

424586

D 04B

memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO

Patente de Invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

Erba Maschinenbau AG.
- sociedad suiza -

RESIDENCIA Y DOMICILIO

CH - 3426 Aeflingen (SUIZA).

OBJETO

* Dispositivo para el palpado electrónico de campos de regulación de un órgano regulador en máquinas de punto cilíndricas y planas *.

INVENTOR

Ernst ERB (de nacionalidad suiza).

PRIORIDADES

Solicitud Pto. suiza nº 4309/73 del 25-3-1973 -reiv. 1-20.
" " " nº 12959/73 del 10-9-1973 -reiv. 21-28.
" " " nº 18214/73 del 31-12-1973 -reiv. 29-32.
y las reivindicaciones 33 a 38 sin prioridad.

POOR
QUALITY

1

5

10

15

20

25

30

En lugar de los dispositivos selectores de agujas puramente mecánicos, conocidos generalmente, para máquina de punto redondas, de sistemas múltiples, así como para máquinas de punto planas, en los últimos tiempos se han dado a conocer diferentes propuestas para dispositivos selectores de agujas, actantes de modo electromagnético o piezoeléctrico, que deberían actuar directamente sobre las agujas mismas o sobre empujadores en disposición tradicional. Sin embargo, éstos en la mayoría de los casos no pueden funcionar porque el recorrido y la resistencia de tales partes convencionales es demasiado grande. El obstáculo verdadero, que se oponía a un buen funcionamiento debía adscribirse en muchas propuestas a esta circunstancia, incluso los constructores de instalaciones más nuevas con más éxito se adherían también a la tradición, desarrollando ulteriormente los empujadores de agujas, empleados hasta ahora, generalmente con trayectoria de cerrojo especial. Así resultaron empujadores y caminos de aguja largos y por ello también cilindros largos y en las máquinas de punto planas lechcos de agujas muy anchos. También se utilizaron procesos de selección muy complicados y, por consiguiente, también partes para el cambio de introducción y salida de los correderos de salida en el cerrojo de empujadores que por el largo cilindro y las complicadas partes auxiliares, requeridas por aguja, trajeron consigo un encarecimiento esencial.

Con el presente invento se recorre ahora un nuevo camino que, por medidas sencillas, hace posible fundamentalmente una gran simplificación del dispositivo selector, por

1
5
10
15
20
25
30

el que -incluso con la máxima eficacia- todavía se consigue un abaratamiento de las máquinas. En el conocimiento de que en la necesaria alta frecuencia de la selección (de 400 a 600 agujas por segundo) para la preselección sólo deben conseguirse caminos de movimiento lo más cortos posibles, bien sea mediante acción magnética o por la influencia de elementos cerámicos piezoeléctricos, se ha creado un nuevo procedimiento, que se caracteriza porque los impulsos de maniobra amplificados electrónicamente se aportan a un elemento de movimiento dispuesto en la envuelta del cerrojo muy próximo a los órganos preselectores, como electroimanes colocados oblicuamente respectivamente a un elemento de movimiento piezoeléctrico con cufia, de modo que aquellos órganos selectores, que coinciden con un impulso de corriente para moverse alejándose de las puntas de los órganos en reposo, se produce un movimiento, tanto por la condición oblicua de los cantos polares, así como por la cufia, de modo que las puntas de los órganos a elegir estén alejadas tanto de las puntas de los órganos en reposo, que antes de abandonar los cantos polares, antes respectivamente de que allí cese el impulso magnético, una punta de separación de un cambio, unido con el cerrojo, se coloca detrás de las puntas del órgano así preseleccionado, y así asegura la pequeña separación impulsando entonces el cambio, con su cufia sucesiva, el órgano contra el extremo de la aguja y así empuja la punta de la base detrás de la punta del vértice del cambio de aguja y este último impulsa la aguja hacia el trabajo.

El invento comprende además un dispositivo selector de agujas para la ejecución de este procedimiento que -

1 se caracteriza porque detrás de cada extremo de aguja está -
previsto en cada caso un órgano selector, que dentro de la -
superficie del lecho de aguja presenta un punto de giro que
5 está unido fijamente con la envuelta del cerrojo, y está pre-
visto detrás de los órganos selectores un medio de movimiento,
de modo que al pasar por delante de los órganos preselecto-
res, aquellos que recibirán un movimiento de selección, ob-
tienen un movimiento en la dirección B, además porque para -
la segura separación y el ulterior movimiento de los órganos
10 está previsto un cambio que con su canto de separación en es-
te momento agarra detrás de la punta del órgano selector y -
porque, por lo tanto, presenta una cuña, mediante la cual -
los órganos selectores son impulsados desde su posición pre-
selectora hacia los extremos de las agujas, para llevar la -
15 punta de las bases de las agujas detrás de un canto de vérti-
ce y un cambio de agujas.

Como fuente de fuerza de los impulsos de movimien-
to en el primer ejemplo de ejecución está previsto un electro
20 imán, montado en el cerrojo, cuyos dos extremos polares, si-
tuados superpuestos, están dispuestos oblicuamente respecto
a los órganos preselectores, que pasan muy próximos y estos
extremos polares son sólo tan anchos como los límites de una
división de aguja. El imán obtiene del órgano de maniobra, -
25 por medio de una instalación amplificadora electrónica y pun-
tos de corriente, que se mantienen desde uno a otro límite -
de una división de agujas, respectivamente a través de una o
varias agujas, en lo que los órganos a preseleccionar, al pa-
sar por delante, son atraídos por el imán y entonces en el -

30

1 camino de una división de aguja se llevan a lo largo del can
to polar colocado oblicuamente, por lo que, en primer lugar
se produce el movimiento deseado y en segundo lugar las pun-
tas, situadas más al exterior de los órganos influidos, por
5 multiplicación de su longitud, se alejan tanto de las puntas
de los órganos no influidos, que una punta separadora de un
cambio, desde arriba, puede agarrar entre las puntas de los
órganos. Los órganos aquí preseleccionados, entonces poco a
poco por la cuña separadora, alejándose de la posición de pre-
10 selección, se mueven mecánicamente hacia los extremos de las
agujas, para aportar las agujas directamente al cerrojo prin-
cipal, con el fin de efectuar el punto de la muestra, deter-
minada por el órgano de maniobra.

15 Para máquina planas de punto con cerrojo en movi-
miento de vaivén está previsto que el electroimán, en su lí-
nea central presente un punto de giro, alrededor del cual el
mismo puede oscilar en el caso de cambio de dirección de ce-
rrojo, tanto, que su canto polar, avanzado en cada caso, es-
té situado exactamente sobre la línea central, que al mismo
20 tiempo coincide con el límite de los cantos de maniobra. El
canto polar subsiguiente coincide también con el límite extre-
mo de la división de aguja. Funcionalmente, por lo tanto, al
oscilar los polos del imán, los límites de los campos de ma-
niobra tienen que coincidir con los límites de la división -
25 de aguja, así como con el principio de los cantos polares en
las dos direcciones de marcha, para que se efectúe el movi-
miento de preselección por los polos magnéticos colocados -
oblicuamente.

30

1 En otro ejemplo de ejecución, que está pensado es-
 pecialmente para divisiones finas -divisiones que requieren
 una muy alta frecuencia de selección- se ha previsto como -
5 fuente de energía para los impulsos de movimiento, adecuada-
 mente un elemento cerámico piezoeléctrico, que está unido en
 una tira de acero de resorte. Tal elemento actúa mediante un
 impulso de corriente, como las conocidas tiras de bimetá| en
10 el caso de influencias de temperatura, sólo que aquí los mo-
 vimientos deseados de la tira de acero de resorte pueden ma-
 niobrase con frecuencia muy alta. En este ejemplo de ejecu-
 ción está previsto que la tira de acero, en su extremo libre,
 presente una superficie de cuña, que está muy cerca detrás -
 del lugar activo de los órganos selectores que pasan por de-
15 lante.

 En cada impulso de corriente el elemento de movi-
 miento piezoeléctrico así formado, efectúa un movimiento ha-
 cia el lugar de acción del órgano al elegir, de modo que la
 superficie de cuña del elemento de movimiento genera, sobre
20 el órgano a preseleccionar, una pequeña oscilación, que se -
 amplifica varias veces, hasta la punta del órgano de prese-
 lección. La punta separadora de un cambio, que está unido -
 con el cerrojo, penetra en este momento desde el exterior en
 tre la punta del órgano preseleccionado en cada caso y las -
25 puntas de los órganos no seleccionados, para mover seguida-
 mente los órganos preseleccionados con el cambio mismo, mecá-
 nicamente hacia los extremos de las agujas.

 Otro importante momento de esta instalación reside
 en que, por una parte, las bases de las agujas hacia arriba

1
5
10
15
20
25
30

1 presentan una punta de aproximadamente 40 a 50° y porque, -
por otra parte, en la parte de palanca del cerrojo de aguja
está articulado un cambio de aguja especial, que mediante el
canto de vértice, descendente oblicuamente, está previsto pa
5 ra separar las puntas de las bases. Gracias a esta medida, la
aguja seleccionada sólo tiene que correrse en un pequeño tra
yecto para ser recogida con seguridad por el canto de vérti
ce del cambio de aguja, a partir de la punta. Gracias a es--
tas bases de agujas en punta, y al cambio de aguja oscilable,
10 equipado con canto de vértice oblicuo, en la entrada del ce
rrojo, las agujas seleccionadas, por un breve camino de des
plazamiento, se aportan al cerrojo de hacer punto. Esta inno
vación economiza todos los cerrojos de empujador, de modo que
15 los lechos de aguja, respectivamente cilindros de agujas, pue
den establecerse extremadamente cortos, lo que da por resul
tado una gran economía. Unido con el nuevo órgano de manio--
bra, que se explicará más detalladamente en lo que sigue, se
consigue también una técnica más sencilla del muestreo.

20 En un ejemplo de ejecución, para el almacenaje de
las muestras, adecuadamente se utiliza un órgano de maniobra
que, como cinta sin fin, está pensado con filas sin fin, si
tuadas axialmente superpuestas, de campos de maniobra rectan
gulares blancos y negros. Estas filas de campos de maniobra
25 reflectantes y no reflectantes, durante la marcha se apre
cian por palpadores de reflexión fotoeléctricos, y los impul
sos de corriente, amplificados electrónicamente, se emiten
al imán selector, respectivamente al elemento de cerámica --
piezoeléctrico. Aquí es nuevo el que los límites de los cam

1 pos de maniobra coinciden con los límites de la división de
aguja y al mismo tiempo con los cantos polares del imán se--
lector cronológicamente.

5 Sin embargo, todavía está previsto que para todas
las divisiones de agujas sea igual la longitud de los campos
de maniobra, por ejemplo, de 2 a 3 mm. Esto se alcanza, por-
que para todas las divisiones las ruedas dentadas, que impul-
san los cilindros de transporte, presentan el mismo número -
de dientes, por ejemplo, 24, pero que el módulo de los dien-
10 tes se adapta a la correspondiente división de agujas de la
máquina. Por ello se alcanza, que para todas las divisiones
de agujas puedan utilizarse los mismos diámetros de los cilin-
dros de transporte, así como la misma división de los agujer-
ros de transporte de la cinta. Gracias a ello, para la fabri-
15 cación de las cintas, para todas las divisiones de agujas -
sólo se necesita una instalación -una medida que trae consi-
go inconmensurables economías.

20 Especialmente en las máquinas de punto planas, tam-
bién se hace significativamente más barato el muestreo, ya -
que en lugar de las costosas hojas de acero estampadas, sólo
se necesitan ahora todavía cintas cortas, sin fin, cuya rela-
ción de muestras puede repetirse varias veces a través de la
anchura de la máquina. En máquinas de punto planas de siste-
25 mas múltiples, se ha previsto además el emplar para cada sis-
tema un dispositivo selector preparado. Además está previsto
que el dispositivo de maniobra y de selección esté unido en
un bloque, que se conduce por debajo del cerrojo de punto so-
bre un carril de deslizamiento. Sobre este bloque B están -
30 reunidos, el grupo de maniobra y el imán selector, de tal mo-

1 do que el órgano palpador del órgano de maniobra está situa-
do sobre un límite de los campos de maniobra y los cantos -
iniciales del imán selector, así como el límite de la divi--
5 sión, están situados sobre la misma línea. De esta manera, en
el caso del cambio de dirección del cerrojo, el bloque B pue-
da deslizarse desde una a otra entrada del cerrojo, sin que
se modifique la coincidencia de los cuatro puntos -una fun--
ción que debe realizarse por un dispositivo acoplador automá-
10 tico mediante correspondientes topes. Gracias a esta medida
se alcanza que todas las muestras de cualquier relación pue-
dan formarse como género de punto en su anchura.

Además de las ventajas arriba descritas, deben men-
cionarse el almacenaje muy sencillo de las muestras, así co-
15 mo el intercambio extremadamente rápido de las cintas de mues-
tras.

El nuevo dispositivo selector de agujas se descri-
birá en lo que sigue más detalladamente por medio de los di-
bujos y muestran:

20 La fig. 1, una sección transversal parcial por un
lecho de agujas cilíndrico y una disposición, a título de -
ejemplo, de los órganos preselectores.

La fig. 1a, un detalle del electroimán 5, visto en
la dirección de la flecha II.

25 La fig. 1b, una vista sobre el órgano de maniobra
de la fig. 1,

La fig. 2, una variante en la ejecución de los ór-
ganos de preselección para selección piezoeléctrica,

La fig. 2a, una ampliación de un elemento de movi-

1 miento piezoeléctrico en dirección vertical de los órganos.

La fig. 3, un ejemplo de un apoyo de los órganos 3 en una máquina redonda de punto.

5 La fig. 4, 5 y 6, en cada caso, una ampliación de la vista desde arriba, vista lateral, y vista frontal de un cambio para aguja,

Las figs. 7, 8 y 9, diferentes caminos de agujas en diferentes ajustes de los cambios para agujas,

10 La fig. 10, una sección por un lecho de agujas con cerrojo de movimiento de vaivén, en que para reducciones, etc. pueden correrse agujas fuera de trabajo,

15 La fig. 11, una vista desde arriba de la fig. 10, observada en la dirección de la flecha III, mostrando el bloque B,

La fig. 12, una vista de arriba de la fig. 10, sobre el lecho de agujas, sin placa de cerrojo.

La fig. 13 y 14, otro ejemplo de la preselección mediante órganos selectores dispuestos en el canal de aguja

20 La fig. 15, una sección transversal por un lecho de agujas y, transversalmente, por el carro auxiliar, el cabezal palpador fotoeléctrico y el órgano de maniobra,

La fig. 16, una sección transversal según la línea A-A de la fig. 15 por el dispositivo palpador,

25 La fig. 17, una vista de arriba sobre el lecho auxiliar de los órganos selectores,

La fig. 18, una vista desde C de la fig. 17,

La fig. 19, un órgano selector, agrandado,

30 La fig. 20, una sección transversal por la cabeza

1 del órgano selector.

La fig. 21, un recorte de empujador con un miembro oscilante en lugar de una base fija,

5 La fig. 22, en vista axil, miembros oscilantes en cooperación con un canto de separación,

La fig. 23, una vista frontal de miembros oscilantes, (aumentados),

La fig. 24, una vista frontal de miembros oscilantes en cooperación con los cantos separadores de los cambios,

10 La fig. 25, una vista de un cambio, desde la línea I-I de la fig. 24,

La fig. 26, una sección por un lecho de agujas con el dispositivo selector,

15 La fig. 27, una vista de arriba sobre un sector de un lecho de agujas con el dispositivo selector,

La fig. 28, una sección parcial por un lecho de agujas cilíndrico con disposición de una bobina de inmersión,

20 La fig. 28a, una vista de arriba parcial sobre un lecho de agujas,

La fig. 29, una vista de la bobina de inmersión y del estribo de imán, vistos desde la cuña de trabajo,

25 La fig. 30, una sección parcial por un lecho cilíndrico de agujas con órganos selectores en forma de balancines con bobina de inmersión vertical y un rodillo de separación,

La fig. 31, una vista parcial de arriba sobre un lecho de agujas,

La fig. 31a, una vista de la fig. 30 y de la fig.

1 31 desde abajo.

5 Como ilustran las figuras 1, 2, 3 y 10, detrás de cada extremo de aguja 2b, aproximadamente en sentido perpendicular al canal 1a aquí pasante, está previsto en cada caso un órgano selector 3, en forma de un balancín oscilante, (a partir de ahora este órgano selector se designa solamente con el término de órgano 3). El órgano 3 posee un punto de giro 3a fijo. Desde este punto de giro el órgano 3 presenta un vástago 3b que, pasando por el canal de agujas, prolongado más allá del lecho de agujas, desemboca en una punta 3c. Cerca del punto de giro está previsto un lugar de ataque 3d para los polos del electroimán 5, respectivamente para una cuña 6a del elemento 6 de movimiento piezoeléctrico. En la fig. 1, este lugar de ataque está desplazado a una parte de palanca sobresaliente para hacer posible una disposición favorable del imán 5.

10 La fig. 1 muestra la línea A en la posición fundamental, la línea B, la posición de preselección, la línea C la posición extrema de los órganos 3, en que la aguja 2, con su punta de base 2c, ha llegado detrás de la punta de vértice 9a del cambio de aguja 9. Desde esta posición, el órgano 3, por una cuña 4d, se hace retroceder empujándose de nuevo a su posición básica y, al penetrar en el siguiente sistema de cerrojo, se rectifica por una parte guiadora 7, para llevarle muy cerca por delante de la fuerza selectora 5 ó 17. En esta posición fundamental, todos los órganos 3 son tocados por la cuña 4d, después de haber empujado las agujas 2 al trabajo. Con la línea B se ilustra también el momento, en

15
20
25
30

1

que el cambio de posición del órgano 3, ocasionado por el canto magnético oblicuo, se ha realizado, y la punta de separación 4a del cambio, penetra oblicuamente desde arriba detrás de la punta del órgano elegido 3, para separar con seguridad los órganos 3 preseleccionados de los órganos 3 no influidos (véanse también las figs. 2 y 10).

5

10

La línea 10 muestra la posición terminal de los órganos 3 en el camino del corrimiento de la aguja. Para que este corrimiento de empuje, pueda mantenerse pequeño, se ha previsto que cada base de agujas 2a esté provista de una punta 2c, que indica hacia arriba, de aproximadamente 50 a 60° y porque delante de la parte de palanca de un cerrojo, está previsto un cambio especial 9 para agujas, que se describirá posteriormente con mayor detalle con las figs. 4 a 6.

15

20

A la entrada de cada cerrojo, por debajo de la verdadera trayectoria del cerrojo y unido firmemente con la vuelta del cerrojo está previsto un imán selector 5 con núcleo en forma de U, cuyos polos 5a y 5b están colocados oblicuamente por cerca de 15 a 30° respecto a la fila de los órganos 3, respectivamente pueden estar conformados oblicuamente (véase la fig. 1a). Los dos polos de imán, situados superpuestos están algo reunidos por delante, como puede observarse en la fig. 1 para conseguir con la parte de armadura 3d de los órganos 3 un campo magnético lo más fuerte posible.

25

30

El campo de arrastre, colocado oblicuamente, de sus polos 5a y 5b, en cada división debe alcanzar sólo desde el principio de una división de aguja hasta su fin. Allí

1 cesa con canto agudo para que los órganos 3 puedan separarse
fácilmente, cuando el impulso magnético se mantiene a través
de varias agujas. El principio del canto de polo está prote-
gido por una parte guiadora 7 precedente, de un metal no mag-
5 nético. Detrás de los órganos 3, que permanecen en su posi-
ción fundamental, unido con la envuelta del cerrojo, hasta -
los polos del imán, está previsto un listón guiador (no ilus-
trado), para conducir los órganos 3 en estado alineado por -
delante del polo del imán para que se efectúa exactamente la
10 separación.

El proceso de la elección de la aguja, es el si-
guiente: los órganos 3 del cilindro rotativo, al abandonar -
un cerrojo, se rectifican por partes guiadora, se conducen -
por delante de los polos de imán, colocados oblicuamente 5a y
15 5b, y los órganos 3, que deben seleccionarse, son atraídos -
por el imán y a través de una división de aguja se arrastran
a lo largo del canto de polo 5c, que transcurre oblicuamente.
(véanse las figs. 1 y 1a). Esto efectúa, sobre el órgano 3,
un pequeño movimiento en la dirección B, que da por resulta-
20 do hasta la punta 3c del órgano, una distancia de 1 a 2 mm.

Ya antes del desprendimiento de la adherencia magné-
tica al final del canto polar, una punta 4a de un cambio 4,
llega oblicuamente desde arriba entre la punta 3c del órgano
3 preseleccionado y las puntas 3c de los órganos no influi-
25 dos, de modo que el órgano preseleccionado permanece con se-
guridad con su posición de preselección. El canto de vértice
4b está colocado empinadamente de modo descendente respecto
a la cuña 4c del cambio 4, de modo que el canto de cambio -
30

1 oblicuo 4c empuja los órganos 3 contra el extremo 2b de la -
aguja y la punta 2c de la base 2a de la aguja es impulsada -
5 más allá del canto de vértice 9b del camino 9 de aguja hacia
el trabajo. La siguiente cuña 4d después del proceso de se--
lección devuelve los órganos 3 de nuevo a su posición elemen-
tal.A. Entre la posición fundamental A de los órganos 3 y los
extremos 2b de las agujas, por una parte alineadora (no dibu-
jada) según la división de las agujas, al alinear las bases
de las agujas, se prevé un juego libre, de holgura de 2 a 3
10 mm. para que los polos de imán, respecto los piezo-elementos,
no tengan que adoptar ningún esfuerzo de corrimiento sobre -
las agujas. Por ello la fuente de energía puede ser extrema-
damente pequeña y puede hacerse funcionar también con corrien-
te débil.

15 La fig. 1b muestra una vista sobre el electroimán
5 según la dirección de la flecha II de la fig. 1. Los órga-
nos 3 marchan con su parte de inducido 3d en la dirección de
la flecha muy proximalmente por delante de los cantos polares
20 5c, situados oblicuamente. Aquellos órganos 3, que durante -
el paso de los cantos polares obtienen un impulso magnético,
son atraídos en su parte de inducido y por el arrastre a lo
largo del canto polar, colocado oblicuamente, su punta es os-
cilada hacia la posición B (véase fig. 1). Por la multipli-
25 cación con la longitud del vástago resulta en la punta 3c -
una suficiente amplitud de oscilación para que, poco antes -
del final del movimiento una punta separadora 4a de un canto
4b de vértice, que conduce oblicuamente hacia abajo, de un -
cambio 4, pueda penetrar desde arriba entre las puntas de -

1 los órganos preseleccionados y pueda agarrar aquellos de los
órganos 3 no influidos. Entonces los órganos preselecciona--
dos se mueven mecánicamente mediante la cuña 4c sucesiva ha-
cia el final de la aguja 2b.

5 En toda la confección se persiguió un importante -
momento, es decir, el que los órganos selectores 3 sólo nece-
siten una fuerza muy pequeña para llegar desde su posición -
de reposo A a la posición de preseleccion B. Desde allí se -
accionan mecánicamente con las cuñas 4c y 4d.

10 Entre los cantos polares y también fuera de los mis-
mos, está previsto además un material compuesto 5e antimagné-
tico, como por ejemplo metal duro, que ayuda a impedir el -
desgaste de los cantos polares y da a los órganos 3 una guía
7.

15 Gracias al material de núcleo magnético sinteriza-
do, que ha llegado a conocerse, y al material compuesto 5e,
no obstante a la elevada frecuencia de la atracción, puede -
conseguirse una gran resistencia al desgaste de los cantos -
20 polares, de modo que los polos magnéticos relativamente peque-
ños alcanzan una duración de vida suficientemente larga.

25 En general, en máquinas redondas de hacer punto, -
circula el cilindro de agujas, mientras que las partes del -
cerrojo están unidas fijamente con el bastidor. También aquí
circulan los órganos selectores con el cilindro, mientras que
los imanes 5, así como el cambio 4 y el respectivo grupo de
manobra en cada caso, está alojado en la envuelta del cerro-
jo estacionaria (no dibujada).

30 En la utilización de elementos 47 cerámicos piezo-
eléctricos, como se ilustra en las figs. 2 y 3a, está previs

1 ta una pequeña cuña 18 de metal duro, respectivamente de ce-
rámica sinterizada, que está fijada sobre el extremo libre -
del elemento 17 de movimiento piezoeléctrico. Existen elemen-
5 tos de cerámica piezoeléctricos, formados de diferentes mo-
dos, cuya propiedad impulsora de movimiento podría aprove-
charse, pero aquí sólo se toma en consideración el tipo de -
aprovechamiento muy pequeño, en que, mediante la cuña 5a se
influye sobre los órganos preselectores 3 que pasan por de--
10 lante, como ilustra la fig. 2a. En las figs. 1 y 2, los órga-
nos 3 están conducidos sobre un muelle helicoidal 1f hecho -
sin fin, que está inserto de modo muelleante en una ranura -
1n dirigida oblicuamente respecto al centro. En el caso de -
divisiones muy finas, sin embargo, se imponen las máximas -
15 exigencias al apoyo preciso de los órganos 3. Para que las -
pequeñas influencias de movimiento del imán 5, respectivamen-
te del elemento de piezo-cerámica 17 no se pierdan, ni tam-
co se pierdan parcialmente en la holgura del punto de giro,
en el ejemplo según la fig. 3 se ha previsto, que el órgano
20 3 presente, en la dirección del centro del cilindro, una ca-
beza redonda 3k y una pieza terminal 3g. La cabeza, que está
situada por debajo de las hendiduras 1g radiales guiadoras en
una ranura concava 1n -cuyo radio es mayor aproximadamente -
por algunas centésimas de milímetro que aquél de la cabeza -
25 3k- está conducido así libre de holgura. Bajo las piezas ter-
minales 3g sobre todo el contorno del cilindro están dispues-
tas varillas 1x del imán permanente, que atraen los órganos
3 a través de entrehierro permanentemente hacia la ranura 1n
Por arriba se aplican al anillo terminal 1b. De esta manera

1 los órganos 3 están guiados del modo más exacto y en ello to
avía son muy fáciles de montar y de intercambiar.

5 Para la maniobra de los elementos selectores 5 ó -
17 de cada dispositivo selector de agujas, bien sea para má-
quinas redondas o planas de hacerpunto, se ha previsto un ór-
gano de maniobra 13, hecho sin fin, que se transporte sobre
un cilindro 12 de transporte, (véanse las figs. 1, 1b, 10 y
11) impulsándose por una rueda dentada 14 por la misma divi-
10 sión a partir del lecho de agujas, respectivamente del cilin-
dro de agujas. Como soporte del órgano de maniobra está pre-
visto un cilindro 12 con espigas guidoras 12b. El órgano de
maniobra mismo es una cinta sin fin 13, con agujeros guido-
res 13g conocida para el transporte seguro, una cinta que se
15 transporta sobre el cilindro 12. En contraposición a las cin-
tas conocidas, que al fin del almacenaje de muestras en su -
mayor parte presentan escotaduras, aquí se ha previsto que -
la superficie esté dividida en campos de maniobra rectangula-
res 13b y 13c, cuyos límites coinciden cronológicamente de -
20 modo exacto en el desarrollo (dirección de movimiento) con -
los límites de las divisiones de las agujas. Los impulsos de
maniobra, pueden generarse de modo conocido, de manera ópti-
ca-eléctrica, estando constituidos los campos de maniobra -
13a y 13b con colores de contraste y entonces se palpan foto-
25 electricamente. Los débiles impulsos eléctricos resultantes
de ello, en lo que sigue se amplifican electrónicamente, se
ceden al elemento selector 5, 17, lo que aquí no se detalla-
rá detenidamente.

Lo nuevo de los órganos de maniobra, aquí menciona

1 dos, consisten en que los impulsos eléctricos, de la manera
más simple, se mantienen a través de toda una división de -
5 aguja, de modo que los límites de los campos de maniobra -
-aun cuando estén reducidos o aumentados de modo correspon-
diente a la división de las agujas- por la rueda dentada 14
puedan llevarse a coincidir con aquella de la división de -
las agujas. La influencia del imán selector 5 sobre un órga-
no 3 a seleccionar se mantiene así sobre toda la longitud -
10 de sus polos colocados oblicuamente. Por ello también se ha
ce posible mantener el impulso de maniobra a través de va-
rias divisiones, estando alineados los correspondientes cam-
pos de maniobra sin límites visibles.

15 Para cada dispositivo selector de agujas, para la
impulsión del cilindro de transporte 12, está prevista una
rueda dentada 14, adaptada a la división, la que, sin embar-
go, siempre presenta el mismo número de dientes. Por ello,
sobre cada máquina, siendo indiferente la división de la -
misma, pueden utilizarse cilindros con igual diámetro. Por
20 ello se crea la posibilidad de emplear para todas las divi-
siones de agujas, órganos de maniobra con igual división de
los campos de maniobra, lo que en el futuro tendrá efectos
extremadamente ventajosos. La construcción de estos nuevos
órganos de maniobra se hace más favorable en su precio, por
25 que la totalidad de las instalaciones tiene que construirse
solamente para una división de campos de maniobra. Las ven-
tajas de estas medidas tienen efectos también sobre los ór-
ganos de tanteo. Estas partes también pueden limitarse a -
una sola ejecución normalizada.

1 Los campos de maniobra 13b y 13c pueden limitarse en la dirección axial de tal modo estrecho como lo permita el tanteo óptico-electrico.

5 Los órganos de maniobra se leen sobre el dispositivo palpador óptico-eléctrico (no dibujado) para que el órgano palpador, después de cada fila de mallas formada, se conecte desde una fila de campos de maniobra hacia la otra. Para hacer posible, en máquinas automáticas, una conexión simple continua de la cabeza 17 palpadora desde arriba hacia abajo y desde abajo hacia arriba, se ha previsto que sobre la cinta en cada dirección en cada caso solamente cada segunda fila se utilice como almacenaje de la muestra, es decir: en el sentido descendente de las filas con números impares y en el sentido ascendente, las filas con números pares o viceversa.

10 En máquinas redondas de punto la conmutación de la cabeza palpadora desde una fila a la otra en el lugar de costura de la máquina y en máquinas planas de punto, hacia ambos lados, se produce en cada caso cuando el carro sale del campo de las agujas. El mecanismo conmutador, sin embargo, aquí no se explicará detalladamente.

20 Todos los dispositivos hasta ahora necesarios para ahorrar las tarjetas de Jacquard, se surprimen, ya que ahora las filas de campos de maniobra resultan muy baratas.

25 Como en la operación de hacer punto según el sistema Jacquard en colores, a cada cerrojo se le coordina su color, el correspondiente órgano de maniobra puede formarse de la manera más sencilla. La muestra, así como el cambio de -

1 una muestra, puede constituirse considerablemente del modo -
más sencillo y más barato con un espacio de juego mucho más
amplio. Todavía se ha previsto coordinar a los cerrojos de -
transmisión de máquinas planas de punto, igualmente un grupo
5 selector, como el arriba descrito, para maniobrar también -
las agujas para reducción. En ello el órgano de maniobra por
lo menos debería presentar tantos campos de maniobra en una
fila, como mallas deba tener el género de punto en su máxima
anchura.

10 En las figs. 1 y 1b se ha previsto un órgano de ma-
niobra para tanteo réflex fotoeléctrico, mientras que en el
ejemplo de ejecución de la fig. 10 se ha previsto un órgano
de maniobra con campos de maniobra conductores y no conducto-
res. El último órgano de maniobra se ha descrito detallada-
15 mente en una anterior solicitud de patente y aquí no se ex-
plicará con detalle. Ambos presentan la ventaja de que las -
señales de maniobra pueden mantenerse desde un límite de una
división de agujas hasta el otro y porque los campos de ma-
niobra para todas las divisiones pueden ser de igual tamaño.

20 Sobre el tanteo fotoeléctrico en este lugar tampo-
co se mencionará nada detallado, ya que diferentes tipos son
conocidos suficientemente, como por ejemplo el principio de
paso de luz.

25 Lo más importante que se reivindica de las arriba
descritas nuevas medidas, respecto al órgano de maniobra, -
es:

1. Que el desarrollo de los campos de maniobra, -
rotativo
respectivamente la lectura con el cilindro/en la dirección -

1 del movimiento del cerrojo se efectúa a través de campos de
maniobra cuyos límites coinciden con aquellos de las divisio
nes de las agujas exactamente,

5 2. Que los campos de maniobra para todas las divi-
siones están previstos de igual tamaño, siendo el número de
dientes de las ruedas impulsoras 12a igual para todas las di
visiones de agujas, pero que, sin embargo, la división de -
los dientes se adapta a la división de las agujas.

10 3. Que los campos de maniobra, por cortos o largos
que sean, mantienen el impulso de la corriente sobre todo el
trayecto de una o varias divisiones de agujas.

15 En las figs. 4, 5 y 6, se muestra un cambio 9 de -
agujas (en aumento) que en cooperación con las bases 2c de -
agujas en punta, da por resultado una separación segura de -
20 las agujas, aún cuando las mismas sólo se corran poco por el
dispositivo selector. Este cambio 9 de agujas consiste en una
cuña oscilable, que presenta una punta 9a elevada, que está
situada algo por encima de las puntas 2c de las bases 2s de
25 las agujas. Desde esta punta 9a conduce un canto de vértice
débilmente redondeado, oblicuamente hacia abajo hasta el le
cho de las agujas. Gracias a este canto de vértice 9b, que
conduce hacia abajo oblicuamente respecto al plano de las agu-
jas, se consigue que siempre puedan incidir unos sobre otros
30 sólo los lugares más estrechos. Por lo posición oblicua en
el plano horizontal respecto al lecho de las agujas, el pri
mer punto de contacto, o bien es pasado por encima, o la ba
se de las agujas se corre con débil ángulo de ataque, ya co-
menzando en su punta, atacando el canto de vértice pulido -

30

1 primero sólo poco profundamente, pero entonces más y más en
el flanco con grosor en aumento más profundamente en la ba-
se de la aguja, como ilustra la fig. 5. Para impedir todo -
choque, el momento de desviación de la base de la aguja se
5 refuerza todavía más, porque el eje 9c del cambio 9, está -
apoyado en goma, respectivamente en un material plástico, -
que permanece blando. En el caso de bases de agujas punta-
gudas, la separación con este cambio de agujas, ya con redu-
cida distancia de las puntas de base 2c, es segura y se ex-
10 cluye un choque, sin embargo, también se hicieron ensayos -
con bases redondas de agujas que con el cambio apoyado de mo-
do muelleante dieron muy buenos resultados; ya no se efec-
túan choques de las agujas, porque el canto de vértice puli-
do en el punto de contacto, ya comienza a empujar la base -
15 de la aguja en su redondeo o bien muellea por encima del re-
dondeo. Para mayor sencillez en las ulteriores figuras sólo
se indica la línea de contorno.

Por el cambio 9 a la entrada del cerrojo se consi-
20 que una conmutación sencilla para hacer punto sólo de agu-
jas elegidas. El cambio también puede insertarse en otros -
lugares, allí donde importe pasar sin peligro por el camino
de las agujas en espacio estrecho, es decir sin chocar, tal
como se ilustra, por ejemplo, con las figs. 7 a 9. Allí se
25 ilustra un cerrojo de agujas para máquinas redondas de hacer
punto, en que al lado del cambio 9* para el sistema selec-
tor en la parte central superior está previsto un cambio 9"
para tres posiciones, así como una segunda parte elevadora
10" con parte captora.

1
5
10
15
20
25
30

Por el cambio 9^o, véase fig. 8, las agujas elegidas (en este ejemplo cada 5^a aguja) pueden conducirse más allá del cerrojo a una posición de espera, en que al hacer punto todas las demás agujas, estas mallas se retienen una o varias veces, para que produzcan una muestra semejante a los calados con amontonamiento. Con el mismo cambio 9^o de un cerrojo siguiente, estas agujas, colocando más alto el cambio, como muestra la fig. 9, pueden recuperarse; esto puede ocurrir durante el movimiento normal de hacer punto las otras agujas.

La fig. 7 ilustra otro ejemplo, en que el cambio 9 de agjas conduce las agujas preseleccionadas sobre el trayecto A hasta B sobre toda la posición de desprendimiento, mientras que el resto de las agujas se lleva a la posición de recogida sobre la segunda parte elevadora conectada. De esta manera gracias al cambio 9^o y a la segunda parte elevadora 10^o pueden formarse dos clases de mallas en una marcha del cerrojo.

Para el técnico es fácilmente comprensible de qué modo mediante el dispositivo selector y el cambio también puede formarse otras muestras, como por ejemplo el género de punto de Jacquard, colocado posteriormente, de modo que huelgan ulteriores ilustraciones.

Para todos grupos de maniobra de marcha alternativa está previsto que el electroimán 5 presente axialmente a sus núcleos magnéticos situados superpuestos, un punto de giro 5_d alrededor del cual oscilará el imán cuando el cerrojo cambia su dirección de movimiento (véase la fig. 12). Este

1 punto de giro tiene que corresponder a la división de las -
agujas y con inclusión de la necesaria posición oblicua tie-
ne que estar sobre la línea central M más o menos cerca de -
5 los extremos de los polos. Para una débil posición oblicua -
de los extremos de los polos 5a y 5b el punto de giro tiene
que estar más alejado del extremo de los polos y para una po-
sición oblicua más fuerte, tiene que estar más cerca de los
mismos. El comienzo de canto de los polos de los imanes debe
rá ajustarse al principio de la división de las agujas, cuan-
10 do el dispositivo palpador esté situado sobre el límite de -
los campos de maniobra. El alcance de oscilación del imán -
tiene que limitarse de tal modo que el mismo desde la línea
central oscile hacia ambos lados por la respectiva anchura -
15 de polo. El movimiento oscilante se efectúa automáticamente
en el cambio de dirección del cerrojo, tan pronto se efectúa
un impulso magnético.

Además se ha previsto, que el grupo de maniobra 11
a 14 con el imán selector 5, se reúnen sobre un bloque B, de
20 tal modo que la línea central del punto de giro 5a del imán
5 coincida con la línea central de órgano palpador 17, res-
pectivamente que el respectivo canto inicial de los polos mag-
néticos oscilados coincida sobre una línea con un límite de
dos campos de maniobra, así como con un límite de la división
25 de las agujas.

Esta medida hace posible que cada muestra pueda -
formarse en género de punto con cualquier relación de anchu-
ra deseada repitiéndose o también individualmente, ya que -
los mismos límites de los campos de maniobra se desarrollan

1 siempre exactamente con iguales límites de la división de -
las agujas, ya que la rueda dentada 14 permanece constante--
mente en toma con el carril dentado 14b. Al repetir una rela-
ción de anchura, el órgano de maniobra en forma hecha sin -
5 fin, en una fila, sólo necesita presentar tantos campos de -
maniobra como agujas necesite la muestra. En un motivo, que
sólo se presenta en su anchura una vez sobre una parte del -
punto, el órgano de maniobra necesita presentar el mismo nú-
mero de campos de maniobra que agujas necesite el género de
10 punto.

Esta combinación de órgano de maniobra y dispositi-
vo selector puede encontrar utilización también para la se--
lección de otros órganos, como por ejemplo para las platinas
de má-quinás de punto de izquierda-izquierda.

15 En máquinas de cerrojos múltiples, para cada cerro-
jo está previsto tal grupo selector. Para mayor simplicidad
todos están unidos fijamente con una barra, que se mueve pen-
dularmente sobre la longitud de cada cerrojo individual.

20 El bloque B se acopla de tal modo con el carro, -
que se adelanta en su marcha a la entrada del cerrojo, respec-
tivamente al cambio 9 de agujas (véase la fig. 12) que las -
agujas seleccionadas llegan antes del cambio a su posición -
terminal. Al final de la fila de agujas, mediante una cuña -
de disparo, se dispara el arrastrador y por ello se retiene
25 el conjunto selector, mientras que el carro del cerrojo si--
gue moviéndose hasta que el cerrojo haya salido del campo de
agujas. Al invertir el carro, el conjunto se arrastre de nue-
vo, es decir adelantándose a la entrada del cerrojo respecti-
vamente al cambio 9 de agujas de nuevo, como indica la fig.
30

1 12.

5 Los dos topes, respectivamente arrastradores (no dibujados), primeramente tienen que estar fijados tan exactamente que al comienzo del arrastrador el órgano palpador 16 esté sobre el límite de dos campos de maniobra, mientras que el canto avanzado de polo se encuentra sobre el límite de una división de agujas. Con las figuras 1 y 12 se muestra que el imán 5 está reforzado alrededor de sus extremos sobresalientes de polo 5a y 5b con un material 5e antimagnético cuyos dos lados se tallan oblicuamente para que en posición del imán oscilada hacia fuera, precediendo, den por resultado para los órganos selectores, una guía recta, y también reducen el desgaste de los cantos polares 5g.

10

15 La fig. 10 muestra, en sección transversal, un lecho de agujas de una máquina manual de hacer punto, sobre la que ciertas agujas 2, para merma o división hacia abajo, pueden correrse fuera de trabajo.

20 En este ejemplo de ejecución está previsto un órgano de maniobra 13, cuya superficie está provista de una capa de metal de buena conductibilidad eléctrica. También aquí coinciden los límites de los campos de maniobra con los límites de la división de aguja. Los débiles impulsos de maniobra aquí se toman directamente por un fino alambre palpador sometiéndose a corriente la superficie conductora, y los campos de maniobra negativos se hacen no conductores por impresión mediante laca aislante. También aquí los campos de maniobra están dispuestos superpuestos en filas sin fin y el palpador después de cada movimiento del cerrojo puede llevar

30

1 se por un husillo roscado sobre otra fila de campos de manio-
bra. Estas características de maniobra, sin embargo, pertene-
cen a una anterior solicitud de patente y aquí solo deben de
actuar de modo explicativo.

5 En la fig. 10, todavía puede observarse cómo los -
dientes 14a de la rueda impulsora 14, en lugar de engranar -
en un carril dentado, engranan en una cinta dentada estampa-
da 14b. Para el engranaje seguido de los dientes en el blo-
que B está previsto un miembro apoyador 14c que conserva -
10 siempre en toma la cinta 14b.

La fig. 11 muestra una vista frontal del bloque B,
visto en la dirección de la flecha III desde la fig. 10. Por
ello puede representarse el momento de la línea central M -
siempre estacionaria en el movimiento de vaivén del conjunto
15 reunido (órgano de maniobra e imán preselector).

Con ayuda de la medida, que prevé, que en cada mo-
dificación de dirección del cerrojo, el canto palar, situado
más próximo a los órganos 3, vaya a situarse sobre la línea
central M y así sirva de punto inicial de los impulsos magné-
20 ticos, en el lugar donde el bloque D se encuentre, existe la
coincidencia de los cuatro puntos, es decir: el punto del -
tanteo con el límite de campo de maniobra, el punto inicial
de los polos magnéticos con el límite de la división de agu-
jas están dados.

25 En la fig. 10, en el perfil del lecho l de agujas
está prevista una escotadura 1c pasante longitudinalmente -
con una garganta 1d redonda sucesiva. La escotadura 1c mar-
cha algo más alta que el fondo del canal, para que en este
30 lugar, al fresar los canales los mismos, se hagan pasantes.

1 Los órganos 3 tienen una cabeza 3a redonda, que se ajusta -
exactamente en la garganta 1d; éstos pueden insertarse desde
arriba a través de los canales en la garganta semi-redonda -
5 1d. Para la terminación de esta garganta 1d están previstos
cortos segmentos de perfil 1e, de material plástico, que com-
plementan la guía redonda de los órganos 3 y aseguran a es-
tos últimos contra la caída no deseada. Para la guía lateral
buena de los órganos 3, estos segmentos presentan dientes dis-
tanciadores 1f, que tienen la misma división que las regle-
10 tas del lecho de agujas. Estos segmentos pueden apretarse en
cima de modo muelleante, de modo que es fácilmente posible -
un intercambio de los órganos 3.

15 Para asegurar la separación de los órganos 3 entre
la posición fundamental A y la posición D fuera de trabajo,
sobre toda la longitud del lecho de agujas, están previstos
segmentos 19 de material plástico que en la misma división -
del lecho de agujas presentan hendiduras transversales 19a -
por los que los órganos 3 pueden oscilarse desde una posición
20 a otra. Las regletas formadas por las hendiduras, sin embar-
go, detrás de ambas posiciones terminales presentan prominencias
de estrechamiento 19b para impedir una caída pasante in-
deseada de los órganos 3, pero al mismo tiempo hacen posible
un paso deseado, estando inyectados los segmentos de un ma-
25 terial plástico, que tenga buenas propiedades de resorte, co-
mo por ejemplo resina de acetal.

Las tres características ventajosas de combina- -
ción, es decir: el órgano 3 oscilante alrededor de un punto
de giro, el aumento del movimiento de preselección por la -

1 longitud del vástago 3b y sus puntas para la buena separación
pueden servir también en otras posiciones de disposición de
los órganos 3, como por ejemplo muestran las figuras 13 y -
14.

5 En la fig. 13, los órganos están situados como pe-
queños balancines 3 directamente detrás de la aguja 2. Los -
mismos determinan una cabeza redonda 3k como punto de giro -
que, debajo de un listón de goma blando 18, respectivamente
10 muelleando débilmente, en un elemento de resorte, se aprieta
sobre el fondo del canal. Detrás de esta cabeza 3k, sobre -
una pequeña parte de palanca, está prevista una base 3s, que
sobresale algo de los canales de aguja. Esta base sirve, por
una parte, para la acción del elemento preselector 16, en es-
15 te caso piezo-eléctricamente, como se ha descrito con la fig.
2 y, por otra parte, para la alineación de los órganos median-
te una cuña 19 alineadora en el cerrojo de agujas.

Sobre el lado opuesto está previsto un estrecho -
vástago, que aumenta la amplitud de oscilación de los elemen-
20 tos de movimiento hasta la punta 3c. Al exterior, este vástago
está previsto de una punta 3c unilateral que en su posi-
ción fundamental está debajo del plano del lecho de agujas.
Seguidamente desde la punta 3c, hacia el interior, está pre-
vista una parte guiadora 3c, que penetra en el canal de agu-
25 jas, que sirve para el corrimiento longitudinal. Esta parte
guiadora es tan profunda, que en posición levantada de las -
puntas 3c todavía sirve siempre como gufa lateral en el can-
nal. Muy cerca por encima del lecho de agujas está prevista
una delgada cuña 22, que presenta una punta separadora 20a,

1 biselada hacia abajo, (véase también fig. 14).

5 En el caso de una oscilación selectora de los órganos 3, su punta 3g sobresale por encima del lecho de agujas y la punta separadora 20g de la cuffa, agarra desde el exterior, oblicuamente debajo de la punta del órgano elegido y se levanta. Entonces, a partir de la cuffa 20 se efectúa sobre la parte guidora 3g un movimiento de corrimiento para empujar los órganos 3 interiormente contra las agujas 2 y llevar estas últimas al trabajo. También aquí los elementos selectores 10 5 y 6 para la preselección sólo requieren una fuerza inapreciable para ocasionar la oscilación de la punta. Todos los demás movimientos se accionan por la fuerza de empuje del cerrojo. Con 5 se indican todavía los polos de un imán selector. Con la fig. 14 se ilustra una vista desde arriba sobre el lecho de agujas, de la que pueden observarse las posiciones de las cuffas 19 y 20.

15 Gracias a la posibilidad, en cerrojos múltiples de las máquinas planas de hacer punto, de maniobrar con cada cerrojo todas las agujas, de tal modo que trabajen o reposen, 20 huelgan las costosas construcciones de cerrojos de tres trayectos. Ahora sólo se requiere una fila de cerrojos que, a su vez, obtienen meramente las regulaciones necesarias para las posiciones captoras y de espera de Jacquard. Naturalmente que en cerrojos de sistemas múltiples, para cada sistema 25 está coordinado un dispositivo separado selector de agujas y uno de éstos también a los cerrojos para la transmisión de malla.

Las mejoras descritas en lo que sigue, deben hacer

1 llegar a mejor funcionamiento todavía los momentos más impor-
tantes del dispositivo selector de agujas descrito.

5 1. Para evitar, en máquinas de punto plano más ba-
ratas, el movimiento de oscilación del electroimán, como está
previsto en la patente principal, las superficies de los po-
los desde el centro están biseladas simétricamente hacia am-
bas direcciones de movimiento hacia arriba aproximadamente -
por 15 a 30°, de modo que en cada caso la subsiguiente super-
ficie polar atrae hacia arriba los órganos selectores al mar-
10 charse alejándose los polos magnéticos.

15 2.- Para que al atraer hacia arriba los órganos se-
lectores en el canto polar oblicuo, que conduce hacia arriba,
se aumenta la capacidad de adherencia, el dorso del órgano -
selector está recortado con un rodete algo ensanchado con su
superficie convexa del rodete, para que en el contorno delante
ro de la punta se forme un canto selector agudo.

20 3.- Para impedir todo choque de las puntas selecto-
ras en las partes corredizas, las puntas inferiores de las -
partes corredizas están establecidas más prolongadas que las
puntas selectores y, para necesitar solamente un movimiento
muy corto de las cintas selectoras, los cantos de las partes
corredizas en el lugar, en que las puntas pasan por los órga-
nos selectores, están tallados agudos como cuchillas y puli-
dos.

25 4. El entrehierro entre las superficies polares -
del electroimán de los órganos selectores, a causa de las -
inevitables tolerancias en las guías de los órganos selecto-
res y en la guía del carro auxiliar puede actuar de modo per-
30

1 turbador. Esta circunstancia ahora debe suprimirse porque de
lante del electroimán está prevista una cufia elevadora, que
agarra debajo de las puntas de los órganos selectores y los
5 acerca con su dorso próximamente a los polos magnéticos, de
modo que queda sólo un reducido entrehierro. Por ello, en el
caso de un impulso magnético, se hace posible una atracción
segura y rápida del órgano selector, que debe elegirse. La -
única tolerancia requerida está situada ahora todavía en el
10 grosor de la punta, que puede establecerse muy pequeña.

15 5. En lugar de los principios de maniobra descri-
tos en las solicitudes precedentes, en este ejemplo de ejecu-
ción se emplea el principio de la iluminación pasante por el
órgano de maniobra sobre una fotocélula (foto-transistor, fo-
to-diodo) convirtiendo estos últimos, las incidencias de luz,
20 electrónicamente en señales de maniobra, respectivamente en
impulsos magnéticos. Como órganos de maniobra se ha previsto
una cinta sin fin, provista de medios guidores, de material
transparente, como por ejemplo polietileno de alta presión,
25 acrílico o acetato, sobrela que, según dibujos, se forman en -
fila campos negativos de maniobra, como campos opacos a la -
luz, efectuándose la lectura del dibujo en fila, disponiéndose
se al exterior de la cinta una cabeza palpadora regulable en
fila con un foto-diodo, respectivamente un foto-transistor -
30 con máscara, mientras que debajo de la cinta está prevista -
una fuente de luz, que está equipada con un reflector, que -
concentra el rayo de luz a un punto, y mediante un estribo -
está unido con la cabeza palpadora y por ello lo mismo que -
la cabeza palpadora se conecta de una a otra fila de manio--

1 bra, por lo que la fotocélula, respectivamente la abertura -
de la máscara y la fuente de luz siempre están exactamente -
opuestas.

5 6. Para mantener el camino de corrimiento del órga
no selector lo más corto posible y para excluir, en el caso
de empujar fuera del trabajo una aguja, también el órgano se
lector de un movimiento selector, debajo de los canales de -
10 agujas está previsto una escotadura con una superficie ascen
dente hasta el fondo del canal y el órgano selector presenta
un vástago, cuyo extremo desde un punto algo elevado está -
curvado hacia abajo de tal modo que en su posición fundamen
tal esté situado en la escotadura debajo del fondo del canal
de la aguja. Cuando un órgano selector está destinado a co--
15 rrer la respectiva aguja, entonces resbala el extremo del ór
gano selector primeramente por una breve distancia sobre la
superficie oblicua y empuja la aguja a la posición de mues
tra. Por una cuña de refrigeración, el órgano selector inme
diatamente de nuevo se atrae a la posición fundamental. Sin
20 embargo, cuando una aguja se empuja fuera de trabajo, enton
ces se desliza el extremo de la aguja sobre el extremo de ma
niobra del órgano selector sobre su punto elevado, donde es
te último bajo la tensión muelleante del vástago queda apre
tado. Por ello el órgano selector se mantiene fijamente ha--
25 cia abajo, de modo que el campo de fuerza del imán no es sufi
ciente para levantar el órgano. Gracias a esta medida, al la
do de este seguro favorable para mantener fuera del trabajo
los órganos selectores no necesarios, se ocasiona todavía un
acortamiento significativo de su camino de trabajo. Parala -
30

1 fácil elevación del vástago, la superficie oblicua de la ca-
vidad está revestida de una tira de chapa de acero lisa, que
puede estar imantada para mantener abajo los extremos del -
vástago en su posición fundamental.

5 7. Para tener la posibilidad de poder introducir -
en el punto, una muestra de color o de malla, sin repetición
en un determinado lugar en el género de punto, están previs-
tos medios de desacoplamiento corredizos, que pueden ajustarse
sobre los límites de la correspondiente relación. Por ello
10 se alcanza, que sólo sobre este trayecto tenga lugar una se-
lección de agujas. Las restantes agujas, que deben formar el
color fundamental, en ello se llevan al trabajo con especia-
les partes reveladoras. Igualmente está previsto que, por es-
tos medios desacopladores, también se interrumpa el circuito
15 de corriente de la maniobra.

La fig. 15 muestra un ejemplo de ejecución para má-
quinas manuales de hacer punto, en las que el grupo de manio-
bras, combinado en una línea con el mecanismo selector, esté
dispuesto sobre un carro auxiliar que, por un dispositivo de
20 acoplamiento, puede acoplarse precediendo siempre a la entra-
da del cerrojo.

Los polos 65a y 65b del electroimán 65, véase fig.
18, en este ejemplo de ejecución son estacionarios. Desde su
punto central más profundo presentan los mismos en cada caso
25 una superficie 65a simétrica, que conduce oblicuamente hacia
arriba. Los impulsos de maniobra, que gracias al especial ór-
gano de maniobra se mantienen en cada caso sobre toda la di-
visión de agujas, comienzan en cada caso cuando, durante el
movimiento del órgano de maniobra, este punto central se en-
30

1 cuenta exactamente sobre el rodete 63a, constituido como -
inducido del órgano selector 63. La cabeza del órgano selec-
tor es atraída en ello por los polos magnéticos y se arras-
tra a lo largo de la superficie 65d, que conduce oblicuamen-
5 te hacia arriba. Esto produce en lamarcha del carro un movi-
miento elevador sobre la punta selectora 63b de modo que es-
ta última llega por encima del canto de la subsiguiente par-
te corrediza 66 y se impulsa por ésta hacia el extremo de -
10 aguja 62a para correr la correspondiente aguja a la posi-
ción de muestra. La cabeza de los órganos selectores 63 es-
tá provista de un rodete convexo 63a, que tiene por fin un
aumento de la sección transversal para que el campo de fuer-
za de ambos polos 65a y 65b pueda actuar plenamente. El bom-
15 beo está previsto para que, al atraer hacia arriba a lo lar-
go de la superficie oblicua 65a, se mantenga una favorable
relación angular de las línea de fuerza respecto al rodete.
Esta medida tiene por consecuencia una mejora esencial fren-
te a los órganos selectores anteriormente empleados en la -
20 solicitud principal (véase la fig. 5).

Para mantener el movimiento selector de las pun-
tas selectoras 63 hacia arriba, tan pequeño como sea posi-
ble, las partes de corrimiento 66, en el lugar, en que pa-
san las puntas selectoras, están provistas de un biselamien-
25 to 66b. El canto en este lugar es agudo como una cuchilla,
de modo que las puntas selectoras sólo necesitan levantarse
poco para seleccionarse para el trabajo. Este biselamiento
impide también todo choque brusco, ya que también las pun-
tas selectoras 63b son agudas y están pulidas.

1 Aquellos órganos selectores, que no tienen nin-
gún impulso magnético, forman ejes situados abajo, como -
muestra la fig. 18, con los tres últimos órganos selecto-
res. Estos no empujan sus agujas respectivas a la posición
5 de muestra.

 Otra mejora importante se consiguió porque delan-
te del electroimán está prevista una parte elevadora 65e,
que agarra con su cufia elevadora estacionaria 65k debajo -
de la cabeza de los órganos selectores, para acercarse su -
10 dorso 63a lo más cerca posible de los extremos polares 65a
y 65B. Por ello pueden eliminarse diferencias en el entre-
hierro, que resultaban por las inevitables tolerancias en-
tre el lecho de agujas y el carril guiador. Esta medida -
trae consigo una seguridad de selección considerablemente
15 mejor, ya que el entrehierro entre la superficie desde in-
ducido 63a de los órganos selectores y los polos magnéti-
cos en todos los órganos selectores puede reducirse de mo-
do uniforme y casi a cero.

 En lugar de los principios de maniobra descritos
20 en las solicitudes precedentes, en este ejemplo de ejecu-
ción se ha creado el principio de la iluminación pasante -
por el órgano de maniobra sobre una célula sensible a la -
luz, como por ejemplo foto-transistores, foto-diodos, con-
virtiendo estos últimos las incidencias de luz, electróni-
25 camente en señales de maniobra, respectivamente en impul-
sos magnéticos. Como órgano de maniobra se ha previsto una
cinta sin fin transparente, sobre la que están agitados -
campos de maniobra opacos a la luz.

1 Dentro de la cinta sin fin, entre los rodillos -
guiadores 60 y 71 está prevista una fuente de luz que, por
medio de un estribo (no dibujado) está unida con la cabeza
palpadora 74, de modo que la pequeña fuente de luz efectúa
5 el movimiento de desplazamiento simultáneamente con la cabe-
za palpadora y así siempre está exactamente frente a la pe-
queña abertura en la máscara 74b delante de la fotocélula. -
Cada fila de la cinta sin fin, de acuerdo con la muestra de
una fila de mallas está dividida en campos de maniobra trans-
10 parentes y opacos, cuyos límites, al desarrollarse, coinci-
den exactamente con los límites de la división de agujas. -
Aquellos campos de maniobra, que deben generar un impulso -
magnético, permanecen transparentes, mientras que los cam-
15 pos de maniobra negativos se provén de una capa opaca a la
luz. Esta capa puede producirse en el procedimiento de im-
presión de filtro o fotoquímicamente. En especial se reivin-
dica la utilización de una cinta transparente, sobre la que
se aplican campos de maniobra opacos a la luz.

20 Debe reivindicarse como nuevo que estas cintas -
sin fin en forma cónica, conjuntamente con su endentación--
se inyectan de un material plástico blando, por ejemplo, po-
-lietileno de alta presión. Cintas mayores para máquinas in-
dustriales pueden encolarse cilíndricamente, sin fin, de cin-
25 ta de acetato que, como una tira de película, está provista
de agujeros de transporte, respectivamente de guía, después
de la aplicación de los campos de maniobra, opacos a la luz,
por medio de aplicación a tope.

30 Con la fig. 15 debe explicarse todavía una medida

1 especialmente interesante para asegurar la puesta fuera de -
trabajo de la aguja y del órgano selector, lo que se necesi-
ta especialmente en máquinas de punto, sobre las que no to-
das las agujas entran en trabajo o sobre las que se merma a
5 mano. A este fin, en el fondo del canal se ha previsto una -
escotadura 60c que, al fresar los canales de aguja, da por -
resultado una abertura de los canales hacia abajo. El vástago
del órgano selector 63 presenta un acodamiento 63 hacia -
abajo y un biselamiento 63f (véase también el aumento en la
10 fig. 19).

En su posición fundamental el extremo acodado ha-
cia abajo 63f está situado por debajo del fondo del canal, -
de modo que al correr hacia abajo una aguja 62, su extremo -
62a sube por encima del extremo 63c del órgano selector y se
15 aprieta debajo del carril guiador 61 empujándose hacia abajo
el órgano selector tan firmemente, que no pueda ser levanta-
do por el electroimán 65.

Al lado de este favorable seguro para mantener fue-
ra de trabajo las agujas 62 innecesarias, como también los -
20 órganos selectores 63, por la medida del movimiento de super-
posición todavía se consigue un acortamiento significativo -
del camino de trabajo, lo que requiere un lecho de agujas -
esencialmente más corto. En lechos de agujas de aluminio es-
tá previsto además revestir la superficie oblicua de la esco-
25 tadura 60c con una chapa de acero, que está inmantada. Por -
ello los extremos de los órganos selectores se mantienen -
abajo en su posición fundamental. Estos últimos, a este fin,
todavía están provistos de un biselamiento 63f, por lo que -
30 se consigue una mayor fuerza de adherencia.

1 Para crear la posibilidad de formar una muestra de
dibujo de color o de malla sin repetición, en un lugar desea
do en el género del punto, a ambos lados del carro auxiliar
están previstos medios regulables, para disparar el arrastre
5 Estos actúan como los colocadores conocidos de ascenso de las
limitaciones de los gufa-hilos y no se describirán detallada
mente. Sin embargo, se reivindica que el principio de mues-
tra nuevo, arriba descrito (carro auxiliar sobre el que coo-
peran rodando órganos de maniobra y órganos selectores en la
10 correspondiente división), por medio de acoplamiento y desa-
coplamiento, se limita en su movimiento para poder formar la
muestra sólo una vez -como en un monograma- o todas las ve-
ces que se desée.

15 Igualmente en el carro auxiliar 64, a ambos lados
de la leva arrastre 64c están previstos medios de conexión y
desconexión para la corriente de funcionamiento del disposi-
tivo de maniobra y selector, que al desacoplar, se desconec-
ta y al acoplar actúan conectando (no dibujado). Por ello se
20 protege automáticamente la fuente de corriente, lo que es es-
pecialmente importante en el caso de alimentación por bate-
rfa.

25 La fig. 15 muestra, como ya se ha mencionado, un
ejemplo de ejecución de un dispositivo, selector de agujas -
para las máquinas de punto caseras. Al lado de la conducción
inferior del carro 61 se ha previsto todavía una gufa separa-
da 61a para el carro auxiliar 64. Sobre este pequeño carro -
auxiliar están montados, la impulsión para el órgano de ma-
niobra 73, así como la totalidad de las partes mecánicas, -

30

1 eléctricas y electrónicas, Por lo tanto, la totalidad de -
las partes de la maniobra y del dispositivo selector elec--
tromagnético están reunidas de tal modo que jamás pueda ocu-
rrir una irregularidad cronológica en la emisión de señales
5 Como ya se ha reivindicado en una solicitud de patente ante-
rior, este carro auxiliar, precediendo al cerrojo principal
para el muestreo, puede acoplarse y desacoplarse automática-
mente. Al estar fuera de uso, el primero, sin perturbación,
puede quedar estacionario sobre el carril guíador 61.

10 La impulsión del órgano de maniobra se efectúa du-
rante el corrimiento del carro 64 por la rueda dentada ⁶⁸ que,
con sus dientes 68a, engrana en el carril dentado estaciona-
rio 68b, alojado en la ranura guíadora 61a. El eje 69 de es-
ta rueda dentada está apoyada en el cubo 69a, y lleva sobre
15 el carro 64 el cono de transporte 70 para los diferentes ór-
ganos de maniobra 73.

20 El principio selector, de puntas de cuchilla, con
la elevación de las puntas selectoras por las superficies -
polares, colocadas oblicuamente, que solamente se extienden
sobre una división de aguja y todas las otras medidas favo-
rables, que fueron descritas más bien, en lo que antecede,
para máquinas de hacer punto manuales, se reivindican tam-
bién para máquinas de punto industriales.

25 En máquinas cilíndricas, el sistema selector que-
da siempre precediendo al cerrojo, y cada cerrojo tiene su
propio sistema de maniobra, cuyos sistemas selectores sólo
están vueltos hacia una dirección de movimiento. Naturalmen-
te que los sistemas selectores reivindicados también pueden
30 ser maniobrados por otros medios almacenados, por ejemplo,

1 por almacenadores de computadoras.

Una de las características principales del dispositivo descrito son los órganos selectores, oscilantes alrededor de un punto de giro, que están apuntados exteriormente -
5 para preseleccionarse a la mínima aplicación de choque durante la marcha del cerrojo, por un campo separador agudo. Por ello se hace posible efectuar el pequeño movimiento selector con una fuerza eléctrica mínima, que puede ser maniobrada -
electrónicamente, como por ejemplo con polos magnéticos colocados oblicuamente con elementos de movimiento piezo-eléctricos, elementos de Bender o también con bobina de inmersión -
10 respectivamente de oscilación, según la descripción y reivindicación en las solicitudes de patente precedentes.

En lo que sigue se explicará ahora otro ejemplo de ejecución del principio descrito de punta-canto separador. -
15 Este nuevo ejemplo de ejecución, que se ilustra en las figs. 21-25, se caracteriza porque en lugar de una base fija de empujador está previsto un miembro apoyado en el empujador, -
que oscilada limitadamente, con punta dirigida hacia arriba. También aquí puede efectuarse la preselección por una pequeña fuerza eléctrica con pequeña amplitud de oscilación, moviéndose la punta del miembro oscilante detrás de un canto -
20 separador situado oblicuamente, que pasa por delante con el cerrojo, para ser atacado por este canto separador paulatinamente de modo cuneiforme más profundamente, para que entonces, este empujador, con la sucesiva cuña impulsora, se impulsen contra sus agujas que deben conducirse a la posición
25 de trabajo.

30

1 Con la fig. 21 se propondrá todavía otro ejemplo -
de ejecución del principio de selección "punta-canto separa-
dor".

5 En la fig. 21, de modo algo aumentado, se ilustra
una parte 81 de empujador con un miembro oscilante 82 como -
órgano selector. Este miembro oscilador 82 tiene abajo una -
cabeza 82a plana, en su fama exterior redonda, que está con-
ducida oscilantemente en una cavidad 81a del empujador 81. -
10 Cuando ambas partes están insertas en el canal 80a de agujas,
véase fig. 23, este miembro oscilante está bien guiado. La -
cavidad redonda en el empujador está ensanchada por ambos la
dos hacia arriba, tanto que se forman cantos de choqué 81b -
que limitan la oscilación del miembro oscilante 82 hacia ca-
da lado aproximadamente en 5° (véase fig. 21).

15 El miembro oscilante 82, en su parte inferior, es
tan grueso que precisamente todavía tenga suficiente holgura
de movimiento en el canal guiador. La parte sobresaliente, en
el caso de maniobra magnética puede establecerse algo más -
20 gruesa, para que el campo de fuerza de ambos polos pueda ac-
tuar más fuertemente. También se ha previsto que los cantos,
que conducen hacia abajo para adelgazar desde la punta 82b,
estén algo redondeados por estampación, para que a lo largo
del canto del cambio se consiga un movimiento más ligero. -
25 Los dos cantos descendentes hacia la cabeza redonda presen-
tan un ángulo de aproximadamente 5°, para que en posición os-
cilada hacia fuera, el canto, situado opuestamente, esté co-
locado perpendicularmente al lecho del empujador, para que -
también la cuña de expulsión del cambio 83 y de la parte de

30

1 recuperación 84 puedan presentar una superficie de ataque -
angular.

5 Con 22 se designan bas dos posiciones extremas de
los balancines 82 en cooperación con los cantos separadores
oblicuos 83. La oscilación desde la línea central vertical
importa hacia ambos lados, en cada caso, aproximadamente 5°. En la posición oscilada hacia atrás (izquierda) se encuentran los miembros de oscilación 82 en su posición fundamental respectivamente en la posición de reposo. Esta posición fundamental al pasar por delante del cerrojo se forma por las superficies oblicuas de aplicación 83b de los cambios 83, y se mantienen hasta el intersticio de selección L, véase también fig. 24.

15 Allí, aquellos miembros oscilantes, que deben empujar su correspondiente aguja a la posición de trabajo, se mueven hacia adelante por una fuerza eléctrica, regulada electrónicamente, de modo que sus puntas 82b vienen a situarse detrás del delgado canto de separación 83a. Por este canto, en forma de cuchillas, se asegura primeramente la selección del miembro oscilante y con la superficie de cuña 83b, que desciende oblicuamente hacia abajo y que también conduce oblicuamente hacia delante, ahora el empujador 81 se impulsa hacia delante para ser corrido entonces hacia la
20 cuña expulsora 83c del cambio todavía extremadamente contra la respectiva aguja. Entre el extremo del empujador 81c y el extremo de aguja en su posición fundamental se ha previsto un intersticio de algunos milímetros, para que la resistencia del empuje de aguja se efectúe primeramente en el -

30

1 curso del movimiento del empujador. También el miembro osci--
lante 82 está concebido de tal modo que sólo se necesite un -
gasto de fuerza extremadamente pequeño para oscilar la punta
82b a su posición de preselección. Este pequeño movimiento -
5 puede efectuarse desde atrás, bien sea por un elemento de mo-
vimiento 87 piezocerámico, o por la fuerza de bobinas de in--
mersión (como se ha descrito anteriormente) (no ilustrado).

Este movimiento puede ocasionarse también desde de-
lante con los polos colocados oblicuamente de un electroimán
10 85 como ilustran las figs. 26 y 27. El modo de funcionamiento
de este principio selector ya se ha explicado y reivindicado
en la solicitud de patente principal precedente.

El proceso de selección, en el ejemplo, con movi- -
miento selector electromagnético es el siguiente:

15 Por un órgano de maniobra, en que durante el movi--
miento de la máquina, los límites de los campos de maniobra -
coinciden sincrónicamente con los límites de la división de -
aguja, las señales de maniobra, que llegan amplificadamente,
se ceden al electroimán 85. Sus polos están colocados oblicua
20 mente respecto a la línea de movimiento de los miembros osci-
lantes, que resbalan por delante en su posición fundamental,
de tal modo que el canto más cercano de los polos magnéticos,
entre en contacto fijamente con los miembros oscilantes. En -
un impulso de corriente, que aquí dura desde un límite de la
25 división de aguja a otro, el miembro oscilante 82 se arrastra
a lo largo del canto, colocado oblicuamente, de los polos. -
Por ello la punta 82b del miembro oscilante hace un movimien-
to hacia adelante, de modo que su punta llega detrás del can-

1 to separador 83a que pasa por delante en el mismo momento. -
En este instante ya se ha asegurado la preselección y el ul-
terior movimiento del empujador se efectúen mecánicamente por
acción de cuña. La aguja en ello se corre detrás del canto -
5 de vértice del cambio 9 de aguja, que la conduce, mediante -
el elevador de aguja 10, al proceso de formación de punto de
seado. Este proceso se repite continuamente de aguja a aguja.
Aquellas agujas, cuyos empujadores no fueron influidos, se -
llevan a hacer punto de igual manera con otro cerrojo, o bien,
10 en el camino de retorno, con el mismo cerrojo. En máquinas -
planas de hacer punto, con cerrojo de agujas con movimiento
de vaivén, el electroimán 85 tiene un punto de giro 85d, al-
rededor del cual puede oscilar el mismo en el cambio de di-
rección del carro, tanto que el otro canto vaya a situarse -
15 sobre la línea central M.

Para la mejor explicación del proceso de selección,
en la Fig. 27. las agujas, situadas en el proceso de selec-
ción están numeradas. El cerrojo se mueve en la dirección de
la flecha P. En ello está situado el miembro de oscilación 1
20 directamente sobre el límite de maniobra delante de los po-
los magnéticos. Cuando éste obtiene ahora un impulso del
imán, entonces se arrastra el mismo a lo largo del canto po-
lar oblicuo y en ello se mueve hacia delante, de modo que su
punta, como ya se ha mencionado, llega detrás del canto sepa-
25 rador 83a, que desciende oblicuamente, como se ilustra en el
número 2. Los números 3 y 4 se empujan ya por la parte infe-
rior del canto separador con cuña todavía débil en la direc-
ción de las agujas N, mientras que los números 5 y 6 se im-

30

1 pulsan abajo en su base con cuña más empujada contra las agu
jas. El número 7 está en la posición más alta, su respectiva
aguja, por lo tanto, ha llegado por encima de la punta del -
cambio 9 de agujas, por la que entonces llega, sobre la par-
5 te elevadora 10, al proceso de hacer punto, como ilustran -
los núms. 9, 10 y 11, cuyos empujadores, por la parte de re-
cuperación 84, se llevan de nuevo a su posición fundamental.
El número 8 no fue preseleccionado y quedó así en su posición
fundamental. Para poder observar para el proceso de selección
10 una exacta posición fundamental de los miembros oscilantes -
82, al cerrojo selector 83 a 85, avanzando por delante, les
está coordinada una cuña alineadora 88, véase fig. 26, que -
conduce los empujadores conjuntamente con los miembros de os-
cilación contra la superficie alineadora 83b.

15 Como ya se ha visto en la parte inicial, este prin-
cipio de selección puede utilizarse, tanto para máquinas pla-
nas como también para máquinas cilíndricas. Sin embargo, tam-
bién puede encontrar utilización en máquinas tricotasas o en
otras clases de órganos, que formen mallas.

20 En la forma de ejecución según las figs. 1 a 14, -
una característica principal consiste, en que los órganos se-
lectores, dispuestos diferentemente, presenten una punta se-
lectora como órgano separador, para alcanzar, con breve reco-
rrido de movimiento y pequeño consumo de fuerza, una elevada
25 frecuencia de selección. Como medios de movimiento se propu-
sieron polos colocados oblicuamente de un electroimán y ele-
mentos piezocerámicos mientras que, por otra parte, como me-
dios de movimiento también son utilizables bobinas de inmer-

1 sión en imanes de inmersión permanentes. Estos órganos por -
lo demás se aplican en el campo de la técnica de los altavo-
ces, donde mediante impulsos de corriente modulados ponen en
5 oscilación una membrana con diferente frecuencia para poder
reproducir tonos más altos y más bajos. El que estas bobinas
de inmersión alcancen elevados números de oscilación reside
en la naturaleza de su reducido peso propio y en el máximo -
de velocidades de conmutación.

10 El objeto de la variante ilustrada es ahora un ele-
mento de movimiento con solamente una bobina de inmersión y
un imán de inmersión, en que la bobina está enrollada de tal
modo que se lleva a trabajar con un impulso de corriente po-
sitivo y se atrae fuera de trabajo con un impulso de corrien-
15 te negativo. Gracias a los nuevos órganos de maniobra, con -
campos de maniobra transparentes y opacos a la luz, gracias
al dispositivo palpador mediante rayo de luz desde un lado -
y de un elemento sensible a la luz desde el otro, según la -
muestra, pueden producirse fácilmente señales positivas y ne-
20 gativas, que -amplificadas electrónicamente- se ceden a tal
bobina de inmersión. Esta clase de la conmutación, respecti-
vamente de la maniobra, permite la máxima frecuencia de movi-
miento de la bobina.

25 La bobina posée en el extremo vuelto en el órgano
selector una cuña, que penetra con el movimiento de avance -
de la bobina en el intersticio de dos órganos selectores y -
permanece allí por lo menos hasta que el órgano selector pa-
sante próximo se impulse por la cuña a su posición de prese-
lección.

30

1 La mayoría de las muestras, que deben formarse -
-bien sean relieves unidos o muestras colocadas posteriormen-
te según el sistema Jacquard- se forman de grupos de varias
5 mallas, de modo que la bobina, en cada caso, durante todo un
grupo de campos de maniobra positivos, permanece en posición
de trabajo y en el caso de impulsos de corriente negativos -
permanece en la posición fuera de trabajo, en su posición de
trabajo la cuña de trabajo de la bobina empuja un órgano se-
lector tras otro a su posición de preselección, sin que la -
10 bobina tenga que moverse en vaivén. Ya por esta razón, los -
campos de maniobra dispuestos sucesivamente positivos, sólo
están marcados con líneas de delimitación muy finas que no -
pueden producir ninguna conmutación interruptura en el foto-
elemento. También los campos de maniobra negativos mantienen
15 la señal hasta el límite del último campo de un grupo. Esta
conexión positiva-negativa ofrece correspondientemente gran-
des ventajas, porque la bobina así no tiene que conectar pa-
ra cada aguja. Al mismo tiempo se han previsto mejoras en la
ejecución y disposiciones de los órganos selectores así como
20 de los medios separadores. Así, en un ejemplo de ejecución,
se ha previsto un órgano selector, que está suspendido sobre
el fondo de un canal guiador en un alambre y de esta manera
con el mínimo gasto de fuerza, respectivamente influencia, -
25 puede ejecutar un movimiento basculante, un movimiento, que
lleva su punta selectora a la posición de preselección desde
donde el órgano selector se corre mecánicamente hacia la res-
pectiva aguja. El órgano selector posee, por debajo del pun-
to de giro, una base con una punta selectora y por encima -

1 una base para la acción de la cuña de trabajo de la bobina -
de inmersión.

5 En un segundo ejemplo de ejecución, para el corri-
miento, por debajo de un empujador con base especial, están
previstos órganos selectores situados transversalmente con
especial punta selectora en forma de balancines oscilantes,
que por la cuña de trabajo, de la bobina de inmersión se lle-
van a la posición de preselección. Para la separación e im-
pulsión de avance contra los empujadores, aquí se ha previs-
10 to un rodillo separador con borde cuneiforme. Este rodillo -
de separación, mediante su canto agudo, agarra instantánea-
mente detrás de la punta del órgano selector, que llega a la
posición preseleccora para asegurarle en esta posición y en-
15 tonces para impulsarle contra el cerrojo, hasta que este úl-
timo con su base haya llegado detrás de la punta de una par-
te de expulsión y por esta parte de expulsión se impulse con-
tra la correspondiente aguja.

20 El movimiento de preselección también aquí se accio-
na por la cuña de trabajo. Por medio de las figs. 28 a 31a -
se describirá más detalladamente las ideas del invento.

25 La fig. 28 muestra un organo selector 30 en dispo-
sición vertical, directamente debajo de la base de aguja de
una aguja 2 de cilindro. En el centro, el órgano está suspen-
dido sobre un alambre 30d de modo basculante y se conduce -
por un resorte anular 18 libremente sin presión. El órgano -
30 presenta dos bases 30a y 30b, que alcanzan más allá del -
lecho de agujas. La base 30a lleva una punta selectora 30c -
que, por ligera presión sobre la base 30b, se eleva. Muy cer-

1 ca por encima de la base, en el cerrojo estacionario está -
dispuesta una parte corrediza 31, véase también fig. 23a. -
Contra la dirección de movimiento del cilindro 1 de aguja es
5 ta parte corrediza 31 presenta un biselamiento 31c oblicuo,
que abajo termina casi agudamente. Cuando la punta 30c se ha
levantado algo, entonces sube sobre este biselamiento 30c y
el órgano selector se corre por el canto oblicuo contra su -
respectiva aguja.

10 Como medio de maniobra y de movimiento en el cerro
jo, sobre la fila de base 30b está prevista una bobina de in
mersión 37 con imán de inmersión 34, 35. Su parte cilíndrica,
que lleva el arrollamiento 37a termina cónicamente en un tu
bo guiador 37c. Este sirve para la guía en una caja 37d y pa
ra el alojamiento de una cuffa 38. En el lado cilíndrico, la
15 bobina está conducida alrededor del polo 36 y esto sobre dos
nervios guidores 36a, véase también la fig. 24. El imán per
manente 35 está dirigido axialmente, de modo que el arrolla
miento de la bobina 37a está alojado en una hendidura redon
da, entre los polos norte y sur. El arrollamiento de la bobi
20 na 37a está arrollado de tal modo que -en un impulso de co
rriente positivo- la bobina oscila hacia fuera. Para la limi
tación del movimiento están previstos topes 37e. Hacia el in
terior son nervios en el interior del cono, que tropiezan so
bre la placa polar 36.

25 Gracias al tipo de maniobra especial de los cam
pos de maniobra, (comoya se ha mencionado, retienen la señal
de maniobra desde un límite a otro) aquí no se aprovecha la
débil fuerza del empuje de la bobina para mover los órganos

1 selectores, sino que se inicia la maniobra del movimiento de
la bobina cronológicamente de tal modo que la cuña 38 incide
en el intersticio de dos órganos selectores, etc. antes del
5 órgano selector, que debe moverse. Es entonces la superficie
de cuña 38 la que mueve hacia dentro el órgano selector, que
pasa por delante. Generalmente son varios los órganos selec-
tores, que pueden moverse unos tras otro, respectivamente -
que tienen que moverse uno tras otro.

10 Con la fig. 28a debe aclararse el proceso de selec-
ción. La dirección del movimiento del cilindro de agujas trans-
curre aquí hacia la derecha. Todas las partes del cerrojo y
mecanismos selectores están alojados en la envuelta del ce-
rrojo estacionaria. La bobina de inmersión, respectivamente
15 la cuña 38, está dispuesta aquí sobre la línea M. La cuña 38
retirada no entra en contacto con las bases 30b de los órga-
nos selectores hasta que obtenga una señal positiva. Con es-
ta señal se mueve la misma al intersticio delante de la base
30b, que debe desplazarse. La cuña 38 empuja entonces esta -
20 base algo hacia dentro, de modo que la punta selectora 30c -
se levanta por encima del delgado canto 31c de la parte co-
rrediza 31. Por el canto oblicuo 31b el órgano selector se -
corre contra su respectiva aguja 2, hasta que su punta de ba-
se 2c llegue detrás del canto de vértice 9a del cambio 9 de
25 aguja, desde donde la aguja se conduce al proceso de hacer -
punto. Habiendo llegado al lugar más alto, la base 30a se ha-
ce retornar de nuevo a su posición fundamental por una parte
31 de recuperación. En esta figura 23a se ilustra, cómo las
agujas, con número par, se llevan al trabajo. El órgano se-

1 lector número 14 obtiene precisamente la presión de movimien-
to de la cuña 38, en lo que la punta selectora precisamente
llega sobre el canto separador 31b. Tan pronto la punta se--
lectora ha llegado sólo un poco por encima de este canto, -
5 queda asegurado el proceso de selección.

Con las figs. 30 y 31 se ilustra otra disposición
de órganos selectores haciendo uso de empujadores. Debajo -
del cilindro 1 de agujas está previsto un anillo 40 con cana-
les 40a fresados dentro. En estos canales guidores -que for-
10 man la prolongación de los canales de agujas- están conduci-
dos oscilantemente órganos selectores 32 en forma de balan--
cín, sobre un resorte anular 1b. Estos órganos selectores -
presentan una cabeza guiadora 32a, un vástago 32b, una punta
selectora 32c y una base 32d. Tienen una posición fundamen--
15 tal A, una posición de preselección B y una posición termi--
nal C. Su posición fundamental A es formada por un alambre -
de tope 40d. Debajo de la fila de base 32d está dispuesta la
bobina de inmersión, que aquí está indicada solamente con la
cuña 38. Entre las agujas 2 y estos órganos selectores está
20 previsto en cada caso un empujador 3 con base 3a. Sobre las
puntas 32c, para cada sistema, está previsto un rodillo 33 -
separador; éste presenta un canto separador 32c casi agudo,
que termina en un borde cuneiforme. El canto separador 36c -
25 agarra inmediatamente detrás de la punta de un órgano selec-
tor que está llegando a la posición de preselección B y empu-
ja a éste paulatinamente contra el empujador 3, a la posi- -
ción C. En esta posición el empujador, con su punta de base
3a, se sitúa detrás de un canto de vértice de una parte ex-
30 pulsora 31, que impulsa el empujador contra la aguja (véase

1 fig. 26). Aquí también están previstas partes de recuperación
31a para hacer retroceder el empujador y los órganos selecto-
res. Para más sencilla visibilidad también aquí las agujas,
5 los empujadores y órganos selectores, con números pares, se
llevan al proceso de trabajo y también aquí el número selec-
tor número 14 se lleva precisamente a la posición de prese-
lección. Con la fig. 26a se ilustra además, como la punta -
del órgano selector número 14 llega precisamente detrás del
canto de separación 33c. Las bases 3a de los empujadores 3 -
10 están provistas igualmente de una punta y la parte 31 expul-
sora, de un canto de vértice descendente oblicuamente. Estas
características sirven para la preparación segura solamente
con un breve camino de desplazamiento. Sus características -
especiales son conocidas y aquí no se explicarán más detalla-
15 damente.

Estos nuevos elementos fueron descritos para máqui-
nas redondas de hacer punto, pero también se reivindican para
máquinas planas de hacer punto.

20 - N O T A -
=====

La presente patente de invención comprende las si-
guientes reivindicaciones:

25 1.- Dispositivo selector de agujas para el palpado
electrónico de campos de regulación de un órgano regulador -
en máquinas de punto cilíndricas y planas, en que las agujas
destinadas a tejer muestras, se seleccionan mediante un órga-
no regulador, electrónicamente palpable por medio de electro-
30 imanes, respectivamente otros elementos de movimiento, ca--

1 racterizado porque detrás de cada extremo de aguja está pre-
visto en cada caso un órgano selector, que dentro de la su-
perficie del lecho de agujas presenta un punto de giro, por-
que unido fijamente con la envuelta del cerrojo, detrás de -
5 los órganos selectores está previsto un medio de movimiento,
de modo que al pasar por delante los órganos selectores, -
aquellos que están destinados a recibir un movimiento de se-
lección, obtienen un movimiento en la dirección B, además, -
10 porque para separación segura y continuación del movimiento
de los órganos está previsto un cambio, que con su canto se-
parador en este momento engrane detrás de la punta del órga-
no selector y porque el cambio presenta una cuña, mediante la
cual los órganos selectores son impulsados desde su posición
15 de preselección, contra los extremos de las agujas, para lle-
var la punta de las bases de las agujas detrás de un canto -
de vértice de un cambio de agujas.

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-
rizado porque detrás de los órganos preselectores, a la altu-
20 ra de su punto de ataque, en un lado, unido fijamente con la
envuelta del cerrojo, está previsto un elemento de movimien-
to, que en su extremo libre presenta una cuña de metal duro
o de cerámica de sinterización, cuya superficie de cuña está
dirigida en el sentido de rotación del cilindro contra el -
25 punto de ataque de los órganos preselectores y sólo es tan -
larga como una división de aguja.

3.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-
rizado porque los órganos preselectores - en forma de un be-
lancín - presentan un punto de giro, un punto de ataque, un
30

1 vástago como prolongación y una punta para la separación fa-
vorable.

5 4.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-
rizado porque los polos del electroimán están colocados hori-
zontalmente respecto al eje de los órganos preselectores su-
perpuestos, oblicuamente hacia fuera respecto a la dirección
de movimiento del cerrojo por 15 a 30 grados, para ejercer,
por el arrastre retrasado dentro de una división de aguja a
lo largo del canto de polo oblicuo, un movimiento sobre los
10 órganos de preselección.

15 5.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-
rizado porque está previsto un cambio de agujas que está ar-
ticulado en la parte elevadora de tal modo que el mismo pue-
da ser oscilado a una posición inferior oblicua - en que se
comprenden todas las agujas - o en una posición superior me-
nos oblicua; además porque, por una parte, este cambio de
agujas está equipado con una punta, que termina en un canto
de vértice descendente oblicuamente hacia la base de la agu-
ja, y porque, por otra parte, las bases de aguja, para la
20 más fácil separación mediante este cambio de agujas, están
provistas de una punta.

25 6.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 5,
caracterizado porque en el cerrojo de una máquina de punto
redonda, al lado del cambio, todavía está previsto un segun-
do cambio - que es ajustable en tres posiciones - y para el
mismo todavía está prevista una segunda parte elevadora des-
cendible con parte captora, siendo esto para poder formar en
un solo paso del cerrojo, simultáneamente dos diferentes cla-

1 ses de mallas.

5 7.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-
rizado porque para cerrojos de agujas con movimiento de vai-
vén en máquinas de punto planas, el grupo de maniobra con el
electroimán están reunidos de tal modo en un bloque como con-
junto, que la línea central del punto de giro coincide con -
la línea central del órgano palpador, respectivamente porque
el respectivo canto inicial de los polos magnéticos oscila--
dos en una línea coincide con uno de los límites de un campo
10 de regulación, así como con uno de los límites de una divi--
sión de aguja, además porque este bloque, que por debajo de
la trayectoria del cerrojo puede deslizarse en vaivén en una
escotadura de la placa del cerrojo sobre una guía deslizante
15 desde una a otra entrada del cerrojo, y porque a ambos lados
del cerrojo están previstos medios para el acoplamiento del
bloque, que permiten mantener por delante de las entradas de
cerrojo, en ambos lados, el conjunto.

20 8.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 7,
caracterizado porque el electroimán para máquinas con cerro-
jo de agujas con movimiento de vaivén, presenta un punto de
giro, alrededor del cual puede oscilar el imán, en el cambio
de dirección del cerrojo, desde la línea central hacia cada
lado, por su anchura polar, de modo que el canto polar situa-
25 do más cerca de los órganos selectores siempre marcha por de-
lante y está situado sobre la línea central, de modo que é-
sta sirve de límite de los impulsos de maniobra y, además, -
porque los polos están rodeados por un material compuesto no
magnético, con los que, a ambos lados, a partir del plano de

1 los polos, está formado en cada caso un canto guíador.

5 9.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los órganos preselectores para su punto de ataque de los polos magnéticos presentan una parte de palanca, que sobresale del punto de giro.

10 10.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque en el extremo, debajo del perfil del lecho de agujas está prevista una escotadura para que el fresar de los canales de las agujas estos últimos, en este lugar, se hagan pasantes, y porque a esta escotadura le sucede una garganta hueca, en la que pueden girar las cabezas de los órganos de preselección con alguna holgura y porque además, como terminación de esta guía están previstos segmentos de material plástico con perfiles contrarios apretables encima con dientes de división.

20 11.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque para la sujeción de los órganos en las posiciones (A) ó (B) están previstos segmentos de separación acodados que en igual división del lecho de agujas presentan hendiduras transversales y porque las regletas restantes presentan detrás de ambas posiciones terminales, prominencias de estrechamiento para evitar la caída pasante indeseada de las platinas de selección.

25 12.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la superficie del órgano de maniobra, según la muestra, está dividida en filas de campos de maniobra rectangulares, cuyos límites, en la dirección de tanteo, coinciden exactamente con los límites de la división de aguja, y -

30

1 porque para la lectura foto-eléctrica, unos de los campos de
manobra son blancos y los otros negros, de modo que los cam-
pos de manobra blancos, en la lectura foto-eléctrica con -
5 tanteador de reflejo, dan por resultado un impulso de corrien-
te, una señal, que dura desde un límite del campo de manio--
bra hasta el otro, respectivamente pasa a través de varios -
campos de manobra reunidos en fila.

10 13.- Dispositivo según las reivindicaciones 1 y 12
caracterizado porque los campos de manobra están divididos
según un único valor normalizado, cuyos límites son rectangu-
lares y en la dirección de marcha se hacen coincidentes con
los límites de la división de aguja de una máquina, porque -
la rueda impulsora de los cilindros de transporte para todas
15 las divisiones presenta igual número de dientes, pero cada -
división de dientes está adaptada a la correspondiente divi-
sión de aguja, para que sobre la superficie de cilindro se
produzca igual avance por división de aguja.

20 14.- Dispositivo según la reivindicación 1, carac-
terizado porque para la impulsión del cilindro, que transpor-
ta el órgano de manobra, en lugar de un carril dentado, es-
tá prevista una cinta dentada construida de cinta de acero -
por estampación que por un miembro de apoyo y guía, unido -
con el bloque, se mantiene constantemente en toma con la rue-
25 da dentada.

30 15.- Dispositivo según la reivindicación 1, carac-
terizado porque los órganos preselectores están guiados por
una parte, en las hendiduras guadoras, sobre un muelle heli-
coidal hecho sin fin que, muelleando hacia dentro, está in--

1 serto en una ranura dirigida oblicuamente hacia el centro, -
y porque los órganos preselectores con su vástago exterior -
están conducidos en los canales de agujas, pasantes en este
lugar.

5 16.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-
terizado porque para el apoyo libre de holgura de los órga-
nos preselectores en el lecho de agujas está prevista una ra-
nura y en los órganos preselectores, una cabeza con un radio
10 casi igualmente grande y porque los órganos preselectores -
presentan piezas terminales, debajo de las cuales están dis-
puestas barras de imán permanente que, a través de un peque-
ño entrehierro, atraen los órganos preselectores apretadamen-
te en la ranura.

15 17.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-
terizado porque sobre la cinta del órgano de maniobra, sólo
cada segunda fila en el orden de sucesión se utiliza para el
almacenaje de la muestra, es decir: en el sentido descendente
del cabezal palpador, las filas con números impares y, en
20 sentido ascendente, las filas con números pares o viceversa.

25 18.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-
terizado porque detrás de cada aguja, en el mismo canal de -
aguja y debajo de un listón de goma, está previsto un órga-
no preselector con una cabeza giratoria y un vástago, que se
25 guidamente a su punta presenta una parte guiadora dirigida -
hacia el fondo del canal y detrás del punto de giro presenta
una base, que sobresale del canal de aguja sobre una parte -
elevadora especial, y porque está prevista, unida fijamente
con el cerrojo, una cufia directora para la alineación de los
30

1
1 órganos, y una cuña corrediza para correr los órganos que -
 presenta una punta separadora descendente.

5 19.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-
 terizado porque el medio de movimiento es un electroimán, -
 cuyos dos polos, situados superpuestos en la dirección longi-
 tudinal de los órganos selectores, están dispuestos sin em-
 bargo, oblicuamente a la dirección de marcha del cerrojo, -
 respectivamente del cilindro.

10 20.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-
 terizado porque el electroimán está estacionario y los po-
 los magnéticos, a partir del centro, están biselados hacia
 arriba simétricamente hacia ambas direcciones de marcha, pa-
 ra que en cada caso las superficies polares oblicuas sucesi-
15 vas, cuando obtienen un impulso magnético, tiren hacia arri-
 ba del correspondiente órgano selector, de modo que su pun-
 ta llegue con seguridad por encima del canto de la parte co-
 rrediza.

20 21.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-
 terizado porque la cabeza de los órganos selectores, para -
 aumentar la sección transversal, presenta un ensanchamiento
 en forma de un rodete con superficie convexa, para que el -
 campo de fuerza de ambos polos magnéticos en cada posición
 pueda tener mejor efecto para atraer y tirar hacia arriba -
25 el órgano selector.

30 22.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-
 terizado porque delante del electroimán está prevista una -
 cuña elevadora, que engrana debajo de las puntas de los ór-
 ganos selectores y conduce a estos últimos, antes de alcan-

1 zar su punto central, tan cerca de los polos magnéticos que
solamente queda todavía un reducido entrehierro.

5 23.- Dispositivo según la reivindicación 20, caracte-
rizado porque las puntas inferiores de las partes corredi-
zas están situadas más bajas que la línea de paso de las -
puntas de los órganos selectores y porque el canto de las -
partes corredizas, en el lugar, en que las puntas pasan, es-
tá provisto de una talla inicial, para que las puntas selec-
10 toras sólo tengan que levantarse poco, para pasar por encima
de este canto.

15 24.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-
rizado porque está previsto, como órgano de maniobra, una
cinta sin fin, provista de medios guidores, de material -
transparente, como por ejemplo polietileno de alta presión,
acrilo o acetato, sobre la que, según la muestra, se forman,
por filas, campos de maniobra negativos, como campos opacos
a la luz, y porque la lectura de la muestra se efectúa por -
20 filas, estando dispuesto al exterior de la cinta un cabezal
palpador desplazable por filas, con una fotocélula, respecti-
vamente un fototransistor, respectivamente un fotodiodo con
una máscara, mientras que dentro de la cinta está prevista -
una fuente de luz, que está equipada con un reflector, que -
concentra el rayo de luz sobre un punto, estando unidos am-
25 bos, mediante un estribo, con el cabezal palpador, conectán-
dose por ello los mismos como el cabezal palpador de una a -
otra fila de maniobra, por lo que la fotocélula, respectiva-
mente la abertura de la máscara y la fuente de luz, se enfren-
tan exactamente entre sí.

1 25.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-
terizado porque, por una parte, el vástago del órgano selec-
tor presenta un extremo curvado hacia abajo y porque, por -
otra parte, el lecho de agujas, debajo de los canales de agu-
5 jas, está previsto de una cavidad con una superficie obli-
cuamente ascendente hacia los canales de las agujas, en cu-
ya depresión vienen a situarse el extremo del órgano selec-
tor, en su posición básica, más profundamente que el fondo
del canal, y porque en lechos de agujas, de una aleación de
10 aluminio, esta superficie oblicua está revestida con una -
chapa de acero permanentemente magnética, y porque el extre-
mo del órgano selector está provisto de un biselamiento adap-
tado a la misma.

15 26.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-
terizado porque a ambos lados sobre el carril guiador están
previstos medios limitadores desplazables, que pueden desco-
nectar donde se desée los medios acopladores, para que el -
proceso de selección en el género de punto, sólo tenga lu-
20 gar en un lugar deseado.

25 27.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-
terizado porque en divisiones más finas algunos sistemas se-
lectores están dispuestos superpuestos, mientras que detrás
de cada aguja está previsto un empujador, que está provisto
sucesivamente del mismo número de órganos selectores, y por-
que los impulsos de maniobra positivos y negativos, tomados
linealmente del órgano de maniobra, están escalonados numé-
ricamente y se distribuyen por el número de los electroima-
30 nes.

1

28.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque en lugar de una base de empujador fija, está previsto un miembro, provisto de una cabeza redonda, alojado en la cavidad del empujador y oscilable limitadamente que hacia arriba termina en una punta, además porque elementos eléctricos de movimiento, como los que se ilustran, llevan, para la preselección, las puntas de los miembros oscilantes detrás de un canto separador, a partir del cual los empujadores se corren entonces en la dirección de las agujas.

5

10

15

29.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque para la preselección de los órganos oscilantes está previsto por lo menos un cambiador, que presenta un canto separador que, en dirección de la marcha, comienza sobre las puntas y, hacia abajo, en la dirección de la marcha del empujador, está situado oblicuamente y seguidamente desciende inclinadamente, adyacente al cual está prevista una cuña expulsora.

20

25

30.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque en máquinas con movimiento selector electromagnético, la parte del miembro oscilante, que sobresale del lecho de empujadores, está establecida algo más fuerte que el canal guizador del lecho de empujadores, y porque los cantos están redondeados.

30

31.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque para la exacta alineación de los miembros oscilantes está prevista una superficie de alineación, y para la alineación de los empujadores está prevista una cuña

1 rectificadora.

32.- Dispositivo según la reivindicación 1, para -
el palpado electrónico de campos de maniobra de un órgano de
maniobra en máquinas de punto cilíndricas y planas según las
5 reivindicaciones precedentes, caracterizado porque como me-
dio de movimiento para el movimiento selector de los órganos
selectores está prevista una bobina de inmersión con imán de
inmersión, cuyo arrollamiento está devanado de tal modo y es
10 tá conectado de tal modo al conductor de maniobra que, por -
impulsos positivos de corriente, se lleva a la posición de -
trabajo y, por impulsos negativos de corriente, se lleva fue-
ra de la posición de trabajo y porque la muestra sobre el ór-
gano de maniobra también está almacenada en forma de grupos
15 de campos de maniobra iguales, enfilados entre sí, porque -
dentro de grupos de mallas iguales, no se producen interrup-
ciones, de modo que permanece la misma señal desde el límite
del comienzo de un grupo de mallas respectivamente del campo
de maniobra hasta el límite final, para que la bobina de in-
20 mersión no tenga que hacer movimientos intermedios.

33.- Dispositivo según la reivindicación 32, carac-
terizado porque la bobina está inyectada con paredes delga-
das a partir de material plástico, formándose una parte ci-
líndrica para el arrollamiento, y un cono con regletas de re-
25 fuerzo internas, como transición para un tubito guiador.

34.- Dispositivo según la reivindicación 32, carac-
terizado porque la bobina está guiada, por una parte, con un
tubito en una caja guiadora y, por otra parte, directamente
sobre una placa polar, estando inyectados simultáneamente -
30

1 dos nervios guidores, por lo menos, en la parte cilíndrica,
que, por otra parte, están escotados en la placa polar.

5 35.- Dispositivo según la reivindicación 34, caracterizado porque en el tubito está empastada una cuña de trabajo de metal duro, y porque la superficie de la parte cilíndrica, para evacuación del calor, está revestida con una capa de aluminio, que en arrollamientos todavía recubre el cono.

10 36.- Dispositivo según la reivindicación 32, caracterizado porque está previsto un órgano selector que, en su posición fundamental, está dispuesto perpendicularmente en el canal guidor, suspendido en un alambre, y por un anillo de resorte se sostiene en esta posición, para que con la fuerza mínima pueda llevarse, por la cuña a una posición volteada, en la que su punta selectora llega al canto empujador para ser corrida por éste contra las agujas.

15 37.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 32 a 36, caracterizado porque están previstos, como órgano de corrimiento detrás de cada aguja, un empujador con base puntiaguda, y como órgano selector un balancín, dispuesto transversalmente al empujador y apoyado oscilablemente, que por la cuña se lleva desde su posición fundamental a una posición de preselección, y porque en el cerrojo estacionado está previsto un rodillo separador, con canto separador agudo, que en el momento después del desplazamiento del órgano selector, engrana detrás de su punta y entonces le fuerza a otra posición, desde donde el empujador se recibe por una parte corrediza, para ser corrido contra la respectiva aguja

1 38.- Dispositivo para el palpado electrónico de -
campos de regulación de un órgano regulador en máquinas de
punto cilíndricas y planas.

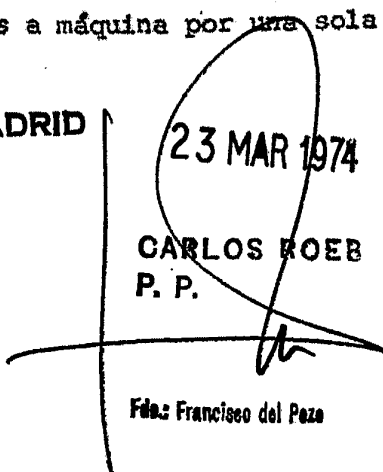
5 Según se describe y reivindica en la presente me-
moría descriptiva y se ilustra con los planos reglamentarios
que a la misma se acompañan.

Consta la presente memoria de sesenta y seis ho-
jas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

10 MADRID

23 MAR 1974

CARLOS ROEB
P. P.



Fdo.: Francisco del Pozo

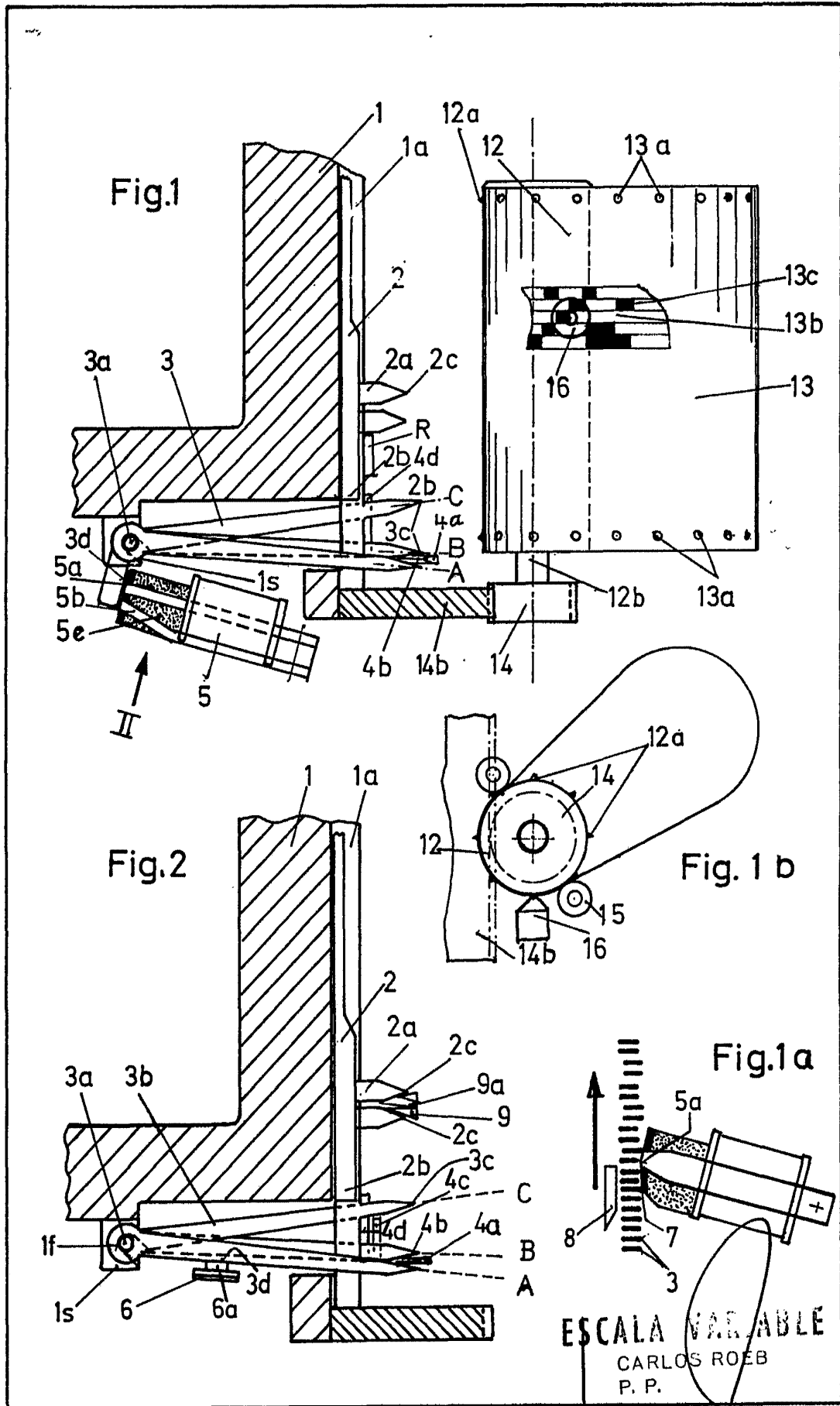
10

15

20

25

30



ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P. P.

Fda.: Francisco del Pozo

Fig. 2a

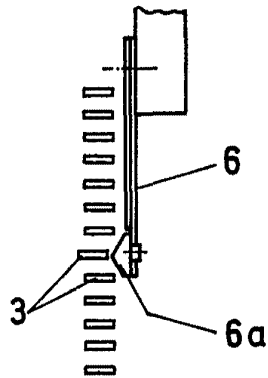


Fig. 3

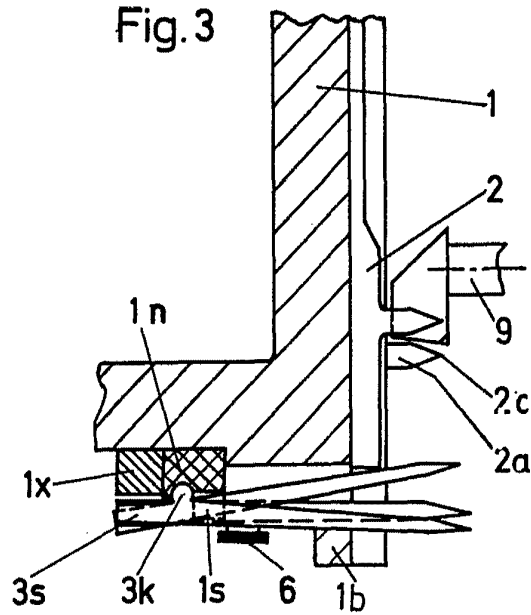


Fig. 4

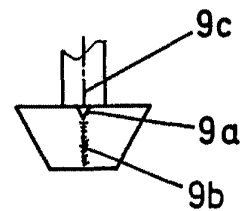
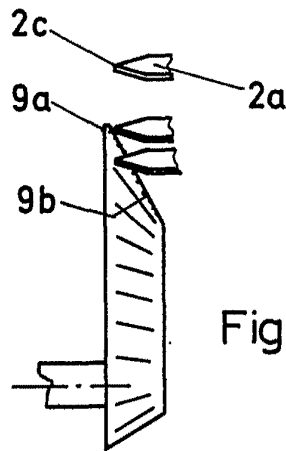
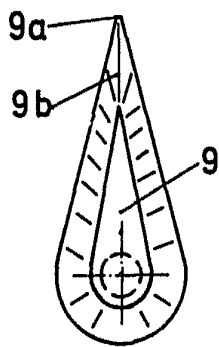
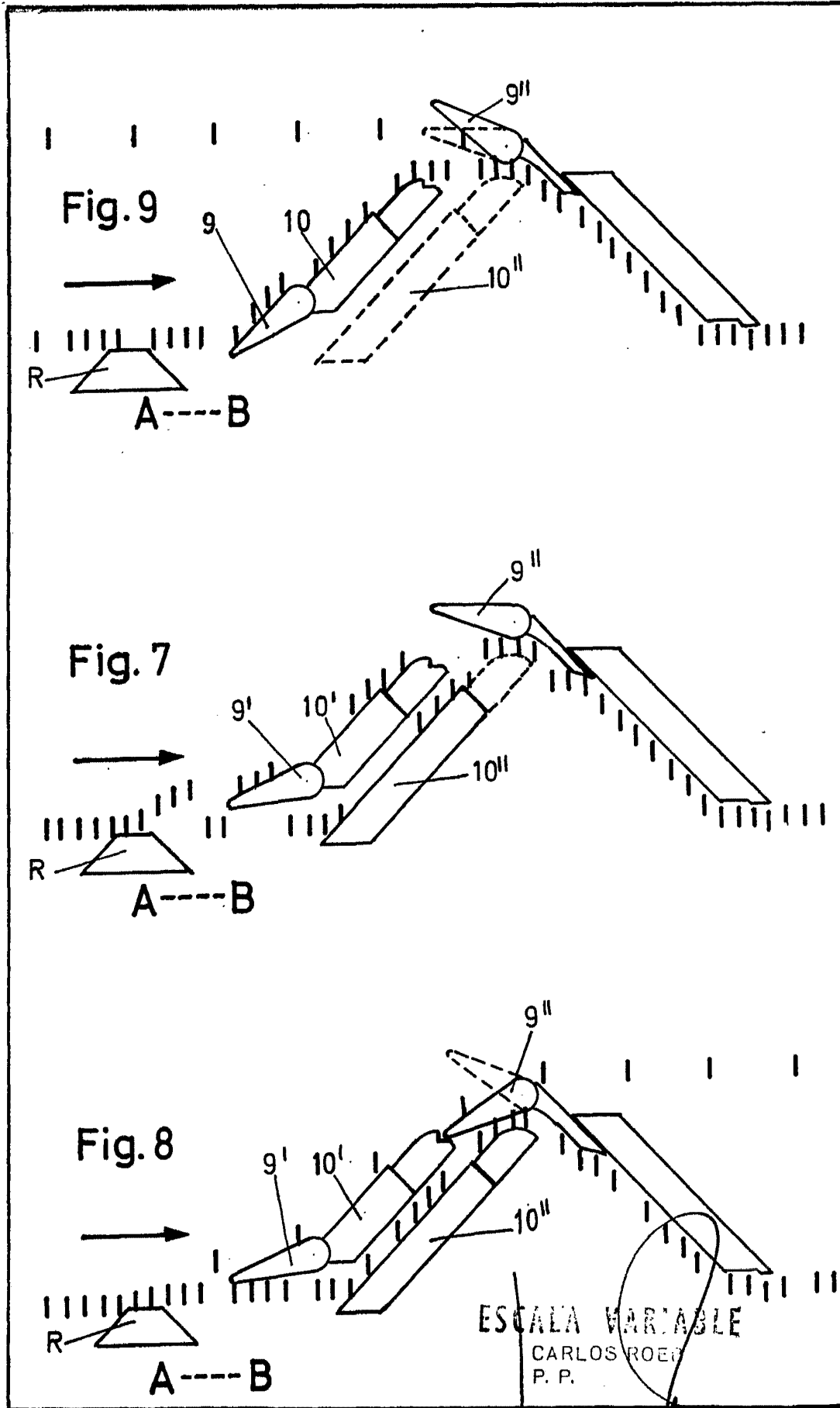


Fig. 5

ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P. P.

Fdo.: Francisco del Pozo



ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEG
P. P.

Fdo.: Francisco del Pozo

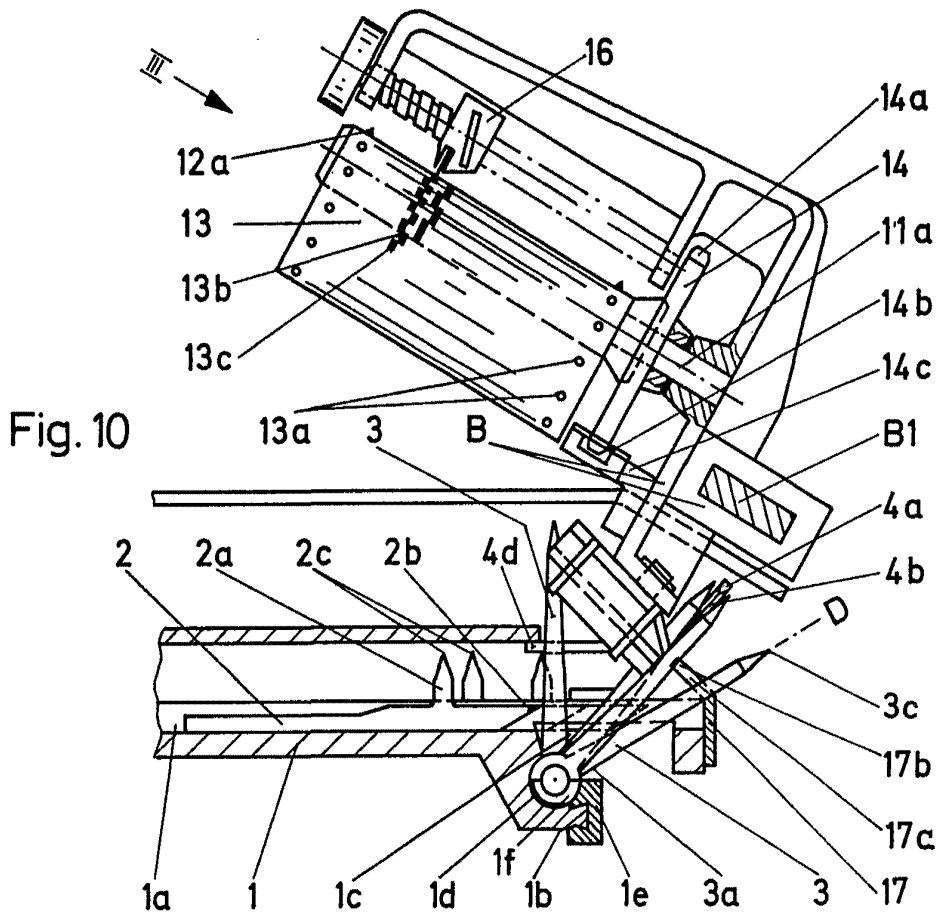


Fig. 10

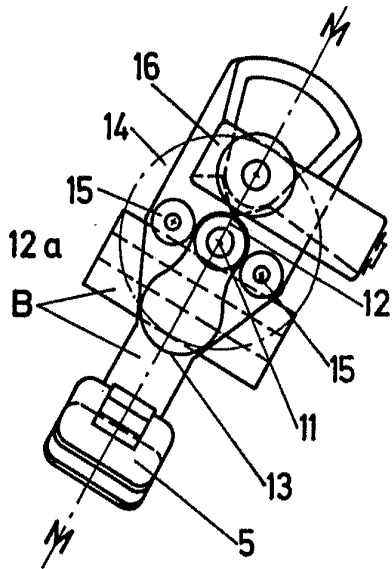


Fig. 11

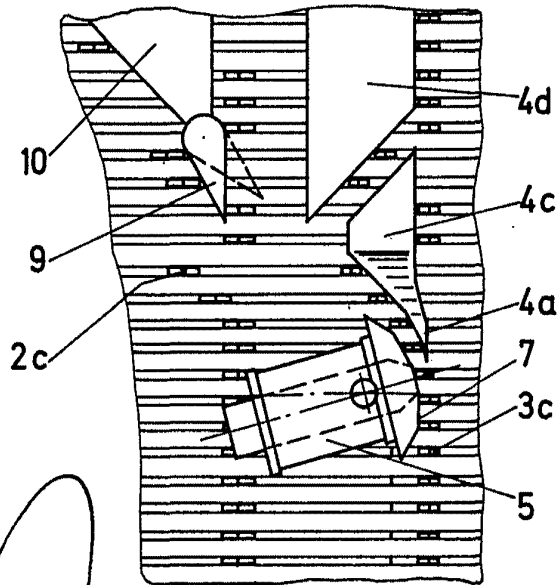


Fig. 12

ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEP
R. P.

Fon.: Francisco del Pozo

Fig. 13

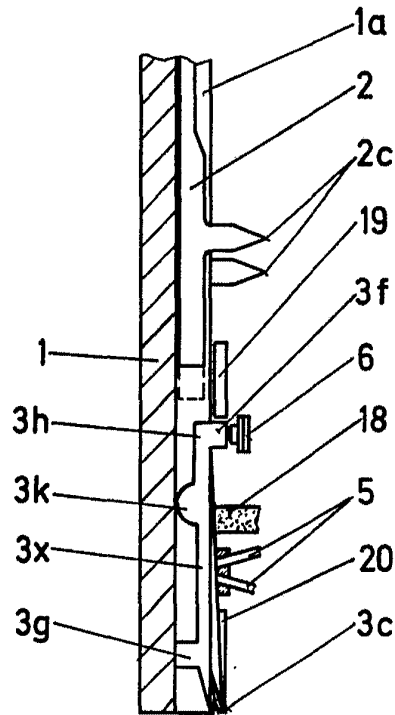
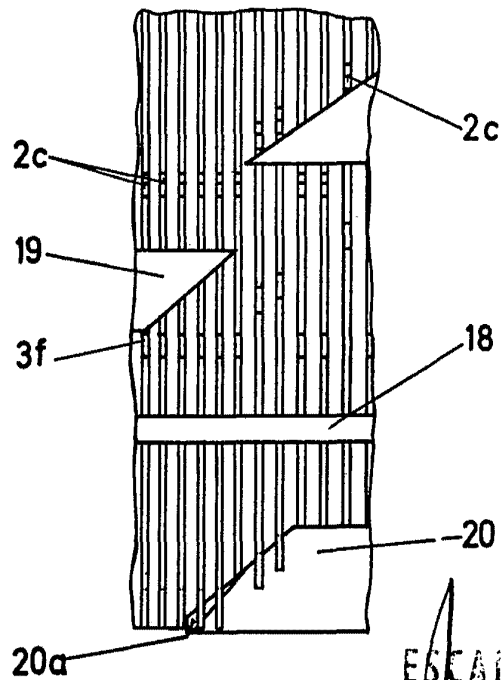
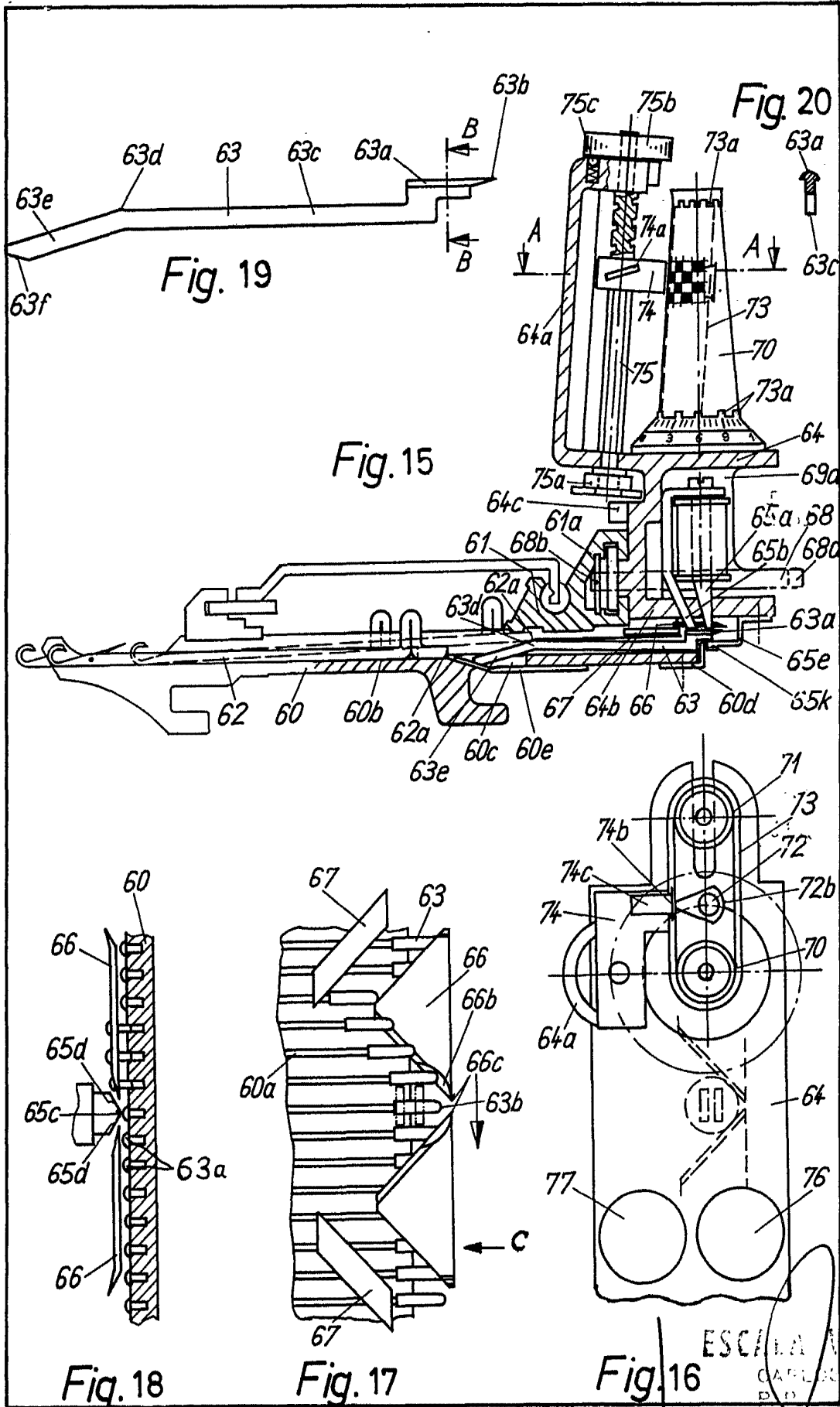


Fig. 14

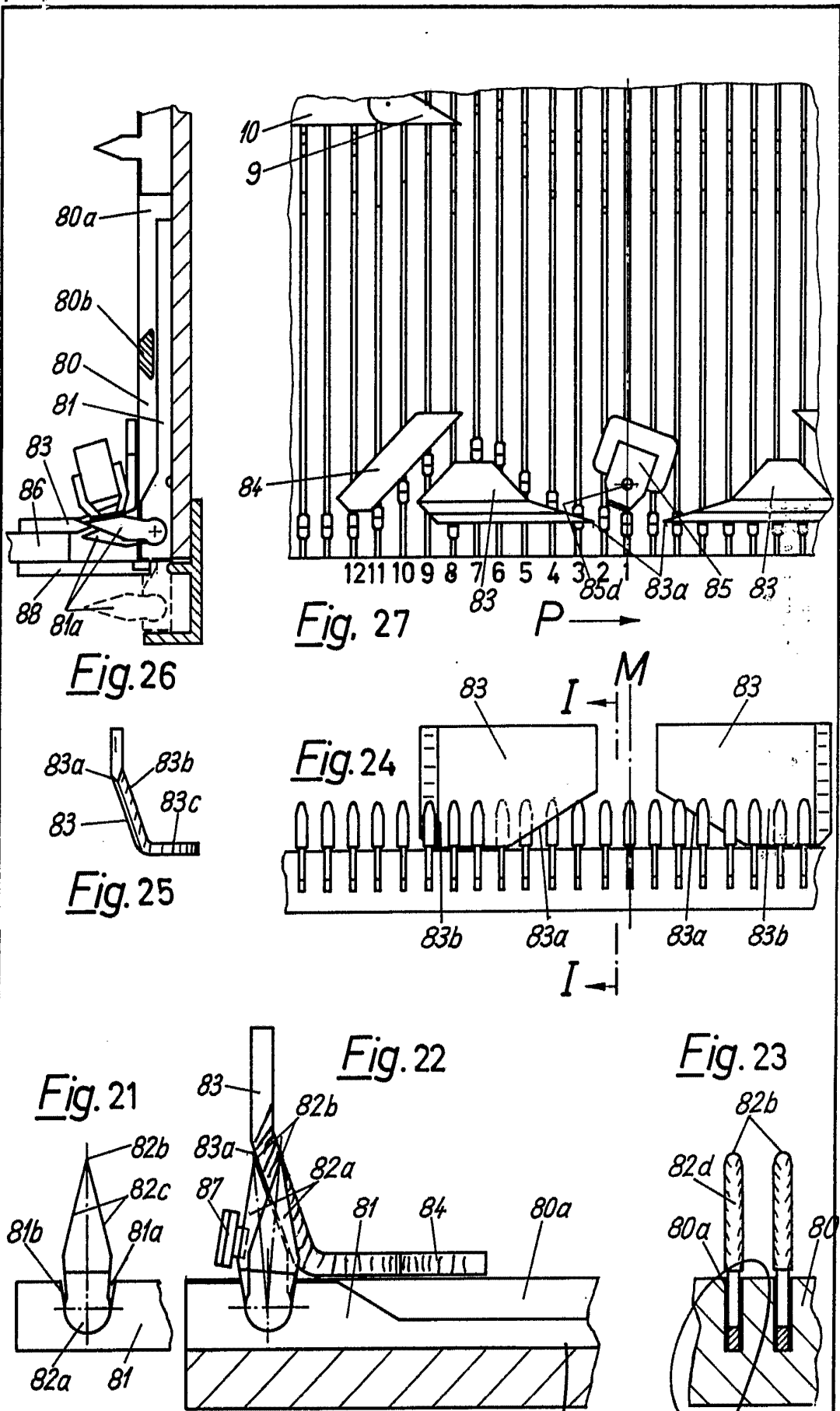


ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P. P.

Fdo.: Francisco del Pozo



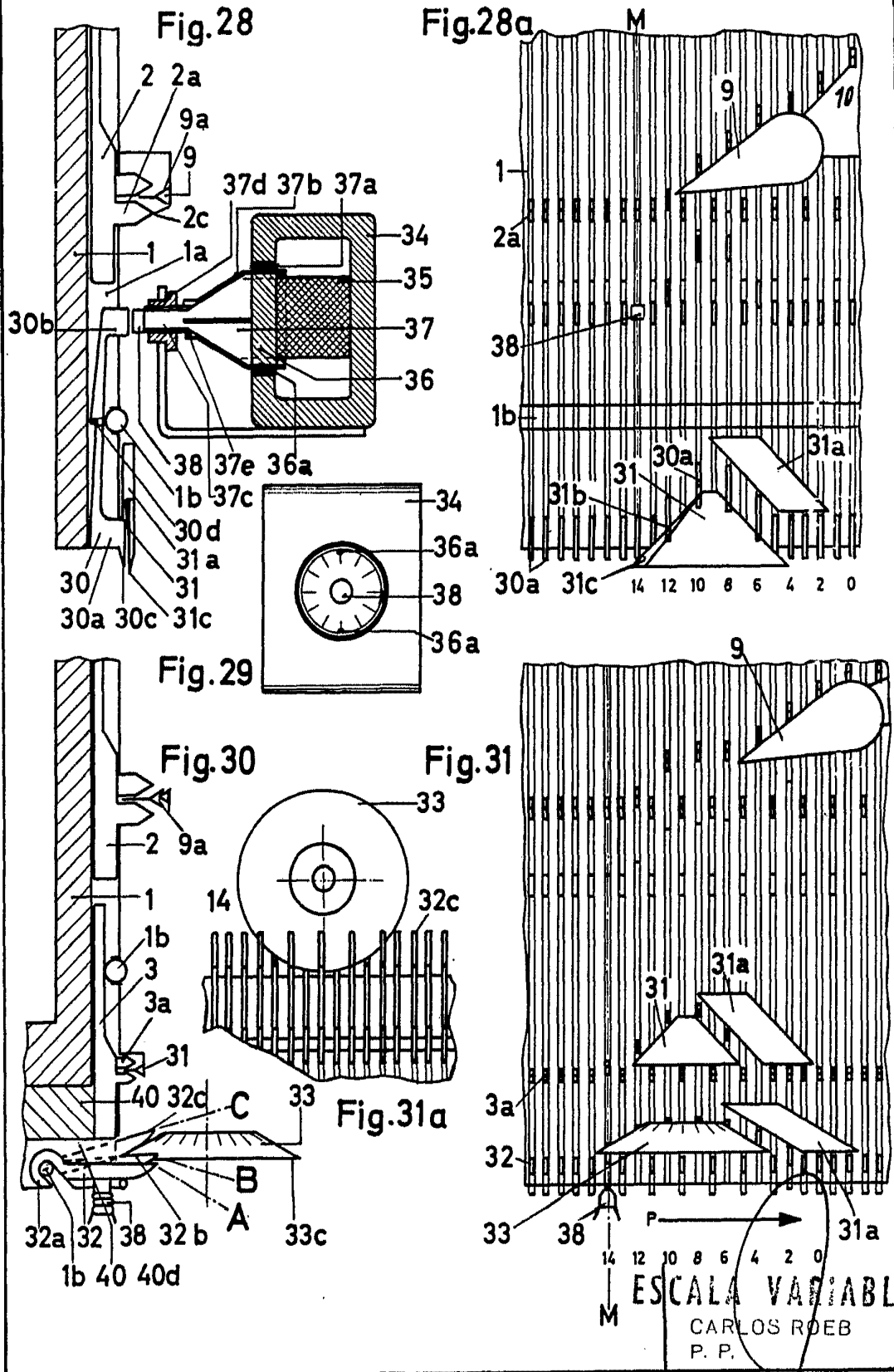
ESCALA 1:1
CARTELAS
E. D.



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROEB
P. P.

Fdo.: Francisco del Pozo



Ede.: Francisco del Pozo