

342251
342251



342251

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

por VEINTE AÑOS

a favor de la compañía mercantil española " SOLER Y PALAU, S.A."
domiciliada en Ripoll (Gerona), calle Viñas, número 1, p o r:

" SISTEMA DE CONEXIONADO PARA MOTORES ELECTRICOS "

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

1 La presente Patente de Invención tiene por objeto, según
se indica en su enunciado, un nuevo sistema de conexionado de
motores eléctricos.

5 Se trata concretamente de un sistema destinado a permitir
la alimentación de un mismo motor a dos tensiones diferentes,
y más concretamente, a las dos tensiones más corrientemente
adoptadas por las redes domésticas de distribución de energía
eléctrica, es decir, 125 ó 127 y 220 V.

10 El sistema de conexionado que se preconiza resultará, pues
indicadísimo para su aplicación a aparatos pertenecientes al
rango generalmente denominado "electrodomésticos", que compren-

342251



dan un electromotor, tal como tocadiscos, ventiladores, electroimpulsores, trituradoras-batidoras, etc., etc., permitiendo la fácil y rápida adaptación de estos aparatos a una cualesquiera de las dos tensiones de alimentación indicadas.

5 Se basa el nuevo sistema que nos ocupa en el conexionado de las bobinas de alimentación del motor en serie-paralelo, es decir, en conectar en serie las bobinas cuando se alimenta el aparato a la mayor de las dos tensiones y en paralelo cuando se alimenta a la tensión menor. Ocurre, sin embargo, que si el
10 motor está proyectado para una corriente de alimentación de 220 V, al conectar las bobinas en paralelo la tensión por espira se conservaría si la alimentación fuera de 110 V. Ahora bien, como es sabido, normalmente se dispone de una tensión de alimentación de 127 V, de manera que en este caso, al funcionar a
15 la expresada tensión, se sobrecarga el motor con el consiguiente peligro de averías. Por el contrario, si se proyecta el motor para una tensión de alimentación de 127 V, resulta que cuando las bobinas trabajan en serie la tensión por espira es inferior a la deseada, disminuyendo por tanto la inducción en el
20 estator y, como consecuencia, las revoluciones del rotor no alcanzan las de regimen.

 Para subsanar los indicados inconvenientes, de acuerdo con el sistema que se trata de patentar, de manera esencial, se proyecta el motor para la tensión mayor, es decir, para una conexión
25 en serie de las bobinas (normalmente a una tensión de alimentación de 220 V), compensando luego la sobretensión que resulta al conectar en paralelo aquellas (normalmente 17 V), mediante una reactancia inductiva, del valor adecuado para que la caída de la misma sea la tensión de diferencia, que queda intercalada
30 en el correspondiente circuito de alimentación cuando se acciona el conmutador mediante el que se realiza la selección de la ten-

342251



si3n de alimentaci3n, es decir, la adaptaci3n del aparato a una u otra tensi3n de alimentaci3n.

De acuerdo con la invenci3n, cabe adem3s aprovechar la expresada reactancia inductiva, que en este caso se hallar3a
5 concretamente constituida por una reactancia con varias tomas, para regular la velocidad de giro del motor, adem3s de para compensar el cambio de tensi3n. Esta disposici3n, como es l3gico, resultar3 exclusivamente interesante cuando se trate de aparatos, como, por ejemplo, electroventiladores, en los que con-
10 venga efectuar la indicada regulaci3n.

Con el 3nico fin de aclarar y puntualizar cuanto queda expuesto, y desde luego, sin caracter limitativo de ninguna clase, con la presente memoria se acompa3an unos esquemas el3ctricos relativos a dos ejemplos de realizaci3n pr3ctica del sistema
15 de conexionado que se preconiza.

En estos dibujos:

Las figuras 1 y 2 se refieren a un sistema de conexionado exclusivamente destinado a permitir la compensaci3n del cambio de tensiones de alimentaci3n, mostrando al conjunto situado en
20 posici3n de funcionar alimentado por la corriente de mayor tensi3n y por la de menor tensi3n, respectivamente.

Y, finalmente, las figuras 3 y 4 son sendos esquemas relativos a un sistema en el que se aprovecha la reactancia inductiva, no solamente para compensar el cambio de tensi3n, sin3
25 tambien para regular la velocidad de giro del motor.

Refiriendonos, pues, a estos esquemas y concretamente a los representados en las figuras 1 y 2 :

En el ejemplo de realizaci3n representado por estas dos figuras en el circuito de alimentaci3n, representado por los
30 conductores L_1 - L_2 , del motor M, cuyo estator comprende las bobinas B_1 y B_2 , se intercala un conmutador rotativo C, de dos

342251



posiciones, que comprende ocho contactos fijos $c_1-c_2-c_3-c_4-c_5-$
 $c_6-c_7-c_8$ y tres piezas-puente móviles $p_1-p_2-p_3$. El contacto
 C_1 se halla permanentemente conexionado a uno de los conducto-
res L_2 de la red, el contacto C_2 se halla conexionado al con-
5 tacto C_4 , el contacto C_3 se halla asimismo conexionado al con-
tacto C_4 , con interposición de la reactancia inductiva R , el
contacto C_4 se halla conexionado a uno de los polos de la bobina
 B_1 , el contacto C_5 se halla conexionado a uno de los polos
de la bobina B_2 , el contacto C_6 se halla conexionado al otro
10 polo de la bobina B_1 , el contacto C_7 está conexionado al otro
polo de la bobina B_2 , y, finalmente, el contacto C_8 desempeña
una función puramente mecánica, careciendo de toda conexión.
Las piezas-puente móviles se hallan calculadas de manera que
en una posición del conmutador C , (representada en la figura 1),
15 la pieza P_1 establece el acoplamiento eléctrico entre los con-
tactos C_1 y C_2 , la pieza P_2 entre los contactos C_5 y C_6 y la
pieza P_3 queda aislada del circuito, estableciendo el puente
entre los contactos C_7 y C_8 . En esta primera posición del conmu-
tador, que corresponde a la alimentación del motor M con la
20 corriente de mayor tensión, la reactancia R queda fuera del
circuito, quedando uno de los polos de la bobina B_1 conexiona-
da al conductor L_2 a través de la pieza-puente P_1 , y las dos
bobinas B_1 y B_2 conexionadas en serie a través de la pieza-puen-
te P_2 . En la otra posición del conmutador C (representada en
25 la figura 2) la pieza P_1 realiza el acoplamiento entre los con-
tactos C_1 y C_3 , la pieza P_2 entre los contactos C_4 y C_5 y la
pieza P_3 entre los contactos C_6 y C_7 . En esta segunda posición
del conmutador C , que corresponde a la alimentación del electro-
motor M con la corriente de más baja tensión, las dos bobinas
30 B_1 y B_2 , quedan conexionadas en paralelo a través de los puen-
tes P_2 y P_3 , y en el circuito de alimentación de las mismas

342251



queda intercalada la reactancia R.

Se tiene, pues, que basta actuar sobre el conmutador C, a través del correspondiente órgano de maniobra, para conexio-
nar el motor M al circuito de alimentación I1-I2, adaptandose
5 a la tensión de este circuito, es decir, conexionando las bobinas B1 y B2 en serie o paralelo, e incluyendo o eliminando del
circuito la reactancia R. Ni que decir tiene que este mismo
efecto puede igualmente alcanzarse a base de esquemas eléctricos
muy distintos del que se ha representado a título de ejem-
10 plo en los dibujos a que nos hemos venido refiriendo, diferencias que pueden particularmente referirse a la estructura del
aparato de maniobra y al número de estos aparatos que se dis-
ponga. Todas estas posibles modificaciones, mientras se encami-
nen a la consecución del efecto esencial referido, deberán
15 - naturalmente - considerarse incluidas en el ámbito de protec-
ción del registro que se solicita. ..

Los esquemas representadas en las figuras 3 y 4 se refie-
ren, según dicho, a un sistema de conexión en el que la reac-
tancia inductiva R se aprovecha, no solamente para permitir la
20 adaptación a dos diferentes tensiones de alimentación del motor
M, sino también para controlar la velocidad de giro de este mo-
tor. Conviene advertir que, a fin de simplificar al máximo el
esquema, se ha reducido a dos los posibles regímenes de funcio-
namiento del motor para cada una de las dos tensiones de ali-
25 mentación; sin embargo, aumentando convenientemente el número
de tomas intermedias establecidas sobre la reactancia y el nú-
mero de posiciones del interruptor-conmutador de gobierno, ca-
bría evidentemente multiplicar las posibilidades de control so-
bre la velocidad desarrollada por el electromotor.

30 En el ejemplo a que nos referimos, el circuito de alimen-
tación, del electromotor M (cuyo estator comprende las bobinas

342251



B1 y B2) a partir de la línea L1-L2, comporta un conmutador C, de dos posiciones, una reactancia R, dotada de dos tomas intermedias T1 y T2, y un interruptor-conmutador I, de tres posiciones. El conmutador C, comprende diez contactos fijos C1-C2-C3-
5 C4-C5-C6-C7-C8-C9-C10 y cuatro piezas-puente P1-P2-P3-P4, dispuestas para establecer la conexión entre pares de estos contactos. Y el interruptor-conmutador I puede establecer la conexión entre el conductor L2 y uno u otro de los dos contactos fijos C'1 y C'2 o aislar estos contactos, abriendo el circuito
10 de alimentación del motor.

Los contactos fijos del conmutador C se hallan dispuestos de la siguiente forma: el contacto C1 se halla conexionado con la toma intermedia T1 de la reactancia R, el contacto C2 con el contacto C'2 del interruptor I, el contacto C3 con uno de
15 los bornes terminales de la reactancia R, el contacto C4 con la toma intermedia T2 de la reactancia, el contacto C5 con el contacto C'1 del interruptor-conmutador I, el contacto C6 con el otro terminal de la reactancia R y con uno de los bornes de la bobina B1, el contacto C7 con uno de los bornes de la bobina
20 B2, el contacto C8 con el otro borne de la bobina B1, y el contacto C9 con el otro borne de la bobina B2 y con el conductor L1 de la red. Finalmente, el contacto C10 desempeña una función puramente mecánica, quedando totalmente aislado.

En una posición del conmutador C (representada en la figura
25 3), las piezas-puente P1, P2, P3 y P4 establecen respectivamente la conexión entre los contactos C1-C2, C4-C5, C6-C7 y C8-C9 del conmutador C. En esta posición, las dos bobinas B1 y B2 del motor M quedan conexionadas en paralelo, a través de las piezas P3 y P4, quedando el conjunto en disposición de ser alimentado
30 con la corriente de menor tensión. Si en las condiciones expuestas el interruptor-conmutador I adopta la posición intermedia

342251



representada en la figura, queda interrumpido el suministro de corriente a las bobinas del motor. Si el tal interruptor adopta la posición de conexión del contacto C'_1 , queda intercalado en el circuito de alimentación de las bobinas el sector de la reactancia comprendido entre la toma intermedia T2 y el borne de salida. Y si el interruptor adopta la posición de conexión del contacto C'_2 , queda intercalado en el circuito de alimentación de las bobinas el sector de reactancia comprendido entre la toma T1 y el borne de salida. Se comprende que la caída de tensión determinada por la reactancia es diferente en uno u otro caso, siendo consecuentemente distinta la velocidad del giro del motor.

En la otra posición del conmutador C (representada en la figura 4) las piezas-puente P1, P2, P3 y P4 establecen respectivamente la conexión entre los contactos C2-C3-, C5-C6, C7-C8 y C9-C10. En esta posición, las dos bobinas B1 y B2 del electro-motor M quedan conexas en serie a través de la pieza P3, quedando consecuentemente el conjunto en disposición de ser alimentado por la corriente de mayor tensión. Si en las condiciones expuestas el interruptor-conmutador I adopta la posición intermedia representada en la figura, queda interrumpido el suministro de corriente a las bobinas del motor. Si el tal interruptor adopta la posición de conexión del contacto C'_1 a través de la pieza-puente P1 y de los contactos C3 y C6 queda intercalada en el circuito de alimentación del motor la reactancia R, provocando la consecuente caída de tensión y determinando el movimiento del motor a bajo régimen de revoluciones. Y si el interruptor adopta la posición de conexión del contacto C'_2 , la reactancia R queda fuera del circuito, siendo directamente alimentadas por la red las bobinas B1 y B2, es decir, determinando el giro del motor a régimen normal de revoluciones.



342251

Tambien en este caso resulta necesario insistir en que el esquema representado en las dos figuras a que se ha referido la explicación, no constituye más que un ejemplo de realización en el que cabe introducir innumerables modificaciones en vistas a alcanzar el efecto esencial que se persigue.

Conviene, pues, hacer constar de una manera general y expresa que, como se comprende y es lógico, en la realización práctica del sistema de conexión para electromotores que ha quedado descrito, cabrá introducir todas aquellas adiciones y modificaciones de detalle que no afecten a lo que constituye la esencialidad del registro que se solicita.

N O T A

SE REIVINDICA:

1 - Sistema de conexionado para motores eléctricos, destinado a posibilitar la alimentación de los mismos con dos tensiones diferentes, caracterizado porque el estator del motor comprende dos bobinas que pueden a voluntad ser conexionadas en serie, cuando el conjunto se alimenta con la corriente de mayor tensión, o en paralelo, cuando se utiliza la corriente de menor tensión, habiendose proyectado el motor para la tensión mayor (conexión en serie de las bobinas) y compensandose esencialmente la sobretensión que resulta al conexionar las bobinas en paralelo mediante una reactancia inductiva, del valor adecuado para que la caída en la misma sea la tensión de diferencia.

2 - Sistema, según la reivindicación anterior, caracterizado porque en el circuito de alimentación del electromotor se intercala un conmutador de dos posiciones mediante el que se determina la conexión en serie o en paralelo de las bobinas, determinandose al propio tiempo la intercalación o no en el circuito de alimentación de estas bobinas de la reactancia inductiva compensadora de sobretensión.



342251

3 - Sistema, según la reivindicación primera, caracterizado porque la reactancia inductiva compensadora de sobretensión a que se ha hecho referencia presenta distintas tomas, en vistas a permitir la intercalación seleccionada de diferentes sectores de la misma en el circuito de alimentación de las bobinas del electromotor, controlando la tensión de esta alimentación y, consecuentemente, la velocidad de giro del electromotor.

4 - Sistema de conexionado para motores eléctricos.

Consta la presente Memoria Descriptiva de nueve hojas mecanografiadas, escritas por una sola cara, numeradas, del 1 al 9 con sus líneas numeradas, a su vez, de cinco en cinco y de dibujos anejos.

Barcelona, 10 JUN 1937

P.A.

342251

342251

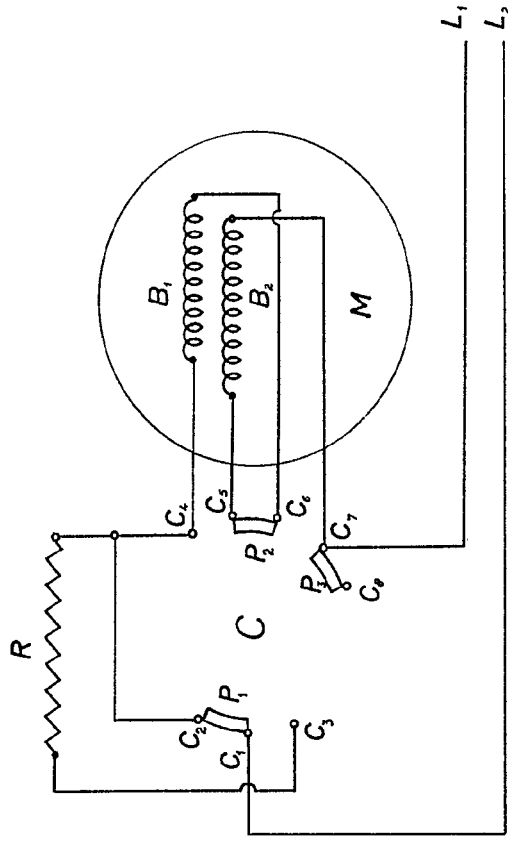


FIG. 1

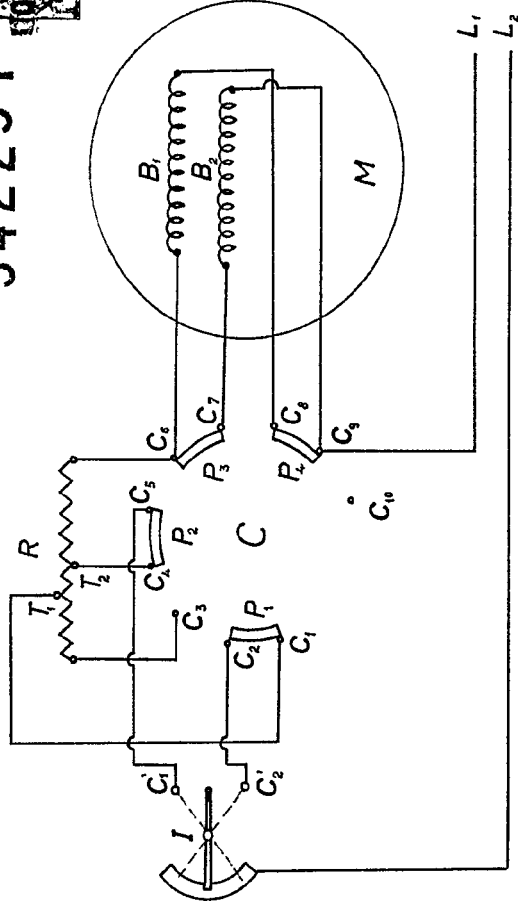


FIG. 2

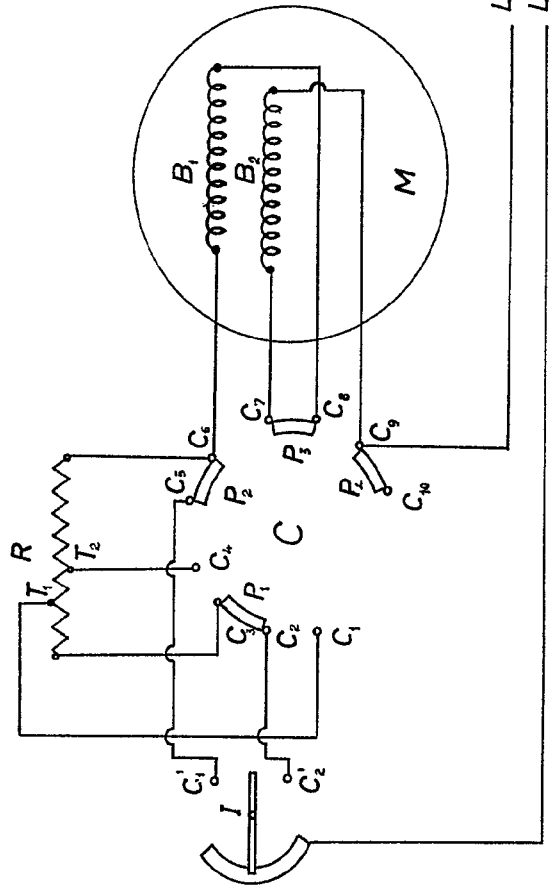


FIG. 3

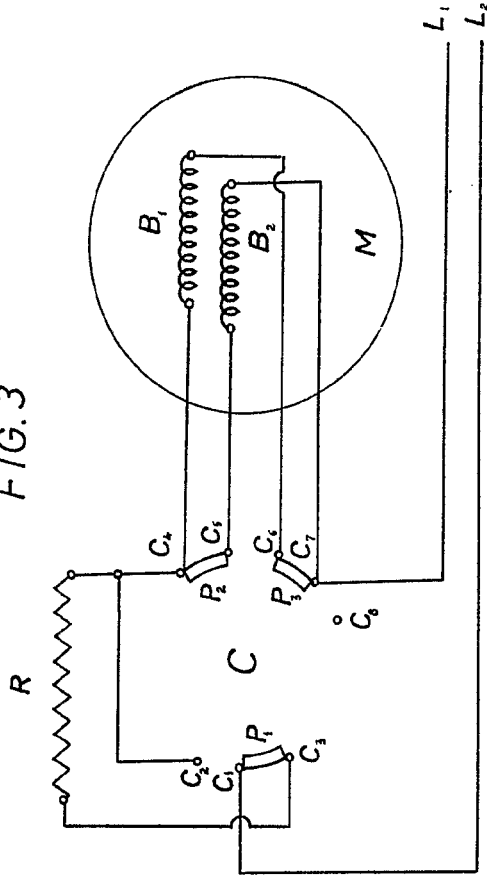


FIG. 4

Barcelona, España

P.A.



342,251

SOLER y PALAU, S. A.

342251

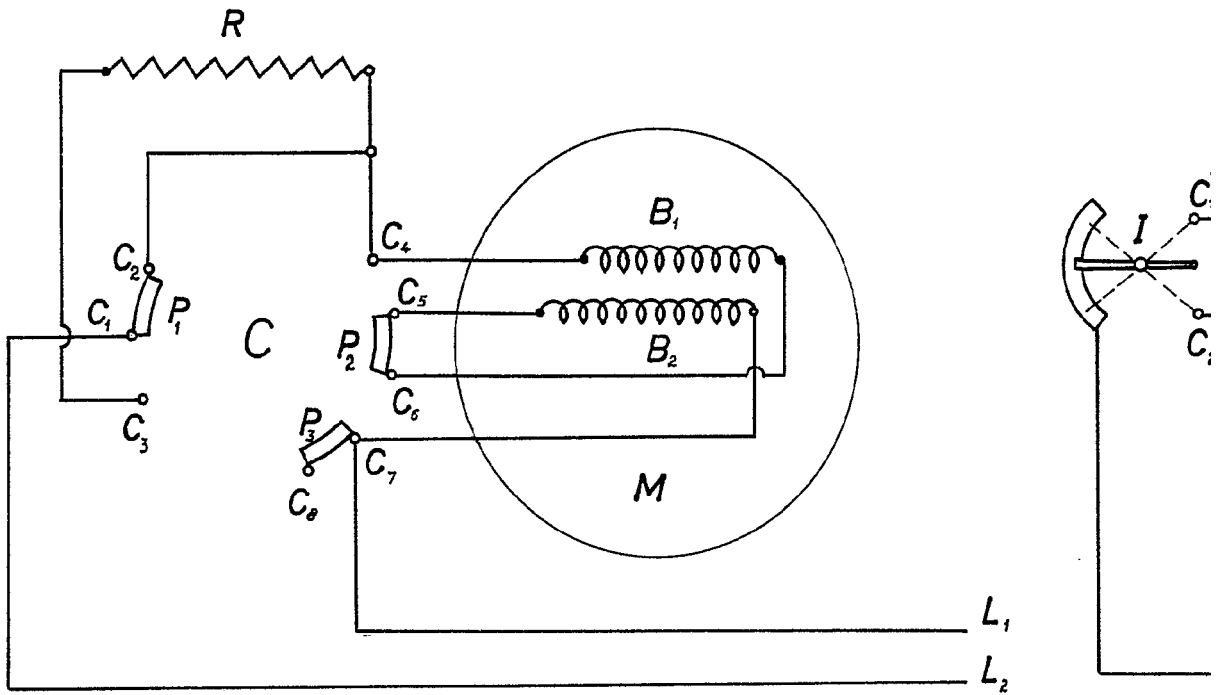


FIG. 1

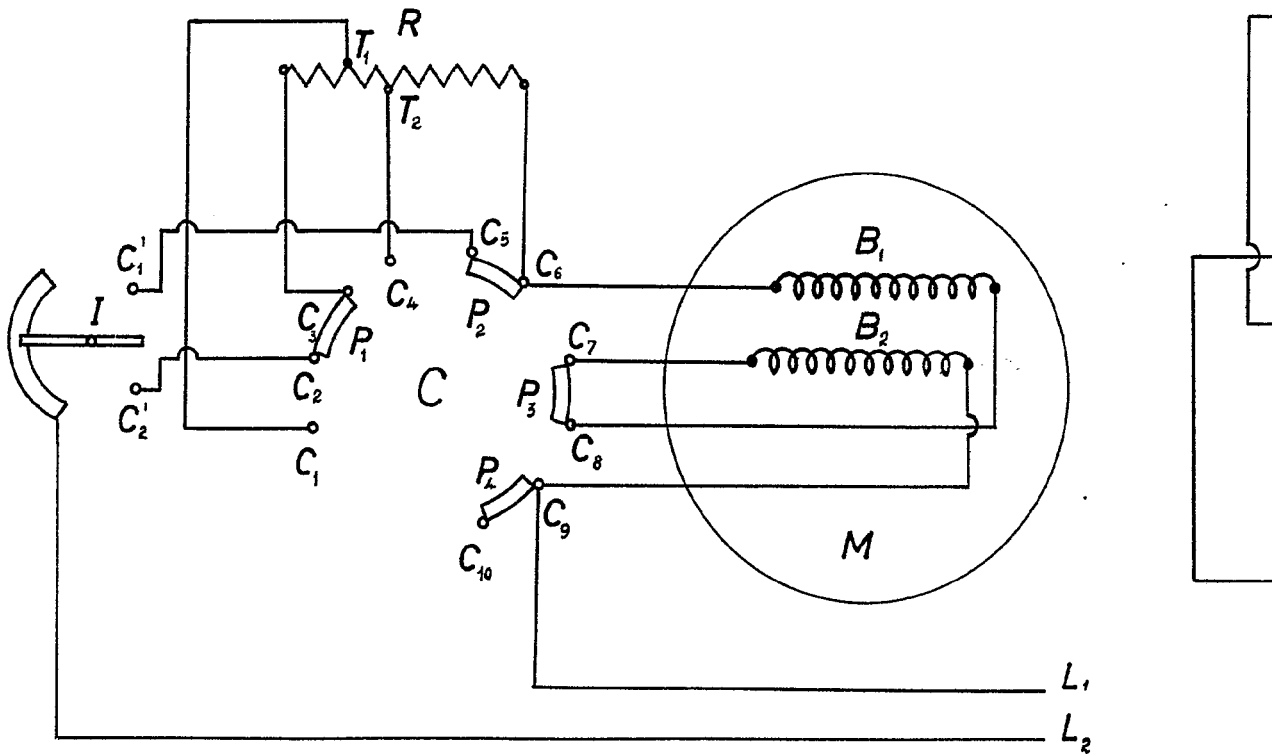


FIG. 4

Escala variable

342251

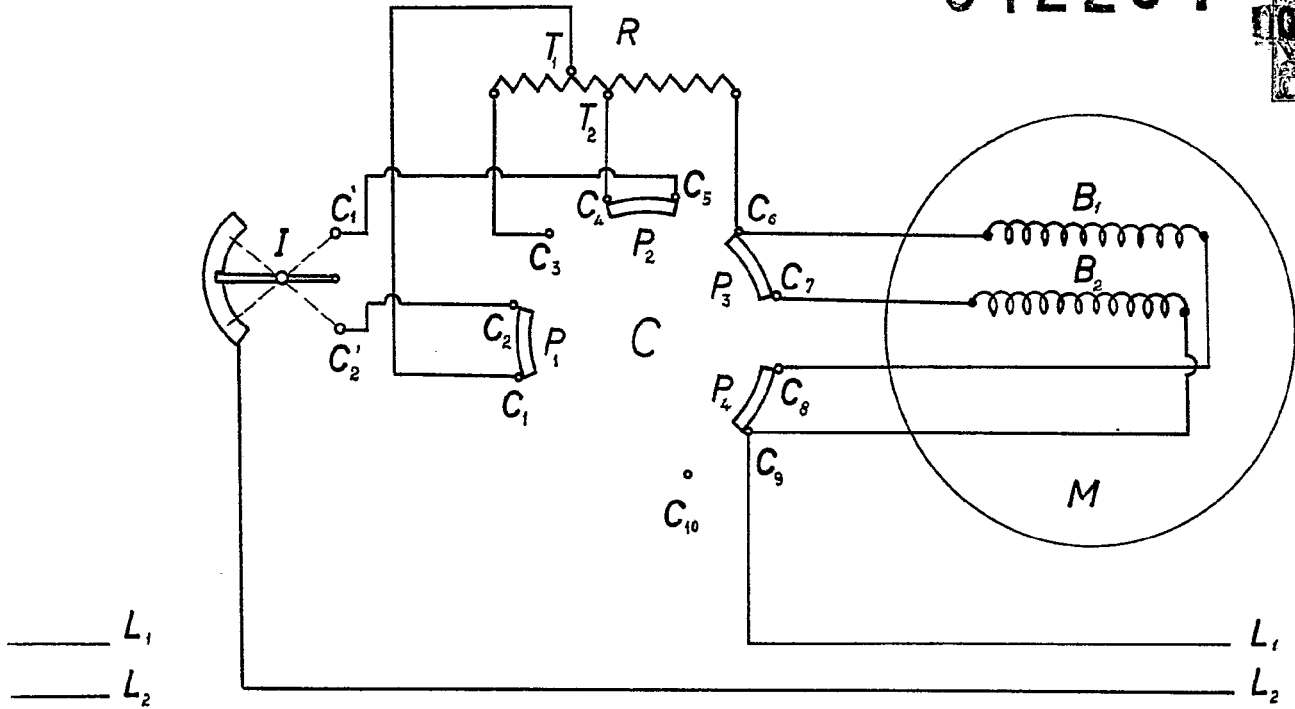


FIG. 3

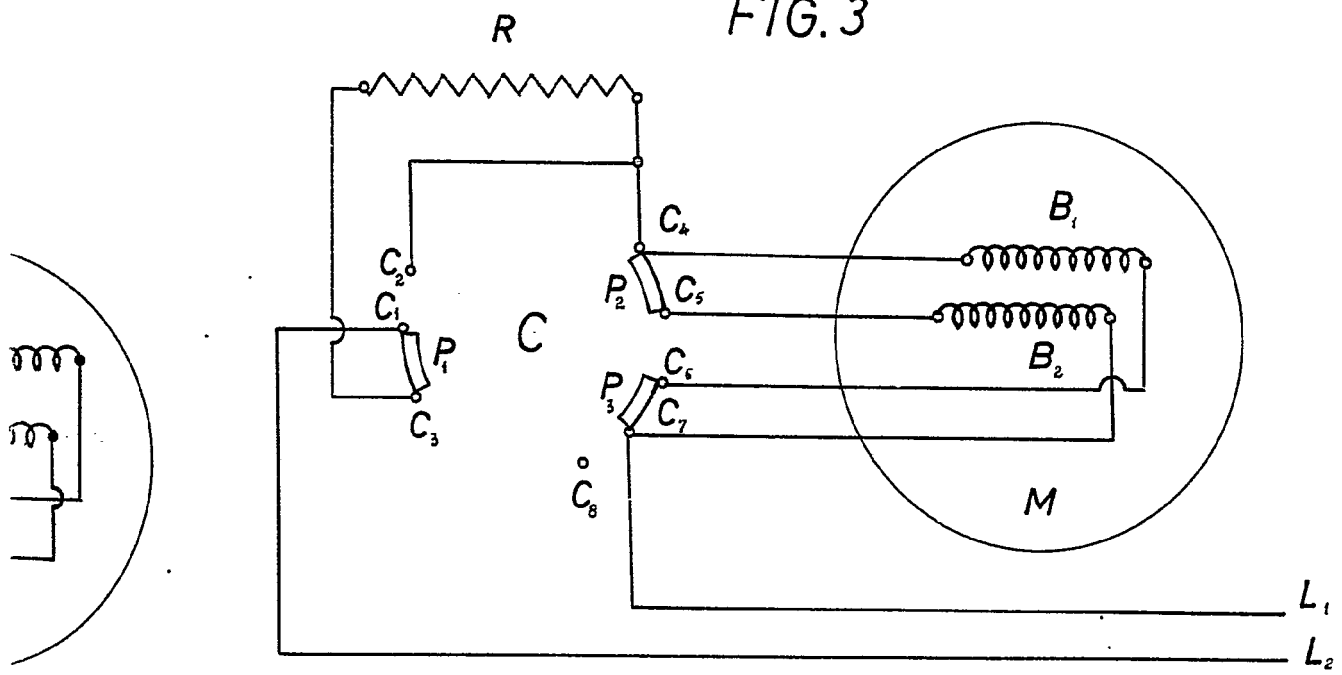


FIG. 2

Barcelona, JUN 1911
P.A.

