



2.

de transferencia de llamadas" significa una variación en el funcionamiento del teléfono que permite que un abonado que llama influya en su circuito de abonado de tal manera que las llamadas que lleguen a continuación sean re-dirigidas a otro abonado a quien desea conectar el primer abonado.

En los sistemas de centrales telefónicas conocidos existen unos medios de almacenamiento y de conversión bien conocidos que tienen que ser interrogados cuando se trata de este tipo de llamadas. Si se presenta una orden así la información del control cambia en con secuencia. Puede bien deducirse de lo que se acaba de decir que tales transferencias de llamadas reducen la velocidad del proceso de control y, además, requieren un desembolso considerable para los medios de control.

Es un objeto del presente invento obtener una disposición de un circuito de transferencia de llamadas para telecomunicación, y particularmente para sistemas de centrales telefónicas con una red de conmutación centralmente controlada. Una red central, con tal disposición, conecta el equipo del abonado final por medio de un conductor de datos a través del cual el número de posición, el número de llamada y la clase de servicio del respectivo circuito del abonado pueden ser derivados del control central por medio de impulsos de identificación. En los puntos de la línea de datos individualmente asociados con los abonados se disponen medios de conversión, conectados a la unidad central de control por un canal de información común, para que así el circuito de transferencia de llamadas pueda ser de diseño de pequeño coste y sin que haya que cambiar el método o proceso de control. Esto se efectúa en los sistemas en los que puntos individualmente asociados con los abonados de la línea de datos, se conectan a través de una unidad de control de transferencias correspondiente a los abonados autorizados para tal transferencia de llamadas, en cuya unidad, en corres-



pondencia con una información manipulada por el abonado que llama y almacenada allí y marcando al abonado a quien se llama, se puede cambiar en consecuencia la asociación entre el número propio de llamada de dicho abonado que llama y el número de posición. Por consiguiente, una asociación establecida entre un número de llamada y un número de posición puede ser cambiada por el mismo abonado, facilitando la correspondiente información, si así se requiere. Por consiguiente, siempre se obtienen medios de información distintos para el control, incluso si un suscriptor re-dirige su circuito de abonado a otro aparato. El principio de control con la simple obtención de medios de información para el proceso de control en todas las fases de conexión, puede ser mantenido inalterable.

De la siguiente descripción de un ejemplo se pueden obtener detalles de la disposición de acuerdo con el invento.

El invento se describe en detalle con ayuda de los dibujos, en los que:

la Fig. 1 muestra un diagrama funcional de una disposición de acuerdo con el invento,

la Fig. 2 representa el diseño de una unidad de control de transferencia de llamadas para sistemas de pequeña capacidad, y

la Fig. 3 muestra el diseño de una unidad de control de transferencia de llamadas para sistemas de mayor capacidad.

La Fig. 1 muestra esquemáticamente la disposición de acuerdo con el invento. Cuando se establece una conexión a través de las etapas KS1 y KS2 de la red de conmutación KN se conecta una línea de datos d en paralelo con las líneas de conversación o con las líneas de control, o bien con unas y otras, por cuya línea de datos se establece una conexión entre el enlace VS, el circuito de abonado TS1 o bien el TS2 y todos los demás elementos que participan en dicha conexión. El control central ZSt1, o sea un "marker" tiene así acceso al circuito



4.

del abonado, al enlace y a todos los demás elementos con parte activa en la conexión a través de unos medios adecuados, tales como elementos de reajuste, conversor, enlace de registrador, etc... Esto también se da en el caso de que el control central ZSt1 accione directamente al circuito del abonado a través del "árbol" PP del número de posición, o bien a través del "árbol" RP del número de llamada.

Los puntos individuales correspondientes al abonado en la línea de datos d se interconectan en una red de conmutación correspondiente a las conversiones entre los números de llamada y los números de posición como se indica en el dibujo por los contactos de conexión d2-d2' en el punto individual de abonado d2 del "árbol" del número de posición PP y del conversor del número de posición PO y el punto individual de abonado d2' del conversor de clase de servicio KO, del conversor del número de llamada RO y del "árbol" del número de llamada RP. Con independencia del lado en que el impulso de identificación alcanza a la línea de datos d, el número de posición, el número de llamada y la clase de servicio del correspondiente circuito de abonado, son llevados al control central ZSt1, a través de los medios de conversión PO, RO, KO y el canal de información común IK.

Si el abonado desea dar una orden de transferencia de llamada sobre el circuito del abonado TS1, dicho abonado es conectado, al iniciar una conexión de llamada con el registrador Rg por un medio conocido e indica su deseo al manipular un código determinado. Si a continuación se indica el número de llamada del abonado con el circuito de abonado TS2, queda establecido que todas las demás llamadas que lleguen después para TS1 serán transferidas a TS2.

La asociación firme entre un número de llamada y el número de posición puede ahora cambiarse por medio de una unidad controladora de transferencias de llamada BSE. Todos los abonados que tienen el derecho a transferir llamadas tendrán, por tanto, acceso a la unidad



controladora de transferencias de llamada BSE. La línea de datos $d1-d1^*$ entre el número de posición y la parte de conversor del número de llamada pueden ser separados, si así se requiere, en la unidad controladora de transferencias de llamada BSE.

110 Mientras que no existan órdenes de transferencia de llamada para el abonado con el circuito TS1, se encuentran interconectados los puntos individuales $d1$ y $d1^*$ de ambos, al estar enlazados por dh y dh^* de la unidad controladora de transferencias de llamada BSE. Si en esta condición es llamado el abonado Tln1, el "árbol" RP de número
115 de llamada entra en funciones a través del registro Rg y del control central ZSt1 y, con el impulso de identificación a través de dicho "árbol" y de los puntos $d1^*$, dh^* , dh , $d1$ de la línea de datos d y, del conversor FO de número de posición, se deriva el número de posición del abonado Tln1. El control central ZSt puede adquirir, a través del
120 canal de información IK, la información correspondiente para establecer una conexión. Pero también es posible abandonar la conexión establecida entre $d1$ y $d1^*$ y conectar la unidad controladora de transferencias de llamada BSE en paralelo con el punto correspondiente al número llamado. Entonces, el número de posición del abonado Tln2, almacenado en la unidad controladora de transferencias de llamada BSE se
125 manda a un múltiplo independiente del canal de información IK y entonces el control central ZSt evalúa, por su identificación, en qué posición habrá de establecerse una conexión.

Si se da una orden de transferencia de llamada, el control
130 central ZSt1 aplica un impulso de identificación al punto $d1$ a través del enlace VS, cogido por el abonado Tln1, a través de la red de conmutación KN y del circuito del abonado TS1, cuyo impulso de identificación alcanza también así la entrada de la unidad controladora de transferencias de llamada BSE. Al mismo tiempo, el impulso de identificación
135 se transmite directamente a la unidad controladora de transforen-



6.

140 cias de llamada BSE. Como únicamente un dispositivo central de control puede haber retenido a la unidad controladora de transferencias de llamada, dada la coincidencia de ambos impulsos de identificación, dicha unidad marca la entrada del circuito del abonado Tln1 a ser conmutado. De entonces en adelante, el control central hace actuar al conversor ZO, que establece, con el número de llamada del abonado Tln2 el "árbol" del número de llamada RP. A continuación, el control central ZSt1 identifica al abonado Tln2 a través del "árbol" del número de llamada RP y el número de posición de dicho abonado llega al canal de información IK por el conversor del número de posición PO. Simultáneamente, el impulso de identificación llega también, por la línea zst1, a la unidad controladora de transferencias de llamada BSE que, desde ese momento, recibe el número de posición almacenado, trasladándole a la entrada previamente marcada para el abonado Tln1. Después puede ser establecida la conexión entre el abonado Tln1 y el abonado Tln2 a través del control central ZSt1. El abonado Tln1 puede anunciar al abonado Tln2 la transferencia de llamada.

155 Si en estas condiciones el abonado Tln1 recibe una llamada, el número de posición es buscado de nuevo a través del "árbol" de llamada RP para establecer la conexión. La línea de datos d1' conduce al sistema de almacenamiento de la unidad controladora de transferencias de llamada BSE, donde se mantiene el número de posición del abonado Tln2 y se envía este número de posición al canal de información IK al ser accionado por el impulso de identificación. La línea de datos dh, conduce al conversor del número de posición PO, y d1 es, por tanto, desconectado de los puntos dh' y d1'. La conexión, que generalmente está determinada por el abonado Tln1, se transfiere así, según se desea, al abonado Tln2.

165 En el caso de que el abonado Tln1 quiera cancelar la transferencia de llamada, este abonado manipula de nuevo el número de código



go dado en el registrador correspondiente Rg. Como durante el proceso de establecimiento de la conexión desde el circuito del abonado TS1 al registrador Rg a través del enlace VS ya identificado que el abonado Tln1 está conectado a la unidad controladora de transferencias BSE, el control central ZSt aplica de nuevo el impulso de identificación que aparece en el conductor de datos en el punto d1 y en la unidad controladora de transferencias de llamada BSE por la línea zst1. Debido a la coincidencia de estos impulsos de identificación, la información, asociada a la entrada dh-dh' (número de posición del abonado Tln2) se cancela, y los puntos d1 y d1' se interconectan de nuevo. Para las llamadas que lleguen después se deriva de nuevo el número de posición del abonado Tln1.

La transferencia de llamada se puede también iniciar al margen de una conexión establecida. En este caso, el abonado Tln1 únicamente manipula el número de código definido sin liberar previamente la condición establecida. El registrador Rg recibe dicho número de código y el proceso se lleva a cabo de la forma que se ha descrito anteriormente. El control central ZSt1 aplica el impulso de identificación al lado del enlace VS dirigido hacia el abonado Tln2. A través del punto individual d2 del abonado y del conversor del número de posición PO, se obtiene el número de posición del abonado Tln2 y conmutado, como se dijo anteriormente, por la unidad controladora de transferencias de llamadas BSE para el abonado Tln1.

La Fig. 2 muestra una unidad controladora de transferencia de llamada para un sistema telefónico en el que únicamente unos pocos abonados tienen el derecho a establecer estas transferencias de llamada. Si un sistema posee varios grupos de control con equipos centrales de control ZSt1 a ZStn, entonces un circuito de control Steu cuida de que siempre se conecte solamente una unidad de control central a la unidad controladora de transferencias de llamada. Para marcar los ele-



mentos de almacenamiento EO...E7, ZO...Z7, HO...H7, asociados a un abonado, se dispone de un "marker"-almacén Sp1 a Spm. Este medio de almacenaje responde en el caso de que a través de la línea de datos dh y de la línea id1 lleguen unos impulsos de identificación simultáneamente. A cada uno de los abonados autorizados es firmemente asociada una de las entradas m con los medios de "marking"-almacén y los medios de almacenaje de la información. Los medios de almacenaje de la información EO...E7, ZO...Z7, HO...H7 que se han establecido dígito a dígito como, por ejemplo, por dos cifras de un código de cinco cifras, se han marcado por un lado por el "marker"-almacén Sp1 a Spm, mientras que por el otro lado se usa para el establecimiento la información del canal de información IK. La información puede ser de nuevo cancelada con el "marker"-almacén si se interrumpe el circuito h de retención de los elementos de almacenamiento. Al identificar el abonado Tln2 un almacén común ZSp recibe el número de posición. Si los impulsos de identificación del control central ZSt1 se aplican a través de las líneas zst1 e id2, los relés de almacenamiento de la unidad controladora de transacciones de llamadas entran en acción, marcados por el "marker"-almacén.

Con un impulso de reposición a través de los conductores id1 e id2 se cancelan las informaciones almacenadas en el "marker"-almacén Sp1 a Spm, así como las contenidas en el almacenamiento común ZSp. En el punto dh* el número de posición del abonado Tln2 se aplica al canal de información IK por los contactos e0....e7, z0....z7, h0....h7 de los relés de almacenamiento. Cuando se identifica el abonado Tln1 en el punto dh*, se aplica el número de posición del abonado Tln2 en el caso de llegada de nuevas llamadas al canal de información IK.

En la condición de reposo los puntos dh y dh* se interconectan a través de un diodo D1 a Dm en el ejemplo que se muestra en la Fig. 2. Los elementos de almacenamiento, firmemente asociados con el



abonado, se usan, por tanto, para almacenar el número de posición del abonado en el estado de reposo, que ha entrado en el mismo proceso. El diodo D1 a Dm evita, por tanto, que el impulso de identificación con, p.e., potencial negativo pase al punto dh y, así, al "árbol" de número de posición PP y al conversor del número de posición PO. En el caso de conexiones al exterior, el impulso de identificación que llega del punto dh puede, sin embargo, pasar a través del conversor de clase de servicio KO y al conversor de número de llamada RO.

La unidad controladora de transferencias de llamada según la Fig. 3 es adecuada para el caso de sistemas de centrales telefónicas en que hay muchos suscriptores con derecho a transferir llamadas a otros aparatos de abonado. Tanto el establecimiento como la cancelación del contenido de los medios de almacenamiento en la unidad controladora de transferencias de llamada son, sustancialmente, los mismos que se han descrito en el ejemplo de la Fig. 2. La principal diferencia consiste en que los elementos de almacenamiento no están ya en este caso firmemente asociados con los abonados sino únicamente conectados a través de un conector V y son retenidos únicamente durante esa transferencia de llamadas. La identificación inicial se efectúa de igual modo a través de los elementos "marker"-almacén firmemente asociados SpA a SpM. Estos elementos accionan el relé UM que conecta el punto dh' con el conector V a través del contacto um y del conductor d. Simultáneamente, el "marker"-almacén SpA a SpM acciona el circuito de control Stou2 que entonces conecta este conductor d con uno de los almacenes Sp1 a Spm con ayuda de los relés de almacenamiento EO...E7, ZO...Z7, HO...H7. El proceso que sigue es el ya descrito, con la excepción de que los relés se desconectan a la terminación de la transferencia de llamada desde el "marker"-almacén SpA a SpM. El contacto um "puentea" el diodo en la línea de datos dh, dh'. Los "marker"-almacén SpA a SpM permanecen retenidos durante la transferencia de llamada.



Con objeto de que queden claramente definidos los circuitos de abonado durante la conmutación (desconexión del número de posición hasta aquí usado e inscripción del nuevo número) si otros medios centrales de control correspondientes a otros grupos interrogan a estos circuitos de abonado, puede ser aplicada una identificación durante este tiempo, en la unidad controladora de transferencias de llamada, marcando esta condición de conmutación.

Una vez descritos los principios del invento en relación con aparatos y aplicaciones específicas, es de comprender que esta descripción se hace únicamente a modo de ejemplo y no debe significar una limitación en la finalidad del invento.

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Alemania el día 1 de Marzo de 1967, señalada con el Nº St. 26.567 y se acoge, por tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

----- N O T A -----

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de veinte años son los siguientes:

1. Un circuito de transferencia de llamadas para sistemas de centrales telefónicas con una red de conmutación centralmente controlada que conecta el equipo del abonado final a través de una línea de datos por la que el número de posición, el número de llamada y la clase de servicio del circuito del abonado correspondiente pueden ser derivados desde la unidad central de control por medio de impulsos de identificación y medios de conversión en los puntos de la línea de datos, individualmente asociados a los abonados y conducidos a la unidad central de control por un canal común de información, en el que las mejoras comprenden medios para conectar a través de una unidad controladora de transferencias de llamada (BSE) los puntos (d1, d1') de la línea de datos individuales para los abonados (TS1) autorizados para hacer estas transferencias de llamadas, en cuya unidad controladora de



transferencias de llamada se almacena la información manipulada por el abonado que llama y que tiene la correspondiente autorización, marcando al abonado a quien hay que transferir las llamadas, en cuyo circuito controlador de las transferencias de llamadas, por la asociación entre el número de llamada y el número de posición, se cambia el número de posición del antedicho abonado que está autorizado por el número de posición del abonado a quien han de ser transferidas las llamadas que se reciban para el abonado autorizado.

2. Un circuito de acuerdo con la reivindicación 1, en que la retención de la unidad controladora de transferencias de llamada (BSE) se hace manipulando un número de código determinado.

3. Un circuito de acuerdo con la reivindicación 1 en que en la unidad controladora de transferencias de llamada (BSE) el conductor de datos ($dh-dh'$) es desconectable ($D1$ a Dm , um) entre la parte de convertidor del número de posición (PP , PO) por un lado y la parte de convertidor del número de posición y clase de servicio (KO , RO , RP) por otro lado, en el caso de que exista una orden de transferencia (UM).

4. Un circuito de acuerdo con la reivindicación 3 en que la desconexión se hace por medio de una resistencia con valor que depende del sentido de la corriente ($D1$ a Dm), la cual deja pasar los impulsos de identificación desde la parte de convertidor del número de posición ($d1$, dh) a la parte del número de llamada y clase de servicio (dh' , $d1'$).

5. Un circuito de acuerdo con la reivindicación 4 en que, si existe una orden de transferencia de llamada, el punto individual de abonado (dh') en la parte de convertidor del número de llamada y clase de servicio es conectable al canal de información común (IK) a través de medios adecuados de almacenaje ($E0...E7$, $Z0...Z7$, $H0...H7$) en la unidad controladora de transferencias de llamada (BSE) para obtener el número de posición o el número de llamada (o ambos) del abonado a



quien se llama (TS2).

320 6. Un circuito de acuerdo con la reivindicación 5 en que, en sistemas con diversos grupos de control, se consigue, por medio de un circuito de control (Steu), que únicamente una unidad de control (ZSt1 a ZStn) se conecte a la unidad controladora de transferencias de llamada (BSE).

325 7. Un circuito de acuerdo con la reivindicación 6 en que hay asociado un "marker"-almacén (Sp1 a Spm) con cada abonado (Tln1) autorizado para hacer uso de la transferencia de llamadas y dependiendo esta retención de un "marker"-almacén (Sp1 a Spm) en la unidad controladora del circuito de transferencia de llamadas de la recepción de un impulso de identificación a través del punto individual de abonado (dh*) de la línea de datos y de un impulso de identificación proveniente del control central (zst1).

330 8. Un circuito de acuerdo con la reivindicación 7 en que, cuando se introduce una orden de transferencia de llamadas en la unidad controladora de transferencias de llamadas (BSE) esta orden se almacena también en el conversor de clase de servicio (KO) para el abonado respectivo (TS1).

335 9. Un circuito de acuerdo con la reivindicación 8 en que al establecerse una conexión por un abonado (TS1) y siendo conmutada para transferencia por otra señal de un número de código determinado, la unidad controladora de transferencia de llamadas (BSE) es de nuevo accionada y siendo cancelado lo contenido en el "marker"-almacén asociado.

340 10. Un circuito de acuerdo con la reivindicación 9 en que la iniciación de una orden de transferencia de llamada se hace en una conexión existente manipulando un número de código determinado, con lo que la línea de datos que conduce al abonado (TS2) seleccionada para
345 la transferencia de la llamada y la unidad controladora de transferen-



cias de llamada (BSE) recibe un impulso de identificación en el control central (ZSt) y el número de posición de dicho abonado (Tln2) es almacenado en el almacén asociado (EO...E7, ZO...Z7, HO...H7).

350 11. Un circuito de acuerdo con la reivindicación 10 en que los puntos individuales de abonado (dh*) son conectables con unos elementos de conmutación (EO...E7, ZO...Z7, HO...H7) a través de un conector (V) durante dicha orden de transferencia de llamada.

355 12. Un circuito de acuerdo con la reivindicación 11 en el que, durante el proceso de desconexión del circuito de un abonado, se aplica una identificación adecuada de dicho abonado en la unidad controladora de transferencias de llamada (BSE).

360 13. Un circuito de acuerdo con la reivindicación 1 en que la unidad controladora de transferencias de llamada (BSE) es conectada en paralelo a los llamados puntos de número de los abonados, siendo el número de posición de un abonado a quien se va a llamar (Tln2) almacenado en la unidad controladora de transferencias de llamada (BSE), llevado a un múltiple independiente del canal de información (IK), y seleccionando el control central (ZSt) la identificación del abonado que llama o bien del llamado, según la correspondiente identificación.

365 14. Un circuito de acuerdo con la reivindicación 13 en que, en el caso de abonados con medios de almacenamiento individuales, el número de posición mismo (T11) del abonado se almacena en la unidad controladora de transferencia de llamadas (BSE) en la condición de reposo.

370 15. Un circuito de transferencia de llamadas para sistemas de centrales telefónicas.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.



14.

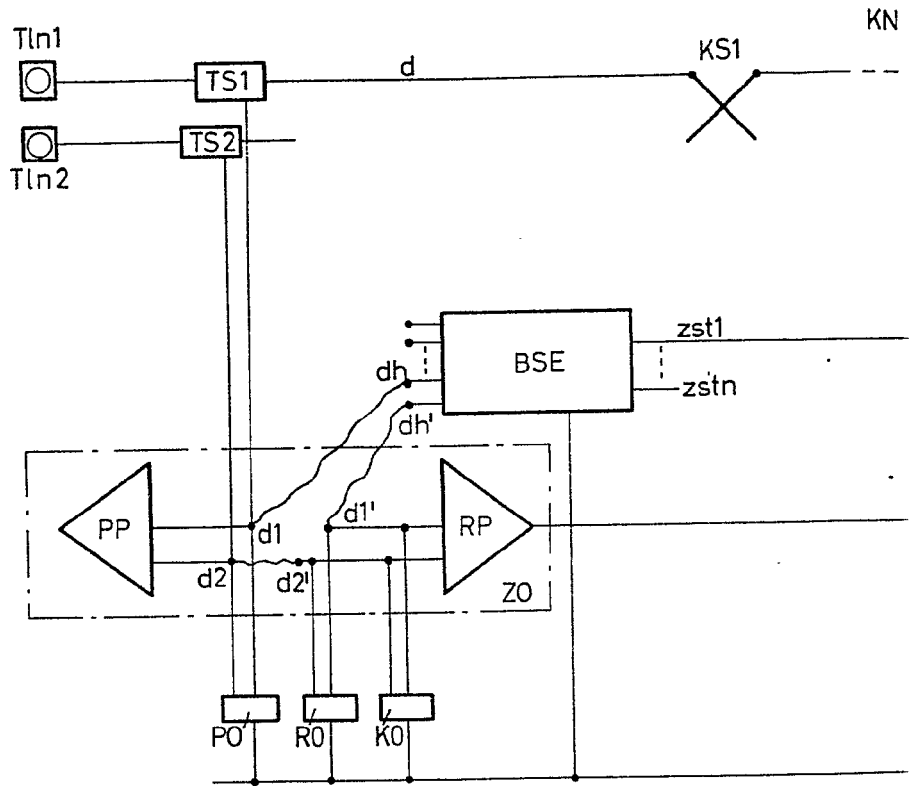
Esta Memoria consta de catorce hojas escritas por una so-

375 la cara.

Madrid, 29 FEB. 1968

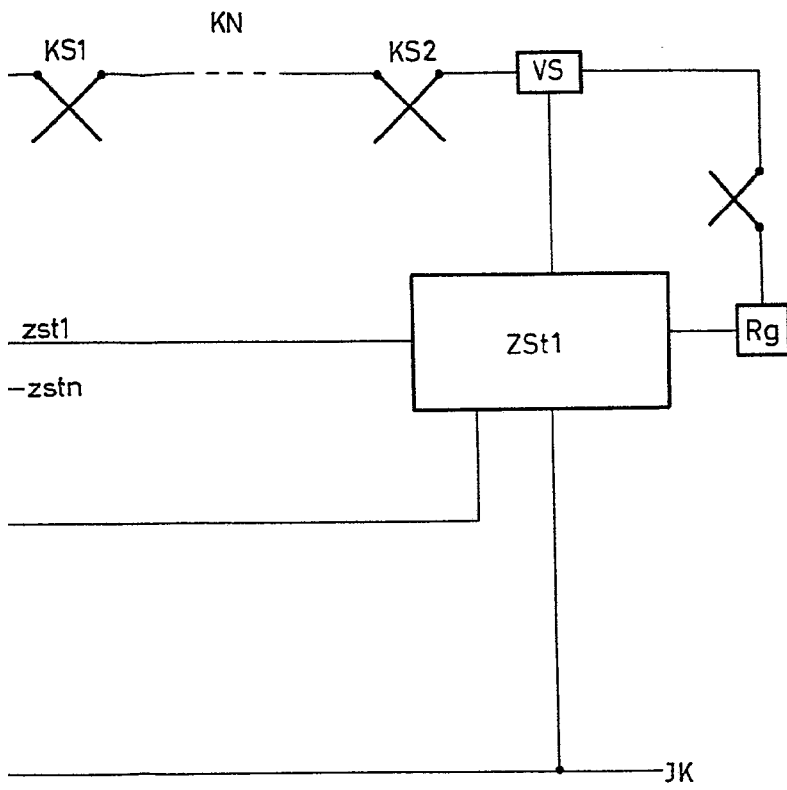


Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General



2/1

STANDARD ELECTRICA, S. A.

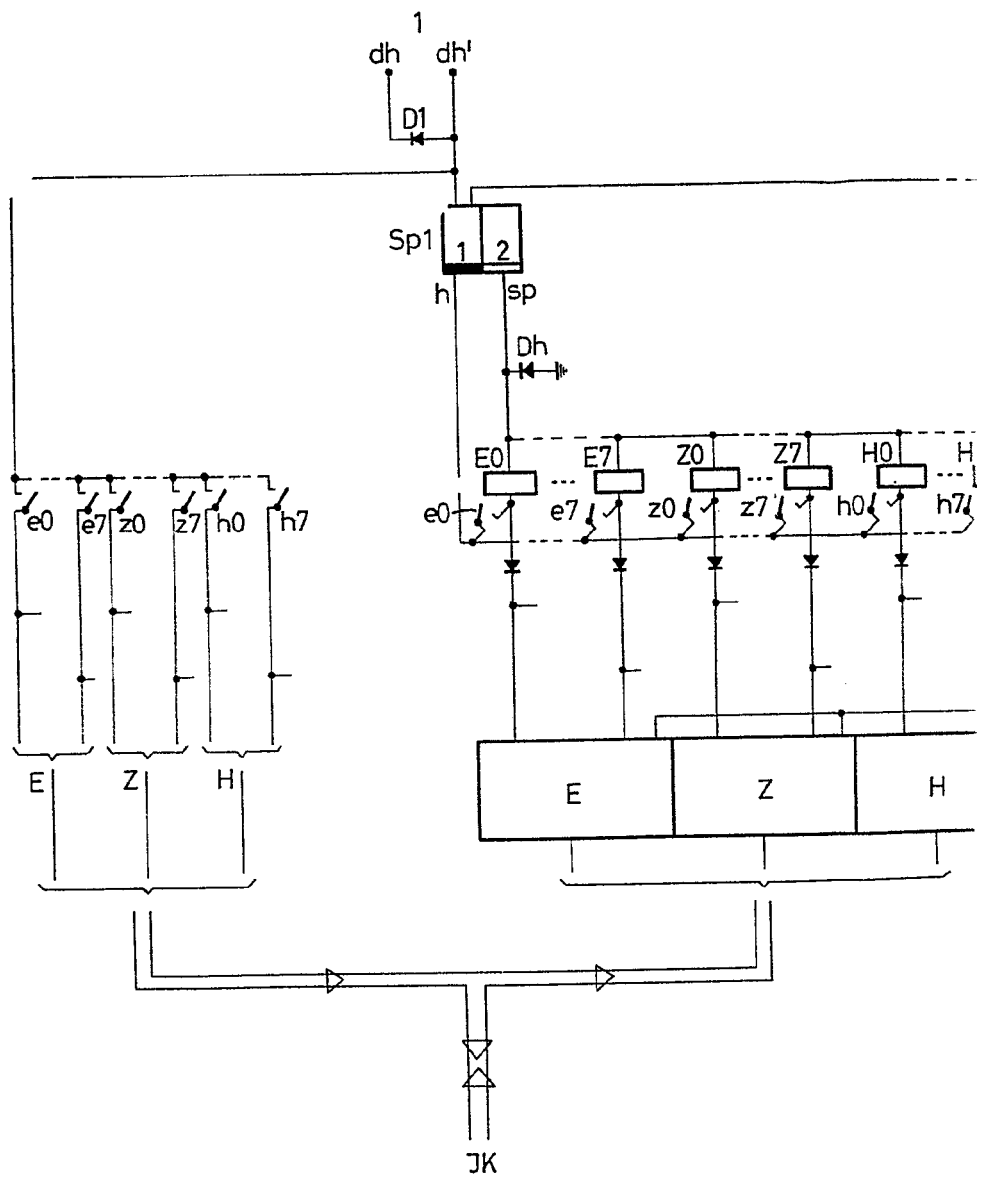


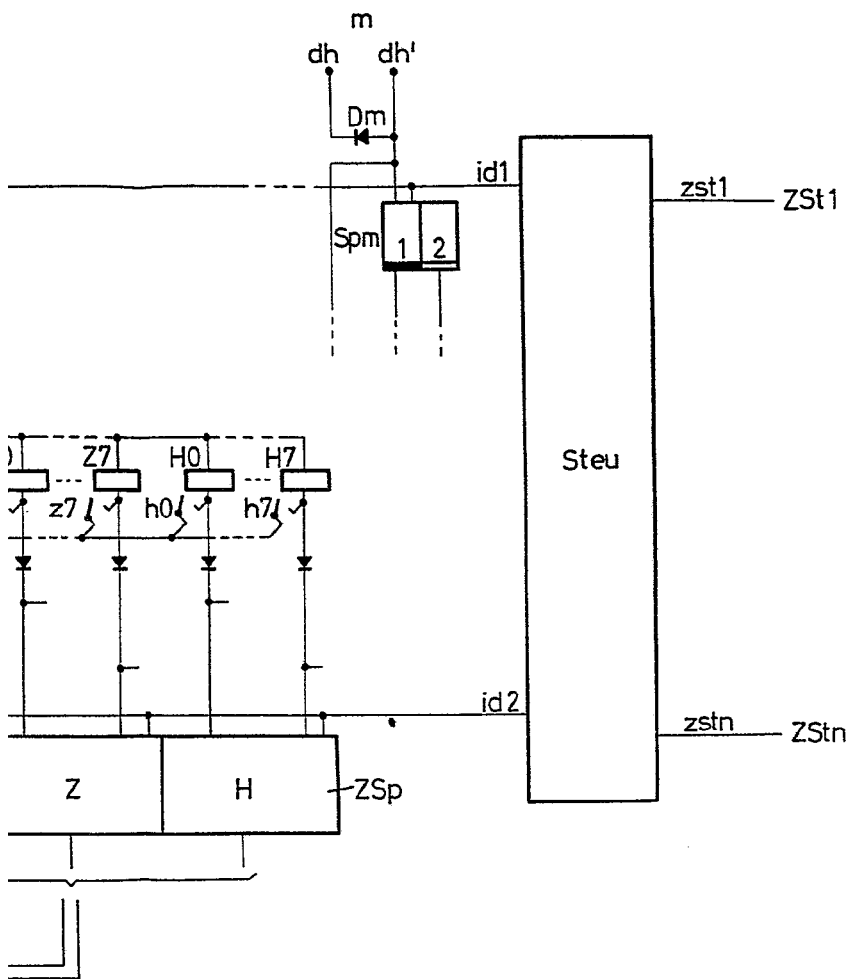
29 FEB 1968

Fig.1



Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretario General





20 FEB 1968

Fig.2



J. Barroso

INGENIO BARROSO
Buenos Aires

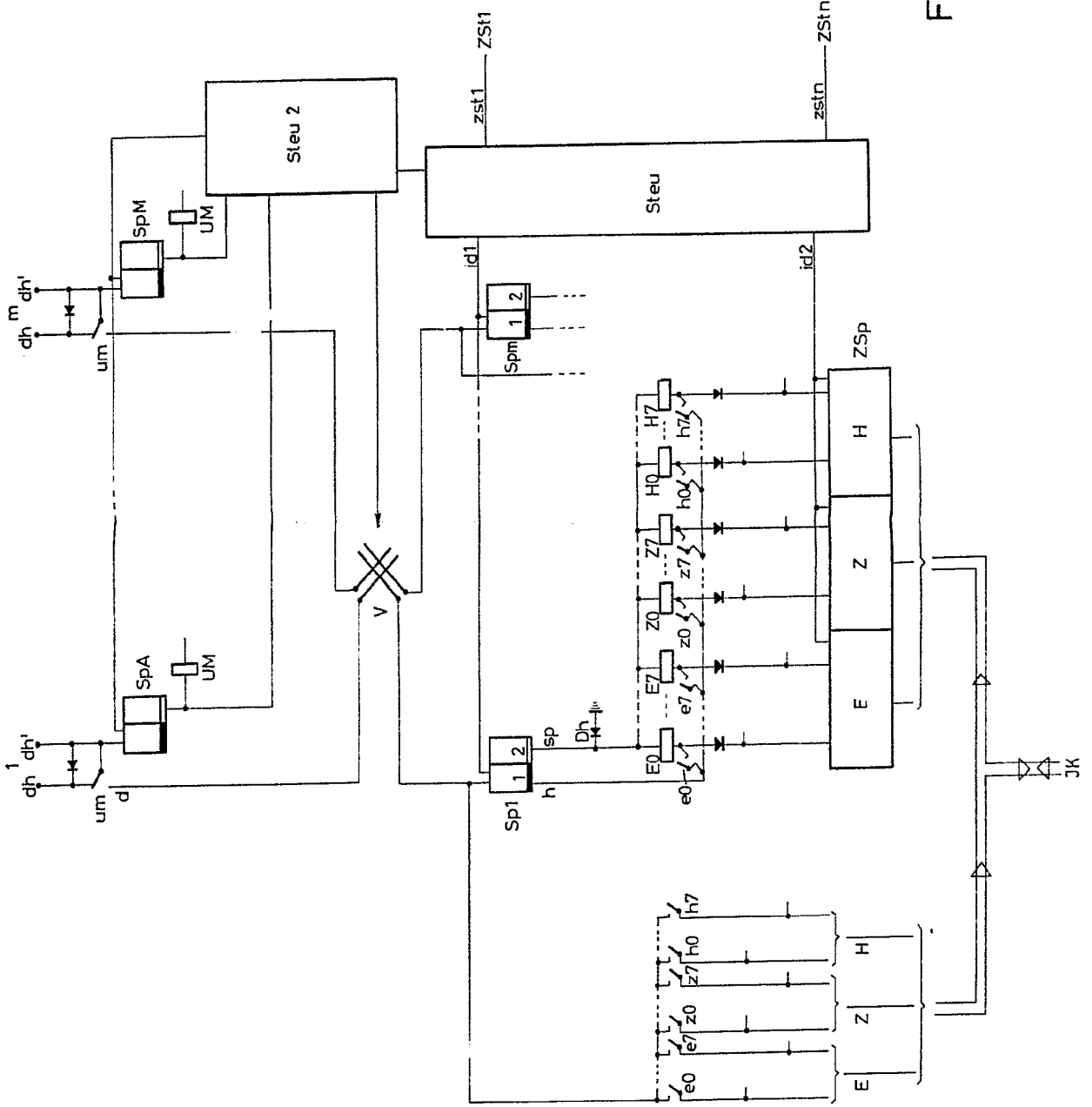


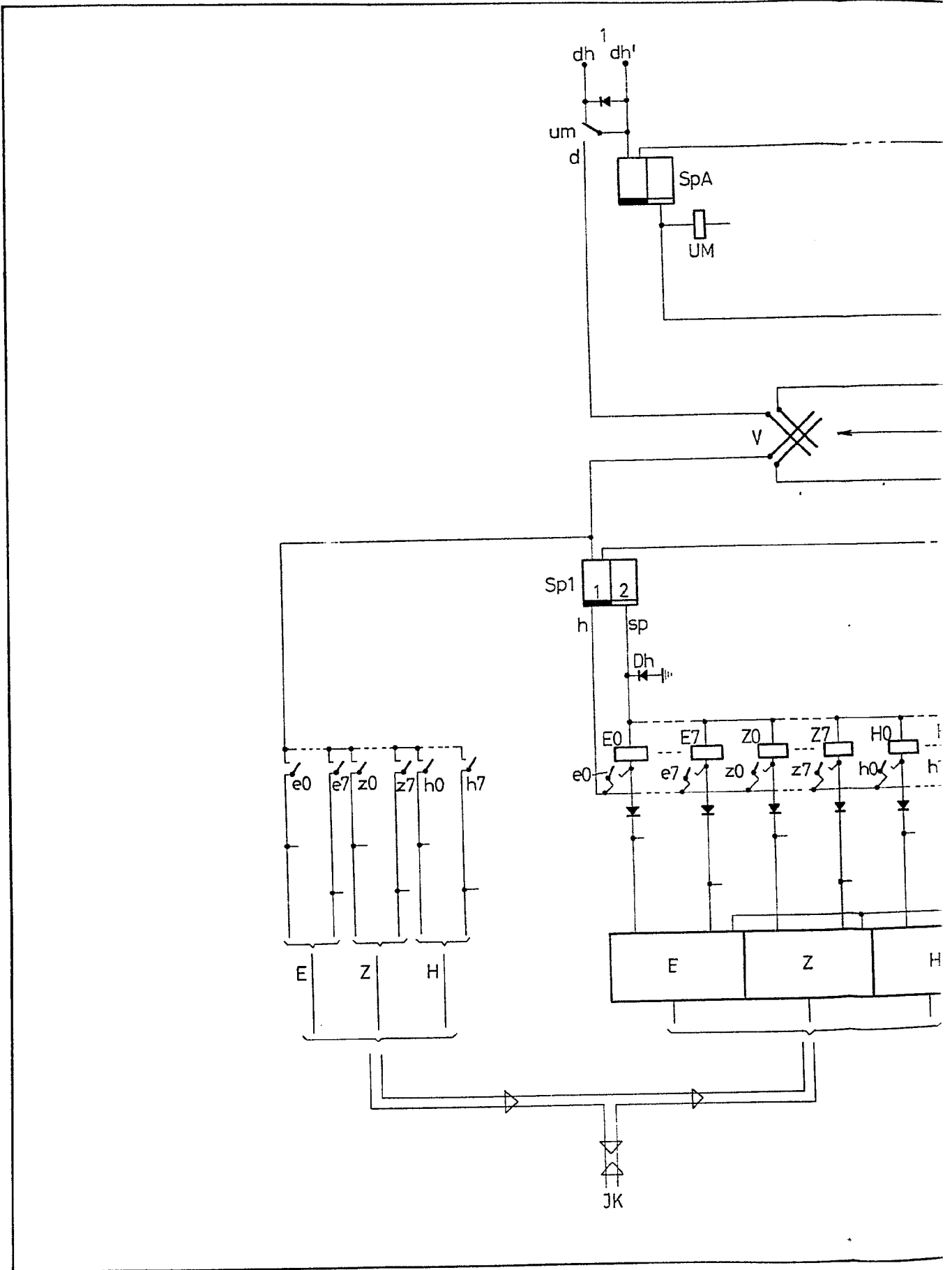
29 FEB. 1968

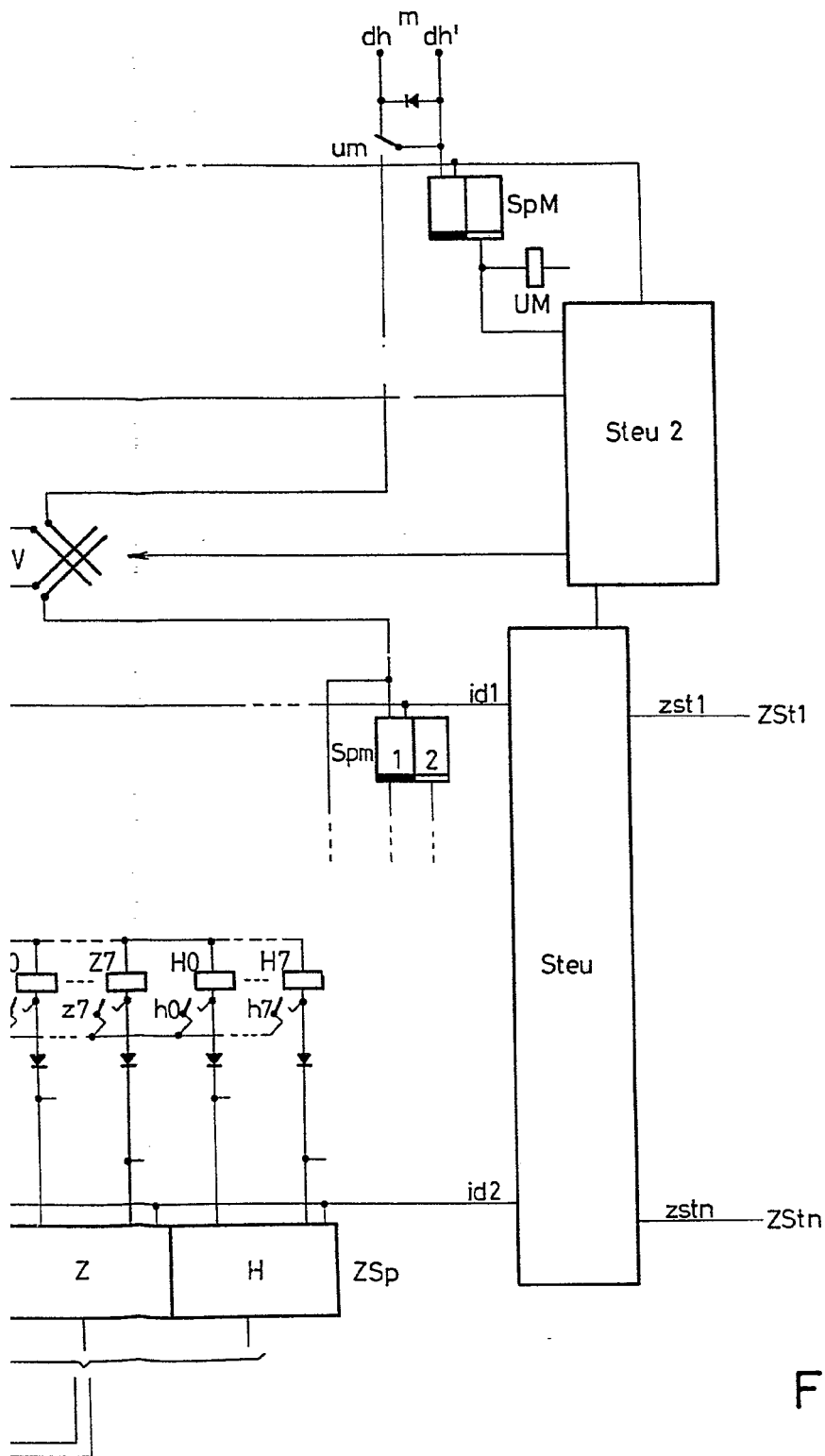


Fig. 3

FUCENIO FARROSSI
Dott. Ing. Giovanni







29 FEB. 1968



Fig. 3

Eugenio Barroso
EUGENIO BARROSO
Secretaria General