



331704

MEMORIA DESCRIPTIVA.
=====

PATENTE DE INVENCION.

P A I S : ESPAÑA.

DURACION : 20 AÑOS.

OBJETO : "UN PROCEDIMIENTO PARA LA CONVERSION
"PASO A PASO DE NUMEROS CARACTERISTI-
"COS CON MAS DE UNA CIFRA, EN ESPECIAL
"PARA INSTALACIONES TELEFONICAS".

=====

A nombre de : SIEMENS & HALSKE AKTIENGESELLSCHAFT.

Residente en : BERLIN y MUNICH (Alemania)
München 2 y Wittelsbacherplatz, 2.

Nacionalidad : ALEMANA.

(P. 2.565, A-R).
Ref. PA 65/3058).



- En las instalaciones digitales traductoras de informaciones, existe frecuentemente la necesidad de convertir números característicos de más de una cifra en números característicos adecuados para fines de mando, es decir, que
- 5.- hay que modificar diversas informaciones de entrada en una forma prescrita por cuadros. Esto puede conseguirse, por un lado, mediante circuitos de conmutación cableados correspondientemente, o bien por medio de una memoria programada de manera correspondiente.
- 10.- El método más sencillo de conversión con ayuda de una memoria programada, consiste en que a cada información de entrada se le adjudica una sección individual en la memoria de programación, sección que contiene almacenada la información de salida correspondiente. La selección de es-
- 15.- tas secciones individuales de la memoria tiene lugar mediante selección directa en dependencia de la información de entrada predeterminada. Este procedimiento, si bien hace posible una conversión en un tiempo muy breve, requiere, en cambio, una inversión considerable en seccio-
- 20.- nes de memoria, lo que representa un gran inconveniente especialmente cuando el número de las posibles informaciones de salida es muy pequeño y cuando no toda posible información de entrada tiene como consecuencia una conver-
- 25.- sión. Tales condiciones vienen dadas, por ejemplo, en el mando de ruta y en la zonificación en instalaciones tele-



fónicas. Por ello se ha desarrollado ya para tales casos otro procedimiento, según el cual únicamente se prevén secciones de memoria individuales dentro de una memoria programadora para las informaciones de entrada que requieren una conversión. La selección de la sección de memoria que contiene en cada caso la conversión, tiene lugar a este respecto mediante un proceso de exploración en el que las informaciones de entrada contenidas adicionalmente en cada sección de la memoria, son comparadas sucesivamente con la información de entrada solicitante. Ahora bien, si el proceso de exploración termina sin que haya podido identificarse una sección de memoria correspondiente, entonces significa esto, que no es necesaria una conversión. El gasto para la puesta en práctica de este procedimiento es desde luego menor que en el procedimiento citado en primer lugar. Ahora bien, adolece del inconveniente de que aumenta considerablemente el tiempo preciso para una conversión.

De la confrontación de ambos procedimientos se deduce claramente, que los inconvenientes de ambos únicamente pueden atenuarse mediante una combinación ingeniosa de los dos procedimientos. Por ello ha sido dado a conocer ya un procedimiento, en el que las diversas informaciones de entrada se dividen en dos informaciones parciales, presentando las informaciones parciales pertenecientes al primer grupo un número de cifras constante. Exclusivamente para estas informaciones parciales del primer grupo se prevé en cada caso una sección de memoria individual en una memoria programadora, sección que puede ser seleccionada directamente. Las informaciones parciales del primer grupo están elegidas a este particular de tal modo, que con ellas se puede



realizar ya una parte preponderante de las conversiones posibles. Las conversiones que no pueden terminar de realizarse a base de la primera información parcial, se terminan de manera que a base de una orden de mando contenida en la

60.- sección de memoria primeramente seleccionada y de, eventualmente, otra dirección de puesto de memoria, se selecciona una memoria auxiliar y se examinan las secciones de memoria en ella contenidas, mediante un proceso de exploración. Para la identificación de la sección de memoria buscada, sirve

65.- en este caso la segunda parte de la información parcial en cuestión.

El presente invento se refiere ahora asimismo a un procedimiento para la conversión paso a paso de números característicos de más de una cifra, en números característicos

70.- adecuados para fines de mando, en especial para el mando de ruta y la zonificación en instalaciones telefónicas, en combinación con una memoria programadora que contiene almacenados los nuevos números característicos a determinar, así como las informaciones precisas para su averiguación en combinación con el número característico a convertir, y a un

75.- dispositivo de mando acoplado con dicha memoria, para seleccionar las diversas secciones de la memoria y evaluar las informaciones contenidas en ellas. La misión del invento estriba en simplificar todavía más el procedimiento citado en último lugar. Ello se consigue, conforme al invento,

80.- mediante la combinación de las características siguientes:

a) El que en cada caso es únicamente una primera parte, por ejemplo, la primera cifra del número característico a convertir, descomponible en varias partes de acuerdo con el

85.- número máximo de pasos necesarios para la conversión, la



que sirve para seleccionar directamente una determinada sección de la memoria de igual dirección, mientras que la dirección siguiente, precisa para cada nuevo paso de conversión, resulta de la sección de memoria seleccionada últimamente en cada caso.

b) El que comenzando con esta dirección sucesiva, se exploran sucesivamente, de manera continua, la sección de memoria correspondiente, así como las siguientes cíclicamente.

95.- c) El que las secciones de memoria a explorar sucesivamente en cada paso de conversión, eventualmente con excepción de la última sección de memoria, están determinadas por un número característico de comparación concordante con la parte del número característico a convertir determinante de este paso de conversión, de modo que en dependencia de las informaciones contenidas en la sección de memoria hallada mediante un comparador a base de dicho número característico de comparación, o bien se conmuta al paso de conversión siguiente, o bien se interrumpe el proceso de conversión, extrayendo de la memoria del número característico de conversión hallado, y

d) el que la última sección de la memoria, eventualmente no determinada por un número característico de comparación, está adjudicada en cada caso dentro de cada subdivisión, a un grupo de partes de números característicos distintos, pero por lo demás evaluables de igual manera, y marca el final de la conversión.

Conforme al invento, por consiguiente, se subdividen las informaciones de entrada a convertir de tal manera, que después de cada subdivisión se puede eventualmente inte-



- rrumpir el proceso de conversión, ya que las partes examinadas de la información de entrada permiten ya una conversión precisa. El procedimiento base del invento ya no está, por lo tanto, limitado a la partición en dos de la
- 120.- información de entrada. Ello proporciona la ventaja, por una parte, de que el número de sitios de la memoria seleccionables directamente es más pequeño, y, por otra parte, el que el número de sitios de la memoria a explorar en cada siguiente paso de conversión mediante un proceso de
- 125.- búsqueda, es asimismo sustancialmente menor, de modo que la duración media de una conversión se acorta con ello sustancialmente. Otra reducción del tiempo resulta del hecho de que con excepción del primer paso de conversión, en cada paso de conversión siguiente están reunidos los
- 130.- puestos de memoria de partes de números característicos distintas, pero evaluables por lo demás del mismo modo, formando un sólo puesto de memoria, de modo que no es necesario examinar por sí cada parte individual de números característicos de este grupo. El hallazgo de una de estas
- 135.- secciones de memoria en el transcurso de un proceso de búsqueda, lo que se comprueba, por ejemplo, a base de la falta de número comparativo, origina en cualquier caso la terminación del proceso de conversión, indiferentemente de si la conversión ha tenido éxito o no. Con ello existe
- 140.- además, la posibilidad de que también en los casos en que no es posible una conversión, se pueda interrumpir el proceso de conversión inmediatamente en el momento en que la decisión es precisa, sin que sea necesario llevar a cabo todos los pasos de conversión.
- 145.- Para la estructuración de la memoria y la formación



- de la lógica de la memoria, existen a este respecto varias posibilidades, que presentan ventajas distintas, según el caso de aplicación. Una de las posibilidades estriba en que cada sección de la memoria únicamente posee tres secciones de información, a saber, una para la dirección consecutiva, otra para el número característico de comparación, y otra para el número característico de conversión, y en que las órdenes de mando para el curso ulterior del proceso de conversión se derivan de las informaciones contenidas en cada sección de la memoria. Frente a una menor necesidad de elementos de memoria para cada sección de memoria, existe en este caso una mayor inversión para la lógica de la memoria. Por otra parte puede cada sección de la memoria contener ya almacenadas como nueva información las órdenes de mando precisas para el curso ulterior del proceso de conversión. En este caso no se necesita una lógica especial para la determinación de las diversas órdenes de mando, pero en cambio se aumenta el número de los elementos de memoria necesarios por cada sección de la memoria.
- 150.-
- 155.-
- 160.-
- 165.-

El gasto mínimo resulta, no obstante, si de acuerdo con otra mejora del invento, la sección de información prevista para las direcciones consecutivas en cada sección de la memoria, contiene a elección del número característico de conversión, y si la diferenciación de ambas informaciones se realiza por la orden de mando almacenada.

170.-

Otros detalles del invento serán explicados a continuación con más detalle a base de un ejemplo de realización representado en el dibujo. La representación se ha limitado a este respecto a un esquema por bloques, ya que

175.-



los grupos constructivos necesarios para la puesta en práctica del procedimiento base del invento, pueden estar hechos de cualquiera de las maneras conocidas. Decisivo es únicamente, que cumplan las misiones que les han sido encomendadas.

180.-

La memoria SP mostrada, está subdividida en diversas secciones de memoria 1 a x+1, que están agrupadas en tres grupos, conforme a los diversos pasos de conversión I a III. Cada sección de la memoria comprende cuatro secciones de información, a saber, la sección de información FA para las direcciones consecutivas, la sección de información KZ para el número característico de comparación, la sección de información SB para las órdenes de mando, y la sección de información VZ para el número característico de conversión.

185.-

De las dos secciones de información citadas en último lugar, puede suprimirse eventualmente una, a saber, la sección de información SB, cuando las órdenes de mando se derivan directamente de las restantes informaciones contenidas en cada sección de la memoria, o bien la sección de información VZ, cuando el número característico de conversión se almacena en las secciones de información FA para las direcciones consecutivas. Esto último no ofrece dificultades, ya que ambas informaciones están afectadas con órdenes de mando distintas, que hacen posible una diferenciación.

190.-

195.-

200.-

Por lo demás, se puede dar a la memoria SP preferentemente forma de memoria estática de núcleo magnético, de la manera en sí conocida. De manera análoga pueden también las diversas informaciones estar codificadas en la forma conocida. Exclusivamente para las órdenes de mando SB pudiera

205.-



20
ser más ventajoso en determinadas circunstancias, el prever para cada orden de mando un elemento de memoria individual en cada sección de la memoria. En tal caso se dispondría inmediatamente de cada orden de mando individual, no teniendo que ser buscadas antes a través del decodificador D representado.

La selección de las diversas secciones de memoria de la memoria SP, tiene lugar con el órgano conmutador selectivo AW en combinación con el mando central ZSt y la memoria intermedia A-SP para las direcciones consecutivas FA. El comparador VG mostrado además, hace posible, de la manera en sí conocida, la identificación de la sección de memoria buscada en cada caso, a base de la información parcial alimentada y de los números característicos de comparación KZ contenidos en las diversas secciones de memoria.

El acondicionamiento del mando central ZSt preciso por lo demás para la puesta en práctica del procedimiento base del invento, se desprende por ley natural del funcionamiento explicado a continuación de todo el dispositivo.

Este funcionamiento es en detalle el siguiente: En cuanto al mando central ZSt le es comunicada a través de la línea de entrada Zi una información de entrada que deba ser convertida, es decir, en el presente caso un número característico de tres cifras, provoca dicho mando, a través de la línea de mando Zil, que el órgano conmutador selectivo AW se ajuste a la sección de memoria caracterizada por la primera cifra de la información de entrada ZI de tres cifras, y comunique la información contenida en ella a los dispositivos convertidores conectados a las líneas de salida. Para el primer paso de conversión resultan entonces



dos posibilidades. Una de ellas estriba en que a base de la primera información parcial puede ya darse por terminada la conversión con éxito. Ello viene caracterizado por la orden de mando f que, a través del decodificador D, es transmitida al mando central ZSt, lo que origina que el número característico de conversión VZ retirado de la memoria, sea pasado al dispositivo correspondiente, que no ha sido mostrado en el ejemplo de realización, y que a continuación se desconecte el dispositivo convertidor. Si, por el contrario, el proceso de conversión no puede ser terminado a base de la primera información parcial, entonces viene esto caracterizado por la orden de mando w y una dirección consecutiva FA.

A base de la orden de mando w es entonces, por un lado, preajustado a través de la línea de cifras Zi2, mediante el mando central ZSt, el comparador VG conforme a la segunda información parcial, mientras que, por otro lado, es liberada la dirección consecutiva para el ajuste siguiente del órgano conmutador selectivo AW, que estaba almacenada en la memoria tampón A-SP. A través de la línea de mando e/a es liberado entonces el órgano conmutador selectivo AW para el proceso de búsqueda siguiente, es decir, que las informaciones contenidas en la sección de memoria designada por la dirección consecutiva y en las secciones de memoria que siguen ciclicamente, son transmitidas sucesivamente a los dispositivos convertidores, hasta que el comparador VG comprueba, o bien concordancia entre las informaciones parciales recibidas y el número característico de comparación KZ contenido en las diversas secciones de la memoria, o bien se indica la terminación del proceso



de conversión por la orden de mando k.

En cuanto en el curso de uno de estos procesos de búsqueda, el comparador VG del mando central ZSt indica a través de la línea de mando v la concordancia entre la información parcial recibida y el número característico de comparación contenido en una de las secciones de la memoria, se interrumpe el proceso de búsqueda en curso y se termina con ello el paso de conversión II. El transcurso ulterior del proceso de conversión depende nuevamente de las órdenes de mando almacenadas en la sección de memoria hallada, existiendo asimismo dos posibilidades, al igual que en el paso de conversión I: Al existir la orden de mando f, queda finalizado asimismo el proceso de conversión y el número característico de conversión VZ hallado, es liberado por el mando central ZSt para su retrasmisión, mientras que al existir la orden de mando w, conmuta el mando central ZSt al paso de conversión III siguiente, iniciándose de nuevo el proceso de búsqueda a base de la dirección consecutiva FA hallada. El comparador VG se preajusta al mismo tiempo a través de la línea de cifras Zi3, conforme a la tercera información parcial.

Si el comparador VG no reacciona durante el paso de conversión II y, en su lugar, se encuentra una sección de memoria caracterizada con la orden de mando k, entonces se termina definitivamente el proceso de conversión. Las órdenes de mando f o ab que se presentan en combinación con esta orden de mando f caracterizan, por una parte, si el proceso de conversión ha finalizado con éxito, disponiéndose entonces del número característico de conversión VZ buscado, o bien, por otra parte, si el proceso de conver-



sión ha sido interrumpido por no ser posible una conversión para la información de entrada Zi existente.

- Las órdenes de mando k, en combinación con otra orden de mando f o ab, están previstas en cada caso únicamente
- 300.- para las secciones de memoria que están adjudicadas en común a varias informaciones parciales distintas, pero que deben ser evaluadas de manera igual, de modo que la identificación de estas secciones de memoria a través del comparador VG, no es posible de manera igualmente sencilla.
- 305.- La programación elegida en el ejemplo de realización para la memoria SP, corresponde a la programación de un zonificador en una red telefónica existente. En este caso, las informaciones de entrada Zi que comienzan con las cifras 1, 2, 4 y 5, originan directamente una conversión, sin
- 310.- que sean precisos otros pasos de búsqueda. En todos los demás casos, no queda finalizado con ello el proceso de búsqueda. Así, por ejemplo, al tratarse de una información de entrada Zi que comience con las cifra 3, hay que proseguir la búsqueda comenzando con el puesto de memoria 11.
- 315.- Como únicamente resulta posible una conversión para la información de entrada 311, resulta para el número característico de comparación 1 correspondiente a la segunda información parcial, que el proceso de conversión requiere otro paso de conversión III, comenzando con la dirección x.
- 320.- Todas las cifras restantes 2 a 0, que posiblemente pueden formar la segunda información parcial, están reunidas en el puesto de memoria 12, de modo que las informaciones de entrada que comienzan con la sucesión de cifras 3 2 hasta 3 0, y que ya no son conversibles, pueden ser reconocidas
- 325.- inmediatamente, lo que es hecho posible por la orden de



mando k-ab. Lo mismo ocurre con las informaciones de entrada Zi constituidas por las sucesiones de cifras 3 1 2 a 3 1 0.

Otro ejemplo está representado por las informaciones de entrada Zi que comienzan con la cifra 6. También en este caso es precisa una conmutación al paso de conversión II, ya que en función de la segunda información parcial, son posibles dos resultados distintos de la conversión. Como de las diez cifras posibles como segunda información parcial, únicamente la cifra 2 tiene como consecuencia un resultado de la conversión que difiere de las cifras restantes 1 y 3 a 0, se requieren exclusivamente dos secciones de memoria 13 y 14, estando adjudicada la sección de memoria 12 al número característico de comparación 2, y la sección de memoria 14 en común a los restantes números característicos de comparación. Por consiguiente, tanto los grupos de información para los que no es posible una conversión, como también los grupos de información que hacen posible una conversión, pueden ser adjudicados en común a una sola sección de memoria en cada paso de conversión.

Tal como se desprende de la programación de la memoria SP, no presenta dirección consecutiva FA todas las secciones de memoria que contienen almacenado un resultado de conversión. Por consiguiente, no hay ningún inconveniente en prescindir de las secciones de información previstas en cada sección de memoria para los números característicos de conversión VZ, y almacenar entonces los números característicos de conversión VZ en las secciones de información previstas para las direcciones consecuti-



vas FA. La diferenciación de ambas informaciones puede tener lugar entonces a base de las dos órdenes de mando f y w.

Por otra parte pueden suprimirse las secciones de información previstas en cada sección de la memoria para las órdenes de mando SB, si se derivan las órdenes de mando directamente de las informaciones contenidas en las diversas secciones de la memoria. Las distintas órdenes de mando correspondrían entonces a los criterios siguientes:

1º. Orden de mando w: El comparador VG ha reaccionado, existe una dirección consecutiva, no existe número característico de conversión VZ.

2º.-Orden de mando f: El comparador VG ha reaccionado, no existe dirección consecutiva FA, existe un número característico de conversión VZ.

3º. Orden de mando k-f: El comparador VG no ha reaccionado, no existe dirección consecutiva FA, pero sí un número característico de conversión VZ.

4º. Orden de mando k-ab: El comparador VG no ha reaccionado, no existen dirección consecutiva FA ni número característico de conversión VZ.

La evaluación de los criterios para las distintas órdenes de mando anteriormente indicados, puede realizarse a este respecto mediante circuitos de brecha, en sí conocidos.

N O T A.

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

1º.- Un procedimiento para la conversión paso a paso de números característicos de más de una cifra en números



característicos adecuados para fines de mando, especialmente para el mando de ruta y la zonificación en instalaciones de telefonía, en combinación con una memoria programadora estática, que contiene almacenados los números característicos nuevos a determinar, así como las informaciones precisas para su averiguación en combinación con el número característico a convertir en cada caso, y con un dispositivo de mando acoplado con dicha memoria, destinado a seleccionar las diversas secciones de la memoria y evaluar las informaciones contenidas en ellas, caracterizado por la combinación de las características siguientes:

a) El que en cada caso es únicamente una primera parte, tal como la primera cifra del número característico a convertir, descomponible en varias partes de acuerdo con el número máximo de pasos necesarios para la conversión, la que sirve para seleccionar directamente una determinada sección de la memoria de igual dirección, mientras que la dirección consecutiva, precisa para cada nuevo paso de conversión, resulta de la sección de la memoria seleccionada últimamente en cada caso;

b) el que comenzando con esta dirección consecutiva, se exploran sucesivamente, de manera continua, la sección de memoria correspondiente, así como las que siguen cíclicamente;

c) el que las secciones de memoria a explorar sucesivamente en cada paso de conversión, eventualmente con excepción de la última sección de la memoria, están determinadas por un número característico de comparación concordante con la parte del número característico a convertir determinante de este paso de conversión, de modo que en de-



pendencia de las informaciones contenidas en la sección de memoria hallada mediante un comparador a base de dicho número característico de comparación, o bien se efectúa la conmutación al paso de conversión siguiente, o bien se
420.- interrumpe el proceso de conversión, extrayendo de la memoria el número característico de conversión hallado, y

d) el que la última sección de la memoria, eventualmente no determinada por un número característico de comparación, está adjudicada en cada caso, dentro de cada su-
425.- cesión, a un grupo de partes de números característicos distintas, pero por lo demás evaluables de igual manera, y marca el final de la conversión.

2º.- Un procedimiento de acuerdo con el punto 1º, caracterizado porque cada sección de la memoria presenta una
430.- sección de información para la dirección consecutiva, para el número característico de comparación y para el número característico de conversión, y porque las órdenes de mando para el curso ulterior del proceso de conversión se derivan de las informaciones contenidas en cada una de las
435.- secciones de la memoria.

3º.- Un procedimiento de acuerdo con el punto 1º, caracterizado porque cada sección de la memoria contiene ya almacenadas, en calidad de otras informaciones, las órdenes de mando precisas para el curso ulterior del proceso
440.- de conversión.

4º.- Un procedimiento de acuerdo con el punto 3º, caracterizado porque la parte prevista en cada sección de la memoria para las direcciones consecutivas, contiene a elección el número característico de conversión, y porque la
445.- diferenciación entre ambas informaciones tiene lugar me-

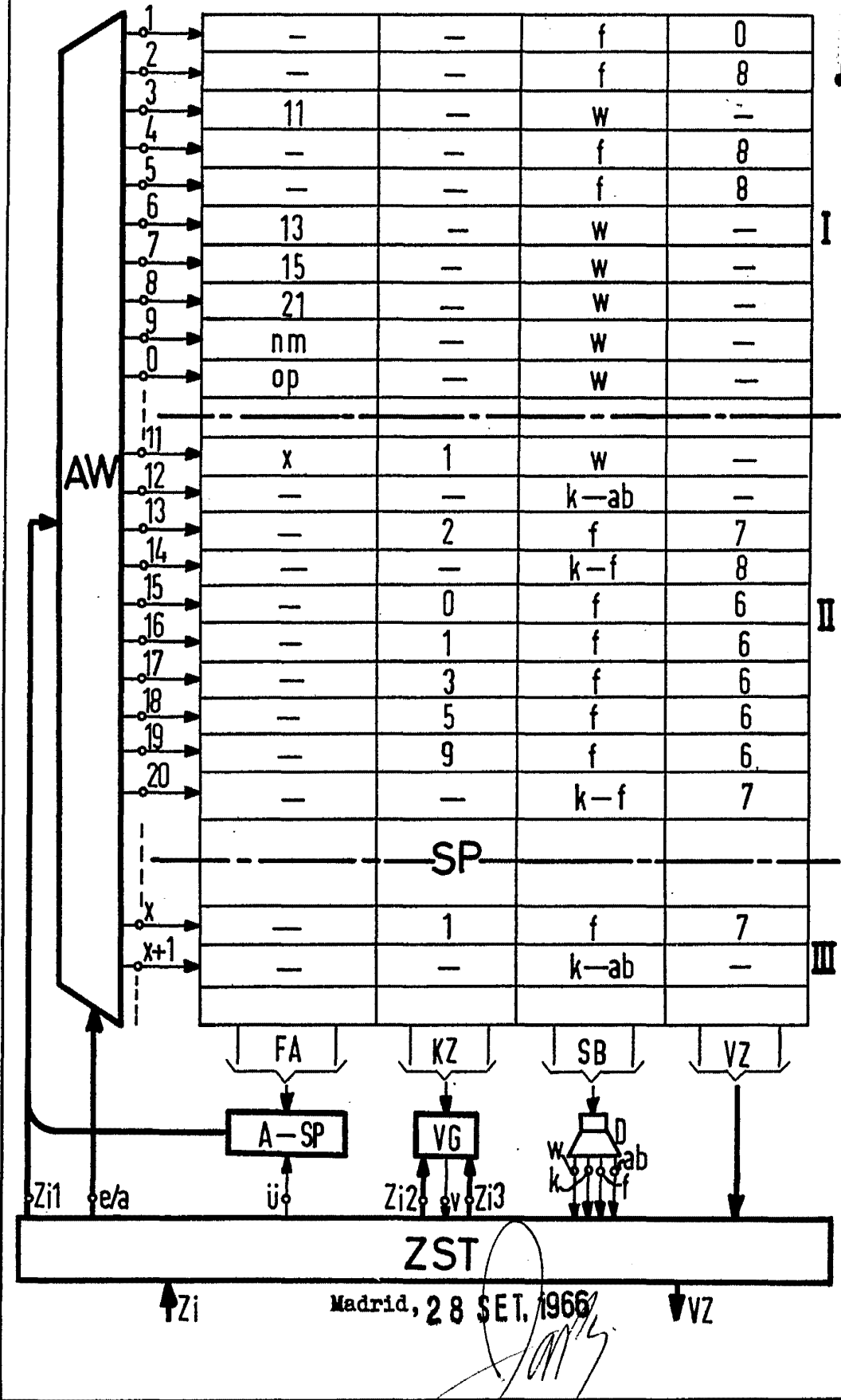


diante la orden de mando almacenada.

5º.- "UN PROCEDIMIENTO PARA LA CONVERSION PASO A PASO DE NUMEROS CARACTERISTICOS CON MAS DE UNA CIFRA, EN ESPECIAL PARA INSTALACIONES TELEFONICAS", todo tal y conforme 450.- se describe en la presente Memoria, la cual consta de 452 líneas y a título de ejemplo se representa en el adjunto dibujo.

Madrid, 28 SE7. 1966

ESCALA VARIABLE.



Madrid, 28 SET. 1966

[Handwritten signature]