



Doy B

428007

M E M O R I A D E S C R I P T I V A
de una Patente de Invención a nombre de:
EMPISAL KNITMASTER LUXEMBOURG S.A., de -
nacionalidad luxemburguesa, domiciliada
en 2 bis Boulevard Royal, Luxemburgo; -
por: "DISPOSITIVO DE SELECCION PROGRAMA-
BLE DE AGUJAS PARA UNA MAQUINA TRICOTOSA".

---ooo000ooo---

El invento se refiere a un dispositivo de selección programable de agujas para una máquina tricotosa, especialmente tricotosa manual, con un carro desplazable en relación con un lecho de agujas, el cual contiene un plato horizontal mecánico de almacenamiento de datos que recoge la codificación de un dibujo de punto al pasar un portador de datos montado sobre el lecho de agujas y la transmite a través de un brazo de selección a los órganos de mando de las agujas de punto.

5

Tratándose de tricotosas manuales, en las que las agujas están yuxtapuestas paralelamente en un lecho de agujas, se conduce un carro en dirección transversal sobre el lecho de agujas, para actuar de acuerdo con un programa predetermi-

10



nado sobre los órganos de mando de las agujas de punto y regularlas de acuerdo con el dibujo elegido. El dibujo de punto - está previamente dado en forma binariamente codificada y puede colocarse en forma de una cartulina perforada en un sujetador progresivamente conmutable previsto en el lecho de agujas. Al ser colocada la cartulina perforada, las perforaciones realizan un desplazamiento de púas de codificación sobresalientes. Si el carro se desplaza delante de las púas de codificación, un plato horizontal de almacenamiento de datos previsto dentro del carro se encarga de la codificación del dibujo y la transmite a continuación a través de un brazo de selección a los órganos de mando de las agujas de punto. Normalmente para el avance y el retroceso del carro está previsto un plato horizontal para cada movimiento, de modo que siempre una hilera puede ser ajustada con el mismo dibujo por uno de estos platos horizontales de almacenamiento de datos, mientras el otro plato horizontal de almacenamiento de datos se hace cargo de la codificación del dibujo para la hilera siguiente al pasar las púas de codificación.

En estas tricotosas manuales, aunque se emplean cartulinas perforadas, la transmisión de la codificación del dibujo de punto se realiza de un modo puramente mecánico. También la selección de las púas de codificación a empujar hacia adelante se realiza mecánicamente por los sitios perforados y sin perforar de la cartulina perforada. Esto da lugar a un desgaste relativamente fuerte de las cartulinas perforadas que tienen que ser de un material resistente y se fabrican previamente. La selección de las púas de codificación mecánicas trae consigo además ruidos. Si el ama de casa quiere programar ella



misma dibujos propios, la fabricación de estas cartulinas es engorrosa y se puede realizar solamente con una herramienta especial.

5 Además se conoce el modo de colocar en tricotosas -
manuales un portador de datos encima del propio carro y de rea-
lizar el palpado en forma optoelectrónica (publicación alemana
2 059 751). El portador de datos tiene por ejemplo la forma -
de un disco perforado que gira junto con el plato de almacena-
10 miento de datos. Según la perforación o a la medida de los si-
tios permeables a la luz son atraídas por un imán las distin-
tas palancas basculantes del plato giratorio de almacenamien-
to de datos o estas palancas quedan sin ser afectadas. La co-
locación constructiva del portador de datos en el plato hori-
zontal de almacenamiento de datos puede ser indeseada.

15 El invento tiene el objeto de crear un dispositivo
de selección programable de agujas para una máquina tricotosa
que permita el empleo de los portadores de datos más simples
y que sin embargo asegura una transmisión exacta de la codifi-
cación de los dibujos al plato horizontal de almacenamiento -
20 de datos.

 Para resolver este problema se propone de acuerdo -
con el invento que en el carro esté dispuesto un sensor que -
palpa al portador de datos sin contacto con el mismo, que es-
té previsto un generador de marcha rítmica que produce un im-
25 pulso de compás cada vez que el carro ha hecho un recorrido -
correspondiente a la separación de dos agujas, y que el sensor
esté unido a una conexión de gatera que produce señales corres-
pondientes a las señales del sensor o modificaciones de seña-
les solamente durante el contacto de una señal de marcha rít-



mica.

De acuerdo con el invento el portador de datos se coloca en el lecho de agujas y es palpado directamente por el sensor montado en el carro cuando el carro transcurre delante del portador de datos. El portador de datos no sirve por lo tanto para el desplazamiento mecánico de púas que por su parte actúan sobre el carro a su paso, sino que es palpado sin contacto y silenciosamente en el original. Esto tiene por consecuencia que prácticamente no se produce desgaste. Por las señales de compás se obtiene la seguridad de que el palpado de los distintos sitios de codificación se realiza siempre solamente en los momentos elegidos, a saber cuando el sensor se encuentra en la parte central de un sitio de codificación. De este modo se eliminan dudas en el palpado de la información.

Para el empleo en tricotosas manuales, del que se trata aquí, se elige preferentemente un palpado opto-electrónico, en el que el portador de datos provisto de marcas en color es palpado por un convertidor fotoeléctrico. Las marcas en color pueden ser por ejemplo rayas de lápiz o puntos de lápiz, que el usuario de la tricotosa aplica sobre el portador de datos. El ama de casa tiene por lo tanto la posibilidad de diseñar ella misma dibujos y de dibujarlos en un papel reticulado que sirve como portador de datos. Para esto tiene que ennegrecer solamente determinadas cuadrículas o señalarlas con rayas o puntos y dejar otras cuadrículas libres. Por la señal de compás, cuya duración es mucho más corta que el tiempo que necesita el carro para llegar desde una aguja a la siguiente, se obtiene la seguridad de que la valoración de las marcas codificadas se realiza siempre en el centro del campo de codifi-



cación. Con esto se evitan incertidumbres.

Pero especialmente ventajosa es la posibilidad de emplear un portador de datos no reticulado, en el que el dibujo a realizar está representado en contornos continuos o superficies continuas.

5

Con esto es posible emplear un portador de datos de papel o de plástico y dibujar con un lápiz apropiado imágenes y contornos en líneas o superficies continuas que a continuación por el dispositivo de selección de agujas se transforman automáticamente en un dibujo de labor de punto. En el portador de datos se puede escribir o pintar por ejemplo con un rotulador o un lápiz de cera. Importante es solamente que la nitidez de los contornos sea suficiente, de modo que el dispositivo de -- palpado óptico pueda distinguir claramente los sitios coloreados y aquellos sin colorear. La reticulación no se da por lo -- tanto previamente en el portador de datos, sino que es realizada por el dispositivo de selección.

10

15

Los portadores de datos pueden suministrarse en forma impresa. La impresión con dibujos bonitos puede realizarse sin dificultades técnicas. Por otra parte también es posible -- dibujar un dibujo a mano. No existen perforaciones que estorban. También pueden aplicarse sobre el portador de datos calcomanías, siluetas o imágenes similares.

20

El invento ofrece además la posibilidad de aplicar de un modo sencillo al portador de datos un texto escrito que después se convierte en un dibujo de labor de punto.

25

Como perfeccionamiento ventajoso del invento está previsto un circuito de inversión que se puede conectar a voluntad para crear un dibujo negativo del portador de datos palpado. -



Con ayuda del circuito de inversión existe la posibilidad de invertir con los medios más sencillos un dibujo determinado, para obtener por ejemplo una inversión de los colores si se emplean dos colores diferentes. Mediante una simple conmutación se ahorra todo el cambio de hilos. Al efecto se procura solamente que el imán, que actúa sobre las palancas basculantes del plato horizontal de almacenamiento de datos, esté excitado en los momentos en los que el mismo de acuerdo con el dibujo original tendría que estar desexcitado y viceversa.

5

10

15

20

25

Para la realización del palpado dispone el técnico de una serie de posibilidades. Así el palpado se puede realizar por ejemplo inductivamente por medio de un circuito oscilante de alta frecuencia, el cual por la introducción de un medio amortiguador en el campo magnético es amortiguado o desafinado. También es posible un palpado magnético por medio del generador Hall o de placas inductoras. En la práctica se elegirá preferentemente un palpado opto-electrónico, a cuyo objecto se dispone de palpadores de reflexión apropiados. Estos palpadores de reflexión trabajan con un haz conductor de luz sobre el que se lleva la luz de un diodo luminescente, de una lámpara de incandescencia u otra similar al sitio del palpado. En el centro del haz conductor de luz se encuentra un fototransistor o elemento similar, que transforma la luz que sale del haz conductor y es reflejada por el portador de datos en señales eléctricas. Con semejantes cabezales de palpado opto-electrónicos se puede obtener sin dificultades una disolución del orden de magnitud de 1/10 milímetros.

Para producir los impulsos de compás existen diferentes posibilidades. Por ejemplo el generador de impulsos inter



mitentes puede estar acoplado al plato horizontal de almacenamiento de datos y puede emitir entonces un impulso cuando el carro ha sido avanzado en una separación de agujas y el plato horizontal de almacenamiento de datos ha girado de modo correspondiente. En este caso hay que procurar que las señales de compás sean eficaces solamente cuando el sensor se encuentra al alcance del portador de datos. Por lo tanto hay que realizar adicionalmente una conexión y desconexión del generador de intervalos. Una segunda posibilidad prevé que en el lecho de la máquina se pongan marcas que son palpadas por el cabezal de palpado del generador de intervalos. Las marcas están dispuestas con separaciones de la división de agujas y de este modo actúan sin contacto sobre el cabezal de palpado del generador de intervalos. Esta regulación puede realizarse dentro de una de las ya mencionadas diferentes posibilidades de influencia sin contacto.

Convenientemente el portador de datos posee perforaciones solamente en sus bordes longitudinales para poder realizar el transporte exacto que se necesita para el palpado por renglones.

En el perfeccionamiento práctico del invento están previstos varios sensores ópticos que reaccionan a diferentes colores, reaccionando a marcas de diferentes colores y que en la pasadera provocan la entrada de informaciones de colores en un almacén de datos de colores que en el proceso de trabajo realiza para cada aguja el suministro de hilo del color previsto al efecto. Este dispositivo está capacitado para elaborar automáticamente un dibujo de labor de punto de acuerdo con un patrón en colores. El almacén de datos de colores tiene que poder alma



5 cenar para cada aguja una información de color que se deriva -
de uno de los sensores ópticos. En la pasada siguiente del ca-
rro a lo largo del lecho de agujas la información de colores -
junto con la realización de la selección de agujas es transmi-
tida desde el almacén de datos de colores al guiahilos que se
encarga de que el hilo con el color correcto sea coordinado -
con la aguja correspondiente.

10 En lo que sigue se explica un ejemplo de realización
del invento de un modo más detallado con referencia a las figu-
ras.

Figura 1 muestra esquemáticamente la estructuración
del lecho de agujas de una tricotosa manual con el carro trans-
versalmente desplazable,

15 Figura 2 muestra esquemáticamente un cuadro de cone-
xiones de la elaboración de señales para el suministro de da-
tos al plato horizontal de almacenamiento de datos,

Figura 3 muestra el desarrollo temporal de las secuen-
cias de impulsos en diferentes formas de funcionamiento,

20 Figura 4 muestra el empleo de un portador de datos
no reticulado en el ejemplo de una máquina que palpa en dife-
rentes colores y hace labor de punto en diferentes colores, y

Figura 5 muestra el cuadro de conexiones correspon-
diente a la figura 4.

25 En la figura 1 está representado en perspectiva un
lecho de agujas 10, en el que están dispuestas una al lado de
otra las agujas de labor de punto 11 en gran número. Transver-
salmente con referencia a las agujas 11 transcurren los carri-
les 12, sobre los que se puede desplazar a mano el carro 13.
Mientras el carro se desplaza sobre los railes, las agujas 11



son reguladas según un programa predeterminado por medio de -
brazos selectores en el interior del carro, que no se ven en
el dibujo. El programa o el dibujo de punto a realizar está -
previamente fijado en el portador de datos 14. Este puede con-
5 sistir en una hoja de papel reticulado, que se fija en el su-
jetador 15 y que puede ser conmutado para avanzar por renglo-
nes. El palpado del portador de datos 14 se realiza por medio
de un cabezal de palpado 16 o sensor que sobresale del carro
13 y se mueve a lo largo del portador de datos 14, pero sin -
10 tener que entrar en contacto con el mismo.

Los datos están contenidos en el portador de datos
14 en forma de rayas o de puntos, pero también puede haberlos
en forma de líneas o superficies continuas. Los datos son pal-
pados por el cabezal de palpado 16 y transmitidos a uno de los
15 platos horizontales de almacenamiento de datos 17, 18. Cada -
plato horizontal contiene veinticuatro palancas basculantes -
dispuestas en círculo de acuerdo con los veinticuatro puntos
del portador de datos 14. Cuando el carro 13 es movido de una
aguja a la siguiente, cada uno de los platos horizontales de
20 almacenamiento de datos 17, 18 gira en la distancia angular -
de dos palancas basculantes vecinas. Las palancas basculantes
se mueven delante de un imán eléctrico que las hace virar en
estado de excitación. La disposición de las palancas basculan-
tes es biestable, de modo que cada palanca basculante mantie-
25 ne o su posición de reposo o bien la posición de viraje a la
que ha sido llevada por el imán eléctrico.

En la posición del carro 13 representada en la figu-
ra 1, las palancas basculantes del plato horizontal de almace-
namiento de datos 17 realizan una regulación de las agujas 11



de acuerdo con el programa ajustado cuando el carro es movido hacia la izquierda. En cambio el plato almacenador de datos 18 no ejerce efecto alguno sobre las agujas. Cuando el sensor 16 es movido delante del portador de datos 14, los datos del portador son almacenados en el plato almacenador 18, después de haber sido borrado previamente el contenido del mismo. Solamente en el retorno siguiente (hacia la derecha) el plato almacenador de datos 18 transmite sus informaciones a las agujas, mientras el plato almacenador 17 palpa una nueva fila del portador de datos 14.

Dentro del alcance del portador de datos 14 está dispuesta en el lecho de la máquina una fila de marcas 19 que sirve para producir la señal de compás. Las rayas de las marcas están situadas de tal manera que caen siempre exactamente en la parte céntrica de las cuadrículas a palpar del portador de datos 14. Las marcas 19 son palpadas por un segundo cabezal de palpado 20 montado en el carro 13.

La elaboración de las señales se desprende muy bien de la figura 2. Las señales del cabezal palpador 20 son suministradas a través de un circuito de valor límite 21 a un escalón basculante monoestable con un tiempo de basculamiento corto de algunos μ s y se convierten en impulsos rectangulares de duración definida y amplitud definida. El circuito de valor límite 21 y el escalón basculante monoestable 22 forman juntos al generador de compás que genera impulsos de acuerdo con la velocidad de movimiento del carro 13. Estos impulsos de compás regulan al segundo escalón basculante monoestable 32 a modo de una conexión de gatera.

El cabezal de palpado opto-electrónico 16 palpa siem



pre un renglón del portador de datos 14. Los datos pueden estar contenidos en este en forma de rayas o puntos negros. Detrás - del cabezal de palpado 16 está acoplado un conmutador de valor límite 24 con dos salidas complementarias. Las salidas comple-
5 mentarias son acoplables alternativamente a través de un conmutador 25 a la entrada de señales del segundo escalón basculante monoestable que tiene un tiempo de basculamiento de algunos ms.

En la figura 3a están representadas las señales de -
10 compás como función del tiempo que el formador de impulsos 22 transmite a la conexión de gatera 23. La figura 3b muestra la señal de salida del escalón basculante monoestable 32 que actúa como conexión de gatera cuando el conmutador 25 se encuentra - en la posición A. Se ve que a la salida del escalón basculante
15 monoestable 32 se produce un impulso de longitud determinada - solamente si en el momento del impulso de compás el cabezal de palpado 16 distingue una marca en el portador de datos 14.

Si en cambio el conmutador 25 ocupa la posición A, -
resulta la secuencia de señales de la figura 3c, en la que se
20 presentan impulsos en aquellos tiempos de compás en los que según la figura 3b no existen impulsos. Por el cambio del conmutador 25 puede producirse el dibujo complementario correspondiente a cada dibujo de labor de punto.

Desde el escalón basculante monoestable 32 llegan los
25 impulsos de regulación a través de un amplificador 28 al imán eléctrico 29 del plato almacenador de datos 17 o 18. El conmutador 30 es accionado en cada cambio de dirección del carro 13, de modo que la transmisión de los impulsos se realiza alternativamente a los imanes 29 del plato almacenador de datos 17 y 18.



Existe la posibilidad de variar el tiempo de basculamiento del escalón basculante monoestable 32 a por ejemplo 3 - sec., si se desea un funcionamiento determinado de los imanes 29. Si por ejemplo el escalón basculante 32 es accionado en un tiempo de compás por un impulso de la conexión de valor límite 24, entonces mantiene su posición hasta que en uno de los momentos de compás siguientes, por no haber impulso de parte de la conexión de valor límite 24, el mismo es llevado a la posición opuesta y viceversa. En la figura 3d está representado el desarrollo del impulso correspondiente en el imán eléctrico 29, cuando el escalón basculante 32 tiene un tiempo de basculamiento largo y cuando el conmutador 25 está conectado con la salida A. - La figura 3e muestra el estado complementario a esto, a saber cuando el conmutador 25 está conectado con la salida A.

En esta forma de funcionamiento, por el retorno automático del escalón basculante 32 después de algunos segundos - se impide que el respectivo imán eléctrico 29 quede excitado - durante un tiempo demasiado largo, como pudiera ocurrir por -- ejemplo si se deja parado el carro 23 en el alcance de las filas de marcas 19 o del portador de datos 14. El imán conectado 29 es desexcitado entonces. Una medida de seguridad de este tipo es recomendable especialmente si se trata de aparatos accionados por pilas.

En cuanto los elementos de la máquina representada - en las figuras 4 y 5 corresponde a aquellos de la máquina de - acuerdo con la figura 1, los mismos están provistos de iguales signos de referencia. En lo que sigue se comentan solamente las diferencias.

El programa o el dibujo de punto a realizar se sumi-



nistra también aquí en el portador de datos 14 en forma de una -
hoja o de una cartulina de papel o de plástico. El mismo está
provisto en sus dos bordes longitudinales de una perforación -
marginal 14' que hace posible un transporte seguro para el pal-
pado por renglones. El palpado del portador de datos 14 se rea-
5 liza con un grupo de cabezales de palpado 16a, 16b, 16c, que -
reaccionan cada uno a colores diferentes. Los cabezales palpa-
dores o sensores están dispuestos en el carro 13 que se mueve
delante del portador de datos 14 sin entrar en contacto con el
10 mismo.

Los datos están contenidos en el portador 14 en for-
ma de un dibujo de superficies continuas o líneas continuas. -
Si se trata de líneas, estas deben de tener un determinado grueso
mínimo que depende de la separación recíproca de las agujas
15 del lecho de agujas 11. El dibujo es palpado renglón a renglón
por los cabezales palpadores 16a, 16b, 16c, que convenientemen-
te están enfilados hacia un punto común, y la información, si
uno de los cabezales palpadores ha reaccionado se transmite a
uno de los platos horizontales de almacenamiento de datos 17,
20 18. La información de cual de los tres cabezales de palpado ha
reaccionado en un punto determinado se acumula en un almacén -
de datos de colores que también se puede consultar cíclicamente.

Cuando reacciona uno de los sensores 16a, 16b, 16c -
(figura 5) cada uno de los cuales reacciona a otro color, esta
25 información se transmite al almacén de datos de colores 40, pe-
ro es almacenada allí solamente si en el sensor 20 ha sido pro-
ducida una señal de compás que a través de un formador de impul-
sos 41 llega a una entrada de impulsos de compás del almacén -
de datos de colores 40.



La reacción de uno de los sensores 16a, 16b, 16c conduce a través de una conexión-0 42, en la que están unidas las salidas de los sensores, a la reacción de un conmutador de valor límite 43, detrás del cual está acoplado un escalón basculante monoestable 44. A la salida del escalón basculante monoestable 44 se produce un impulso de longitud determinada solamente cuando en el momento del impulso de compás una marca que es apercibida por alguno de los tres sensores 16a, 16b, 16c, se hace constar en el portador de datos 14. Igual que el escalón basculante monoestable 44 también el almacén de datos de colores 40 es accionado por la señal de salida del formador de impulsos 41.

Con cada uno de los sensores 16a, 16b, 16c está coordinada una de las tres bobinas de hilo 26a, 26b, 26c. Los hilos de estas tres bobinas entran en el carro 13 y pueden ser aprehendidos individualmente por un guiahilos. El guiahilos es regulado por el almacén de información de colores 44 de tal manera que para cada aguja es aprehendido el hilo correcto. El color del hilo arrollado en la bobina 26a corresponde por ejemplo a aquel color al cual reacciona el sensor 16a selectivamente. La misma coordinación existe para el sensor 16b y la bobina 26b así como para el sensor 16c y la bobina 26c.

-- N O T A --

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Dispositivo de selección programable de agujas para una máquina tricotosa, especialmente tricotosa manual, con un carro desplazable en relación con un lecho de agujas, -





314

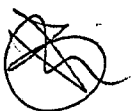
5 el cual contiene un plato horizontal mecánico de almacenamiento de datos que recibe la codificación de un dibujo de punto al - pasar un portador de datos montado sobre el lecho de agujas y la transmite a través de un brazo de selección a los órganos -
10 de mando de las agujas de punto, caracterizado porque en el ca- rro está dispuesto un sensor que palpa el portador de datos sin contacto, porque está previsto un generador de compás que pro- duce siempre un impulso de compás cuando el carro ha recorrido una distancia que corresponde a la separación de dos agujas y
15 porque el sensor está conectado con una conexión de gatera que produce señales correspondientes a las señales del sensor o mo- dificaciones de estas señales solamente durante la presencia - de una señal de compás.

2.- Dispositivo de selección de agujas, de acuerdo con
15 la reivindicación 1, caracterizado porque está prevista una co- nexión de inversión, que se puede conectar a voluntad, para la creación de un dibujo negativo del portador de datos palpado.

3.- Dispositivo de selección de agujas, de acuerdo -
20 con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el - palpado se realiza en forma opto-electrónica según el principio de reflexión por un cabezal de palpado que contiene una fuente de luz y un convertidor fotoeléctrico.

4.- Dispositivo de selección de agujas, de acuerdo -
25 con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en - el carro está previsto un segundo sensor que regula al genera- dor de compás, el cual reacciona a marcas fijamente dispuestas en el lecho de agujas.

5.- Dispositivo de selección de agujas, de acuerdo -
con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque está





previsto un escalón basculante que modifica su estado de basculamiento cuando una señal de sensor se diferencia de la señal de sensor anterior y si adicionalmente existe una señal de compensación.

5 6.- Dispositivo de selección de agujas, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el escalón basculante está estructurado de tal manera que después de transcurrido un tiempo máximo predeterminado vuelve a la posición de reposo.

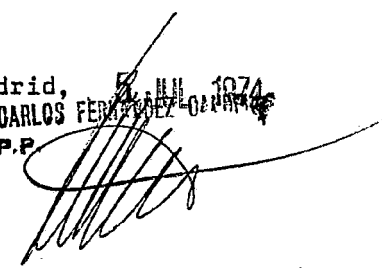
10 7.- Dispositivo de selección de agujas, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el empleo de un portador de datos no reticulado, en el que el dibujo a tricotar está dibujado o impreso en contornos continuos o superficies continuas.

15 8.- Dispositivo de selección de agujas, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque están previstos varios sensores ópticos que provocan en el carro la entrega de la información de colores en un almacén de datos de colores, el cual durante el proceso de tricotar provoca para cada aguja el aprontamiento del color de hilo previsto para la misma.

20 9.- DISPOSITIVO DE SELECCION PROGRAMABLE DE AGUJAS - PARA UNA MAQUINA TRICOTOSA.

25 Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva que consta de dieciseis hojas, escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 5 JUL 1974
CARLOS FERRAZ GÓMEZ
P.P.



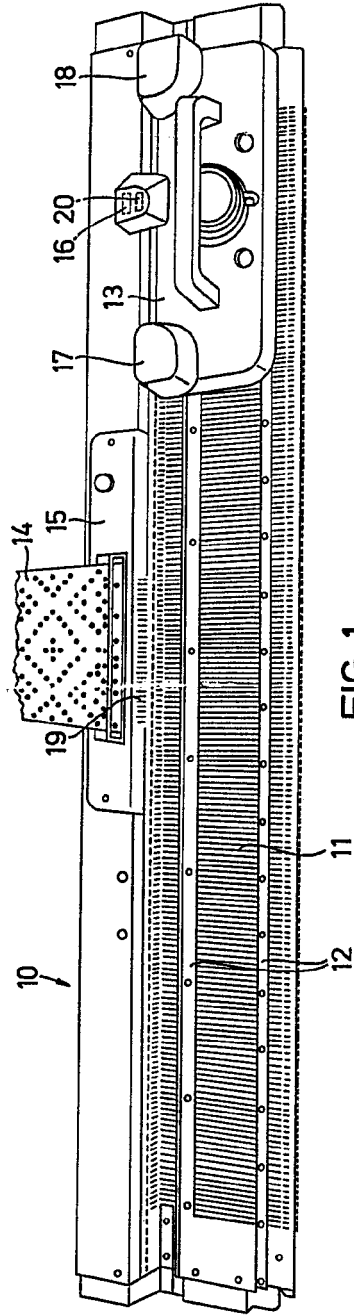


FIG. 1

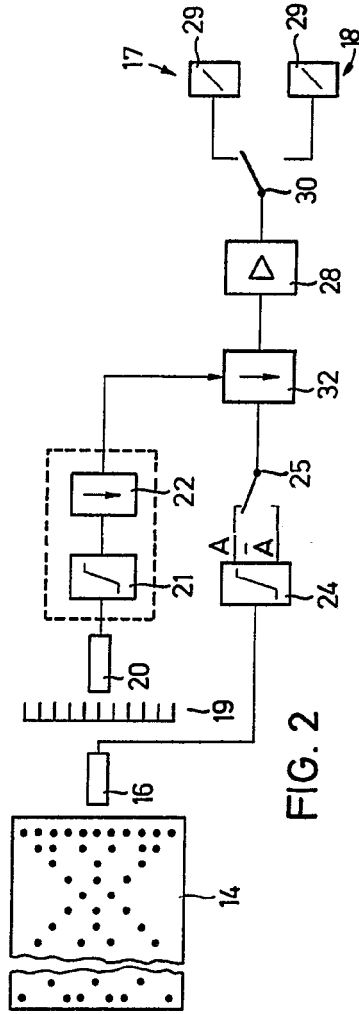


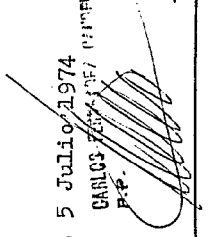
FIG. 2

Escala variable

Madrid, 5 Julio 1974

CARLOS FERRAZ DE CORDOBA

Prof.



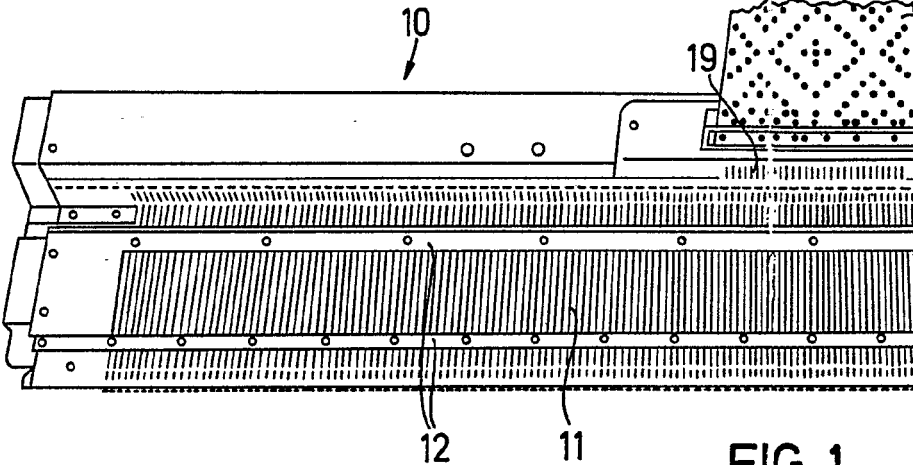


FIG. 1

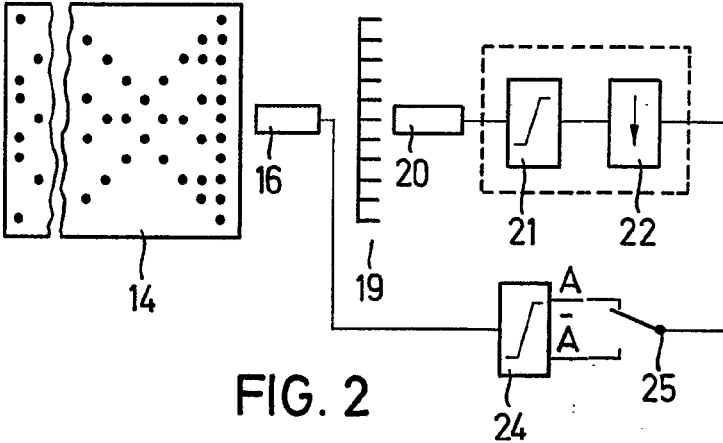


FIG. 2

Escala variable

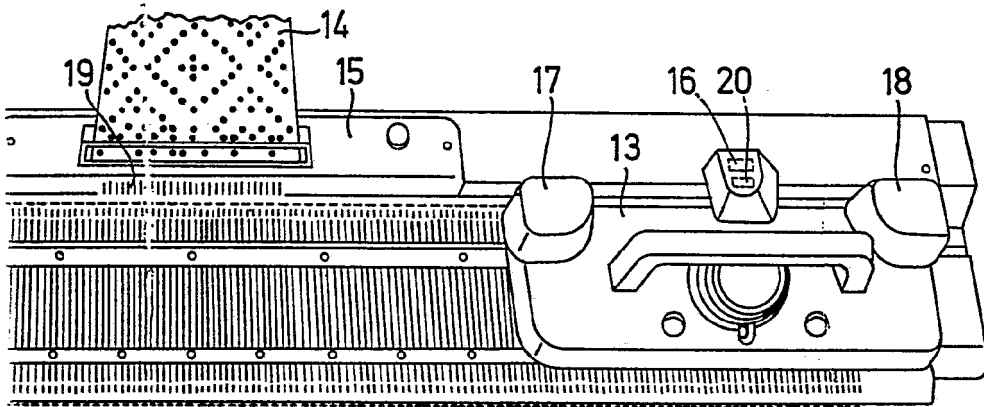
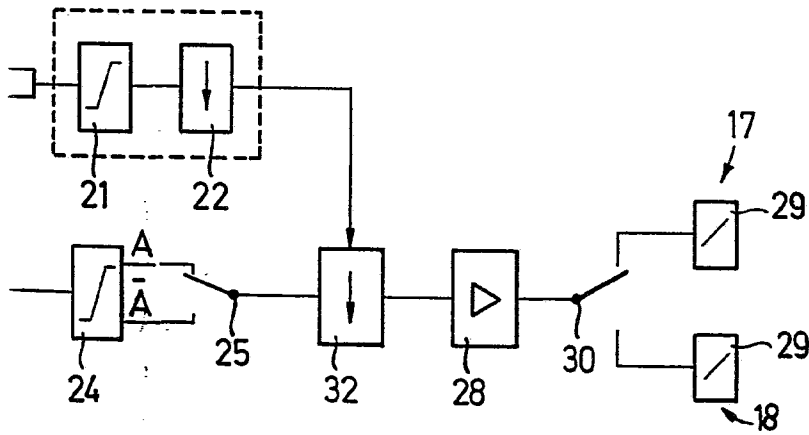


FIG. 1



Madrid, 5 Julio 1974

CARLOS ZEPEDA
P.P.

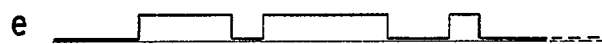
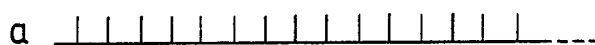
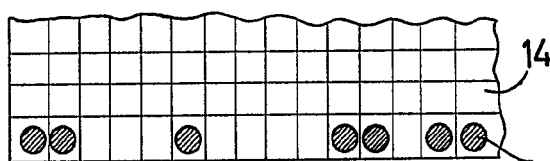


FIG. 3

Escala variable

Madrid, 5 Julio 1974

CARLOS FERNANDEZ GONZALEZ
P.B.

FIG.4

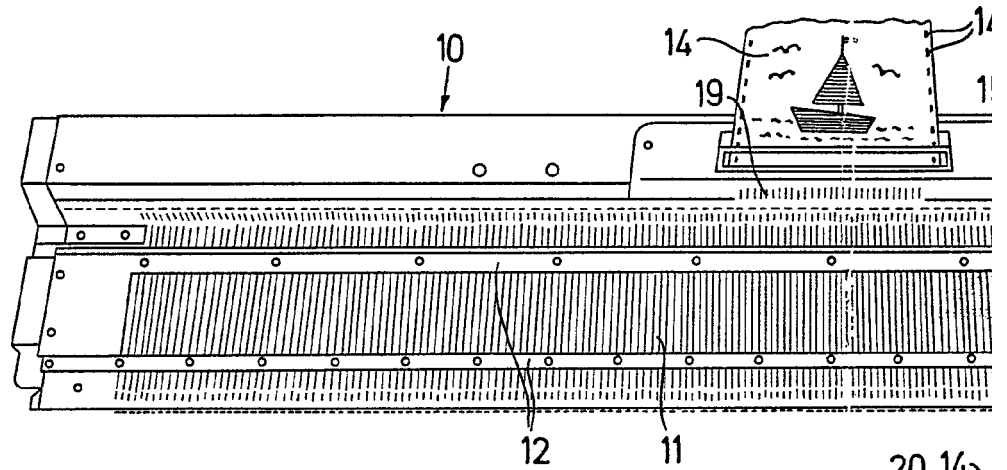
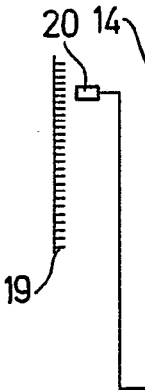
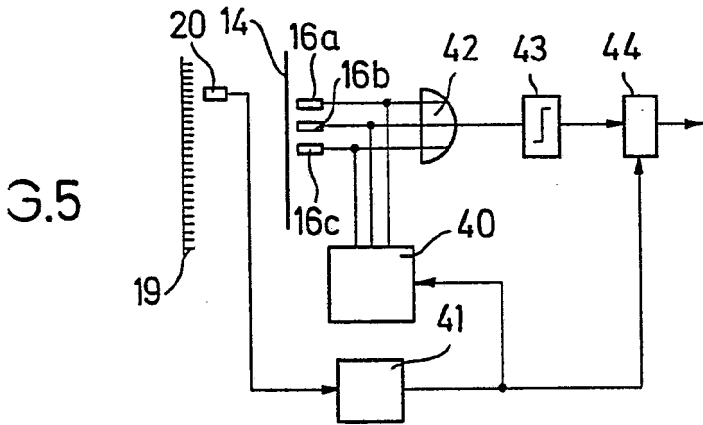
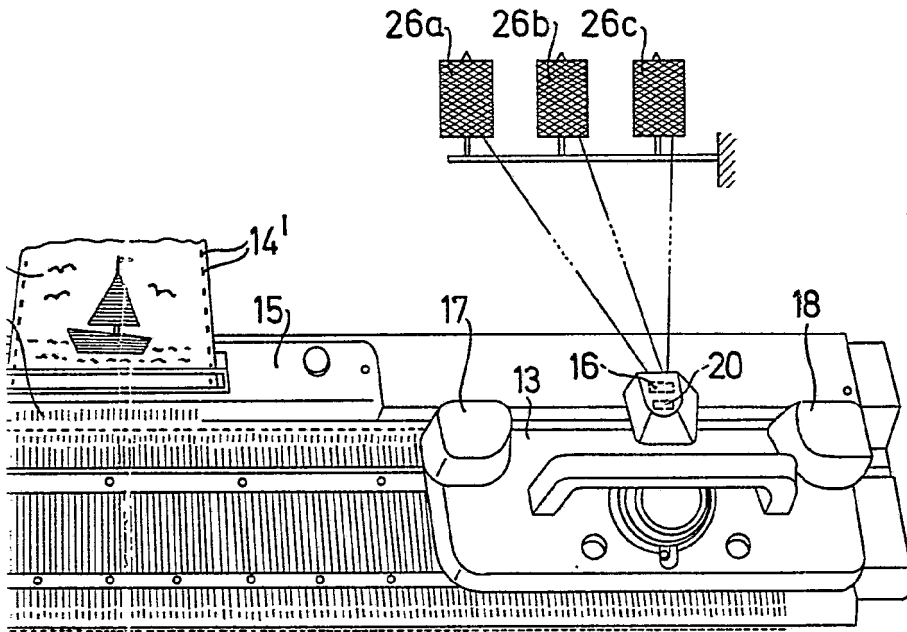


FIG.5



Escala variable



Madrid, 5 Julio 1974

CARLOS GARCÍA PULLI GARCÍA
P. 7