



ESPAÑA

19 ES	11	NUMERO	47 9 6 2 6	10 A1
	21	FECHA DE PRESENTACION		
	22			

PATENTE DE INVENCION

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

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
78 12 587	27 abril 1978	Francia

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	D04B 7/08; G05B 19/12.	

64 TITULO DE LA INVENCION
"MAQUINA TRICOTADORA FAMILIAR".

71 SOLICITANTE (ES)
SUPERBA, S. A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Mulhouse (Haut Rhin, Francia) 13, Rue de Pfastatt

72 INVENTOR (ES)
D. Alfred GLOECKLER

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
Don Ignacio PONTI GRAU

La presente invención se refiere a una caja de selección para una máquina tricotadora familiar, que tiene una o dos fonturas rectilíneas en las que se hallan formados canales que reciben deslizantes unas agujas. Estas agujas son accionadas por levas llevadas por un carro tricotado, animado de un movimiento de traslación alternativo sobre las fonturas. La selección de las agujas es realizada por bloques de selección montados en la entrada de las pistas de leva del carro, bloques que se hallan constituidos, entre otros, por electroiman-
5
10
15
20
25
manes que reciben impulsos eléctricos de la caja de selección. Esta acción tiene por objeto llevar las agujas a diferentes posiciones, para el accionamiento de las mismas por levas diferentes del carro de tricotado, a fin de obtener diferentes puntos de tricotado, entre ellos el punto jacquard.

Existen numerosos procedimientos para programar la selección de las agujas de una máquina tricotadora, especialmente las matrices de plots o de diodos, los lectores de tarjeta de programa de todas clases, así como los lectores de cintas magnéticas, etcétera. El principio de estos procedimientos es, siempre, el mismo y consiste en tener, sobre un soporte, las informaciones sucesivas que habrán de ser transmitidas a las agujas, generalmente por medios electromagnéticos, a fin de obtener el punto de tricotado deseado. Estas informaciones pueden ser, tanto tomadas del programa y transmitidas directamente a los medios electromagnéticos que realizan la selección en sincronismo con el movimiento de avance del carro, como almacenados en una memoria de donde son reclamadas, por cuyo motivo este último procedimiento es más caro.

En todos estos casos, el tamaño de los motivos que pueden ser tricotados cuando se utiliza la selección, para realizar puntos jacquard, depende del número de informaciones que pueden ser llevadas por el soporte.

5 Las tarjetas de programa presentan la ventaja, como soportes de información, de dar una imagen representativa del motivo a realizar, y de ser de sencilla programación por parte del usuario. Para leerlas es suficiente, cuando se utiliza un lector óptico, disponer zonas donde la luz es, por ejemplo
10 reflejada, y otras donde no lo es, lo cual puede ser realizado, por ejemplo, mediante marcas negras, de manera que a cada zona le corresponda una aguja de la máquina tricotadora.

 Naturalmente, ello conduce a los constructores a realizar tarjetas de programa cuadriculadas, cada uno de cuyos
15 cuadrados elementales encierra la información para una aguja determinada de la máquina tricotadora.

 En este caso, la definición de la información es perfecta, pero el procedimiento no permite realizar motivos cuya anchura sea la de la máquina tricotadora, dentro de un
20 espacio aceptable de la tarjeta de programa, es decir, un formato A4, en cuyo caso sería necesario realizar marcas tan finas que la programación por parte del usuario se convertiría en un verdadero problema, debido a la minuciosidad que sería necesario aportar en su ejecución.

25 Esta restricción ha conducido a diversos constructores de máquinas tricotadoras provistas de tarjeta de programa cuadriculada, a utilizar memorias donde son almacenadas las informaciones de las tarjeta, después de lo cual estas

informaciones son tratadas para obtener la multiplicación de las mismas por un número constante.

Este procedimiento, ya caro en sí, presenta dos inconvenientes mayores: En primer lugar, los contornos del motivo están formados por perfiles escalonados cuyos peldaños son iguales, como mínimo, en número de mallas y de hileras, al número multiplicador, y los defectos, en las proporciones del motivo, son amplificadas, ya que el programa no tiene en cuenta la longitud de las mallas. De hecho no existe una proporción constante entre el número de hileras para 10 cm de género tricotado y el número de mallas para 10 cm de este mismo género; esta proporción varía en función del hilo, del punto, de la longitud de las mallas, etcétera.

La presente invención tiene por objeto paliar estos diferentes inconvenientes, y se propone aportar una solución barata a la realización de motivos cuya definición ha de ser rigurosa, conservar las proporciones de un motivo cuya anchura es la del campo de agujas de la máquina, por ejemplo, tener, en este último caso, una definición del contorno del motivo a una malla aproximadamente, y de ser fácilmente programable.

A este efecto, la invención concierne a una máquina tricotadora familiar que comporta, al menos, una fontura rectilínea y provista de ranuras que reciben deslizantes las agujas de tricotado, un carro movable sobre la fontura y provisto de bloques de selección y de pista de levas para accionar y desplazar las agujas de la fontura, una instalación de programación que comporta medios de lectura unidos eléctrica-

mente a los bloques de selección y relativamente movibles respecto a una tarjeta de programa; medios para desplazar relativamente, de una hilera a la siguiente, los medios de lectura respecto a la tarjeta de programa; medios mecánicos para la conexión de la instalación de programación con el carro, para la lectura sucesiva de las hileras de la tarjeta de programa por los medios de lectura, en sincronismo con el desplazamiento del carro, máquina caracterizada por el hecho de que los medios que desplazan relativamente, de una hilera a la siguiente, los medios de lectura respecto a la tarjeta de programa, comprenden medios de regulación del paso de las hileras exploradas de la tarjeta.

De acuerdo con otra característica de la invención, los medios de conexión de la instalación con el carro comprenden un medio de desembrague.

De acuerdo con otra característica de la invención, la instalación de programación comporta varios sensores para leer la tarjeta de programa, cuyos sensores están montados a intervalos regulares sobre una correa sin fin.

La invención está representada, a título de ejemplo no limitativo, en los dibujos anexos, en los cuales:

Las figuras 1 y 2 representan las tarjetas de programa utilizables; la figura 3 representa, en vista esquemática, el dispositivo de avance de las ruedas de tetones; la figura 4 representa, en vista esquemática, el accionamiento de la rueda de escape por el trinquete; la figura 5 representa, de manera esquemática, el montaje de los sensores sobre la cadena dentada; la figura 6 representa esquemáticamente el dis-

positivo de accionamiento de los sensores, así como el arrastre del disco que da el dibujo asociado; la figura 7 representa un detalle del disco que da el dibujo asociado, y la figura 8 representa esquemáticamente la relación entre el accionamiento de los sensores y el arrastre del cursor por el carro de tricotado.

La máquina tricotadora de la invención combina, dentro de una misma caja, dos posibilidades, una de las cuales consiste en una lectura repetitiva de una tarjeta de programa cuadrículada, que comprende marcas de colores contrastados, por ejemplo negras y blancas, en relación con el motivo a ejecutar, informaciones que son tratadas y transformadas directamente por la excitación o la no excitación de las bobinas de los electroimanes de los bloques de selección del carro de tricotado. No existe, pues, memoria de almacenamiento.

Esta primera forma de programación será utilizada para el tricotado de motivos geométricos u otros, repetitivos o no, pero cuya definición deba ser rigurosa, siendo el tamaño de los motivos de una fracción del número total de agujas normalmente utilizable, fracción que es tal que permite una programación fácil por parte del usuario de la máquina tricotadora.

La otra posibilidad consiste en la lectura de programa del mismo formato que anteriormente, pero desprovista de cuadrículado, estando realizado el programa simplemente por un dibujo artístico, ejecutado en colores contrastados sobre esta tarjeta de programa. En el momento de la selección de una aguja determinada, el lector óptico se desplaza por delante

de la tarjeta de programa sincrónicamente con el carro de tricotado, pero a una velocidad reducida, de suerte que dicho carro se desplaza por delante de la totalidad de las agujas de la máquina tricotadora cuando el lector, desplazándose sobre la anchura total útil de la tarjeta de programa, es interrogado sobre su estado de conducción, según que se encuentre situado enfrente de una parte reflectora de la luz o no. Esta información es tratada luego igual que anteriormente, para la excitación o no de la bobina del electroimán del bloque de selección del carro.

Esta posibilidad es utilizada para realizar motivos de muy gran anchura, que puede ser la totalidad de la anchura de la máquina tricotadora, presentando contornos conformes a la realidad.

A esta posibilidad de utilizar dos tarjetas de programa se une la posibilidad de dos tipos de avance diferentes para estas tarjetas. Cuando la tarjeta de programa es cuadrículada, el avance de la misma ha de ser tal que lleve, una hilera de tricotado después de la otra, una nueva hilera de información delante del lector óptico. Como que todas las tarjetas de programa tienen el mismo cuadrículado, un avance constante e igual al paso vertical de los cuadrados, es a la vez necesario y suficiente.

Cuando la tarjeta de programa no es cuadrículada, y por tanto el programa está constituido por un dibujo artístico, el avance de la tarjeta ha de ser tal que las proporciones del dibujo queden respetadas en el curso del tricotado, Para ello, el avance de la tarjeta de programa es regulable en

función de la relación a determinar entre el número de mallas por cada 10 cm de ancho y el número de hileras o pasadas por cada 10 cm de alto de una muestra del género ejecutado con el mismo hilo, los mismos ajustes, el mismo punto, con lo que se-
5 rá el artículo a tricotar.

La figura 1 muestra una tarjeta de programa cuadriculada, cuyo motivo está representado por ennegrecimiento de los cuadrados elementales constitutivos. Pasada tras pasada, el avance de la hoja de programa llevará las hileras sucesivas
10 de cuadrados en posición de ser leídas por los sensores foto-eléctricos.

La figura 2 muestra una tarjeta de programa no cuadrículada, cuyo motivo es un dibujo artístico. En este caso, el avance de la tarjeta será tal que las proporciones del mo-
15 tivo serán conservadas en el tricotado. Para ello será necesario tricotar previamente una muestra en las condiciones de la realización del artículo definitivo, establecer la proporción entre el número de mallas y el número de hileras o pasadas para una misma dimensión y deducir, de acuerdo con esta
20 proporción, el avance que deberá tener la tarjeta de programa a cada hilera.

La figura 3 ilustra de manera esquemática el mando del avance de la tarjeta de programa hilera a hilera. El motor -12- está asociado con un dispositivo de mando por impulsos y con un circuito de autoalimentación del motor durante
25 una vuelta de rotación. Este motor -12- está fijado a una caja -1-, dentro de la que se encuentra un portatrinquete -2- que forma parte del eje motor, una rueda de escapa -3-, libre

en rotación y traslación sobre el árbol motor y que engrana con los piñones -9-, -10- y -11- para comandar la rotación del árbol sobre el que van montadas las ruedas de púas que arrastran la tarjeta de programa. La rueda de escape -3- puede ocupar, por intermedio del eje de mando -8-, que puede ser llevado manualmente a una de dos posiciones, una primera posición, bloqueada por acoplamiento directo con el portagatillos -2-, mediante los dedos de bloqueo -2₁-. Entonces queda unida en rotación con el motor -12- y efectúa una rotación de 360° a cada mando del avance de la tarjeta de programa. Esta rotación, después de reducción por intermedio de los piñones -9-, -10- y -11-, es la necesaria, a dar a las ruedas de púas, para hacer pasar la tarjeta de programa cuadrículada de una hilera de cuadrados a la otra. En una segunda posición, la rueda de escape -3- es libre en rotación pero puede recibir, por intermedio del gatillo -4-, que es llevado por el portatrinquete -2-, un avance diente a diente. Este avance es determinado por el empleo de dos levas; una de ellas fija -6-, que descubre un número máximo de dientes de la rueda de escape -3-, y una leva movable -5-, unida a una palanca -7- accionable a mano y que permite suprimir la acción del trinquete -4- sobre un número elegido de dientes de la rueda de escape, dejados normalmente en trabajo por la leva fija -6-. Esta acción combinada de las dos levas -5- y -6- permite efectuar una regulación del giro de la rueda de escape -3- y, por tanto, de las ruedas de púas para el arrastre de la tarjeta de programa. Esta posibilidad es utilizada para regular el avance de la tarjeta de programa no cuadrículada, y por tanto

del paso de las hileras, a fin de tricotar el motivo dibujado que lleva, de manera artística y en sus proporciones.

La figura 4 representa el detalle del mando de la rueda de escape -3- por el portatrinquete -2-, sobre el que
5 va montado, bajo resorte, el trinquete -4-. Esta figura 4 muestra asimismo como la leva -6- deja al descubierto un número determinado de dientes de la rueda de escape -3- que viene a completar, girando alrededor de la leva fija -6-, la actuación de esta última, suprimiendo la acción del trinquete
10 -4- sobre un número regulable de dientes de la rueda de escape -3-.

La figura 5 representa el montaje de los sensores -13-, regularmente espaciados sobre la correa dentada -14-, que es arrastrada en rotación por la polea motriz -15- y pasa
15 alrededor de la polea loca -15'-. La distancia entre dos sensores sucesivos ha de ser igual a la distancia total entre las marcas de la tarjeta de programa.

La figura 6 representa el dispositivo de accionamiento de la polea motriz -15-, que arrastra los sensores -13-
20 por intermedio de la correa dentada -14- y de la polea loca -15'-. La polea motriz -15- está unida al eje -16-, a su vez fijo al portauñas -17-. Sobre este último se encuentran articuladas dos palancas -18-, provistas de dos ramas que forman entre sí un ángulo función de las dos relaciones a realizar,
25 y provista cada una de ellas, en cada uno de sus extremos, de un diente cuyo perfil es conjugado del de los dientes de los engranajes huecos, dentro de los que puede venir a acoplarse.

Deslizante sobre estas palancas -18-, un aro -19-

puede ocupar una de las tres posiciones -19'-, -19"- y -19"'-. En la posición -19'-, el aro -19- aprieta las palancas -18- por intermedio de los resortes -20- y las obliga a engranar con el piñón hueco -22- de la rueda -24-, a fondo de diente para la supresión de las holguras. Como que el piñón hueco -22- está unido al eje -23-, que recibe el movimiento del carro de tricotado, el eje -16- queda unido directamente con el eje -23- y gira a la misma velocidad que éste. Esta posibilidad es utilizada para el mando de los sensores para la lectura de tarjetas de programa cuadrículadas, y, cuando el carro de tricotado se desplaza la distancia entre dos agujas, los sensores se desplazan la distancia entre dos cuadrados sucesivos de la tarjeta de programa cuadrículada. Como que, a fin de obtener una programación fácil por parte del usuario de la tarjeta de programa, el número de marcas llevadas sobre esta última será menor que el número de agujas de una fontura de la máquina tricotadora, cada sensor efectúa la lectura de la tarjeta de programa sucesivamente, cuando el carro se desplaza en toda la longitud de la fontura de la máquina tricotadora, hasta que todas las informaciones necesarias hayan sido suministradas.

En la posición -19"'-, el aro -19- apriete las palancas -18- por intermedio de los resortes -20- y las obliga a engranar con el piñón hueco -21- que, por intermedio del reenvío compuesto por los dos piñones -25- y -27-, montados fijos en rotación sobre el eje -28-, arrastra el piñón -29-, que es fijo en rotación con el piñón -21-, normalmente libre sobre el eje -16-, pero vuelto fijo por intermedio de las

palancas -18-, unidas al portauñas -17-, que a su vez es solidario del árbol -16-. Así, este último es arrastrado en rotación por intermedio de los piñones -24-, -25-, -27- y -29-. Esta transmisión permite obtener una reducción entre el movimiento de los sensores y el movimiento del carro. Esta reducción es calculada de tal manera que un solo sensor efectúe la lectura de la tarjeta de programa cuando el carro se desplaza sobre todas las agujas de la máquina tricotadora. Esta posibilidad es utilizada para la lectura de tarjetas de programa no cuadrículadas, en las que el motivo a ejecutar está dibujado de forma artística, y el tricotado de este motivo puede ser realizado sobre la totalidad de la anchura de la máquina de tricotar.

Si el aro -19- ocupa la posición -19"-, las palancas -18- no engranan con ninguno de los piñones -21- y -22- y, por consiguiente, deja de existir conexión en rotación entre el árbol -23- y el árbol -16-. Esta posición es la de punto muerto y es utilizada para realizar la colocación del motivo. En efecto, si uno de los sensores se encuentra al principio del motivo de la tarjeta de programa cuando el carro se encuentra frente a la Xava aguja, es evidente que al pasar a la posición -19'- o -19"- esta Xava aguja será la primera aguja del motivo.

En la figura 6 está representado igualmente el dispositivo que permite asociar un segundo motivo al de la tarjeta de programa. Sobre el eje -28- y fijo en rotación con el mismo, va montado un brazo -30- sobre un casquillo -31-. Este brazo -30- arrastra el disco -26-, que comprende ensambles o

muestras formados cada dos pasos, por ejemplo. Estas muescas son leídas por un sensor -38- a fin de constituir un interruptor cíclico que es accionado en sincronismo con el carro de la máquina y está inserto en el circuito de conexión eléctrica de los sensores de lectura -13- y los bloques de selección. Así, este interruptor cíclico gobierna la selección de una aguja de cada dos, y ello independiente de la selección determinada por los lectores de la tarjeta de programa. Un interruptor montado en el circuito del sensor -38- puede anular la función del mismo. El brazo -30- tiene una posibilidad de oscilar al interior del disco -26- correspondiente a un paso, y ello para obtener una inversión de la selección durante el cambio del sentido de traslación del carro de tricotado y, en consecuencia, de la rotación del disco -26-.

15 La figura 7 es una vista parcial del disco -26- visto de cara, y muestra el detalle de sus muescas o ensambles.

La figura 8 representa de manera esquemática la conexión entre el cursor -36-, unido al carro de tricotado en su movimiento de traslación por encima de las fonturas de la máquina de tricotar, y el accionamiento de los sensores -13-. El cursor -36- va fijado a una cinta perforada -35- que arrastra las ruedas de púas -37- y -34-. La rueda de púas -34- está unida en rotación con el eje -33- y transmite su movimiento de rotación, por intermedio de un árbol -32-, al árbol de salida -23- de la caja de selección. Cuando el aro -19- se encuentra en la posición -19"-, es decir, en la posición de punto muerto, la referencia -36'- del cursor -36- puede ser colocada enfrente de una aguja cualquiera de la máquina de tri-

cotar, sin que los sensores -13- de la caja sean desplazados también. Si uno de estos sensores -13- tiene su referencia -13'- enfrente de la primera instrucción de motivo de la tarjeta de programa, y se lleva el aro -19- a una u otra de las 5 posiciones -19'- o -19''-, en ambos casos, la aguja que se encuentra enfrente de la referencia -36'- del cursor -36-, será la aguja donde empezará el tricotado del motivo de la tarjeta de programa.

- . -

R E I V I N D I C A C I O N E S

1. Máquina tricotadora familiar, que comprende al menos una fontura rectilínea, provista de ranuras que reciben deslizantes las agujas de tricotado, un carro movable sobre la fontura y provisto de bloques de selección y de pista de
5 levas para accionar y desplazar las agujas de la fontura, una instalación de programación que comprende medios de lectura unidos eléctricamente con los bloques de selección y movibles relativamente respecto a una tarjeta de programa, medios para desplazar relativamente, de una hilera a la siguiente, los me-
10 dios de lectura respecto a la tarjeta de programa, medios mecánicos de conexión entre la instalación de programación y el carro para la lectura sucesiva de las hileras de la tarjeta de programa por los medios de lectura en sincronismo con el desplazamiento del carro, máquina caracterizada por el hecho
15 de que los medios que desplazan relativamente, de una hilera a la siguiente, los medios de lectura respecto a la tarjeta de programa, comprenden medios de regulación del paso de las hileras exploradas de la tarjeta.

2. Máquina tricotadora familiar, conforme a la
20 reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los medios mecánicos de conexión de la instalación de programación con el carro comprenden un selector de velocidad.

3. Máquina tricotadora familiar, conforme a la
reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que los medios
25 de conexión de la instalación con el carro comprenden un medio de desembrague.



4. Máquina tricotadora familiar, conforme a una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizada por el hecho de que la instalación de programación comprende varios sensores para leer la tarjeta de programa, los cuales
5 se encuentran montados a intervalos regulares sobre una correa sin fin.


5. Máquina tricotadora familiar, conforme a las reivindicaciones 2 y 5, caracterizada por el hecho de que el selector de velocidad se compone de una caja de velocidades
10 provista de un punto muerto.

6. Máquina tricotadora familiar, conforme a la reivindicación 4, caracterizada por el hecho de que el número de sensores es un divisor del número de agujas de la fontura de la máquina tricotadora.

15 7. Máquina tricotadora familiar, conforme a la reivindicación 5, caracterizada por el hecho de que la caja de velocidades comprende dos velocidades separadas por un punto muerto.

8. Máquina tricotadora familiar, conforme a la
20 reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que la conexión eléctrica de los medios de lectura con los bloques de selección del carro, comprende un interruptor.

9. Máquina tricotadora familiar, conforme a la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que los medios
25 de conexión mecánica del carro a la instalación de programación comprenden un interruptor cíclico accionado en sincronismo con el desplazamiento del carro, interruptor que se halla inserto en el circuito de conexión eléctrica de los medios de



lectura con los bloques de selección del carro.

10. Máquina tricotadora familiar, conforme a la reivindicación 9, caracterizada por el hecho de que el interruptor cíclico realiza un cierre de la conexión de los medios
5 de lectura con los bloques de selección, una aguja de cada dos.

11. Máquina tricotadora familiar, conforme a la reivindicación 1, caracterizada por el hecho de que los medios de regulación del paso de las hileras exploradas de la tarjeta
10 comprenden un árbol de entrada motor y un árbol de salida, conectado con los medios para desplazar relativamente los sensores de lectura y la tarjeta de programa, comprendiendo la conexión entre el árbol de entrada y el árbol de salida un
15 conjunto de trinquete y rueda de escape, una leva fija y una leva movible, las cuales cooperan con el trinquete y están dispuestas para determinar un sector de la rueda de escape, para el cual el trinquete no coopera con esta rueda de escape.

12. Máquina tricotadora familiar, conforme a la reivindicación 11, caracterizada por el hecho de que la rueda
20 de escape comporta medios para su acoplamiento directo con el árbol de entrada motor.

13. Máquina tricotadora familiar, conforme a la reivindicación 2, caracterizada por el hecho de que el selector de velocidades comprende dos coronas dentadas unidas, una
25 de ellas al carro, y la otra a los medios que desplazan los órganos de lectura para la exploración de las hileras de la tarjeta de programa, al menos una palanca acodada, montada oscilante por su zona intermedia y cooperante por sus extremos

con las coronas, y un arco movable sobre esta palanca a ambos lados de su punto de oscilación.

14. Máquina tricotadora familiar.

La presente memoria descriptiva consta de dieciocho hojas foliadas, escritas a máquina por una sola cara.

Barcelona, 17 de abril de 1979

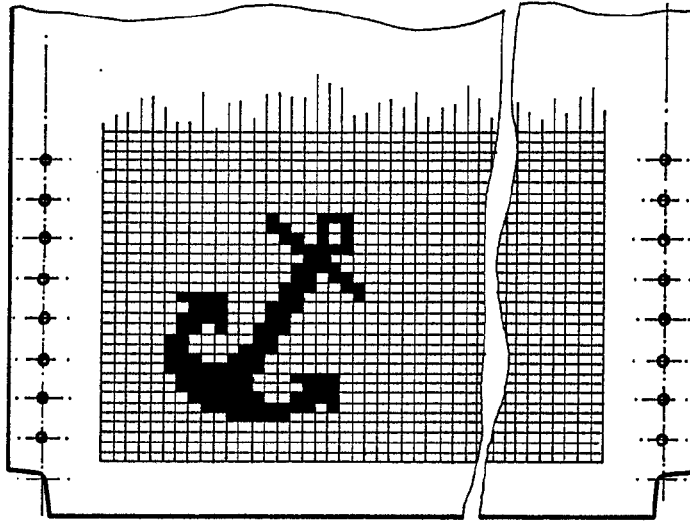
SUPERBA, S. A.

p.a.



per

Fig: 1



29457/4

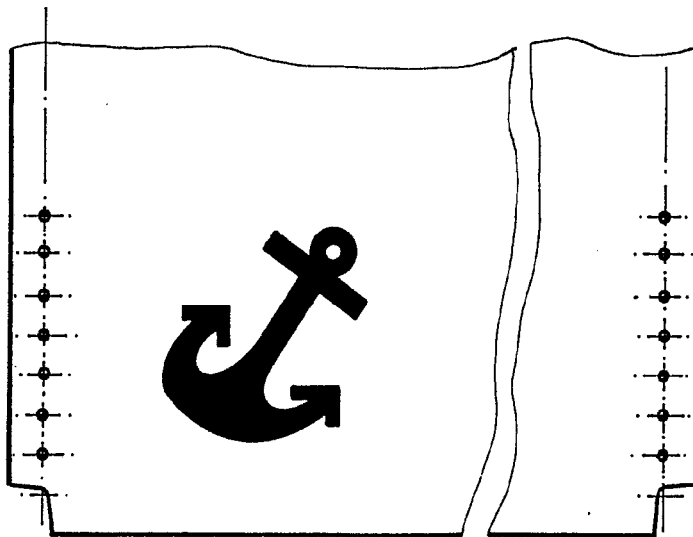
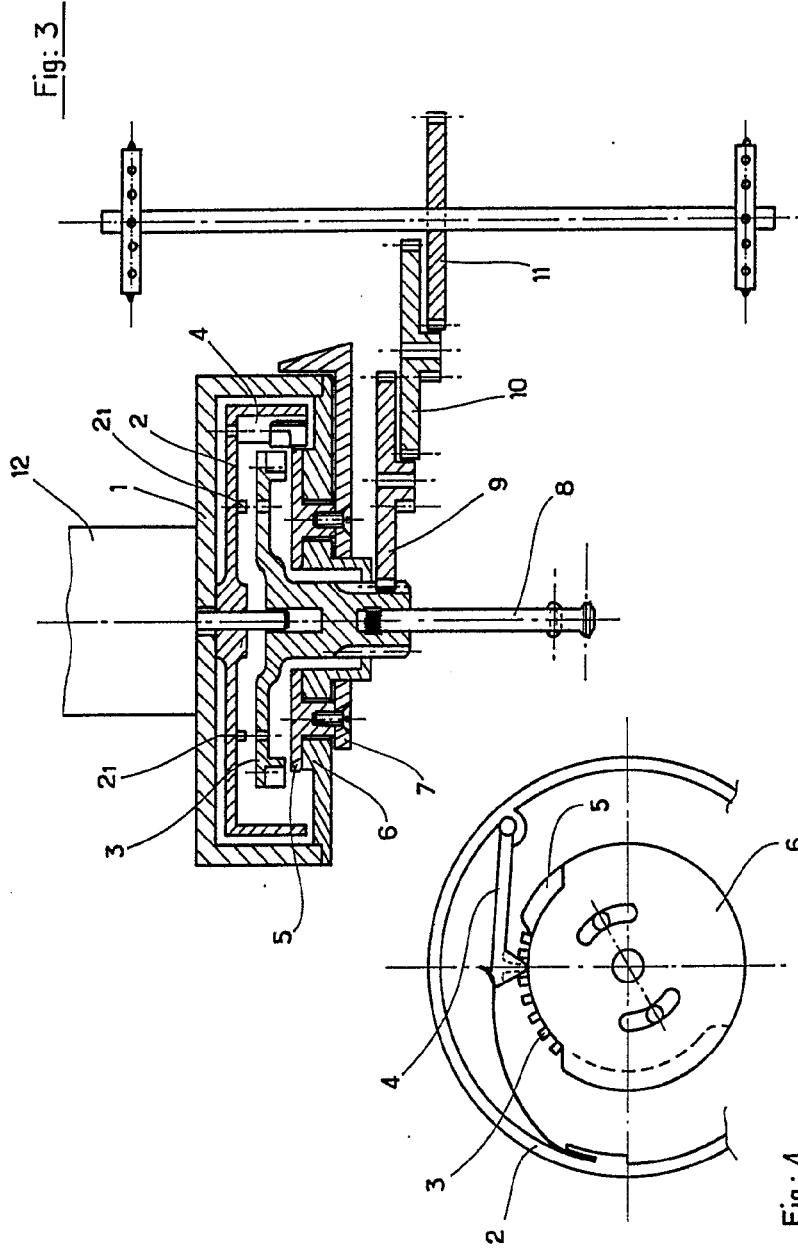


Fig: 2

Barcelona, 17 de abril de 1979
p.a.

A handwritten signature or scribble in black ink, located below the text 'p.a.' and extending across the bottom right of the page.

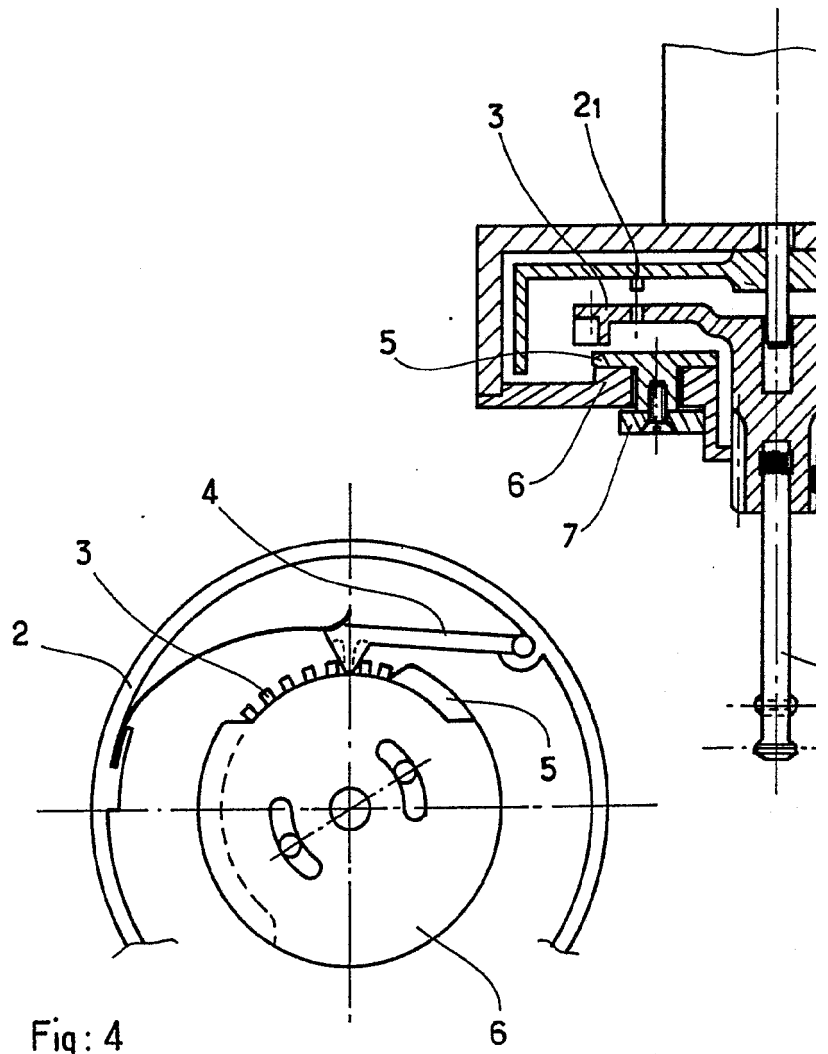


Barcelona, 17 de abril de 1.979
P.a.

29457/a

SUPERBA, S. A.

29457/4



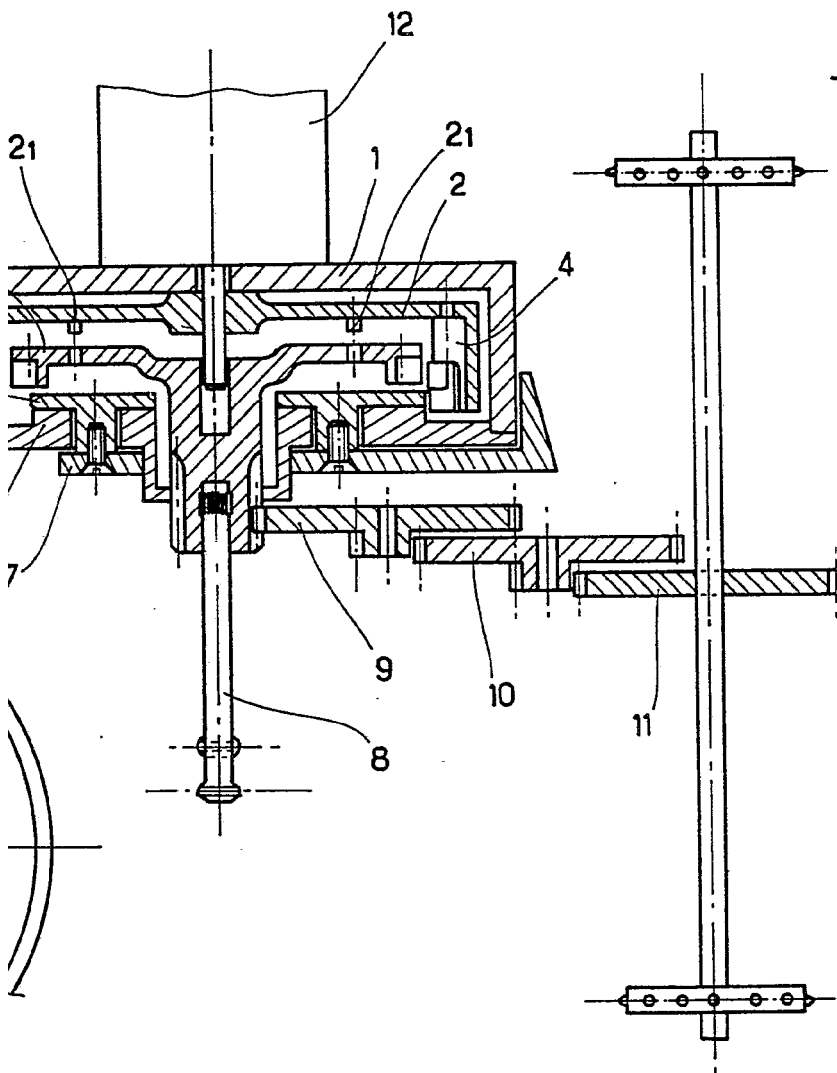
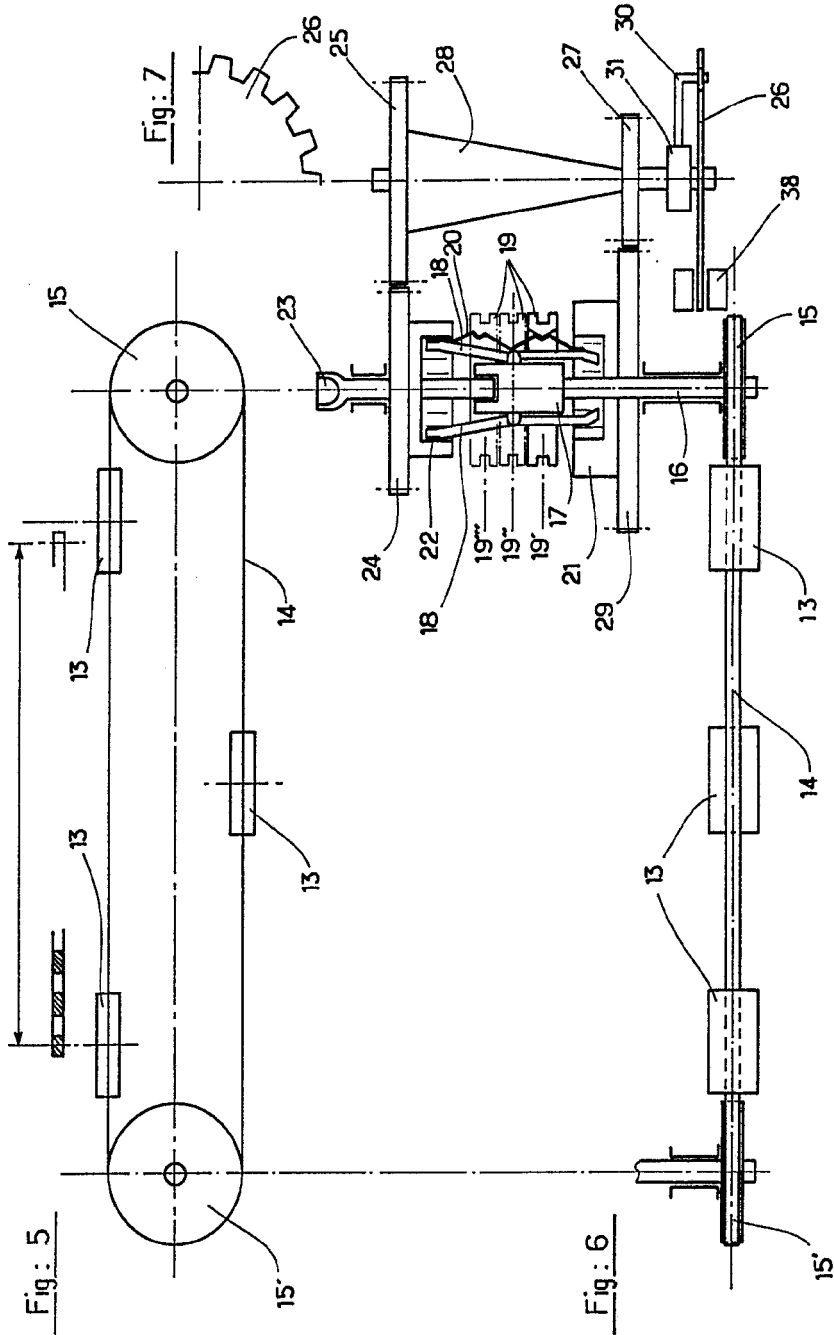
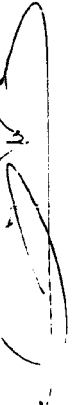


Fig: 3

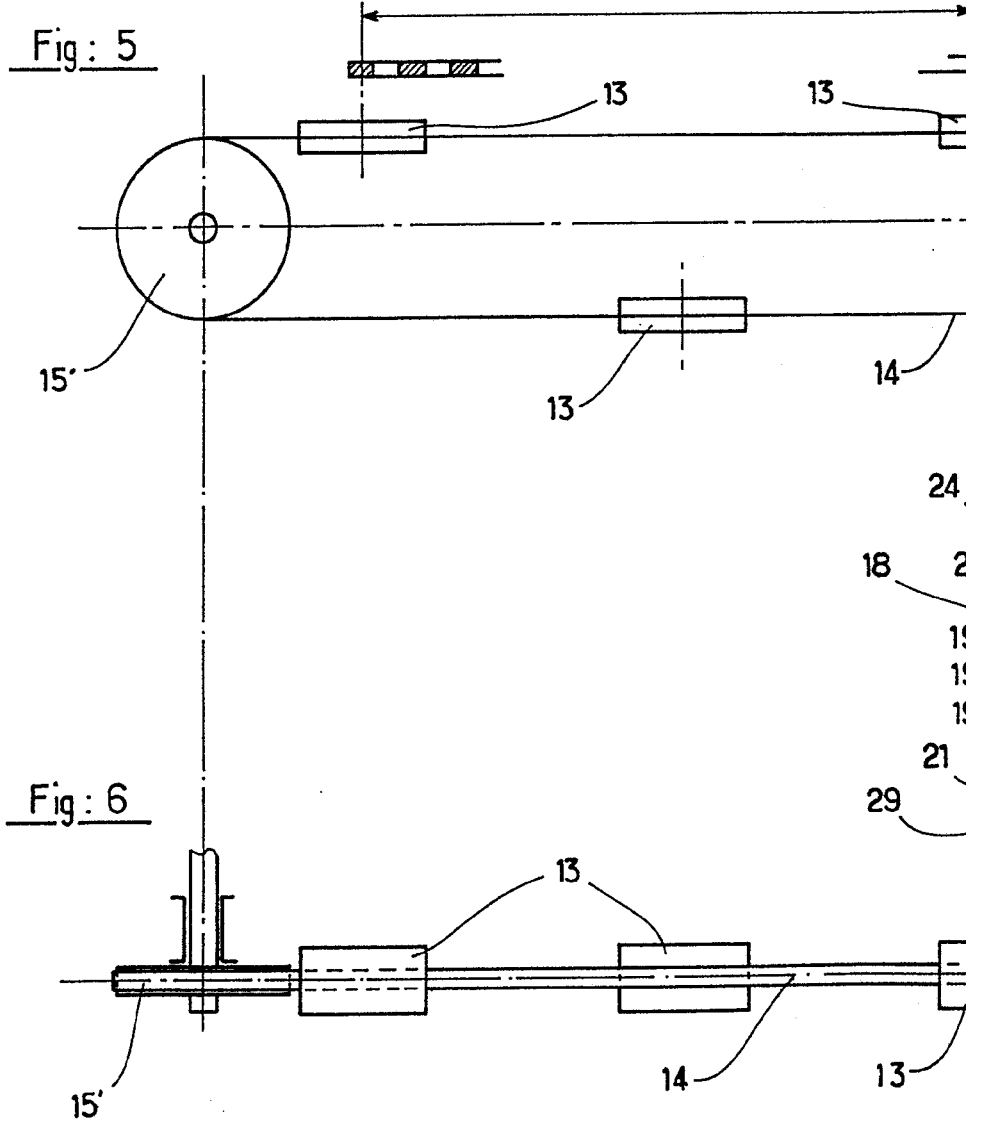
Barcelona, 17 de abril de 1.979
p.a.



Barcelona, 17 de abril de 1.979
p.a.



29457/4



29457/4

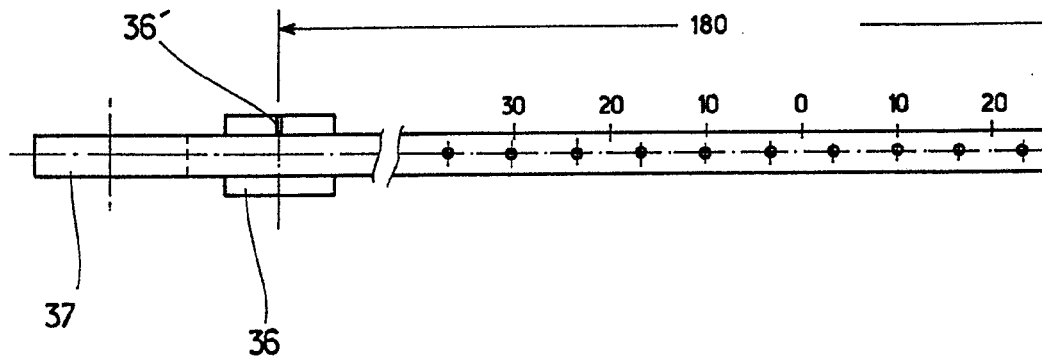
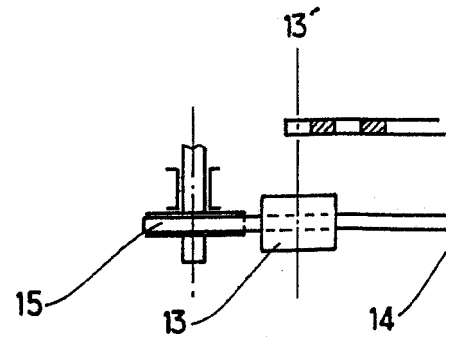
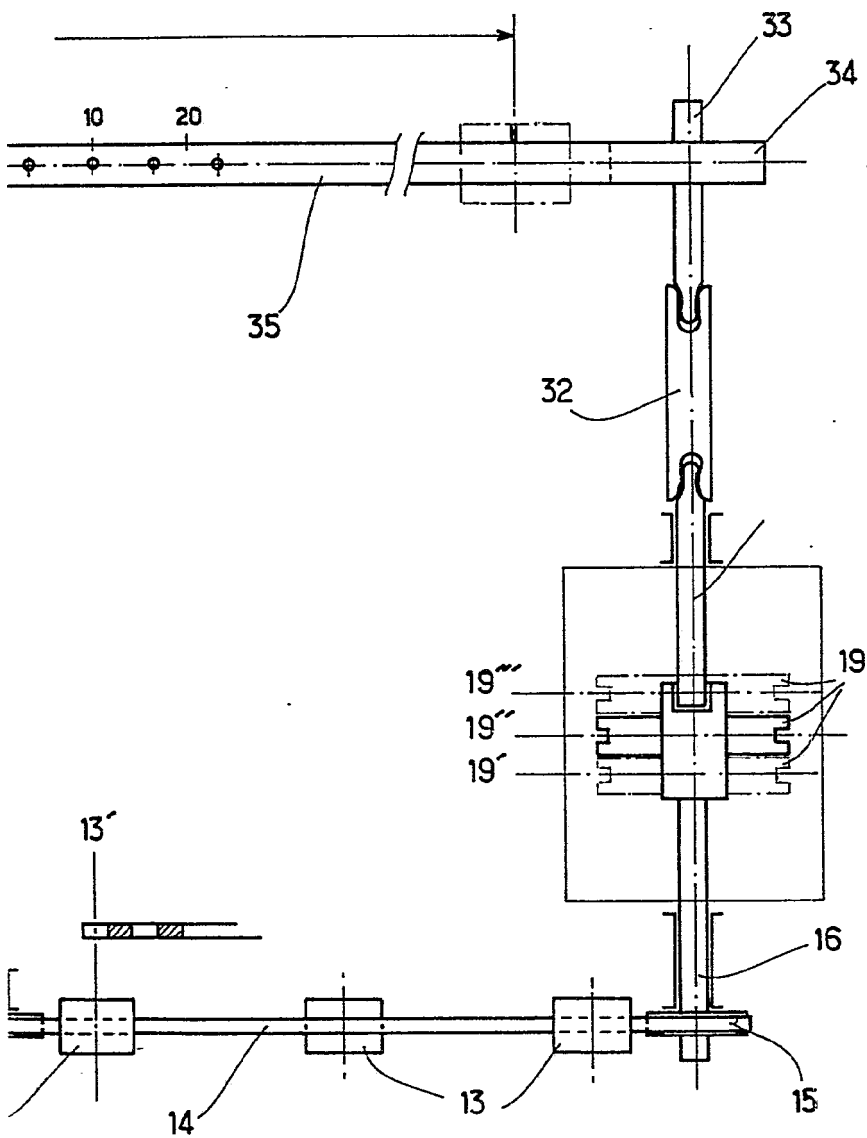


Fig: 8





Barcelona, 17 de abril de 1.979
p.a.