

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA  
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

19	ES	21	NUMERO	481.182	25	A1
		22	FECHA DE PRESENTACION	1 Junio 1979.		

PATENTE DE INVENCION

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

30	PRIORIDADES:	32	FECHA	33	PAIS
31	NUMERO				
	P 28 24 486.2		3 Junio 1978		R.F.A.
47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	49	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			D04B 15-78 D03E 17-06		
54	TITULO DE LA INVENCION				
	"DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE UN GENERO TRICOTADO O DE PUNTO DOTADO DE DIBUJO"				
71	SOLICITANTE (S)				
	SIPRA PATENTENTWICKLUNGS- UND BETEILIGUNGSGESELLSCHAFT MBH (File P 3541 E)				
	DOMICILIO DEL SOLICITANTE				
	Herdweg 18, 7000 Stuttgart, R.F.A.				
72	INVENTOR (ES)				
	Gerhard Grözinger.				
73	TITULAR (ES)				
74	REPRESENTANTE				
	DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-71.959)				

jga

BAD ORIGINAL

1 El invento se refiere a un procedimiento para la fabricación de un género tricotado o de punto dotado de dibujo en una máquina tricotosa o de hacer punto con dispositivo de formación de dibujo, así como a un dispositivo  
5 de formación de dibujo para la puesta en práctica del procedimiento.

Se conocen ya dispositivos de dibujo para máquinas textiles destinadas a producir género dotado de dibujo de color o de dibujo de ligamento. Están muy difundidos  
10 unos dispositivos mecánicos de dibujo en los que la información para una repetición de dibujo está almacenada sobre cartones Jacquard o tambores de clavijas. Se conocen también dispositivos de dibujo que trabajan por vía electromecánica, en los que la información de formación de dibujo está contenida en memorias mecánicas o electrónicas. En todos los casos, la formación de dibujo que se puede lograr está limitada a una relación que se repite. Esto rige también para los  
15 dispositivos de formación de dibujo conocidos hasta ahora destinados a la obtención de un dibujo de crespón. En este caso, se elige, con un gasto correspondiente en lugares de memoria, una relación de repetición grande a fin de despertar la impresión de un dibujo exento de repetición.

El invento se basa en el problema de crear un procedimiento y un dispositivo con los cuales se puede  
25 conferir a un género un dibujo completamente exento de repetición.

El problema planteado se resuelve de acuerdo con el invento por el hecho de que se seleccionan unas señales de dibujo generadas irregularmente a la cadencia de trabajo de la máquina y, para lograr un género dotado de dibujo  
30

1 jo exento de repetición, se entregan dichas señales de dibujo en calidad de señales de mando a los órganos de selección del dispositivo de dibujo para los útiles formadores de mallas.

5 Este procedimiento puede utilizarse en principio también para producir un dibujo exento de repetición en un género de telar, pero su aplicación allí se encuentra fuertemente restringida a causa del número limitado de li-  
10 zas del telar y otras propiedades mecánicas de estas máquinas, mientras que este procedimiento se puede llevar a cabo de una manera especialmente ventajosa en máquinas formadoras de mallas con una pluralidad de puestos de trabajo. Por consiguiente, este procedimiento es de importancia en particular para tricotosas y máquinas de hacer punto de varios sis-  
15 temas, incluyendo máquinas de hacer punto de urdimbre.

El procedimiento se puede poner en práctica de acuerdo con el invento con un dispositivo de dibujo que se caracteriza por el hecho de que presenta, para cada fila de mallas dotada de dibujo a formar o cada varilla de mallas  
20 dotada de dibujo, un dispositivo de mando con un generador de acción aleatoria que suministra impulsos eléctricos. Estos generadores de acción aleatoria pueden presentar ventajosamente al menos un contador de anillo o al menos un registro de desplazamiento cerrado, el cual va controlado por  
25 un generador de cadencia que trabaja con independencia de la velocidad de funcionamiento de la máquina, es decir, de la cadencia de la máquina. Convenientemente, cada generador de acción aleatoria está equipado con dos contadores de anillo o dos registros de desplazamiento cerrados, los cuales  
30 van controlados por generadores de cadencia separados con

1 frecuencia de cadencia diferente y cuyas salidas están apli-  
cadas a una salida común a través de un circuito de puerta.  
Los dos contadores de anillo o registros de desplazamiento  
pueden estar ajustados a valores de cómputo diferentes o  
5 bien pueden presentar contenidos de información diferentes.  
Suministran en la salida del generador de acción aleatoria  
impulsos que se presentan irregularmente y cuya frecuencia  
puede ser influenciada por la densidad de información selec-  
cionable de las memorias de anillo.

10 Los generadores de acción aleatoria suminis-  
tran secuencias de impulsos completamente aleatorias y que  
no se repiten con regularidad, las cuales se emplean para  
controlar un dispositivo de selección para los útiles forma-  
dores de mallas y, por tanto, para la formación de un géne-  
15 ro de mallas con un dibujo absolutamente exento de repeti-  
ción. El dibujo puede ser un dibujo de colorido mediante la  
utilización de hilos de diferente color; pero puede ser tam-  
bién un dibujo de licamento puro, por ejemplo dibujo en re-  
lieve, de un género de mallas.

20 Con ayuda de perfeccionamientos ventajosos  
del dispositivo de dibujo mediante características que es-  
tán expuestas en las reivindicaciones subordinadas, se pue-  
de influir sobre las señales de mando seleccionadas a la ca-  
dencia de la máquina a partir de las señales de los genera-  
25 dores de acción aleatoria, por cuanto que se suprime una por-  
te de las señales de mando en función de señales de mando  
precedentes o señales de mando de lugares de selección con-  
tiguos. De este modo, se puede determinar, por ejemplo, que  
en la dirección de las filas de mallas y/o de las varillas  
30 de mallas se presentan efectos de dibujo a lo sumo en tres,

1 dos o en ninguna de las mallas contiguas. Por consiguiente,  
se puede influir en amplio grado sobre la densidad y la es-  
2 tructura del dibujo exento de repetición. Esto constituye  
una ventaja esencial tanto en lo que respecta a la configura-  
5 ción estética del género textil como también a la configura-  
ción técnica del mismo.

Mediante la cadencia de las informaciones bá-  
sicas que circulan continuamente y a partir de las cuales  
se forman las señales aleatorias, cuya cadencia se elige con  
10 independencia de la velocidad de funcionamiento de una má-  
quina de trabajo, es decir, la llamada cadencia de la máqui-  
na, se asegura el que se pueda conservar una estructura bá-  
sica seleccionada exenta de repetición con independencia de  
una parada de la máquina o un eventual cambio del número de  
15 revoluciones de una máquina.

A continuación se explica con más detalle un  
ejemplo de ejecución del objeto del invento con ayuda de los  
dibujos adjuntos, cuyo ejemplo se ha proyectado para una tri-  
cotosa de varios sistemas destinada a la fabricación de un  
20 género tricotado con el denominado dibujo en doble relieve.

Muestran en particular:

la Figura 1, un esquema de conexiones por  
bloques de un dispositivo de señales de mando del dispositi-  
vo de dibujo para la generación de señales de mando para dis-  
25 positivos selectores de agujas;

la Figura 2, el esquema de conexiones por blo-  
ques del generador de acción aleatoria de un dispositivo de  
mando;

la Figura 3, el esquema de conexiones de un  
30 circuito limitador de señales de mando (supresión horizon-

1 tal) del dispositivo de mando;

la Figura 4, varias frecuencias de impulsos en su asociación recíproca que se presentan en lugares diferentes y con un ajuste diferente del circuito limitador de señales de mando de la Figura 3;

la Figura 5, emplazamientos y croquis esquemáticos de las distintas partes constructivas del circuito limitador de señales de mando según la Figura 3; y

la Figura 6, el conexionado de un segundo circuito limitador de señales de mando (supresión vertical) del dispositivo de mando según la Figura 1.

La Figura 1 muestra, del dispositivo de dibujo para una tricotosa circular, uno de los dispositivos de mando y su enlace con los dispositivos de mando contiguos. El dispositivo de dibujo está proyectado para la formación de un género de punto de crespón exento de repetición mediante la formación de un denominado dibujo en doble relieve. En este caso, se trabaja cada vez una fila de mallas con tres sistemas de tricotado, en los que se forman mallas adicionales, con respecto a un hilo básico, por selección aleatoria de agujas con hilos de relieve separados. Las señales de mando entregadas por el dispositivo de mando son transmitidas a los dispositivos selectores de agujas de los tres sistemas de tricotado respectivos de la máquina, dispositivos selectores que no se han representado debido a que no interesan aquí en lo que respecta a su constitución. Estas señales de mando, que aparecen en secuencia irregular, determinan si en el sistema de tricotado correspondiente deberá formarse o no una malla a partir de un hilo de relieve. A cada fila de mallas dotada de dibujos está asociado

1 un dispositivo de mando. Dado que cada malla deberá ser for-  
mada con tres sistemas de tricotado, el dispositivo de di-  
bujo presenta doce dispositivos de mando en una tricotosa  
con, por ejemplo, treinta y seis sistemas de tricotado. Los  
5 doce dispositivos de mando están unidos entre sí, tal como  
se explica todavía a continuación.

Cada dispositivo de mando presenta un gene-  
rador 10 de acción aleatoria. Los impulsos suministrados  
por el generador 10 de acción aleatoria llegan a un primer  
10 circuito limitador de señales de mando 11 para la denomina-  
da supresión horizontal de señales de mando. A continuación  
de este primer circuito limitador de señales de mando 11  
está conectado un segundo circuito limitador de señales de  
mando 12, el cual sirve para la denominada supresión verti-  
15 cal de señales de mando. Los impulsos de mando selecciona-  
dos llegan desde el segundo circuito limitador de señales  
de mando 12, pasando por un inversor 13, al primer sistema  
de tricotado S1 de la tricotosa, o dicho más exactamente al  
dispositivo selector de agujas electromecánico del primer  
20 sistema de tricotado de la máquina. Los impulsos seleccio-  
nados por el segundo circuito limitador de señales de man-  
do 12 llegan además, a través de un registro de despla-  
zamiento abierto 14/1, al sistema de tricotado S2 de la mé-  
quina, a través de un registro de desplazamiento abierto  
25 posconectado 14/2 al sistema de tricotado S3 y a través de  
un registro de desplazamiento abierto posconectado 14/3 al  
segundo dispositivo de mando contiguo del dispositivo de di-  
bujo.

30

Del segundo dispositivo de mando contiguo

1 se han representado en la Figura 1, además, el generador  
10' de acción aleatoria, el primer circuito limitador de  
señales de mando 11', el inversor 13', situado en la línea  
de salida que va al sistema de tricotado S4, y el registro  
5 de desplazamiento 14/4 dispuesto entre el sistema de tri-  
cotado S4 y el quinto sistema de tricotado subsiguiente de  
la máquina. Además, en la Figura 1 se ha representado el  
registro de desplazamiento 14/36 unido con el segundo cir-  
cuito limitador de señales de mando 12 y situado entre el  
10 sistema de tricotado número 36 (S36) de la máquina y el  
primer sistema de tricotado S1 de la máquina.

En los dibujos se ha representado el flujo  
de información en el dispositivo de mando, en cada caso  
por medio de líneas de flecha anchas. Además, se han repre-  
15 sentado uniones de maniobra o uniones de mando con líneas  
de flecha delgadas. Tales uniones de mando conducen desde  
un teclado 15, común a todos los dispositivos de mando del  
dispositivo de dibujo, al generador 10 de acción aleatoria  
y a los dos circuitos limitadores de señales de mando 11 y  
20 12 de cada dispositivo de mando. Las líneas de conexión se  
han designado con los números de referencia 16, 17 y 18.  
La Figura 1 muestra además un generador de sincronismo 19,  
común a todos los dispositivos de mando de la máquina, el  
cual suministra impulsos de sincronismo a la cadencia de  
25 la máquina, es decir, en dependencia de la velocidad de  
funcionamiento de la tricotosa. En el primer dispositivo  
de mando representado del dispositivo de dibujo, una línea  
de conexión 20 conduce desde este generador de sincronismo  
19 al primer circuito limitador de señales de mando 11.  
30 Además, unas líneas de conexión 21, 22 y 23 conducen a los

1 registros de desplazamiento 14/1, 14/2 y 14/3.

Las partes 10, 11 y 12 del dispositivo de  
mando se describen con más detalle a continuación haciendo  
referencia a otras figuras. El teclado común 15 del dispo-  
5 sitivo de dibujo está constituido por varios interruptores  
selectores, por medio de los cuales se pueden introducir  
diferentes valores de ajuste en las partes de los circui-  
tos de mando que van unidas con el teclado y que se mencio-  
nan todavía en detalle a continuación.

10 El generador de sincronismo puede ser un ge-  
nerador de cadencia de agujas en sí conocido, el cual está  
dispuesto en la zona ranurada del cilindro de agujas de  
una tricotosa y genera un impulso de sincronismo al pasar  
por delante de cada ranura del cilindro de agujas que con-  
15 tiene una aguja.

Los registros de desplazamiento abiertos 14  
dispuestos entre los distintos sistemas de tricotado S1...  
S36 de la máquina tienen el cometido de transmitir un im-  
pulso de mando aplicado a la cadencia de las agujas al res-  
20 pectivo sistema inmediato siguiente. Cada uno de los re-  
gistros de desplazamiento abiertos 14/1 ... tiene un núme-  
ro de pasos que corresponde al número de agujas que están  
dispuestas en la periferia de la máquina entre dos sistemas  
de tricotado consecutivos. Por consiguiente, dado que la  
25 distancia recíproca entre los sistemas de tricotado en la  
periferia de la máquina puede ser diferente, los registros  
de desplazamiento 14 pueden tener también un número de pa-  
sos que difiera de uno a otro. Una señal de mando que par-  
te del segundo circuito limitador de señales de mando 12  
30 y que llega directamente al sistema de tricotado S1 a tra-

1 vés del inversor 13 es introducida al mismo tiempo en el  
registro de desplazamiento abierto 14/1 y se desplaza a la  
cadencia de la máquina, igual a la cadencia de arujas de  
la máquina, hasta el final del registro de desplazamiento  
5 14/1, de modo que esta señal entra en acción en el sistema  
de tricotado S2 sobre la misma aruja que ha sido ya influe-  
nciada por esta señal de mando en el sistema de tricotado S1.  
De la misma manera, mediante el siguiente registro de despla-  
zamiento abierto 14/2 se origina una transferencia de la se-  
10 ñal de mando al sistema de tricotado S3.

La Figura 2 muestra la constitución del ge-  
nerador 10 de acción aleatoria. Este está integrado por dos  
registros de desplazamiento 24 y 25 con, por ejemplo, ocho  
pasos cada uno. Cada registro de desplazamiento es contro-  
15 lado por un emisor de cadencia propio 26 y 27, trabajando  
estos emisores con frecuencia diferente y con independen-  
cia del generador de sincronismo 19 del dispositivo de di-  
bujó. Los dos registros de desplazamiento son registros ce-  
rrados, es decir, que una información contenida en el re-  
20 gistro de desplazamiento es hecha volver desde el último  
paso al primer paso, tal como se ha puesto de manifiesto  
por medio de las líneas de flecha de información de la Fi-  
gura 2. Los distintos pasos de los dos registros de despla-  
zamiento 24 y 25 están unidos con el teclado común 15 del  
25 dispositivo de dibujo a través de las uniones de mando 16  
indicadas ya en la Figura 1. Por intermedio de estas unio-  
nes 16 se pueden introducir informaciones (bitios) en los  
distintos pasos de los registros de desplazamiento 24 y 25.  
Los pasos de los registros de desplazamiento cerrados con  
30 informaciones se han rellenado por medio de un punteado.

1 Por consiguiente, el registro de desplazamiento 24 contiene en el estado momentáneo representado un bitio en los pa-  
sos primero, séptimo y octavo, mientras que el registro de  
desplazamiento 25 contiene un bitio solamente en los pasos  
5 séptimo y octavo.

Como ya se ha mencionado, esta información  
introducida circula con velocidad diferente en los dos re-  
gistros de desplazamiento 24 y 25. El último paso de los  
registros de desplazamiento está unido, por un lado, con  
10 el primer paso y, por otro lado, con una puerta Y 28. Por  
consiguiente, en la salida de la puerta Y 28, sobre la lí-  
nea de salida 29, que conduce según la Figura 1 al primer  
circuito limitador de señales de mando 11, aparecen impul-  
sos únicamente cuando aparece simultáneamente una señal de  
15 información sobre las salidas de ambos registros de despla-  
zamiento 24 y 25. La Figura 2 muestra este momento.

La Figura 3 muestra la constitución del pri-  
mer circuito limitador de señales de mando 11 del dispositi-  
vo de mando. Su sentido y su funcionamiento se explican  
20 a continuación ayudándose de las Figuras 4 y 5. El circui-  
to limitador de señales de mando presenta un registro de  
desplazamiento abierto 30 con cuatro pasos A, B, C y D. La  
línea de salida 29 del generador 10 de acción aleatoria es  
tá aplicada a la entrada del primer paso A, el cual está  
25 unido también con el generador de sincronismo 19 de la má-  
quina a través de la línea de maniobra 20 indicada ya en la  
Figura 1. Por consiguiente, el registro de desplazamiento  
30 no es conectado por un emisor de cadencia propia, sino  
en sincronismo con la cadencia de la máquina o la cadencia  
de las agujas de la tricotosa. Cada uno de los cuatro pa-

1    sos A, B, C, D del registro de desplazamiento 30 está unido  
con una entrada separada de un descodificador 31. Las en-  
2    tradas del descodificador se han designado con las mismas  
letras que los pasos del registro de desplazamiento 30, mien-  
5    tras que diez salidas dibujadas del descodificador se han  
designado con las cifras arábigas 0-9.

Entre los cuatro pasos del registro de des-  
plazamiento abierto 30 se ha creado todavía un acoplo de  
reposición que está formado por una puerta 0 32 cuya sali-  
10    da está unida con entradas de reposición de los tres pasos  
B, C y D del registro de desplazamiento a través de una lí-  
nea de unión 33, mientras que una primera entrada de la  
puerta 0 32 está unida a través de un inversor 34 con la  
salida del paso A del registro de desplazamiento que condu-  
15    ce al descodificador. Una segunda entrada de la puerta 0 32  
está unida a través de una línea 35 con la salida de un re-  
gistro de desplazamiento cerrado 36.

El registro de desplazamiento 36 del circui-  
to limitador de señales de mando suministra una información  
20    aleatoria adicional y presenta, por ejemplo, ocho pasos y,  
al igual que los registros de desplazamiento 24 y 25 del ge-  
nerador 10 de acción aleatoria, va controlado por medio de  
un emisor de cadencia propio independiente 37 con frecuen-  
cia prefijada. Los pasos individuales del registro de des-  
25    plazamiento 36 están unidos con el teclado común 15 del di-  
positivo de dibujo a través de líneas de conexión 17 indi-  
cadas ya en la Figura 1. El teclado, no representado con  
detalle, presenta un interruptor con el cual se pueden ocu-  
par a elección con un bitio de información algunos pasos  
30    individuales o bien todos los pasos del registro de despla-

1 zamiento 36. Según la Figura 3, en el momento de circula-  
ción representado están ocupados con un bitio de informa-  
ción los pasos segundo, tercero, cuarto y quinto del regis-  
tro de desplazamiento. La información introducida está de  
5 nuevo en circulación, es decir, un bitio de información  
retorna desde el paso octavo al primer paso del registro  
de desplazamiento 36 y al mismo tiempo a través de la línea  
35, llega a una de las entradas de la puerta 0 32.

Los salidas 1, 3 y 7 del descodificador 31  
10 estén unidas a través de un circuito de enlace lógico 33  
con la línea de salida de señales de mando 39 del circuito  
limitador de señales de mando 11, la cual conduce según la  
Figura 1 al segundo circuito limitador de señales de mando  
12. El circuito de enlace lógico 33 presenta un primer pa-  
15 so con tres puertas 0 40, 41 y 42, un segundo paso por conec-  
tado con tres puertas Y 43, 44 y 45 y un paso final con una  
puerta 0 46. Sin embargo, este circuito de enlace lógico  
puede estar estructurado también a base de otros miembros  
de puerta para dar como resultado la acción explicada a con-  
20 tinuación con ayuda de las Figuras 4 y 5. Con la puerta 0 40  
del primer paso del circuito de enlace lógico 33 están uni-  
das las salidas 1 y 7 del descodificador 31. Las entradas  
de la puerta 0 41 están unidas con las salidas primera y  
tercera del descodificador, mientras que las salidas 1, 3  
25 y 7 del descodificador conducen a tres entradas de la puer-  
ta 0 42. Las tres puertas Y del segundo paso del circuito  
de enlace lógico 33 están unidas en cada caso con una de  
sus entradas a la salida de una de las puertas 0 40, 41 o  
42, mientras que su otra entrada esté unida con una línea  
30 de conexión respectiva 17a, 17b o 17c que conduce al tecla

1 do 15. El teclado 15, no representado, contiene un interruptor con el cual se puede activar a elección una de las tres líneas 17a, 17b o 17c.

5 La salida de las tres puertas Y 43, 44 y 45 están unidas con las tres entradas de la puerta O 46, cuya salida forma la línea 39 de señales de mando.

10 Con el circuito limitador de señales de mando 11 se puede influir sobre la secuencia aleatoria de señales de mando del generador 10 de acción aleatoria sin que se altere el carácter aleatorio de la secuencia de señales de mando. Sin embargo, se puede originar una denominada su-  
presión horizontal de señales de mando que se presenten, para que no más de tres, dos o incluso solo una ralla en relieve vengan a quedar situadas una al lado de otra. Las  
15 señales de mando que llegan irregularmente del generador 10 de acción aleatoria a través de la línea 29 y cuya frecuencia puede ser influenciada por el número de los bits de información introducidos en los registros de desplazamiento 24 y 25 del generador 10 de acción aleatoria, son  
20 recorridas a la cadencia de la máquina tricostosa y son hechas desplazarse a través de los cuatro pasos A, B, C, D del registro de desplazamiento abierto 30. Por consiguiente, se recogen señales de mando suministradas por el generador de acción aleatoria únicamente durante la marcha de  
25 la máquina y se captan solo aquellas señales de mando que se presentan al aparecer un impulso del generador de sincronismo 19. La información suministrada por el generador de acción aleatoria en forma de impulsos pasa desde los pasos A, B, C y D del registro de desplazamiento 30 al descodificador 31, y desde las salidas 1, 3 y 7 del descodificador

1 la información llega al circuito de enlace lógico 33.

La reposición de los pasos B, C y D del registro de desplazamiento 30 tiene lugar, por un lado, a través del paso A y del inversor 34, y por otro lado, a través del emisor de evidencia 37 y del contenido de información del registro de desplazamiento 36. Ambas señales llegan a través de la puerta O 32 a la línea de reposición 33 de los pasos B, C y D. Si en el registro de desplazamiento 30 aparece en el paso A una señal de mando (bitio), no se reponen los pasos B, C y D. Una reposición tiene lugar solamente cuando no está aplicado bitio alguno en el paso A, ya que el inversor 34 aplica la señal en estado invertido a la entrada del paso O 32. Puede conseguirse una reposición permanente cuando en el registro de desplazamiento 36 están ocupados con un bitio los ocho pasos. En este caso, las señales que llegan sobre la línea 29 pasan únicamente a través del paso A del registro de desplazamiento 30 hasta la entrada A del descodificador 31. Esto significa que no tiene lugar limitación alguna de las señales de mando. Se consigue un escalonamiento porcentual de la limitación de las señales de mando cuando solamente están ocupados con un bitio algunos pasos individuales del registro de desplazamiento 36. Si no está ocupado absolutamente ningún paso, tiene lugar una supresión completa de las señales de mando suministradas por el generador 10 de acción aleatoria en 1, 2 o 3 mallas, tal como se describe a continuación.

En el circuito de enlace lógico 38 se determina ahora el número posible de señales de mando inmediatamente consecutivas. En este caso, es de importancia decisiva cuáles de las líneas de conexión 17a, 17b y 17c son acti

1 vadas en el teclado común 15 del dispositivo de dibujo. Si  
se encuentra activada la línea 17a, en el segundo paso del  
circuito de enlace lógico 38 está preparada únicamente la  
puerta Y 43. Se suprime entonces una secuencia inmediata  
5 de señales de mando y, por tanto, una acumulación de mallas  
de relieve en sucesión directa, puesto que la otra entrada  
de la puerta Y 43 está activada solamente cuando hay apli-  
cada una señal de mando a la salida 1 o a la salida 7 del  
descodificador 31.

10 Si está activada la línea de conexión 17b,  
en el segundo paso del circuito de enlace lógico 33 está  
preparada únicamente la puerta Y 44. La otra entrada de  
esta puerta se encuentra activada cuando hay aplicada una  
señal de mando a la salida 1 o a la salida 3 del descodifi-  
15 cador. Por consiguiente, en este caso se pueden dejar pasar  
dos señales de mando consecutivas y, por tanto, existe la  
posibilidad de que se puedan formar dos mallas en relieve  
una al lado de otra.

20 En caso de que sea activada la línea de co-  
nexión 17c, se hace posible también una acumulación de un  
máximo de tres mallas en relieve una al lado de otra.

En las Figuras 4 y 5 se ha representado el  
funcionamiento del circuito limitador de señales de mando  
11 en sus diferentes ajustes. En primer lugar, la Figura 5  
25 muestra el contenido posible de los cuatro pasos A, B, C,  
D del registro de desplazamiento 30. Un bitio está desig-  
nado con "H", mientras que la falta de un bitio se ha de-  
signado por medio de la letra "L". La Figura 5 muestra tam-  
bién las salidas 1, 3, 7 y 15 del descodificador, si bien  
30 aquí no se utiliza la salida 15 del descodificador. En la

1 Figura 5 se han representado además las salidas del desco-  
dificador por las cuales se dejan pasar señales hacia la  
salida 39 según qué líneas de conexión 17a, 17b o 17c es-  
tán activadas.

5 La Figura 4 muestra en la curva (a) una se-  
cuencia de impulsos aleatoria (secuencia de señales de man-  
do), tal como la que suministra el generador 10 de acción  
aleatoria a la línea de salida 29 y, por tanto, al circui-  
to limitador de señales de mando 11. En la curva (b) se han  
10 representado los impulsos de sincronismo que suministra el  
generador de sincronismo 19 en función de la tricotosa en  
marcha.

La curva (c) muestra ahora el caso en que  
están ajustados todos los pasos en el registro de despla-  
15 zamiento 36, es decir, no está prevista supresión horizontal  
alguna de señales de mando. En la línea 39 aparece una se-  
ñal de mando en tanto en la entrada del registro de despla-  
zamiento 30 una señal de mando del generador 10 de acción  
aleatoria coincide con un impulso de sincronismo. Resultan  
20 dos trenes de impulsos de larga duración que manifiestan,  
con respecto a la cadencia de sincronismo, que se tricotan  
sucesivamente cinco o seis mallas en relieve. Sin embargo,  
una acumulación semejante de mallas de relieve apenas es  
deseable, en parte por motivos ópticos y en parte por moti-  
25 vos técnicos.

La curva (d) de la Figura 4 muestra ahora el  
caso en que en el registro de desplazamiento 36 no está  
ocupado absolutamente ningún paso, es decir, se aspira a ob-  
tener una limitación completa, y cuando está activada la  
30 línea de conexión 17a. En la salida 39 aparecen ahora im-

1 pulsos que son efectivos en cada caso únicamente para una  
cadencia de agujas de la tricotosa. Por consiguiente, se  
producen solamente impulsos individuales siempre y cuando  
en la salida del registro de desplazamiento 30 una señal de  
5 mando suministrada por el generador 10 de acción aleatoria  
coincida con un impulso de sincronismo.

La curva (e) de la Figura 4 muestra el caso en que está prevista de nuevo una limitación al cien por  
cien, es decir, no está prevista ninguna ocupación del re-  
10 gistro de desplazamiento 36, pero se encuentra activada la  
línea de conexión 17b. En este caso entran en acción las  
salidas 1 y 3 del descodificador, y se pueden producir so-  
bre la línea de salida 39 unos impulsos que se extienden  
en cada caso sobre dos cadencias de agujas y permiten así  
15 dos mallas en relieve consecutivas.

La curva (f) muestra ahora el caso en que se encuentra activada la línea de conexión 17c, mientras  
que el registro de desplazamiento 36 está completamente  
desocupado. Dado que ahora pueden entrar en acción tres sa-  
20 lidas 1, 3 y 7 del descodificador ocurre que para la secuen-  
cia de impulsos representada según las curvas (a) y (b) se  
presentan sobre la línea 39 impulsos que se extienden sobre  
tres cadencias de agujas y que originan un tricotado de tres  
mallas en relieve yuxtapuestas. Mientras que el circuito  
25 limitador de señales de mando 11 origina una supresión ho-  
rizontal de señales de mando y, por tanto, una limitación  
del número de mallas en relieve consecutivas en la fila de  
mallas, el segundo circuito de limitación de señales de man-  
do posconectado 12 origina una limitación de las mallas en  
30 relieve consecutivas inmediatamente en las varillas de ma-

1 llas por efecto de una denominada supresión vertical de ma-  
llas. Para ello se han de tener en cuenta simultáneamente  
los estados de señal respectivos en el sistema de tricota-  
do precedente, y a este fin se ha colocado según la Figura  
5 1 el segundo circuito limitador de señales de mando 12 en  
la cadena de unión formada por los registros de desplaza-  
miento 14 entre los distintos sistemas de tricotado S1...S36  
de la máquina tricotosa. La constitución individual del cir-  
cuito limitador de señales de mando 12 se ha mostrado en la  
10 Figura 6. Está constituido por una puerta Y 46 con tres en-  
tradas. Una de las entradas está unida, a través de la unión  
de información 47 dibujada también en la Figura 1, con el  
registro de desplazamiento 14/36 dispuesto entre el sistema  
de tricotado S36 y el sistema de tricotado S1 de la máquina.  
15 Una segunda entrada está unida a través de una línea de co-  
nexión 13 con el teclado común 15 del dispositivo de dibu-  
jo, mientras que una tercera entrada está unida a través  
de una línea de conexión 48 con el último paso de un regis-  
tro de desplazamiento 49 que es a su vez de ocho pasos y  
20 que está controlado por un emisor de cadencia propio 50. Los  
ocho pasos del registro de desplazamiento 49 están unidos  
de nuevo a través de líneas de conexión 51 con el teclado  
común 15, desde donde se puede ocupar un número cualquiera  
de pasos. En el estado momentáneo representado del registro  
25 de desplazamiento 49 están ocupados, de los ocho pasos, los  
pasos primero, segundo, quinto, sexto, séptimo y octavo.

La salida de la puerta Y 46 está unida a través de un inversor 52 con una de las entradas de una puerta  
Y 53, sobre cuya otra entrada está conducida la línea de sa-  
30 lida 39 del primer circuito limitador de señales de mando

1 11. La salida 54 del segundo circuito limitador de señales  
de mando 12 está unida según la figura 1 tanto con el re-  
gistro de desplazamiento 14/1 como también, a través del  
inversor 13, con el dispositivo selector de agujas no re-  
5 representado del primer sistema de tricotado S1 de la máqui-  
na.

Los componentes lógicos del circuito están  
estructurados de modo que sobre la línea 47 aparece una se-  
ñal H cuando en el sistema de tricotado 36 se ha tricotado  
10 una malla en relieve en la fila de mallas continua de la  
misma varilla de mallas. Si están activadas también las  
otras dos entradas, aparece en la salida de la puerta Y 46  
una señal H que origina un bloqueo de la puerta Y 53 a tra-  
vés del inversor 52. Sobre la línea de salida 54 aparece  
15 entonces una señal L, lo que significa que no se tricota  
ninguna malla en relieve. Por consiguiente, con independen-  
cia de la situación de las señales de mando sobre la línea  
de salida 39 se tricota solo una malla básica en el siste-  
ma de tricotado S1, el cual se une con la línea 54 a través  
20 del inversor 13. Esta malla básica viene a quedar situada  
en la varilla de malla sobre la malla en relieve tricotada  
en el sistema 36 de la máquina. Por consiguiente, con el  
circuito limitador 12 se suprime una acumulación de mallas  
en relieve en dirección vertical es decir, en la dirección  
25 de las varillas de mallas.

Para lograr también aquí una graduación por-  
centual de esta supresión, el registro de desplazamiento 49  
está conectado con su emisor de cadencia propio 50. Si nin-  
gun paso del registro de desplazamiento 49 está ocupado con  
30 un bitio, la puerta Y 46 no está preparada. Ahora bien, por

1 medio del inversor 52 se dá lugar a que esté preparada la  
puerta Y no conectada 53, de modo que se transmiten a la  
línea de salida 54 todos los impulsos que vengan sobre la  
línea 39. Por consiguiente, no tiene lugar ninguna denomi-  
5 nada supresión vertical de señales de mando y, por tanto,  
de mallas en relieve.

La información de dibujo es transmitida des-  
de la línea de salida 54, a través del inversor 13, visi-  
ble en la Figura 1, al sistema de tricotado S1 y, a través  
10 de los registros de desplazamiento 14/1 y 14/2, a los sis-  
temas de tricotado subsiguientes S2 y S3, esta vez a la de-  
pendencia de las agujas y en forma correspondientemente retor-  
cada por el número de pasos. En el caso del diseño de cir-  
cuito, en el ejemplo de ejecución elegido, para tricotar  
15 un relieve doble, se tricota siempre igual en el sistema  
de tricotado S2 y en el sistema de tricotado S3.

La información de dibujo llega finalmente,  
a través del registro de desplazamiento 14/3 al segundo  
circuito limitador de señales de mando 12' del dispositivo  
20 de mando siguiente del dispositivo de dibujo. Allí tiene  
lugar, en la fila de mallas situada encima en la misma va-  
rilla de mallas, una supresión de una malla en relieve cuan-  
do el circuito limitador 12' ha sido activado por el ajuste  
del teclado 15 y del registro de desplazamiento 49 que ac-  
25 túa como generador de acción aleatoria, tal como se ha des-  
crito anteriormente.

Para tricotar un relieve sencillo se estruc-  
tura el dispositivo de dibujo de modo que el segundo dispo-  
sitivo de mando entre en acción ya en el tercer sistema de  
30 tricotado S3 de la máquina, es decir, el segundo circuito

1 limitador de señales de número 12' esté intercalado ya de-  
trás del registro de desplazamiento 1A/2.

5

10

15

20

25

30

REIVINDICACIONES

1  
5  
Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10  
15  
1a.- Dispositivo para la fabricación de un género tricotado o de punto dotado de dibujo, caracterizado porque genera señales de dibujo irregulares y entrecruzadas, seleccionadas a la cadencia de trabajo de la máquina, a órganos de selección para los útiles formadores de mallas.

2a.- Dispositivo según la reivindicación 1a, caracterizado porque genera las señales de dibujo con independencia del número de revoluciones de la máquina.

20  
3a.- Dispositivo según la reivindicación 1a, y/o la reivindicación 2a, caracterizado porque presenta, para cada sistema destinado a formar una fila de mallas dotada de dibujo o una varilla de mallas dotada de dibujo, un dispositivo de mando con un generador de acción aleatoria que suministra impulsos eléctricos.

25  
30  
4a.- Dispositivo según la reivindicación 3a, caracterizado porque cada generador de acción aleatoria presenta al menos un contador de anillo o al menos un registro de desplazamiento cerrado, el cual va controlado por un generador de cadencia que trabaja con independencia de la velocidad de funcionamiento de la máquina.

1                   5a.- Dispositivo según las reivindicaciones  
3a y 4a, caracterizado porque cada generador de acción alea-  
toria presenta dos contadores de anillo o registros de des-  
plazamiento cerrados, los cuales van controlados por gene-  
5                   radores de cadencia generados con frecuencia de cadencia di-  
ferente y cuyas salidas están aplicadas a una salida común  
a través de un paso de puerta lógica.

10                   6a.- Dispositivo según la reivindicación 5a,  
caracterizado porque los dos contadores de anillo o regis-  
tros de desplazamiento cerrados están ajustados a valores  
de cómputo diferentes o presentan contenidos de información  
diferentes.

15                   7a.- Dispositivo según una de las reivindi-  
caciones 3a a 6a, caracterizado porque a continuación del  
generador de acción aleatoria está conectado un circuito  
limitador de señales de mando ajustable que trabaja en de-  
pendencia de un generador de cadencia de la máquina.

20                   8a.- Dispositivo según la reivindicación 7a,  
caracterizado porque el circuito limitador de señales de  
mando contiene un registro de desplazamiento abierto que  
trabaja a la cadencia de la máquina y cuyos pasos están co-  
nectados a través de un descodificador a primeras entradas  
de un circuito de enlace lógico que presenta segundas en-  
tradadas unidas con un interruptor selector de supresión.

25                   9a.- Dispositivo según una de las reivindi-  
caciones 3a a 8a, caracterizado porque el circuito limita-  
dor de señales de mando presenta un registro de despla-  
zamiento cerrado adicional o un contador de anillo, cuyo con-  
tenido de información puede ser influenciado a voluntad por  
30                   medio de un interruptor, un teclado o similar, y el cual

1 va controlado por un generador de cadencia separado y cuya  
salida está unida a través de un paso de puerta lógica con  
entradas de reposición del registro de desplazamiento abier-  
to.

5 10a.- Dispositivo según una de las reivindi-  
caciones 3a a 9a, caracterizado porque presenta entre los  
distintos generadores de acción aleatoria y los lugares de  
selección asociados a ellos para los útiles formadores de  
mallas al menos un registro de desplazamiento abierto y con-  
10 trolado a la cadencia de la máquina, cuyo número de pasos  
depende del número de útiles formadores de mallas entre dos  
lugares de selección (sistemas de tricotado), y a través  
del cual se conducen las señales de mando seleccionadas.

15 11a.- Dispositivo según una de las reivin-  
dicaciones 3a a 10a, caracterizado porque los dispositivos  
eléctricos de señales de mando del dispositivo de dibujo  
para cada lugar de selección de la máquina están acoplados  
en cada caso a través de un segundo circuito limitador de  
señales de mando, con el dispositivo de mando del respecti-  
20 vo lugar de selección subsiguiente.

12a.- Dispositivo según la reivindicación  
11a, caracterizado porque el segundo circuito limitador de  
señales de mando presenta un registro de desplazamiento pro-  
gramable y cerrado, provisto de un generador de cadencia  
25 propio, o un contador de anillo cuya salida está unida con  
una entrada de un circuito de puerta lógica, a cuyas otras  
entradas están conectados un interruptor selector y una sa-  
lida de mando del dispositivo de mando precedente.

30 13a.- "DISPOSITIVO PARA LA FABRICACION DE  
UN GENERO TRICOTADO O DE PUNTO DOTADO DE DIBUJO".

1  
5  
10  
15  
20  
25  
30

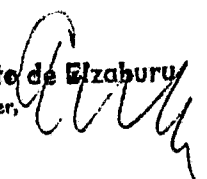
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

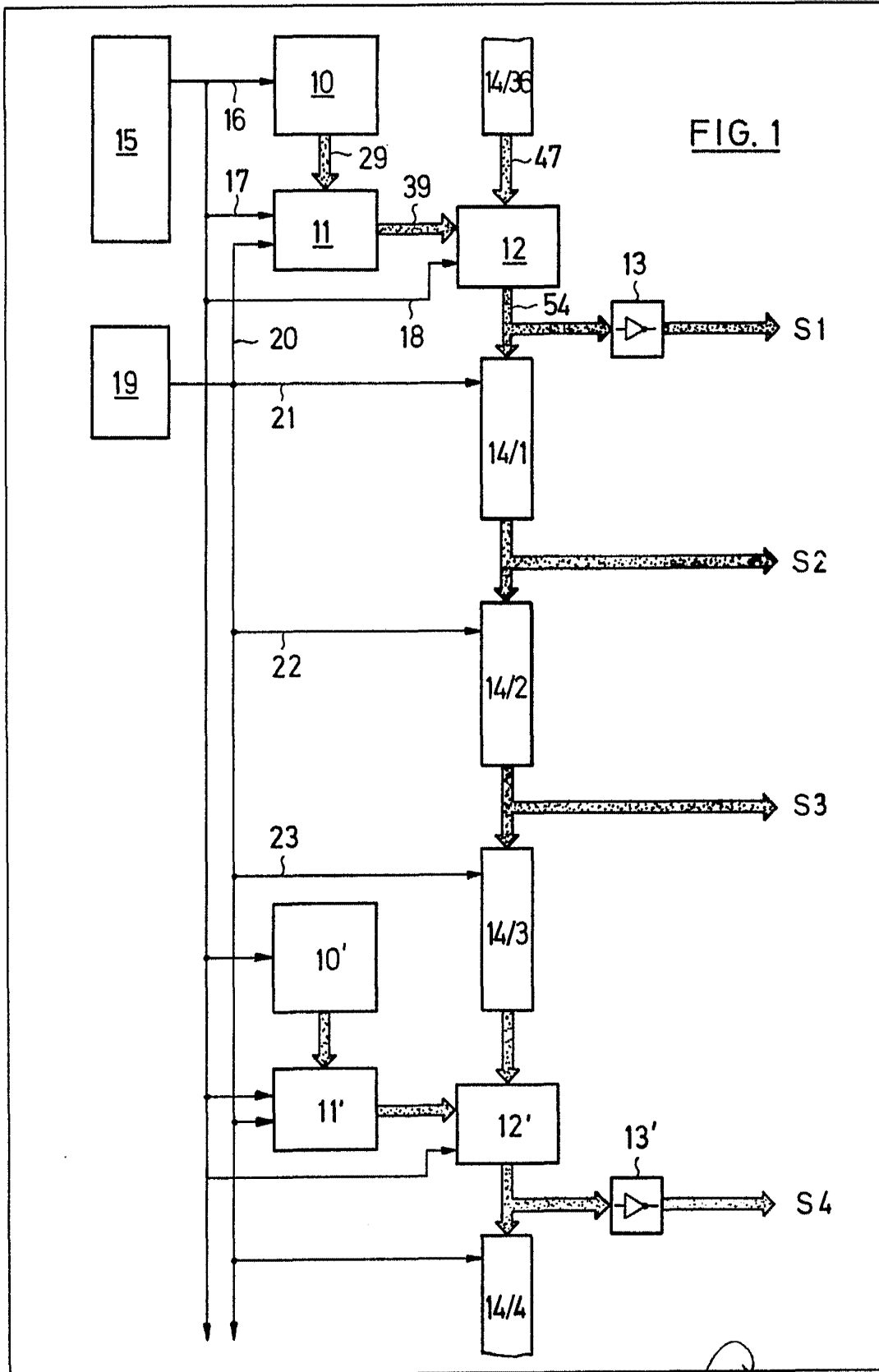
Esta Memoria consta de veinticinco hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 18 JUN 1979

P.A.

**Alberto de Elizaburu**  
Por Poder.





Alberto de Wazary  
Por Poder.

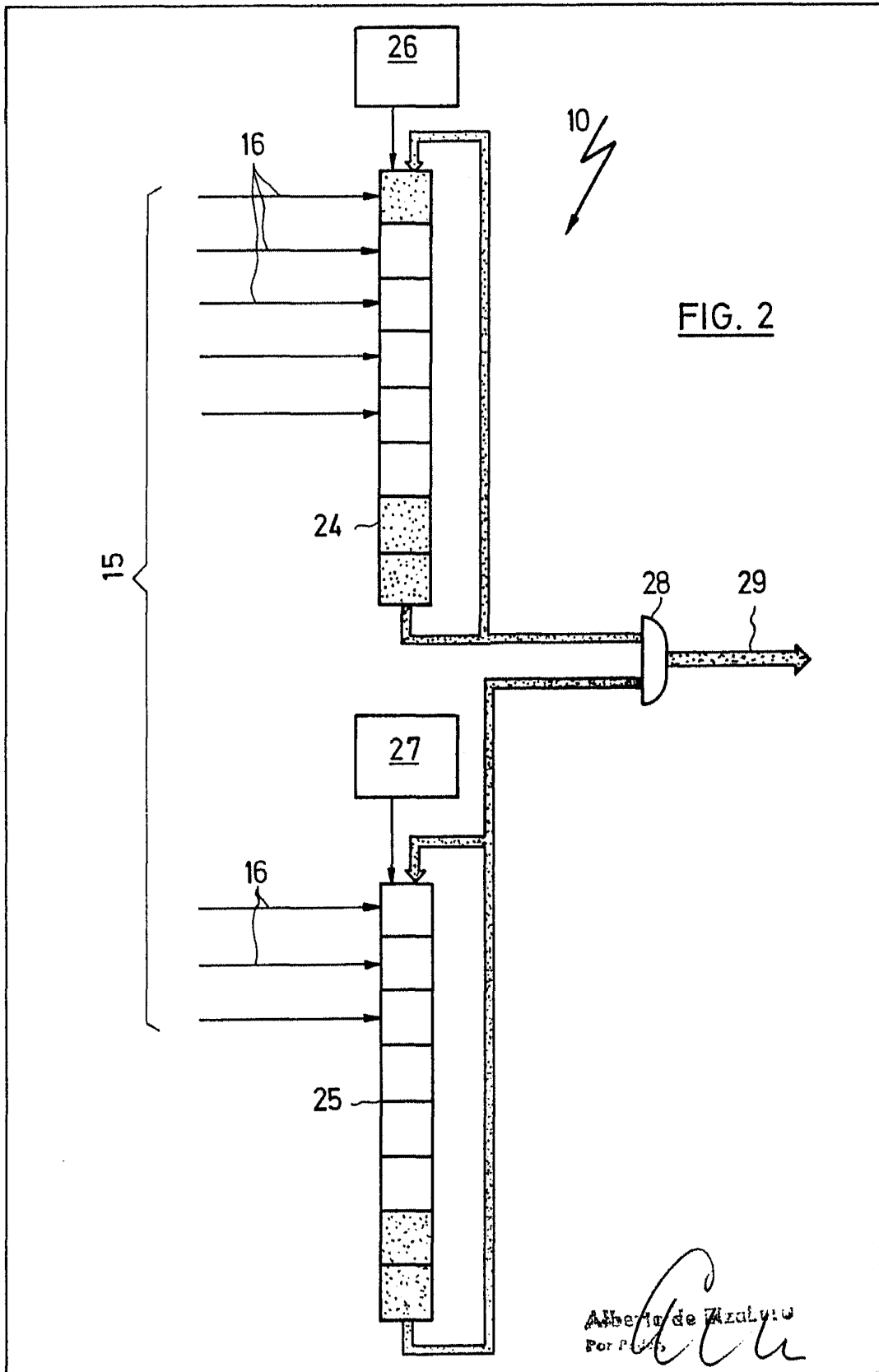
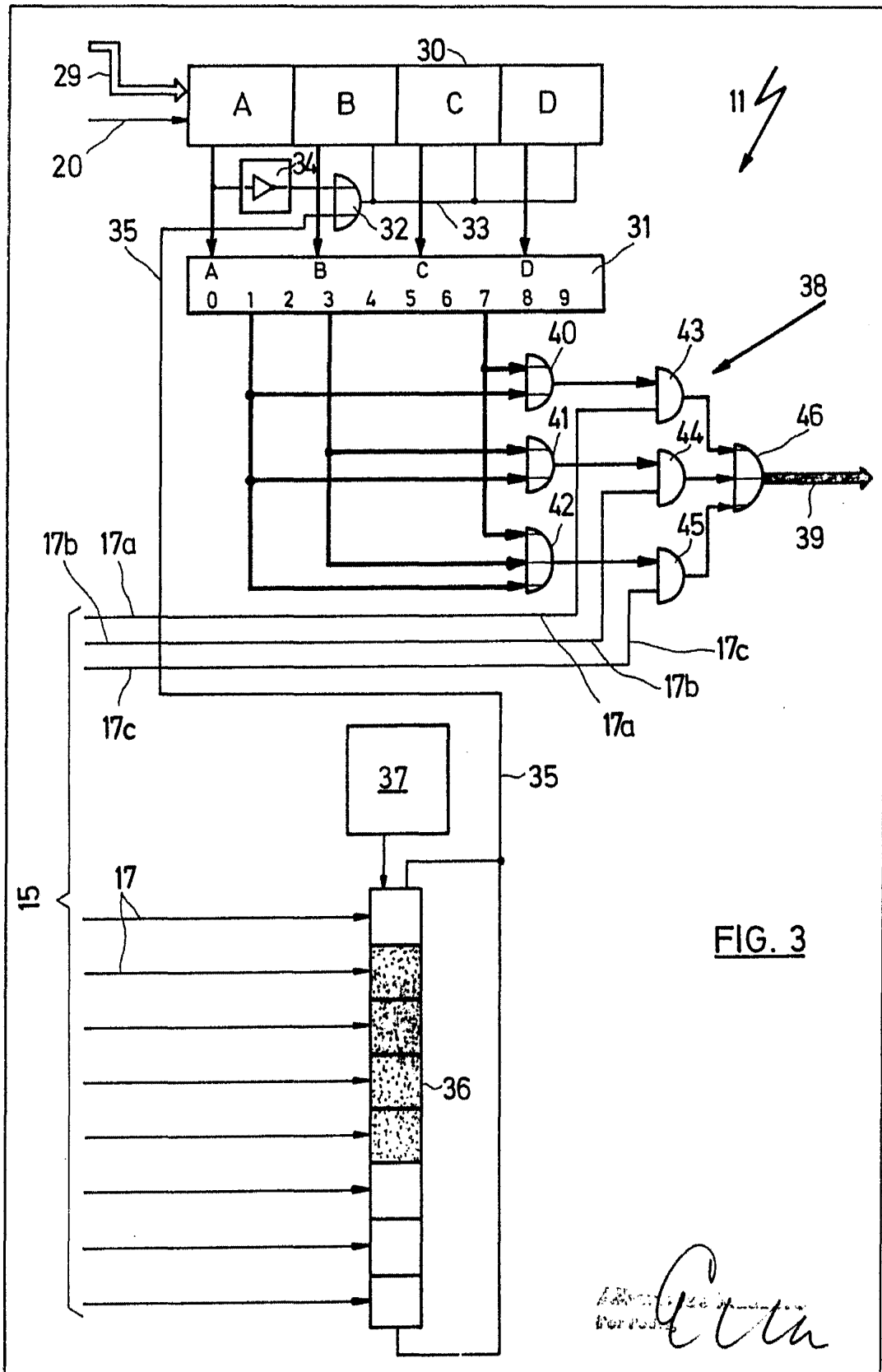


FIG. 2

Alberto de Azavedo  
For Patents



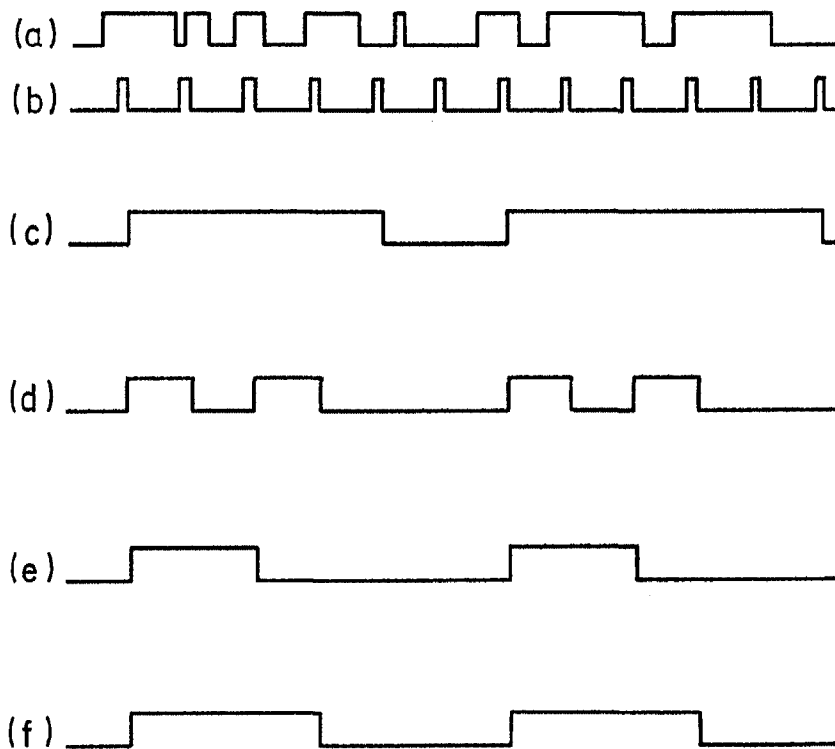


FIG. 4

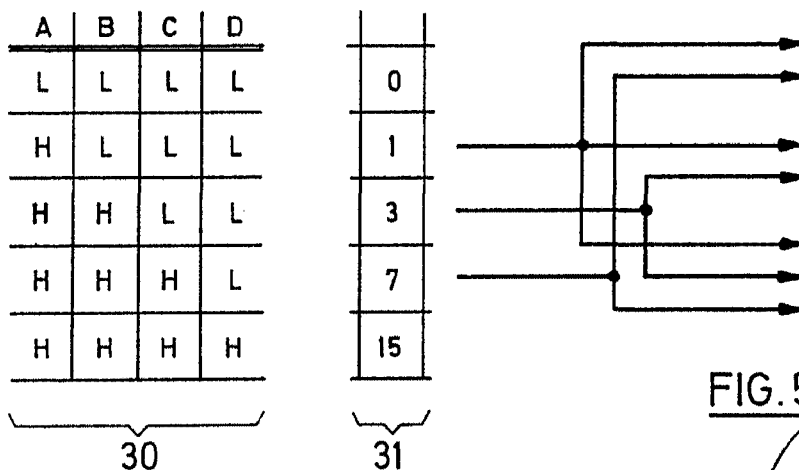
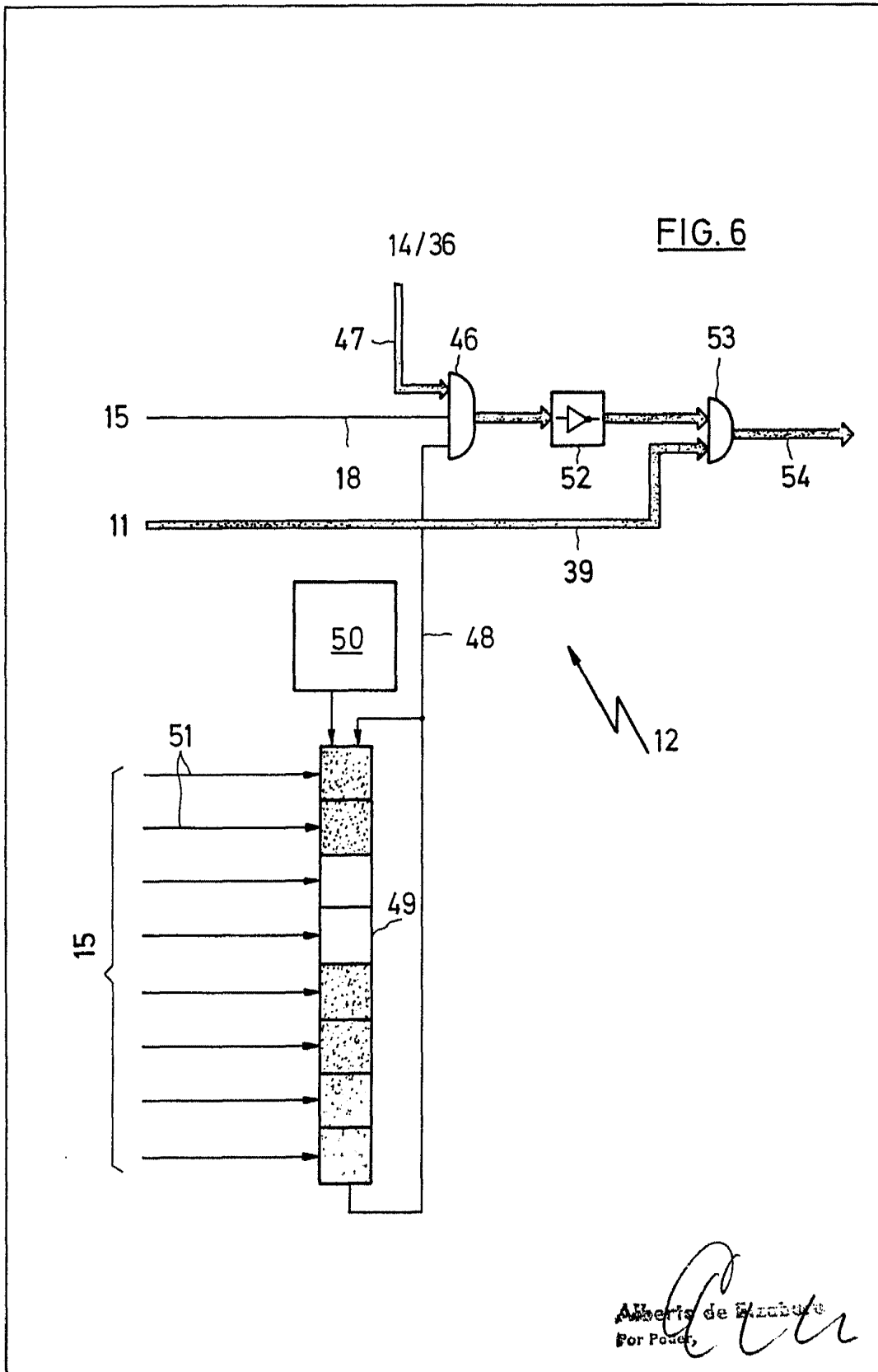


FIG. 5

Alberto de Eizburu  
For Power



Alberts de Elizabeth  
For Power,