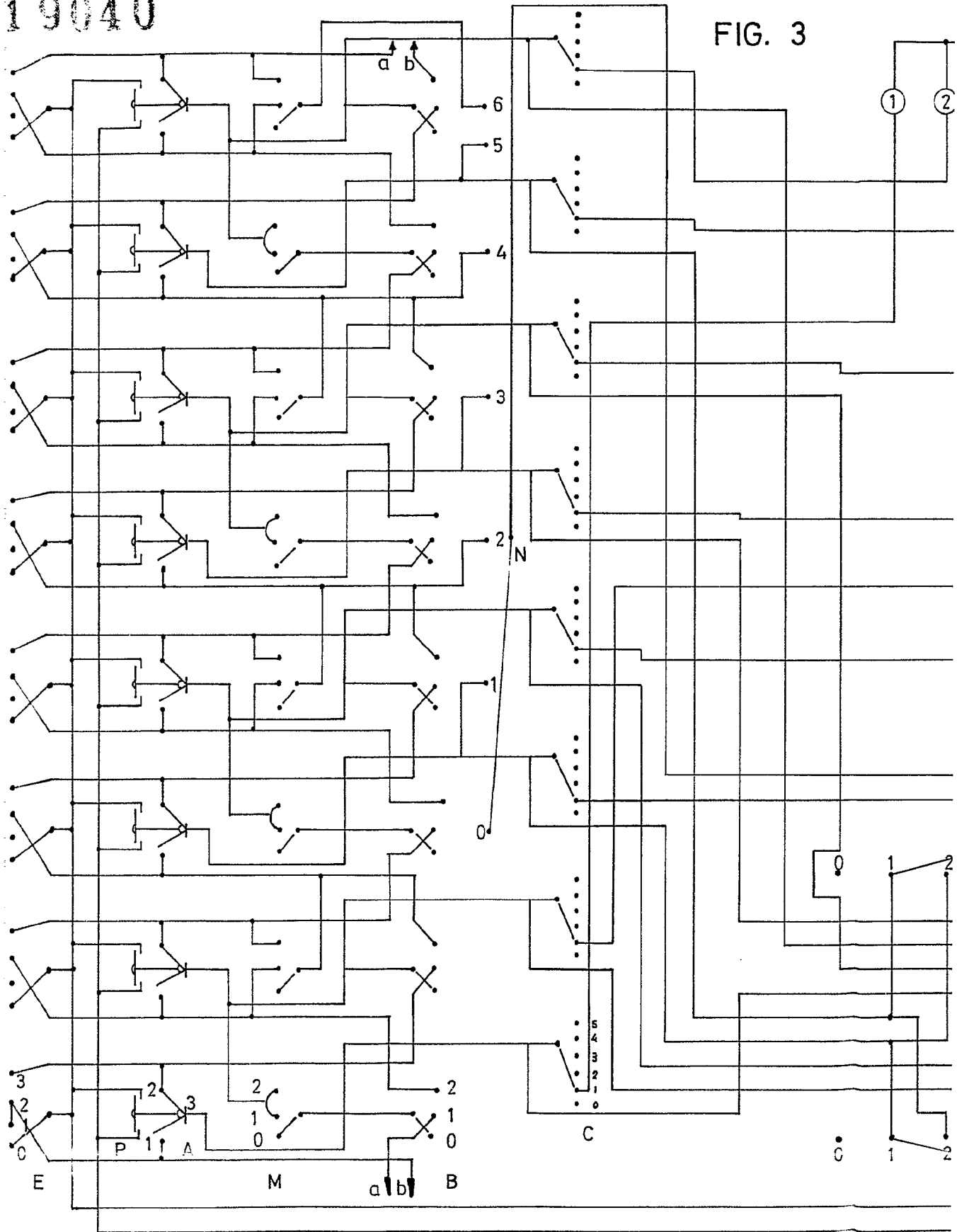
BARCELONA, 23 DE OCT. 1984  
P. A. M. SOLER MOLINA

*Soler*

D. DANIEL SOLER MOLINA

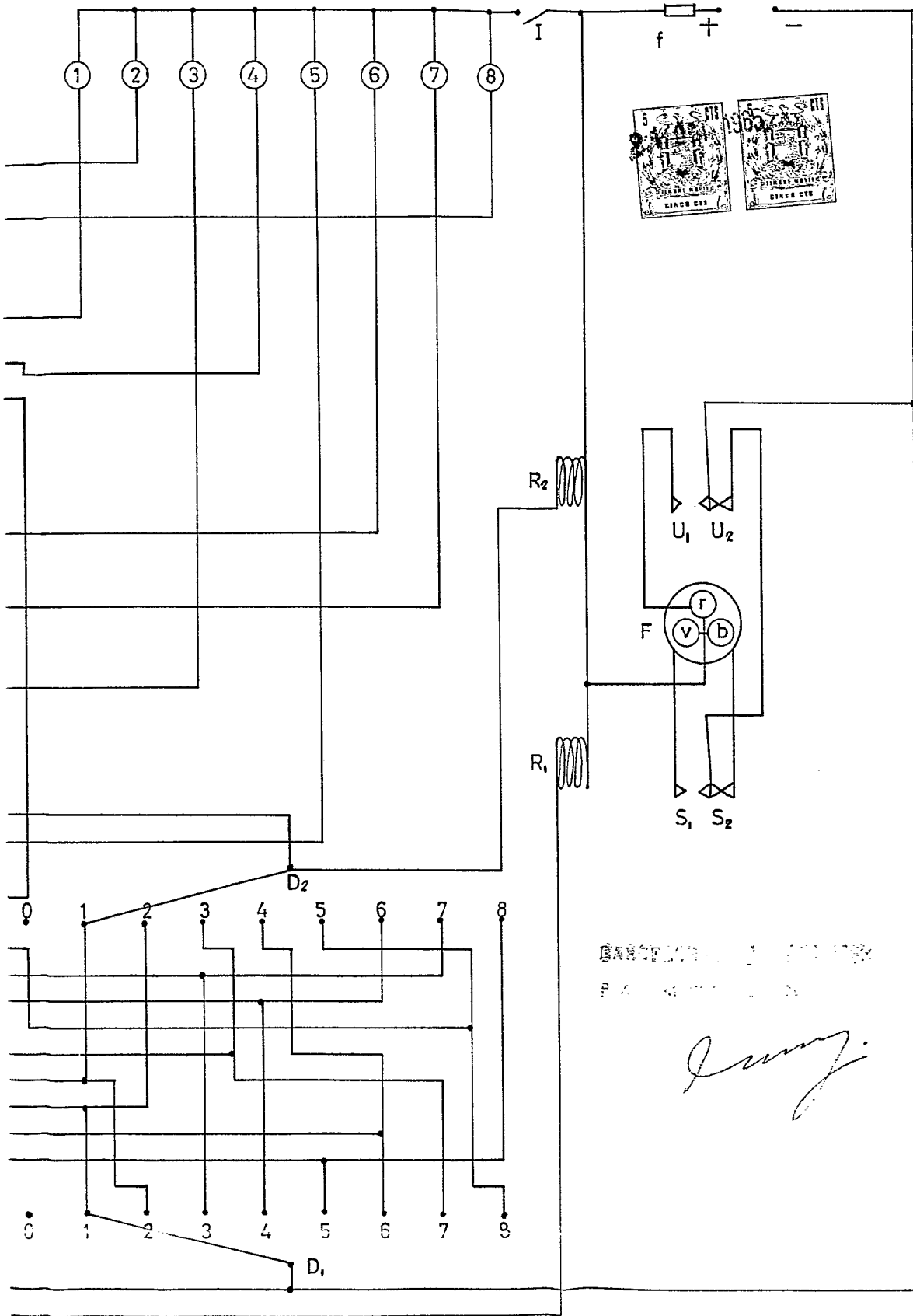
319040

FIG. 3



319040

HOJA 3 (5 hojas)



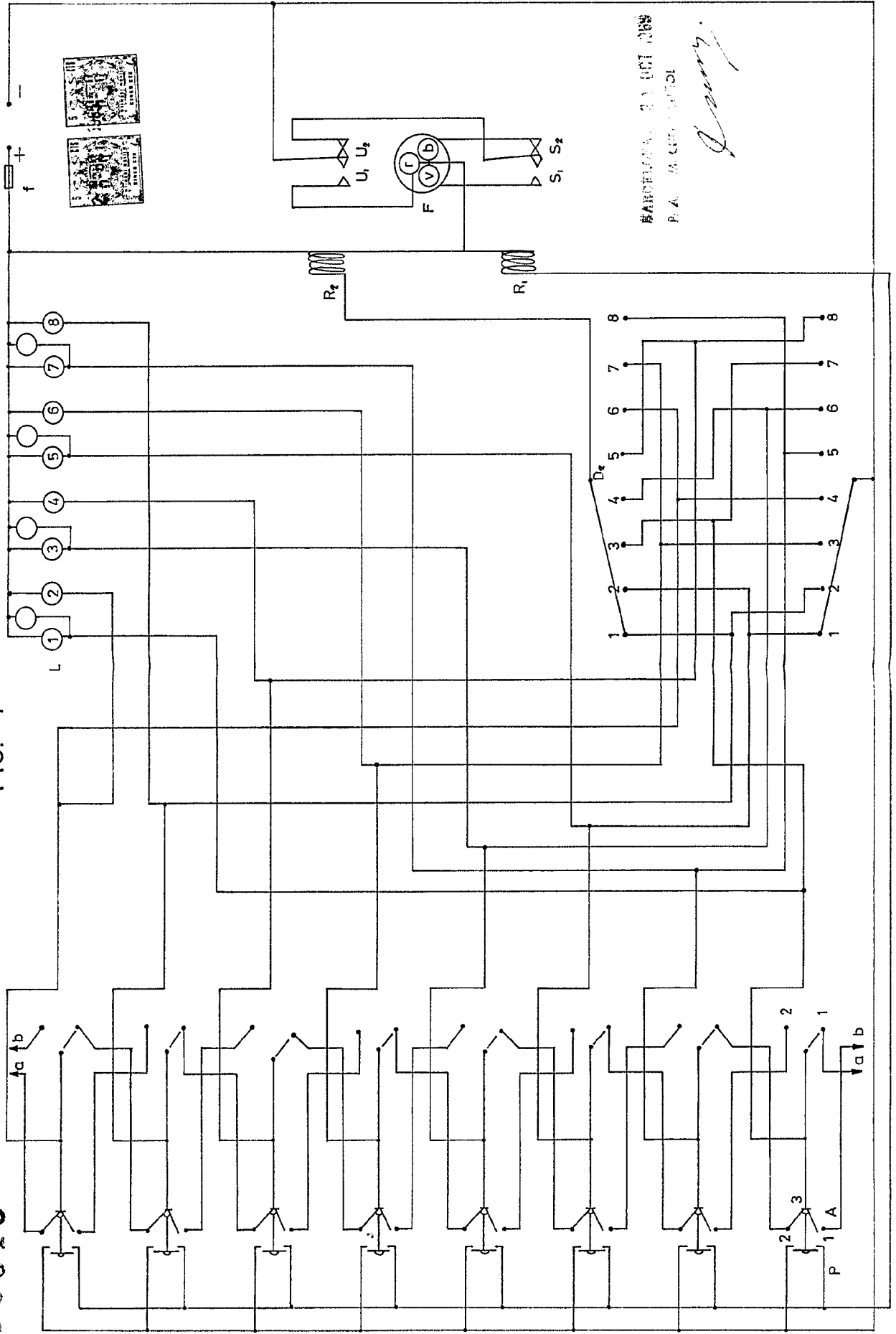
319040

HOJA 4. ( 5 hojas. )

D. DANIEL SOLER MOLINA

319040

FIG. 4



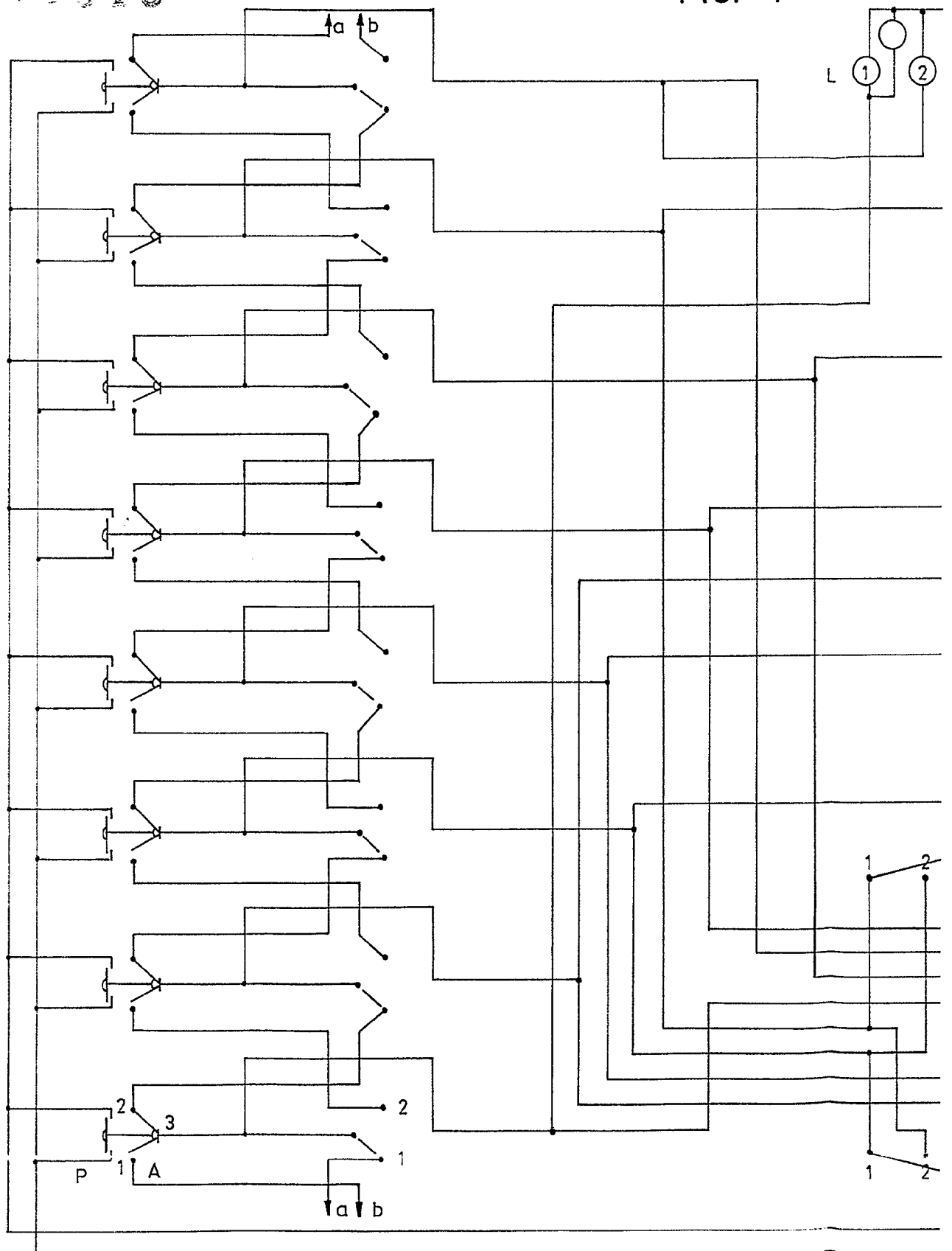
REPRODUCIDA EN OCTUBRE  
DE 1940

*Dany*

D. DANIEL SOLER MOLINA

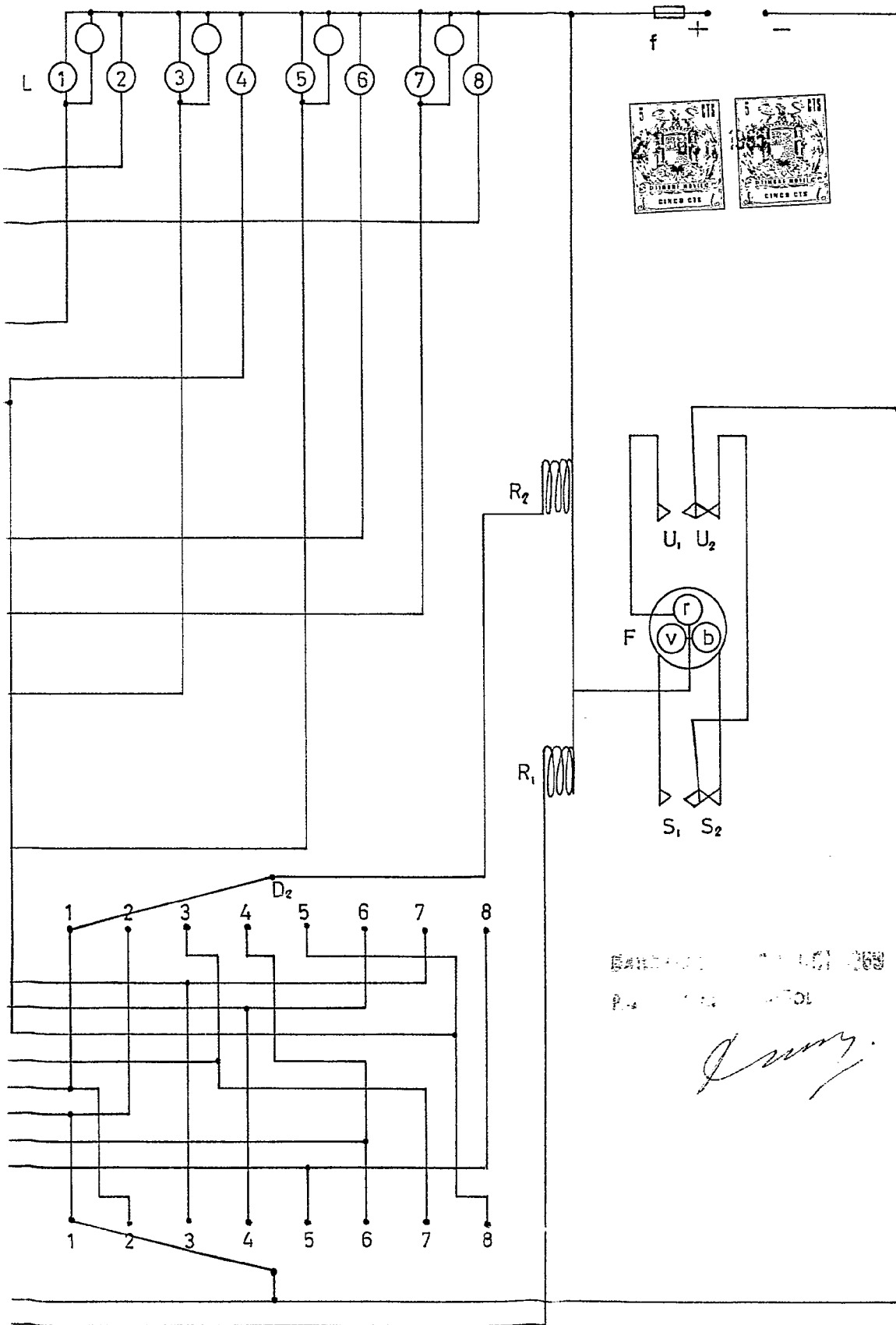
319040

FIG. 4



319040

HOJA 4 ( 5 hojas )



BASEADO EN EL DISEÑO 1000  
P. 4. 1000 CONTROL

*J. Sany*

719040

FIG. 5

