



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	448816	10 A1
	21	FECHA DE PRESENTACION	11-6-76	

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO P 25 32 135.1	18-7-1.975	Alemania
47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL D04B	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
22 ABR. 1977		
54 TITULO DE LA INVENCION UNA TRICOTOSA CIRCULAR DE VARIOS SISTEMAS.		
71 SOLICITANTE (S) C. TERROT SOHNE GmbH & Co.		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE Postfach 80 11 29, 7000 STUTTGART 50, Alemania Federal		
72 INVENTOR (ES) Jochen BLANK, Günter GLUCK ambos de nacionalidad alemana.		
73 TITULAR (ES)		
74 REPRESENTANTE D. BERNARDO UNGRIA GOIBURU		

OF.

1 El invento se refiere a una tricotosa circular de va-
rios sistemas, provista de mando para dibujos y consistente
en dos partes que giran relativamente entre sí, la primera
de las cuales presenta elementos selectores gobernables con-
5 forme al dibujo, mientras la segunda está dotada de unidades
de mando actuantes sobre estos últimos, y a efectos de sin-
cronizar el mando para dibujos con el movimiento de giro de
las dos partes de la máquina, una disposición de retículos se
halla acoplada con una de ellas, mientras que con la otra
10 está acoplada una disposición de elemento palpador destina-
do a explorar la disposición de retículos, y que está dotada
de un elemento palpador que genera una señal de cadencia y
que explora un retículo de la disposición de retículos que en
su división se corresponde con la de la primera parte de la
15 máquina, así como con otros elementos exploradores de la dis-
posición de elementos palpadores, que generan señales de có-
digo que se suceden de manera cíclica de acuerdo con el sen-
tido normal de giro de las partes de la máquina y con el paso
de los elementos selectores a lo largo de las unidades de
20 mando, señales que están ligadas con las señales de cadencia
en el sentido de un circuito lógico "Y".

En una tricotosa circular conocida de este tipo (soli-
citud de patente alemana publicada nº 2.129.851), el cilin-
dro de agujas forma la primera parte de la máquina, y unida-
des de mando, por ejemplo, en forma de electroimanes conoci-
dos, sirven para gobernar las agujas de acuerdo con el di-
bajo de cada caso, agujas que representan los elementos se-
lectores. A través de un engranaje en teoría rígido de fase,
25 está acoplado con el cilindro de agujas un disco ranurado,
al que le están asignados dos elementos palpadores para ge-

1 nerar las señales de código. Estos dos elementos palpadores
están desfasados 90° entre sí -con relación a la separación
de las ranuras del disco ranurado- y las señales de código
emitidas por los dos elementos palpadores se comparan en un
5 comparador con las señales de código emitidas por un conta-
dor y que han de ser esperadas para suprimir la solicitud de
señales de mando de dibujo procedentes de una memoria de pro-
gramas de dibujos, cuando el cilindro de agujas no gira en
el sentido de giro prescrito -lo que puede ocurrir en la mar-
10 cha en inercia de una tricotosa circular, cuando el cilindro
de agujas lleva a cabo movimientos pendulares poco antes de
la parada de la máquina. En el cilindro de agujas en sí se
encuentra en las tricotosas circulares conocidas asimismo un
elemento palpador, que explora las almas comprendidas entre
15 los canales de agujas, generando así una señal de cadencia.
Esta señal se enlaza a través de circuitos lógicos "Y" con
las salidas de la memoria de programas de dibujos, de modo
que los imanes de mando unidos con las salidas de dichos cir-
cuitos "Y", reciben corriente siempre en el momento correcto.
20 La solicitud de patente alemana publicada nº 2.129.851 des-
cribe asimismo una variante de la construcción que acaba de
ser explicada, según la cual ocupa el lugar del disco ranura-
do un disco que gira sincronizado con el cilindro de agujas,
y que presenta varias filas de marcas corridas entre sí en
25 calidad de retículo, que son exploradas por elementos palpa-
dores no desfasados entre sí.

30 Es indudable que la tricotosa circular conocida descri-
ta anteriormente posee una estructura relativamente complica-
da, así como el inconveniente de que no existen en la prác-
tica engranajes absolutamente rígidos de fase entre el cilin-

1 dro de agujas y el disco para la generación de las señales
de código. Otro grave inconveniente de la construcción cono-
cida estriba en que todos los elementos palpadores tienen
5 que ajustarse individual y exactamente, lo que, tanto en el
montaje de una tricotosa circular nueva, como también en el
entretenimiento de máquinas y en el montaje de piezas de re-
puesto roba mucho tiempo, resultando por consiguiente cos-
toso.

10 El invento se ha propuesto mejorar de tal modo una tri-
cotosa circular del tipo mencionado al principio, que para
el montaje y ajuste de una mallosa o de piezas similares pre-
cisas para la sincronización del mando para dibujos, con el
cilindro de agujas, se precise menos tiempo.

15 De acuerdo con el invento se puede solucionar este pro-
blema por el hecho de que todos los retículos de la disposi-
ción de retículos están unidos de manera solidaria en giro
con una de las partes de la máquina, y porque todos los ele-
mentos palpadores están montados en un soporte común, que
20 está unido con la otra parte de la máquina solidariamente
en giro, pero de manera ajustable en la dirección de giro.
Los diversos elementos palpadores se ajustarán entonces re-
lativamente entre sí en el montaje de la disposición de ele-
mentos palpadores a construir por separado, lo que se puede
realizar de manera exacta con simples calibres. Al montarse
25 la disposición de elementos palpadores en una tricotosa cir-
cular, basta entonces ya con ajustar tan solo una pieza con
relación a la disposición de retículos, a saber, el soporte
común de todos los elementos palpadores, y gracias al dia-
fragmado de las señales de código mediante las señales de
30 cadencia con ayuda del circuito "Y", basta totalmente con

1 que el elemento palpador destinado a generar la señal de ca-
dencia sea ajustado exactamente con relación al retículo que
le está asignado. Una disposición especialmente exacta de
5 los elementos palpadores destinados a la generación de las
señales de código, entre ellos y con relación al elemento
palpador que genera la señal de cadencia, no es precisa en
la construcción conforme al invento. Es condición previa
para las ventajas señaladas anteriormente, que todos los re-
10 ticulosestén unidos de manera solidaria en giro con una de
las partes de la máquina, por ejemplo, con el cilindro de
agujas, lo que no quiere decir que todos los retículos ten-
gan que estar imprescindiblemente dispuestos sobre una mis-
ma pieza, o que incluso dicha pieza sea parte componente del
cilindro de agujas. Por lo demás, es bien evidente que una
15 tricotosa circular conforme al invento es de estructura
bastante más sencilla que la construcción conocida, explica-
da con anterioridad, puesto que se puede prescindir el en-
granaje, que de por sí no es rígido de fase.

20 Una disposición de retículos especialmente sencilla y
no propensa a las averías, posee la estructura siguiente:
El primer retículo está formado por un anillo de ranuras que
se extienden aproximadamente en sentido perpendicular con
respecto a la dirección de giro, y de las que cada eneava
25 es más larga que las ranuras situadas en medio, de modo que
la totalidad de estas eneavas ranuras, forman el segundo re-
tículo. Podría pensarse por lo tanto con conformar sencilla-
mente los canales de agujas de un cilindro de agujas de dis-
tinto largo hacia abajo.

30 En una forma de realización preferente de las tricoto-
sa circular de acuerdo con el invento, el soporte para los

1 elementos palpadores está montado de manera fija sobre el
armazón, y la disposición de retículos se halla dispuesta
sobre una placa anular, que se extiende en sentido axial a
partir de la primera parte giratoria de la máquina (por ejem-
5 plo, a partir del cilindro de agujas). De ello no solamente
resulta la ventaja de que las señales generadas por los ele-
mentos palpadores no necesitan ser transmitidas por una par-
te giratoria de la máquina a elementos constructivos estacio-
narios de la tricotosa circular, sino que gracias a las sepa-
10 raciones cada vez mayores entre los elementos de un retículo
al crecer el radio, también la exploración de los retículos
ofrece menos problemas que cuando se explora directamente en
el cilindro de agujas, dotado casi siempre de una división
muy estrecha.

15 Si el soporte para los elementos palpadores es giratorio
y ajustable en torno de un eje aproximadamente perpendicular
con respecto a la disposición de retículos, puede la situa-
ción de fase de los otros elementos palpadores destinados a
la generación de las señales de código ser variada con rela-
20 ción al elementos palpador generador de la señal de caden-
cia, bastando para ello sencillamente con girar el soporte
común.

25 Resulta especialmente conveniente conformar los elemen-
tos palpadores a manera de placas de campo dispuestas sobre
al menos un imán permanente, puesto que entonces la disposi-
ción de retículos puede estar formada sencillamente por una
parte ferromagnética de la máquina, y porque las placas de
campos diferenciales son relativamente insensibles frente a
30 influencias de la temperatura y otras oscilaciones. A este
particular es recomendable emplear imanes que contengan tie-

1 rras raras, en especial imanes de cobalto-samaricio, tal como
pueden ser adquiridos, por ejemplo, de la casa Vacuumschmel-
ze Hanau, bajo la denominación "Vacumax". Estos imanes per-
5 manentes están dotados de un contenido de energía extraordi-
nariamente grande, por lo que son considerablemente menores
que los imanes alnico usuales.

Una aplicación de los elementos palpadores sobre el so-
porte común especialmente sencilla y a pesar de ello exacta,
puede conseguirse si el soporte recibe forma de varilla, en
10 una de cuyas superficies frontales están fijados los elemen-
tos palpadores, y si esta superficie frontal presenta un es-
calón a manera de tope para los imanes permanentes o el imán
permanente de las placas de campo. Una vez fijadas las pla-
cas de campo sobre el soporte común, se recomienda incrustar
15 entonces los elementos palpadores en una masa de alojamiento,
especialmente en una resina de colada, a saber, de modo que
el cuerpo formado por esta masa quede enrasado con la super-
ficie delantera del soporte limitante con el escalón.

El invento permite por lo tanto construir una unidad
20 constructiva relativamente pequeña, a saber, la disposición
de elementos palpadores, por separado y con una gran exacti-
tud, de modo que ulteriormente basta ya, con incorporarla co-
mo un todo a la tricotosa circular, y ajustarla.

Otras características, ventajas y detalles del invento
25 se desprenden de las reivindicaciones adjuntas y/o de la
descripción siguiente y de la representación gráfica adjunta
de una forma de realización preferente de la tricotosa cir-
cular conforme al invento, mostrando:

30 La fig. 1, una sección axial a través de la parte infe-
rior de un cilindro de agujas y de las partes que lo circun-

1 dan;

la fig. 2, una vista desde arriba sobre un detalle de la disposición de retículos conforme al invento;

la fig. 3, el detalle A de la fig. 2, a mayor escala;

5

la fig. 4, una vista desde arriba sobre le cara frontal del soporte para los elementos palpadores vuelta hacia la disposición de retículos;

las figs. 5 a 7, partes del circuito para la evaluación de los señales emitidas por los elementos palpadores, y

10

la fig. 8, un gráfico de impulsos correspondiente a las figs. 6 y 7.

15

En la fig. 1 se aprecia un cilindro de agujas designado en general con 10, que en su periferia posee canales de agujas 12 que se extienden en sentido axial, y nervios 14 entre dichos canales. El cilindro de agujas está montado con tornillos 16 sobre un llamado anillo de soporte 18 para cilindros, a través del cual es accionado el cilindro de agujas. Sobre dicho anillo de soporte está fijada con tornillos 20 una placa anular 22, que en su cara superior está dotada de una disposición de retículos formados por ranuras 24 y 26.

20

25

30

Sobre una placa 28 del armazón de la máquina -que por lo demás no ha sido representado en detalle- se halla fijado un caballete de soporte 30 mediante tornillos 32. Este caballete de soporte posee una ranura de guía 34, que se extiende perpendicular con respecto al plano del dibujo y, por consiguiente, en la dirección de la tangente a la placa anular 22, ranura en la que está sustentado un soporte designado en general con 36. El caballete de soporte 30 está dotado de ánimas roscadas 38, en las que se atornillan tornillos 40 que atraviesan el soporte 36. Para poder desplazar el sopor-

1 te 36 en la ranura de guía 34 en dirección perpendicular con
respecto al plano del dibujo, puede estar prevista en el so-
porte 36 una ranura para los tornillos 40, en lugar de un
ánima. puesto que el soporte ya de por sí es apretado contra
5 el caballete de soporte 30 a través de un saliente 42 y de
la cabeza de tornillo 40a.

En un ánima 44 discurrente perpendicular con respecto
al plano de la placa anular 22, el soporte 36 sustenta un
palpador designado en general con 46, y que mediante un tor-
10 nillo prisionero 48 se halla fijado en el ánima 44. La super-
ficie frontal inferior de dicho palpador ha sido designada
con 50. En ella están insertados varios elementos palpadores
sobre los que más tarde se volverá a entrar todavía con más
detalle, y que sirven para explorar la disposición de retí-
15 culos existentes sobre la placa anular. 22.

En las figs. 2 y 3 se puede apreciar que en la dispo-
sición de retículos siguen a cada ranura larga 24 dos ranuras
cortas 26, a saber, debido a que los canales de agujas 12
del cilindro de agujas acogen en este ejemplo de realización
20 tres tipos distintos de agujas o de impulsadores, sucedién-
dose los distintos tipos de agujas ciclicamente en la direc-
ción periférica del cilindro de agujas. Correspondientemente
se han previsto para cada sistema de tricotar de esta trico-
tosa circular tres unidades de mando distintas, en forma de
25 electroimanes, que no han sido representados y cada uno de
los cuales actúa sobre un determinado tipo de aguja o de im-
pulsador. Tal como se mostrará todavía más tarde, se pueden
generar entonces con la disposición de retículos conforme a
las figs. 2 y 3 tres señales de código corridas entre sí en
30 el tiempo, con las que se seleccionan las tres unidades de

1 mando de cada sistema de tricotar.

5 Las separaciones angulares entre los centros de las ranuras 24 y 26 se corresponden con las separaciones angulares entre los nervios 14 y respectivamente entre los canales de agujas 12 del cilindro de agujas 10, de modo que las ranuras pasan a lo largo de los palpadores 46 al mismo ritmo que los canales de agujas y respectivamente las agujas se mueven a lo largo de las unidades de mando de los sistemas de tricotar.

10 La fig. 4 muestra una vista desde arriba sobre la superficie frontal inferior 50 del palpador 46. Posee éste un soporte 60 en forma de barra redonda de material no magnético, tal como, por ejemplo, latón, y esta barra redonda posee un ánima longitudinal 62. El extremo inferior del palpador 15 60 forma un escalón 64, de forma que la zona de la superficie frontal del palpador designada con 66 en la fig. 4 sobresale más hacia adelante y respectivamente más hacia atrás que la zona de la superficie frontal 68; entre estas dos zonas de superficies frontales resulta una superficie de tope 20 70.

25 Sobre la zona de superficie frontal 68 están pegados unos junto a otros tres imanes permanentes 72a, 72b y 72c, que poseen forma de plaquitas y que se apoyan entre sí y contra la superficie de tope 70. Sobre cada uno de estos 30 imanes permanentes está fijada una placa de campo 74a, 74b y respectivamente 74c, en especial pegadas sobre ellos, y en estas placas de campo se trata de placas de campo diferenciales, en sí conocidas, por ejemplo del tipo FP110L60 de la casa Siemens. Del mismo modo se halla al otro lado del ánima longitudinal 62 pegado sobre la zona de superficie

1 frontal 68 otro imán permanente 72t, que sustenta una placa
de campo 74t. También el imán permanente 72t se apoya con-
tra la superficie de tope 70, la cual discurre de tal modo
que la placa de campo 74t -en sentido transversal conforme
5 a la fig. 4- adopta la posición correcta con respecto a las
placas de campo 74a a 74c. La altura del escalón 64 está
dimensionada preferentemente de tal modo y ajustada de tal
manera al grueso de los imanes permanentes y de las placas
de campo, que las superficies de estas últimas se encuen-
10 tran tan solo insignificadamente por debajo del nivel de
la zona de superficie frontal 66. Tal como se aprecia en la
fig. 4, conducen líneas de conexión 76 de las placas de
campo al ánima longitudinal 62. Después de montados los
imanes permanentes y las placas de campo, se llenan el áni-
15 ma longitudinal 62 y el espacio de encima de la zona de su-
perficie frontal 68 hasta el nivel de la zona de superficie
frontal 66 con una masa de relleno, en especial con resina
de colada, de modo que los imanes permanentes y las placas
de campo quedan incrustados en la masa de relleno. Es de
20 hacer observar todavía, que los imanes permanentes están
polarizados en sentido perpendicular con respecto al plano
de dibujo de la fig. 4.

25 El palpador 46 está dispuesto de tal modo por encima
de la disposición de retículos de la placa anular 22, que
todas las ranuras 24, 26 pasan por debajo de la placa de
campo 74t, mientras que las placas de campo 74a a 74c es-
tán dispuestas por encima de la zona de la placa anular 22
en que penetran las ranuras largas 24, pero no así las ra-
nuras cortas 26. Asimismo están dimensionadas las separa-
30 ciones transversales entre las placas de campo 74a, 74b y

1 74c de tal modo, que con ellas se pueden generar las señales
de código A a C representadas en las líneas 3 a 5 de la fig.
8, es decir, que las separaciones entre los centros de las
placas de campo se corresponden con las separaciones entre
5 los centros de las ranuras 24, 26. Con la placa de campo 74t
se puede generar la señal de cadencia en la línea 1 de la
fig. 8.

La fig. 5 muestra que las placas de campo 74a a 74c
están incluidas en cada caso en una conexión en puente, a
10 saber, a través de sus líneas de conexión, designadas todas
ellas con 76. La conexión en puente para la placa de campo
74t comprende además de ellas resistencias R_1 y R_2 , así co-
mo un potenciómetro P_1 ; la conexión en puente para la placa
de campo 74a comprende resistencias R_3 y R_4 , así como un po-
15 tenciómetro P_a ; la conexión en puente para la placa de cam-
po 74b, resistencias R_5 y R_6 , así como un potenciómetro P_b ,
y la conexión en puente para la placa de campo 74c, resis-
tencias R_7 y R_8 , así como un potenciómetro P_c . El cableado
no precisa ninguna otra descripción, puesto que se aprecia
20 claramente en la fig. 5. Tal como ya ha sido mencionado, en
las placas de campo se trata de placas de campo diferencia-
les, que son simétricas con respecto a la en cada caso cen-
tral de las tres líneas de conexión 76. Los imanes permanen-
tes 72a a 72c, así como el 72t, que no han sido representa-
25 dos en la fig. 5, sirven para prepolarizar magnéticamente
las placas de campo diferenciales.

Las partes del circuito mostradas en la fig. 5 están
alojadas preferentemente todas ellas en el palpador 46, y
el circuito parcial conforme a la fig. 5 termina en un en-
30 chufe múltiple con las conexiones P para una tensión conti-

1 nua positiva, T_1 a T_3 para la placa de campo 74t, conexiones
A₁ a A₃ para la placa de campo 74a, B₁ a B₃ para la placa de
campo 74b, y C₁ a C₃ para la placa de campo 74c. Con ayuda
de los potenciómetros T_1 así como P_a a P_c , se pueden equili-
5 brar simetricamente las placas de campo diferenciales. Asi-
mismo hacen posible los potenciómetros variar y ajustar los
anchos de las medias ondas de la señal emitida por las pla-
cas de campo y, con ello, los anchos de los impulsos. El cir-
cuito parcial mostrado en la fig. 6 sirve para que las seña-
10 les sinusoidales de salida emitidas por las placas de campo
sean transformadas en señales rectangulares, tales como las
que muestra la fig. 8. Las entradas del circuito parcial se-
gún la fig. 6 han sido designadas del mismo modo que las sa-
lidas del circuito parcial conforme a la fig. 5, y como los
15 detalles del circuito parcial según la fig. 6 no son objeto
del invento, no serán descritos todos los elementos del cir-
cuito. Basta con hacer constar que fuentes de corriente cons-
tantes S_t , S_a , S_b y S_c sirven para estabilizar la corriente
que fluye por la conexión en puente, mientras que amplifica-
20 dores operacionales V_t , V_a , V_b y V_c originan la transforma-
ción de las señales sinusoidales de salida de las placas de
campo en las señales rectangulares conforme a las líneas 1,
3, 4 y 5 de la fig. 8. Estas señales rectangulares se deno-
minan a continuación señal de cadencia y respectivamente se-
25 ñales de código A, B y C.

La fig. 7 muestra finalmente un circuito parcial por
el que la señal de cadencia y las señales de código A a C
se ligan logicamente de tal modo, que a las señales de cóni-
go A a C les siguen siempre ciclicamente señales de código
30 correspondientes A₁, B₁ y C₁, que representan las señales de

1 salida del circuito parcial conforme a la fig. 7, de modo
que se suprimen errores en el mando de dibujos como conse-
cuencia de vibraciones por torsión del cilindro de agujas
5 en la marcha en inercia, es decir, al pararse la tricotosa
circular.

El circuito parcial conforme a la fig. 7, con las en-
tradas para la señal de cadencia T y las señales de código
A, B y C, está compuesto por tres inversores I_a , I_b e I_c ,
tres flip-flops RS designados con F_a , F_b y F_c , tres puertas
10 "NAND" N_a , N_b y N_c , así como otros tres flips-flops RS de-
signados con F'_a , F'_b y F'_c . Cada uno de los flip-flops RS
está compuesto por dos puertas "NAND", y las salidas de los
flips-flops RS F'_a , F'_b y F'_c suministran las señales de có-
digo A_1 , B_1 y C_1 conforme a las líneas 6 a 8 de la fig. 8.

15 El funcionamiento del circuito parcial conforme a la
fig. 7, es el siguiente:

Si aparece una señal de código A, se encuentra en la
salida del inversor I_a una señal lógica "0", y el flip-flop
 F_b queda preparado, de modo que en su salida se encuentra
20 una señal lógica "L". Al mismo tiempo se pospone o bloquea
el flip-flop F_c , de modo que en su salida se encuentra una
señal lógica "0".

Si aparece entonces una señal de código B, resulta en
la salida del inversor I_b una señal lógica "0", y el flip-
flop F_a es pospuesto a bloqueado, de modo que en su salida
25 se encuentra una señal lógica "0". Al mismo tiempo se dispo-
ne o prepara el flip-flop F_c , de modo que en su salida se
halla una señal lógica "L". Es de hacer observar que el
flip-flop F_b sigue dispuesto, de modo que que en la salida
30 de la puerta "NAND" N_b se encuentra, después de presentarse

1 una señal de cadencia T, una señal lógica "0". Con ello queda dispuesto el flip-flop F'_b , de modo que se presenta una señal de código B_1 . Al mismo tiempo se bloquea el flip-flop F'_a , con lo que en su salida se halla una señal lógica "0".

5 Si aparece una señal de código C, se encuentra en la salida del inversor I_c una señal lógica "0". El flip-flop F_b queda por lo tanto pospuesto o bloqueado, de modo que, en su salida se encuentra una señal lógica "0". Al mismo tiempo se vuelve a disponer o preparar el flip-flop F_a , de manera que en su salida se halla una señal lógica "L". Es de observar que el flip-flop F_c sigue estando todavía dispuesto, de modo que en su salida existe una señal lógica "L". Si aparece entonces una señal de cadencia T, se halla en la salida de la puerta "NAND" N_c una señal lógica "0", de modo que se
10 bloquea el flip-flop F'_b . Asimismo se dispone el flip-flop F'_c , con lo que en su salida aparece la señal de código C_1 .

15 Si entonces vuelve a aparecer una señal de código A, se dispone el flip-flop F_b y se bloquea el flip-flop F_c ; el flip-flop F_a queda dispuesto. Si se produce ahora una señal de cadencia T, aparece en la salida de la puerta "NAND" N_a una señal lógica "L", el flip-flop F'_a queda dispuesto, y en su salida aparece la señal de código A_1 . Al mismo tiempo se bloquea el flip-flop F'_c .

20 Si tiene lugar entonces un movimiento pendular de la tricotosa o respectivamente del cilindro de agujas al ser parada la tricotosa circular, no deben tales movimientos pendulares solicitar otras órdenes de dibujo almacenadas en una memoria, sino que la información de dibujo solicitada
25 ultimamente de manera correcta ha de seguir conservándose. Esta condición es satisfecha por el circuito parcial confor-

1 me a la fig. 7, tal como se puede apreciar a base del ejemplo siguiente:

5 Después de producida una señal de código A, aparece en la salida del flip-flop F'_a la señal de código A_1 . Al seguir la tricotosa circular funcionando correctamente, sigue entonces una señal de código B, que tiene como consecuencia el que en la salida del flip-flop F'_b aparezca una señal de código B_1 , mientras que en la salida del flip-flop F'_a se encuentra una señal lógica "0". Si al ser frenada entonces la tricotosa circular, ésta oscilara hacia atrás, no seguiría a la señal de código B la señal de código C, sino la señal de código A, con lo que en la salida del inversor I_a aparecería una señal lógica "0". Ahora bien, el flip-flop F_a no puede ser dispuesto, lo que tiene como consecuencia el que
10 tampoco la puerta "NAND" N_a varía su señal de salida.

15 Los flip-flops F_a , F_b y F_c se bloquean por lo tanto recíprocamente, y sus estados no pueden ser variados cuando las señales de código A, B y C se suceden en el orden de sucesión correcto. Además, almacenan los flip-flops F'_a , F'_b y F'_c la última información de dibujo solicitada correctamente, que se sigue conservando hasta que aparece la señal de código A ó B ó C correcta siguiente. En la forma de realización descrita no perjudica por lo tanto el que el cilindro de agujas oscile hacia atrás en hasta dos pasos de agujas.
20

25 La disposición conforme al invento de los elementos palpadores no trae naturalmente consigo unicamente ventajas al tratarse del mando para los dibujos de tales tricotasas circulares que para cada sistema de tricotar poseen varias unidades de mando para gobernar los elementos selectores de las agujas o impulsadores, ya que con un elemento palpador
30

1 generador de una señal de cadencia, y con otros elementos
palpadores que generen señales de código en un orden cíclico
de sucesión, se puede garantizar una solicitud de informa-
ción de dibujo correcta en la sucesión, incluso en otros
5 tipos de tricotosas circulares.

En resumen, la Patente de Invención que se solicita de-
berá recaer sobre las siguientes:

- REIVINDICACIONES -

10 1. Una tricotosa circular de varios sistemas, provis-
ta de mando para dibujos y consistente en dos partes que gi-
ran relativamente entre sí, la primera de las cuales presen-
ta elementos selectores gobernables conforme al dibujo, mien-
tras que la segunda está dotada de unidades de mando actuan-
tes sobre estos últimos, y a efectos de sincronizar el man-
15 do para dibujos con el movimiento de giro de las dos partes
de la máquina, una disposición de retículos se halla acopla-
da con una de ellas, mientras que con la otra está acoplada
una disposición de elemento palpador destinado a explorar
la disposición de retículos, y que está dotada de un elemen-
20 to palpador que genera una señal de cadencia y que explora
un retículo de la disposición de retículos que en su divi-
sión se corresponde con la de la primera parte de la máqui-
na, así como con otros elementos exploradores de la dispo-
sición de elementos palpadores, que generan señales
25 de código que se suceden de manera cíclica de acuerdo con
el sentido normal de giro de las partes de la máquina y con
el paso de los elementos selectores a lo largo de las uni-
dades de mando, señales que están ligadas con la señal de
cadencia en el sentido de un circuito lógico "Y", caracteri-
30 zada porque todos los retículos de la disposición de reti-

1 culos están unidos de manera solidaria en giro con una de
las partes de la máquina, y porque todos los elementos pal-
padores están dispuestos en un soporte común, que está uni-
do con la otra parte de la máquina en forma solidaria en
5 giro, pero ajustable en la dirección de giro.

2. Una tricotosa circular de acuerdo con la reivindi-
cación 1, en la que la primera parte de la máquina está
dotada en sucesión cíclica de tipos diferentes de elementos
selectores, mientras que la segunda parte de la máquina dis-
pone de un número de unidades de mando correspondiente al
10 número de tipos de elementos selectores, caracterizada por-
que los otros elementos palpadores están dispuestos unos
tras otros en el sentido de giro, y su número se correspon-
de con el número de los tipos de elementos selectores, y
15 porque la disposición de retículos posee, de la manera en
sí conocida, además del retículo primero destinado a la ge-
neración de la señal de cadencia, un segundo retículo asigna-
do a los demás elementos palpadores, cuya división es igual
a la del primer retículo, dividida por el número de los ti-
pos de elementos selectores.
20

3. Una tricotosa circular de acuerdo con la reivindi-
cación 2, caracterizada porque el primer retículo está for-
mado por un anillo de ranuras que se extiende aproximadamen-
te en sentido perpendicular con respecto a la dirección de
25 giro; porque cada eneava ranura es más larga que las ranu-
ras situadas entre ellas, y porque la totalidad de estas
eneavas ranuras forma el segundo retículo.

4. Una tricotosa circular de acuerdo con una cualquie-
ra de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por-
30 que el soporte para los elementos palpadores está montado

1 fijamente sobre el armazón de la máquina, mientras que la disposición de retículos se halla dispuesta sobre una placa anular, que se extiende en sentido radial separándose de la primera parte giratoria de la máquina.

5 5. Una tricotosa circular de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizada porque la placa anular está unida de manera rígida con el cilindro de agujas.

10 6. Una tricotosa circular de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el soporte es giratorio y ajustable en torno de un eje, que discurre aproximadamente perpendicular con respecto a la superficie formada por la disposición de retículos.

15 7. Una tricotosa circular de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque el soporte es una barra, en una de cuyas superficies frontales están fijados los elementos palpadores.

20 8. Una tricotosa circular de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada porque, de la manera en sí conocida, los elementos palpadores están conformados a manera de placas de campo, en especial de placas de campo diferenciales, que están dispuestas sobre al menos un imán permanente.

25 9. Una tricotosa circular de acuerdo con las reivindicaciones 7 y 8, caracterizada porque la superficie frontal presenta un escalón en calidad de tope para el imán permanente o para los imanes permanentes.

30 10. Una tricotosa circular de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizada porque la barra está dotada de un ánima longitudinal destinada a recibir las líneas de conexión.

1 11. Una tricotosa circular de acuerdo con la reivindi-
cación 9, caracterizada porque los elementos palpadores es-
tán incrustados en una masa de relleno, especialmente en una
resina de colada, y porque el cuerpo formado por dicha masa
5 está enrasado con la superficie delantera que limita con el
escalón.

10 12. Una tricotosa circular de acuerdo con la reivindi-
cación 8, caracterizada porque los imanes permanentes con-
tienen tierras raras, estando conformados en especial a ma-
nera de imanes de cobalto-samarium.

13. Se reivindica por último como objeto sobre el que
ha de recaer la Patente de Invención que se solicita: UNA
TRICOTOSA CIRCULAR DE VARIOS SISTEMAS.

15 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la pre-
sente memoria descriptiva, que consta de veinte páginas me-
canografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 11 de Junio de 1.976

BERNARDO UNGRIA

p.p.

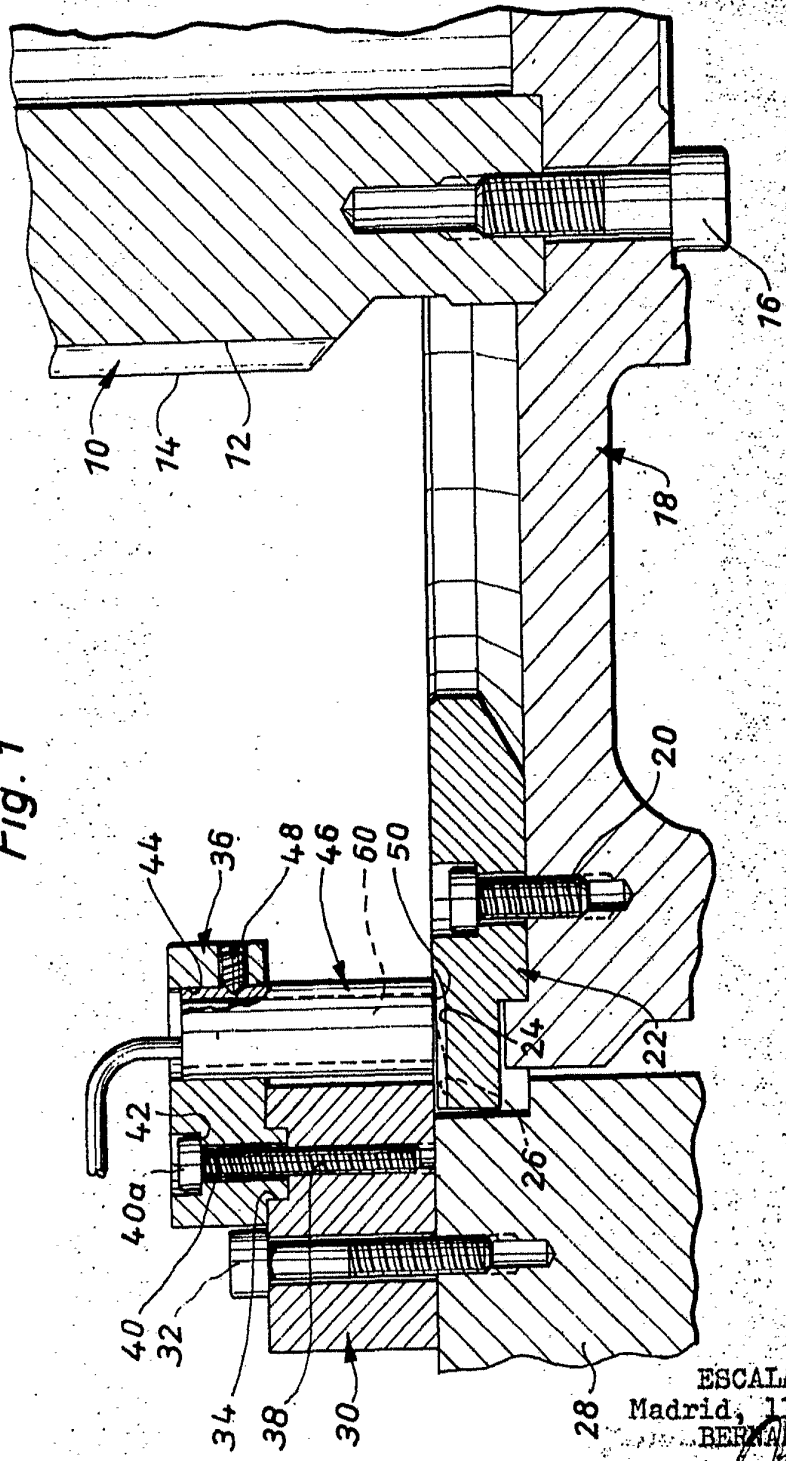


20

25

30

Fig. 1



ESCALA VARIABLE
Madrid, 11 Junio 1978
BERNARDO UNGRIA
P.D.

POOR
QUALITY

Fig. 2

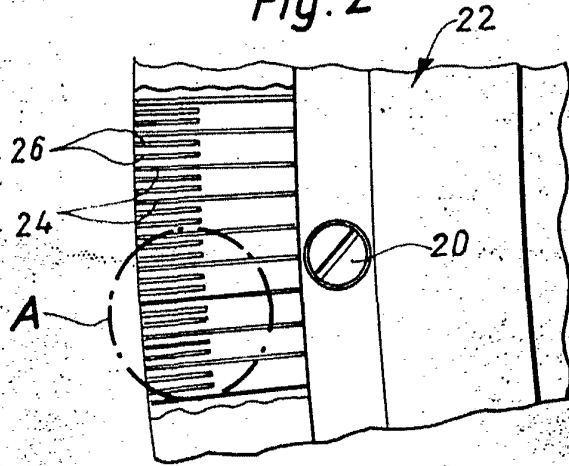
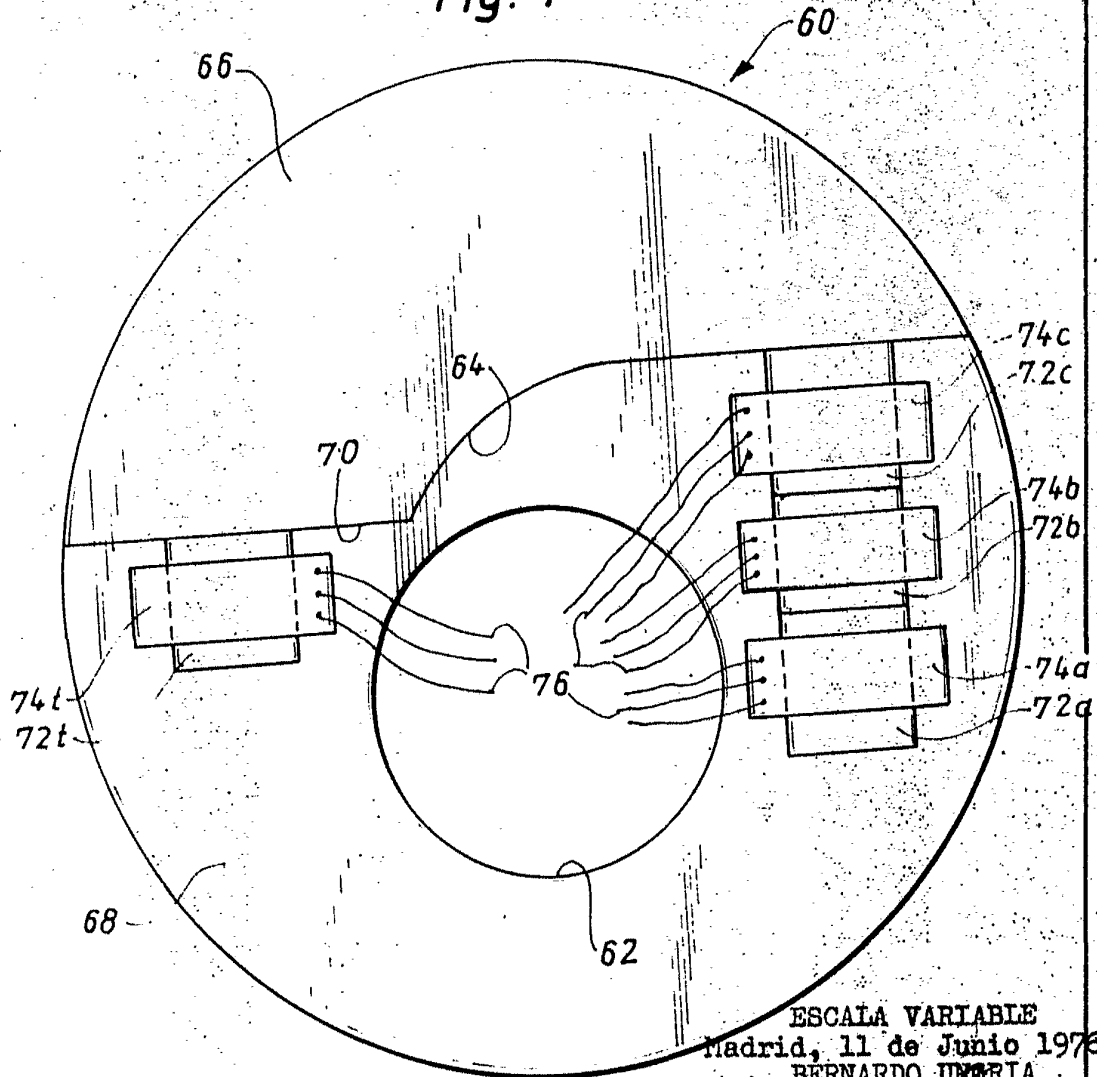


Fig. 4



ESCALA VARIABLE
Madrid, 11 de Junio 1976
BERNARDO UBERIA

POOR
QUALITY

Fig. 3

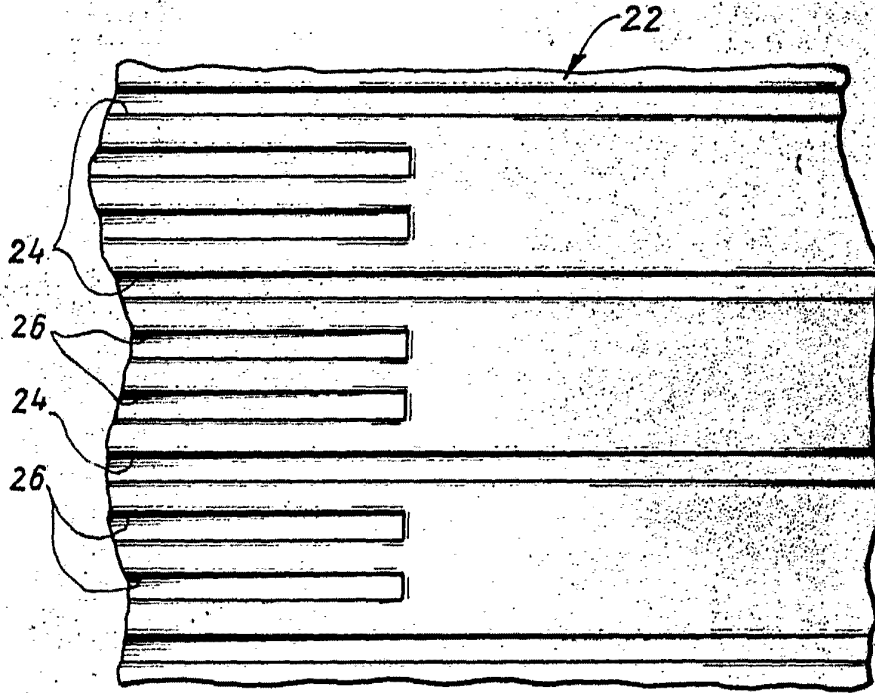
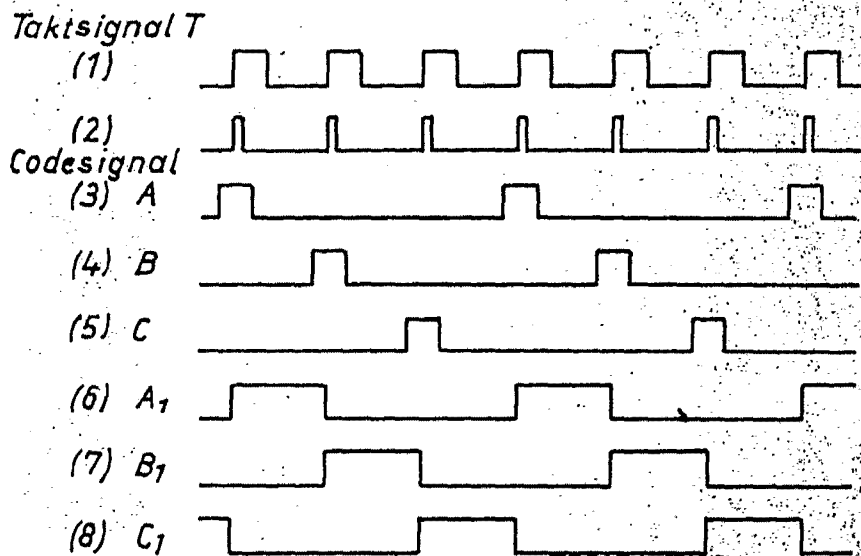


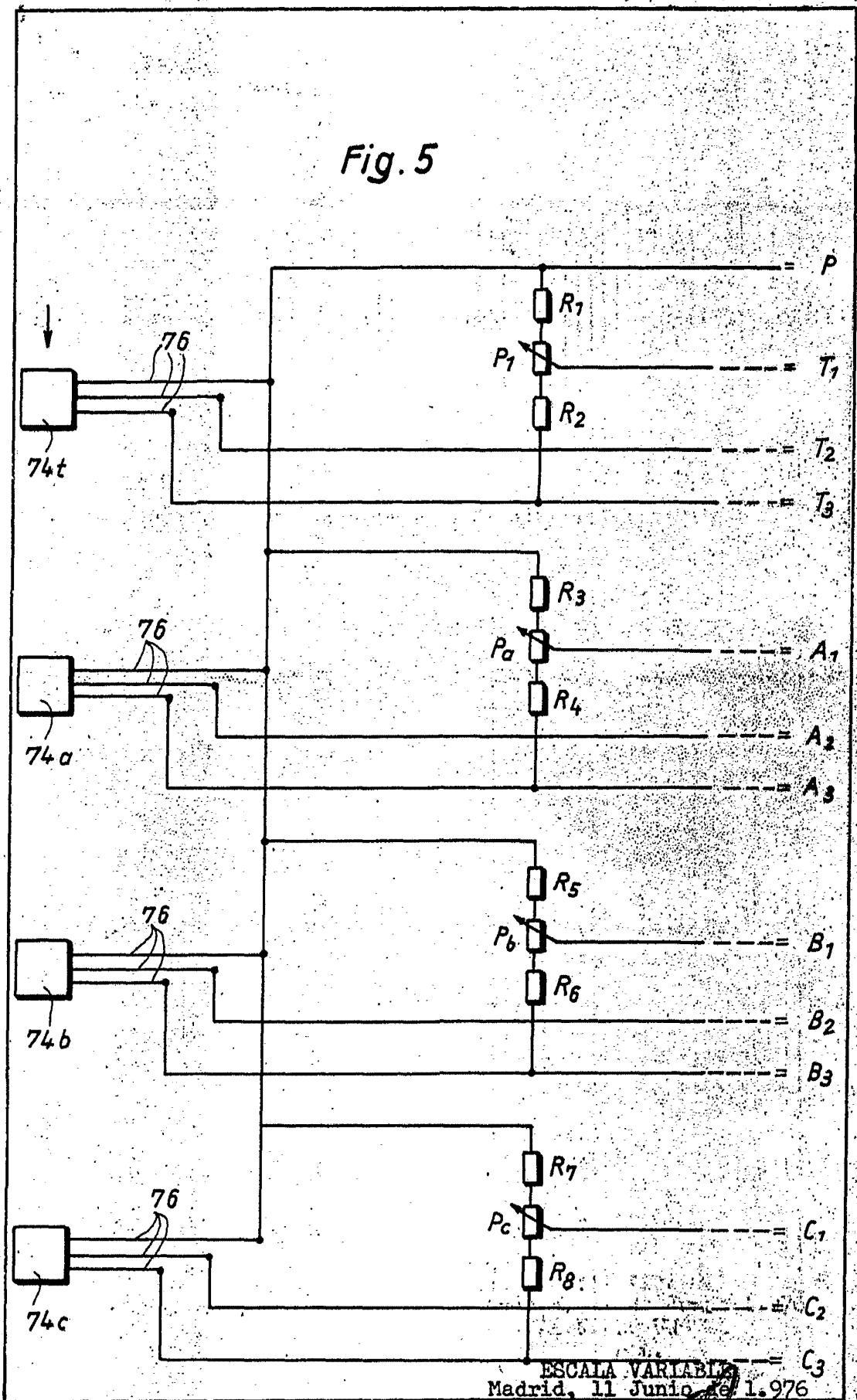
Fig. 8



ESCALA VARIABLE
Madrid, 11 Junio 1976
BERNARDO URBEL
P.P.

**POOR
QUALITY**

Fig. 5

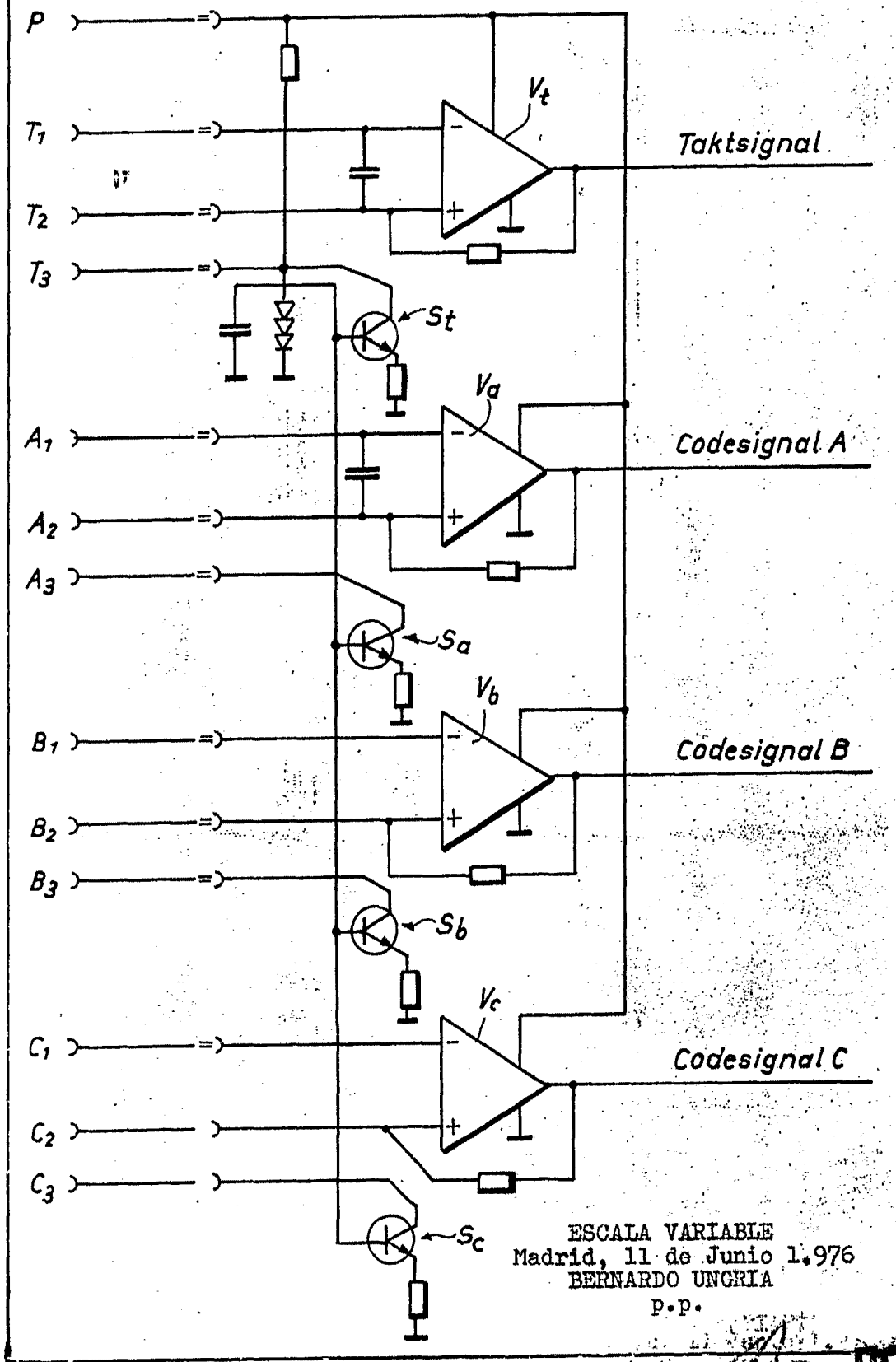


ESCALA VARIABLE
Madrid, 11 Junio de 1.976

BERNARDO URGEM
P.D.

POOR
QUALITY

Fig. 6



ESCALA VARIABLE
Madrid, 11 de Junio 1.976
BERNARDO UNGRIA
p.p.

POOR QUALITY

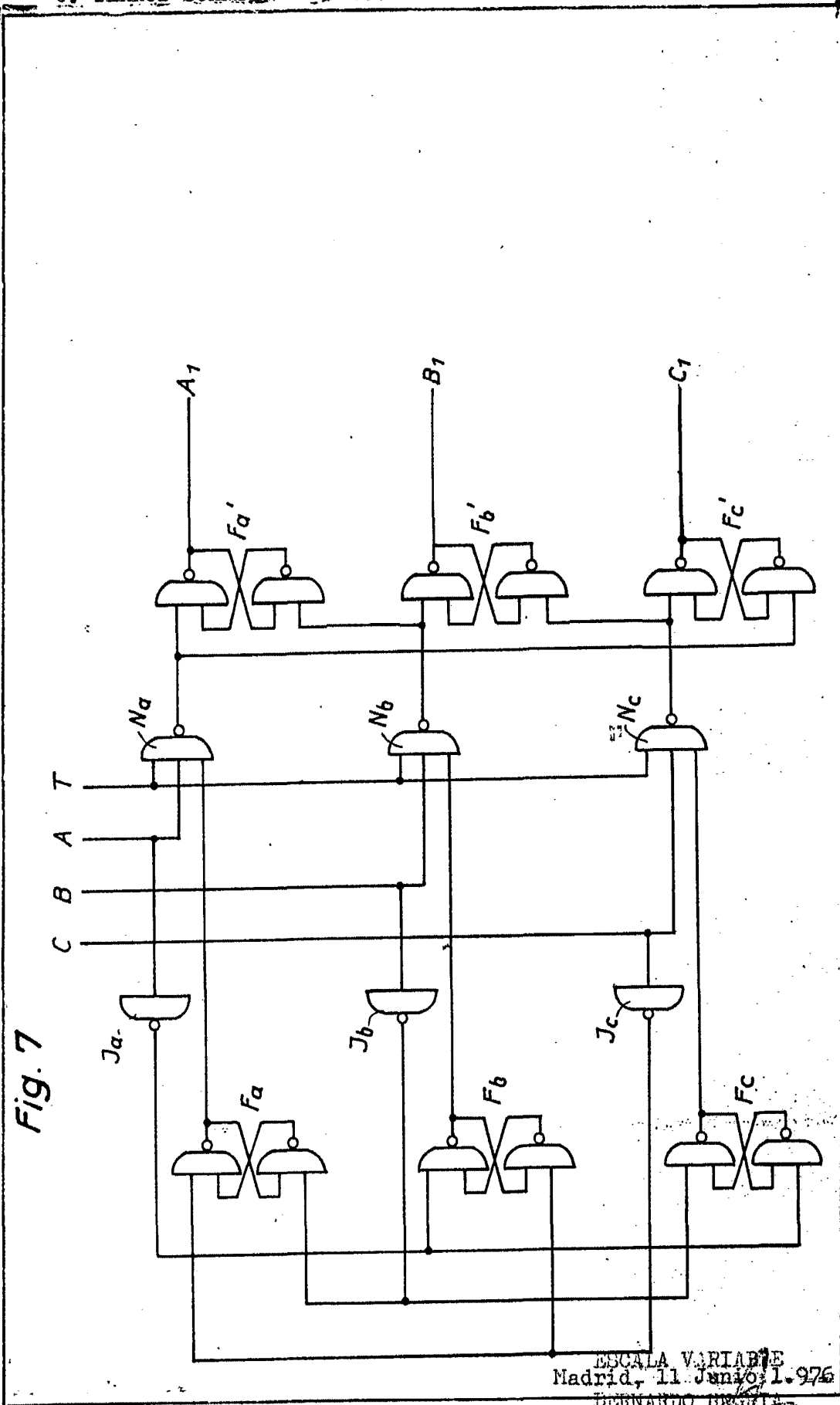


Fig. 7

ESCALA VARIABLE
Madrid, 11 Junio 1.976
BERNARDO GONZALEZ

POOR QUALITY