

P.- 36.141

E. 1833/YB.



344494

Memoria descriptiva

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de COMPAGNIE DE SIGNAUX ET D'ENTREPRISES ELECTRI-
QUES

entidad / ~~de=nacionalidad~~ sociedad anónima francesa

con domicilio en 2-8, rue Caroline, Paris, Francia,

por: "UN DISPOSITIVO DE CELULA DE INFORMACION".
(Clase Internacional G 05 f)



La Solicitante ha descrito en su patente francesa 1.406.041, solicitada el 5 de Junio de 1.964, y concedida el 8 de Junio de 1.965, por "Circuito Y ordenado", - una célula que será denominada en lo que sigue "célula elemental" y que está constituida por un transistor cuyo circuito base emisor está conectado a una entrada E1, y el circuito colector emisor a una capacidad cargada por una entrada E2 con interposición de una resistencia fuerte. - capacidad en serie con un componente cuyos bornes están -
5
10 unidos a la salida S.

Se sabe que tal célula elemental tiene la propiedad de entregar una señal a su salida, solamente cuando la alimentación de frecuencia f_1 de su entrada E1 es aplicada después de la alimentación incluso momentánea de frecuencia f_2 de su entrada E2.
15

Sin embargo, para ciertas aplicaciones, y en particular para las aplicaciones ferroviarias, se ha hecho sentir la necesidad de una célula de información positiva ordenada que constituye el objeto del presente invento y que no entrega una señal más que cuando se cumplen ciertas condiciones muy precisas y se cumplen en un orden dado.
20

Más precisamente, tal célula de información positiva ordenada no debe entregar una señal más que cuando cesa la alimentación f_2 después de la alimentación f_1 , y luego reaparece después de que haya reaparecido la alimentación f_1 .
25

Se recordará en efecto que, por ejemplo, para el mando de los pasos a nivel, las redes ferroviarias utili -



zan dos bobinas colocadas una a continuación de la otra -
a lo largo de la vía, y que estas bobinas emiten permanen-
temente la primera con la frecuencia f_1 y la segunda con -
la frecuencia f_2 salvo durante el paso de una llanta de -
5 rueda que hace cesar las dos emisiones, pero con un despla-
zamiento en el tiempo que hace que la segunda emisión cese-
después de la primera y reaparezca después de la primera.

Se comprende ahora que es solamente en este caso -
cuando el paso a nivel debe ser mandado pues es evidente -
10 que ningún mando debe ser transmitido si, por ejemplo, el -
convoy circula en sentido inverso, o si aún un objeto metá-
lico cualquiera viene a hacer cesar la emisión de una u -
otra de las bobinas o aún de las dos bobinas simultáneamen-
te.

15 Para lograr ésto, la célula de información positi-
va ordenada conforme al invento se caracteriza esencialmente
porque está constituida por dos células elementales en se -
rie, la primera alimentada con la frecuencia f_1 por su -
entrada E_1 y con la frecuencia f_2 por su entrada E_2 , y la -
20 segunda con la frecuencia f_2 por su entrada E_1' y por la salida
de la primera por su entrada E_2' .

El invento se refiere igualmente, a título de -
aplicación de la célula de información positiva ordenada -
así definida, a una célula de información negativa ordena-
25 da, que incluye dicha célula de información positiva orde-
nada, pero cuya entrada E_2 de la primera célula elemental-
es alimentada por una báscula mandada por la frecuencia f_2 ,
báscula rearmada por la salida S' de la segunda célula ele-
mental, estando constituida la señal de salida SS de la -
30 célula negativa por la adición de la señal de la báscula -



y de las cargas de condensadores de las dos células elementales.

El invento será de cualquier modo bien comprendido - con referencia a la descripción siguiente hecha teniendo en cuenta los dibujos adjuntos que muestran, a título de ejemplo no limitativo, un cierto número de modos de realización y en los que:

- la fig. 1 muestra una célula elemental.
- la fig. 2 muestra la representación de tal figura.
- la fig. 3 y la fig. 4 muestran los diagramas correspondientes.
- la fig. 5 representa una célula positiva ordenada.
- la fig. 6 es la representación de esta célula.
- las figs. 7 y 8 muestran los diagramas correspondientes.
- la fig. 9 muestra una célula de información negativa ordenada que constituye aplicación de la precedente. Y
- las figs. 10 y 11 muestran los diagramas correspondientes.

La célula elemental representada en la fig. 1 - comprende esencialmente una entrada E1 destinada a ser alimentada con una frecuencia f_1 y una entrada E2 destinada a ser alimentada con una frecuencia f_2 , un transistor T cuyo circuito base emisor está conectado sobre la entrada E1, y el circuito colector emisor sobre una capacidad C, cargada con interposición de una fuerte resistencia R y de un rectificador D por la entrada E2, capacidad en serie con un com -

13 OCT 1967



ponente Q cuyos bornes están unidos a la salida S.

Para comodidad de lo que se expone a continuación, se ha representado en la fig. 2 dicha célula elemental CE con sus entradas E1 y E2 y su salida S.

5 La figura 3 muestra como se comportan los componentes de la célula cuando la alimentación f2 desaparece en el tiempo t1 después de la desaparición de f1 en el tiempo t0, luego reaparece en el tiempo t3 después de que haya reaparecido la alimentación f1 en el tiempo t2.

10 Se ve entonces que la capacidad C se carga a partir del instante t0 en el cual el transistor T ha sido bloqueado por cese de la alimentación f1.

15 Esta carga se prolonga hasta el tiempo t1 en el que la capacidad no es ya alimentada por la frecuencia f2 que cesa.

Hasta el tiempo t2 en el que el transistor se va a desbloquear por reaparición de la frecuencia f1, la capacidad conserva su carga, y se descarga a continuación en el componente Q de manera relativamente brusca, y queda descargada incluso cuando reaparece la emisión f2 en el tiempo t3 ya que el transistor T está desbloqueado.

20 Resulta que en la salida S aparece una señal durante la descarga de la capacidad C, es decir después del tiempo t2, como ha sido representado en el diagrama.

25 Si ahora, como se ilustra en la fig. 4, sucede a la inversa, es decir si es la alimentación f1 la que cesa en t1 y reaparece en t3 después de que haya cesado en t0 y luego reaparece en t2 la alimentación f2, el condensador no va a poder cargarse más que después del tiempo t2 que marca la reaparición de la alimentación f2, y esto hasta



el tiempo t_3 en el que se desbloquea el transistor bajo el efecto de la alimentación f_1 .

Es pues después de t_3 cuando se descarga la capacidad de un modo relativamente brusco en el componente Q y crea la señal indicada S.

De cualquier manera se comprueba que la célula elemental CE emite una señal por su salida S cualquiera que sea el orden en el cual han sucedido las interrupciones en las alimentaciones de frecuencias f_1 y f_2 .

En otros términos y en la aplicación recordada anteriormente, el paso a nivel considerado sería mandado cualquiera que fuera el sentido de circulación del convoy sobre la línea, lo que naturalmente ha de excluirse.

Es por ello por lo que conforme al invento, la Solicitante ha concebido la célula de información positiva ordenada representada en la fig. 5 y en la fig. 6.

Se vé que esta célula está constituida por la sucesión de dos células elementales CE, CE' estando alimentadas las entradas E1 y E2 de la célula CE por las frecuencias f_1 y f_2 , mientras que las entradas E1' y E2' de la célula CE' son alimentadas respectivamente por la frecuencia f_2 y por la salida de CE.

Es pues para esta segunda célula la capacidad C' la que es cargada por la salida S de la primera célula, con interposición de la fuerte resistencia R', y del rectificador D', mientras que su transistor T' es mandado por la frecuencia f_2 que le llega por la entrada E1'.

El diagrama de la fig. 7 muestra los fenómenos que se producen cuando es la información f_2 la que cesa en t_1 después de f_1 en t_0 y luego reaparece en t_3 después de -



f1 en t2.

Se comprueba primeramente que los fenómenos -
relativos a C y a S son los mismos que los representados -
en la fig. 3.

5 Sin embargo, en el tiempo t2, se sabe que el
transistor T' está bloqueado por la frecuencia f2 que re -
cibe por la entrada E1'.

10 Resulta de ello que la señal S permite la car -
ga de la capacidad C' a través de la resistencia R', y -
cuando la señal S cesa, esta carga se mantiene hasta el -
tiempo t3 que corresponde al desbloqueo del transistor T'
que autoriza la descarga de la capacidad C' en el compo -
nente Q', lo que provoca la aparición de una señal a la -
salida S', como se representa en la última línea del dia -
grama.

15 Se hará referencia ahora a la fig. 8 que -
muestra como se producen los fenómenos cuando, por el -
contrario, es la señal f1 la que desaparece (t1) y luego -
reaparece (t3) después de la señal f2 (t0 y t2).

20 Se comprueba primeramente que para los compo -
nentes C y S los fenómenos se desarrollan como se repre -
senta en la fig. 4.

25 Sin embargo, en este caso, la señal S no pue -
de provocar ninguna carga de la capacidad C', ya que se -
produce en un instante t3 en el que el transistor T' está -
desbloqueado por la señal f2.

Al no cargarse la capacidad C', resulta que -
no hay ninguna señal S' a la salida de la célula.

30 En otros términos, la célula representada en -



las figs. 5 y 6 es efectivamente una célula de información positiva ordenada ya que da una señal solamente en el caso en que las emisiones f_1 , f_2 cesan y luego reaparecen en un orden determinado.

5 La fig. 9 muestra finalmente, a título de aplicación del invento, una célula de información negativa ordenada.

10 Efectivamente se hace sentir la necesidad, en particular para pedales de vías ferreas, de una célula siempre orientada, como la precedente, pero que por el contrario sea de información negativa, es decir cuya señal de salida SS cese cuando los fenómenos se produzcan en un orden determinado, mientras que no cese cuando los fenómenos se produzcan en otro orden.

15 La célula representada está constituida por la célula de información positiva según la fig. 6 en la que se vuelven a encontrar las entradas E_1 , E_2 , E_1' , E_2' , y las salidas S y S' para las células elementales CE y CE' .

20 Además, aguas arriba de la entrada E_2 de la célula elemental CE , se ha dispuesto una báscula B que recibe pues a partir de la entrada E la señal de frecuencia f_2 .

La báscula B es pues mandada por esta señal, y se ve que es rearmada por la señal de salida S' .

25 Además, la señal de salida final SS de la célula representada está constituida por la adición de las señales elementales dadas por una parte por la báscula B , por otra parte por la carga almacenada en el condensador C de la primera célula elemental CE , y finalmente por la carga almacenada en el condensador C' de la segunda célula ele-

30



mental. Se notará que en el dibujo, sólo las capacidades en cuestión han sido representadas para las células CE y CE', pero que éstas están evidentemente constituidas como en las figuras precedentes.

5 Este montaje extremadamente simple funciona como se representa en el diagrama de las figs. 10 y 11.

En el caso de la fig. 10, es f_2 la que cesa (t_1) luego reaparece (t_3) después de f_1 (t_0 y t_2) y se comprueba pues primeramente que la báscula B se encuentra
10 desarmada en el tiempo t_1 por cese de su alimentación en E.

Pero se nota igualmente que la báscula B es rearmada en el tiempo t_3 para el que la frecuencia f_2 y la señal S' existen simultáneamente.

15 Resulta de ello que si se designa por f_2' la alimentación de la célula elemental CE entre la báscula B y sus bornes de entrada E2, el diagrama f_2' toma el aspecto representado cesando dicha alimentación en el tiempo t_1 y reapareciendo en el tiempo t_3 por rearme de la báscula B.
20

La capacidad C se comporta pues como se representa en la fig. 7, pero se notará que se ha escogido aquí un tiempo de descarga de esta capacidad medido entre t_2 y t_4 , que debe ser mayor que el desplazamiento medido
25 entre t_2 y t_3 de las informaciones f_1 y f_2 .

A su vez, la señal S, la señal C' y la señal S' tienen el aspecto representado, comenzando la descarga de C' en el tiempo t_3 , lo que por otra parte demuestra efectivamente que la señal S' nace en el tiempo t_3 , de ma-
30



nera que se rearme la báscula como se representa en la línea B.

Se deduce de ello ahora fácilmente la señal SS de salida que es la suma de las señales $B \downarrow C \downarrow C'$, y se ve -
5 que esta señal no se anula nunca, no es dada así pues ninguna información si los fenómenos se producen en el orden -
f1, f2.

Por el contrario, la fig. 11 muestra que la señal SS se anula en el caso inverso (f1 desaparece en t1 y reaparece en t3 después de f2 en t0 y t2).

En efecto, basta en este caso representar la señal S' recogida a la salida de la segunda célula elemental -
CE' e idéntica a la representada en la fig. 8, y acordarse de que en este caso no se produce ninguna señal S'.

15 Resulta de ello evidentemente, que la báscula B, -
siempre desarmada en el tiempo, t0 por cese de la señal f2,
no se encuentra ya rearmada durante toda la duración del fenómeno.

20 f2 tiene, pues, el valor representado que es el -
mismo que el de B y no reaparece.

No habrá, pues, ninguna señal a recoger en los bornes de la capacidad C y la señal SS, suma de las señales -
B \downarrow C \downarrow C' tiene el aspecto indicado; se anula en el tiempo t0.

25 En otros términos, la célula representada en la -
fig. 9 produce una información en el tiempo t0, cuando los fenómenos se producen en el orden indeseable; por el contrario no produce señal cuando los fenómenos se producen en -
el orden deseado; es pues una célula negativa ordenada.



Es evidente, además, que es posible asociar -
en un montaje una célula negativa ordenada y una célula -
positiva ordenada, viniendo las informaciones que termi -
nan en estas células de dos zonas geográficas diferentes,
5 por ejemplo cuando se tiene que mandar un paso a nivel -
cuyo anuncio se hace por una célula negativa ordenada y -
la liberación por una célula positiva ordenada.

Es evidente, por lo demás, que los modos de -
realización del invento que acaban de ser descritos no lo
10 han sido más que a título de ejemplos no limitativos y que
se pueden introducir en ellos numerosas modificaciones sin
por ello salir del marco del invento.

Esta Solicitud, que corresponde a la presenta-
da en Francia el 29 de Agosto de 1.966, bajo el número -
15 PV 74453, se acoge a los beneficios del artículo 51 del -
vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

20 Los puntos de invención propia y nueva que -
se presentan para que sean objeto de esta Solicitud de -
Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los-
siguientes:

25 1). Un dispositivo de célula de información -
positiva ordenada que se caracteriza esencialmente porque-
está constituido por dos células elementales en serie, la-
primera alimentada por la frecuencia f_1 por su entrada E_1 -
y por la frecuencia f_2 por su entrada E_2 , y la segunda por
30 la frecuencia f_2 por su entrada E_1' y por la salida de la
primera por su entrada E_2' .

344494



2). Un dispositivo de célula de información negativa ordenada que se caracteriza porque tiene una célula según la reivindicación 1, pero cuya entrada E2 de la primera célula elemental es alimentada por una báscula mandada por la frecuencia f_2 , báscula rearmada por la salida S' de la segunda célula elemental, estando constituida la señal de salida SS de la célula negativa por la adición de la señal de la báscula y de las cargas de condensadores de las dos células elementales.

3). Un dispositivo de célula de información.
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en dibujos que se acompañan, y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de doce hojas escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 13 OCT 1967

P.A.

[Handwritten signature]
Albino del E...

344494

13 10

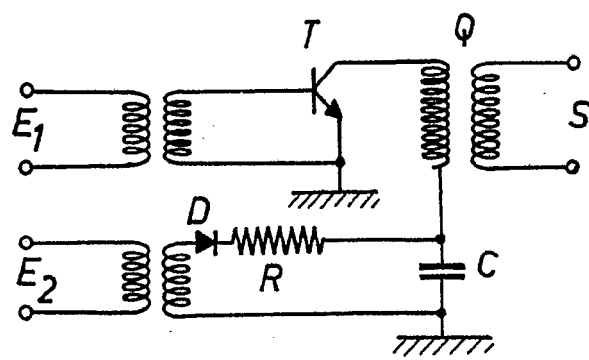


FIG.1

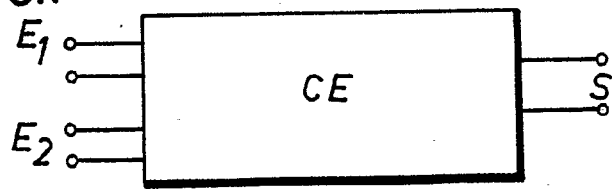


FIG.2

344494

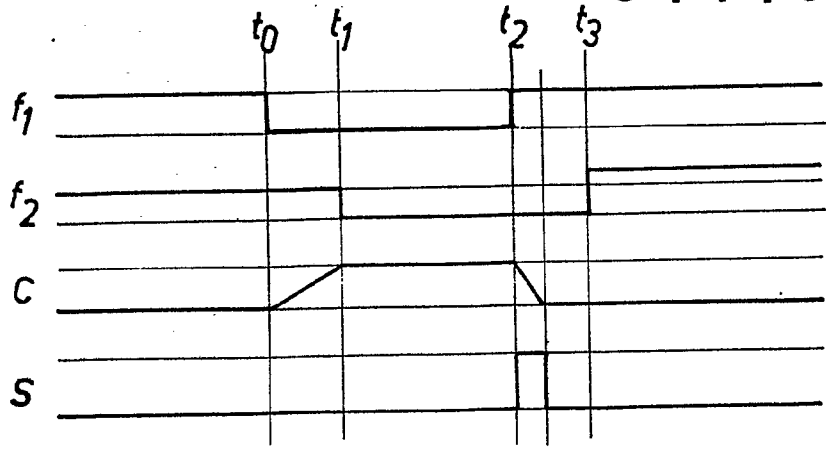


FIG.3

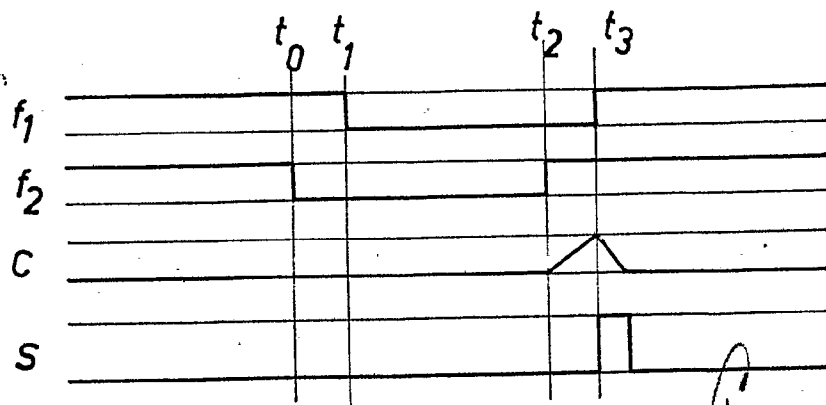


FIG.4

Alberto *[Signature]*

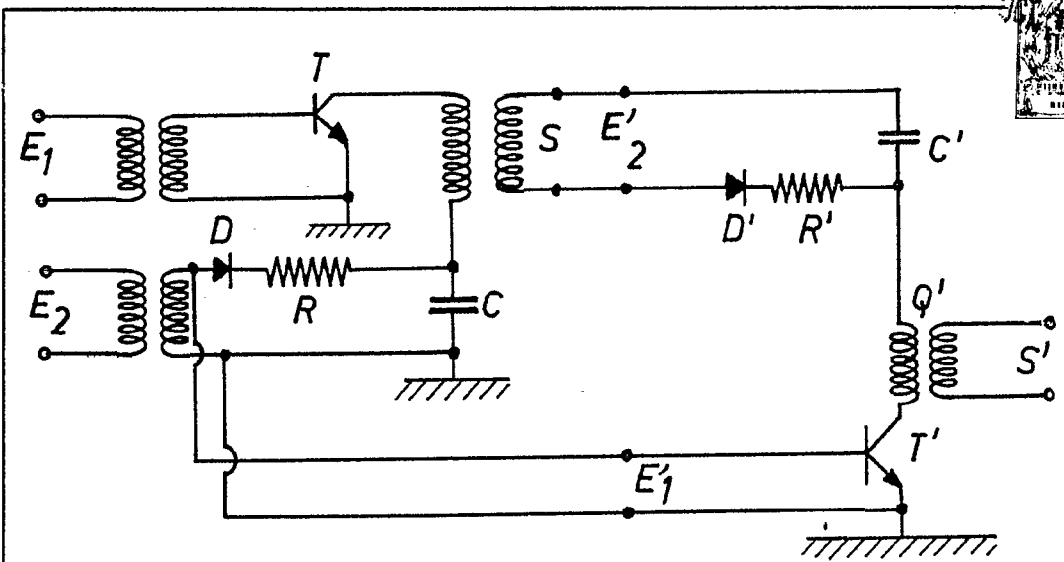


FIG. 5

344494

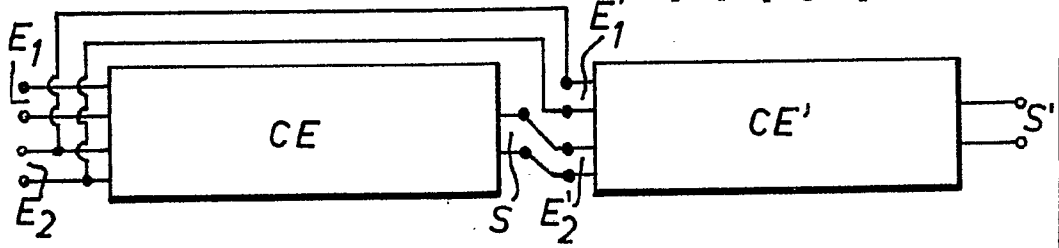


FIG. 6

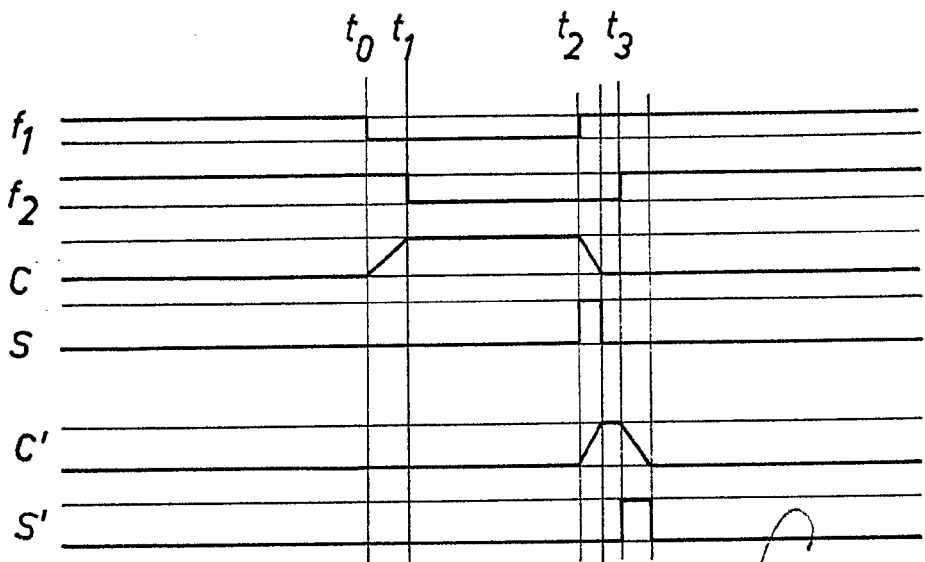


FIG. 7

Handwritten signature or initials.

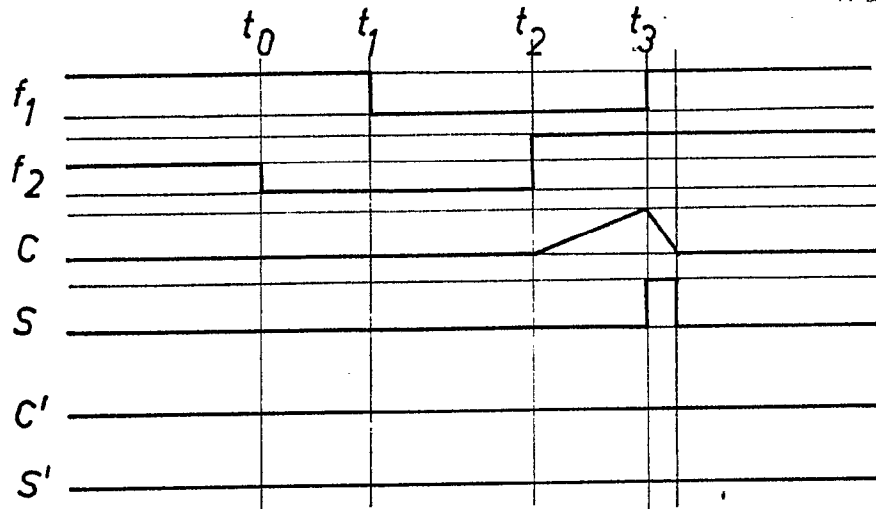


FIG. 8

344494

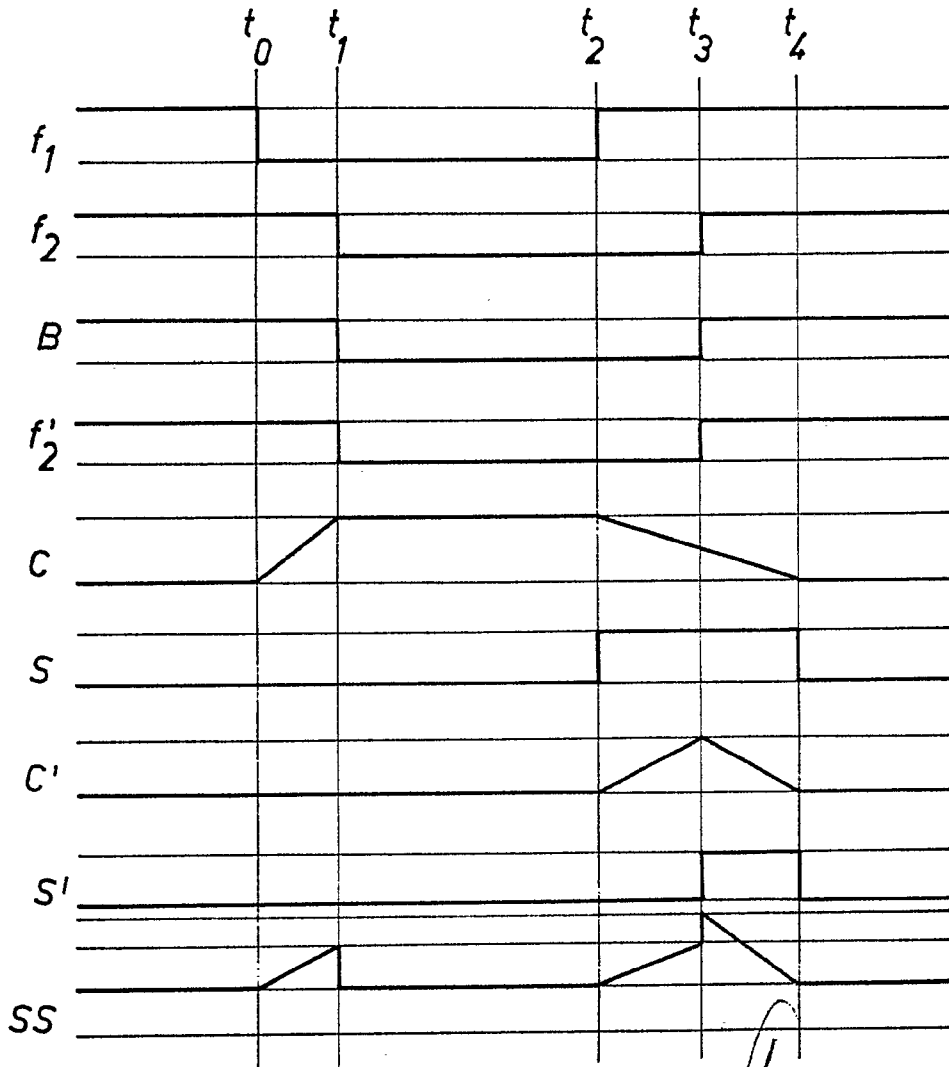


FIG. 10

Handwritten signature or initials.



130

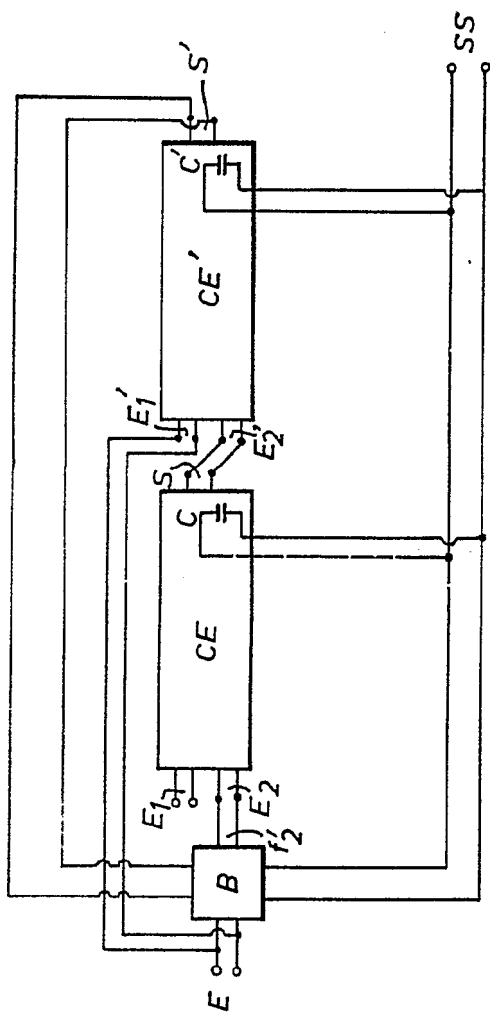


FIG.9

344494

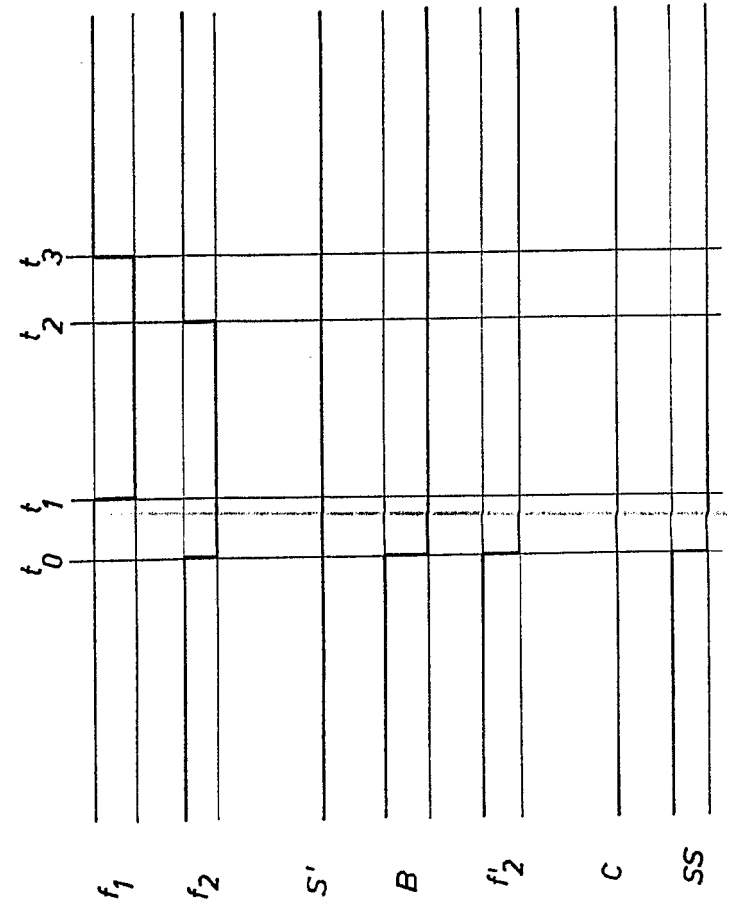
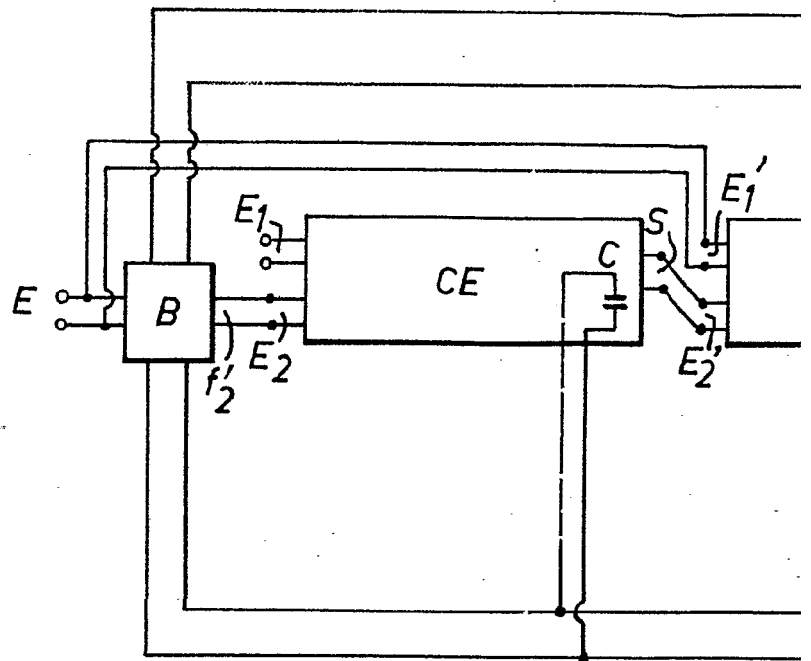


FIG.11

344494

Handwritten signature or initials.



344494

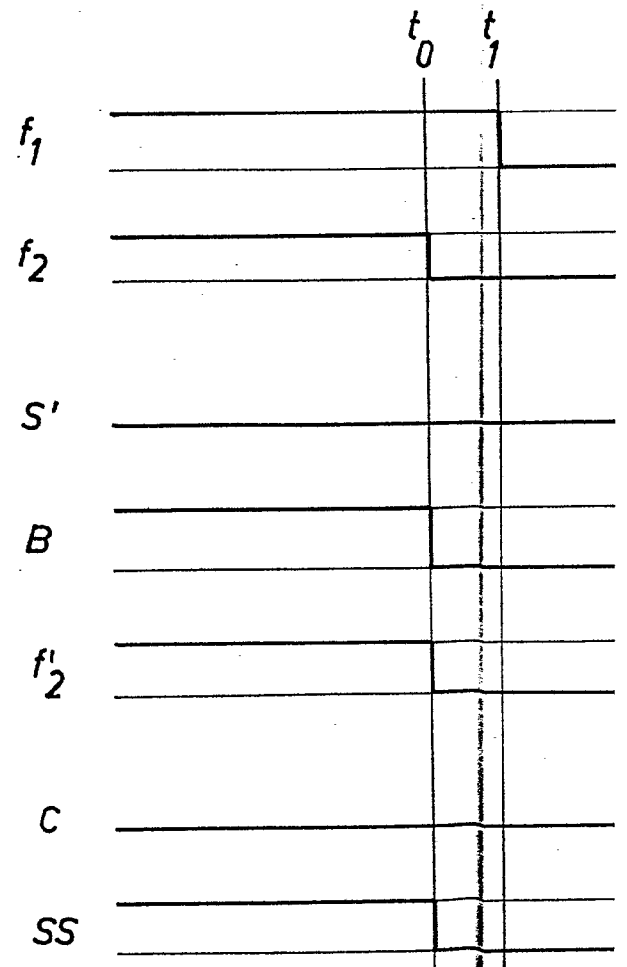


FIG.11

1.3. 207

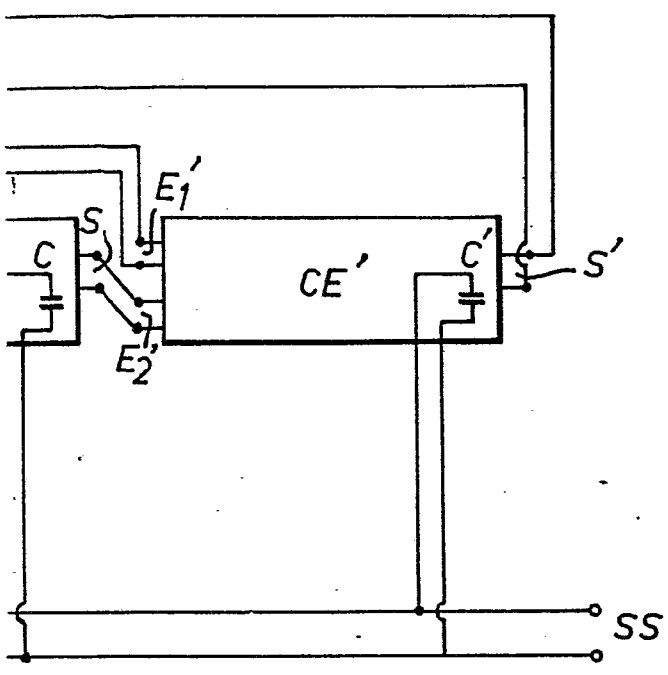
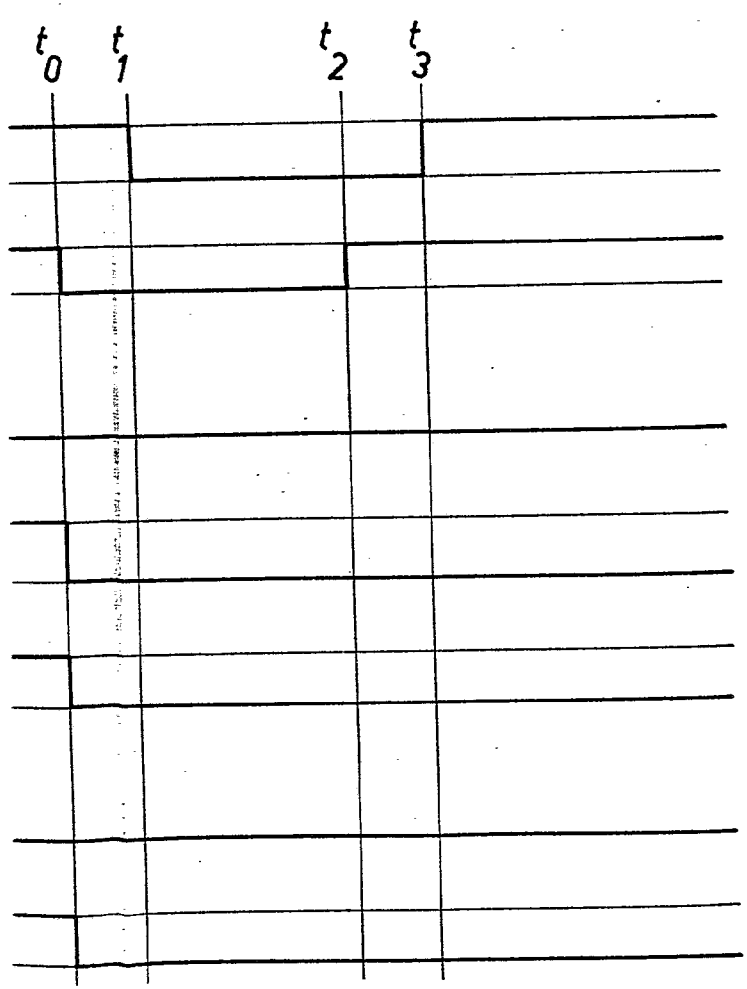


FIG. 9

344494



Handwritten signature or initials.