

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

16 NOV. 1977

PATENTE DE INVENCION

11	NUMERO	10	A1
21	456.209		
22	FECHA DE PRESENTACION		
	23-2-1977		

30	PRORRIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			G05F; H02P		

54 TITULO DE LA INVENCION

SISTEMA DE AUTOMATISMO PARA GOBIERNO Y CONTROL DE GRUPOS ELECTROGENOS.

71	SOLICITANTE (ES)
D. JUAN ANTONIO HERRERO FERNANDEZ	
DOMICILIO DEL SOLICITANTE	
C/. Luis Briñas -21- BILBAO	
72	INVENTOR (ES)
El propio solicitante de nacionalidad española.	
73	TITULAR (ES)
.....	
74	REPRESENTANTE
D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU	

1

5

10

15

20

25

30

El Estatuto vigente sobre Propiedad Industrial, de 26 de Julio de 1929, en su texto refundido publicado el 30 de Abril de 1930, establece los caracteres de patentabilidad de las invenciones de tipo industrial que tienen por objeto obtener ventajas sobre lo ya conocido, admitiendo por consiguiente como patentables, las nuevas máquinas, aparatos, instrumentos, procesos de fabricación, etc. La amplitud de conceptos previstos como patentables, ha llevado al legislador a aclarar (Artº. 46) que la enumeración contenida en dicho cuerpo legal es puramente enunciativa y no limitativa, haciéndola extensiva incluso a los descubrimientos de tipo científico (Artº. 47).

El Decreto de 26 de Diciembre de 1947, recogiendo la Orden de 18 de Noviembre de 1935, confirma el criterio legal de que también serán patentables los instrumentos, objetos, o partes de los mismos, que aporten a la función a que son destinados, un beneficio o efecto nuevo, y en definitiva que constituyan una mejora sustancial sobre lo anteriormente conocido.

Pues bien, a tenor de lo expuesto, y en base al articulado que recoge los conceptos expresados, debe considerarse, que la invención a que se refiere la presente memoria, constituye una novedad industrial, con características y ventajas que la hacen merecedora del privilegio de explotación exclusiva que por ella se solicita, premiando así los méritos de quien aporta a la industria del país una mejora efectiva y precisamente comprendida entre las enunciadas por la Ley como patentables. (Arts. 46 y 47 en relación con el 171, en su nueva redacción afectada por la Orden de 18 de Noviembre de 1.935).

1

5

10

15

20

25

30

La presente invención, según se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, se refiere a un sistema de automatismo para el gobierno y control de grupos - electrógenos, el cual ha sido concebido como un automatismo eléctrico y electrónico cuya función principal es el gobierno y control de grupos electrógenos en servicio de emergencia, de tal forma que dicho sistema puede ser utilizado para funciones de no emergencia, con una ligera modificación de alguno de sus componentes.

Las diferentes funciones posibles, pueden seleccionarse por interruptores de teclas enclavadas entre sí, de tal forma que el conjunto del aparato que constituye el sistema, ha sido concebido para ser colocado sobre el panel frontal de un cuadro eléctrico de maniobra que comporte en su interior los elementos necesarios de potencia, tales como contactores, etc, y los elementos auxiliares, tales como fusibles, cargador de batería, relés intermedios, etc.

El sistema propiamente dicho, comprende las siguientes partes principales:

- a) Un chasis formado por un doble teclado con interruptores, pulsadores y pilotos unidos entre sí (los teclados) por un perfil metálico de soporte.
- b) Una placa de circuito impreso que contiene la parte electrónica compuesta principalmente por los siguientes circuitos:
 - Una fuente de tensión estabilizada a 8,2 V. de corriente continua.
 - Un vigilante trifásico de tensión de red.
 - Un vigilante monofásico de tensión de alternador.

1

9 circuitos temporizadores ajustables.

1 circuito multivibrador.

1 circuito contador.

5

c) Una tarjeta de circuito impreso con 14 relés y 6 posibilidades vacantes.

d) Elementos de cubierta, embellecimiento y montaje.

10

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva de un juego de planos cuyas figuras representan lo siguiente:

Figura 1ª.- Muestra una vista del esquema correspondiente al circuito general de funcionamiento.

15

Figura 2ª.- Muestra una vista del esquema correspondiente al circuito de la tarjeta electrónica.

Figura 3ª.- Muestra una vista del esquema correspondiente al circuito de la tarjeta de relés.

20

Sobre las mencionadas figuras se han referenciado con símbolos y letras cada uno de los componentes que constituyen el sistema propiamente dicho, correspondiendo los símbolos a las normas DIN 40708-16; mientras que la terminología y las letras corresponden a las normas DIN 40719. Entre éstas últimas, las más utilizadas en los esquemas son:

25

b) interruptor auxiliar de accionamiento manual.

c) contactor.

d) relé.

h) indicador auditivo o luminoso.

30

k) condensador.

m) transformador.

- 1 n) diodo o rectificador.
- r) resistencia.
- t) transistor.

La función de los interruptores y pilotos de teclado representados en los esquemas, es la siguiente:

- 5 b1, h1, fuera de servicio.
- b2, h2, función automática.
- b3, h3, prueba.
- b4, h4, función manual.
- 10 b5, h5, arranque del aparato.
- b6, h6, Parada del aparato
- b7, h7, contactor red.
- b8, h8, contactor grupo.
- b9, h9, prueba de señales.
- 15 h10a, arranque.
- h10b, defecto arranque.
- h11a, Aparato en funcionamiento.
- h11b, vigilancia en Servicio.
- h12, fallo presión de aceite.
- 20 h13, sobrettemperatura.
- h14, sobrecarga generador.
- h15 y 16, reserva.
- h17 y b17, desconexión sirena.
- h18 y b18, desbloqueo del automatismo.

25 Sobre la figura 1ª, correspondiente al esquema de funcionamiento, existen diferentes zonas delimitadas cada una de las cuales corresponden a una parte del circuito que realiza las siguientes funciones:

30 Zona referenciada con 1. Corresponde a las conexiones exteriores.

1 Zona referenciada con 2. Corresponde a la tarjeta de relés.
Zona referenciada con 3. Corresponde a la tarjeta electrónica.

Zona referenciada con 4. Corresponde a vigilante de red.

5 El resto de las zonas corresponden así:

5. Zona de temporización de arranque.

6. Zona de temporización de reconexión.

7. Zona de precalentamiento.

8. Zona de intentos de arranque.

10 9. Zona de fallo de arranque.

10. Zona vigilante v. del alternador.

11. Zona de conexión del contactor y alternador.

12. Zona de vigilancia de servicio.

13. Zona de tiempo de refrigeración del aparato.

15 14. Zona de tiempo de parada.

En la figura 2ª correspondiente al esquema de la tarjeta electrónica, también se han referenciado las zonas siguientes:

15. Zona de temporización de arranque.

20 16. Zona de vuelta de red.

17. Zona de precalentamiento.

18. Zona de orden de arranque.

19. Zona de tiempo de arranque.

20. Zona de duración de los arranques.

25 21. Zona de fin de arranque.

22. Zona de fallo de arranque.

23. Zona de retardo de reconexión del alternador.

24. Zona de reconexión del alternador.

25. Zona de vigilancia en servicio.

30 26. Zona de tiempo de refrigeración del aparato.

1

27. Zona de tiempo de parada.

De acuerdo con los circuitos representados, la SELECCION DE FUNCIONES es como sigue:

5

1º.- Fuera de Servicio: el automatismo o sistema se bloquea y se para el aparato, conservando el interruptor del generador su función.

10

2º.- Función automática: Los interruptores de red y alternador así como los pulsadores de arranque y parada pierden su función. Existe vigilancia de red en sus tres fases dentro de límites ajustados. Si falla la red, después de un tiempo de espera, se produce un intento de arranque. Existe posibilidad de tres intentos consecutivos con tiempos y pausas ajustables. Si el arranque no se produjese, hay indicación de avería, alarma acústica y bloqueo del automatismo. Existe una prelubricación o precalentamiento de tiempo ajustable. Una vez arrancado el aparato, y cuando el vigilante correspondiente indica tensión de alternador, se produce, después de una temporización, una transferencia de los consumidores al alternador. El arranque sirve como señal para ajustar un tiempo de establecimiento de vigilancia de presión de aceite. Cualquier defecto de funcionamiento produce parada, indicación óptica y acústica y bloqueo del automatismo. Pueden ponerse también alarmas sin parada. Al retornar la red después de cierto tiempo se produce la transferencia de consumidores a la red y después de cierto tiempo de funcionamiento en vacío el aparato para.

15

20

25

30

3º.- Prueba: Se simula un fallo de red. Funcionamiento similar a la función automática pero sin transferencia

1 de consumidores.

49.- Funcionamiento manual: Se puede arrancar y parar el Diesel con las correspondientes teclas así como mandar los contactores de red o grupo del mismo modo. Si existe avería en la tarjeta de electrónica el grupo puede ser mandado de este modo.

5 59.- Prueba de señales: Accionada esta tecla, lucen las lamparitas de todo el teclado y se excita el relé de bocina.

10 FUNCION DE LOS POTENCIOMETROS DE AJUSTE,-

Sobre la tarjeta electrónica van montados 9 potenciómetros de husillo cuya función es la siguiente:

15 p1) espera desde la caída de red hasta la señal de arranque.
p2) temporización desde la vuelta de red hasta conmutación de consumidores.

p3) tiempo de preincandescencia.

p4) pausa entre dos arranques consecutivos.

p5) duración del impulso de arranque.

20 p6) demora entre la aparición de la tensión de generador y la toma por éste de la carga.

p7) tiempo entre el arranque del aparato y vigilancia de presión de aceite.

p8) tiempo de marcha del aparato en vacío.

p9) duración del impulso de parada.

25 p10) ajuste del límite superior de vigilancia de red.

p11) ajuste del límite inferior de vigilancia de red.

LA FUNCION DE LOS RELES, es como sigue:

30 d1) protección contra inversión de polaridad de la batería.

d2) relé que indica presencia de red.

d3) relé de orden de preincandescencia o prelubricación.

- 1 d4) relé de orden de arranque.
d5) fallo de arranque.
d6) Diesel en servicio.
d7) vigilancia de servicio.
- 5 d8) contactor alternador.
d9) parada de Diesel.
d10) central de alarmas.
d11) bocina.
d12) falta de presión de aceite.
- 10 d13) sobret temperatura de agua.
d14) sobrecarga de alternador.
d15 a d20) reservas.

15 El esquema de funcionamiento representa de forma sencilla el funcionamiento de este automatismo. La parte superior indica las diferentes funciones que en él existen. Bajo ésta se sitúan los conjuntos que integran la tarjeta electrónica. En su parte inferior y unidas por conectores o bornas numeradas con los índices v ó X (tal como - v4 ó x6) están los contactos, bobinas de relés, pulsadores e interruptores de que consta la tarjeta de relés.

20 En la parte más inferior del dibujo se representan las salidas más importantes al exterior de las órdenes elaboradas por el automatismo en relación con el control del grupo electrógeno. No se han puesto las salidas correspondientes a funciones de menor importancia tales como las alarmas. Estas salidas se hacen por bornas de conexión para circuito impreso-cable con índices tales como A y B.

25 También en esta parte inferior se encuentra la alimentación en c.c. a ambas tarjetas que procede de las baterías del aparato.

30

1 En este esquema de funcionamiento se utilizan los
símbolos correspondientes a la letra F (F1, F2 ...), los -
cuales presentan sus contactos abiertos y cerrados, indicán-
dose con una flecha su entrada, de tal forma que si en la -
5 flecha mencionada aparece una tensión positiva, la salida -
de estos elementos temporizada o no es de valor 1; es decir,
su contacto se cierra. Si la tensión en su entrada es nega-
tiva, su salida será de valor cero, abriéndose el contacto,
el cual permanecerá abierto de forma instantáneo o tempori-
10 zada. Estos símbolos F1, F2, etc., representan funciones de
cierta complejidad, y son realizados por un conjunto de com-
ponentes electrónicos cuyo comportamiento final es similar -
al de un relé.

15 En la figura 1a, se ha referenciado al multivibra-
dor con el nº 28, correspondiendo la referencia 29 al con-
tador.

20 Las resistencias y diodos indicadas con letras ma-
yúsculas R ó N son elementos que en la realidad son diferen-
tes pero su función puede ser asimilada a resistencias o -
diodos reales. Este esquema de bloques se representa en es-
tado de "funcionamiento automático" con el pulsador b2 de -
la tecla T2 conectado. De este modo los relés d1 y d2 están
excitados y los contactos del interruptor b2 cerrados. Las
funciones F1, F2, F3, F5, F12 y F15 tienen en este momento
25 señal de entrada positiva (1). Los relés d1 a d10 son los -
descritos anteriormente. El elemento Zener C5V6 ó C3V3 re-
presenta una fuente de tensión estabilizada a 8,2 V.

30 F1, F2 y F3 representan el vigilante trifásico -
de tensión de red medida a través de los transformadores -
m1, m2 y m3. Cuando la red es correcta las tres funciones -

1 están en estado 1 y F4 unido a negativo a través del camino X5-B2-B3-X6. Su salida es de estado 0. La lámpara h1 ve diferencia de potencial en sus bornes e indica que existe —
5 tensión de red correcta. Al tener F4 salida 0 F5 recibe potencial positivo por lo que F5 dá salida 1. La conexión X7 se encuentra a negativo a través de la borna B16. De este modo se enciende la lámpara H2 y se excita el relé d2 que —
10 está en paralelo. Este relé indica existencia correcta de tensión de red pero transcurrido el tiempo de F5. La excitación de d2 significa la conexión del contactor de red y bloqueo del arranque. Este efecto se consigue a través de la borna X10.

15 Si fallase la red, F1, F2, F3, o los tres, producen salida 0. A través de la resistencia R1 llega a F4 potencial positivo apagándose la lámpara h1. Después de un tiempo F4 dá señal 1 a su salida. Este es el tiempo de retardo al arranque con lo que se evita que cortos fallos de red pongan en marcha al grupo. De este modo se produce potencial negativo en R2 y F5, cayendo F5 inmediatamente, h2 se apaga y d2 cae. La conexión para el contactor de red se abre y X10 se separa de potencial negativo.

20 Si vuelve la red, F1, F2 y F3 producen una salida de valor 0, de tal forma que en F4 y F5 se recibe de nuevo potencial positivo de forma temporizada, de este modo su salida se convierte en 1, y d2 se excita de nuevo. Este es el tiempo de retardo de reconexión, consiguiéndose que el contactor de red entre una vez la red se haya estabilizado. Las bornas X5 y X6 están unidas a las B2 y B3. De esta manera se puede utilizar un vigilante externo de red en serie —
25 con el interior, o eliminarlo quitando la conexión de puente
30

1 entre B2 y B3. Mediante la borna B16, unida con X7 se puede hacer un arranque exterior de modo instantáneo, abriendo la conexión entre B16 y el negativo.

5 Las funciones F6, F7 y F8 están encargadas del arranque. X10 está a potencial negativo a través de b3, d4 y b4 pero no a través de b2. Como los interruptores b1, b2, b3 y b4 están enclavadas entre sí y hemos supuesto al principio que el interruptor b2 (funcionamiento automático) está accionado y existe red (d2), sucede que cuando d2 cae de
10 desaparece el potencial negativo de X10. A través de la resistencia R3 llega potencial positivo a F6, dando salida 1 con lo que h3 se ilumina, d3 se excita dando orden de precalentamiento al aparato. Cuando desaparece el potencial negativo de X10, F7 recibe potencial positivo a través de R4. Después de un tiempo preajustado, F7 produce una salida de valor 1 conectando un multivibrador que genera impulsos. Este multivibrador produce potencial positivo a F8 a través de R5. F8 da salida 1 y conecta la lámpara h4 y el relé d4 (orden de arranque). Cuando la dinamo del motor Diesel produzca tensión se excita d6 y produce de nuevo potencial negativo en X10. F6 y F7 dan salida 0. Sucede lo mismo cuando d10 (central de averías) o d9 (parada) se excitan.

15 El multivibrador (28) produce también impulsos de arranque a través de la segunda salida, que son llevados al contador (29) de arranques. Si el motor o aparato no se pusiera en funcionamiento después de 3 arranques, el contador daría salida 0 con lo que la lámpara h5 se excita y también el relé d5 (fallo de arranque). El relé d5 excita a
20 d10 y termina así el proceso de arranque, cayendo d3, que a través de la borna X3 da potencial negativo al contador y -
25
30

1 éste se pone a 0. Esta puesta a 0 sucede también si el aparato 1 hubiera arrancado correctamente o cuando el pulsador de desbloqueo d18 se excita. Es decir, que el contador se pone a 0 antes de iniciarse cualquier otro arranque.

5 Puede suceder que la dinamo del motor o aparato no dé tensión debido a una avería, y para evitar que el motor de arranque del aparato no actúe una vez arrancado éste, se utilice la tensión del alternador para detener el proceso de arranque, para esto se utiliza el potencial negativo tomado desde F10 que corresponde a la conexión del con tactor del alternador. Aunque se interrumpe la conexión al relé d4, se siguen contando los arranques y la señal de fallo de arranque bloquea al automatismo y X10 recibe de nuevo potencial negativo.

10
15 Accionando el pulsador b3 (prueba) desaparece el potencial negativo de X10 aunque exista tensión de red y d2 esté excitado.

20 F9 controla la tensión del alternador. F10 está a potencial negativo a través de R7 y de las bornas X4-X13 — mientras no haya tensión del alternador. Cuando el alternador no produce a la entrada de F10 existe señal negativa — porque R7 es una resistencia de valor bajo. Cuando aparece tensión en el alternador F9 tiene salida 1 y al ser la suma de los valores de R6 y de R8 menores que R7 la entrada de F10 se hace positiva, y después de un cierto tiempo (conexión del interruptor de alternador), F10 genera salida de — valor 1, h6 se enciende y d8 se excita.

25
30 Si vuelve la red, y en caso de parada, F10 se pone a potencial negativo a través de los diodos n1 y n6 aunque exista tensión del alternador, con lo que se bloquea la co-

1 nexión del contactor de alternador.

5 F11 sirve para la conexión de la vigilancia de presión de aceite a través de un contacto de apertura de d6 (aparato en funcionamiento). De esta manera al andar el motor d6 se abre, F11 recibe tensión positiva y al de cierto tiempo produce una señal de valor 1 con lo que se ilumina h7 y se excita el relé d7. Cualquier orden de parada pone la entrada de F11 a potencial negativo a través de d10 o del diodo N7 con lo que se evita que el control de presión de aceite produzca alarma al parar el grupo.

10 Las funciones F12 y F17 ordenan la parada después de la vuelta de la red o de una avería. Normalmente las funciones F12 y F15 están unidas a potencial positivo a través de R10 y R13 respectivamente, de esta manera tienen salida 1 y bloquean a F13 y F14, ó F15 y F16 respectivamente. Tan pronto como estando el grupo en funcionamiento (d6 excitado), se produzca la vuelta de la red (d2 en la posición del esquema) F12 recibirá potencial negativo produciendo salida 0 y F13 y F14 recibirán potencial positivo a través de R11 y R12 respectivamente. F14 produce inmediatamente salida 1 y conexas h8. F13 actuará de modo temporizado.

15 Si se elige servicio de prueba a través de b3 ó servicio manual, mediante b4 se evita que aparezca tensión negativa a la entrada de F12, impidiéndose una reconexión en caso de aparecer tensión de red.

20 Los contactos d6 y d9 corrigen la actuación de d2 al producirse un nuevo fallo de red, al haber vuelto la red durante el tiempo de parada, interrumpiéndose este proceso mientras exista aún tensión producida por la dinamo -

25

30

1 del motor. Si ya no existiera esta tensión por haber para-
do ya el grupo, se produce un nuevo arranque y un nuevo co-
mienzo del tiempo de enfriamiento, en el caso de producirse
una vuelta de la red.

5 El interruptor b1 ó el relé d10 ponen R13 a poten-
cial negativo cuya salida de valor 0 produce potencial po-
sitivo en R14 y R15. De esta manera F17 se conecta, encen-
diéndose h9 y excitándose el relé d9. F16 (tiempo de parada)
permanece a potencial negativo a través de X2 mientras esté
10 excitado el relé d6. Cuando caiga d6 F16 recibirá potencial
positivo a través de N5 y comienza el tiempo de parada. Ter-
minado este periodo F16 produce salida 1 y bloquea a F17 ca-
yendo d9, de este modo la borna X19 queda a negativo. Las -
funciones F12 a F17 quedan en reposo.

15

20

25

30

1 Hecha la descripción a que se refiere la memoria
que antecede, es preciso insistir en que los detalles de
realización de la idea expuesta, pueden variar, es decir,
que pueden sufrir pequeñas alteraciones, basadas siempre
5 en los principios fundamentales de la idea, que son en esen-
cia los que quedan reflejados en los párrafos de la descrip-
ción hecha. En efecto, el Artículo 48 del Estatuto vigente
sobre Propiedad Industrial, establece como no patentables,
en su apartado tercero, "los cambios de forma, dimensiones,
10 proporciones y materias de un objeto ya patentado" fijando
así el criterio del legislador en el sentido de que paten-
tada una idea que pueda dar lugar a una realidad práctica
e industrializable, nadie podrá apoyarse en ella para, a
pretexto de haber introducido ligeras modificaciones, pre-
15 sentarla como nueva y propia.

Este principio, en cuanto al alcance de la protec-
ción del objeto patentado se refiere, se halla confirmado
por numerosas Sentencias del Tribunal Supremo, y entre -
ellas, como más terminantes, en las de fechas 16 de octubre
20 de 1954, 23 de enero de 1959, 20 de marzo de 1964 y otras.

Establecido el concepto expresado, en cuanto a la
amplitud que debe darse a la protección solicitada, se re-
25 dacta a continuación la Nota de Reivindicaciones, de acuer-
do con lo que se establece en el último párrafo del apar-
tado tercero del Artículo 100 de la Ley, sintetizando así
las novedades que se desean reivindicar:

NOTA DE REIVINDICACIONES

En resumen, el privilegio de explotación exclusi-
va que se solicita, recaerá sobre las reivindicaciones si-
30 guientes:

1 1ª.- SISTEMA DE AUTOMATISMO PARA EL GOBIERNO Y CON-
TROL DE GRUPOS ELECTROGENOS, caracterizado esencialmente
porque comprende un chasis general en el que se ha dispues-
to un doble techado con interruptores, pulsadores y pilo-
5 tos; una placa de circuito impreso conteniendo la parte
electrónica, la cual está compuesta por una fuente de ten-
sión estabilizada a 8,2 voltios en corriente continua; un
vigilante trifásico de tensión de red; un vigilante monofá-
co de tensión de alternador; nueve circuitos temporizadores
ajustables; un circuito multivibrador y un circuito conta-
10 dor, contando asimismo el conjunto con una tarjeta de cir-
cuito impreso dotada de catorce relés y seis posibilidades
vacantes para otros tantos relés de reserva; con la parti-
cularidad de que los interruptores y pilotos de teclado rea-
lizan simultaneamente las siguientes funciones y respectivas
15 señalizaciones: función de fuera de servicio; función auto-
mática; función de prueba; función manual; función de arran-
que; función contactor red; función contactor grupo y fun-
ción de pruebas de señales; en tanto que el resto de los pi-
20 lotos del teclado realizan las señalizaciones de arranque,
defecto de arranque, grupo en funcionamiento, vigilancia
de servicio, fallo presión de aceite, sobret temperatura, so-
brecarga generador, reserva, desconexión sirena y desbloqueo
del automatismo.

25 2ª.- SISTEMA DE AUTOMATISMO PARA EL GOBIERNO Y CON-
TROL DE GRUPOS ELECTROGENOS, según reivindicación 1ª, carac-
terizado porque en la selección de función de fuera de ser-
vicio, el automatismo se bloquea y el conjunto constitutivo
del sistema se para, conservando su función el interruptor
30 de generador; mientras que en la selección de función auto-

1 mática, los interruptores de red y alternador así como los
pulsadores de arranque y parada pierden su función, exis-
tiendo vigilancia de red en sus tres fases dentro de los
5 límites ajustados, de tal modo que si se produce un fallo
en la red, después de un tiempo de espera, se produce un
intento de arranque, existiendo la posibilidad de tres in-
tentos consecutivos con tiempos y pausas ajustables; con la
particularidad de que si el arranque no se produce habrá
10 una indicación de avería con alarma acústica y bloqueo del
automatismo; en tanto que una vez arrancado el conjunto, y
cuando el vigilante correspondiente indique tensión de al-
ternador, se produce, después de una temporización, una
transferencia de los consumidores al alternador.

15 3a.- SISTEMA DE AUTOMATISMO PARA EL GOBIERNO Y CON-
TROL DE GRUPOS ELECTROGENOS, según reivindicaciones anterio-
res, caracterizado porque cualquier anomalía de funcionamien-
to produce la parada del conjunto, indicación óptica y acús-
tica y bloqueo del automatismo; de tal modo que al retornar
la red, después de cierto tiempo, se produce la transferen-
20 cia de consumidores a la red, parándose el conjunto después
de cierto tiempo de funcionamiento en vacío.

25 4a.- SISTEMA DE AUTOMATISMO PARA EL GOBIERNO Y CON-
TROL DE GRUPOS ELECTROGENOS, según reivindicaciones anterio-
res, caracterizado porque en la selección de función de prue-
ba, se simula un fallo de red, siendo su funcionamiento si-
milar al de la función automática sin transferencia de con-
sumidores.

30 5a.- SISTEMA DE AUTOMATISMO PARA EL GOBIERNO Y CON-
TROL DE GRUPOS ELECTROGENOS, según reivindicación 1a, carac-

1 terizado porque en la selección de función de funcionamiento manual, el conjunto puede arrancarse y pararse con las correspondientes teclas, así como mandar los contactores de red o grupo del mismo modo; mientras que en la selección
5 de función de prueba de señales, al accionar la correspondiente tecla, se produce el encendido de las lamparitas de todo el teclado y se excita el relé de bocina.

10 6a.- SISTEMA DE AUTOMATISMO PARA EL GOBIERNO Y CONTROL DE GRUPOS ELECTROGENOS, según reivindicación 1ª, caracterizado porque sobre el circuito impreso que constituye la tarjeta electrónica, van montados nueve potenciómetros de husillo, cuya función es la siguiente: espera desde la caída de red hasta la señal de arranque; temporización desde la vuelta de red hasta la conmutación de los consumidores; tiempo de preincandescencia; pausa entre dos arranques consecutivos; duración del impulso de arranque; demora entre la aparición de la tensión de generador y la toma por éste de la carga; tiempo entre el arranque y vigilancia de presión de aceite; tiempo de marcha en vacío; duración del impulso de parada; ajuste del límite superior de vigilancia de red y ajuste del límite inferior de vigilancia de red; de tal modo que cada una de las funciones mencionadas corresponde a cada uno de los potenciómetros de ajuste que van montados sobre la tarjeta electrónica.

25 7a.- SISTEMA DE AUTOMATISMO PARA EL GOBIERNO Y CONTROL DE GRUPOS ELECTROGENOS, según reivindicación 1ª, caracterizado porque la función de los relés con que va dotada la tarjeta de relés, es la siguiente: un relé para protección contra inversión de polaridad de la batería; un relé como indicador de presencia de red; un relé de orden de prein
30

1 candescencia o prelubricación; un relé de orden de arran-
que; uno de fallo de corriente; uno de puesta en servicio;
uno de vigilancia de servicio; uno como contactor del alter-
nador; otro de parada del conjunto; otro central de alarma;
5 otro para la bocina; otro para la falta de presión de acei-
te; otro de sobret temperatura de agua y otro de sobrecarga
de alternador; contando asimismo con otros seis de reserva.

8a.- Se reivindica por último como objeto sobre el
que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
10 SISTEMA DE AUTOMATISMO PARA EL GOBIERNO Y CONTROL DE GRUPOS
ELECTROGENOS.

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-
sente Memoria descriptiva que consta de veinte páginas me-
canografiadas, y dibujos adjuntos.

15

Madrid, 23 febrero 1.977

BERNARDO UNGRIA

p.p.



20

25

30

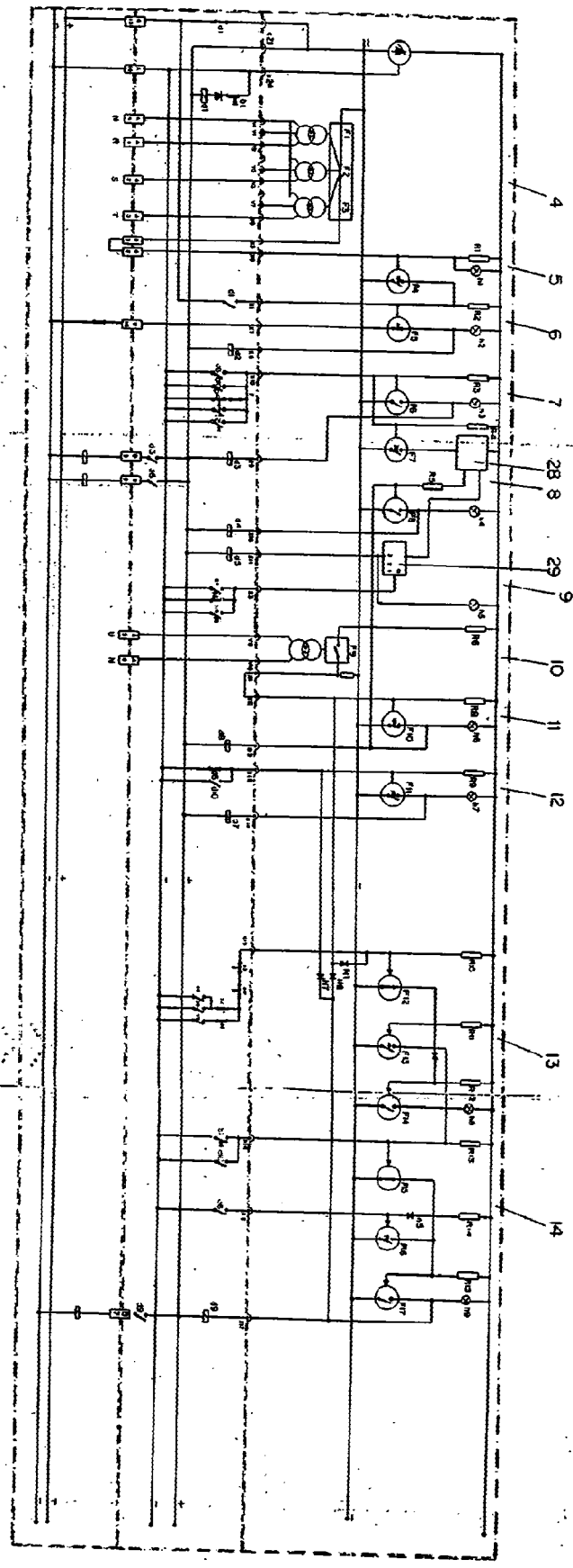


FIG-1

ESCALA VARIABLE
MEDIDA: 23 mm
REINVENTO: HERRERO FERNANDEZ
A. F.

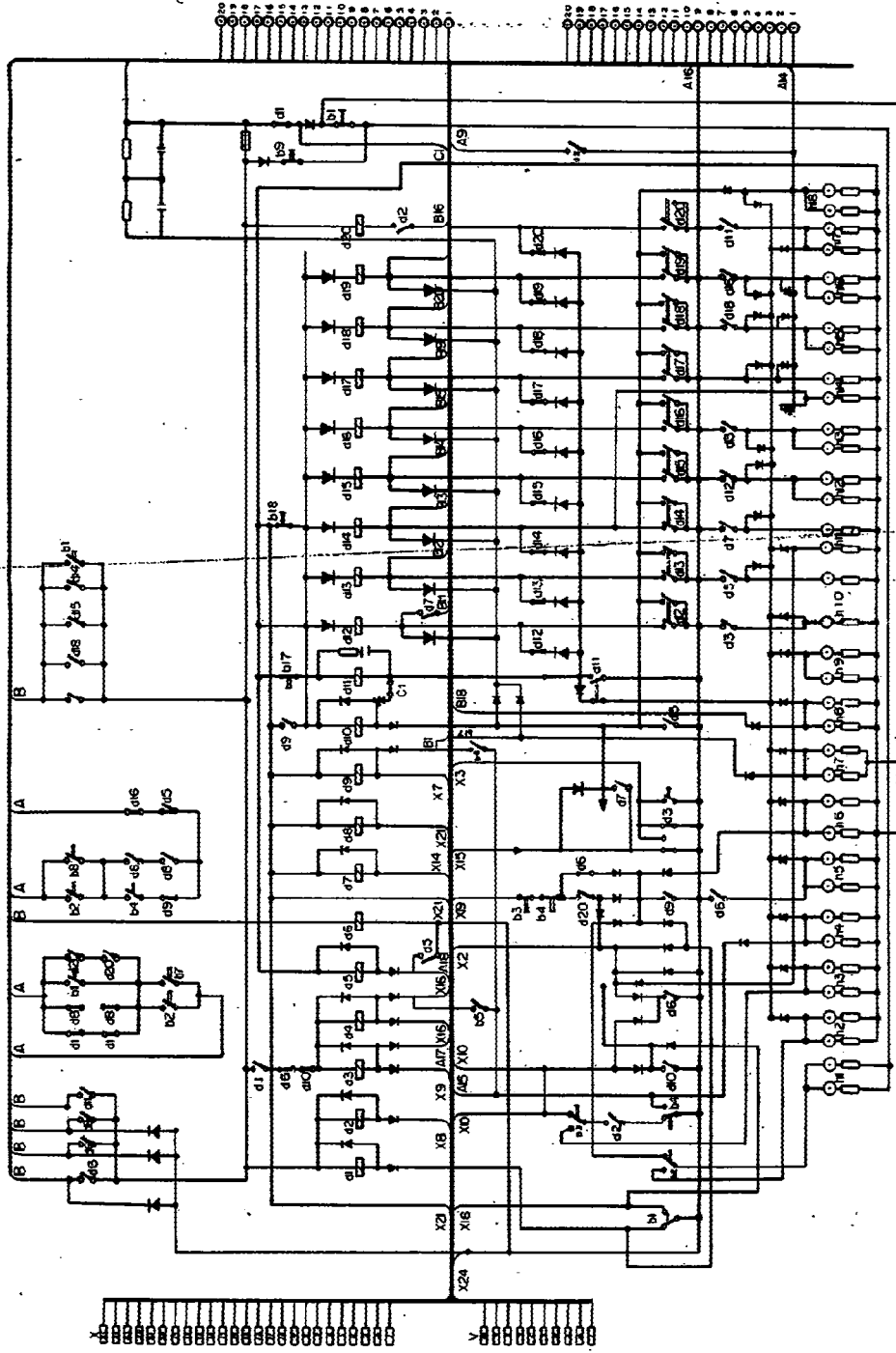


FIG-3

ESCALA VARIABLE
Madrid, 23 de Febrero de 1977
BERNARDO UNGRIA
P. P.



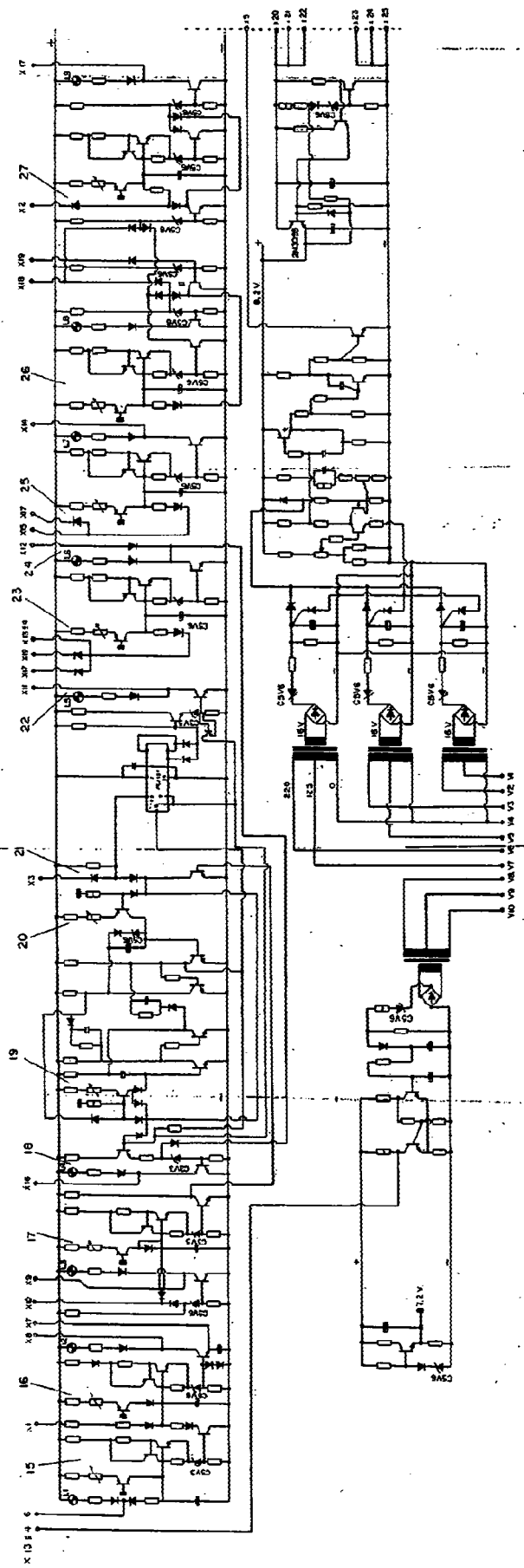


FIG-2

ESCALA VARIABLE
Modelo 23 de 20-00-00
BERNARDO URSUA
S.A.