

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

ES

11

21

22

NUMERO

48 18 15

AI

FECHA DE PRESENTACION

22 Junio 1.979

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO		
P 28 27 596.9	23 Junio 1.978	Alemania

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	G03F 3/00	

64 TITULO DE LA INVENCION

"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA OBTENCION DE MOLDES DE IMPRESION RETICULADOS".

71 SOLICITANTE (S)

DR.- ING. RUDOLF HELL GMBH

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

23 KIEL 14 (Alemania, R.F.), Grenzstrasse, 1-5

72 INVENTOR (ES)

Winrich Gall y Dr. Ing. Klaus Wellendorf.

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

Don Pedro Feliu Mañá

El presente invento se refiere a un procedimiento -
para la obtención de moldes de imprenta reticulados, con
retículos de cualquier colocación angular de retículo y
amplitud de retículo, por tanteo de muestra opto-electró-
5 nico, por líneas, para la obtención de una señal de imá-
gen y por registro por líneas, mediante un órgano regis-
trador movido relativamente, por un medio registrador, en
que al medio registrador le está coordinado un sistema -
de coordenadas octogonal subdividido en elementos de su-
10 perficie y orientado en la dirección de líneas, en que -
continuamente se determinan las coordenadas de localiza-
ción de los elementos de superficie, recorridos momentá-
neamente por el órgano registrador y en que continuamen-
te, por comparación de la señal de imagen con una señal
15 de umbral de retículo, se genera una señal de registro -
para el órgano registrador, en que la señal de registro
manobra la inscripción de los distintos puntos de retí-
culo como configuración de elementos de superficie en el
sistema de coordenadas, y a un dispositivo para la ejecu-
20 ción del procedimiento.

El procedimiento según el invento deberá encontrar
aplicación, por ejemplo, en un barreador de color para la
obtención de extractos de color corregidos. En tal barre-
dor de color, conocido en sí, se tantea una muestra de -
25 color por puntos y por líneas por un órgano sensor opto-
electrónico y en ello se obtienen tres señales de color
primarias que, en un calculador de color, se vuelven a -
calcular en las señales de extracto de color corregidas

cromáticamente para la inscripción de los extractos de color "magenta", "cyan" y "amarillo".

5 Organos registradores en forma de fuente de luz, que se modulan en su claridad por las señales de extracto de color, efectúan la iluminación por puntos y líneas de los extractos de color sobre un medio de registro sensible a la luz. Los extractos de color pueden prepararse como extractos de color de semi-tono para la ulterior elaboración en máquinas grabadoras, o bien como extractos de color re 10 ticulados si deben utilizarse como moldes de imprenta para la impresión de OFFSET de colores múltiples.

En una máquina de imprenta se efectúa entonces la im 15 presión superpuesta de los diferentes moldes de imprenta reticulados, entintados, de un juego de color, para la re producción poli-cromática.

Como en la práctica no se consigue imprimir exacta-- 20 mente superpuestos los puntos de retículo de los distintos colores de extracto, se produce una muestra de Moiré. Tal muestra de Moiré se hace notar de modo molesto especialmente al observar la imagen de impresión acabada.

La visibilidad de efectos de Moiré, como es conocido, se disminuye porque las redes de retículo de los distintos extractos de color de un juego de color se imprimen super-- 25 puestas de modo girado recíprocamente. Por la desviación angular del retículo se alcanza que los periodos de Moiré producidos sean, o bien demasiado pequeños o demasiado grandes para percibirse como molestos por el ojo humano. Para tal giro de retículo se necesitan extractos de color,

en los que las distintas redes de retículo están giradas respecto a la dirección de registro por ángulos de retículo diferenciados.

5 Para los cuatro extractos de color, según ello, se necesitan cuatro diferentes ángulos de retículo. Para producir un mínimo de Moiré, en la impresión de cuatricromía ha resultado ser ventajoso elegir para "MAGENTA" el ángulo de retículo -15° , para "Cyan" el ángulo de retículo $+15^{\circ}$, para "amarillo" el ángulo de retículo 0° y para "negro" el
10 ángulo de retículo $+45^{\circ}$. Los ángulos de retículo tienen - que observarse muy exactamente, ya que solo con pequeñas desviaciones angulares se manifiestan molestos efectos de Moiré.

Otros ángulos de retículo se necesitan adicionalmente
15 cuando se impriman otros colores, se utilicen otros soportes de tinta o deban imprimirse superpuestas diferentes - amplitudes de retículo.

La superposición directa de retículos de muestras de semitono en el barredor de color puede efectuarse, por --
20 ejemplo, por una reticulación de contacto, según se denomina, en que la luz de registro se modula adicionalmente por el curso de densidad de una película de retículo de - contacto, dispuesta entre el órgano registrador y el medio de registro.

25 De la memoria de patente del Reino Unido 1234975 se conoce, por ejemplo, un procedimiento para la así llamada "reticulación electrónica" en que cada punto de retículo está constituido a modo de una muestra de imagen, de ele-

mentos de imagen, respectivamente líneas de escritura indi
viduales. Las muestras de imagen de las diferentes magnitu
des de punto de retículo están almacenadas para todos los va
lores de tono y para diferentes ángulos de retículo como -
5 datos de registro. Durante la reproducción entonces conti
nuamente se extraen aquellos datos de registro y se regis
tra cuando corresponde a los valores de tono determinados
en el tanteo de la muestra.

Mientras que la red de retículo de escritura, referi
10 da al aparato, en que se registran los puntos de retículo,
está orientada ortogonalmente en la dirección del registro
y en la dirección de avance del aparato, para la posición
exacta de localización de los puntos de retículo sobre el
medio de registro, frente a la red de retículo de escritu
15 ra, son determinantes redes de retículo de impresión dife
rentemente giradas.

Ahora importa adaptar las diferentes redes de retícu
lo de impresión en el sistema de las líneas de escritura.
Esto es especialmente sencillo en la memoria de patente de
20 Reino Unido nº 1294363 si la tangente del ángulo de retícu
lo es un número racional simple. En tales "retículos raciona
les" resulta para ambos sistemas de retículos un elemento
de superficie común, que presenta la estructura básica de
la muestra de retículo y que se repite sobre el medio de -
25 registro periódicamente en la dirección de registro y de -
avance, por lo que el registro se hace maniobrable por sim
ples sistemas de compás, que están acoplados con el movimien
to del medio registrador, respectivamente con el movimien-

to de avance del órgano registrador.

Redes de retículo, con ángulos de retículo, cuya --
tangente es irracional, no pueden registrarse según el --
procedimiento descrito anteriormente, de modo que tampo-
5 có pueden realizarse los ángulos de retículo requeridos
para un mínimo de Moiré de $\pm 15^\circ$.

En la memoria de patente del Reino Unido nº 1493924
se describe otro procedimiento, con el que pueden regis-
trarse también "retículos irracionales". En este procedi-
10 miento conocido se derivan del movimiento del tambor re-
gistrador y del movimiento de avance del órgano de regis-
tro, series de impulsos XY, por cuya evaluación se deter-
mina la respectiva posición local del órgano de registro,
respecto al medio de registro, en un sistema de coordena-
15 das orientado rectangularmente en la dirección de regis-
tro y de avance.

Para la producción de una señal de retículo, la se-
rie de impulsos XY se transforma según una función previa-
mente dada. Esta función, que es periódica y bidimensio-
20 nal, representa la muestra de retículo girada por el de-
seado ángulo de retículo.

En el registro se comparan continuamente la señal -
de retículo y la señal de imagen y de la comparación se
deriva la decisión de si en un lugar, caracterizado por -
series de impulsos XY, se debe registrar o no un punto -
25 de retículo.

La función se reproduce eléctricamente en un genera-
dor de función, en el que, entre otras, primeramente se

forman otras series de impulsos por multiplicación de las frecuencias de las series de impulsos XY con determinados factores, siendo los factores irracionales o casi irracionales y representando diferentes funciones del ángulo de retículo elegido para la impresión.

La multiplicación se efectúa mediante circuito de regulación de fase (conexión de Phase-Locked-Loop) que, según la experiencia, presentan conducta de oscilación inicial y una estabilidad relativamente pequeña. El desajuste del ángulo de retículo, por lo tanto, solo puede observarse con una limitada precisión, de modo que, como ya se ha mencionado, en una determinada desviación angular pueden manifestarse molestos fenómenos de Moiré.

Para mejorar la nitidez de imagen y la capacidad de impresión de los puntos de retículo, frecuentemente es deseable, según la patente del Reino Unido 1448727 producir diferentes formas de puntos de retículo o dividir el punto de retículo en puntos parciales.

En el procedimiento conocido de la patente del Reino Unido 1493924, si bien pueden producirse por diferentes funciones, puntos de retículo en forma circular o rectangular, sin embargo, son muy limitadas las posibilidades de variación. A esto se añade, que algunas de las funciones indicadas sólo pueden reproducirse difícilmente en un generador de función, lo que se considera inconveniente.

En el dispositivo conocido se efectúa el registro por varios rayos parciales, situados adyacentes, que parten de un órgano de registro. Para la regulación de los rayos

parciales, la señal de imagen tiene que compararse con --
señales de retículo diferenciadas. La obtención de las se
ñales de retículo, que tienen que tomar en consideración
los diferentes puntos de incidencia de los rayos parcia-
5 les sobre el medio de registro, no se describe en detalle.

Al invento indicado en la reivindicación 1, por lo --
tanto, le sirve de base el problema de desarrollar un pro
cedimiento para la obtención de moldes de imprenta reti-
culados, que elimine los inconvenientes descritos.

10 La ventaja del procedimiento indicado consiste en --
que puede realizarse con una alta exactitud cualquier án
gulo de retículo deseado, es decir, un ángulo de reti-
culo, cuya tangente sea racional o irracional. Por lo --
tanto, pueden registrarse "retículos racionales" y "reti-
15 culos irracionales". Preferentemente, también pueden pro
ducirse los requeridos ángulos de retículo de $\pm 15^\circ$ nece-
sarios para un mínimo de Moiré. En ello la amplitud de
retículo es independiente del ángulo de retículo ele--
gido.

20 Las características, indicadas en las reivindicacio
nes, y otras características del invento se deducen de
los ejemplos de ejecución ventajosos, descritos en lo --
que sigue e ilustrados en las figuras 1 a 5. Muestran:

25 La figura 1, una imagen de esquema de bloque de --
principio de un barredor de color;

La figura 2, un recorte aumentado del medio de re--
gistro;

La figura 3, un ejemplo de ejecución para el grado de

transformación; en esta figura significa A: hacia los generadores de retículo -37-, -38- y -39-;

5 La figura 4, otro ejemplo de ejecución para el grado de transformación; en esta figura significa A: hacia los generadores de retículo -37-, -38- y -39-;

La figura 5, un ejemplo de ejecución para un órgano de registro;

10 La figura 6, otro desarrollo ventajoso para el grado de transformación; en esta figura significa A: hacia los generadores de retículo -37-, -38- y -39-;

La figura 7, un ejemplo de ejecución para un generador de pseudo-casualidad;

La figura 8, una variante de un barredor de color;

15 La figura 9, un ejemplo de ejecución para un generador de compás de casualidad.

La figura 1 muestra una imagen de conexión de bloque de principio de un barredor de color para la obtención de extractos de color electrónicamente reticulados y corregidos.

20 Un tambor sensor -1- y un tambor registrador -2- están acoplados a través de un árbol -3- y se impulsan comunmente por un motor -4- en la dirección de una flecha -5-.

25 Sobre el tambor sensor -1- está tensada una muestra -6- de color, que es palpada por puntos y por líneas por medio de un punto de luz, de una fuente de luz, no ilustrada en detalle. En una muestra de examen llega la luz sensora reflejada, y en una muestra de transparencia la luz sensora modulada en claridad dejada pasar, con el contenido de imagen de la muestra -6- dentro de un órgano sensor -7- . En el órgano sensor -7-, por separación de color mediante -

filtros de color y conversión opto-electrónica de la luz -
tanteadora se generan tres señales de color R, G y B, que
representan las proporciones de color de los puntos de ima
gen palpados.

5 El órgano sensor -7- es movido por un motor -8- y un -
husillo -9- paralelamente al tambor sensor -1- en la direc
ción de una flecha -10-.

Las señales de color análogas R, G, B, llegan desde -
el órgano sensor -7- a través de un amplificador -11- co--
10 nectado detrás, al convertidor A/D -12-, -13- y -14- en --
los que, mediante una sucesión de compases de tanteo T_A se
convierten en señales de color digitales R', G' y B' con --
una longitud de palabra de por ejemplo 8 bit, en lo que a -
cada compás de la sucesión de compases de tanteo T_A está --
15 coordinado un punto de imagen palpado.

La sucesión de compases de tanteo T_A se produce por di
visión de frecuencia en un grado divisor -15- desde una su
cesión de compases T_0 que se genera en un generador de com
pás -16-, acoplado con el movimiento de rotación de los tam
20 bores. La sucesión de compases de tanteo se aporta a los con
vertidores A/D -12-, -13- y -14- a través de un conducto -17-.

Las señales de color digitales R', G' y B' se trans--
forman en una conexión de corrección digital -18- en las --
señales de extracto de color corregidas Mg, Cy, Ye para --
25 el registro de los extractos de color "Magenta", "Cyan" y -
"amarillo".

En la conexión digital de corrección -18- se efectúa -
según las necesidades del proceso de reproducción, una co--

corrección de color y/o de gradación. Tal conexión de corrección se describe detalladamente, por ejemplo, en la memoria de patente del Reino Unido nº 1227766.

5 Detrás de la conexión de corrección -18- puede conectarse todavía un almacenador digital, para el almacenaje - intermedio de las señales de extracto de color, para efectuar, según la patente del Reino Unido nº 1095452, una variación de escala entre la muestra y el registro o para almacenar el contenido de imagen de toda la muestra y para
10 reclamarle con desplazamiento de tiempo o eventualmente en un lugar para el registro.

En el ejemplo de ejecución, las señales de extracto de color digitales Mg, Cy, Ye llegan sobre un conmutador de extracto de color -19-, con el que, en cada caso, se
15 elige una de las señales digitales de extracto de color para el registro reticulado de un extracto de color.

El invento, naturalmente que también es aplicable cuando los extractos de color se registran en una fase de trabajo, paralelamente adyacentes o en serie, en el contorno
20 del tambor registrador -2-.

Un órgano -20- de registro se mueve con ayuda de otro motor -21- y un husillo -22- axialmente en dirección de la flecha -10- a lo largo del tambor registrador -2- rotativo. El órgano de registro -20- recibe la iluminación por puntos y líneas de los puntos de retículo sobre un medio de registro foto-sensible -23-, que está dispuesto sobre el tambor
25 registrador -2-.

Los rayos de registro -24-, enfocados por el órgano de

registro -20- sobre el medio de registro -23-, generan un número de puntos de iluminación P_N , que iluminan por movimiento relativo entre el órgano registrador -20- y el tambor de registro -2- en dirección periférica (dirección de registro) las líneas de escritura -25-, que transcurren también el medio de registro -23-.

Cada punto de retículo -26- se compone de un número de tales líneas de escritura -25-, situadas unas al lado de otras tensamente. La forma y la magnitud de un punto de retículo depende de la longitud de las líneas de escritura -25-, respectivamente de la correspondiente duración de conexión de los distintos rayos -24- de registro. Los rayos de registro -24- son conectables y desconectables por señales de registro A_N , que se aportan al órgano registrador -20-, a través de conductores -27-. Un ejemplo de ejecución para el órgano de registro -20-, se ilustra en la figura 5.

Se encuentra dentro del alcance del invento superponer por iluminación las líneas de escritura -25- del punto de retículo -26- por un único rayo -24- de registro - desviable transversalmente a la dirección de registro.

En este caso, el punto de retículo -26- se compone de líneas de escritura, que transcurren transversalmente a la dirección de registro. La desviación del rayo de registro -24- puede efectuarse mediante una disposición de desviación electro-acústica, tal como se indica por ejemplo, en la memoria de patente del Reino Unido 1386651.

En lo que sigue se explicarán más detalladamente --

los pasos de procedimiento para la obtención de las señales de registro A_n .

La posición local momentánea de los puntos de iluminación P_n sobre el medio de registro -23- se fija por un sistema -28- de coordenadas U-V referido al aparato, independiente del ángulo β de retículo sobre el tambor registrador -2-, cuyo eje U está orientado en dirección periférica del tambor registrador -2- y cuyo eje V está orientado en la dirección de avance del órgano tanteador y registrador. El sistema de coordenadas U-V -28- está subdividido en una pluralidad de elementos de superficie, de los que se constituyen los puntos de retículo que deben registrarse.

La posición local de los puntos de retículo -26- sobre el medio de registro -23- que está previamente dada por una red de retículo -29- en un sistema de coordenadas X-Y -30- que, frente al sistema de coordenadas U-V -28-, está girado por el ángulo de retículo β .

La red de retículo -29- se compone de un gran número de mallas de retículo, cuya magnitud depende de la amplitud de retículo, que debe registrarse. Cada malla de retículo está constituida de elementos de superficie, a los que están coordinadas correspondientes coordenadas de local x' ; y' .

Para una malla de retículo ficticia, independiente del ángulo de retículo y de la amplitud del retículo, que deba registrarse, está previamente dada una función de espacio $R = g(x; y)$ con un alcance de valor limitado a la malla de retículo ficticia, que definen la magnitud de los puntos de retículo en dependencia de diferentes amplitudes de señal -

de imagen (grados de valor de tono) y definen la forma del punto de retículo. En esta función es R el valor de umbral de retículo de un elemento de superficie y $x;y$ sus coordenadas de local, coordinadas en el sistema -30- de coordenadas $X-Y$.

5

El alcance de valores de las coordenadas locales $x;y$, pertenecientes a la función previamente dada, está limitado frente al alcance de valor de las coordenadas locales $x';y'$ de los puntos de iluminación P_n determinados al recorrer la totalidad de la superficie de registro.

10

La representación en el espacio de la función $R = g(x;y)$ también se designa como "monte de retículo" cuya superficie de base rellena la malla de retículo ficticia y en que una superficie de sección transversal, situada en la altura de amplitud de señal de imagen momentánea por el monte de retículo indica la magnitud del punto de retículo para el respectivo valor de tono.

15

Durante la reproducción, las coordenadas locales $x';y'$ continuas de los puntos de iluminación P_n se determinan en el sistema de coordenadas $X-Y$ -30-, se convierten por cálculo al alcance de valor limitado de las coordenadas $x;y$ de la malla de retículo ficticia y se llama el valor de umbral de retículo coordinado por la función. El valor de umbral de retículo se compara con la señal de imagen, y de la comparación se deriva la decisión de si el respectivo elemento de superficie se registra o no se registra en el sistema de coordenadas $U-V$ -28- como parte de un punto de retículo.

20

25

Para la determinación de las coordenadas locales u_n ; v_n de los puntos de iluminación P_n en el sistema de coordenadas U-V -28- los ejes U y V están divididos en pasos básicos Δu y Δv . La longitud de los pasos básicos puede ser diferente sobre los ejes.

Las coordenadas locales u_n ; v_n resultan como múltiplos de los pasos básicos Δu y Δv .

En un primer paso del procedimiento se determinan las coordenadas locales momentáneas u_n ; v_n de los puntos de iluminación P_n por cuenta continua o adición ascendente de los pasos básicos Δu y Δv con ayuda de dos sucesiones de compases T_u y T_v en un grado de transformación -31-. La sucesión de compases T_u se obtiene por división de frecuencia en un grado divisor -32- desde la sucesión de compases T_0 del generador de compases -16-, y se aporta al grado de transformación -31- a través de un conductor -33-. A cada compás de la sucesión de compases T_u está coordinado un paso básico Δu . La longitud de paso básico puede variarse por la frecuencia de la sucesión de compases T_u y eventualmente puede adaptarse a la exactitud exigida.

Un emisor -34- de impulsos periféricos, que también está acoplado con el tambor registrador -2-, produce una vez por cada revolución, es decir después de cada paso de avance del órgano sensor -7- y del órgano registrador -20-, un impulso periférico T_v , al que en cada caso está coordinado un paso básico Δv . Los impulsos periféricos T_v se aportan al grado de transformación -31-, a través de un conductor -35-.

Las coordenadas locales u_1 ; v_1 para el primer punto de iluminación P_1 resultan según la ecuación:

$$u_1 = C_u \cdot \Delta u \quad (1)$$

$$v_1 = C_v \cdot \Delta v$$

5 en que Δu y Δv significan los pasos básicos en el sistema de coordenadas U-V -28- y C_u y C_v significan el número de los compases T_u respectivamente T_v .

Los pares de coordenadas locales para los otros puntos de iluminación pueden calcularse ventajosamente a partir del par de coordenadas locales de uno de los puntos de iluminación, por ejemplo, del primer punto de iluminación P_1 . La posición de los puntos de iluminación P_n entre sí puede ser cualquiera, y en general los puntos de iluminación, sin embargo, están situados sobre una recta.

15 Para la generación de un curso de densidad homogéneo sobre la superficie de puntos de retículo, la recta según la patente (solicitud de patente P 26 53 539.7) se encuentra en un ángulo respecto a la línea de envuelta del tambor de registro -2-.

20 En este caso, las distancias u^* y v^* de los puntos de iluminación entre sí son constantes y dependen sólo de la estructura constructiva del órgano registrador -20- y de la escala de reproducción. Las coordenadas locales u_n ; v_n de los otros puntos de iluminación P_n , por lo tanto, --
25 pueden calcularse según las ecuaciones $u_n = u_1 + (n-1) u^*$ y $v_n = v_1 + (n-1) v^*$.

Frecuentemente los puntos de iluminación, sin embargo, están situados directamente sobre la línea de envuelta del

tambor de registro -2- y entonces es $u^* = 0$.

Como la función $R = (x;y)$ está previamente dada independientemente del ángulo de retículo β y de la amplitud del retículo, en el segundo paso del procedimiento, en el grado de transformación -31- se transforman continuamente las coordenadas locales $u_n; v_n$ del sistema de coordenadas locales U-V -28-, teniendo en cuenta el ángulo de retículo β y las diferentes amplitudes de retículo de la malla de retículo, que debe registrarse y de la malla de retículo ficticia en las correspondientes coordenadas locales $x'_n; y'_n$ del sistema de coordenadas X-Y -30-.

En la transformación al mismo tiempo se limita el alcance de valores mayor de las coordenadas locales $x'_n; y'_n$, que se manifiestan en la iluminación de toda la superficie del medio de registro -23-, al alcance de valores limitado de las coordenadas locales $x; y$ de la función previamente dada $R = g(x;y)$. Este proceso se explicará con mayor detalle posteriormente.

El cálculo de transformación de las coordenadas locales, en el grado de transformación -31- se efectúa según las ecuaciones:

$$\begin{aligned} x_n &= K_u \cdot u_n \cdot \cos \beta + K_v \cdot v_n \cdot \sin \beta - M_x \\ y_n &= -K_u \cdot u_n \cdot \sin \beta + K_v \cdot v_n \cdot \cos \beta - M_y \end{aligned} \quad (2)$$

En las ecuaciones (2) toman en consideración los coeficientes K_u y K_v las amplitudes de retículo diferenciadas de la malla de retículo, que debe registrarse y de la malla de retículo ficticia y las expresiones M_x y M_y , la

limitación de las coordenadas locales continuas, $x';y'$ en el alcance de valores de la función.

5 El ángulo de retículo y los coeficientes se ajustan previamente en entradas de programación -36- y -36'- en el grado de transformación -31-. Se indican ejemplos de ejecución para el grado de transformación -31- en las figuras 3 y 4.

10 El grado de transformación -31- determina en sus salidas para cada punto de iluminación P_n , correspondientes pares de coordenadas $x_n;y_n$.

15 Los generadores de retículo -37-, -38- y -39- producen, a partir de los pares de coordenadas ofrecidos $x_n;y_n$ después de la función previamente dada $R = g(x;y)$ correspondientes valores de umbral de retículo R_n digitales -- que, como las señales de extracto de color digitales, también presentan una longitud de palabra de 8 bit.

20 Para la comparación de los valores de umbral de retículo R_n sobre los conductores -40- con la señal de extracto de color seleccionada en el conmutador -19- de selección de color sobre un conducto -41- están previstas comparaciones digitales -42-, -43- y -44-.

25 Estos comparadores -42-, -43- y -44-, producen las señales de registro A_n sobre los conductores -27-, con los que se manobra la iluminación superpuesta de los puntos de retículo -26- sobre el medio de registro -23-.

Para la constitución de los generadores de retículo -37-; -38-; -39- se ofrecen diferentes posibilidades ventajosas.

En el ejemplo de ejecución consisten los generadores de retículo de almacenadores de valores fijos en los que está almacenada, en cada caso, la misma función $R=g(x;y)$.

5 El almacenador de valor fijo se compone de una matriz de almacén, por ejemplo, con $-32-$ x $-32-$ celdas de almacenaje para los valores de umbral de retículo. Las celdas almacenadoras pueden elegirse previamente por $-32-x$ direcciones (5 bit) y $32-y$ direcciones. En este caso, el alcance de valores $x;y$ para la función está limitado a "32" es decir, en cada caso, a las direcciones 0 hasta $-31-$.

También podría pensarse en dirigir todos los almacenadores de valores fijos con los valores de coordenadas locales $x;y$ de uno de los puntos de iluminación y obtener los valores de umbral de retículo R diferenciales para los otros puntos de iluminación, porque en la programación de los distintos almacenadores de valores fijos se toman en consideración las respectivas distancias u^* y v^* transformadas al sistema de coordenadas $X-Y$ $-30-$, de los otros puntos de iluminación.

Para economizar almacenadores de valores fijos, podrían dirigir los diferentes pares de coordenadas locales $x;y$ para los puntos de iluminación sucesivamente un único almacenador de valores fijos en el funcionamiento múltiplex.

Los generadores de retículo $-37-$, $-38-$ y $-39-$ podrían estar constituidos también como generadores de función, que reproducen la función $R = g(x;y)$.

En este caso, la función podría presentar preferentemente la forma $R = g(D.x + E.y)$.

En el caso de que el generador de función trabaje digitalmente, la función $R = g(x;y)$ podría estar depositada en un almacenador, a cuyas entradas de dirección se --
 5 aplica la suma $(D.x + E.y)$. Igualmente podrían depositarse los productos $(D.x)$ y $(E.y)$ en uno o varios almacenadores, que entonces son dirigibles directamente por los valores de coordenadas $x;y$.

10 En la disposición según la figura 1, el movimiento de avance del órgano sensor -7- y del órgano registrador -20- en la dirección de la flecha -10- puede ser intermitente o continuo.

En un avance intermitente se efectúan el tanteo y el registro alrededor de los tambores sobre líneas de imagen circulares, cuya distancia mutua corresponde a un paso de avance. En un avance continuo, por el contrario, se efectúan el tanteo y el registro sobre líneas de imagen, que transcurren en forma de líneas helicoidales alrededor de los tambores. En este caso no resultan en el registro pequeños errores, que se dejan compensar, según un ulterior desarrollo ventajoso de la idea del invento por factores de corrección $(S_v \cdot \text{sen } \beta)$ respectivamente $(S_v \cdot \text{cos } \beta)$ en las ecuaciones de transformación (2) designándose con " S_v " la altura de ascenso de la línea helicoidal y con " β " de --
 15
 20
 25 nuevo el ángulo de retículo. Las ecuaciones de transformación entonces tienen la forma siguiente:

$$\begin{aligned} x &= K_u \cdot u \cdot (\text{cos } \beta + S_v \cdot \text{sen } \beta) + K_v \cdot v \cdot \text{sen } \beta - M_x \\ y &= K_u \cdot u \cdot (-\text{sen } \beta + S_v \cdot \text{cos } \beta) + K_v \cdot v \cdot \text{cos } \beta - M_y \end{aligned} \quad (3)$$

Para la mejor comprensión del registro de punto de retículo, la figura 2 ilustra un recorte aumentado del medio de registro -23- con el sistema de coordenadas U-V -28-, referido al aparato (dirección U = dirección de registro) y con la red de retículo -29- girada que debe registrarse, hacia la que está orientado el sistema de coordenadas X-Y -30-, en lo que los sistemas de coordenadas incluyen el ángulo de retículo β .

La malla de retículo -47- de la red de retículo girada -29- con el punto de retículo -26- representa en cierto modo la estructura fundamental de la muestra de retículo que se prolonga periódicamente en la dirección de X e Y a través de la totalidad de la superficie de registro.

El punto de retículo -26- se compone de un número de líneas de escritura -25- situadas adyacentes y que transcurren en la dirección de registro. Cada línea de escritura -25- está constituida de distintos elementos de superficie -48-, a los que están coordinadas coordenadas locales continuas u;v, respectivamente $x';y'$.

Además se indica una malla de retículo ficticia -49- de cualquier anchura de retículo, que también se compone de un número de elementos de superficie -50- a cada elemento de superficie -50- le está coordinado un valor de umbral de retículo R y un par de coordenadas locales x;y, cuyo alcance de valores, sin embargo, se limita a la malla de retículo ficticia -49-.

Durante el registro, para cada elemento de superfi

cie -48-, que se recorra momentáneamente por un punto de iluminación, según las ecuaciones (2) indicadas en la figura 1, se determina el valor de umbral de retículo perteneciente a un elemento de superficie -50- congruente en la malla de retículo ficticia -49- y se compara con la señal de imagen para obtener las señales de registro.

Para la obtención de señal de imagen resultan diferentes posibilidades.

En el ejemplo de ejecución según la figura 1, genera el órgano de registro -20-, que solo está indicado en la figura 2, varios rayos de registro -24-, por ejemplo, tres y por ello también varios puntos de iluminación P_n situados adyacentes que, simultáneamente durante una rotación del tambor de registro -2'-, iluminan por encima un número correspondiente de líneas de escritura -25-.

Si existen tres puntos de iluminación P_1 hasta P_3 , como ilustra la figura 2, y si consiste el punto de retículo -26- en seis líneas de escritura -25-, el punto de retículo -26- después de dos revoluciones de tambor, respectivamente pasos de avance, se ilumina por el órgano tanteador -7- y por el órgano de registro -20-. En este caso, están disponibles para todas las líneas de escritura -25- del punto de retículo -26-, solamente dos informaciones de imagen tanteadas por dos líneas de imagen --51- situadas adyacentes entre sí, de la muestra -6-. La exactitud del registro puede incrementarse si para cada línea de línea de escritura -25- está disponible una información de imagen, obtenida de una línea de imagen -51-

coordenada localmente.

5 Esto puede alcanzarse de manera ventajosa según la patente de EE.UU. 4.149.195 porque en la muestra -6- se tantea un gran número de puntos de imagen situados adyacentes en la dirección V del sistema de coordenadas UV -28- simultáneamente, y porque en cada caso la señal de imagen de aquel punto de imagen se elige para la regulación del órgano de registro, cuya posición local coincide con la muestra -6-, con la línea de escritura -25-,
10 que se debe registrar precisamente.

El órgano de registro -20-, sin embargo, puede generar solo un rayo de registro -24- y por ello también - solo simultáneamente un punto de iluminación P_1 sobre el medio de registro -23-. En este caso, respectivamente se
15 ilumina una línea de escritura -25- por revolución del -- tambor registrador -2-, en lo que el órgano sensor -7- y el órgano registrado -20- después de cada revolución - ejecutan un paso de avance alrededor de una anchura de línea de escritura. Por ello para cada línea de escritura
20 -25- del punto de retículo -26- se obtiene una información de imagen de una línea de imagen -51- coordinada localmente en la dirección V de la muestra -6-. Este procedimiento, si bien es muy exacto, sin embargo, trabaja muy lentamente.

25 Las distancias de los puntos de imagen sobre una línea de imagen -51-, por ejemplo, están elegidas de tal manera, que en la dirección U, por cada punto de retículo -26-, se tantea un punto de imagen. Como a cada compás

de la sucesión de compases de tanteo T_A está coordinado - un punto de imagen, puede ajustarse su distancia mutua - por variación de frecuencia de la sucesión de compás de tanteo T_A . En la escala -52- se indican los compases correspondientes de la sucesión de compases de tanteo T_A .

Naturalmente que también es posible tantear por cada punto de retículo -26-, varios puntos de imagen en dirección periférica.

La figura 3 muestra un ejemplo de ejecución del grado de transformación -31-, en que se determinan las coordenadas $u;v$ continuas del sistema de coordenadas $U-V$ -28- por cuenta de los pasos básicos Δu y Δv y se transforman por cálculo según la ecuación (2) en las coordenadas $x_n; y_n$ para iniciar la maniobra de los generadores de retículo -37-, -38- y -39-.

Los valores $K_u \cdot \Delta u$ y $K_v \cdot \Delta v$, así como $\cos \beta$ y $\sin \beta$ están depositados en registro de almacén -53- hasta -56-.

Los compases T_u y T_v sobre los conductores -33- y -35- se cuentan en contadores -57- y -58-. Los niveles de contador corresponden a los factores C_u y C_v . Correspondiendo a las ecuaciones (2) se multiplican los factores en los grados de multiplicación -59-62- y los productos se suman seguidamente en los grados de adición -63- y -64-. El resultado son las coordenadas locales continuas $x'_1; y'_1$ para el primer punto de iluminación P_1 como información de 32-bit.

Como las -32- direcciones \underline{x} y -32- direcciones \underline{y} del almacenador de valor fijo en los generadores de retí

culo -37-, -38- y -39- son elegibles en cada caso por -
 informaciones de 5-bit, las coordenadas locales calcula
 das $x'_1; y'_1$ (32 bit) se transformen por cálculo al al--
 cance de dirección limitado $x_1; y_1$ de 0-31 (5 bit) según
 5 la relación $x_1 = x'_1 \text{ mod. } -32-$ respectivamente $y_1 = y'_1$
 mod. -32- en los grados -65- y -66-. El cálculo de trans
 formación se efectúa desprendiendo los bit de valores -
 más altos.

Las señales de salida x_1 e y_1 de los grados -65- y
 10 -66-, son el par de direcciones para el punto de ilumi
 nación P_1 para la elección del almacenador de valor fijo
 -37-.

Los otros pares de direcciones $x_n; y_n$ para los otros
 puntos de iluminación P_n se determinan por suma de los -
 15 valores $(n-1) x^*$ y $(n-1) y^*$ sumados a las coordenadas lo
 cales calculadas x'_1 e y'_1 en los grados de adición -67-
 -70- y se determinan por desprendimiento de bits en los
 grados -71-74-. Los valores x^* e y^* se calculan de las -
 distancias previamente dadas u^* y v^* de los puntos de ilu
 20 minación P_n .

Naturalmente que los pares de direcciones $x_n; y_n$ pa
 ra los otros puntos de iluminación P_n también pueden de
 terminarse por adición de los valores $(n-1) u^*$ y $(n-1) v^*$
 a las coordenadas locales u_1 y v_1 del primer punto de -
 25 iluminación P_1 y subsiguiente transformación.

La figura 4 muestra otro ejemplo de ejecución de un
 grado de transformación -31-, en que las coordenadas lo
 cales $u_n; v_n$ de los puntos de iluminación P_1 se obtienen -

por adición de ascenso de los pasos básicos u y v.

Los valores $K_u \cdot \Delta u \cdot \cos \beta$, $K_u \cdot \Delta u \cdot \text{sen} \beta$, $K_v \cdot \Delta v \cdot \text{sen} \beta$ y $K_v \cdot \Delta v \cdot \cos \beta$ de la ecuación (2) están depositados en registros de almacén -75-78-. Para la adición ascendente de estos valores, los registros de almacén -75-78- están unidos, en cada caso, con las primeras entradas de grados de adición -79-82-. Detrás de los grados de adición -79-82-, están conectados otros registros de almacén -83-86-, cuyas salidas, en cada caso, están retroconducidas a las segundas entradas de los grados de adición coordinados -79-82-. La recepción de los resultados de adición en los registros almacenadores -83-86- se manobra por las sucesiones de compases T_u y T_v sobre los conductores -33- y -35-.

El modo de funcionamiento del grado de adición -79-, conjuntamente con el registro almacenador -83-, es como sigue. Suponiendo que el contenido de registro de almacén -83- sea cero, entonces también el sumando en la segunda entrada del grado de adición -79- es cero. Con el primer compás de la sucesión de compases T_u sobre el conductor -33-, por lo tanto, se recibe el valor $K_u \cdot \Delta u \cdot \cos \beta$ en el registro almacenador -83-. Este valor se vuelve a conducir a la segunda entrada del grado de adición -79- y allí se suma hacia arriba, de modo que con el segundo compás de la sucesión de compases T_u se recibe el valor $2K_u \cdot \Delta u \cdot \cos \beta$ en el registro almacenador -83-.

Los contenidos de los registros de almacén -83- y -84- se suman hacia arriba en un grado sumador -87- y --

aquellos del registro almacenador -85- y -86- en otro grado de adición -88-. Los resultados son las coordenadas locales x'_1 e y'_1 para el primer punto de iluminación P_1 , que se transforman por desprendimiento en los
5 grados -89- y -90- en el par de coordenadas locales --
 $x_1; y_1$.

La determinación de los pares de coordenadas locales $x_n; y_n$ para los otros puntos de iluminación P_n se --
efectúa como ya se ha descrito en la figura 3, mediante
10 los grados de adición -91-94- y mediante los grados -95-
-98-.

La determinación de los pares de coordenadas locales para los otros puntos de iluminación P_n puede efec--
tuarse también a partir de los valores conocidos u^* res
15 pectivamente v^* o bien también por un ajuste previc adé
cuado de los registros almacenadores -83-86-.

La figura 5 muestra un ejemplo de ejecución para -
un órgano de registro -20-.

Un generador -101- de rayos Laser genera un rayo -
20 de luz polarizado -102-, que pasa sucesivamente por tres
espejos -103- parcialmente permeables. En ellos se refle
jan desde el rayo de luz -102- los rayos de registro -24-
y por ajuste se dirige el espejo -103- sobre el medio de
registro -23-. En la entrada de rayos de los rayos de re
25 gistro -24- están dispuestos, en cada caso, un cristal
de giro -105-, un filtro -106- de polarización y un obje
tivo -107-. En el caso de cristales de giro -105- no ex
citados, los planos de polarización de los filtros de po

larización -106- están girados exactamente por 90° frente al grado de polarización de los rayos de registro -24-, de modo que éstos están desconectados.

5 Por una tensión de regulación entre el electrodo de maniobra -108- y el contraelectrodo -109-, que está situado a potencial de masa se produce en un cristal de giro -105- un campo eléctrico. El campo eléctrico hace girar el plano de polarización del rayo de registro -24- de tal modo que éste ya no incide bajo el ángulo de bloqueo sobre el filtro de polarización -106-, conectado detrás, por lo
10 que se conecta el rayo de registro -24-.

Los cristales de giro -105-, por lo tanto, se utilizan como conmutadores de luz, que se conectan y desconectan por señales digitales de registro A_n sobre los conductores -27-. Las señales de registro A_n se transforman, a
15 través de amplificadores -110-, en las tensiones de maniobra para los cristales de giro -105-.

En lugar del sistema de espejos, para cada rayo de registro -24- podría existir también un generador -101- de rayos Laser separado. Los rayos de registro -24-, que
20 salen de los filtros -106- de polarización también podrían enfocarse a través de fibras conductoras de luz sobre el medio de registro -23-.

En una variante de ejecución, el órgano de registro -20- también podría componerse de una línea de diodos iluminadores, en lo que cada diodo iluminador individual es
25 maniobrable inicialmente por una señal de registro A_n .

El procedimiento también es aplicable cuando los pun

tos de retículo se registran mediante otra fuente de radiación sobre un correspondiente medio sensible a radiaciones.

5 La generación de retículo puede mejorarse todavía --
 más porque se almacena un número mayor que 32 x 32 valores de umbral de retículo en los almacenadores de valores fijos de los generadores de retículo -37-, -38- y -39-. La mejora, de manera ventajosa se consigue también sin aumento correspondiente de la capacidad de almacenaje cuando -
 10 se superponen a las coordenadas locales, no transformadas o transformadas, de uno de los puntos de iluminación antes de la repregunta de los almacenadores de valores fijos, unos valores auxiliares, cuyos importes se determinan casualmente.

15 En el ejemplo de ejecución estos valores auxiliares, elegidos por casualidad x_h e y_h se añaden por suma a las coordenadas locales transformadas, continuas, x'_1 e y'_1 del primer punto de iluminación P_1 según la relación

$$\bar{x}'_1 = x'_1 + x_h$$

20

$$\bar{y}'_1 = y'_1 + y_h$$

La figura 6 ilustra un ulterior desarrollo preferente del grado de transformación según la figura 3 para la ejecución de esta medida. Para mejor visibilidad se recogieron de la figura 3 solo aquellos grupos de función, que contribuyen a la comprensión. Los grados de adición -63- y -64- tienen conectados detrás sumadores adicionales -111- y -112-, en los que se suman a las coordenadas locales transformadas x'_1 e y'_1 los valores auxiliares x_h e y_h , PA

ra obtener las nuevas coordenadas locales x'_1 e y'_1 . De estas coordenadas locales entonces se derivan las correspondientes coordenadas locales de los otros puntos de iluminación. Tales valores auxiliares pueden sumarse también añadiéndose a las coordenadas locales calculadas de los distintos puntos de iluminación. Los valores auxiliares x_h e y_h se obtienen en separados generadores de pseudo-casualidad -113- y -114- y se aportan a través de salidas -115- y -116- a los correspondientes sumadores. Las entradas -117- y -118- de los generadores de pseudo-casualidad -113- y -114- se tantean por la sucesión de compases T_u sobre el conductor -33- (respectivamente por la sucesión de compases T_v sobre el conductor -35-). La figura 7 muestra un ejemplo de ejecución para un generador de pseudo-casualidad. Naturalmente que las medidas indicadas también pueden adoptarse en el grado de transformación según la figura 4.

La figura 7 muestra un ejemplo de ejecución para un generador de pseudo-casualidad para la generación de los valores auxiliares x_h e y_h .

El generador de pseudo-casualidad -113-; -114- se compone esencialmente de un registro de corredera de n-bit -120- y de un sistema de red -121- exclusivo-o-de reemplazamiento. Las entradas -117-; -118- del registro de corredera -120- están solicitadas con las sucesiones de compases T_u respectivamente T_v . Dependiendo de que salidas del registro de corredera -120- se vuelven a conducir a través del sistema de red de reemplazamiento -121-,

se produce en las salidas -115-; -116- una sucesión casi casual de valores de salida, que solo se repite en un -- gran intervalo de tiempo. Tal generador de pseudo-casualidad se describe detalladamente en la revista Electronics, 5 27 de mayo, 1976 página 107.

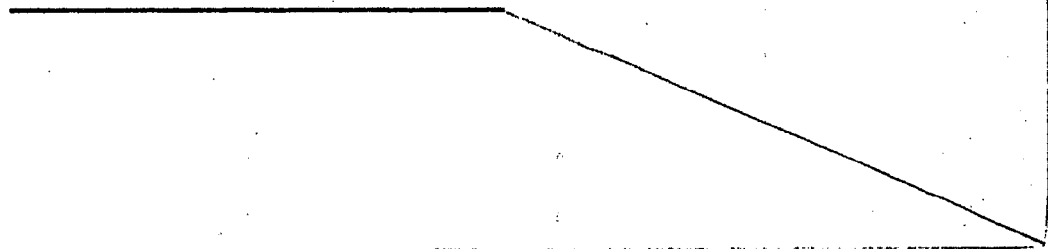
Para mejorar la generación de retículo, en lugar de una superposición de valores auxiliares podría encontrar aplicación también una sucesión de compases T_u , cuyas distancias de compás se generan por casualidad.

10 La figura 8 muestra una variante de la disposición según la figura 1, en que entre el divisor de frecuencia -32- y el grado de transformación -31- está dispuesto un generador de compás de casualidad -119-.

15 La figura 9 ilustra un ejemplo de ejecución para un generador -119- de compás de casualidad. La sucesión de compases T_u obtenida en el divisor de frecuencia -32-, se entrega sobre n grados de retardo -122- con tiempos diferenciales de retardo T .

20 Los grados de retardo -122- están unidos con las entradas -123- de un multiplicador -124-, a cuya salida -125- se entrega la sucesión de compases de casualidad T_u' . A la entrada de maniobra -126- del multiplicador -124- está conectado un generador de pseudo-casualidad -113-, respectivamente -114-, según la figura 7.

25 La presente Patente de Invención recaerá sobre las reivindicaciones que se indican a continuación.



REIVINDICACIONES

1ª.- Procedimiento para la obtención de moldes de im
prenta reticulados, con retículos de cualquier clase de án
gulo de retículo deseado y cualquier amplitud de retículo
5 por tanteo de muestra por líneas opto-electrónico para la
obtención de una señal de imagen y por registro por lí--
neas mediante un órgano registrador, movido relativamente
por encima de un medio de registro, en que está coordina--
do al medio de registro un sistema de coordenadas ortogo--
10 nal subdividido en elementos de superficie y orientado en
dirección de línea, en que se obtienen continuamente las
coordenadas locales de los elementos de superficie reco--
rridos momentáneamente por el órgano registrador y en que
continuamente por comparación de la señal de imagen con -
15 una señal de umbral de retículo se genera una señal de re
gistro para el órgano registrador, en que la señal de re-
gistro dirige el registro de los distintos puntos de reti
culo como configuración de elementos de superficie en el
sistema de coordenadas, caracterizado porque al retículo
20 girado, que debe registrarse, está coordinado un sistema
de coordenadas X-Y ortogonal, orientado en la dirección -
del retículo, que incluye con el sistema de coordenadas -
U-V orientado en la dirección de líneas, el ángulo β de -
retículo, porque el retículo se compone de mallas de reti
25 culo ortogonales, de tamaño correspondiente a la amplitud
de retículo previamente dada y cada malla de retículo se
compone de los elementos de superficie, a los que se coor
dinan correspondientes coordenadas locales x; y, porque, -

independientemente del ángulo β de retículo, se coordina a los elementos de superficie de por lo menos una malla de retículo ficticia de cualquier amplitud de retículo en dependencia de sus coordenadas locales $x;y$, en cada caso, un valor de umbral de retículo, porque las coordenadas locales $u;v$, de los elementos de superficie resultantes en la determinación de coordenadas continuas, en cada caso, correspondientes a una malla de retículo, que deba registrarse con amplitud de retículo, previamente -
 5
 10
 15
 20
 25
 30

2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, ca--
 racterizado porque el cálculo de transformación de las -
 coordenadas locales $u;v$, en el alcance de valores limitado
 para las coordenadas locales $x;y$, de la malla de retículo
 ficticia, se efectúa digitalmente según las relaciones
 nes:

$$x' = K_u \cdot u \cdot \cos \beta + K_v \cdot v \cdot \sin \beta$$

$$y' = -K_u \cdot u \cdot \sin \beta + K_v \cdot v \cdot \cos \beta$$

en que los coeficientes K_u y K_v toman en consideración -

la relación de la amplitud de retículo dada previamente, en cada caso, respecto a la amplitud de retículo de la malla de retículo ficticia y porque la limitación de las coordenadas locales $x';y'$ en el alcance de valores, limitado para las coordenadas locales $x;y$ de la malla de retículo ficticia, se efectúa suprimiendo los bit de valores más altos.

3ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque las coordenadas locales continuas $u;v$, se determinan contando los pasos básicos $(\Delta u; \Delta v)$.

4ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque las coordenadas locales $u;v$, - continuas, se determinan por adición ascendente proseguida de pasos básicos $(\Delta u; \Delta v)$.

5ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque las coordenadas locales $u;v$ se determinan en pasos básicos $(\Delta u; \Delta v)$ y porque las correspondientes coordenadas locales $x;y$ se calculan por adición ascendente, proseguida, de importes constantes $D_x = K_u \cdot \Delta u \cdot \cos \beta + K_v \cdot \Delta v \cdot \sin \beta$ (respectivamente $D_y = -K_u \cdot \Delta u \cdot \sin \beta + K_v \cdot \Delta v \cdot \cos \beta$) a las coordenadas locales anteriormente determinadas según la relación $x_{(n+1)} = x_n + D_x$ (respectivamente $y_{(n+1)} = y_n + D_y$).

6ª.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1ª a 5ª, caracterizado porque las coordenadas locales $x;y$ de los elementos de superficie y los valores de umbral de retículo (R) de la malla de retículo ficticia

se coordinan según una función $R = g(x;y)$.

7a.- Procedimiento según la reivindicación 6a, caracterizado porque la función presenta la forma:

$$R = g(A.x + B.y)$$

5 en que A y B representan valores de umbral parciales.

8a.- Procedimiento según la reivindicación 7a, caracterizado porque la función $R = g(A.x + B.y)$ se produce digitalmente y porque los valores de umbral de retículo (R) se almacenan y la dirección coordinada respectivamente se forma por la suma (A.x + B.y).

9a.- Procedimiento según la reivindicación 7a, caracterizado porque la función $R = g(A.x + B.y)$ se produce digitalmente y porque los sumandos (A.x) y (B.x) se almacenan bajo las direcciones coordinadas, en cada caso, x e y y se suman los valores seleccionados.

10a.- Procedimiento según la reivindicación 6a, caracterizado porque los valores de umbral de retículo (R) de la malla de retículo ficticia se depositan, almacenándose bajo aquellas direcciones, que corresponden a las coordenadas locales x;y coordinadas.

11a.- Procedimiento según la reivindicación 10a, caracterizado porque los valores de umbral de retículo (R) se depositan en una matriz de almacén bidimensional.

12a.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1a a 11a, caracterizado porque para el registro simultáneo de varios elementos de superficie como partes de un punto de retículo, en el órgano de registro, se producen varios rayos de registro maniobrables por señales de regis

tro separadas y porque para la obtención de señales de registro para los pares de coordenadas locales $x_n; y_n$ de los distintos rayos de registro (n) se determinan valores de umbral de retículo (R_n) coordinados y se comparan con la señal de imagen.

5 13ª.- Procedimiento según la reivindicación 12ª, caracterizado porque los valores de umbral de retículo (R_n) se determina, según el procedimiento de multiplicación de tiempo a partir de los pares de coordenadas locales $x_n; y_n$ individuales.

10 14ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 12ª ó 13ª, caracterizado porque continuamente se obtienen del par de coordenadas locales $u; v$ obtenido por alguna señal de registro, los pares de coordenadas locales $u_n; v_n$ de los otros rayos de registro por adición de las distancias de los correspondientes rayos de registro de una señal de registro en el sistema de coordenadas U-V, y porque los distintos pares de coordenadas locales $u_n; v_n$ se transforman en correspondientes pares de coordenadas locales $x_n; y_n$.

15 20 15ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 12ª ó 13ª, caracterizado porque continuamente a partir del par de coordenadas locales $x; y$, transformado de un rayo de registro, se obtienen los pares de coordenadas locales $x_n; y_n$ de los otros rayos de registro por adición de las distancias transformadas en el sistema de coordenadas X-Y de los correspondientes rayos de registro de uno de los rayos de registro.

16ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 14ª
ó 15ª, caracterizado porque para el registro simultáneo
de varias líneas de registro se obtiene una señal de ima
gen por tanteo de muestra a lo largo de una línea de tan
5 teo, que está coordinada localmente a una de las líneas
de registro y porque la señal de imagen se compara con -
los correspondientes valores de umbral de retículo.

17ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 14ª
ó 15ª, caracterizado porque para el registro simultáneo
10 de varias líneas de registro, para cada una de las lí-
neas de registro se obtiene una señal de imagen por tan-
teo de muestra a lo largo de líneas de tanteo coordina-
das localmente y porque las señales de imagen se compa-
ran con los correspondientes valores de umbral de reti-
15 culo.

18ª.- Procedimiento según una de las reivindicacio-
nes 1ª a 17ª, caracterizado porque en el tanteo de la -
muestra para cada punto de retículo se tantean varios -
puntos de imagen a lo largo de una línea de tanteo.

19ª.- Procedimiento según una de las reivindicacio-
nes 1ª a 18ª, caracterizado porque a las coordenadas lo-
cales de los elementos de superficie antes de la deter-
minación de los valores de umbral de retículo se super-
ponen valores, generados casualmente, que son menores -
20 que los valores de las coordenadas locales.

20ª.- Procedimiento según la reivindicación 19ª, -
caracterizado porque los valores generados casualmente
se superponen aditivamente a las coordenadas locales --

x' ; y' continuas.

21a.- Procedimiento según una de las reivindicaciones 1a a 18a, caracterizado porque los pasos básicos (Δu) se cuentan en la dirección periférica con ayuda de una
5 sucesión de compases (T_u) y porque los compases de esta sucesión de compases se generan casualmente.

22a.- Dispositivo para la obtención de moldes de imprenta reticulados, consistente en un órgano sensor optoelectrónico para la obtención de una señal de imagen a --
10 partir de un órgano registrador móvil por líneas, relativamente a un medio de registro y maniobrable por una señal de registro para la generación de los puntos de retículo dispuestos en el retículo, en una instalación para la determinación continua de las coordenadas locales de --
15 elementos de superficie recorridos momentáneamente por el órgano registrador, del medio de registro, en un sistema de coordenadas ortogonal y orientado en dirección -- de líneas, de un generador de retículo para la generación de umbral de retículo y de un grado de comparación solici
20 tado con la señal de imagen y con la señal de umbral de retículo para la obtención de la señal de registro, en lo que la señal de registro regula el registro de los puntos de retículo como configuración de los elementos de superficie en el sistema de coordenadas, caracterizado por un generador de retículo, en que, independientemente del ángulo de retículo (β) está coordinado a los elementos de --
25 superficie por lo menos de una malla de retículo ficticia de cualquier amplitud de retículo, en cada caso, un valor de umbral de retículo en dependencia de sus coordenadas lo

cales x;y en un sistema de coordenadas Y-X, en que el -
 sistema de coordenadas X-Y está rectificado en la direc-
 ción del retículo, se gira frente al sistema de coorde-
 nadas U-V orientado en la dirección de líneas, por el án-
 5 gulo de retículo (β) y está constituido de mallas de re-
 tículo de tamaño correspondiente a la amplitud de retícu-
 lo previamente dada que, a su vez, están subdivididos en
 elementos de superficie, y un grado de transformación de
 coordenadas, dispuesto entre la instalación para la deter-
 10 minación continua de las coordenadas locales u;v, y el -
 generador de retículo, para transformar por cálculo las
 coordenadas locales u;v de los elementos de superficie -
 resultantes, en cada caso, a una malla de retículo, que
 deba registrarse, con amplitud de retículo previamente -
 15 dada, en un alcance de valores limitado de las correspon-
 dientes coordenadas locales x;y, de la malla de retículo
 ficticia.

23ª.- Por último se reivindica como objeto sobre el
 que ha de recaer la presente Patente de Invención que por
 20 veinte años se solicita registrar para España,- - - - -

p o r

"PROCEDIMIENTO Y DISPOSITIVO PARA LA OBTENCION DE MOLDES
 DE IMPRENTA RETICULADOS"

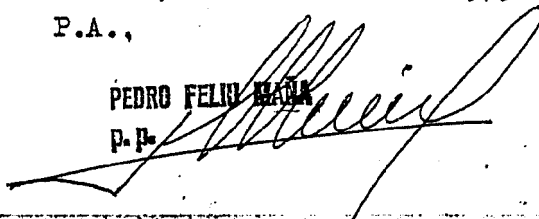
25 Todo conforme queda expresado en la presente Memoria
 Descriptiva que consta de treinta y nueve hojas foliadas y
 escritas a máquina por una sola cara y planos que se acom-
 pañan.

Madrid, 22 de Junio de 1.979.

P.A.,

PEDRO FELIX BARRA

P. P.



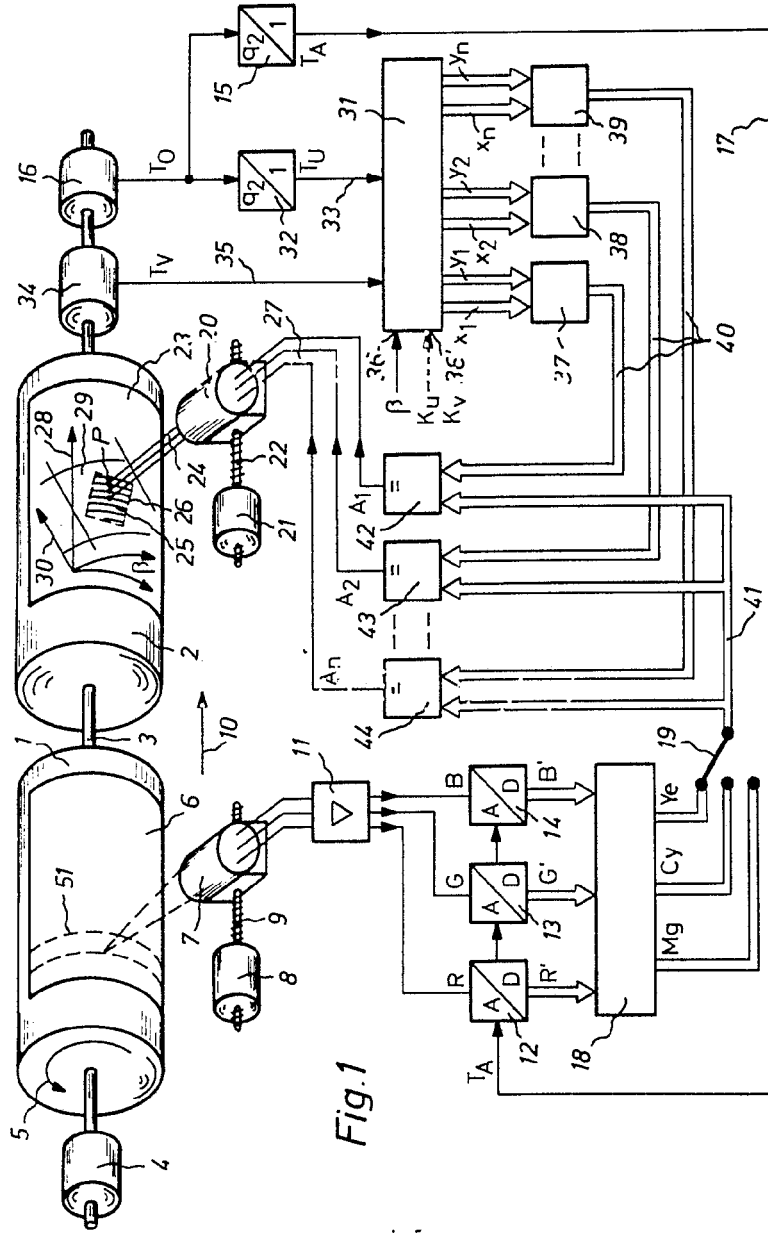


Fig. 1

22 JUN. 1979

Madrid
 P. R.
 PEDRO FELIX
 B.P.

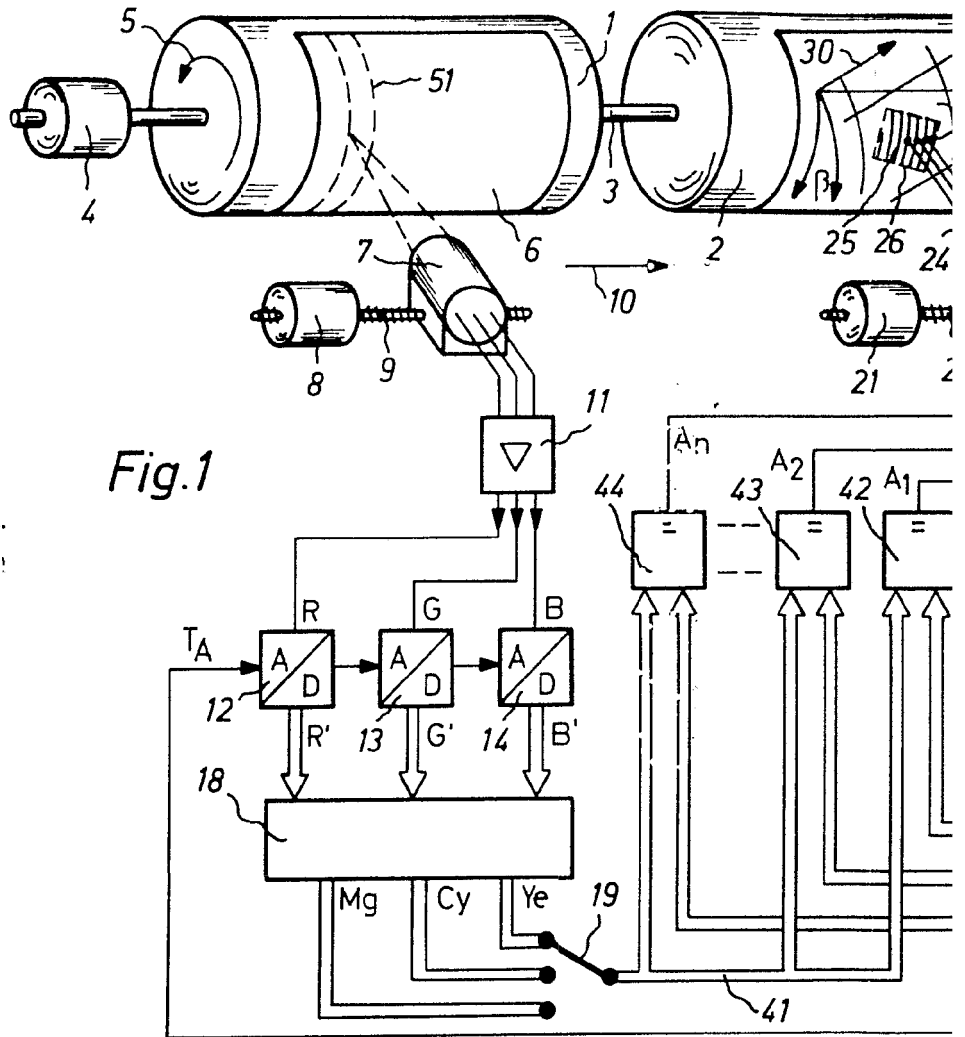
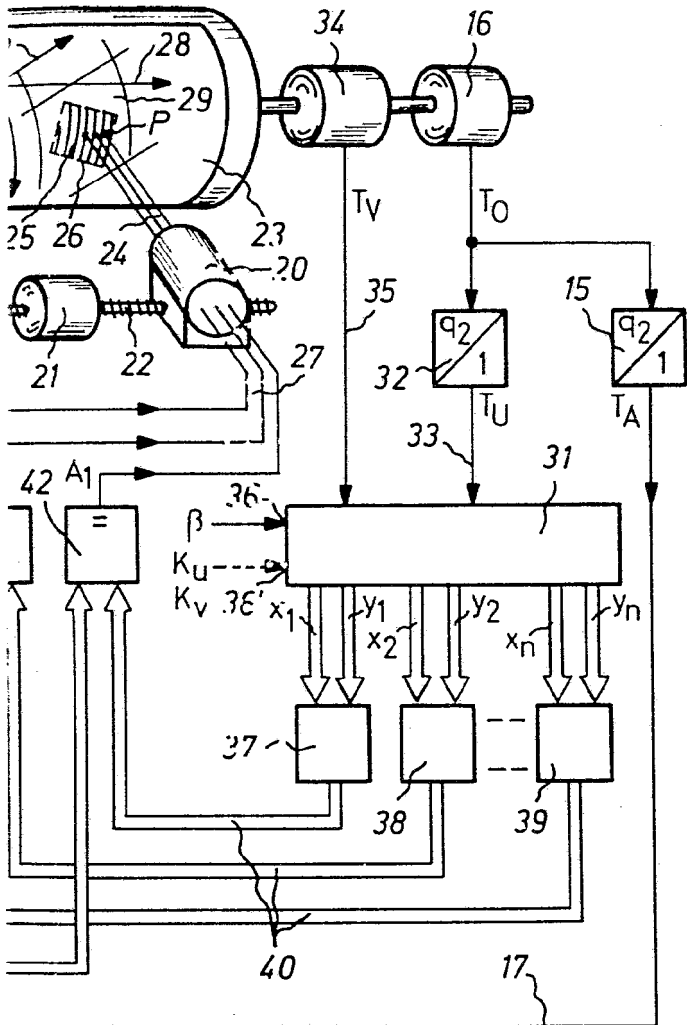
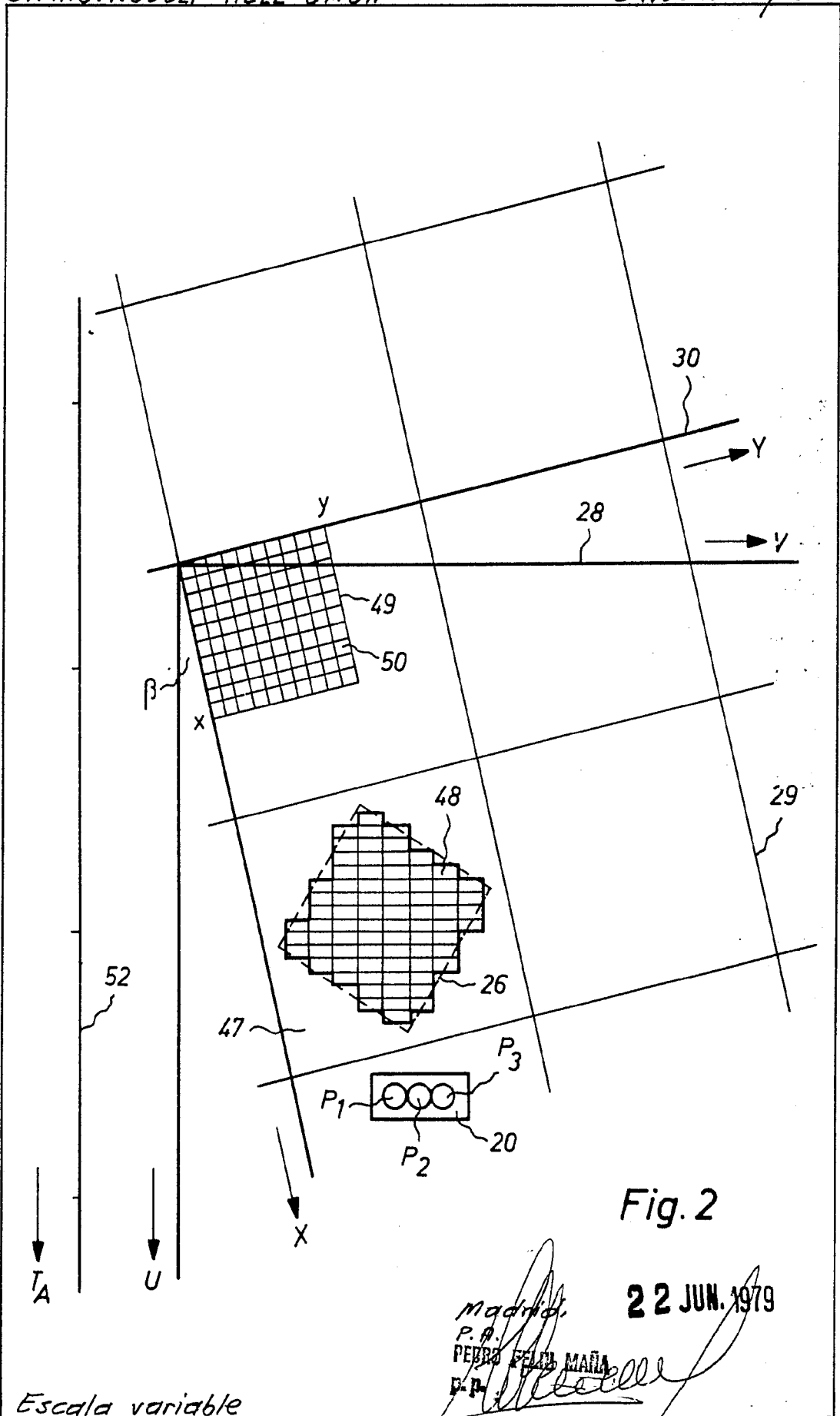


Fig. 1



22 JUN. 1979

Madrid,
P.R.
PEDRO FELIX TAMIA
D.P.



Escala variable

Madrid.
P.º.
PEDRO FELIX MARÍA
E.º.

Fig. 2

22 JUN. 1979

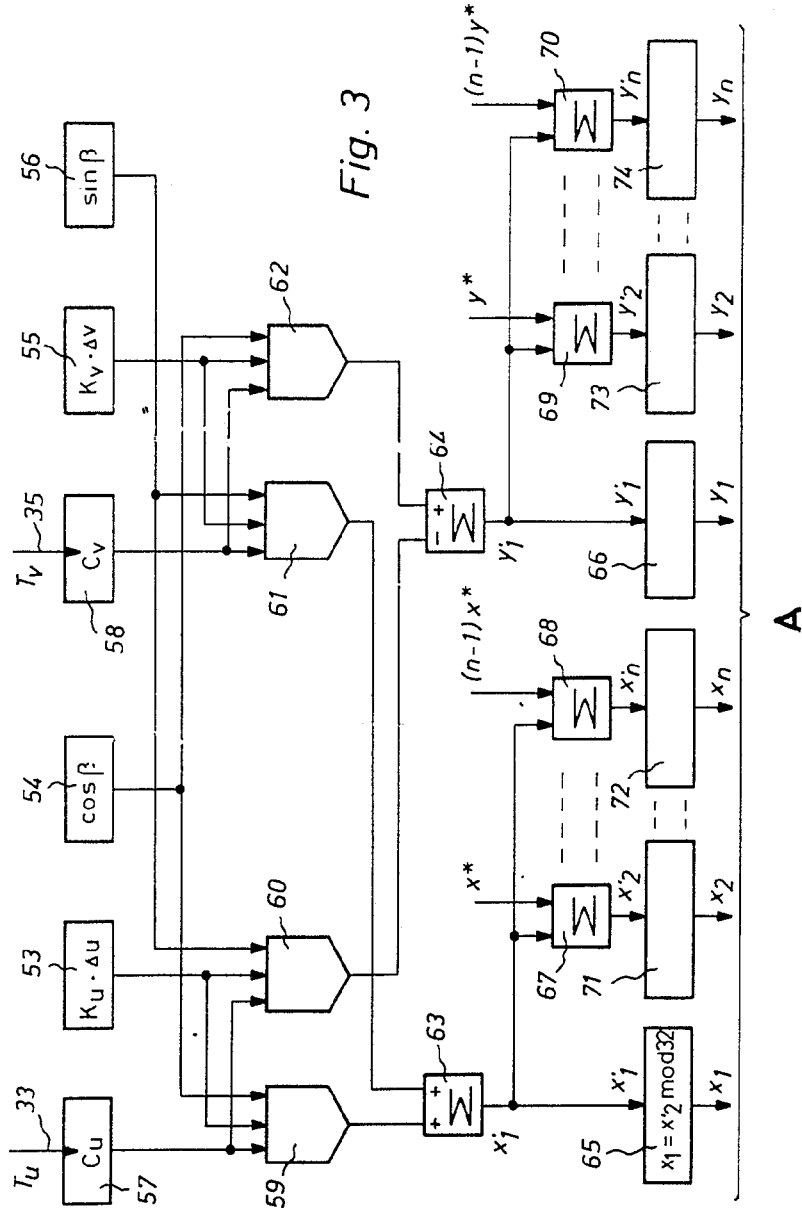
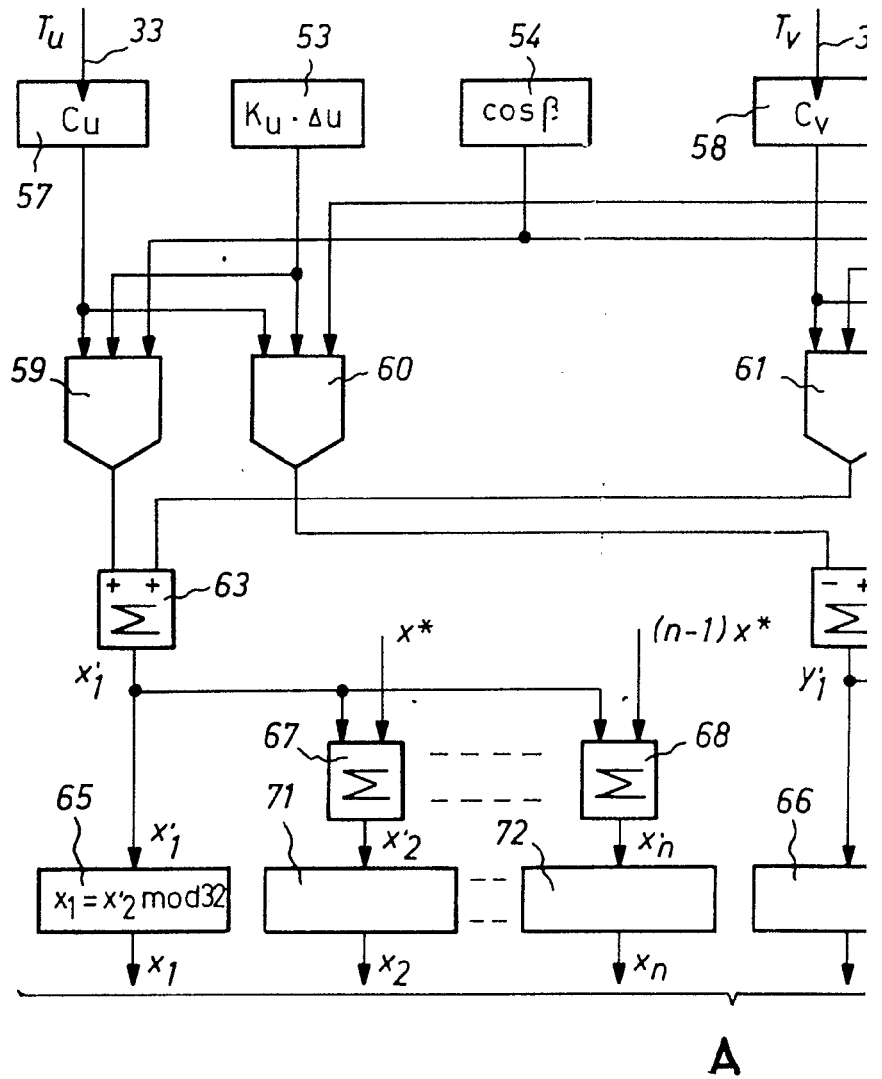


Fig. 3

Madrid, 22 JUN. 1979.
 P.R.
 PEDRO BELLO MORA
 E.P.



Esca/a variable

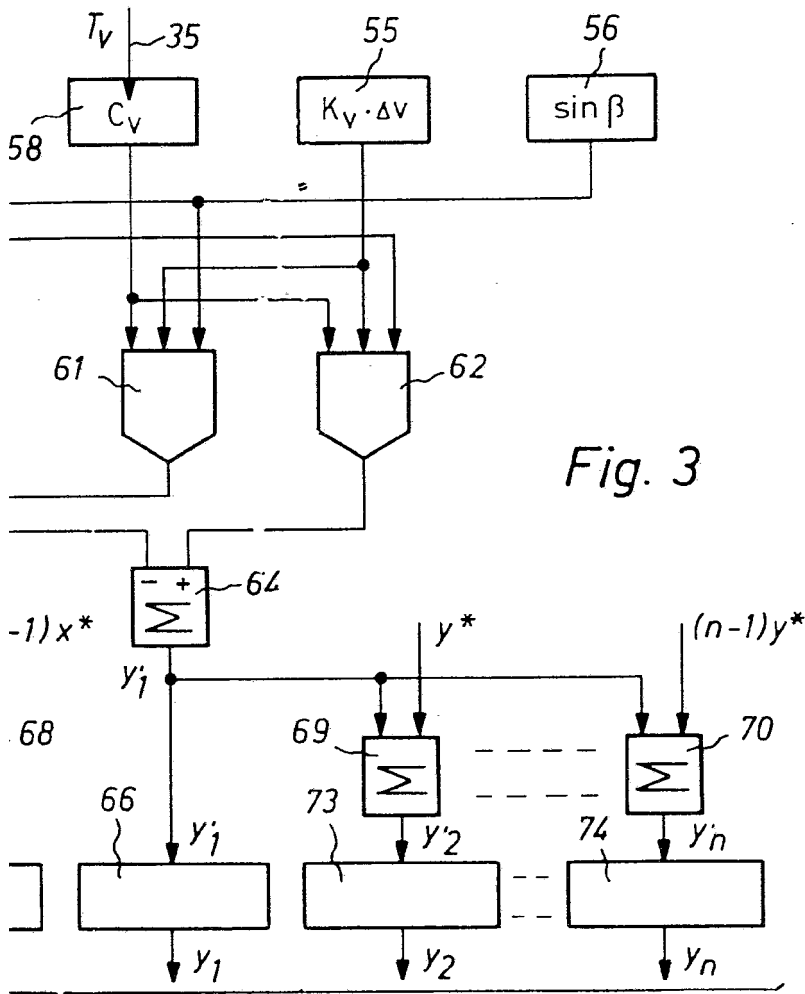


Fig. 3

A

Madrid, 22 JUN. 1979.
 P.A.
 PEDRO FELIX MORA
 P.P.

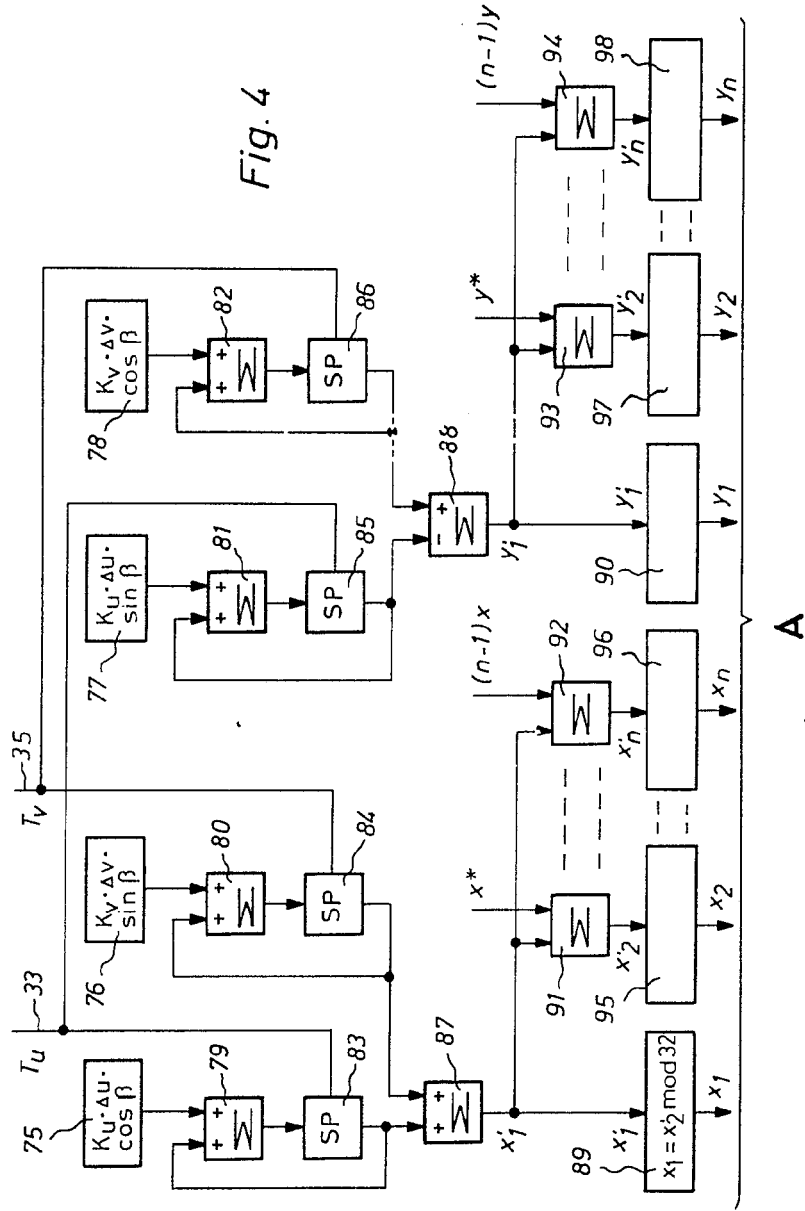
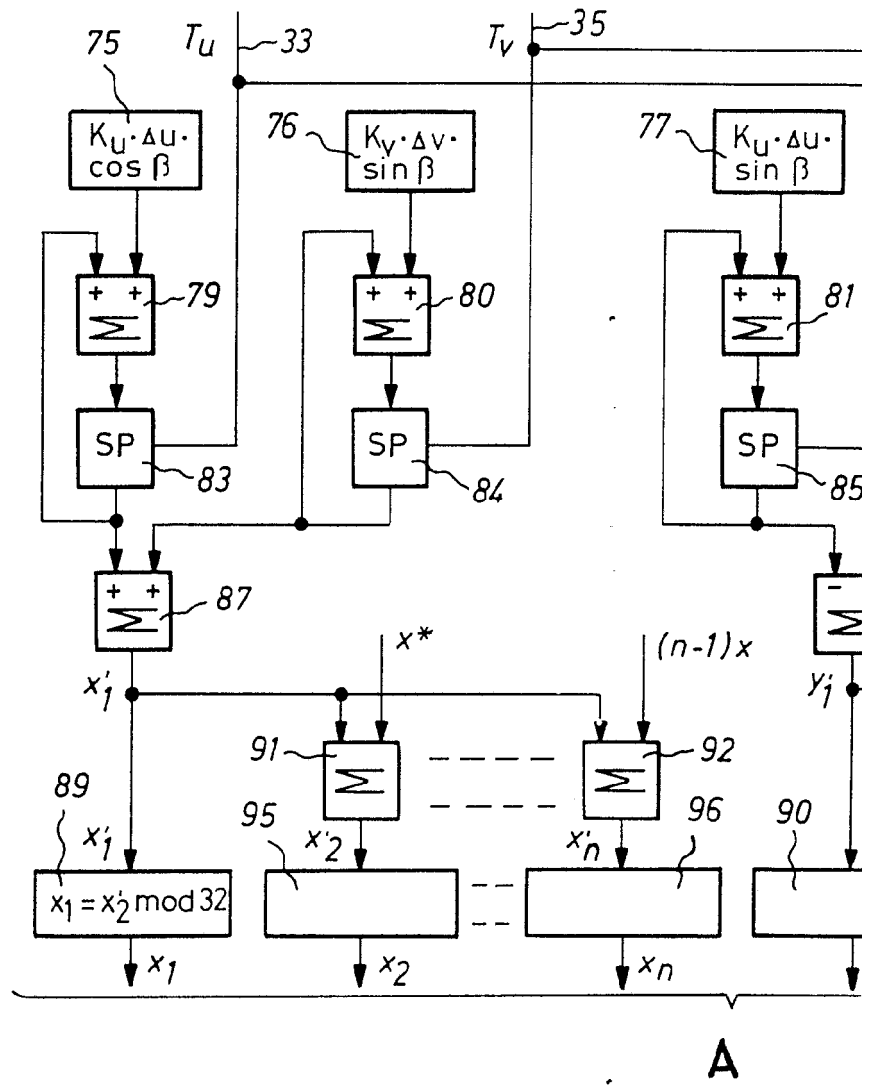


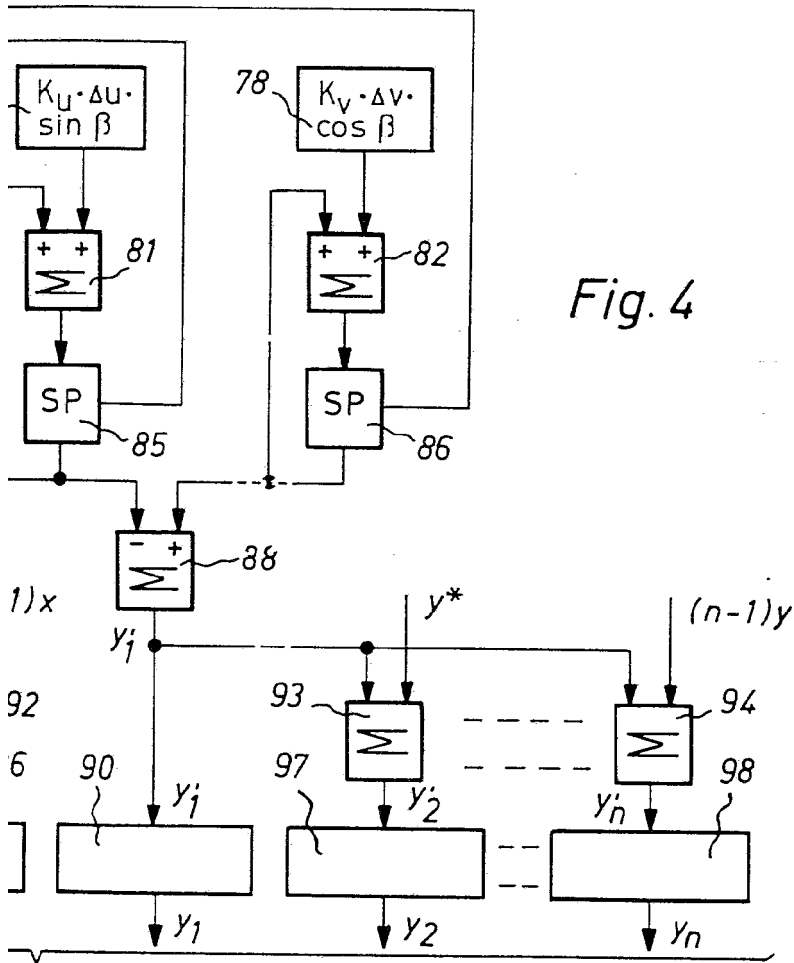
Fig. 4

Madrid, 22 JUN. 1979
 P. A. PEDRO FELIX JARA
 P. B.



Escala variable

Fig. 4



A

Madrid, 22 JUN. 1979
 P.R.
 PEDRO FELIX MORA
 P.R.

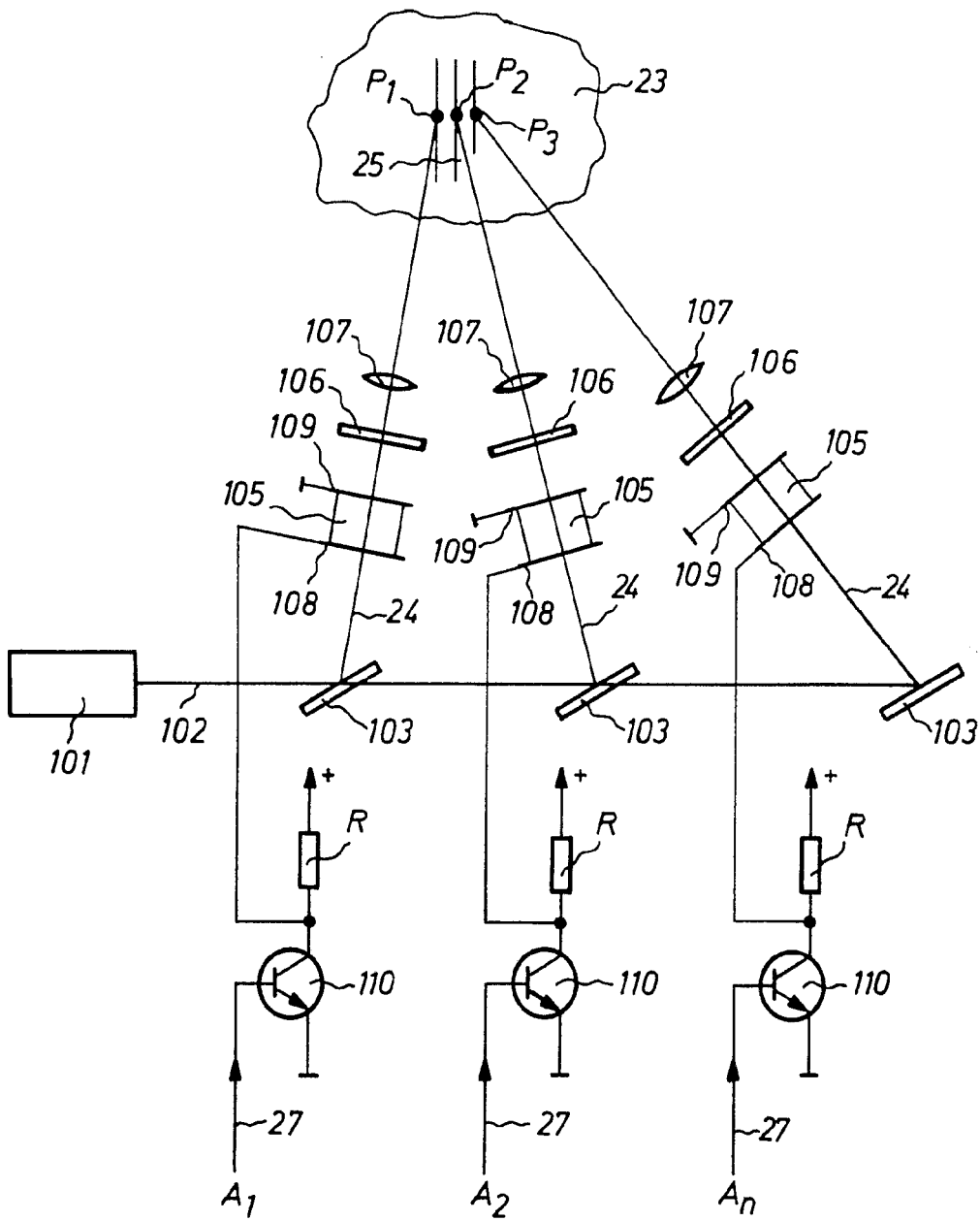
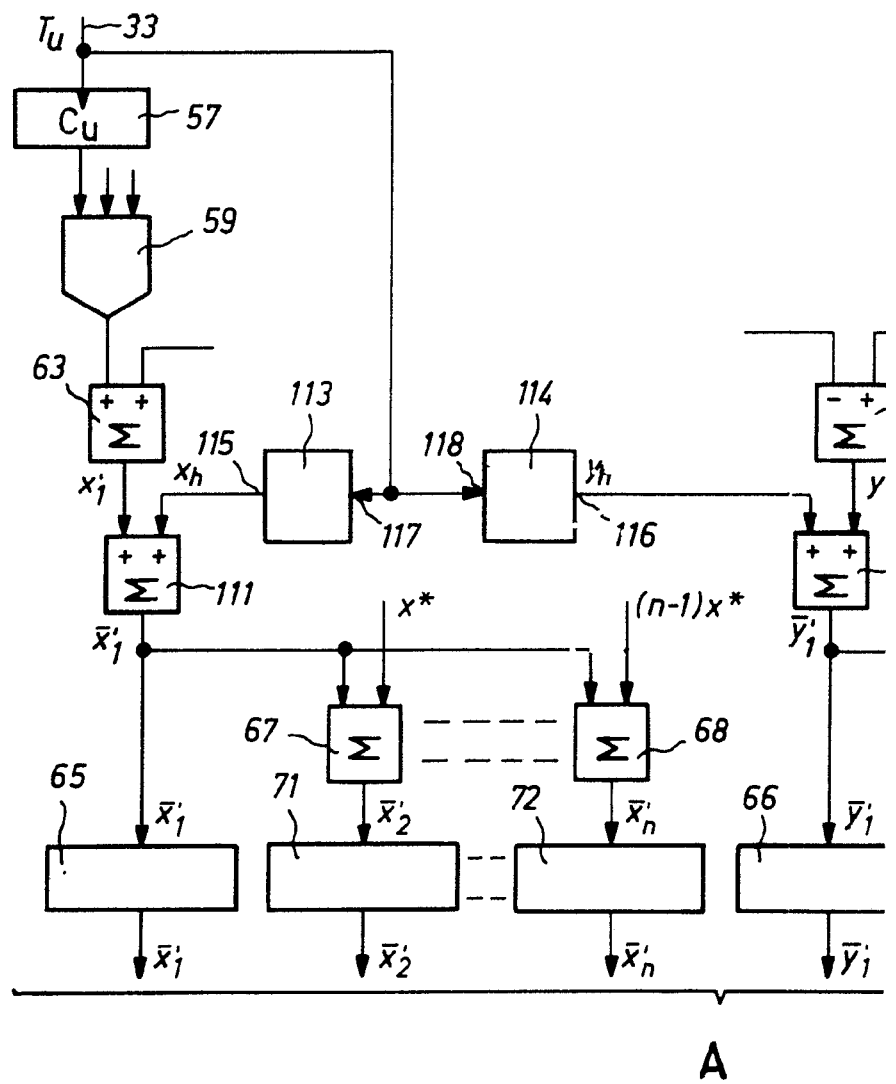


Fig. 5

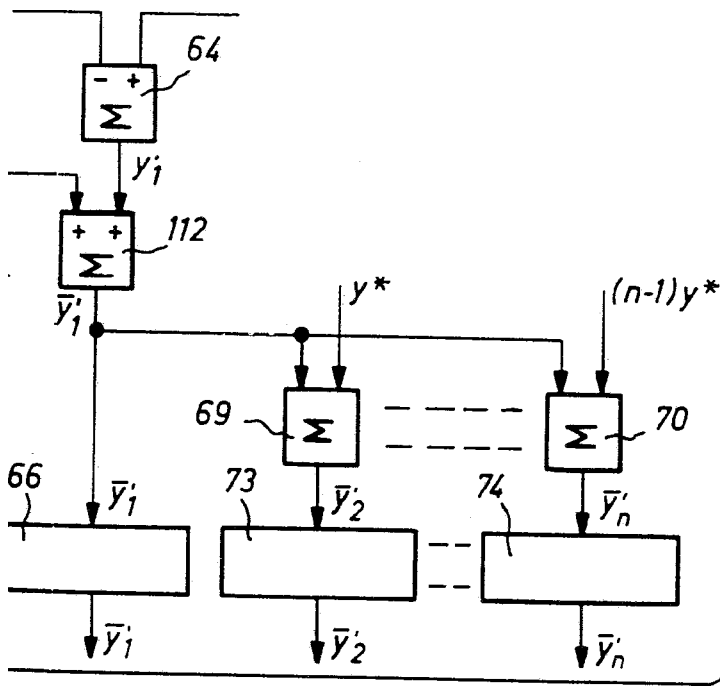
Madrid, 22 JUN. 1979
P.R.
PEDRO FELIX MARA
P.R.

Escala variable



Escala variable

Fig. 6



Madrid, 22 JUN. 1979,
P. A.
PEDRO FELIX BLANCA
P. P.

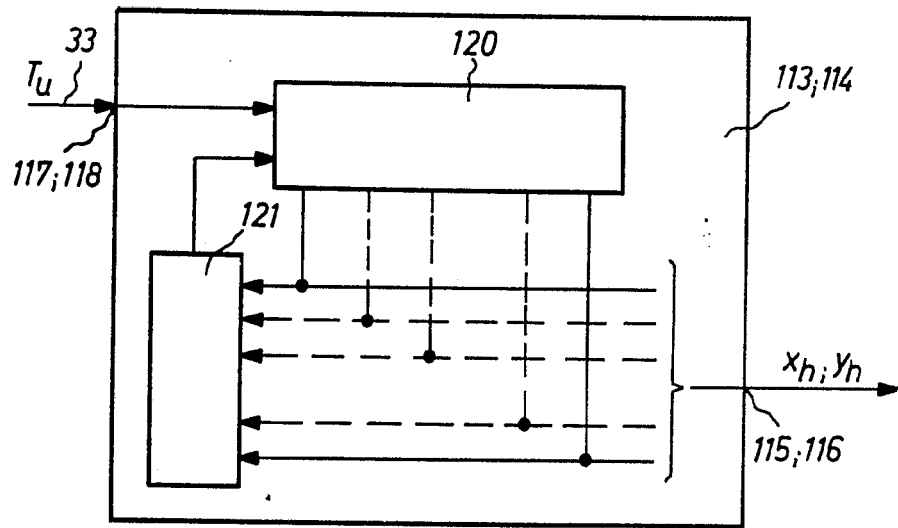


Fig. 7

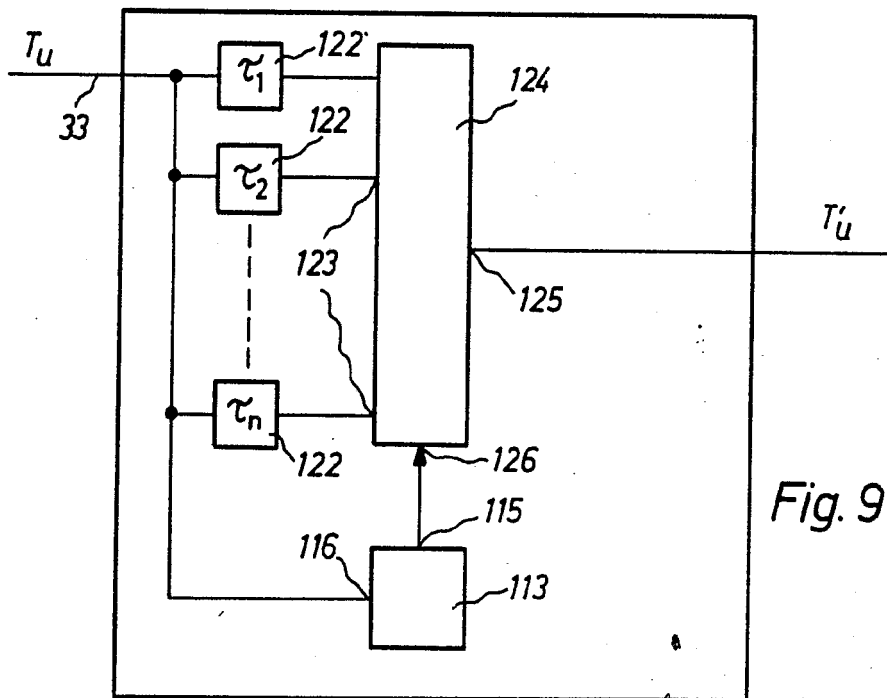


Fig. 9

Escala variable

Madrid, 22 JUN. 1979
P. A.
PEDRO FELIPE MAÑA
P. B.

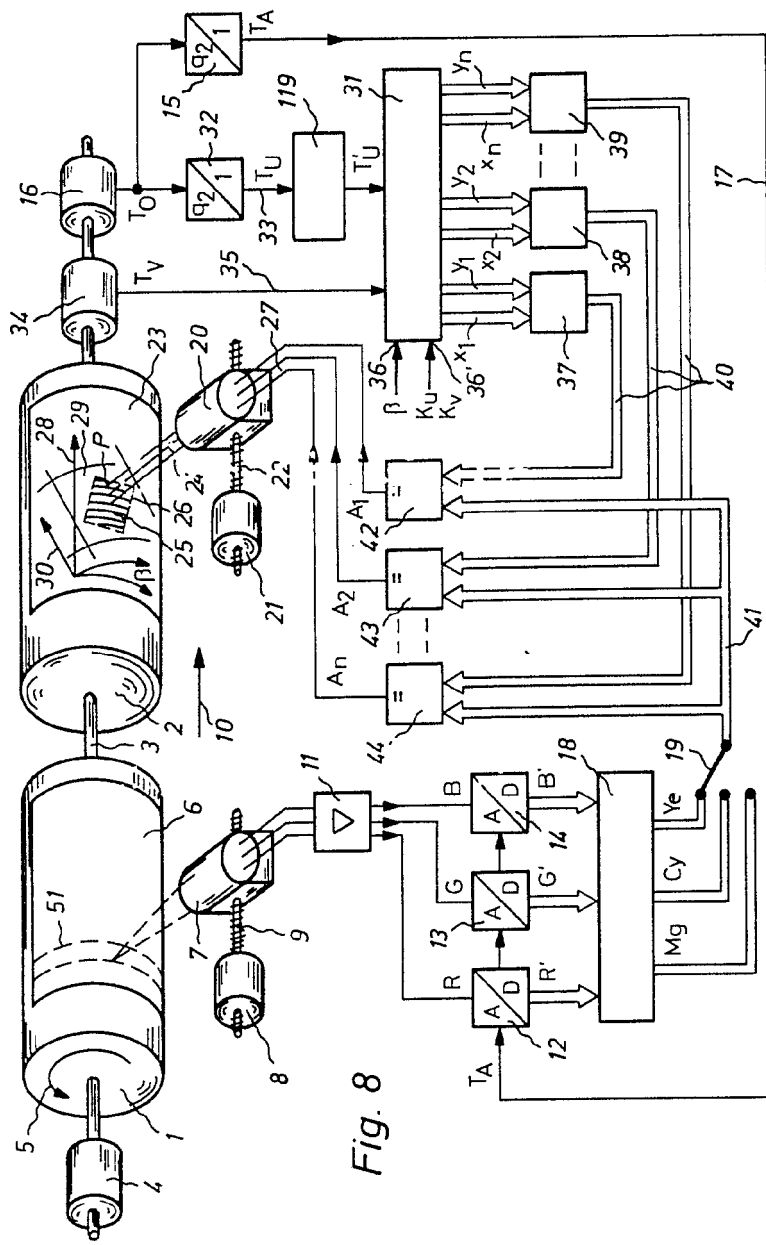


Fig. 8

Madrid,
 P.R.
 PEDRO FELIX MARRA
 P.R.
 22 JUN. 1979.

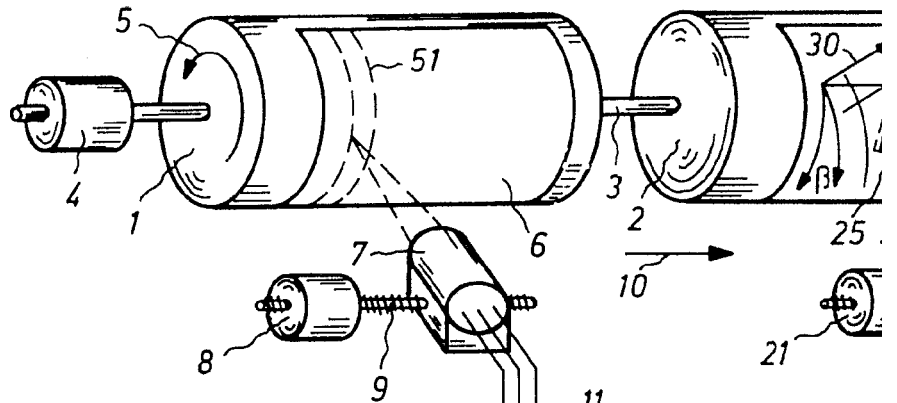
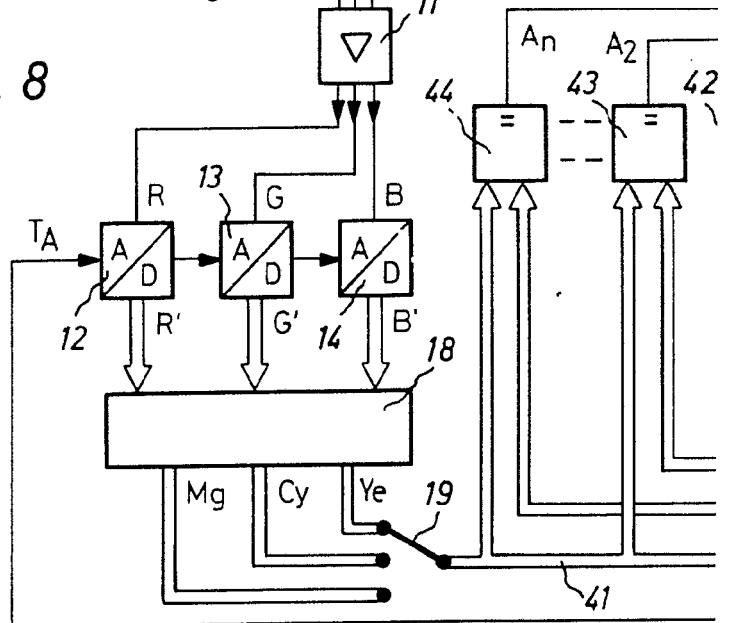


Fig. 8



Escala variable

