

347039

P.- 36,649

P 15165p/Kr



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de KARL FLAD, de nacionalidad alemana, residente
en Hauptstrasse 29, Undingen, República Federal Alemana,
por:

"UN DISPOSITIVO PARA SELECCIONAR LAS AGUJAS, EN UNA TRIGO-
TOSA" (Clase Internacional D04b)

POOR
QUALITY



El invento se refiere a una tricotosa con un dis
positivo para seleccionar las agujas, que es conducido pe-
riódicamente contra los extremos posteriores de empujadores
que mueven las agujas y que presenta topes accionables por
5 vía electromagnética, que son movibles hasta una posición
extrema en la que chocan con el extremo posterior del empu-
jador, y hasta una posición extrema en que no encuentran -
el extremo posterior del empujador.

En las máquinas Jacquard conocidas tiene lugar -
10 el gobierno de los empujadores con ayuda de las denominadas
tarjetas Jacquard. Estas son carriles metálicos, que presen-
tan el largo del ancho de trabajo de la máquina, y de los
que están tantos carriles encadenados unos a otros, como -
filas de mallas presenta el cartón Jacquard. Antes de que
15 el cerrojo sea conducido a lo largo de los lechos de agu-
jas, es aproximada la tarjeta a los extremos de los empuja-
dores. En los lugares en que la tarjeta no presenta escota-
duras, vienen los extremos de los empujadores a hacer apoyo
contra la tarjeta y, al moverse la tarjeta, son movidos -
20 hasta una posición, en la que entonces son apresados por -
el cerrojo. En los lugares en que están previstas escotadu-
ras en la tarjeta, permanecen los empujadores parados en su
posición de reposo, por lo que no son apresados por el ce-
rrojo.

25 Estas tarjetas Jacquard tienen que ser hechas -



hasta ahora de carriles de acero. Su fabricación es extraordinariamente onerosa y cara, precisándose por lo general para ello máquinas especiales muy caras. La reunión de las tarjetas Jacquard precisas para las diversas filas de ma-
5 llas en forma de una cinta patrón, requiere asimismo mucho tiempo, puesto que estas tarjetas tienen que ser unidas - entre sí mediante anillos elásticos de acero. Finalmente es la introducción de estas tarjetas en la máquina automática Jacquard un trabajo en extremo molesto, difícil y en-
10 gorroso. Estas circunstancias repercuten en la práctica de modo extraordinariamente perjudicial, puesto que el fabricante de géneros de punto tiene que invertir ya mucho dinero y tiempo para conseguir la tarjeta patrón, antes de que sea capaz siquiera de confeccionar una pieza de muestra y
15 controlar el efecto del dibujo. Puede ocurrir entonces, que la pieza de muestra tenga que ser desechada inmediatamente y, con ello, también la tarjeta Jacquard, o bien también que la pieza de muestra no encuentre aceptación y que con ello haya sido inútil toda la inversión que se ha tra-
20 gado la tarjeta patrón.

Se ha intentado orillar estos inconvenientes en una tricotosa conocida, sustituyendo las tarjetas Jacquard por un dispositivo de dibujo especial. Este dispositivo de dibujo presenta una caja, en la que están soportadas las pla-
25 tinas en forma basculable, siendo movibles hasta dos posi-



ciones extremas de modo que, en el movimiento periódico de avance del dispositivo hacia los extremos posteriores de los empujadores, las platinas chocan, en una de las posiciones, contra los extremos de los empujadores, mientras que en la otra posición extrema las platinas no se encuentran con los extremos de los empujadores. Ahora bien, en este dispositivo conocido están sostenidas las platinas por un trinquete de parada, que puede ser desenclavado por un electroimán conducido transversalmente por encima de todas las platinas. Este electroimán es excitado por las platinas que han de ser seleccionadas. Mientras el electroimán se encuentra encima de platinas que no deban seleccionar sus empujadores correspondientes, permanece el imán sin excitar. Los impulsos para ello son tomados de un tambor, que se extiende por todo el largo del dispositivo, o sea, por todo el ancho de trabajo de la máquina, y cuya superficie presenta puntos conductores y no conductores, correspondientemente al dibujo, que son explorados por un brazo de contacto fijado al imán, cuando éste es hecho pasar por encima de las platinas, es decir, cuando es movido a lo largo de todo el ancho de trabajo de la máquina.

Este dispositivo adolece, por una parte, del inconveniente de que en cada caso antes de que la tricotosa confeccione una fila de mallas, el imán tiene que ser conducido por encima del dispositivo para seleccionar las agujas.



Ello no puede, por ejemplo, ocurrir al mismo tiempo que con el cerrojo de la máquina, ya que después de la selección - de las platinas, el dispositivo de dibujo tiene que ser conducido por lo pronto hacia los extremos posteriores de los 5 empujadores, con objeto de ajustarlos. Hasta después de esto no puede ser hecho pasar el cerrojo por encima del lecho de agujas. La máquina, por consiguiente, trabaja mucho más lentamente que las máquinas conocidas que emplean tarjetas Jacquard. Otro inconveniente estriba en tener que confeccionarse primeramente el tambor, sobre el que está dispuesto 10 el dibujo. Ahora bien, como el largo de este rodillo - o tambor se corresponde con el ancho de trabajo de la máquina, es el manejo y la confección de este tambor mucho - más complicado y caro que el de las tarjetas Jacquard mencionadas anteriormente, de modo que los inconvenientes de 15 este dispositivo conocido son de mucho más peso que los - de las tarjetas Jacquard ya mencionadas.

El invento se ha propuesto evitar los inconvenientes de la máquina citada anteriormente. El invento consiste 20 en que las posiciones de los diversos empujadores están almacenadas en un portador de información legible por vía óptica o eléctrica, cuyo ancho es pequeño en relación con el ancho de trabajo de la tricotosa, en que está previsto un dispositivo lector que transforma cada una de las infor- 25 maciones contenidas en el portador en una señal eléctrica,



y en que a cada empujador le esté adjudicado un electroi-
mán que reacciona a la señal y que se encarga de ajustar -
el tope.

5 Por consiguiente ya no se utiliza el portador di-
rectamente para hacer avanzar los diversos empujadores que
deban trabajar, sino que de este trabajo se hace cargo una
unidad que reacciona ante la señal seleccionada de un por-
tador. Ahora bién, como el portador no necesita nada más -
que recorrer el dispositivo lector pero no transmitir un -
10 movimiento a los empujadores, puede en el dispositivo con-
forme al invento estar hecho el portador de un material -
marcadamente blando, tal como es conocido generalmente en
portadores de información para el tratamiento de datos. En
uno de tales portadores puede cualquier fabricante de g^ono
15 ros de punto almacenar en el portador las informaciones,
con ayuda de un dispositivo punzonador sencillo y barato,
de modo que el fabricante puede por sí mismo confeccionar-
se en cualquier momento y de manera sencillísima su tarjeta
de mando para el dibujo Jacquard. La confección de una pi-
20 za con dibujo no precisa por lo tanto ninguna inversión -
financiera, por lo que el fabricante no corre ningún ries-
go. El fabricante puede por sí mismo modificar un dibujo -
con unas pocas manipulaciones. Finalmente no necesita in-
sertar en un trabajo pesado y penoso cartones pesados de -
25 metal en la máquina, sino que basta con sacar del aparato



lector una tira de papel o de cartón, posiblemente también una tira de material sintético, y sustituirla por otra nueva.

5 Aparatos lectores para una información almacenada en un portador, pueden conseguirse en el comercio. Preferentemente se realiza el almacenamiento en el portador con ayuda de perforaciones, de modo que el fabricante de géneros de punto ve exactamente las informaciones que ha almacenado. En los aparatos lectores conocidos pueden estas
10 perforaciones ser entonces transformadas en señales eléctricas, bien sea por vía óptica, o bien directamente por vía eléctrica. Es verdad que el dispositivo conforme al invento es más caro que una sólo tarjeta Jacquard de acero conocida. En las máquinas conocidas, no obstante, se precisa para cada una de las diversas filas de mallas uno de estos listones
15 de metal, o sea, para un dibujo Jacquard que comprenda 40 - filas de mallas, 40 listones de metal punzonados, que se extienden por todo el ancho de trabajo de la máquina. Si se considera asimismo que una máquina automática Jacquard tiene que ser cambiada varias veces de dibujo en el curso de
20 una temporada, y si se tiene en cuenta además que con algunos cartones se puede confeccionar exclusivamente una sólo pieza de dibujo cuando dicha pieza de dibujo no encuentra aceptación en su dibujo, se comprende que los gastos anuales
25 inherentes a las tarjetas Jacquard de metal conocidas



son en extremo altos, de modo que un dispositivo que permanezca permanentemente en la máquina y que es gobernado exclusivamente con tarjetas perforadas u otras tiras de papel queda amortizado en un tiempo brevísimo.

5 En una forma de realización del invento se dirige el aparato lector de tal modo, que las informaciones para una sección determinada del ancho de la máquina estén almacenadas sobre el portador de información en una fila transversal a la dirección de transporte. Las informaciones para la sección siguiente del ancho de la máquina, siguen en 10 la fila siguiente del portador de información. Así, por ejemplo, si el ancho de trabajo de la máquina automática Jacquard asciende a 150 cm, entonces pueden en cada fila del portador de información estar almacenadas las informaciones para una sección de, por ejemplo, 30 cm ó 50 cm del 15 ancho de trabajo de la máquina. Ello facilita mucho la fácil visión. En el aparato lector tienen entonces que ser exploradas precisamente varias filas de informaciones del portador de información, por ejemplo, de la tarjeta perforada, para ajustar una fila de mallas.

20 En una forma de realización está previsto un listón que se extiende por todo el ancho de trabajo, o sea, por todo el lecho de agujas, y que, de la manera en sí conocida, es conducido periódicamente hacia los extremos posteriores de los empujadores. El listón presenta oscotaduras 25



M 1 N

o calados, en los que pueden penetrar los extremos posteriores de los empujadores que deban permanecer en reposo. A cada escotadura le está adjudicada una trampilla accionable por vía electromagnética y que, en una de las posiciones extremas, cubre a dicha escotadura y forma el tope que coopera con el extremo del empujador. Esta forma de realización del invento tiene la ventaja de que las unidades gobernadas por el dispositivo lector tienen que generar exclusivamente un movimiento de mando, que es aprovechado para cubrir escotaduras o dejarlas francas. El trabajo necesario para hacer avanzar a los empujadores, es llevado a cabo entonces, de la manera en sí conocida, por una parte de la máquina. El listón se corresponde entonces nuevamente con la tarjeta Jacquard conocida, si bien con la diferencia de que en esta tarjeta y con ayuda de las trampillas correspondientes, se varía después de cada fila de mallas el orden de sucesión de las escotaduras y de los lugares no escotados, conforme a las informaciones captadas sobre el portador de información.

En lugar de un listón con escotaduras, se puede prever también un lecho de agujas, en sí conocido, hecho de un material no magnético, de cuyo lado frontal delantero sobresalen los extremos de las platinas regulables por los diversos electroimanes. Estas platinas pueden llevar en su extremo delantero una pieza intermedia de un material no



magnético, con objeto de que no puedan pasar a los empujadores flujos de dispersión procedentes de remanencias.

El invento no está limitado a que las partes que cooperan con los extremos posteriores de los empujadores presenten la forma de platinas, sino que, por el contrario, pueden ocupar su puesto topes móviles de cualquier clase, cuya posición dependa del estado de excitación de un imán.

En una forma de realización especialmente preferente del invento, se ha previsto para el movimiento de los topes un accionamiento independiente de la excitación de los electroimanes. La ventaja especial del invento estriba en que, en este caso, los electroimanes adjudicados a cada tope únicamente sirven, ya para retener temporalmente los topes en una posición extrema, por lo que pueden ser elegidos de dimensiones muy pequeñas. Con ello es posible utilizar el dispositivo de dibujo conforme al invento también para tricotas modernas, para pasos muy finos. El trabajo necesario para el movimiento de los topes es aportado, por ejemplo, por un árbol que gira sincronizado con la máquina y que acciona los topes a través de discos de lova. A este particular puede el electroimán actuar directamente sobre una pieza unida con el tope, de manera que en la posición extrema del tope, en la que dicha pieza viene a hacer apoyo contra las zapatas polares del imán el tope es retenido directamente por el imán. En otro caso



puede el imán preparar un dispositivo de retención para el tope movido por el accionamiento independiente, con el que entonces es retenido el tope en una de sus posiciones extremas. En ambos casos es muy pequeña la potencia a aportar por el imán.

5

En una forma de realización del invento se encuentran los topes, durante el movimiento hasta la posición extrema en la que pueden ser retenidos con ayuda de un electroimán, unidos con el accionamiento a través de una unión con cierre de forma. Ello tiene la ventaja de que queda asegurado que los topes sean conducidos todos ellos con la misma velocidad y hasta una posición extrema exactamente definida. El movimiento de los topes hasta la otra posición extrema, puede tener lugar de distintas formas y maneras. Así por ejemplo, y tal como ocurre en una forma de realización del invento, si los topes son movidos por la periferia de un disco de leva giratorio hasta esta posición extrema en que pueden ser retenidos con ayuda de imanes, entonces el tope se desacopla por si mismo del acoplamiento al ser retenido por el imán, puesto que no sigue ya la periferia del disco de leva mientras se encuentra retenido. El transporte de vuelta puede entonces tener lugar con ayuda de muelles dispuestos en el tope, que entran en acción cuando se desconecta el imán. Convenientemente se emplean estos muelles en una forma de realización del invento, para oprimir

10

15

20

25



una pieza unida con los topes contra la periferia de un disco de leva giratorio del accionamiento independiente.

En una forma de realización especialmente preferente del invento, está el tope hecho en forma de palanca do dos brazos soportada de manera basculable, uno de cuyos brazos es oprimido por muelles contra la periferia de un disco de leva del accionamiento y sobre cuyo otro brazo ataca el electroimán. A este particular puede la superficie del tope que viene a hacer apoyo contra el imán, apoyarse en una de las posiciones extremas contra la superficie polar del imán, sin entrehierro. Con ello resulta especialmente pequeña la potencia necesaria para sostener al tope en una de las posiciones extremas.

En todas las formas de realización citadas del invento puede estar previsto, conforme a otra forma de realización del invento, un dispositivo de cerrojo que, al menos en la posición de los topes en que éstos cooperan con los extremos de los empujadores, enclave los topes en los extremos de los topes durante la opresión del listón y que, a su vez, es accionado independientemente de la muestra del dibujo. En esta forma de realización del invento no necesita el electroimán retener al tope nada más que hasta que el dispositivo de cerrojo fija al tope en su posición. También esta forma de realización del invento contribuye a que la potencia a aportar por los electroimanes pueda ser



pequeña. En esta forma de realización del invento, un imán que tenga que retener a un tope en la posición correspondientemente conectada del imán, tiene por consiguiente que estar conectado en el momento en que el tope es aproximado al imán por el accionamiento del motor. El imán puede volver a ser desconectado en el instante en que el dispositivo de enclavamiento ataca al tope. El dispositivo de enclavamiento es accionado de manera sincronizada con el movimiento de los topes.

En la forma de realización del invento en la que los electroimanes no actúan directamente sobre el tope o una pieza unida con él, sino que, por ejemplo, lo hacen sobre un dispositivo de retención, no necesita el imán estar conectado nada más que hasta que el dispositivo de retención está preparado para retener al tope. Este intervalo de tiempo puede ser más corto que el intervalo de tiempo que transcurre hasta que un dispositivo de enclavamiento ataca al tope retenido por el electroimán.

En el objeto del invento es leída la muestra del dibujo por un aparato lector, por vía óptica o eléctrica. Esta lectura puede, de la manera en sí conocida, bien sea paralelamente, es decir, simultáneamente para todos los imanes, o bien de manera sucesiva. En la lectura paralela únicamente se precisan tantos órganos de lectura, como electroimanes han sido previstos. Para la lectura y el ajust



te de los imanes se dispone en la lectura paralela de un lapso de tiempo relativamente largo. En la exploración en serie es preciso que en el tiempo disponible para el ajuste previo de los imanes sea explorado sucesivamente en el tiempo todo el cuadro de mallas de una fila de mallas, malla por malla. La ventaja de esta exploración estriba en que únicamente se necesita un solo elemento explorador y un mecanismo de mando electrónico montado detrás, que ceda el impulso leído en cada caso al imán de tope correspondiente al punto del dibujo. El impulso de mando es relativamente corto en esta lectura en serie. En este caso están en una forma de realización del invento los imanes correspondientes a los diversos topes provistos de un núcleo de alta remanencia. Convenientemente está hecha en este caso la parte del tope que forma la armadura del imán, de un material polarizado magnéticamente, es decir de un material duro magnéticamente. En este caso es polarizado el núcleo en una de las direcciones mediante un impulso corto. Después de atenuado el impulso corto, o sea, después de atenuada la excitación del electroimán, provoca la alta remanencia del núcleo que siga fluyendo el flujo magnético con la misma polaridad. Si se aproxima entonces el tope o una pieza fijamente unida a él, que esté polarizada magnéticamente entonces el tope, también después de atenuado el impulso de mando para el electroimán, o bien se queda adheri



do a las superficies polares, o bien es repelido al ser la polaridad contraria. Si el tope ha de ser movido a su otra posición, entonces recibe el arrollamiento del imán un impulso en sentido contrario.

5 En todas las formas de realización del invento en que el tope es devuelto por una fuerza elástica a su posición de partida, se elige la fuerza elástica de tal modo, que no sea capaz de desprender el tope del imán mientras éste se halle conectado, o bien mientras el flujo remanente concuerde con el flujo, de la armadura polarizada, unida
10 con el tope.

 Adicionalmente a la fuerza elástica, o independientemente de si el núcleo de los imanes presenta o no una alta remanencia, puede el imán recibir un breve impulso de polaridad contraria para ser despegado. Ello resulta especialmente conveniente, cuando el imán actúa directamente sobre piezas consistentes en un material magnéticamente duro, por ejemplo, acero y que, por consiguiente, poseen una remanencia bastante considerable incluso después de
15 desconectado el impulso de trabajo. Mediante el impulso de despegado se cambia entonces la polaridad del electroimán, de modo que su parte actuante como armadura, que a causa de su remanencia presenta todavía la polaridad anterior, es despegada con seguridad.

25 Otra posibilidad para garantizar que la parte si



tuada en el imán sea despegada con seguridad, estriba en que durante el lapso de tiempo en que los topes estén enclavados en su posición seleccionada, las partes apoyadas contra el imán sean desimantadas por un campo de corriente alterna de intensidad decreciente. Por este campo alterno pueden estar posiblemente atravesados también los polos del imán. Si entonces el dispositivo de enclavamiento deja en libertad a los topes, entonces bastan también muelles muy débiles para retirar las partes desimantadas de los polos, asimismo desimantados.

Si el imán no actúa directamente sobre el tope movido, sino sobre un dispositivo de retención, entonces son válidas las indicaciones anteriores en cada caso para la pieza apoyada contra el polo del imán.

En el paquete apretado en que tienen que estar dispuestos los imanes al tratarse de un paso fino del lecho de agujas, es conveniente polarizar los imanes de tal modo que, en el impulso de trabajo, siga en el plano polar a un polo norte de uno de los imanes un polo sur del imán contiguo.

En unas formas de realización del invento pueden los imanes estar dispuestos también directamente sobre el lecho de agujas de las agujas de la máquina y no, tal como en las formas de realización anteriormente mencionadas, sobre una parte de la máquina movida periódicamente hacia el



locho de agujas. Los imanes actúan entonces directamente, o a través de piezas intermedias, sobre los empujadores existentes en el locho de agujas.

5 Finalmente son posibles todavía formas de realización del invento, en las que el electroimán actúa sobre un acoplamiento intercalado entre el accionamiento independiente de la muestra del dibujo, y el tope, desconectando con ello al accionamiento del tope en una determinada posición extrema, y volviéndolo a conectar cuando ha de ser movido a la otra posición extrema.

10

En las tricotosas Jacquard conocidas, es movido por lo general, un rodillo periódicamente hacia los extremos posteriores de los empujadores, sobre cuya superficie está dispuesta la tarjeta Jacquard correspondiente a la fila de mallas de cada caso. Este rodillo puede ser sacado en muchas tricotosas conocidas, para que las tarjetas Jacquard puedan ser montadas mejor. Algunas formas de realización del dispositivo conforme al invento presentan soportes que pueden ser insertados directamente en los soportes de uno de estos rodillos Jacquard en máquinas conocidas de modo que estos dispositivos pueden ser intercambiados con los rodillos Jacquard conocidos. Si

15

20

25 las máquinas conocidas están construídas de tal modo que



durante el movimiento periódico hacia los extremos de los empujadores, atacan superficies de deslizamiento fijas en la máquina al rodillo Jacquard, entonces están provistas - en el dispositivo conforme al invento superficies que coo-
5 peran con estas superficies de deslizamiento.

Otras características del invento se desprenden de la descripción siguiente de formas de realización del invento, en combinación con las reivindicaciones y el di-
bujo. Ahora bien, las diversas características pueden ser
10 puestas en práctica cada una por sí sola, o bien combinadas varias entre si en una forma de realización del invento.

La fig. 1 muestra una vista desde arriba sobre una sección de un dispositivo de acuerdo con el invento, que presenta un listón o barra con escotaduras y trampillas que tapan dichas escotaduras conforme al dibujo;
15

La fig. 2 muestra una sección según la línea - II-II de la fig. 1;

la fig. 3 muestra una forma de realización de un portador de información;

20 la fig. 4 muestra una sección a través de otra forma de realización del invento;

las fig. 5 y 6 muestran detalles de otras formas de realización;

la fig. 7 muestra una forma de realización del árbol 26 de la fig. 4.
25



En la forma de realización del invento representada en el dibujo, se halla fijado un listón de acero 1 - en la parte de una máquina automática Jacquard que, en las máquinas automáticas Jacquard conocidas conduce a la tarjeta Jacquard hacia el extremo posterior de los empujadores, con el fin de empujar a algunos de ellos hacia adelante. El listón 1 presenta una sección transversal de forma aproximadamente de U. En el yugo de la sección transversal están provistas escotaduras pasantes 2 y 3, que pueden ser redondas, cuadradas o rectangulares, y cuya distancia recíproca se corresponde con la distancia existente entre los extremos de los empujadores en el lecho de agujas. La fila de escotaduras 2 está subordinada a los empujadores superiores en el lecho de agujas, y la fila de escotaduras 3, a los empujadores inferiores. A cada empujador superior y a cada empujador inferior está subordinada a su vez una aguja. El número de escotaduras 2 y 3 en una fila se corresponde, por lo tanto, con el número de las agujas existentes en el lecho de agujas.

En los extremos de las patas del listón 1 están dispuestos ojos de soporte 4, en los que, para cada escotadura 2 y cada escotadura 3, están soportadas de manera basculable sendas palancas acodadas 5,6, que basculan en torno de un eje 7. El extremo delantero del brazo 5 de la palanca acodada está hecho a la manera de una trampilla 8 que, al -



estar la palanca acodada basculada hacia adentro, puede -
tapar completamente la escotadura 2 ó 3. El brazo 6 de la
palanca acodada 5,6 o bien está hecho en sí mismo como ar-
madura para un electroimán 9, o bien está fijada a él una
5 de tales armaduras. El electroimán 9 está hecho como imán
de forma de U, pero puede estar realizado también como -
imán recto, si se cuida que las líneas del campo magnético
sean hechas retornar de otro modo. Un muelle 10 mantiene
a la palanca acodada 5,6 y, con ello, a la trampilla 8,
10 alojada de la zona de las escotaduras 2,3, mientras el -
imán 9 no está excitado. En la fig. 2 ha sido representada,
a la derecha, la posición estando el imán 9 excitado, en -
la que la trampilla 8 tapa a la escotadura 3, mientras que
en el lado izquierdo ha sido dibujada la posición en la que
15 la trampilla 8 deja franca la escotadura 2.

El yugo de la sección transversal de forma de U
del listón 1, puede estar hecho en forma de tejadillo, de
modo que las trampillas 8 se apoyen de manera plana sobre
la superficie del listón y no tengan que realizar ningún -
20 movimiento paralelo a la superficie al ser hechas bascular
hacia adentro. En este caso puede el extremo de las trampi-
llas 8 presentar un apoyo 12 en forma de cuña, de modo que
la superficie vuelta hacia los extremos 13 de los empujados-
ros discurre perpendicular a la dirección del movimiento del
25 listón, que ha sido indicada por la flecha doble 14. Si el



listón es empujado hacia arriba en la dirección de la flecha 14, entonces es empujado hacia adelante el empujador - 13 al que corresponde la escotadura tapada 3, mientras que en cambio el empujador 13, al que corresponde la escotadura 2 no tapada, penetra en la escotadura 2 al ser corrido hacia adelante el listón 1, y permanece en su posición de reposo.

Las conducciones eléctricas 11 a los imanes 9 - conducen a un aparato lector, que no ha sido representado, pero que es corriente en el comercio. Este aparato lector conecta entonces a las conducciones 11 que conducen a las trampillas 8 que deben tapar una escotadura en el listón 1, una tensión durante el tiempo que dura un ciclo de trabajo de la máquina automática Jacquard. La información que indica las escotaduras 2 y 3 que deben ser tapadas, la toma el aparato lector de una tarjeta perforada 15, en la que están contenidas las informaciones para un número determinado de trampillas en una fila 16 transversal a la dirección de transporte 17. Las informaciones están representadas por la existencia o no existencia de una escotadura 18. En la forma de realización representada del invento se ha supuesto que el locho de agujas, que se extiende por el ancho de trabajo de la máquina, presenta 400 agujas. Estas 400 agujas corresponden a una fila de mallas y presentan 800 empujadores, de modo que la tarjeta perforada utilizada en este ejemplo de



realización como portador de información, tiene que contener 800 informaciones. La tarjeta perforada puede consistir en cartón ligero o en papel más fuerte, o bien en un material sintético. Con objeto de que el dibujo en la tarjeta perforada 15 pueda ser apreciado más fácilmente, están las 800 informaciones dispuestas en diversas filas 16, por ejemplo, en dieciséis filas de a 50 informaciones cada una, conteniendo entonces una fila las informaciones para los empujadores superiores o los empujadores inferiores de $1/8$ del ancho de trabajo de la máquina. Las diversas tarjetas 15 para en cada caso una fila de mallas del dibujo, están colgadas unas junto a otras mediante órganos de unión cualesquiera, por ejemplo, también mediante cintas engomadas o similares.

15 La forma de realización que acaba de ser descrita, muestra exclusivamente una realización del invento posible en principio. El invento puede ser puesto en práctica de muchas maneras, empleando los elementos conocidos para mandos de máquinas.

20 En lugar de tarjetas perforadas, pueden ser empleados también otros portadores de información, por ejemplo, portadores que contengan las informaciones en forma de señales reconocibles por vía óptica, por ejemplo en forma de puntos o campos oscurecidos, y que después son transformadas
25 en el aparato lector en impulsos eléctricos. Esta forma de



realización del invento tiene la ventaja de que los portadores de información pueden ser confeccionados por vía fotomecánica directamente a partir de los dibujos de muestra, mediante fotocopiado o similares. Así, por ejemplo, pueden 5 tales dibujos de muestra ser copiados sobre hojas transparentes, de la manera en sí conocida, que después son empleadas en el aparato lector para el mando. Asimismo puede la información, de la manera en sí conocida, ser almacenada en una cinta magnetofónica.

10 En la forma de realización del invento representada en las fig. 4 a 6, se hallan nuevamente soportadas para cada par de empujadores superpuestos, dos piezas móviles 21 en torno de pernos de soporte 22 dispuestos en un listón 20, estando acodado aproximadamente en ángulo recto el extremo 15 de las piezas dirigido hacia los extremos de los empujadores, que forma así una superficie de topo. Los extremos de los empujadores han sido designados en este ejemplo con 24. Sobre el listón 20 están dispuestos dos árboles 25 con discos de leva 26 a ambos lados de la parte central 20 de forma de yugo del listón 20. Los electroimanes 29 presentan nuevamente un núcleo 31 en forma de U, con sendos arrollamientos de excitación 30. Están fijados sobre el listón 20. Las superficies polares 32 del núcleo 31 están dispuestas de tal modo, que el brazo de palanca 28 de la pieza de topo 21, en 20 una de sus posiciones extremas, viene a hacer apoyo contra 25



las dos superficies polares 32, sin un entrehierro sustan-
cial. El arrollamiento de excitación 30 de los electroimanes
29 está unido con un aparato lector, que explora una muestra
de dibujo por vía óptica o eléctrica, ajustando así para -
5 cada fila del género de punto las piezas de tope 21, con-
forme a la muestra de dibujo.

El brazo de palanca 33 del listón de tope 21 que
se encuentra opuesto a las superficies de tope 23, está opri-
mido contra la periferia de los discos de leva 26 por muc-
10 llos compresores 34 dispuestos en la pieza 27. Los árboles
25 giran sincronizados con el movimiento del corrojo de la
tricotosa, o sea, sincronizados con la parte de la máquina
que oprimo periódicamente al listón 20 contra los extremos
24 de los empujadores. El disco de leva 25 hace bascular a
15 los brazos 33 de las piezas de tope 21 en dirección a la -
parte central 27 del listón 20, al efectuar una revolución.
Los muelles 34 mantienen al brazo 33 apoyado contra la peri-
feria del disco de leva 26, y una vez que ha sido desconec-
tado el electroimán 29, devuelven a la pieza de tope 21 nue-
20 vamente a su posición de partida. En este movimiento de vai-
vón de la pieza de tope 21, viene el brazo 28, en una de -
las posiciones extremas, a hacer apoyo contra las superfi-
cias polares 32 del electroimán 29. Si en este momento está
conectado el arrollamiento de excitación 30, entonces es re-
25 tenido el brazo 28 en esta posición, y la pieza de tope 21



permanece en esta posición, ya que los muelles 34 no son lo
suficientemente fuertes para, estando conectado el imán 29,
devolver a la pieza de tope 21 a su posición de reposo, re-
presentada en el dibujo. En esta posición, en la que por lo
5 tanto el brazo 28 está apoyado contra las superficies pola-
res 32, está basculada la superficie de tope 23 hacia afue-
ra de la zona del extremo posterior 24 del empujador corres-
pondiente, de modo que cuando el listón 20 es hecho avanzar
hacia los extremos posteriores de los empujadores, no es -
10 apresado por la superficie de tope 23 el empujador corres-
pondiente al electroimán conectado, por lo que no es corri-
do en el movimiento de avance del listón 20.

En el listón 20, a ambos lados de la parte con-
15 tral 27, están dispuestos sendos soportes 35 en forma des-
plazable en dirección a los extremos posteriores de los bra-
zos de las piezas 21. Estos soportes están accionados de ma-
nera sincronizada con los árboles 25 y la parte que empuja
al listón 20 hacia adelante. Sobre los soportes 35 están fi-
20 jados, en cada uno ellos, uno o varios perfiles 36 de forma
de U, cuyos extremos 36 y 38 de las patas cooperan con una
escotadura 37 existente en el extremo posterior de los bra-
zos de palanca 33. En la posición de reposo representada en
el dibujo, encaja la pata 36 en la escotadura 37, mientras
que en la posición no representada de las piezas de tope 21,
25 es el otro extremo 38 de la pata el que encaja en la escota

11 NOV.



dura 37. Al encajar los extremos 36 ó 38 de las patas en la
escotadura 37, se encuentra la pieza de tope 21 enclavada
fijamente en una o en otra posición extrema. Los soportos
35 son hechos avanzar contra los extremos posteriores de
5 los brazos de palanca, a efectos del enclavamiento, en el
momento en que el árbol 25 ha llevado a cabo una revolución
completa y en que las piezas de tope 21, cuyos imanes corres-
pondientes 29 no han sido excitados en la fase de trabajo
en cuestión, han sido devueltas a su posición de reposo por
10 los muelles 34. En cuanto el soporte 35 ha enclavado con -
los perfiles 36 a las piezas de tope 21, pueden ser desconec-
tados de nuevo los electroimanes 29 que han estado conecta-
dos durante una revolución del árbol 25. El árbol 25 y los
soportos 35 permanecen en reposo durante el tiempo en que
15 las superficies de tope se apoyan contra los extremos poste-
riores 24 de los empujadores al ser hecho avanzar el listón
20.

En algunas formas de realización del invento pue-
de ser conveniente el evitar que el flujo magnético de difu-
20 sión atraviere los extremos 24 de los empujadores. Ello pue-
de conseguirse por el hecho de que las piezas de tope móvi-
los 21, que en la forma de realización representada en la
fig. 4 consisten en palancas de dos brazos, estén hechas, de
acuerdo con la fig. 5, de un material no imantable, y lleven
25 una inserción ferromagnética 38 en la zona de los polos de



los imanes. En la forma de realización del invento representada en la fig. 3, si bien la pieza de tope 21 consiste en un material ferromagnético, está montada en cambio una inscripción no imantable 39 en las superficies de tope 23 que cooperan con los extremos 24 de los empujadores. Finalmente pueden también, en una tercera forma de realización del invento, estar hechos los empujadores de un material no magnético. Estas medidas pueden ser puestas en práctica también combinadas varias de ellas o las tres, para limitar el flujo magnético a los imanes y las partes del dispositivo que actúan como armadura de los imanes.

Tal como ya ha sido mencionado, sirven los imanes en el invento únicamente como imanes de adherencia y, por consiguiente, pueden ser elegidos de tamaño relativamente pequeño. Es posible disminuir aún más el tamaño de los electroimanes si, tal como en una forma de realización del invento, la parte del imán que sirve como armadura se apoya sin entrehierro contra la superficie polar del imán, estando atraída la armadura. Ha sido descrito ya en lo procedente que, para suprimir esta remanencia y, con ello, para despojar la armadura, se emite un impulso de dirección contraria a través del arrollamiento del electroimán. Ahora bien, no es imprescindible generar en el arrollamiento este flujo magnético de dirección opuesta a la remanencia mediante un impulso de sentido opuesto, sino que, por lo contrario, puede

11 NOV.



do ser conveniente por diversos motivos incluso en formas -
de realización del invento, que la remanencia sea eliminada
de algún otro modo, por ejemplo, mediante un impulso en un
segundo arrollamiento, un campo alterno de intensidad decre-
5 ciente, u otras medidas. Debido a este despegue de la arma-
dura del polo del imán, es posible dotar los muelles 34 con
una fuerza elástica tan sólo pequeña.

Las piezas de tope 21 pueden estar hechas, en lu-
gar de como palancas, también en forma de correderas. Además
10 puede el dispositivo estar construido de tal modo, que pueda
cooperar con más de dos filas de empujadores, por ejemplo,
con tres o más filas de empujadores superpuestas. A cada -
extremo de los empujadores le está subordinada nuevamente -
una pieza de tope 21, recibiendo entonces el dispositivo -
15 una estructura algo distinta.

La fig. 7 muestra un detalle del árbol excéntrico
26 de la fig. 4. El árbol consta de dos partes. En el ár-
bol mayor 40 está fresada una ranura longitudinal 41 de for-
ma de cola de milano, en la que está introducido un árbol
20 más pequeño 42, fresado en forma correspondiente, y después
fijado en su posición. De este modo es muy sencillo confec-
cionar la sección transversal excéntrica del árbol.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Repúbli-
ca Federal Alemana el 15 de noviembre de 1.966, con el número
25 F50681 VIIa/86b y 19 de Julio de 1.967 con el número F53005 VIIa/86b
se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto so-
4.11.67 bre Propiedad Industrial.- 28 -



4 NOV. 1957

N O T A

1.- Un dispositivo para seleccionar las agujas, en una tricotosa que es conducido periódicamente contra los extremos posteriores de empujadores que mueven las agujas, y que presenta topes accionables por vía electromagnética, que son movibles hasta una posición extrema en la que chocan contra el extremo posterior del empujador, y hasta una posición extrema en que no encuentran el extremo posterior del empujador, caracterizada porque las posiciones de los diversos empujadores están almacenadas en un portador de información legible por vía eléctrica u óptica, cuyo ancho es pequeño en comparación con el ancho de trabajo de la tricotosa, porque está previsto un dispositivo lector que transforma cada una de las informaciones contenidas en el portador en una señal eléctrica, y porque a cada empujador le está subordinado un electroimán que reacciona a la señal y que se encarga del ajuste del tope.

2.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el portador de información está constituido por tarjetas perforadas yuxtapuestas, conteniendo cada tarjeta perforada informaciones para una fila de mallas.



3.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque el portador de información presenta en una fila transversal a su dirección de avance, las informaciones para una sección del lecho de agujas, y porque las informaciones para las distintas secciones están dispuestas unas tras otras en la dirección de avance.

4.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la información está contonida en el portador de información en forma de señales apreciables por vía óptica.

5.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque las señales ópticas están contenidas en el portador de información en forma de campos negros.

6.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el dispositivo presenta un listón que se extiende por todo el lecho de agujas y que, de la manera conocida, es conducido periódicamente hacia los extremos posteriores de los empujadores, porque el listón presenta escotaduras para la penetración de los empujadores en el listón, y porque a cada escotadura le está subordinada una trampilla accionable por vía electromagnética y que, en una posición extrema, tapa la escotadura y forma el tope que coopera con el extremo de los empujadores.



7.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado porque las trampillas y los imanes que las accionan, están dispuestos en el listón.

5 8.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el dispositivo presenta un lecho de agujas consistente en un material no magnético, en el que las palancas de dos -
10 brazos correspondientes a los diversos empujadores están soportadas de manera basculable en torno de un eje común - que se extiende longitudinalmente a través del lecho de agujas, sobresaliendo los extremos de las palancas que cooperan con los extremos de los empujadores, por encima del lado frontal delantero del lecho de agujas, y formando los topes seleccionables para los extremos de los empujadores, mientras que sobre el lecho de agujas están dispuestos los imanes que actúan sobre las diversas palancas.

15 9.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por que los imanes están polarizados de tal modo, que los polos yuxtapuestos de imanes contiguos presentan polaridad distinta.

20 10.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque puede ser intercambiado con el rodillo previsto en las tricotasas conocidas y que soporta las tarjetas Jacquard.

25



11.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque para el movimiento de los topes está previsto un accionamiento independiente de la excitación de los electroimanes.

5 12.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los topes, al menos en la posición de ataque en que cooperan con los extremos de los empujadores, están enclavados, mientras el listón es oprimido contra los extremos de los
10 ompujadores, por un dispositivo de enclavamiento accionado independientemente de la muestra del dibujo, y sincronizado con el movimiento de los topes.

13.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 11 ó 12, caracterizado porque los topes, en el movimiento a la posición extrema en que pueden ser retenidos
15 con ayuda del electroimán, están unidos con el accionamiento a través de una unión con cierre de forma.

14.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 13, caracterizado porque los topes, durante su movimiento a partir de la posición extrema en que pueden ser
20 retenidos con ayuda de los imanes, son impulsados a la otra posición extrema mediante muelles.

15.- Un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 13 ó 14, caracterizado porque los topes son oprimidos por muelles contra la periferia de discos de leva gira-
25



torios.

5 16.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el tope está hecho en forma de palanca de dos brazos, soportada de manera basculable, en cuyo extremo opuesto a la superficie de tope ataca el dispositivo de enclavamiento, atacando el disco de leva a un brazo de la palanca, y el electroimán al otro brazo de la palanca.

10 17.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la superficie del tope móvil que viene a hacer apoyo contra el electroimán, se apoya, en una de las posiciones extremas, contra la superficie polar del electroimán, sin formar entrehierro.

15 18.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el electroimán presenta un núcleo de alta permeancia, que puede ser hecho cambiar de polaridad mediante un impulso dependiente de la muestra del dibujo, y porque una parte del tope que forma la armadura del electroimán está constituida por un material polarizable magnéticamente.

20

25 19.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque las partes que presentan las superficies de tope, están constituidas por un material no imantable, y, en la zo



na de los polos de los imanes, llovan una inserción ferromagnética.

20.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque en la superficie de tope está dispuesta una inserción de un material no imantable.

21.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque los empujadores consisten en un material no magnético.

22.- Un dispositivo de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque, a efectos de despegar la parte de los topos que forma la armadura del imán, así como para eliminar la remanencia en el imán, se genera un flujo magnético que es de sentido opuesto al flujo con el que el tope ha sido retenido en el imán en el proceso de selección.

23.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque las partes y/o los electroimanes apoyados contra la superficie polar, son sometidos a un campo alterno de intensidad decreciente después del enclavamiento de los topos, a efectos de destruir la remanencia.

24.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 12, caracterizado porque la corriente de excitación del imán, que sirve en el proceso de selección para retener

11 NOV.



el tope en el imán, es desconectada en cuanto el dispositivo de enclavamiento ha enclavado al tope en su posición.

25.- Un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado porque un árbol excéntrico que
5 sirva para el accionamiento de los topes móviles, presenta un árbol de forma cilíndrica, dotado de una ranura longitudinal de sección de cola de milano, en la que está introducido un árbol fresado en la forma correspondiente, cuyo
10 diámetro es menor que el del árbol citado en primer lugar.

26.- Un dispositivo para seleccionar las agujas, en una tricotosa.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de treinta y cinco hojas escritas a máquina por una sola cara.
15

Madrid, 11 NOV. 1967

Alberto de Elzabete
1967

347039

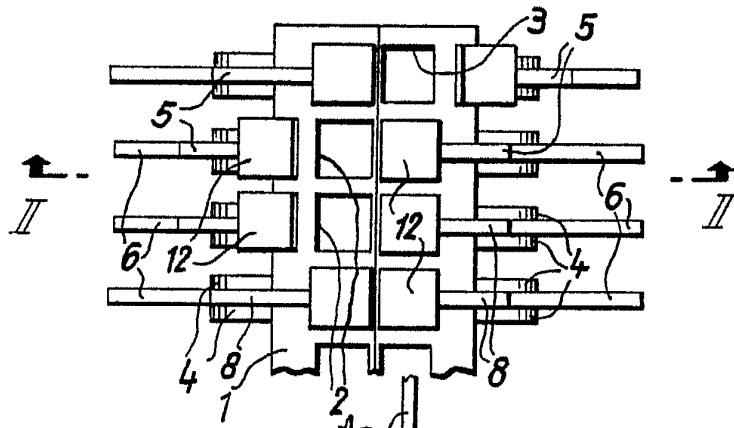


Fig. 1

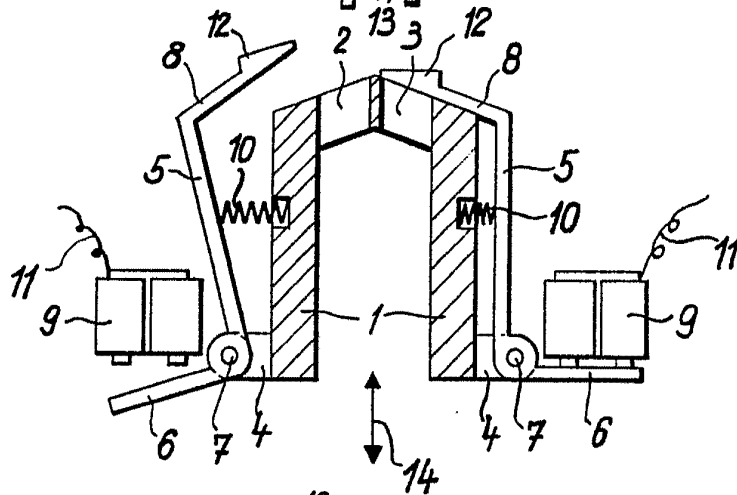


Fig. 2

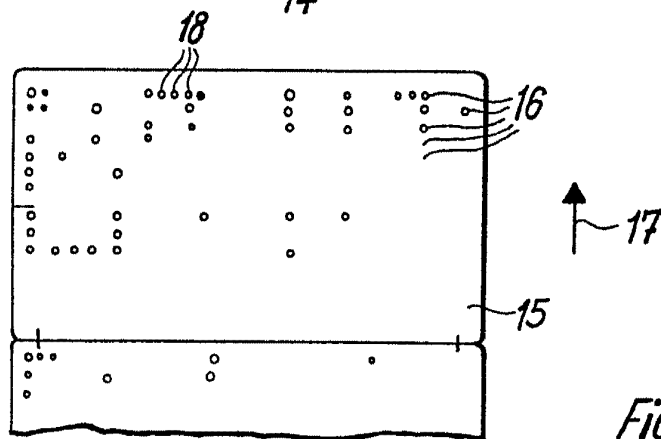


Fig. 3

Alberto M. Mazzanti

Fig. 4

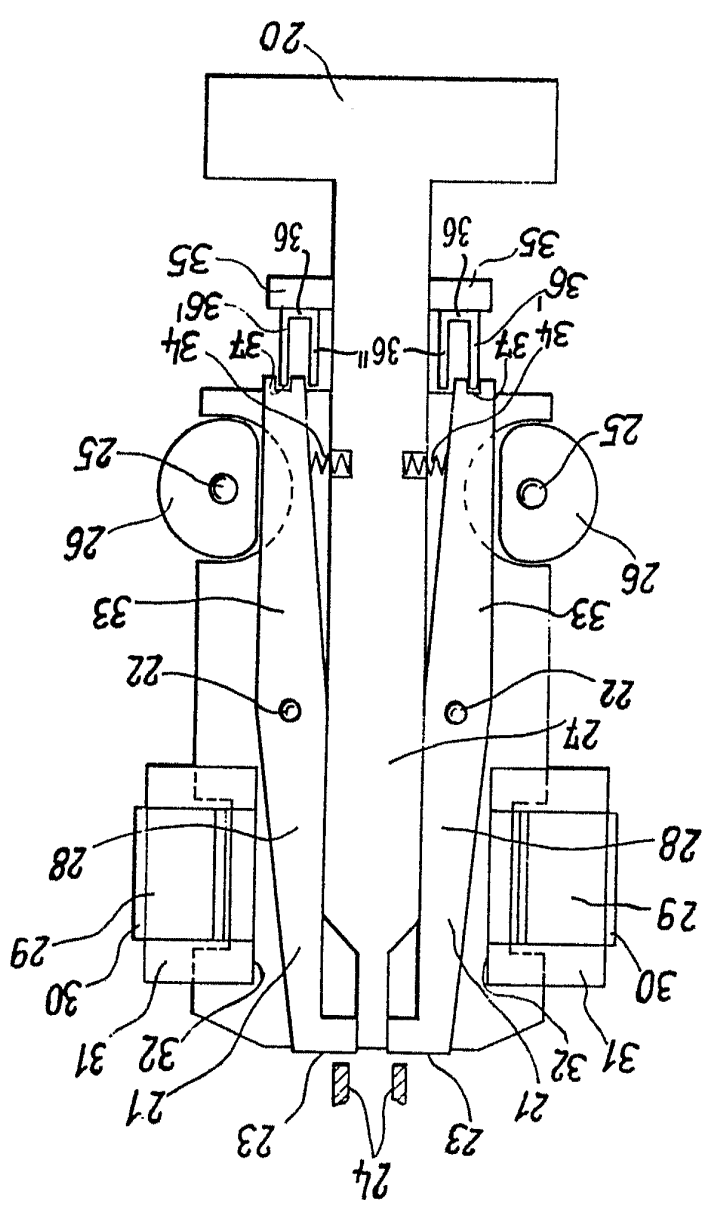


Fig. 4

U.S. PATENT OFFICE

11/1111 PART 1/1111

347037

36647

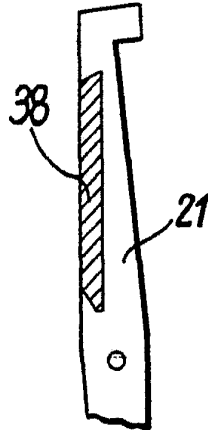


Fig. 5

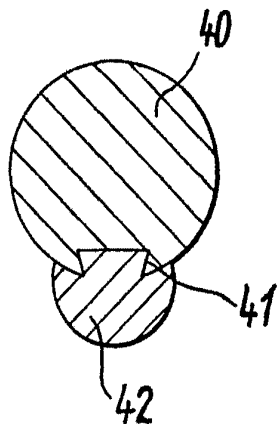


Fig. 7

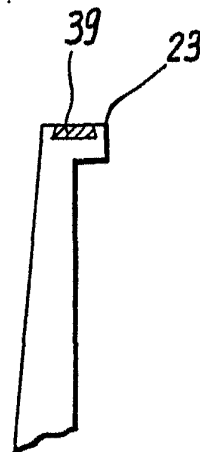


Fig. 6

Lark Feld
Elizabeth
California