

442945

Int. Cl.:

H04j

## memoria descriptiva

# CONCEDIDA

17 Dic. 1976

CLASE DE  
REGISTRO

Una Patente de Introducción, por diez años en España.

NOMBRE Y  
NACIONA-  
LIDAD DEL  
SOLICITANTE

SCHMELTER & CLAAS Gesellschaft mit beschränkter Haftung  
& Co., Kommanditgesellschaft.  
- sociedad alemana -

RESIDENCIA  
Y DOMICILIO

4834 Harsewinkel  
(ALEMANIA FEDERAL).

OBJETO

" Instalación de llamada consistente en lugares de comuni-  
cación, red de conductores y central para la transmisión -  
de noticias".  
Basada en la Patente belga, nº 743.716.

1           La presente patente se refiere a una instalación de  
llamada, consistente en lugares de comunicación, red de con--  
ductores y central para la transmisión de noticias, aprove--  
5           chando el procedimiento múltiplex de tiempo y sirve especial-  
mente para la comunicación entre pacientes, personal sanita--  
rio y administrativo en hospitales.

          Es usual, para la transmisión de tales noticias, em-  
10           plear instalaciones de llamadas luminosas centrales o bien tam-  
bién descentrales, que se complementan por telecomunicadores,  
que funcionan en el tráfico de auto-selección. Especialmente  
15           señales de llamada, de exigencia y de cierre se transmiten a  
través de instalaciones unidas a cables, así como eventualmen-  
te maniobradas por red y se transmiten como señales ópticas -  
y/o acústicas, mientras que las noticias verbales se transmi-  
ten por el teléfono. Especialmente en la estructura centrali-  
20           zada, es decir, al dirigirse a una o eventualmente varias cen-  
trales, resultan en ello considerables dificultades. Especial-  
mente en la zona circundante de la central se requiere un ele-  
vado número de hilos de dos cables, que dificulten la instala-  
ción de tales dispositivos. Tales instalaciones totalmente ca-  
25           bleadas demuestran ser especialmente inconvenientes cuando, -  
en el curso de la mudanza de habitaciones o semejantes, se re-  
quieren modificaciones de la instalación de llamada para adap-  
tarse al objeto de utilización modificado de las habitaciones.  
En tales mudanzas, respectivamente en la ulterior ampliación  
de una instalación de llamada de tal clase, ya instalada, fre-  
cuentemente se prefiere instalar posteriormente posteriores hi-  
30           los de comunicación y proceder en las cajas de cables y de co

1 nexiones a complicadas conmutaciones, que desconectan el sistema de llamada durante tiempo prolongado de modo parcial o -  
total. Si bien, por ejemplo, para tableros se conocen disposi-  
ciones de conexión, que deben servir para economizar hilos de  
5 conducción, si bien se reduce el número de los conductores ne-  
cesarios, sin embargo, se hace problemático el cableado mismo,  
ya que los distintos hilos conductores ahora deben servir pa-  
ra múltiples funciones.

El objeto de la patente parte del problema de crear  
10 una instalación de llamada multilateral, cuyo cableado debe -  
ser sencillo y en especial debe estar constituido de tal modo,  
que sean posibles transformaciones de lugares de comunicación  
ordenados detrás de una central, sin que quede afectado el -  
funcionamiento. En el interés de la fácil adaptabilidad, que  
15 trata de alcanzarse, de la normalización de las piezas de cons-  
trucción, así como de la reducción de los conductores, que de-  
ban instalarse, tal lugar de comunicación por cada grupo de -  
espacio, preferentemente se prevé para cada habitación y sir-  
ve para la comunicación a elección de los lugares de comunica-  
20 ción dispuestos en el grupo de habitaciones, respectivamente  
en la habitación, así como emisores de señales y receptores -  
de señales con la central. La instalación de llamada, por lo  
tanto, debe poder transmitir, tanto señales desde los lugares  
de comunicación a la central, como también volviendo desde és-  
25 ta a los lugares de comunicación, en lo que deben poderse pre-  
ver enlaces lógicos, que prefieran señales privilegiadas, res-  
pectivamente dominantes, y permitan establecer a voluntad co-  
municaciones de conversación, de modo que quede excluido un -  
30 bloqueo de caminos de conversación, como ocurre frecuentemen-

1 te en las telefonías.

Este problema se resuelve por una instalación de -  
llamada, que utiliza el procedimiento múltiple de tiempo del  
tipo arriba señalado porque la central está equipada con un -  
5 emisor de compás, que alimenta conductores de compás, así co-  
mo una cadena contadora, coordinada a las funciones de la cen-  
tral, que funciona por uno de los conductores de compás, y de  
modo que los lugares de comunicación, para la formación de -  
una segunda cadena contadora, presenta en cada caso grados -  
10 contadores de varias plazas, desconectables, cargados por un  
conductor de compás, cuyas etapas contadoras corresponden a -  
las funciones de los correspondientes lugares de comunicación  
y que, después de alcanzar su capacidad contadora, emiten una  
15 señal de conmutación, así como se vuelven a conectar y se des-  
conectan al nivel contador más bajo, en lo que los grados con-  
tadores están unidos cíclicamente, en cada caso, por conducto-  
res de maniobra, previstos entre dos grados contadores, que -  
transmiten las señales de maniobra de un grado contador al co-  
nectador, detrás del mismo en el esquema de impulsos, y prepa-  
20 ran su ciclo contador y, además, porque dos hilos de un con-  
ductor anular están dispuestos para la tensión de alimentación  
de los lugares de comunicación, un hilo para la transmisión -  
de impulsos de maniobra, así como por lo menos un conductor -  
para la transmisión de conversaciones, valores de medición o  
25 señales semejantes entre los lugares de conversación determi-  
nables a elección mediante la maniobra múltiple del tiempo.

Por estas medidas se alcanza que el número de las -  
comunicaciones entre la central, por una parte, y los lugares  
30 de comunicación, por otra, sea extremadamente escaso y amplia

1 mente independiente del respectivo estado de constitución. La  
tensión de alimentación, los impulsos de compás, así como de -  
señales y conversaciones se conducen en cada caso a través de  
hilos de un conductor anular, que, con el objeto de conexión,  
5 no necesita interrumpirse en ningún lugar, sino que, visto -  
desde la misma, la central y todos los lugares de comunica- -  
ción están conectados en paralelo entre sí. Unicamente los con-  
ductores de maniobra se preparan sucesivamente y los grados -  
contadores conducen en cada caso desde uno de los lugares de  
10 comunicación al próximo, en la sucesión del esquema de impul-  
sos. En el ulterior desarrollo, al cambiar la ocupación de lu-  
gares de conversación, receptores de señales y emisores de se-  
ñales o semejantes, en ningún lugar de la red de conductores  
tiene que variarse el número de los hilos; por el contrario,  
15 en cada caso, sólo se adapta la conexión individual, por ocu-  
paciones de conexión dentro del mismo lugar de comunicación,  
a las necesidades respectivas. Ha demostrado ser ventajoso -  
efectuar conversaciones en el tráfico recíproco de conversa-  
ción, conocido en sí, maniobrado por la central, entre la cen-  
20 tral, por una parte, y un lugar elegible de comunicación, por  
otra parte.

Así ha dado por resultado individualmente que al es-  
tablecer el camino de transmisión a exigencia de la central y  
desde ésta, en cada caso, conviene conectar un determinado -  
25 primer lugar de conversación del lugar de comunicación elegi-  
do, mientras que en un camino de transmisión, exigido por el  
lugar de comunicación, respectivamente preparado sobre éste,  
el lugar de conversación del lugar de comunicación desde don-  
de se efectúa la exigencia, también se conecta. La conexión,  
30

1 sin embargo, también puede establecerse de tal modo que cada  
uno de los lugares de conversación de un lugar de comunicación  
tenga la posibilidad de conectarse eventualmente en paralelo  
a lugares de conversación ya conectados, en lo que es desconec-  
5 table el lugar de conversación ya conectado o se desconecta -  
forzosamente.

Se ha reconocido como ventajoso aplanar los flancos  
de impulsos, que parten desde la central y/o desde un lugar -  
de comunicación a un conductor por medio de un integrador y -  
10 convertir señales aportadas desde el conductor de la central  
y/o a un lugar de comunicación mediante un grado formador de  
impulsos en impulsos definidos de inclinación de flancos pre-  
viamente dados y/o duración previamente dada. Por ello, se -  
disminuyen las posibilidades de perturbación sobre los conduc-  
15 tores, respectivamente se reduce y compensa el aplamamiento de  
impulsos, ocasionado por su capacidad en su dimensión de modo  
que se garantiza un funcionamiento libre de trastornos y se -  
disminuyen las exigencias de las propiedades de los conducto--  
20 res, especialmente las capacidades de cables de los hilos en-  
tre sí y contra masa, respectivamente a la frecuencia límite  
superior de los caminos de conducción.

Para la sincronización ha dado buen resultado ante-  
poner a los primeros grados contadores de las cadenas contado-  
25 ras en cada caso un grado sincronizador, que respectivamente  
transmite el primero de los impulsos emitidos por el emisor -  
de compás, después de la pausa de impulsos, que ocasiona la -  
sincronización de modo que después de cada pausa de sincroni-  
zación se excita la entrada de las cadenas contadoras.

30

1           La constitución de los lugares de comunicación, pe-  
ro también las transformaciones de los mismos, especialmente  
sin embargo, también la constitución de la central, se simpli-  
fican esencialmente y los grados contadores de los lugares de  
5           comunicación se ejecutan en cada caso con igual capacidad con-  
tadora y la cadena contadora de la central se forma por un -  
primer grado contador, actuante cíclicamente, de la misma ca-  
pacidad contadora, que en cada caso, al sobrepasar su capaci-  
dad contadora, acciona un segundo grado contador, cuya capaci-  
10           dad contadora corresponda por lo menos al número de grados -  
contadores de la totalidad de los lugares de comunicación; de  
codificadores conectados posteriormente, que transmiten las -  
distintas señales, respectivamente las órdenes de maniobra se  
accionan en dependencia a modo de coordenadas, tanto desde el  
15           primer grado contador, como también desde el segundo. Con ven-  
taja se constituyen los grados contadores de tal modo que, -  
partiendo desde el primer estado de conexión de flip-flop, su  
cesivamente se conmuta uno de ellos, hasta que los estados de  
conexión de todos los flip-flop del grado contador estén in--  
20           vertidos y porque seguidamente, por cada impulso, comenzando  
con el primer flip-flop estos se conducen sucesivamente vol--  
viendo al estado original de conexión. Por ello es posible -  
equipar los decodificadores, que efectúan la evaluación de -  
los niveles contadores del primer grado contador de la cen- -  
25           tral, solamente en cada caso con dos entradas coordinadas a -  
los estados contadores mientras que los decodificadores para  
señales u órdenes de los lugares de comunicación deben presen-  
tar grados and que además de las entradas necesitan las condi-  
30           ciones previamente dadas, respectivamente los enlaces lógicos

1 de las señales a transmitir requiriendo sólo otras dos entra--  
das, que representan el estado contador. Por ello es posible  
conseguir una constitución relativamente sencilla también de  
los lugares de comunicación mismos, que por lo demás pueden -  
5 conseguirse mediante placas impresas con pequeño gasto técni-  
co y en caso necesario pueden intercambiarse de modo rápido -  
y sencillo por placas impresas de otra constitución, que co--  
rrespondan a otros enlaces de la red de conductores con fun--  
ciones modificadas del lugar de comunicación, sin que por ello  
10 se produzcan cualesquiera efectos retroactivos a otras zonas  
de la instalación de llamada.

Otros desarrollos ventajosos del objeto de la patente  
pueden deducirse de las subreivimicaciones.

15 En detalle se explicará el objeto de la patente por  
medio de la siguiente descripción de un ejemplo de ejecución  
en combinación con los dibujos. Muestran:

La fig. 1, una imagen de conexión de bloque, que ex  
plica la estructura fundamental.

20 La fig. 2, en dependencia cronológica, la ilustra--  
ción de las señales, producidas, respectivamente transmitidas  
en la instalación de llamada,

La fig. 3, la constitución de una ejecución preferi  
da de un grado contador,

25 La fig. 4, en esquema, los diferentes estados de -  
conexión del grado contador de la fig. 3, caracterizando los  
respectivos estados de conexión característicos,

La fig. 5, la disposición de conexión de un lugar de  
comunicación con un lugar de conversación conectado,

30 La fig. 6, la imagen de conexión del grado conmuta-

1 dor, que trabaja cíclicamente, de la central con un juego de  
conexión ordenado posteriormente y que corresponde al lugar -  
de comunicación de la fig. 5,

5 La fig. 7, otros juegos de conmutación y partes de  
construcción de la central.

La fig. 8, igualmente en imagen de conexión otras -  
dos ejecuciones de lugares de comunicación,

10 La fig. 9, la imagen de conexión de bloque de tres  
lugares de comunicación con dispositivos adicionales para la  
transmisión de lugares de medición y

La fig. 10, ilustraciones diagramáticas para la ex-  
plicación de la transmisión de lugares de medición.

15 En la fig. 1, por medio de un esquema de bloque se  
da una visión general sobre la función de la instalación de -  
llamada. El emisor de compás 1 previsto en la central, alimen-  
ta, tanto el conducto 2 de compás, que conduce a los lugares  
de comunicación, que, como ilustra la fig. 8, está constitui-  
do con un hilo de una conducción anular 144 de hislos múlti-  
20 ples, como también el conductor 3 de compás interno de la cen-  
tral. Las señales de compás se aportan a la cadena contadora  
4, prevista en la central, así como a una segunda cadena 5 -  
contadora, que se forma por los distintos grados contadores -  
conectados sucesivamente 6, respectivamente 146 de los luga-  
25 res de comunicación 7, respectivamente 147. Según la fig. 1,  
la cadena contadora 4 igualmente está formada de distintos -  
grados contadores 8, respectivamente 148, cuya capacidad con-  
tadora corresponde en cada caso a aquella de los correspon- -  
dientes grados contadores 6 de la segunda cadena contadora 5.

1 Las cadenas contadoras están constituidas en cada caso de tal  
modo que, en estado de partido, estén desconectadas y para -  
la ejecución del ciclo dentador, tienen que prepararse seña-  
les de conmutación aportadas a través de su entrada 9. Dispo-  
5 sitivos decodificadores 10, conectados detrás de los grados -  
contadores y maniobrados por ellos ocasionan, en cada caso,  
al alcanzar la máxima capacidad contadora del grado contador  
6 antepuesto, su conexión de retroceso al estado de partida  
y transmiten a través del conductor de maniobra 11 conectado  
10 posteriormente, del siguiente grado contador 146, del siguiente  
lugar de comunicación 147, una señal de maniobra, que pre-  
para ésta de tal modo que, al llegar la siguiente señal de -  
compás, comience el ciclo contador del grado contador si- -  
guiente 146. Al mismo tiempo trabaja la cadena contadora 4:  
15 la señal de maniobra 10 ocasionada por el dispositivo decodi-  
ficador conectado detrás del grado contador 8, se aporta a -  
través del conductor de maniobra 11, a la entrada 9 del si-  
guiente grado contador 148 y prepara por ello su ciclo conta-  
dor. Detrás del dispositivo decodificador del último grado -  
20 contador está conectado un dispositivo conmutador 12, que en  
su excitación influye sobre el emisor de compás 1, de tal mo-  
do que, dentro de la sucesión regular 13 de los impulsos de  
compás 14, ilustrados en la fig. 2, por ejemplo, sometiendo  
25 un número previamente dado de impulsos de compás, se produce  
un intersticio de impulsos 15, que sirve para la sincroniza-  
ción. En cada caso, al primer grado contador de las cadenas  
contadoras 4 y 5 está anteconectado un grado sincronizador -  
16, solicitado por el emisor de compás 1. Estos grados están  
30 constituidos de tal modo que permanecen ineficaces durante -

1 la sucesión regular de impulsos, al presentarse mayores inters-  
ticios de impulsos, es decir, del intersticio de impulsos 15 -  
que sirve para la sincronización se hacen activos y excitan -  
la entrada 9 del siguiente grado contador 6 respectivamente 8.  
5 Por ello forzosamente con el primer impulsos de compás 17 que  
sigue al intersticio 15 de impulsos, se pone en marcha la cu  
ta dentro de las cadenas contadoras 4 y 5 preparandose sus pr  
meros grados contadores. Después del transcurso del ciclo con-  
tador de cada grado contador, éste prepara al grado contador -  
10 que la sigue, de modo que por la sucesión de los impulsos de -  
compás se consigue una cuenta pasante continua paralela de las  
cadenas contadoras 4 y 5. Los dispositivos decodificadores 10  
conectados detrás de los grados contadores, forman en cada ca-  
so el estado contador del grado contador antepuesto y emiten,  
15 al existir una orden de manobra, un impulso de manobra al -  
conductor 18 de impulsos de manobra, unido con ellos en la -  
posición coordinada de impulsos. En los alcances del esquema  
de impulso, de los impulsos de compás, que están coordinados  
20 a la ejecución de una función de manobra, son capaces de re-  
cibir los dispositivos decodificadores 10 a su vez, impulsos  
desde el conductor 18 de impulsos de manobra y disparar las  
funciones coordinadas a estos. El conductor 18 de impulsos de  
manobra, que enlaza la central y los lugares de comunicación,  
25 conducido dentro del conductor anular, sirve, por lo tanto, al  
tráfico bilateral, es capaz. de aportar, tanto los impulsos -  
de manobra disparados dentro de la central a los lugares de  
comunicación, como también las señales de manobra disparadas  
30 en uno de los lugares de comunicación a los lugares de comuni-  
cación restante, así como a la central. Por razón de un mando

1 de maniobra se disparan señales de maniobra, que en su posi- -  
ción cronológica determinan, tanto la dirección a la que es--  
tán dirigidos, como también la función, que allí debe efec- -  
tuarse: una señal transmitida a través del conductor 18 de im  
5 pulsos de maniobra, por lo tanto, por razón de su posición cro  
nológica se evalúa respecto a la sucesión de impulsos de com-  
pás en el lugar correcto y de la manera correcta.

El modo de funcionamiento fundamental del disparo -  
de las señales de maniobra, cuya posición cronológica se de--  
10 termina por un grado contador, respectivamente la recepción -  
de señales en dependencia de su posición cronológica respecto  
a un esquema de impulso mediante un grado contador, se expli-  
cará por medio de la figura 3, en combinación con las figuras  
2 y 4.

15 Las señales de compás por lo menos en la transmi- -  
sión a través del conductor anular 2 se aportan en forma esme  
rilada a todos los grados en paralelo. El grado 19 formador de  
impulsos, maniobrado por las señales esmeriladas, forma de -  
ello impulsos de anhuza previamente dada y de inclinación de  
20 flancos previamente dada que mediante el amplificador 20 se -  
amplifica y se aporta en cada caso a los flip-flop 21 a 24 -  
del grado contador 6. Como primeramente ninguno de los flip- -  
flop está preparado, primeramente permanecen sin efecto los -  
impulsos de compás regenerados. Si ahora a través de la entra  
25 da 9 se prepara el flip-flop 21, entonces modifica en el si--  
guiente impulso de compás su estado de conexión y prepara por  
ello el siguiente flip-flop 22 a la conmutación. Esta conmuta  
ción se efectúa tan pronto llega el siguiente impulso de com-  
30 pás. Al mismo tiempo, se prepara el tercero de los flip-flop,

1 el flip-flop 23. De esta manera se conmutan sucesivamente los  
flip-flop desde su estado de conexión de partida original, -  
ilustrado en la fig. 4, por cuadrados vacíos, Este estado de  
conexión de partida de los cuatro flip-flop se designa en la  
5 primera línea de la fig. 4 con "0", la segunda línea caracte-  
riza el "1" y el flip-flop 21 está conmutado al segundo esta-  
do de conmutación. Siguen los "3" en que los flip flop 21 a -  
23 estén conmutados y en la línea 4 están conmutados todos los  
flip-flop. Mediante el conductor que lleva desde la salida D  
10 a la segunda entrada 25 del flop-flop 21, al alcanzar este es-  
tado contador, se transmite una señal, que ahora prepara la -  
conexión del retroceso del flip-flop 21 al estado de partida.  
En la siguiente señal de compás que llegue, por lo tanto, el  
flip-flop 21 se vuelve a conectar al estado original, tal co-  
15 mo se ilustra en la sexta línea de la fig. 4 con el signo "5"  
Al seguir conectando de modo pasante ahora se vuelven a conec-  
tar sucesivamente los flip-flop 22, 23 y 24, al estado de par-  
tida, en lo que cada uno de los flip-flop prepara la conexión  
de retroceso del siguiente. Cuando el penúltimo de estos flip  
20 flop se conecta en retroceso, entonces emite al mismo tiempo  
una señal de preparación, que decodificada en el estado conta-  
dor 7, conduce, a través del grado 26 and, a través del ampli-  
ficador 27 al conductor de maniobra 11, una señal, que ocasio-  
na la preparación del siguiente grado contador, por ejemplo,  
25 del grado contador 146 de la fig. 1. El grado contador 6 de -  
la fig. 3 permanece, también al llegar otras señales de com-  
pás, en el estado de partida, hasta que dentro del siguiente  
ciclo de las señales de compás se excite renovadamente la en-  
30 trada 9 del flip-flop 21 y por ello esté preparado para la -

1 ejecución del ciclo de conmutación.

5 La decodificación de los respectivos estados de conexión se efectúa por grado and, de los que en la fig. 3 se ilustran los grados and 28 y 29. Dos entradas de los grados and están unidas en cada caso con salidas del grado contador 6, que caracterizan unívocamente un estado de conexión del - grado contador. En la fig. 4 estas salidas están insertas en cada caso en las líneas, que caracterizan los estados de conexión detrás del significado del estado contador. Así el gra-  
10 do and 28 sólo durante la duración del impulso está en situación de ser activo en que corresponde al estado contador 1 - del grado contador 6. Correspondientemente las dos entradas determinantes de la situación de impulso del grado and 28 es-  
15 tán unidas con las salidas A y B del flip-flop 21 y 22. Una tercera entrada del grado and 28 se solicita por el conduc- tor de compás interno para asegurar la exacta posición crono-  
20 lógica y limitación para las señales, que pasen por el grado 28 and. El verdadero accionamiento se efectúa por un conmuta- dor 30, que está destinado a disparar un proceso en el lado  
25 contrario. En esta disposición, el grado 28 and siempre está listo para trabajar en un determinado estado de conmutación dentro del ciclo de conexión del grado contador 6, en lo que se determina la posición exacta de los flancos de los impul-  
30 sos sobre la tercera entrada, mediante los impulsos de com- pás regenerados. Sin embargo, las señales sólo se transmiten cuando el conmutador 30 coordinado está cerrado para hacer - pasar, respectivamente para transmitir, una noticia e una se- ñal. Los impulsos emitidos en este caso por el grado 28 and

1 se esmerilan mediante el grado integrador 31, de modo que los  
mismos, a consecuencia de sus disminuido contenido de ondas su  
periores, pueden pasar más fácilmente el conducto 18 de impul-  
5 sos de maniobra, que se lleva dentro del conductor anular, se  
disminuye la sobreconversación sobre otros hilos y en la deco-  
dificación pueden desconectarse impulsos parásitos inclinados.  
Si inversamente se transmite una señal de maniobra a través del  
conducto 18 de impulso de maniobra, que tiene que disparar un  
proceso de conmutación a través del grado de conmutación ilus-  
10 trado en la fig. 3, entonces esta señal tiene que aportarse en  
una posición cronológica que, dentro del esquema de impulsos,  
corresponda a la sucesión de impulsos de este grado contador.  
En el ejemplo de ejecución se parte de que, desde otro lugar -  
de comunicación o desde la central, se transmite una señal, cu  
15 ya posición cronológica, dentro del esquema de impulsos, corres-  
ponda al "2" dentro del ciclo del presente grado contador 6. -  
La señal, aportada a través del conductor 18 de impulsos de ma-  
niobra, se regenera por el grado 32 formador de impulsos y se  
aporta a la tercera entrada del grado 29 and, cuyas dos prime-  
20 ras entradas están unidas con las salidas B y C del grado con-  
tador 6. El grado 29 and sólo está preparado por ello durante  
el estado de conexión "2" del ciclo contador del presente gra-  
do contador 6; un impulso, que llegue en este tiempo, es capaz  
de abrir el grado 29 and y de disparar una señal de salida. Co  
25 mo en muchos casos para la maniobra, disparo o conmutación por  
procesos coordinados a tal impulso, no se necesitan señales cor-  
tas en forma de impulsos, está conectado detrás del grado 29 -  
and un grado cronológico 33 que, al llegar el impulso, salta -  
30 pasando desde un primer estado de conexión a un segundo estado,

1 y en este segundo estado de conexión mantiene por lo menos un  
tiempo predeterminado. El grado de tiempo está constituido de  
tal modo que se conserva este segundo estado de conmutación -  
en tanto en sucesión regular se aporten impulsos. La constan-  
5 te de tiempo de este grado de tiempo 33 debe dimensionarse, -  
por lo tanto, de tal modo que por lo menos corresponda a la du-  
ración de una sucesión de impulsos. Si, por ejemplo, por la -  
frecuencia de sucesión de impulsos del emisor de compás 1, -  
así como por el número de los impulsos 14 por cada sucesión -  
10 de impulsos 13 se alcanza una duración de la totalidad de la  
sucesión de impulsos de 0,5 segundos, entonces la constante -  
de tiempo se elige algo mayor, de modo que en tanto lleguen -  
periódicamente impulsos a intervalos de 0,5 segundos, se man-  
15 tiene el estado de conexión del grado de tiempo 33 y por ello  
se conecta permanentemente el proceso maniobrado. Como, por -  
otra parte, la constante de tiempo sobrepasa sólo inessential-  
mente la duración total de una sucesión de impulsos de compás,  
el grado de tiempo 33 ya muy brevemente después de su primer  
cese del impulso de maniobra coordinado cae de nuevo a su es-  
20 tado de conmutación de partida y termina la función maniobra-  
da.

Una vista general sobre los distintos impulsos de -  
compás, de conmutación y de maniobra, así como el trabajo su-  
cesivo de los flip-flop de los grados contadores, se indica -  
25 por medio de la ilustración de la fig. 2. En la primera línea  
de esta figura se ilustra la sucesión 13 de los impulsos de -  
compás 14 del emisor de compás 1. Para ilustrar más claramen-  
te los intervalos de impulsos 15, que ocasionan la sincroniza

30

1 ción, se ilustra más de una sucesión: la línea comienza con -  
los dos últimos impulsos de una sucesión, sigue el intervalo -  
de impulso 15 y en ilustración interrumpida, la sucesión com--  
5 pleta 13 de los impulsos de compás 14, a la que sigue de nuevo  
un intervalo de impulso y los dos primeros impulsos de la si--  
guiente sucesión. Como ya se ha explicado los intervalos 15 de  
impulsos se ocasionan por el dispositivo 1 conmutador que su--  
prime, bien sea en cada caso después del transcurso de una su--  
cesión de impulsos algunos impulsos de compás 14, en el ejem--  
10 plo de ejecución 4, ó en la dirección de estos impulsos de com  
pás interrumpe la comunicación entre el emisor de compás 1 y -  
los conductores de compás 2 y 3. Por la omisión de los impul--  
sos de compás, los grados sincronizadores 16 son capaces de en  
trar en actividad y ocasionan un impulso de sincronización 34,  
15 que se aporta como impulso de maniobra, en cada caso, a los -  
primeros grados contadores de las cadenas contadoras 4 y 5 y -  
las prepara. El primer impulso de compás 17 de la sucesión, -  
que sigue al intervalo de impulso, conecta en retroceso los -  
20 grados 16 de sincronización y termina el impulso de sincroniza  
ción 34.

Las siguiente cuatro líneas de la fig. 2, ilustran -  
la conducta de conmutación de un primer grado contador, cuyos  
distintos flip-flop, bajo la influencia de los impulsos de com  
25 pás, después de preparación por el impulso de sincronización -  
34 conmutan sucesivamente desde el estado de salida al estado  
excitado y seguidamente también sucesivamente conectan volvien  
do al estado de partida. Al estar presente el último estado de  
conexión "7" con las salidas C, D, se dispara un impulso de ma

1 niobra 35, que, aportándose a la entrada 9 del siguiente gra-  
do contador 146, prepara a este último, mientras que el pre--  
sente grado contador 6 queda sin acción después de recorrer su  
5 ciclo hasta que la prepare renovadamente el intervalo de im--  
pulso, que termina la sucesión de impulsos por medio de una -  
señal de sincronización. Después de un total recorrido del -  
grado contador 146, ilustrado en las líneas 8 a 11, también -  
aquí según la duodécima línea, se dispara un impulso de manio  
10 bra 35, que prepara el siguiente grado contador. Las señales  
explicadas en combinación con la fig. 3, se transmiten a tra-  
vés del conductor 18 de impulso de maniobra y en la línea más  
inferior de la fig. 2, se ilustran como señales de maniobra -  
36 y 37. En la fig. 3 se observó que se trata de señales de -  
15 los estados contadores "1" y "2" del grado contador allí ilus-  
trado. En el plan de tiempo de la fig. 2, se parte del supues-  
to de que, en el caso de la fig. 3, se trata del segundo gra-  
do contador de la cadena 5 contadora, de modo que la señal de  
maniobra 36 del estado contador "1" corresponde al octavo im-  
20 pulso de la sucesión de impulsos y el impulso de maniobra 37,  
al noveno impulso. Debe manifestarse aquí que las representa-  
ciones del plan de tiempo de la fig. 2 se refieren respectiva-  
mente a dos cadenas contadoras que trabajan en paralelo, de -  
modo que la sucesión 13 ilustrada en la primera línea de los  
25 impulsos de compás se transmiten a través de los conductores  
de compás 2 y 3 de la fig. 1 y actúan sobre ambas cadenas con-  
tadoras. La señal de sincronización 34 ilustrada en la segun-  
da línea de la fig. 2 se genera por ambos grados sincroniza--  
dores 16 y por ello se aporta, tanto a la cadena contadora 4  
30 como también a la cadena contadora 5, de modo que, en cada ca

1 so, el primer grado contador 6, respectivamente 8, de ambas -  
cadenas se prepara. Las líneas tercera hasta sexta, así como  
5 octava hasta undécima de la fig. 2, ilustran los estados de -  
conexión resultantes al compás de modo pasante sucesivamente,  
de los primeros dos grados contadores 6 y 146 de la cadena -  
contadora 5 y sirven de la misma manera para los grados conta  
dores 8 y 148 de la cadena contadora 4. El impulso de manio--  
bra 36 de la línea más inferior, en el ejemplo descrito, se -  
ocasiona en el grado contador 146 de un lugar de comunicación  
10 147 según la fig. 3, a consecuencia del conmutador 30, allí -  
conmutado, y al mismo tiempo se evalúa en el grado contador -  
de igual orden de la cadena contadora 4 de la central del gra  
do contador 148, mientras que el impulso de maniobra 37 parte  
15 del segundo grado contador 148 de la cadena contadora 4, es -  
decir, de la central, y en el segundo grado contador 146 de -  
la cadena contadora 5 acciona el grado de tiempo 33 y por ello  
dispara una función de maniobra.

En la fig. 2 se utilizan grados contadores que, en  
20 cada caso, disponen de una capacidad contadora de ocho esta--  
dos de conmutación. Por la utilización de grados contadores,  
en cada caso de igual capacidad, éstos son intercambiables a  
voluntad. Esto queda apoyado porque los grados contadores en  
cada caso, están previstos individualmente sobre placas impre  
25 sas, que no solo pueden fabricarse económicamente, sino que -  
también según sea necesario, pueden extraerse en cada caso de  
sus casquillos de enchufe y pueden sustituirse por otros gra  
dos contadores. Este no sólo es el caso de una eventual repa  
ración adecuadamente, sino que en la práctica sobre una placa  
30 impresa no sólo están dispuestos los elementos de construc- -

1 ción del grado contador mismo, sino que adecuadamente también  
otras partes electrónicas de construcción del lugar de comuni-  
cación, especialmente aquellas del dispositivo decodificador.  
Por ello, puede efectuarse, tanto en la central, como también  
5 en los lugares de comunicación, un cambio de transformación a  
otras funciones, sencillamente porque se extrae una placa im-  
presa, coordinada a un número de funciones de conmutación pro-  
pias del lugar de comunicación y se sustituye por otra con -  
distintas funciones de conmutación. La transformación de una  
10 instalación ya existente puede ejecutarse por ello después de  
estar presente la nueva placa impresa, que deba insertarse sen-  
cillamente por extracción de la anterior e introducción de la  
nueva, previamente preparada. Si esto se efectúa, por ejemplo,  
después de haberse convenido telefónicamente de modo simulta-  
15 neo en la central y en el respectivo lugar de comunicación, -  
entonces la transformación de la instalación ya existente -  
prácticamente puede ejecutarse en segundos, y el ciclo conta-  
dor de la instalación total aproximadamente sólo está destrui-  
do dos veces, de modo que el paso de un lugar de comunicación  
20 para ser transformado sólo afecta durante un tiempo extremada-  
mente breve los procesos de conmutación del otro punto. En el  
caso de correspondiente preparación, toda transformación de -  
un lugar de comunicación puede efectuarse intercambiando las  
25 placas impresas de un esquema de funciones por otras de otro  
esquema.

Las funciones, coordinables a distintas placas im-  
presas, se explicarán en lo que sigue por medio de las figu-  
ras 5 a 8, en que placas impresas, constituidas diferenciada-  
30 mente tiene en cuenta misiones, respectivamente cursos de fun

1 ción diferentes, tanto en la central, como también en los lu-  
gares de comunicación. Si no son suficientes para un lugar de  
comunicación las funciones dadas por una placa impresa de ca-  
pacidad contadora, previamente dada, entonces sin más, en el  
5 lugar de comunicación puede insertarse una segunda placa im-  
presa, cuya entrada 9 está unida con la salida para impulsos  
de maniobra de la ya existente. En la instalación misma no  
hay nada que variar. Los lugares de comunicación están unidos  
entre sí por un conductor anular y con la central y desde el  
10 lugar de comunicación a otro lugar de comunicación está pre-  
visto un conductor 11 de maniobra. También el número de los  
canales de conversación referidos, que especialmente en hospi-  
tales, pueden complementarse adicionalmente por canales de mú-  
sica, para representaciones de radio, discos acústicos o de  
15 cinta magnética, no necesita variarse. También estos conduc-  
tores están instalados como conductores anulares, en lo que,  
en el caso de conductores de radio, cada lugar de comunica-  
ción posee la posibilidad de conectarse alternativamente, mien-  
20 tras que en los verdaderos conductores de conversación, res-  
pectivamente de conversación alternativa, en esencia por el  
lado de la central se determina por impulsos de maniobra, que  
se conectan en los lugares de comunicación, así como eventual-  
mente en los lugares de conversación dentro de un lugar de co-  
25 municación. Además de ello existe la posibilidad de coordina-  
dar a los lugares de comunicación otros conmutadores acciona-  
bles por impulsos de maniobra que, por ejemplo forzosamente  
conectan el conductor, respectivamente 1, de los conductores  
de conversación alternativa o uno de los conductores de radio  
30 al fin de paso general en todos los lugares de comunicación -

1 con desconexión de conductores de radio eventualmente conecta  
dos de modo individual. El objeto de la patente tampoco se li  
mita sólo a preveer una central. Ciertamente existe la posibili  
5 trales parciales, que están conectadas a los conductores anu  
lares y en cada caso están unidos por un conductor de maniobra,  
Además de ello, en caso necesario, también existe la posibili  
dad de hacer pasar señales de maniobra desde un lugar de comu  
nicación a otro forzosamente: una señal, que parta desde un -  
10 lugar de comunicación, se conduce hasta la central y allí dis  
para forzosamente, en otra posición cronológica, un impulso -  
de maniobra, que alcanza un segundo lugar de comunicación y -  
allí dispara las funciones coordinadas.

15 Correspondiendo al ciclo contador elegido para el -  
ejemplo de ejecución, al final de la sucesión de impulsos se  
ilustran ocho impulsos, a los que no están coordinados esta--  
dos conmutadores alternativos de grados contadores. Con esta  
ilustración debe indicarse que la instalación de llamada, se  
20 gún la patente, en caso necesario, pueden cumplimentarse a vo  
luntad. Así, en ello, sin más, podría conectarse otro grado -  
contador, para la que se ha dejado sitio en el esquema de im  
pulsos. Sin embargo, existe, además también la posibilidad, -  
en caso necesario, de acortar, respectivamente prolongar, la  
25 sucesión de impulsos. Si se prevén dos impulsos, sin que estos  
se utilicen, entonces sólo en la central debe preverse una sim  
ple cadena contadora que, después del paso de las cadenas con  
tadoras sólo retardado por otro, por ejemplo, ocho impulsos,  
acciona el dispositivo de maniobra 12. Por otra parte, no es -  
30 necesario partir de un número fijo de impulsos y en el últe--

1 rior desarrollo de una instalación de llamada, la sucesión de  
los impulsos de compás y por ello la pluralidad de las posibi-  
lidades de transmitir señales de maniobra, puede prolongarse,  
respectivamente continuarse a voluntad. Si, por una parte, se  
5 da valor a que ya en una instalación de menor capacidad, al -  
omitirse una señal, se conecten en retroceso inmediatamente,  
grados de tiempo como el grado de tiempo 33, por otra parte,  
en el caso de una instalación ampliada, sin embargo, éstos no  
vuelvan prematuramente al estado de partida, en tales casos -  
10 es necesario adaptar la constante de tiempo del grado de tiem-  
po a la duración de la sucesión de impulsos.

En detalle, el modo de trabajar de una instalación,  
así como las posibilidades que se ofrecen individualmente se  
explican por medio de las siguientes imágenes de conexión 5 a  
15 8, que muestran tres ejecuciones previstas para hospitales de  
lugares de comunicación, así como las correspondientes instala-  
ciones de la central.

En la fig. 5, se ilustra la conexión de un lugar de  
comunicación 38 para una habitación de pacientes, con varias  
20 camas, con retrete, así como un lugar de conversación 39 co-  
nectado y que sirve como aparato de servicio a las camas. Tres  
dobles conductores 40 de la conducción anular, sirven para la  
aportación de programas de radiofusión, de los que uno es ajust-  
table mediante el conmutador selector 41 y a través de un po-  
25 tenciómetro, previsto como regulador de fuerza de sonido 42,  
se pasa a bornas 43 de auriculares. Con la central se estable-  
ce comunicación desde el lugar de conversación 39 por acciona-  
miento del pulsador de llamada 44. El pulsador de llamada 44  
30 excita, desacoplado a través del rectificador 45, el conduc-

1 tor de llamada 46 común a los lugares de conversación del lu-  
gar de comunicación 36 y acciona el relé 47, que desconecta -  
el altavoz 48 de la habitación, Por medio de amplificadores -  
se lleva a iluminarse la lámpara 49 de llamada de un tablero  
5 de luces. En el lugar de conversación 39, igualmente a través  
de un rectificador desacoplador, se lleva a iluminarse la lám-  
para 50 y a excitarse el relé, que se sostiene con su contac-  
to 52 de sostén, que forma puente sobre la tecla de llamada -  
44. Mediante un contacto estacionario 53 del relé 51, se inte-  
10 rrumpe el circuito de corriente de música y, mediante los con-  
tactos 54, se conecta el altavoz 55 al conductor interno de -  
conversación 56.

Se suministran esmeriladas señales de compás al lu-  
gar de comunicación 38, a través del conductor 2 de compás y  
15 se regeneran por el grado 19 formador de impulso aprovechándo-  
se para la sincronización de las instalaciones codificadoras  
para las señales salientes, así como para contar, de modo pa-  
sante, el grado contador 6. El grado contador 6 en ello sólo  
se hace activo cuando su entrada 9 ha sido preparada por una  
20 señal de maniobra. Para la codificación de la señal de llama-  
da saliente, está previsto el grado 57 and, que en dependen-  
cia del accionamiento de la tecla de llamada se solicita; por  
los relés, que se sostienen 47 y 51, se mantiene este estado  
de conexión. Dos entradas caracterizadas por la cifra "7" del  
25 grado 57 and están unidas con las salidas, que caracterizan -  
el estado contador 7 del grado contador 6, de modo que la con-  
mutación 57 es capaz de emitir señales en cada caso en la sép-  
tima posición de conexión del ciclo contador del grado conta-  
dor 6. Después del accionamiento de la tecla de llamada 44, -  
30 después de estos la salida de la conexión 57 and, en cada ca-

1 so en la séptima posición cronológica, emitirá un impulso que,  
en caso de que el lugar de comunicación 38 esté previsto como  
segundo en la cadena 5 contadora, corresponde en su posición -  
cronológica al decimocuarto impulso de la sucesión de impulsos  
5 de compás. El impulso se aporta al grado 58 ó, que recoge los  
impulsos que salen respectivamente y los transmite a través de  
un grado integrador 31 al conductor de maniobra de impulso.

En la fig. 6, se muestran partes de la correspondien  
te central. El generador 1 de compás alimenta el conductor 2 -  
10 de compas con impulsos esmerilados y el conductor central de -  
compás 3 con impulsos, definidos por el grado formador de im--  
pulsos 158. Para la reducción de gastos, apartándose del esque  
ma de conexión de bloque, que reproduce los fundamentos del -  
procedimiento de la fig. 1, en la cadena contadora 4 no están  
15 previstos grados contadores con instalaciones codificadores, -  
respectivamente coordinadas en correspondiente pluralidad, si-  
no que está por el contrario, está dispuesto un dispositivo 59  
contador, que trabaja cíclicamente, cuya capacidad contadora -  
corresponde adecuadamente a aquella de los grados contadores 6  
20 y al que está coordinado un dispositivo propio descodificador  
60, que alimenta un campo múltiple 61, cuyos conductoras pre--  
sentan, encada caso, el significado de los valores "2" hasta -  
"7". Durante una sucesión de señales de compás se excitan periód  
dicamente, de modo cíclico, sucesivamente los conductores del  
25 campo múltiple; como para los valores "0" y "1" no están pre--  
vistos conductores, comienza cada uno de estos periodos con -  
una breve pausa, que corresponde a la ocupación de dos conduc-  
tores. Corresponden a los grados de conexión de los lugares de  
30 comunicación distintos flip-flop, conectados sucesivamente, de

1 los que en la figura está ilustrado el flip-flop 62 del grado  
contador 63, que corresponde con el lugar de comunicación 38.  
En funcionamiento conecta el dispositivo contador 59 cíclica-  
mente los estados de conexión previstos. Durante el primer ci-  
5 clo actúa un flip-flop, no ilustrado en la figura, del primer  
grado de conexión. Después del transcurso del primer ciclo, -  
éste flip-flop vuelve a conectarse a su posición fundamental y  
se hace activo el flip-flop 62. El mismo activa el campo múlti-  
ple 61 para las funciones del grado de conexión 63, estando -  
10 dispuestos los conductores del campo múltiple detrás de gra-  
dos 64 and, una de cuyas entradas está en comunicación con un  
conductor del campo múltiple 61, mientras que las otras entra-  
das se solicitan conjuntamente por el flip-flop 62. El impul-  
so de llamada, que había sido disparado por el pulsador de lla-  
15 mada 44 de la fig. 5, se transmite en el segundo ciclo del -  
dispositivo contador 59, es decir, estando conectado el flip-  
flop 62 y activados los grados 64 and. Desde el conductor con  
el significado "7", se hace activo el segundo de los grados -  
20 64 and y el grado de tiempo 65, ordenado posteriormente, lle-  
va a iluminarse la lámpara de llamada 66, coordinada al lugar  
de comunicación 38. De los grados and, previstos para la deco-  
dificación, están ordenados posteriormente cuatro, a través de  
su grado 67 formador de impulsos, al conductor 18 de maniobra  
de impulsos, de modo que respondan a señales transmitidas a -  
25 través del conductor de maniobra de impulsos y sólo en el caso  
de lapresencia de tales señales excitan los conductores 4 a 7,  
coordinados a la respectiva señal, del campo múltiple 61. Los  
grados 60 and, antepuestos a los conductores "2" y "3" se sin-  
30 cronizan a partir del conductor de compás 3, de modo que los

1 mismos, en cada caso, excitan el conductor expuesto posterior-  
mente. Por consiguiente las señales, que parten desde la cen-  
tral, se derivan desde el estado de excitación de estos con-  
ductores para la contestación a la señal de llamada. se accio-  
5 na el conmutador de línea 68 que, con la tercera entrada, accio-  
na el penúltimo en la serie de los grados 64 and ~~ya~~ por ello,  
excita un impulso de la posición "3" del correspondiente lu-  
gar de comunicación 38, es decir, correspondiendo a la déci-  
ma señal en la sucesión de impulsos, deja pasar un impulso, -  
10 que se aporta a través del grado colector 69 ó y del grado in-  
tegrador 70 al conductor maniobrador de impulsos 18. Este im-  
pulso, a su vez, se recibe por los lugares de comunicación y  
se aporta a sus grados formadores de impulso. Por su posición  
15 cronológica, el mismo sólo puede excitar el grado 72 and, pa-  
sando por el grado formador de impulsos 71, haciendo activo -  
el grado cronológico 73, dispuesto posteriormente, y llevar -  
a responder el siguiente relé de línea 74. Sus contactos 76 -  
conectan el conductor anular de ~~con~~ conversación alterna sobre el  
conductor interno de ~~con~~ conversación, de modo que ahora está es-  
20 tablecida una comunicación de conversación desde la central -  
al lugar de conversación 39. Por accionamiento del conmutador  
de ~~con~~ conversación-escucha 77 de la figura 6, es excitable el re-  
lé de conversación 78, que comunica alternativamente el siste-  
25 ma 149 dinámico permanente con la entrada, respectivamente -  
con la salida, del amplificador 150, y conecta las bornas de  
amplificador, que había quedado libres respectivamente en ello  
al conductor anular de ~~con~~ conversación alternativa 76. El servi-  
30 vicio de la central, ahora maniobrado por el mismo, puede pre-  
guntar al lugar de conversación 39 y puede conducir conversa-

1 ciones.

En detalle, se desarrolla la tramitación de una llamada disparada por accionamiento del pulsador de llamada 44 - como sigue:

5 Como se ha descrito, responden los relés 47 y 51 y la llamada, que había salido, se acusa recibo para la eliminación de la lámpara 50 de la así llamada lámpara de tranquilidad. El contacto 79 del relé 47 comunica el potencial 81, cedido por el vibrador 80 monoestable, con una entrada de conmutación del grado 57 and, que durante el estado de conexión séptimo respectivo del grado contador 6, en cada caso, está -  
10 preparado para la sesión de un impulso de maniobra. Al mismo tiempo, aplica el potencial al amplificador maniobrable 82. - El flip-flop 83 está unido con la salida A del grado contador  
15 6 y durante cada paso del grado contador 6 se acciona una vez. El flip-flop 84 ya se había conmutado en el accionamiento del pulsador de llamada 44 por medio del conductor 46. Por lo tanto, en el grado 85 and está situado, por parte del flip-flop  
20 84, provisionalmente el potencial L mientras que la segunda entrada por el flip-flop 83, alternando periódicamente, en cada caso, se conecta al potencial 0 y al potencial L. El potencial aplicado a la salida del grado 85 and se convierte, por medio del amplificador, dispuesto detrás de este grado y se -  
25 transmite al grado 57 and. Por ello se alcanza que, a consecuencia de la actividad del grado de flip-flop 83, en un recorrido del grado contador 6, correspondiendo a una sucesión de impulsos, se intermedie por el grado 57 and una señal de maniobra hacia el conductor 18 de maniobra de impulsos, mientras -  
30 que en la siguiente sucesión se suprime tal señal. Correspon-

1 dientemente alcanza también sólo en cada segunda sucesión de  
señales de compás, un impulso de maniobra el grado de tiempo  
65 de la señal y hace que se ilumine la lámpara de llamada 66  
En la siguiente sucesión de las señales de compás, falta un  
5 correspondiente impulso de tiempo, se excita el grado de tiem  
po 65 y se extingue la lámpara. Por el proceso periódico, la  
lámpara de llamada luce intermitentemente y caracteriza la lla  
mada no repreguntada. Dos entradas del grado 86 and está conec  
tadas en paralelo a aquellas del grado 85 and, de modo que -  
10 fundamentalmente reinan las mismas condiciones, Pero como el  
potencial de apertura se omite en la tercera entrada, en la -  
salida del grado 86 and no puede manifestarse ninguna señal.  
El potencial 0 allí aplicado, se invierte en el siguiente am  
plificador 82 maniobrable, conectado por el contacto 79, y su  
15 ministra la corriente para la excitación de la lámpara de lla  
mada 49 dispuesta en un tablero de lámpara ante la puerta de -  
la habitación que, por lo tanto, luce permanentemente en el -  
caso de no haber sido repreguntada la llamada.

Para repreguntar se acciona el conmutador de línea  
20 68 en el tablero de la central. Uno de sus conmutadores comuni  
ca la lámpara de señales 87 con el conductor 88 que, como ilus  
tra la fig. 7, se alimenta por un multivibrador 89, de modo -  
que la lámpara de señal 87 se ilumina como signo del tráfico  
de conversación alternativa iniciada. El contacto del trabajo  
25 del conmutador de línea 68 aplica potencial al penúltimo de -  
los grados 64 and, que ahora, estando activa esta conexión -  
and, es decir, durante el tercer impulso de compás del perio  
do de actividad del ciclo contador coordinado, del dispositi-

1 vo contador 59, respectivamente del periodo de actividad, que  
pasa cronológicamente del grado contador 6, retransmite una -  
señal que, por medio de un grado 0 del conductor de maniobra  
de impulsos central 90 y por el grado integrador 70, se aporta  
5 ta al conductor 18 de maniobra de impulsos. A través de éste  
alcanza la señal los grados formadores de impulsos 71 de to--  
dos los lugares de comunic- ción, y a consecuencia de suposi--  
ción cronológica, sin embargo, sólo se hace eficaz en el lugar  
de comunicación 38 con ayuda de su conexión 72 and y acciona  
10 el relé de línea 74.

Como ya se ha descrito, estos ~~contáctos~~ <sup>contactos</sup> 76 unen el  
conductor de conversación interno 56 con el conducto anular -  
66 de conversación alternativa, de modo que ahora puede repre-  
guntarse el que llama desde la central. La central determina,  
15 mediante el conmutador 77 de escucha-conversación en ello, la  
respectiva dirección del intercambio de información telefóni-  
co. Si la comunicación del que llama ya puede tramitarse por  
la central, entonces la comunicación establecida se surpime -  
por accionamiento del conmutador extintor 91. El conmutador -  
20 extintor 91 aplica el potencial, que pasa, al primero de los  
grados 94 and, que durante cada ciclo de conexión del disposi-  
tivo contador 59 se excita en el instante de tiempo de impul-  
so "1" y cede señales a través del grado 95 o sobre el conduc-  
tor 90 maniobrador de impulsos y por ello aporta los mismos a  
25 los lugares de comunicación. En éstos se reciben los impulsos  
de maniobra regenerados por los grados 93 and, pero allí solo  
son eficaces donde se aporta al respectivo grado and por me--  
dio del contacto 92 del relé de líneas 74, la cuarta tensión,  
30 que faltaba. Los impulsos de maniobra, disparados en los pun-

1 tos de tiempo de impulsos "1" por el conmutador extintor 91,  
por lo tanto, sólo pueden hacerse eficaces en cada caso en el  
lugar de comunicación, que en el enlace de conversación alter  
nativa está en comunicación con la central. La tensión forma-  
5 da en la salida del grado 93 and a través de un amplificador  
se aporta al monovibrador 80 que, durante breve tiempo, hace  
descender el potencial 81 maniobrado por el mismo, de modo -  
que caen los relés 47 y 51, y, por desconexión de los poten--  
ciales del grado 57 and, así como del amplificador maniobra--  
10 ble 82, por apertura del contacto 79, extinguen la lámpara de  
llamada, así como suprimen una ulterior emisión de la señal -  
"7". Por conexión de retroceso del conmutador de líneas 68 a  
su posición fundamental, también se supprime la ulterior emisión  
de la señal "3" a partir de la central, de modo que cae el re  
15 lé de líneas 74.

Ya al conectar la comunicación de conversación se -  
había utilizado el salto de tensión, ocasionado en el grado -  
de tiempo 73 para conectar en retroceso el flip-flop 84. Por  
ello ha sido bloqueado el grado 85 and y el potencial 0 reinan  
20 te en su salida se convierte por el siguiente amplificador en  
un potencial L constante, de modo que, en el caso de un llama  
da repreguntada, está desconectada la acción de iluminación -  
intermitente del flip-flop 83, y ahora cada séptimo impulso -  
se transmite dentro de los periodos de actividad del grado -  
25 contador 6 y la constante de tiempo del grado contador 65 -  
ahora es suficiente para formar puente en los tiempos situa--  
dos entre los impulsos y hacer iluminarse constantemente la -  
lámpara de llamada 66.

1 Si no puede tramitarse una llamada desde la central,  
sino que se necesita la presencia de una enfermera, entonces  
después de repreguntar se suelta el conmutador de líneas 68.  
Ya durante el accionamiento rítmico, ocasionado por la llama  
5 da, del grado de tiempo 65, solicitaba su salida una de las -  
entradas del grado diferenciador 96 y las señales derivadas -  
se habían aportado al conductor de grupos de llamada 97 que -  
las aporta al grado de tiempo 98, ilustrado en la fig. 7. Es-  
te grado de tiempo está ejecutado con una constante de tiempo,  
10 que corresponde a la duración de dos sucesiones de señales de  
compás, respectivamente las sobrepasa, de modo que también al  
iluminarse intermitentemente, durante la llamada, por supre--  
sión de cada segundo de impulso, aquí no se presenta una inte  
rrupción. El grado de tiempo alimenta un relé de llamada de  
15 grupos, que con el contacto de trabajo, coordinado al mismo,  
alimenta una lámpara 100 de llamada de grupo de la fig. 5. A  
través del conmutador de noche 101 así como un grado o conecta  
do posteriormente a éste, el potencial aplicado a la salida -  
del grado de tiempo 98 se aporta al grado 102 and, que está -  
20 solicitado por un multivibrador 103, que conecta lentamente,  
de modo que el zumbador 104, ordenado posteriormente, suena  
al ritmo del multivibrador 103. Al accionar uno de los conmu-  
tadores de línea 68 también se solicita el conducto 105 que,  
25 por medio de un amplificador inversor, dispuesto interiormen-  
te, desconecta el grado 102 and y por ello el zumbador 104.

La salida del grado de tiempo 65 está comunicada -  
además a través de un grado o con el grado de paso 106. Al -  
accionar el conmutador de línea 68 también se acciona el mis-  
mo; si en ninguna de las entradas hay aplicada alguna señal,  
30 entonces el mismo acciona el relé bloqueador 107 que, con sus

1 contactos, interrumpe el circuito de corriente de escucha de -  
la central. Por ello se ha cuidado que desde la central sólo  
puedan escucharse habitaciones de las que ha salido una señal.  
Por la segunda entrada del grado o, antepuesto al grado de pa  
5 so 106, existe la posibilidad de la escucha y por ello de con  
versación alternativa sin trastorno, también en los casos, en  
los que una enfermera acusa recibo de su presencia por accio-  
namiento del conmutador coordinado.

Si en la repregunta se comprueba por el que llama -  
10 que se hace necesaria la presencia del personal sanitario, és  
te se notifica telefónicamente o por señales de llamada. Al -  
presentarse en la habitación una enfermera acciona el conmuta  
dor de acuse de recibo 108, una enfermera principal, el conmu  
tador de acuse de recibo 109 de la figura 5, Se caracteriza -  
15 el accionamiento de estos conmutadores y por ello la presen--  
cia de las enfermeras por las lámparas de acuse de recibo 110,  
respectivamente 111, dispuestas delante de la habitación. Se  
transmiten a la central, como características, impulsos en -  
las posiciones "5", respectivamente "6", dispuestos detrás de  
20 los grandos and a través de los conmutadores, del ciclo del -  
grado contador coordinado 6. Las señales se reciben por el -  
quinto, respectivamente sexto de los grados 64 and y se apor-  
tan a través de un grado o 112, comunmente dispuesto poste- -  
riormente a un grado de tiempo, que aporta el potencial obte-  
25 nido al paso 106, para suprimir un accionamiento de relé blo-  
queador 107. En la posición fundamental del conmutador 113 -  
buscador está unido el conductor "5" de campo múltiple 61 -  
coordinado al conmutador de acuse de recibo hermano 108, como

1 muestra la fig. 7, con el conductor 114. El grado 64 and orde  
nado detrás de esta conducción actúa a través del grado 115  
o sobre un grado de tiempo, que alimenta la lámpara de seña--  
les como signo de la presencia de una enfermera. Si se busca  
5 la enfermera principal, entonces, por accionamiento del conmu  
tador 113, se separa el conducto 114 del conducto "5" del cam  
po múltiple 61 y se une con su conductor "6" ahora por el mis  
mo camino, en que se ha utilizado la lámpara de señales 87 -  
para la indicación de señales disparadas por enfermeras prin-  
10 cipales. Los conmutadores de acuse de recibo se aprovechan pa  
ra otros procesos de maniobra derivados del grado o 116. Des  
pués de cambiar el conmutador de noche 101 al abandonar la -  
central, las llamadas entrantes ya no se aportan al zunbador -  
104 sino a través del conductor 117 al último de los grados -  
15 and 64, que ocasionan la emisión de la señal "2" dentro del -  
grupo correspondiente. Por esta señal se excita previamente -  
el grado and 118 por accionamiento de uno de los conmutadores  
de acuse de recibo 108, respectivamente 109 y conecta a través  
de un miembro de tiempo siguiente la lámpara de advertencia -  
20 119 en señal de que está presente otra llamada. El personal -  
enfermero, que se encuentra en la habitación, es advertido --  
por ello sobre una llamada existente. Si en la misma habita--  
ción después de ser ocupada por el personal enfermero y haber  
accionado uno de los conmutadores 108, respectivamente 109, -  
25 se dispara otra llamada, ésta en esta ocasion hace iluminarse  
intermitentemente la lámpara de llamada 49: el potencial apli  
cado a la salida del grado o 116, hace que sea eficaz el gra  
do and 86, de modo que su salida fluctúa al ritmo del flip- -  
30 flop 83 y conecta ritmicamente la lámpara de llamada 49, dis-

1 puestas detrás correspondientemente. Se suprime una extinción  
desde la central porque el potencial, que se manifiesta a la  
salida del grado o 116, también se aporta a la entrada del am-  
plificador, que sigue al grado and 93 y determina el potencial  
5 de entrada de este amplificador. En la central había ocasiona-  
do la excitación por lo menos de grados and 64 dispuestos de-  
lante del grado o 112 la conexión aplicada del paso 120 efi-  
caz como conexión de integración, que en renovado accionamien-  
to del grado de tiempo 65, a consecuencia de una llamada en-  
10 trante, solicita el conductor de llamada de emergencia 121, -  
que según la fig. 7, a través de un grado de tiempo, hace ac-  
tiva la conexión and 122, de modo que señales de la salida in-  
versa del multivibrador 103 se transmiten al zumbador 123 pre-  
visto para llamada de emergencia, que no es desconectable y -  
15 en el sonido expresamente se diferencia, ya que es del zumba-  
dor 104 y su conductor eventualmente es capaz de disparar -  
otras funciones.

Mediante el conmutador 124 de conversación pasante  
puede excitarse el grado central de los grados and 94 que, -  
20 dentro de cada uno de los periodos contadores dispara la se-  
ñal "3", de modo que los relés de líneas 74 de todos los luga-  
res de conversación se excitan y se conectan sus altavoces -  
48. La conexión and 94, ilustrada a la derecha, permite, por  
accionamiento del conmutador antepuesto, la emisión de las se-  
25 ñales "4", "5", "6" y "7" dentro de todos los periodos conta-  
dores para comprobar la función de la instalación, pero espe-  
cialmente sus lámpara incandescentes. Están constituidos los  
lugares de comunicación 125 y 126 de la fig. 8 de modo seme--

1 jante en algunas unidades individuales de conexión y de modo  
diferentes en otras, que son suficientes para las funciones  
de un cuarto de servicio, así como de un quirófano de opera-  
ciones. A éstas están coordinados los grados de conmutación  
5 127, respectivamente 128 de la fig. 7, Para facilitar la vi-  
sión, las partes adoptadas de las figs. 5, respectivamente -  
6, están provistas de los signos de referencia conocidos de  
éstas. En ambos casos están previstos conmutadores de acuse  
de recibo 10 8 y 109 para accionar lámparas de acuse de reci-  
10 bo 110, respectivamente 111, respectivamente un lámpara de -  
señales 87. En el caso del cuarto de servicio, los tres do-  
bles conductores 40 <sup>di</sup> paraprogramas de radio-fusión están uni-  
dos en la posición de partida del relé de líneas 74, con el  
altavoz 48 de habitación, que sólo después del accionamiento  
15 del relé de líneas se une con el conductor anular 76 de con-  
versación alternativa. El flip-flop 84 para la conmutación -  
de la señal de llamada intermitente (maniobrada por el flip-  
flop 83) a una señal de llamada permanente, se ha conservado,  
en un relé 47, coordinado a los lugares de conversación, de  
20 la fig. 5, se ha puesto un flip-flop 129. También así se acu-  
sa recibo de la llamada por la iluminación de una lámpara 50.  
El grado and 113, así como la siguiente lámpara de señaliza-  
ción 119, están adaptados en el lugar de comunicación 125, en  
el quirófano de operaciones, y por ello en el lugar de comu-  
25 nicación 126 molestarían. En el caso del lugar de comunica-  
ción 38 se había tenido en cuenta la comunicación de un re-  
trete; el tocador considerado contiene una tecla de llamada  
130, que al ser maniobrada ocasiona una conmutación del flip

1 flop 131, y por ello pone en acción la conexión and 132, que  
trabaja al ritmo del flip-flop 83 y transmite cada segundo im-  
pulso de maniobra "4" del ciclo eficaz del grado contador 6,  
al conductor de maniobra de impulsos 18. En la central, este  
5 impulso se evalúa por la primera de las conexiones and 64, y -  
alimenta, a través de un grado de tiempo, la lámpara de llama-  
da 133 separada, dispuesta detrás, de modo intermitente, de -  
modo que la lámpara incandescente se enciende intermitentemen-  
te. A través de una segunda entrada del grado diferenciador -  
10 96 se excita el conductor de grupos de llamada 97, de modo -  
que se disparan las funciones usuales, unidas con la llamada.  
El flip-flop 131 alimenta, respectivamente maniobra, además -  
una lámpara de tranquilización 134, que indica la llamada en -  
el retrete, por ejemplo, dispuesta como otras lámparas de lla-  
15 mada, respectivamente de acuse de recibo, dispuestas en el -  
mismo pulsador conmutador, al que está conectada en paralelo  
una lámpara de llamada 135, dispuesta visiblemente en el pasi-  
llo. La misma posición de señales "4" se utiliza en el lugar  
de comunicación 125 para el accionamiento separado del relé -  
20 bloqueador 107. Por un conmutador 137, accionable manualmen-  
te, es excitable la conexión and 132 de la fig. 7 y emite un  
impulso de la posición "4" que, recibido por el grado and 138  
de la fig. 7, es capaz de actuar sobre el grado de paso 106 -  
25 lo mismo que impulsos de llamada. El sistema puede complemen-  
tarse por instalaciones conmutadoras exclusivamente locales.  
Por accionamiento del conmutador 139 de la fig. 8 en conversa-  
ciones telefónicas, respectivamente por conversaciones telefó-  
nicas, ésto en el caso de que después de accionamiento esté -

1 excitado por lo menos uno de los conmutadores de acuse de re-  
cibo 108 respectivamente 109, se excita el grado o 116, y por  
iluminación se indica en la correspondiente lámpara 140 de no-  
tificación.

5           La conexión and 132, coordinada al impulso de manio-  
bra "4" puede aprovecharse para la transmisión de otras seña-  
les. Así es posible, por ejemplo, conectar un aparato de con-  
trol 141 al flip-flop 131, que continuamente vigila uno o va-  
rios estados físicos, respectivamente fisiológicos y, al sobre-  
10 pasar límites previamente dados, dispara una señal, que oca-  
siona una iluminación intermitente de la lámpara de llamada -  
133 y por ello indica el estado anormal. Así, en casos de en-  
fermedades críticas puede vigilarse la temperatura de la habi-  
tación, pero también el mismo paciente. Además de ello, es po-  
15 sible vigilar una pluralidad de estados y acoplar instalacio-  
nes, que disparen señales de alarma a través de conexiones o,  
de tal modo que, al sobrepasar ya uno de los valores límites,  
se dispare la señal de alarma en forma de la llamada intermi-  
tente de la lámpara llamadora 133. En al fig. 5, está indica-  
20 da la comunicación con rayado; en este caso, debe renunciarse  
a una conexión especial al retrete, o bien las señales de am-  
bos se evalúan paralelamente. Existe en todo tiempo la posibi-  
lidad de establecer tales instrumentos en cualquier habita-  
ción deseada y transmitir resultados a la central sin reque-  
25 rir variaciones de la instalación.

          La transmisión de los resultados obtenidos en la vi-  
gilancia de estados físicos, respectivamente fisiológicos, no  
se limita a señales especiales que, por ejemplo, caractericen

1 estados de peligro. También es posible medir continuamente es-  
2 tos estados y transmitir corrientemente los valores de medi-  
3 ción. En el lugar de evaluación éstos, o bien pueden indicarse  
4 continuamente, o están previstos dispositivos conmutadores  
5 que hacen la conexión a elección. Tanto señales sencillas, co-  
6 mo también valores de medición, pueden transmitirse respecti-  
7 vamente a la central. Por otra parte, también es posible, sin  
8 embargo, transmitir estos valores a recintos especiales den-  
9 tro de un grupo de lugares de comunicación, es decir dentro  
10 de una estación de enfermería o bien dentro de toda la insta-  
11 lación de llamada. Tales lugares especiales de comunicación -  
12 pueden ser una habitación de médicos, una habitación de enfer-  
13 meros o semejante. En lo que sigue, por medio del esquema de  
14 bloque de la fig. 9, así como de los diagramas de la fig. 10,  
15 se muestran una transmisión múltiple de valores de medición -  
16 entre lugares de comunicación elegibles a voluntad y un lugar  
17 de comunicación previamente dado, por ejemplo, un cuarto de -  
18 enfermeras. Sin medidas especiales cada uno de los lugares de  
19 comunicación está preparado para la transmisión de valores de  
20 medición e incluso es mínimo el gasto necesario para la cons-  
21 titución de un lugar de comunicación para la transmisión de -  
22 valores de medición.

23 En la fig. 9, están ilustrados los conductores, que  
24 transmiten señales de un conductor anular, que conduce de un  
25 lugar de comunicación a otro lugar de comunicación. Las figs.  
26 1, 5 y 8 han adoptado el conductor 2 de compás pasante, así  
27 como el conductor de impulsos de maniobra 18, lo mismo que -  
28 los conductores de maniobra 11, que llevan de un lugar de co-  
29 municación a otro. Para la transmisión a voluntad de valores  
30

1 de medición se ha previsto adicionalmente otro conductor pa-  
sante, en decir, el conductor de valores de impulso 160. Del  
número de lugares de comunicación solamente se han ilustrado  
tres de ellos, para la cantidad de los lugares de comunica-  
5 ción, de los que es posible una transmisión de valores de me-  
dición, se han ilustrado los lugares de comunicación 161 y -  
162. Ambos están enchufados con la requerida instalación adi-  
cional y se utilizan también realmente para la transmisión de  
valores de medición. El lugar de comunicación 163 está esta-  
10 cionado en un cuarto de enfermera y permite la repregunta de  
los valores de medición transmitidos de los restantes lugares  
de comunicación. De las instalaciones, mostradas en las figs.  
5 y 8, de estos lugares de comunicación se ha ilustrado, en -  
cada caso, el grado contador 6 del lugar de comunicación, pa-  
15 ra no sobrecargar la ilustración por su conexión, ya conocida  
por su resto.

Los respectivos valores de medición, por ejemplo, -  
presión sanguínea, temperatura o semejantes, se recogen con -  
un dispositivo medidor 164, que emite una tensión de salida,  
20 dependiendo del valor de medición. Mediante esta tensión se -  
influye sobre la conducta de conmutación del monovibrador 165;  
en el ejemplo de ejecución, la tensión de salida del disposi-  
tivo medidor 164 se utiliza para el calentamiento de la resis-  
tencia 166 dependiente de la temperatura, que determina la -  
25 conducta de conmutación del monovibrador. El monovibrador es  
maniobrado a través del conductor 167 del primer flip-flop --  
del grado contador 6. Tal flip-flop 21, de la fig. 3, como -  
muestra la visión de la fig. 4, se conmuta con la excitación

30

1 a través del conductor de maniobra 11 y sólo se vuelve a conec-  
tar hacia atrás después del punto de tiempo 4 del intervalo de  
trabajo del correspondiente lugar de comunicación. El monovi-  
brador 165, por lo tanto, permanece primeramente en la posi-  
5 ción de conexión de partida, en tanto cíclicamente actúen las  
restante instalaciones de comunicación, hasta que, a través  
del conductor de maniobra 11, se haga activo el grado contador  
6 del presente grado 171 de comunicación y se aplique al con-  
ductor 167 el impulso 168 de la fig. 10. Con el frente de im-  
10 pulsos de este impulso 168 se conmuta el monovibrador 165 y,  
después de un tiempo, determinado por la impedancia dependien-  
te del valor de medición de la resistencia 166, dependiente de  
la temperatura el monovibrador, se vuelve a conectar al estado  
de partida. Por ello se ocasiona un impulso de valor 169 de la  
15 fig. 10, cuya longitud es una medida para el valor de medición  
comprendido mediante el dispositivo medidor 164. Mediante el  
flanco frontal, así como el flanco posterior de este impulso  
se maniobra un monovibrador 170 de un tiempo de conmutación  
esencialmente más breve, constante, de modo que, por el impul-  
20 so de valor 169, se ocasionan dos impulsos 171 y 172, cuya an-  
chura está adaptada adecuadamente a aquella de los impulsos de  
maniobra de la instalación de llamada. La distancia de estos im-  
pulsos corresponde a la longitud del impulso de valor 169 y de-  
pende por ello igualmente del valor de medición obtenido. En  
25 la fig. 10 se indica la longitud variable del impulso de valor  
169, porque su flanco posterior variable está provisto de una  
doble flecha, que indica sus posibles corrimientos cronológi-  
cos. Por consiguiente, el impulso 171, en su posición cronoló-  
gica está fijo, mientras que el impulso 172 puede correr co-  
30

1 rrespondientemente a la longitud del impulso de valor en su -  
posición cronológica. La longitud del impulso de valor 169 y  
por ello la distancia de los impulsos 171 y 172; no va unida  
a la longitud del impulso 168: el impulso 168 determina exclu  
5 sivamente con su frente aquella del impulso de valor 169, así  
como la posición del impulso 171, y el ulterior transcurso -  
del impulso 168 queda sin efectos sobre el monovibrador 165 -  
y por ello sobre la generación del impulso de valor 169.

Los impulsos 171 y 172 se deforman por un grado in-  
10 tegrador 173 conectado detrás, como se describe en combinación  
con los anteriores ejemplos de ejecución, en especial para la  
función del grado integrador 31. Las señales 174 y 175 aplica  
das a la salida del grado integrador, corresponden en su posi  
ción cronológica a los impulsos 171 y 172 y se aportan al con  
15 ductor 160 de valores de impulso. Los dispositivos del lugar  
de comunicación 171 permanecen sin actividad durante los res  
tantes intervalos de tiempo del ciclo de conmutación de la -  
instalación de llamada, lo mismo que las verdaderas partes de  
la instalación de llamada de este lugar de comunicación, has  
20 ta que se active el siguiente ciclo contador del grado conta  
dor 6; los procesos descritos entonces se repiten, en lo que  
se toman en consideración modificaciones, ocurridas entre tan  
to, del valor de medición por variación de la temperatura de  
la resistencia 166 y, por ello, por variación del tiempo de -  
25 conmutación del monovibrador 165.

Después de recorrer el ciclo contador del grado con  
tador 6 del lugar de comunicación 161 éste, a través del con  
ductor de maniobra 11, cede un impulso al grado contador 6, -  
que sigue en el ciclo de conmutación de la instalación de lla  
30

1 mada del lugar de comunicación 162. Este está constituido lo -  
mismo que el lugar de comunicación 161, de modo que aquí se re-  
piten los correspondientes procesos y por ello, siguiendo a las  
señales 174 y 175 en el conductor de maniobra 11, se manifies-  
5 tan otras señales 176 y 177, cuya distancia corresponde al va-  
lor de medición obtenido en el lugar de comunicación 162.

La indicación de los valores de medición obtenidos -  
en lugares de comunicación se efectúa en el lugar de comunica-  
ción 163. El lugar de comunicación está equipado con un número  
10 de decodificadores, cada uno de los cuales está coordinado a un  
lugar de comunicación, que transmite valores de medición. En -  
la fig. 2 el decodificador previsto para el lugar de comunica-  
ción 161, así como el decodificador 177 determinado para el lu-  
gar de comunicación 162, quedan ilustrados. Estos decodifica--  
15 dores se conectan ciclicamente por un dispositivo contador 168,  
coordinado a ellos, en combinación con un grado contador 8 por  
los impulsos de compás del conductor 2 de compás. Un grado sin-  
cronizador 12 coordinado asegura que la conmutación del dispo-  
sitivo contador y el grado contador se efectúa en coincidencia  
20 con el ciclo de conmutación de la instalación de llamada. Es-  
tos dispositivos separados permiten mantener activos los deco-  
dificadores, por ejemplo, el decodificador 166 y 177, en cada  
caso sólo en el intervalo de tiempo, que esté reservado en el  
ciclo de conmutación de la instalación de llamada al lugar de  
25 comunicación coordinado.

En el ejemplo de ejecución se ilustra solamente un -  
dispositivo evaluador 180 que, mediante el decodificador ante-  
puesto es ajustable a intervalos de tiempo coordinados a dife-  
rentes lugares de comunicación. Si se acciona el conmutador -  
30

1 181, entonces las señales 174 y 175 resultantes en el interva  
lo de tiempo del lugar de comunicación 161, se suministran al  
dispositivo evaluador. Por el contrario, si este conmutador  
está abierto y el conmutador 182 está cerrado, entonces las -  
5 señales 176 y 177 se suministran al dispositivo evaluador -  
180, que se dispara dentro del intervalo de tiempo coordinado  
al lugar de comunicación 162.

En la siguiente descripción se parte de que el con-  
mutador 181 está accionado. El decodificador 166 obtura selec  
10 cionando, por lo tanto, las señales 174 a 177, etc. aplicadas  
al conductor 160, extrayendo las señales 164 y 175 preceden--  
tes del lugar de comunicación 161, como se ilustra esto en la  
línea siguiente de la fig. 10, Estas señales se aportan a la  
entrada del grado formador de impulsos 184, que está consti--  
15 tuido como disparador y regenera las señales en impulsos 185  
y 186. Los impulsos solicitan ahora un sincronizador 187, así  
como el flip-flop 188, cuya posición de conmutación de parti-  
da está determinada por el sincronizador 187: para el primer  
impulso 185 se conmuta el sincronizador por ejemplo al inter-  
20 valo de tiempo que está coordinado a la eficacia del lugar de  
comunicación 161. Por ello se desbloquea el flip-flop 188 y,  
a su vez por este primer impulso 185 se conmuta a través de -  
un amplificador conectado intermedicamente hasta que el segun-  
do impulso 186 vuelva a conectar hacia atrás el flip-flop 188  
25 Por ello se produce un impulso de valor 189, cuya longitud de  
pende de la distancia de los impulsos 185 y 186 y por último  
de la longitud del impulso de valor 169. Al mismo tiempo por  
la salida del flip-flop 188 se excita un miembro de tiempo -  
30 190 monoestable que conecta hacia atrás automáticamente y en

1 cada caso ocasiona impulsos comparadores negativos 191 de lon-  
gitud constante. Las salidas del flip-flop 188 así como del -  
miembro de tiempo monoestable 190 actúan sobre un dispositivo  
comparador 192 ordenado detrás, que en ausencia de impulsos -  
5 no da ninguna indicación y en que durante el tiempo en la que  
están presentes impulsos de valor e impulsos de comparación,  
compensan estos a consecuencia de su polaridad invertida. En  
la salida de la instalación comparadora está aplicada una se-  
ñal de salida 193, por lo tanto, solo durante el tiempo den-  
10 tro del cual todavía prosigue uno de ambos impulsos, mientras  
que el otro ya ha terminado. Si como en el ejemplo de ejecu-  
ción, el impulso de valor 189 es más prolongado que el impul-  
so de comparación 191, entonces resulta una señal de salida -  
positiva 193, cuyo importe corresponde a su longitud de la di-  
15 ferencia de ambas señales comparadas. Por el contrario, si el  
impulso de valor es más breve que el impulso de comparación,  
entonces resulta, a diferencia de la ilustración de la fig. -  
10, una señal de salida negativa 193. La señal de salida ma-  
niobra un comparador 194 de valor de medición. Este compara-  
20 dor de valor de medición modifica su tensión de partida lineal-  
mente en dependencia de la polaridad y de la longitud de la -  
señal de partida 193. La tensión continua de salida 196, pro-  
ducida por ello, para la medición, respectivamente el registro,  
se cede a un indicador conectado detrás. En el ejemplo de eje-  
25 cución se ocasiona una indicación mediante el dispositivo in-  
dicador 196. La tensión continua 195 de salida aplicada a la  
salida del comparador 194 de valor de medición, se eleva a con-  
secuencia de la señal de salida 193. Al mismo tiempo, la ten-  
sión aplicada a la salida, se cede a través del conductor 197

1 al miembro de tiempo monoestable 190 e influye sobre su cons-  
tante de tiempo en el sentido de un equilibrio de su tiempo  
de conmutación adaptado a la longitud del impulso de valor -  
189 últimamente absorbido. Sin embargo, por ello se corrige  
5 la indicación del dispositivo indicador 196 según las seña--  
les correspondientes a cada uno de los impulsos de valor re-  
cibidos 179, por ejemplo, a las señales 164 y 165, y el va--  
lor de medición, que debe obtenerse, se indica continuamente  
por el dispositivo indicador 196.

10 En el ejemplo de ejecución se ha partido del hecho  
de que cada grado de comunicación está ampliado para la trans-  
misión de un valor de medición y que se determina por conmuta-  
dores 181, 182, etc. que indica los valores de medición reco-  
15 gidos en un dispositivo, evaluador previsto en uno de los lu-  
gares de comunicación 183, En lugar de la indicación puede po-  
nerse eventualmente un registro gráfico. El lugar de comunica-  
ción 183 puede disponer de varios dispositivos evaluadores, -  
que trabajan en paralelo, de modo que son vigilables continua-  
mente varios valores de medición. También es posible prever -  
20 dos lugares de comunicación, dentro de los cuales puede reco-  
gerse la evaluación. Si la evaluación debe efectuarse en la -  
central o directamente adosado a ella, entonces no es neces-  
rio prever para éstas un grado contador especial, así como -  
25 dispositivo contador: aquellos de la central pueden aprove- -  
charse para la maniobra de los decodificadores 176 y 177: Tam-  
bién es posible transmitir desde un lugar de comunicación mas  
de un valor de medición, especialmente si este grado de comuni-  
cación presenta más de un grado contador, o bien contiene un  
30 dispositivo de conmutación, que permita el aprovechamiento -

1 múltiple de un grado contador. Resulta ventajoso en ella que  
las señales 174 a 177, transmitidas a través del conductor 160  
de impulsos de valores, se adapte a aquellos, que se transmi-  
ten a través del conductor de impulsos de maniobra 18, respec-  
5 tivamente el conductor de compás 2, de modo que las exigen-  
cias impuestas al conductor, así como a los grados regenerado-  
res, respectivamente integradores de las señales, sean en to-  
das partes iguales. La transmisión de valores análogos por -  
formas de señales, que corresponden a aquellas de la instala-  
10 ción de llamadas, se garantiza porque para la transmisión de  
un valor de medición está disponible un mayor intervalo de -  
tiempo. También así pueden adoptarse ampliamente los disposi-  
tivos conmutadores ya empleados, si tal intervalo de tiempo -  
se elige igual a aquel que está disponible dentro de la insta-  
15 lación de llamada para un lugar de comunicación. Sin embargo,  
también es posible utilizar para la transmisión de magnitudes  
de medición, valores diferentes, respectivamente un múltiplo o  
una parte de línea completa del intervalo de tiempo, que está  
disponible a un lugar de comunicación.

20 En el ejemplo de ejecución se ha partido del hecho  
de que se utilicen grados contadores con otros diferentes es-  
tados de conmutación, de los que solamente se aprovechan siete  
para la transmisión de noticias, por consiguiente, para el  
dispositivo contador 59 de la central se elige un ciclo conta-  
25 dor de 7 y al conectar hacia atrás un grado contador 6 de uno  
de los lugares de comunicación, al mismo tiempo conecta el -  
grado contador del siguiente lugar de comunicación al estado  
de comunicación primero, que siga a la posición de partida. -  
Por correspondiente sincronización de los grados and, que dis-

1 para las señales de maniobra se consigue, que se emitan se-  
ñales de maniobra desplazadas en fase frente a los impulsos  
de compás, de modo que retroceden tiempos de conmutación y -  
semejantes, y, tanto la integración de los impulsos para la  
5 transmisión a través de conductores, como también la forma--  
ción de impulsos, puede tomarse en consideración con reduci-  
do gasto. El objeto de la patente puede constituirse en ello  
de un modo más polifacético, porque por lugar de comunicación  
se preve más de un grado contador, de modo que para el res--  
10 pectivo lugar de comunicación está disponible el doble núme-  
ro de señales para la transmisión de noticias. Los juegos de  
conexión pueden intercambiarse fácilmente, de modo que el in-  
tercambio paralelo de juegos de conexión de los lugares de -  
comunicación, así como de los grados de conmutación centra--  
15 les pertinentes es posible sin variación de conductores y con  
mínimos tiempos de interrupción efectuando una transformación  
a funciones modificadas.

El objeto de la patente permite la constitución de  
una instalación de llamada polifacético y de funcionamiento -  
20 seguro, que puede obtenerse de una forma visible con reducido  
gasto.

- N O T A -  
#=====

La presente patente de invención comprende las si-  
25 guientes reivindicaciones:

1.- Instalación de llamada consistente en lugares  
de comunicación, red de conductores y central para la trans-  
misión de noticias, especialmente para la comunicación entre  
pacientes, personal sanitario y administrativo en hospitales,  
30

1 utilizando un procedimiento múltiple de tiempo, caracterizada  
porque la central está equipada con un emisor de compás, que  
alimenta conductores de compás, así como una cadena contadora,  
5 hecha funcionar por uno de los conductores de compás, coordi-  
nada a las funciones de la central, porque los lugares de co-  
municación para la formación de una segunda cadena contadora  
presentan en cada caso grados contadores cargados por el con-  
ductor de compás, desconectables, de puestos múltiples, cuyos  
10 puestos contadores corresponden a las funciones de los corres-  
pondientes lugares de comunicación y que después de alcanzar  
su capacidad contadora, emiten una señal de conmutación, así  
como se hacen retornar y desconectan al estado contador más -  
bajo, porque los grados contadores están unidos cíclicamente  
15 en cada caso por dos conductores de maniobra, previstos entre  
dos grados contadores, que transmiten las señales de maniobra  
de un grado contador al grado contador conectado detrás de su  
esquema de impulsos y preparan su ciclo contador y porque dos  
arterias de un conductor anular están dispuestos para la ten-  
sión de alimentación de los lugares de comunicación, una arte-  
20 ria para la transmisión de impulsos de maniobra, así como por  
lo menos un conductor para la transmisión de conversaciones,  
valores de medición o señales semejantes entre los lugares de  
conversación determinables a elección mediante la maniobra -  
múltiple de tiempo.

25 2.- Instalación según la reivindicación 1, caracte-  
rizado porque la transmisión de las conversaciones entre la -  
central, por una parte, y un lugar de comunicación selecciona-  
ble, por otra parte, se efectúa en el tránsito de contracon-

1    1    versación maniobrado por la central.

5                    3.- Instalación según las reivindicaciones 1 ó 2,  
caracterizado porque al establecer el camino de transmisión,  
a requerimiento de la central, y a partir de ésta, en cada  
5    caso se hace activo un primer lugar de conversación predeter-  
minado (altavoz de habitación) del lugar de comunicación ele-  
gido y porque por lo menos en un camino de transmisión requere-  
rido por un lugar de comunicación respectivamente preparado,  
10    está conectado el lugar de conversación del lugar de comuni-  
cación, desde donde se efectua el requerimiento.

15                   4.- Instalación según las reivindicaciones 1 a 3,  
caracterizada porque los flancos del impulso, que parte des-  
de la central y/o desde un lugar de comunicación, a un con-  
ductor (conductor de compás, conductor de impulso de manio-  
bra, así como eventualmente conductor de maniobra) se apla-  
nan por un grado integrador y porque desde las señales de im-  
pulso, transmitidas desde tal conductor a la central y/o a -  
un lugar de comunicación, se derivan impulsos definidos me-  
diante un grado de formación de impulsos.

20                   5.- Instalación según las reivindicaciones 1 a 4,  
caracterizada porque a los primeros grados contadores de las  
cadenas contadoras, en cada caso, les está antepuesto un gra-  
do sincronizador que, en cada caso, acciona intersticios de  
25    impulsos previstos entre las consecuencias de los impulsos -  
de compás, retransmite el primer impulso cedido después de -  
un intersticio de impulso desde el emisor de compas, respec-  
tivamente le deja funcionar.

30                   6.- Instalación según las reivindicaciones 1 a 5,

1 caracterizada porque los grados contadores de los lugares de  
comunicación muestran iguales capacidades entre sí, así como  
con los lugares contadores de la cadena contadora de la cen--  
tral.

5 7.- Instalación según las reivindicaciones 1 a 5, -  
caracterizada porque los grados contadores de los lugares de  
comunicación presentan iguales capacidades, y porque la cade  
na contadora de la central presenta un primer dispositivo con  
tador de función cíclica, de igual capacidad contadora, que,  
10 en cada caso, al sobrepasar su capacidad contadora acciona -  
un segundo grado contador (flip-flop), cuya capacidad corres  
ponde por lo menos al número de grados contadores de los lu  
gares de comunicación y porque dispositivos decodificadores  
(grados y) se ponen en acción en dependencia a modo de coorde  
15 nadas, tanto por el dispositivo contador, como también por el  
grado contador.

20 8.- Instalación según las reivindicaciones 1 a 7, -  
caracterizada porque los grados contadores presentan flip- -  
flops dispuestos en serie, cuyos conductores de excitación es  
tán dispuestos de tal modo que impulsos de compás conmutan en  
cada caso sucesivamente los flip-flops hasta que los estados  
de conmutación de todos los flip-flops del grado contador es  
tén invertidos y, seguidamente, en cada impulso de compas, co  
25 menzando con el primer flip-flop, éstos sucesivamente se vuel  
ven a conducir al estado de conmutación original.

30 9.- Instalación según las reivindicaciones 1 a 8, -  
caracterizada porque los impulsos de maniobra actúan sobre -  
grados de tiempo que, después de cada impulso de señal, mantie  
nen durante un intervalo de tiempo el estado de conmutación -

1 conseguido por éste, respectivamente conservado por el mismo, cuya duración corresponde a la serie de impulsos de compás, - respectivamente les sobrepasa por un importe reducido.

5 10.- Instalación según la reivindicación 9, caracterizada porque dispositivos emisores y/o receptores de impulsos de maniobra (grado y) sólo durante cada segunda sucesión de señales de compás, liberan impulsos para la retransmisión.

10 11.- Instalación según la reivindicación 10, caracterizado porque conductores y(o instalaciones, que conducen - sólo cada segunda sucesión de señales de compás, llevan señales de maniobra y alimentan grados de tiempo con la duración de una sucesión de impulsos de compás de correspondiente constante de tiempo y/o aquellos con doble constante de tiempo.

15 12.- Instalación según las reivindicaciones 1 a 11, caracterizada porque se disparan impulsos de maniobra en posición previamente dada dentro de cada uno de los períodos contadores coordinados a los lugares de comunicación y/o dentro de los grupos de periodos contadores coordinados a lugares de comunicación, disparándose de modo regulado comunmente.

20 25 13.- Instalación según la reivindicación 12, caracterizada porque la evaluación de grupos de lugares de comunicación o de impulsos de maniobra, transmitidos por todos los lugares de comunicación, se efectúan selectivamente en dependencia del estado de conmutación en cada caso de un elemento de conmutación de los grados de comunicación.

30 14.- Instalación según la reivindicación 13, caracterizada porque los lugares de comunicación presentan conmutadores, que determinan el estado de conmutación del elemento de maniobra.

1                   15.- Instalación según las reivindicaciones 13 ó 14,  
caracterizada porque la central emite señales de maniobra y -  
el elemento de maniobra está constituido de tal modo que estas  
señales de maniobra, que parten de la central, determinan su  
5 estado de conmutación.

                  16.- Instalación según las reivindicaciones 1 a 15,  
caracterizada porque la central recibe, almacena señales de -  
maniobra de determinadas posiciones cronológicas desde un lu-  
gar de comunicación y, dentro de un ciclo contador, coordina-  
do a otro lugar de comunicación, las emite en posición relati-  
10 vamente igual o variada de modo previamente dado.

                  17.- Instalación según la reivindicación 16, carac-  
terizada porque la central presenta un dispositivo conmutador  
que evalúa las señales de maniobra aportadas en su primer esta-  
do de conmutación en la central y en su segundo estado de con-  
15 mutación en base de los impulsos de maniobra, eventualmente -  
de modo adicional emite señales de maniobra en posición modi-  
ficada de modo previamente dado.

                  18.- Instalación según las reivindicaciones 1 a 17,  
20 caracterizada porque la instalación de conversación alternati-  
va sólo permite la escucha derivada o la escucha simultánea -  
de señales transmitidas sobre el conductor de conversación al-  
ternativa cuando se dispara una señal de maniobra, desde el -  
lugar de comunicación elegido como lugar contrario, que por -  
25 su posición cronológica transmite la autorización para la es-  
cucha derivada o simultánea de la central.

                  19.- Instalación según las reivindicaciones 1 a 18,  
caracterizada porque impulsos de compas e impulsos de manio-  
bra, respectivamente señales de maniobra, se hacen eficaces -  
30

1 de modo corrido en fase entre sí.

20.- Instalación según las reivindicaciones 1 a 19, caracterizada porque los lugares de comunicación están equipados con emisores que, al sobrepasar límites previamente dados de los valores de medición vigilados por ellos, disparan señales, que se aportan a la central y/o a lugares de comunicación predeterminados para la evaluación.

21.- Instalación según las reivindicaciones 1 a 20, caracterizada porque los valores de medición obtenidos y a - transmitir en lugares de comunicación, se transforman en estos valores de medición los impulsos de valor representados - de modo análogo por su longitud.

22.- Instalación según la reivindicación 21, caracterizada porque la longitud máxima de los impulsos de valor - corresponde al intervalo de tiempo coordinado, en cada caso, dentro de un ciclo de conmutación de la instalación de llamada a un grado contador, que designa su ciclo contador.

23.- Instalación según las reivindicaciones 1 a 22, caracterizada porque desde impulsos, que ocasionan la transmisión desde el flanco frontal, así como desde el flanco posterior del impulso de valor, se derivan impulsos de anchura constante de impulsión.

24.- Instalación según la reivindicación 23, caracterizada porque los impulsos se transmiten conjuntamente con impulsos de señal a través del conductor de maniobra de impulsos, y porque por cada lugar de comunicación está previsto un grado contador separado, que maniobra la transmisión de valor de medición.

30

1                    25.- Instalación según la reivindicación 23, caracte-  
terizada porque los impulsos se transmiten por lo menos por -  
medio de un conductor separado de impulsos de valor y porque  
el grado contador, coordinado al lugar de comunicación, oca--  
5 siona la transmisión paralela de valores de medición para la  
transmisión de señales.

                  26.- Instalación según las reivindicaciones 1 a 25,  
caracterizada porque lugares de comunicación, previstos para  
la recepción de valores de medición, presentan grados contado  
10 res separados accionados por el conductor común de compas o -  
bien presentan ventajosamente un dispositivo contador acciona  
do por estos con un grado contador, que ocasiona la conexión  
de uno o varios dispositivos evaluadores dispuestos detrás a  
intervalos de tiempo coordinados a lugares de comunicación -  
15 elegibles.

                  27.- Instalación según las reivindicaciones 1 a 26,  
caracterizada por ue están previstos conmutadores que determi  
nan el intervalo de tiempo en que se solicita un dispositivo  
evaluador por señales, que representan valores de medición.  
20

                  28.- Instalación de llamada consistente en lugares  
de comunicación, red de conductores y central para la transmi  
sión de noticias.

                  Según se describe y reivindica en la presente memo-  
ria descriptiva y se ilustra con los planos reglamentarios -  
25 que a la misma se acompañan.

1

Consta la presente memoria de cincuenta y cinco hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, a 25 de Noviembre de 1975.

5

CARLOS ROEB  
P. P.

Fdo: Pedro Matamorán

10

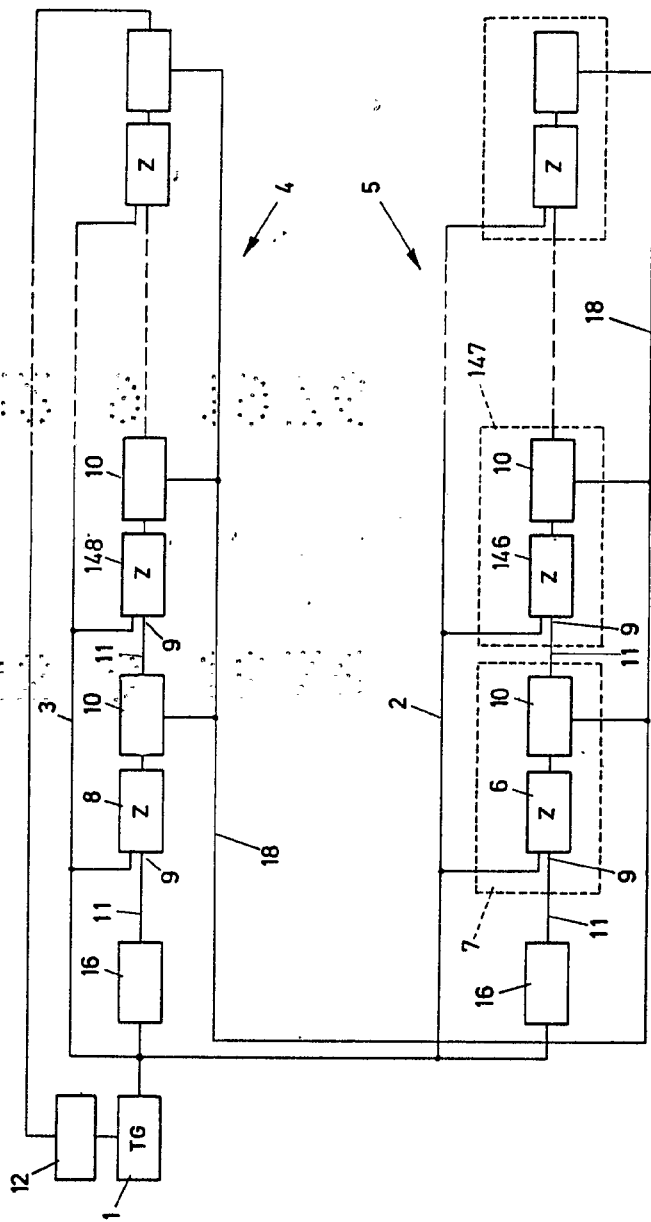
15

20

25

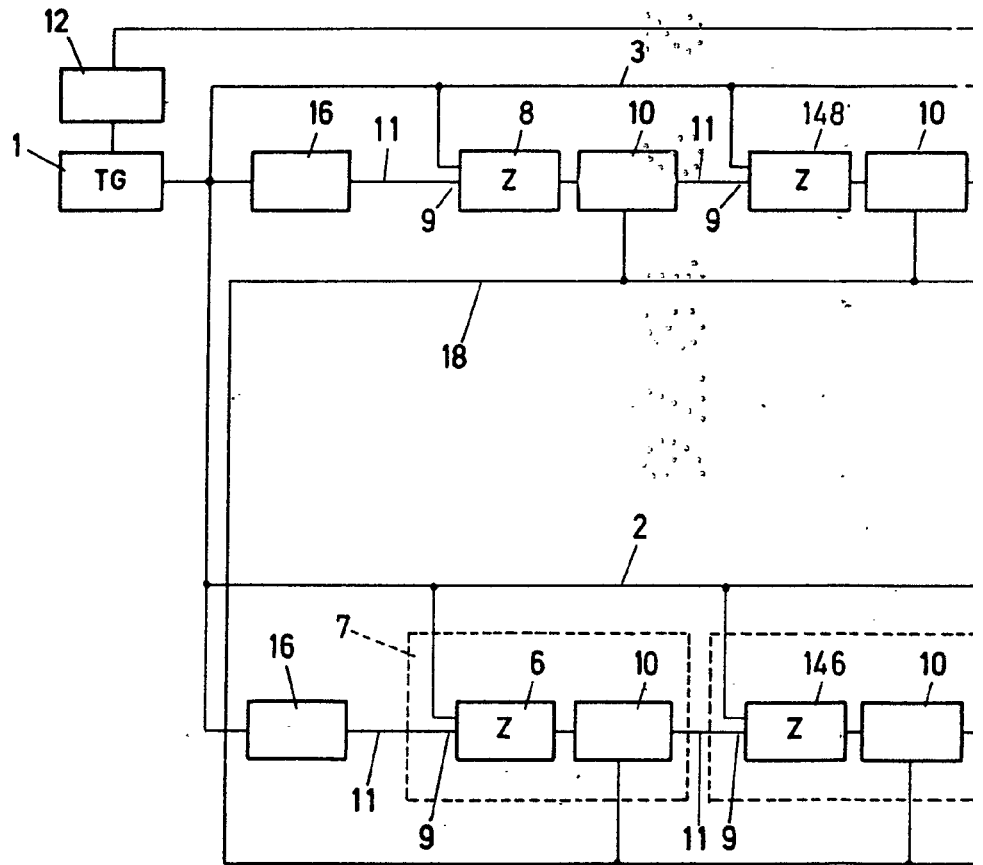
30

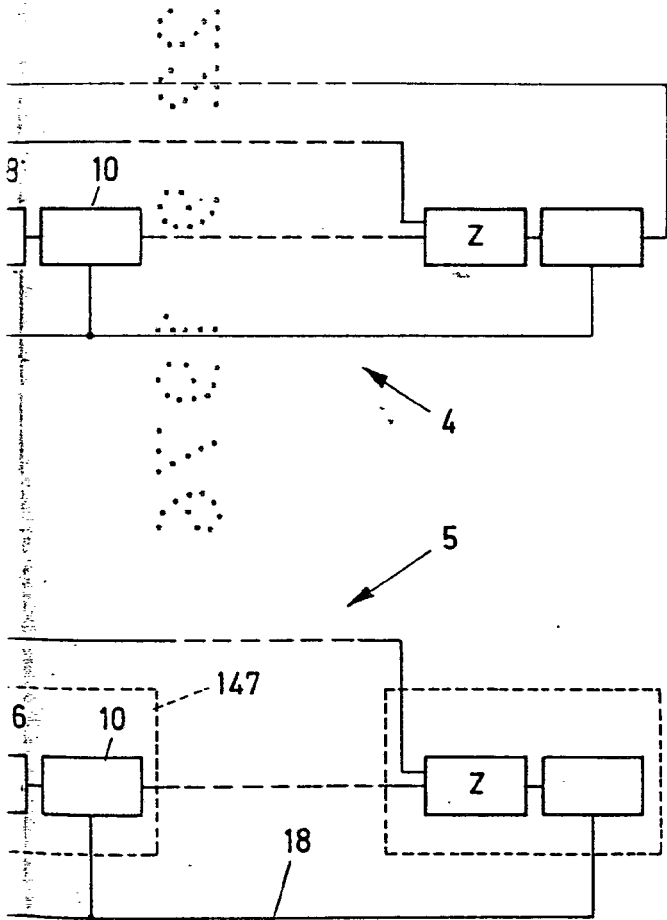
Fig. 1



SCHMELTER & CLAAS Gesellschaft mit  
beschränkter Haftung & Co., Kommandi-  
tgesellschaft.

Fig. 1





ESCALA VARIABLE  
CARLOS ROEB  
P. P. 1/4

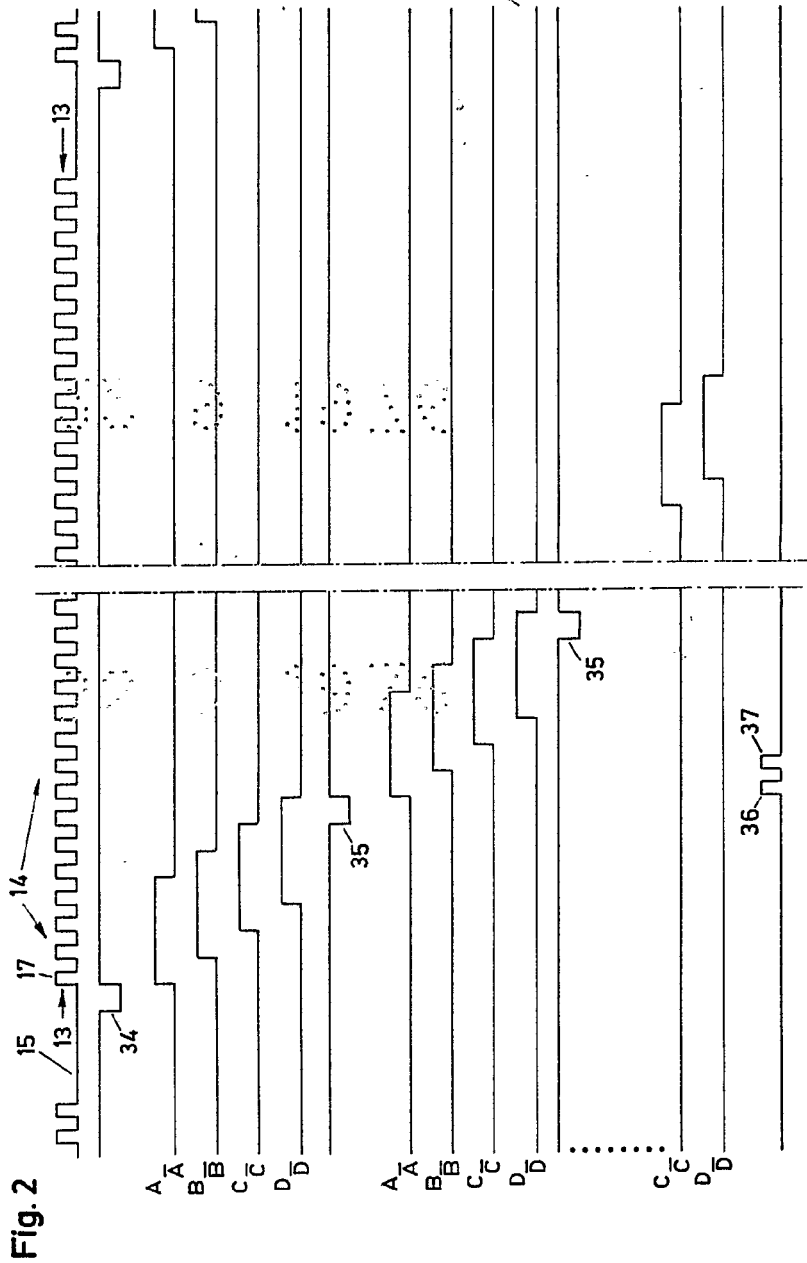
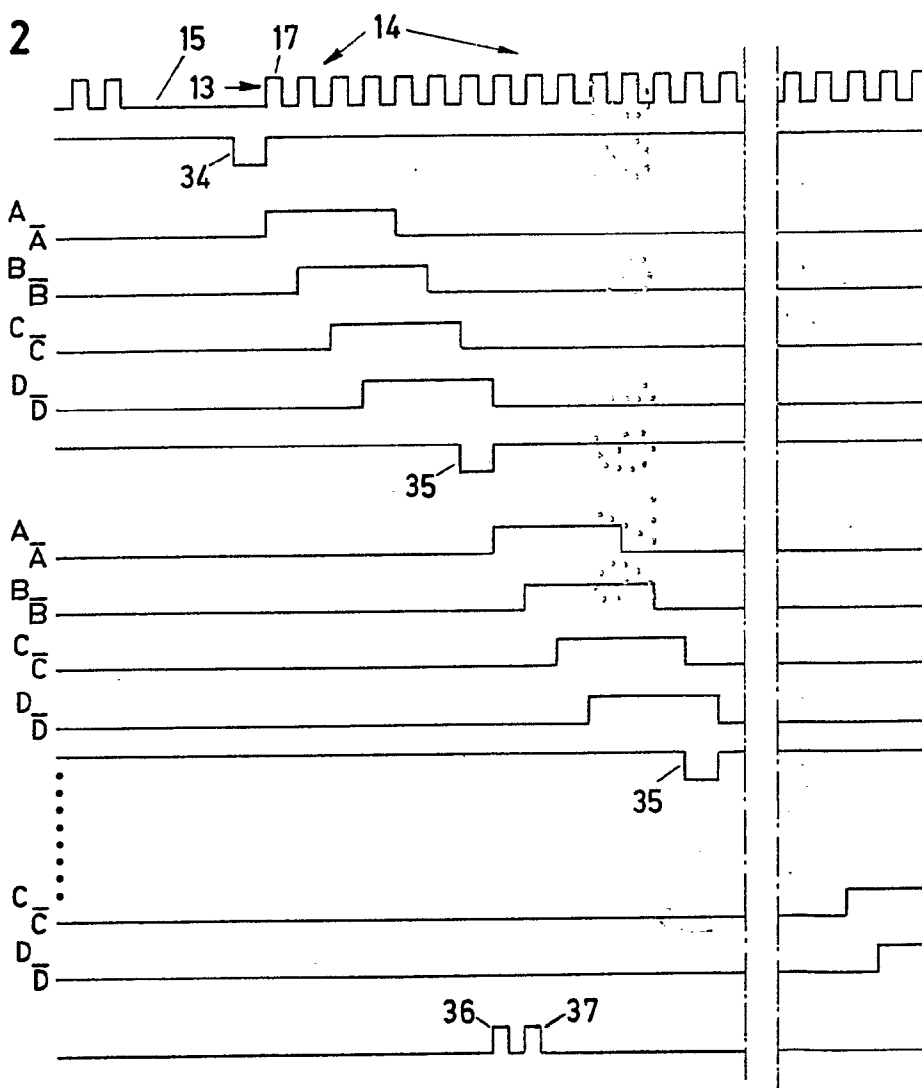
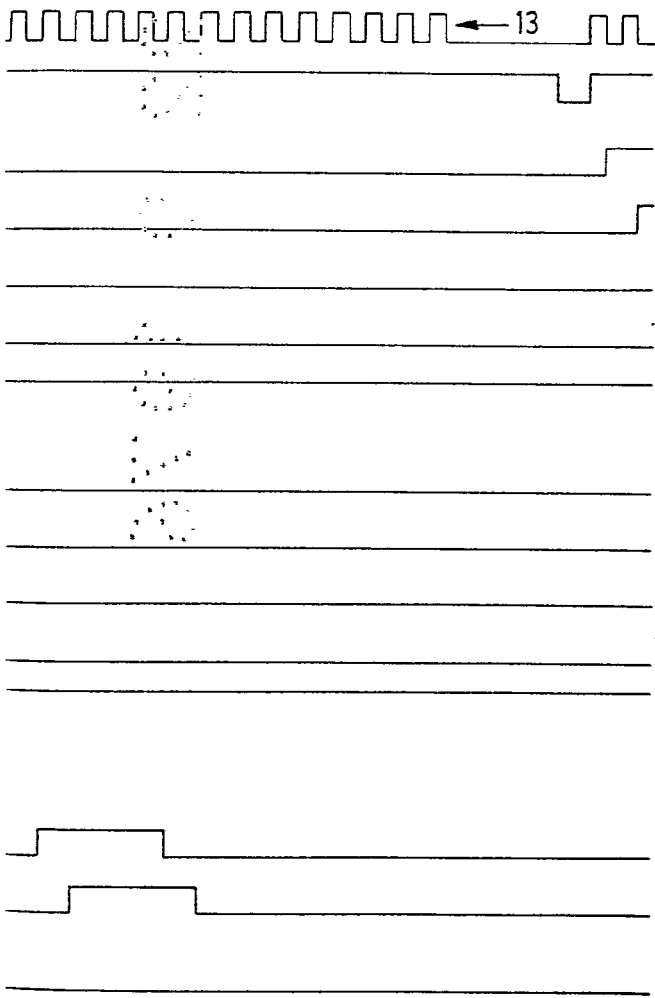


Fig. 2





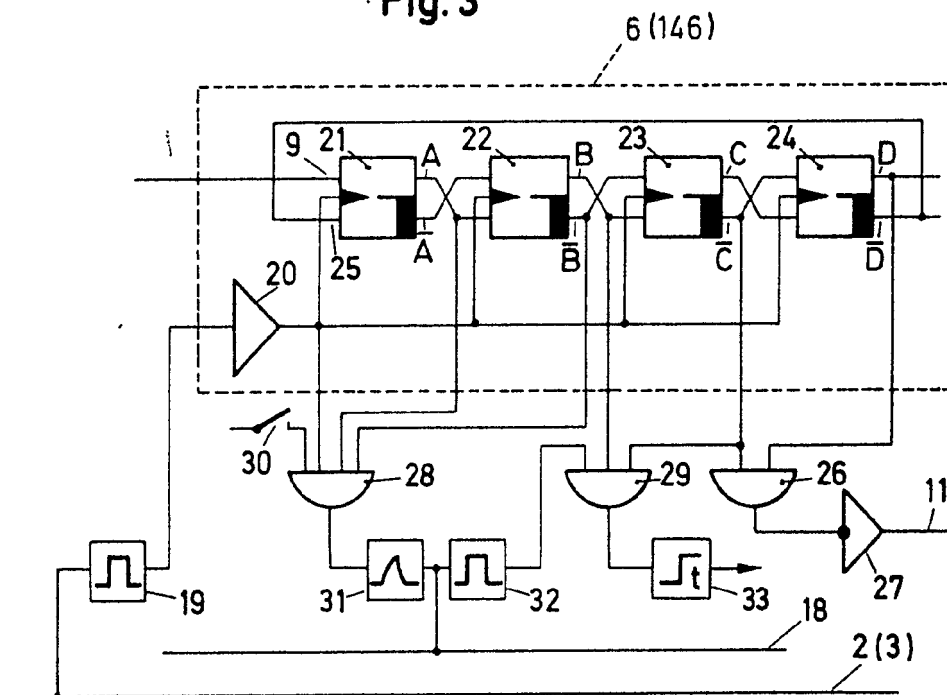
ESC

13

Fig. 4

□	□	□	□	"0"	$\bar{A}\bar{D}$
■	□	□	□	"1"	$A\bar{B}$
■	■	□	□	"2"	$B\bar{C}$
■	■	■	□	"3"	$C\bar{D}$
■	■	■	■	"4"	$AD$
□	■	■	■	"5"	$\bar{A}B$
□	□	■	■	"6"	$\bar{B}C$
□	□	□	■	"7"	$\bar{C}D$

Fig. 3



ESCALA 1:1000  
 Fdo: Pedro Martínez

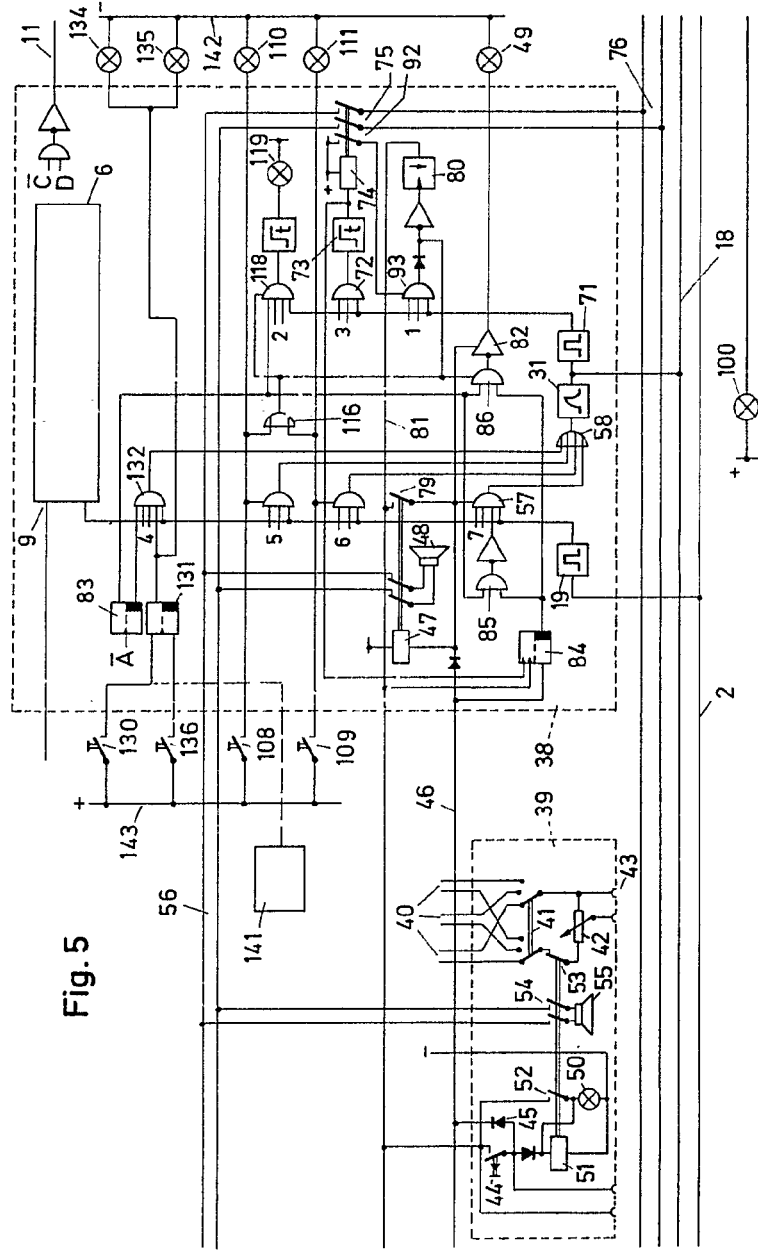
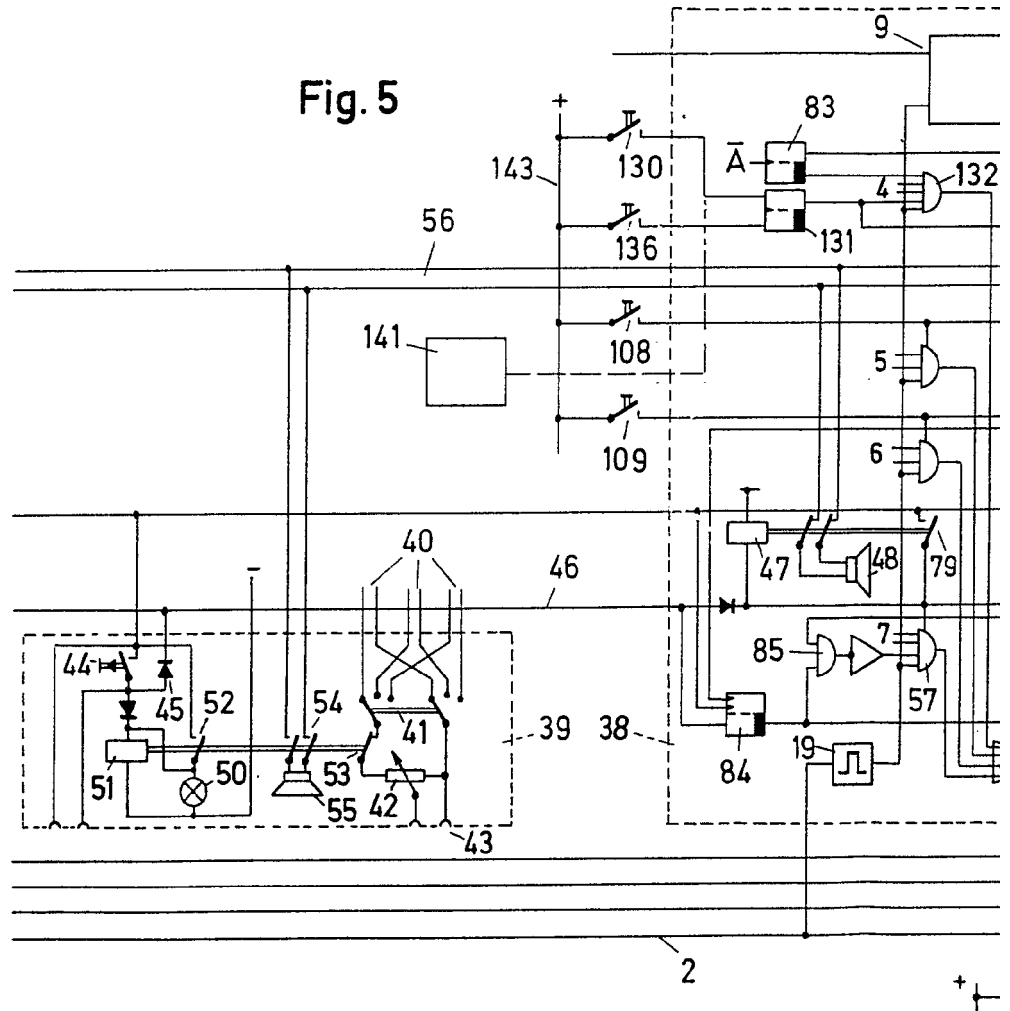


Fig. 5

SCHMELTER & CLAAS Gesellschaft mit be  
chränkter Haftung & Co., Kommanditge-  
sellschaft.

Fig. 5





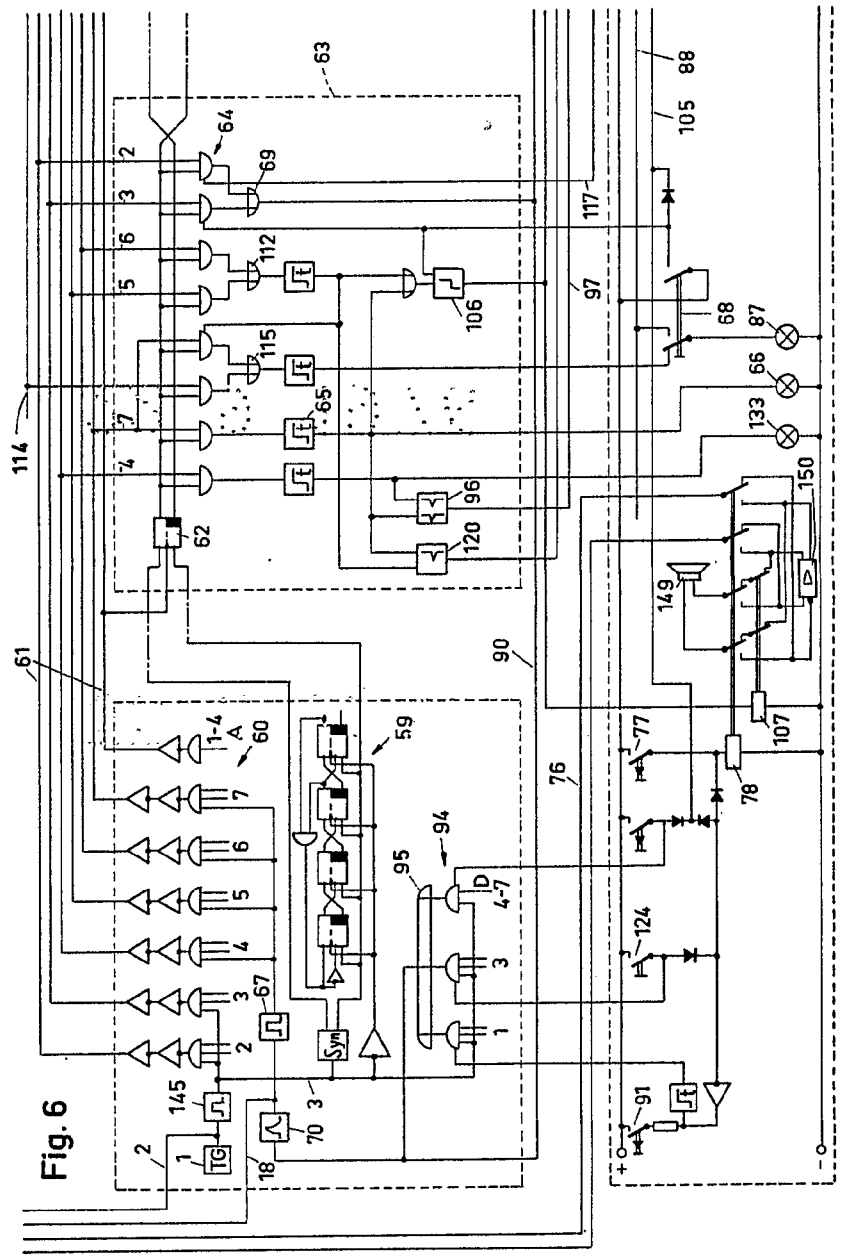
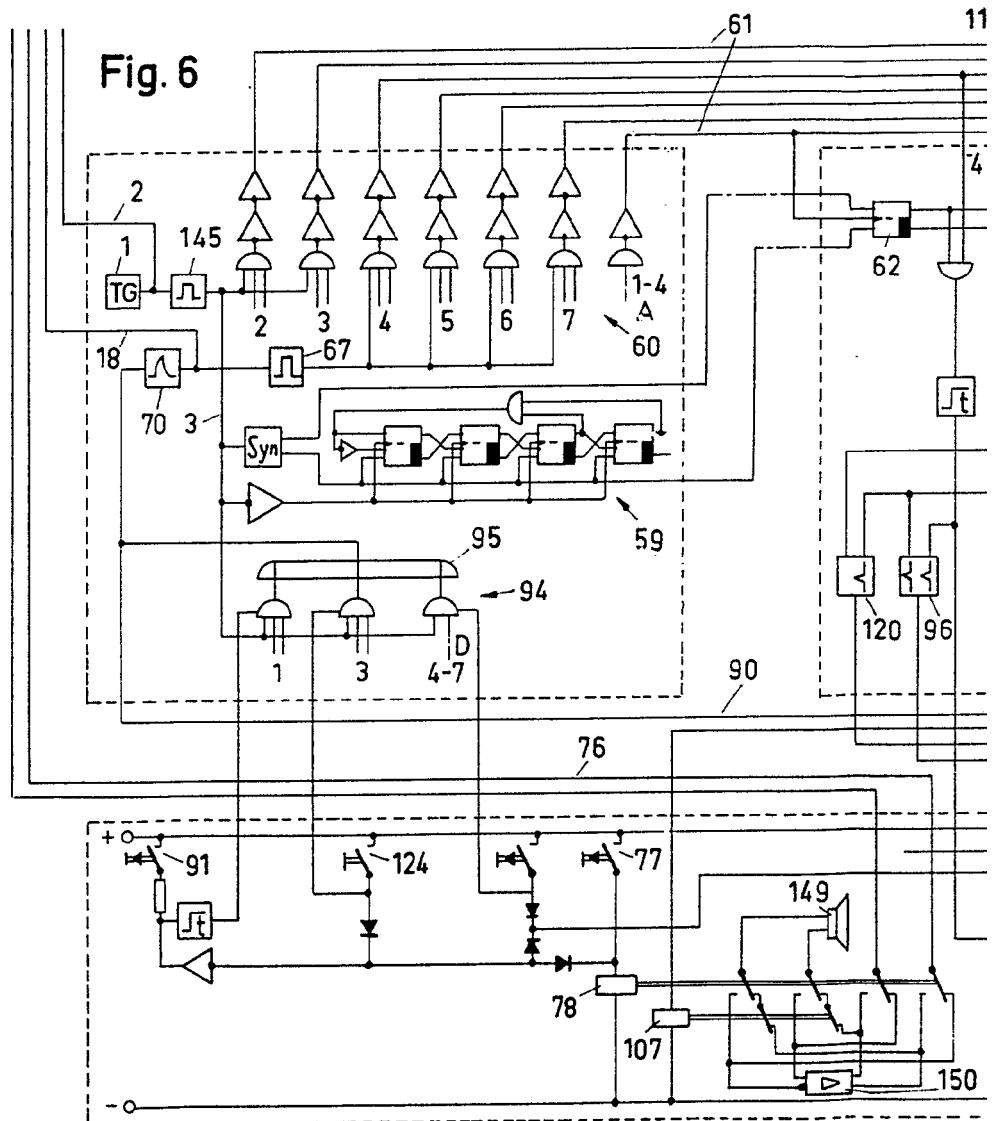
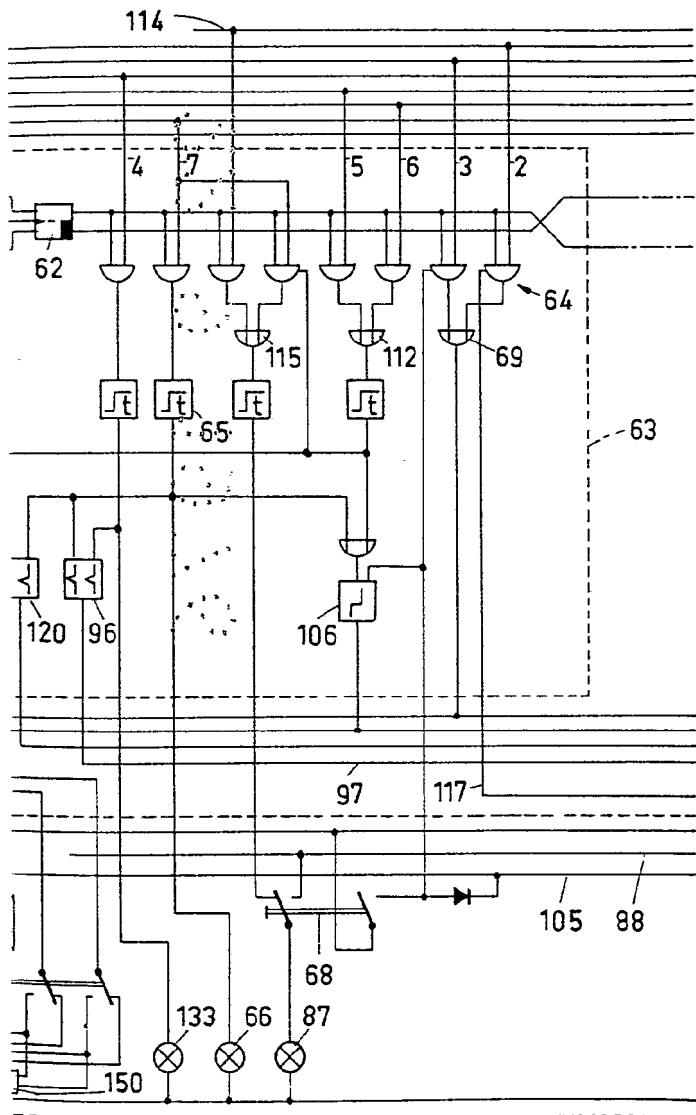


Fig. 6

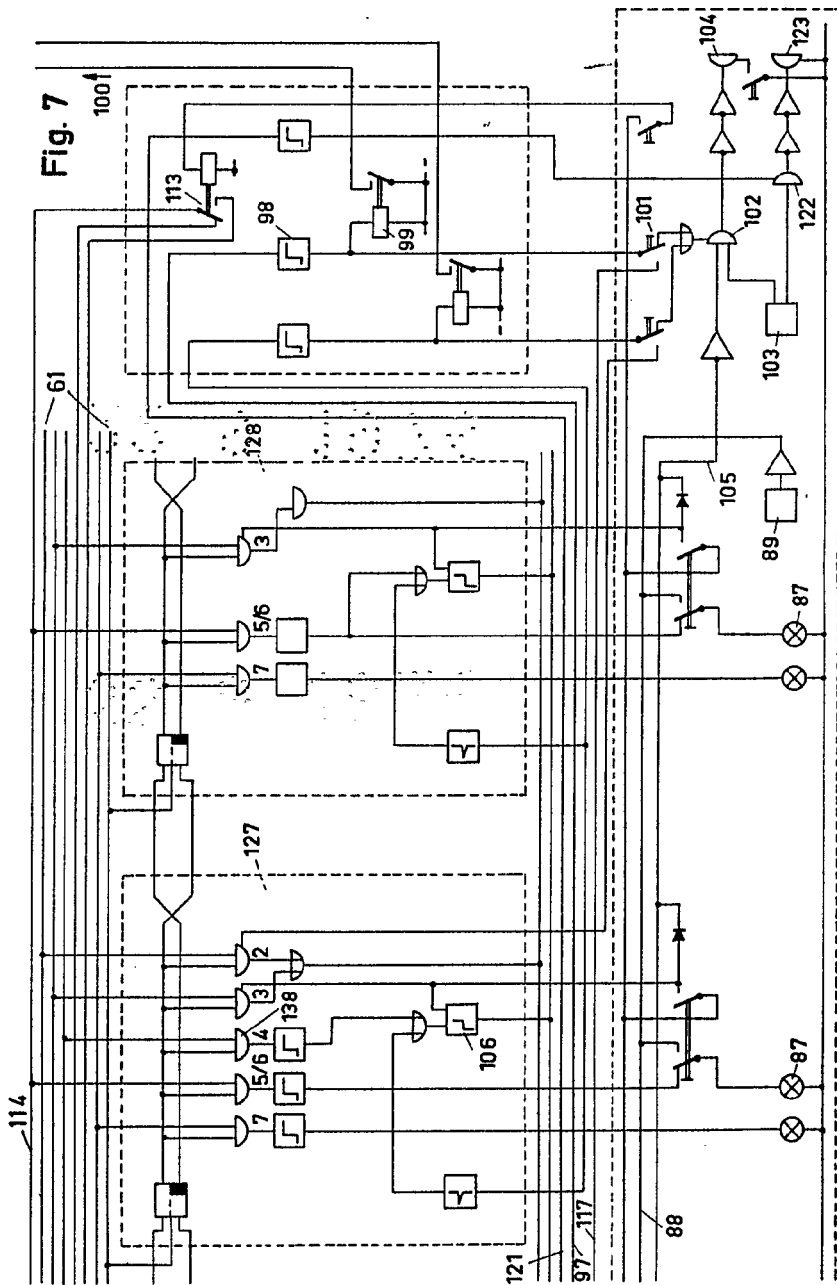
NO 105

SCHMELTER & CLAAS Gesellschaft mit  
beschränkter Haftung & Co., Komman-  
ditgesellschaft.



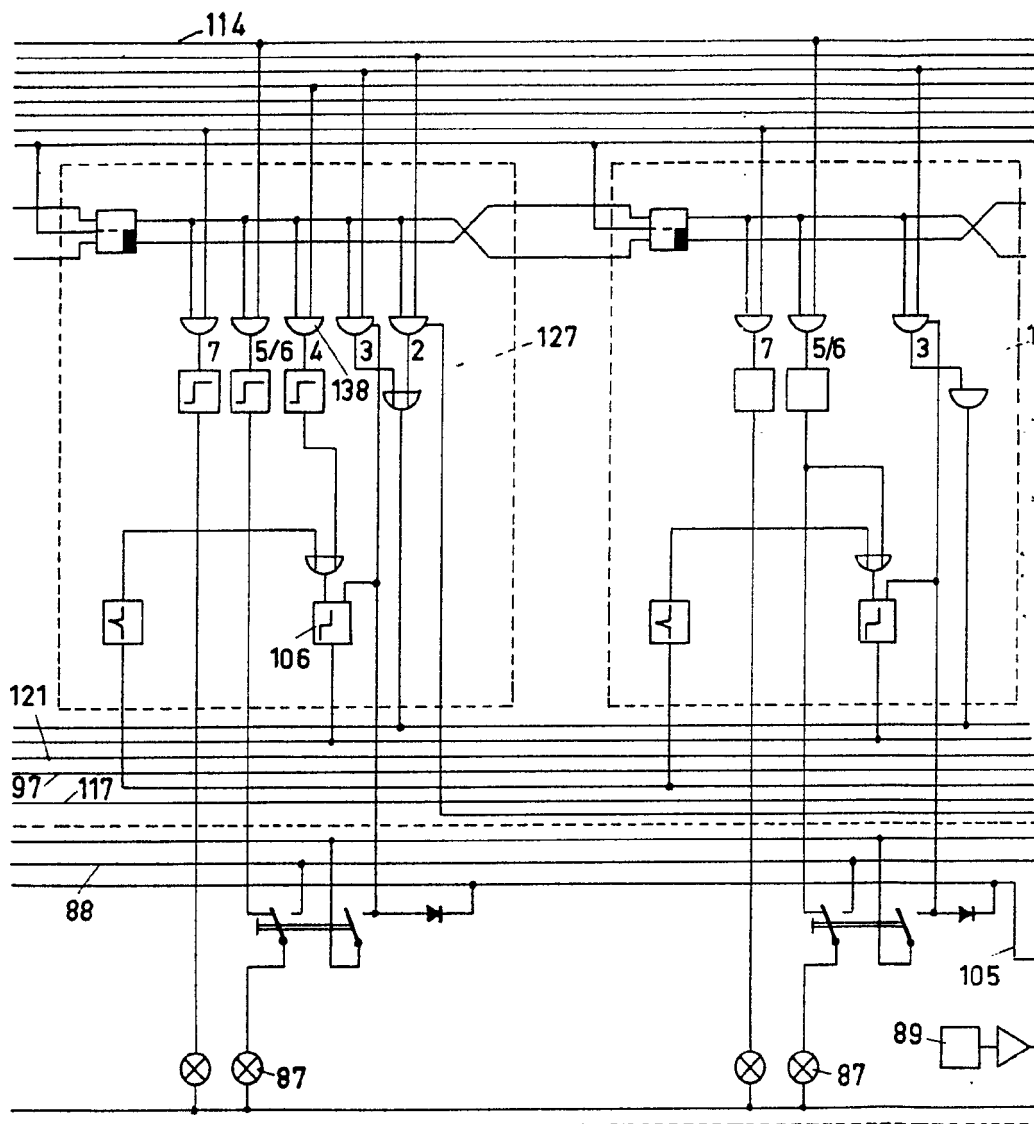


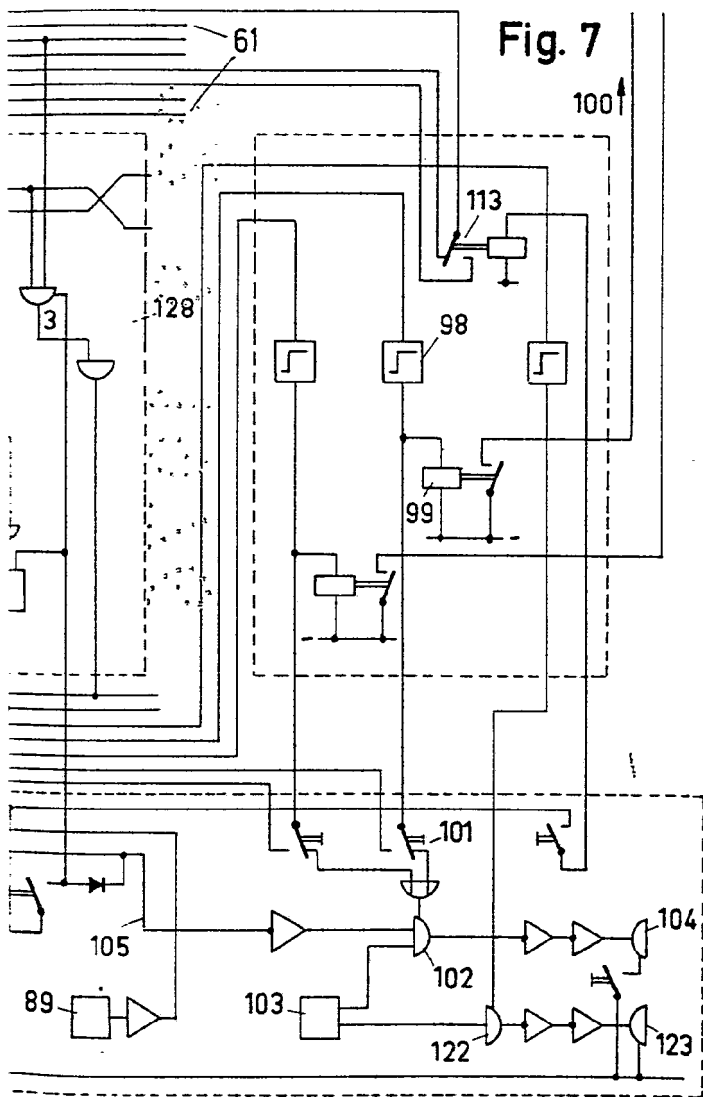
ESCALA VARIABLE  
CARLOS ROEB  
P.R.



ESCHENBACH  
E. B. SCHMIDT  
E. B. SCHMIDT

SCHMELTER & CLAAS Gesellschaft mit  
beschränkter Haftung & Co., Komman-  
ditätsgesellschaft.





Handwritten signature and initials, possibly "E.B.", located at the bottom right of the page.

Fig. 8

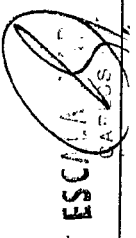
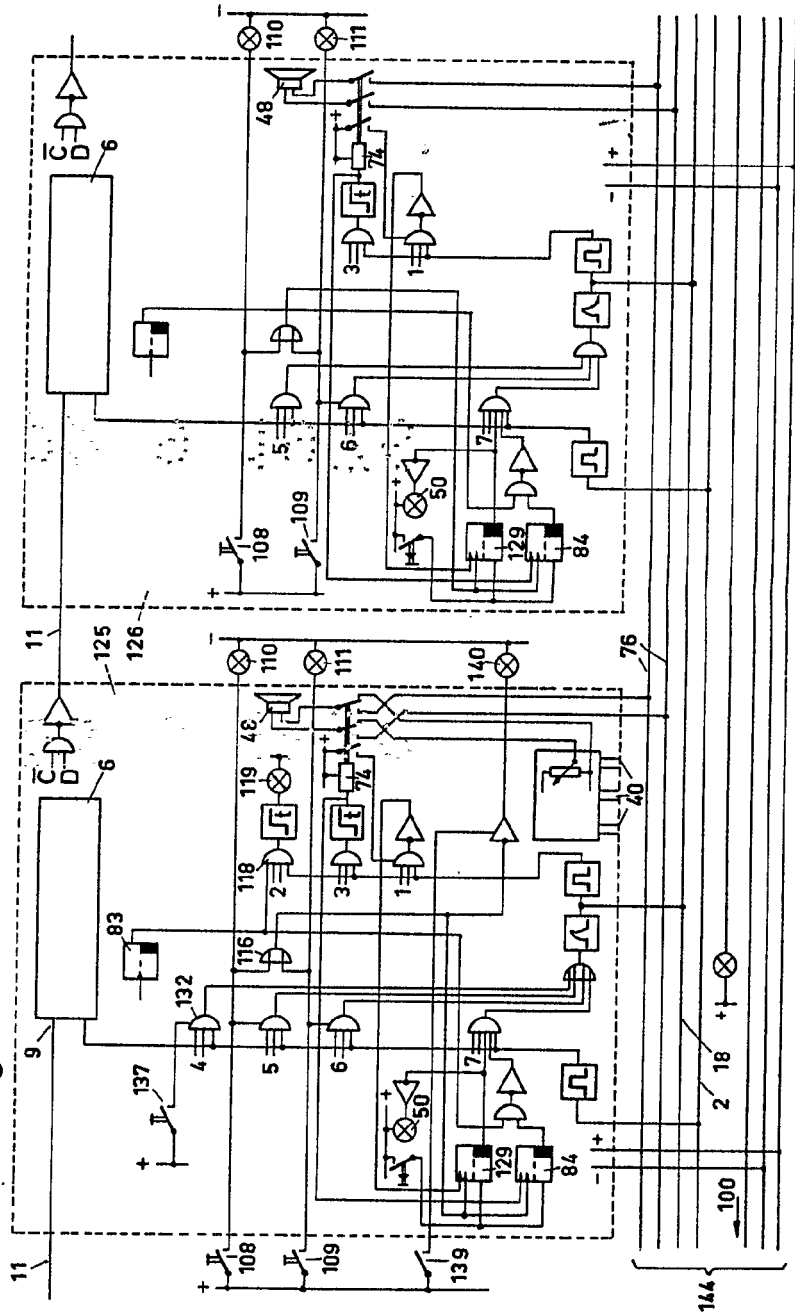
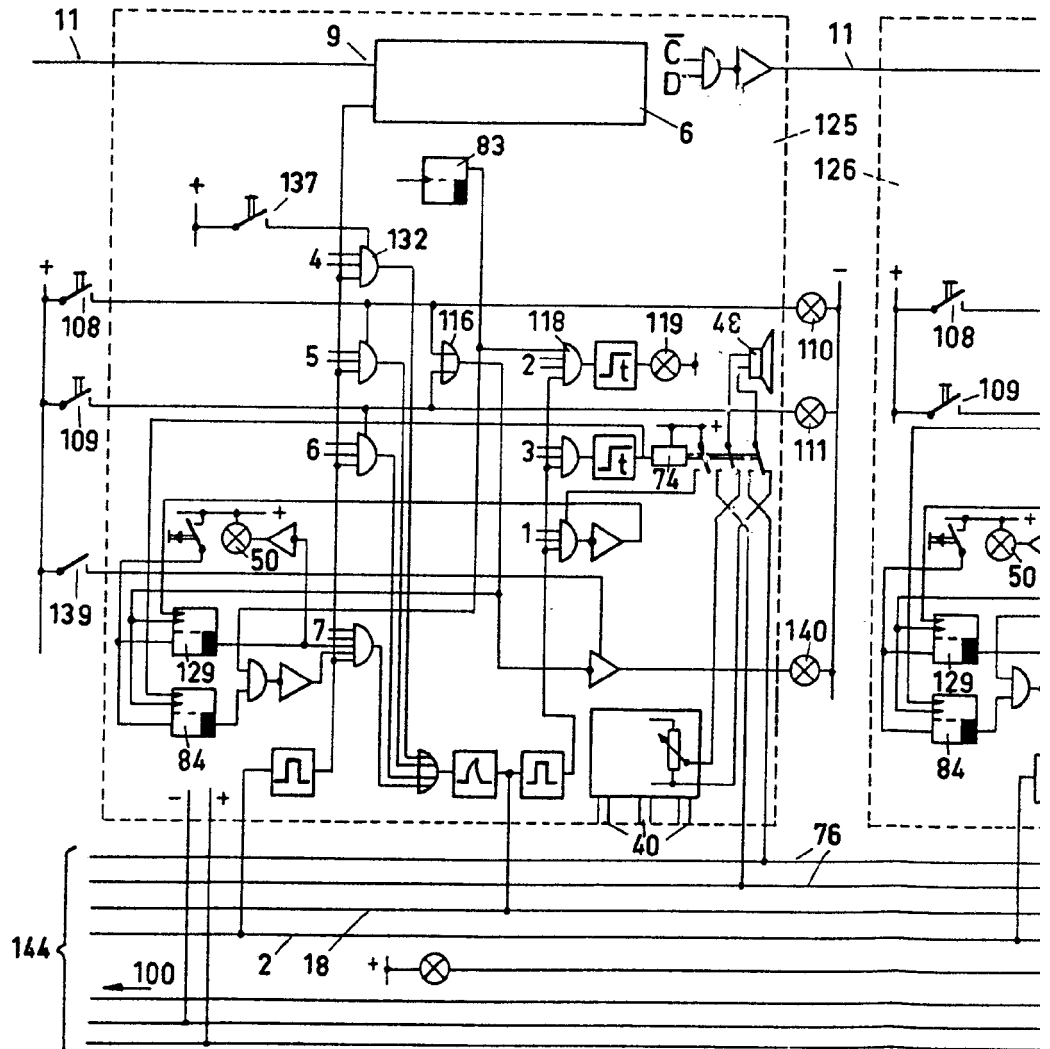
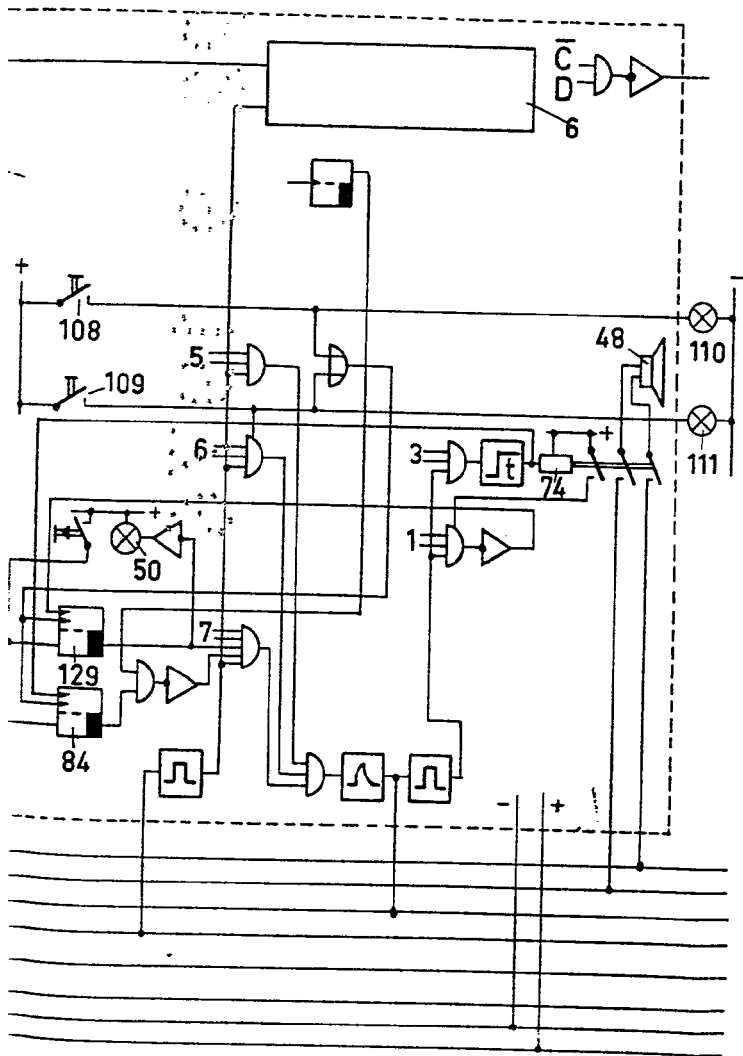
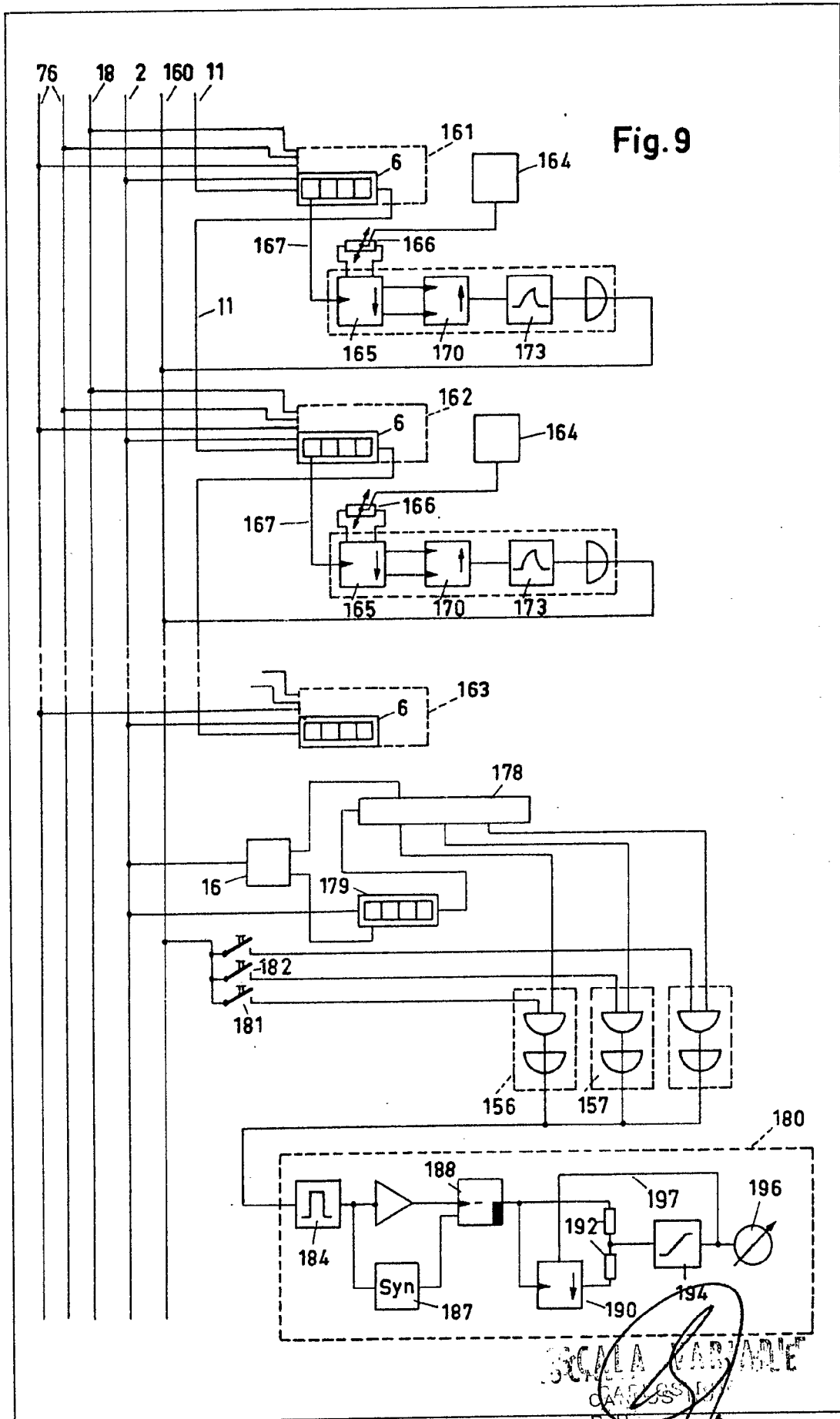


Fig. 8





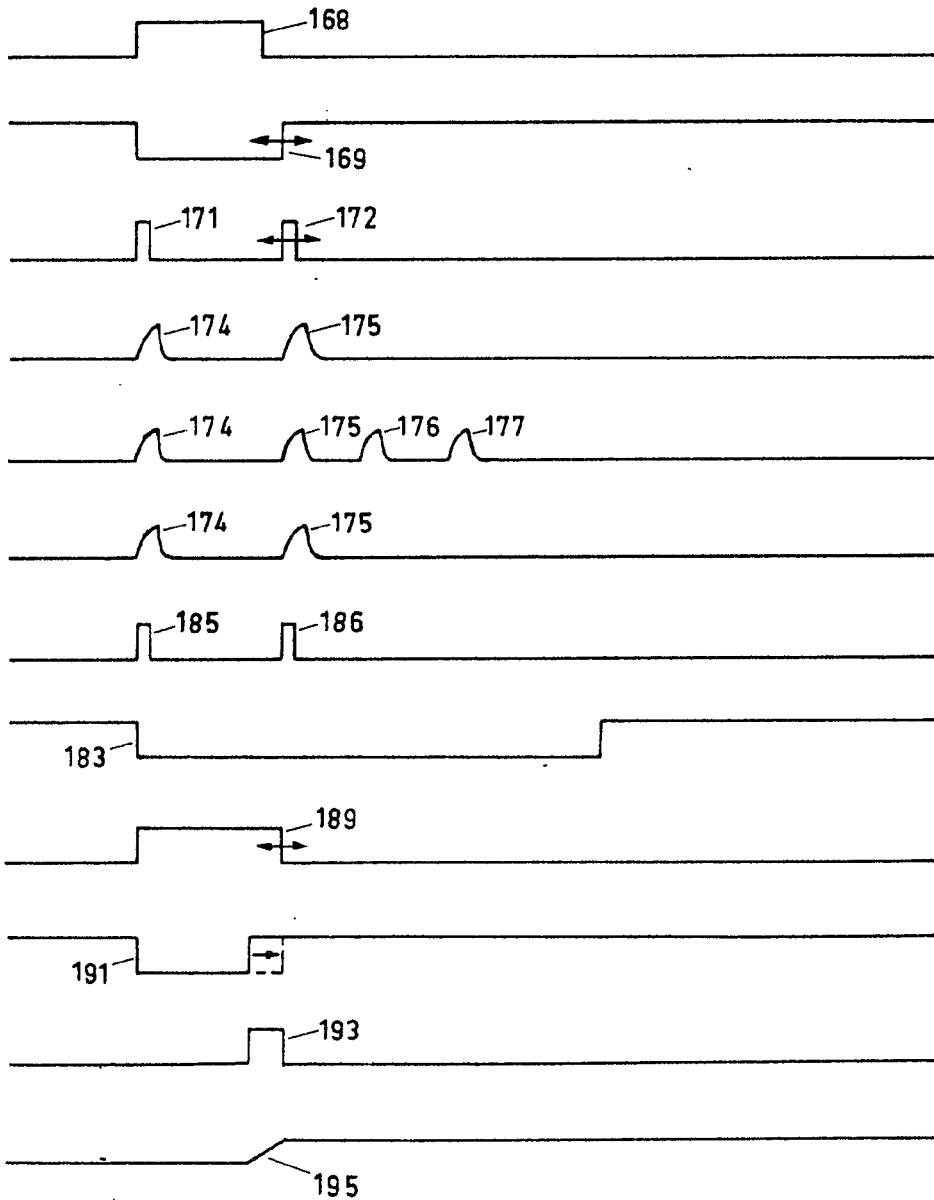
F. S. 



ESCALA VARIABLE  
CLAAS

Fdo. Pedro Matamorón

Fig. 10



ESCALA VARIABLE  
CARLOS BOER  
P.T.

Fdo: Pedro Malamorón