

257398



25 7398

P A T E N T E
D E
I N V E N C I O N

por "APARATO AUTOMATICO PARA LA FORMACION DE MALLA A RED Y DIBUJOS DECORATIVOS, EN LAS MAQUINAS CIRCULARES PARA MEDIAS Y SIMILARES", a favor de DON GIORGIO BILLI, de nacionalidad italiano, domiciliado en Viale Torricelli, 23, FLORENCIA (Italia).

= . =

MEMORIA DESCRIPTIVA

El invento se refiere a un perfeccionamiento en las disposiciones de mando de las agujas a través de los empujadores o jack, para determinar en las mismas agujas, en una máquina de género de punto circular en particular una máquina para medias, sea el mando para la formación de la así llamada malla a red o malla operada, sea el mando para la formación de dibujos decorativos, en particular dibujos obtenidos a lo largo del borde o el bajo-borde de la media, a través de mallas retenidas mandadas con criterios particulares.

5.
10.

Generalmente estas máquinas para medias que forman la

25 73 98



5. malla a red comprenden una pluralidad de filas de talones en los empujadores o jack que cooperan con otras tantas excéntricas de levantamiento mandadas de modo apropiado para obtener que las agujas sean mandadas de forma que tengan una repetición de los movimientos de las agujas en grupos de a lo menos dos a mejor de tres, cuatro o seis agujas adyacentes.
10. Según la invención, viene previsto el disponer adjuntas a las filas de talones para el mando de la malla a red o malla operada, y para cooperar con el conjunto de la malla a red y también a lo menos un alineamiento suplementario de talones, en el cual los talones son subdivididos en grupos de un número par a un múltiplo del número de los talones comprendidos en los grupos destinados a la formación de la malla a red. Con esta disposición se obtiene - por la combinación de los talones para la formación de la red y de los talones de esta hilera suplementaria - el determinar unos mandos tales para tener una pasada entre las repeticiones de iguales elementos decorativos correspondiente al grupo de talones múltiplo del número de los talones de los grupos formadores de la malla a red.
15. El invento se aplica ventajosamente en mecanismos de mando de las agujas para la formación de la malla a red, los cuales son ilustrados en las patentes italianas nº 570.155 y nº 570.156 (Solis) que preveen cuatro hileras de talones en los empujadores, para la formación de la malla a red o malla operada. En particular el invento se aplica por lo tanto a mecanismos de mando de las agujas que comprenden excéntricas adjuntas a cursores aptos para ser mandados en modo selectivo para determinar la acción sobre otros tantos alineamientos de talones de los empujadores o jack para el levantamiento de los empujadores en una determinada progresión, en los que dichas
- 20.
- 25.
- 30.

25 7398



5. excéntricas para el mando de la red son cuatro y los empujadores de que está equipado el cilindro de las agujas para formar la malla a red comprenden cuatro series de talones de selección estando dispuestos los talones de dos series en correspondencia de un arco y estando dispuestos los talones de las otras dos series en correspondencia del otro arco, estando previstos en un grupo de cuatro empujadores adyacentes dos empujadores con un talón de altura máxima y uno inexistente y dos empujadores con dos talones de altura intermedia de forma que sobre de cada un alineamiento los cuatro empujadores comprendan talones de tres alturas y uno inexistente; las excéntricas deslizables están dispuestas para actuar selectivamente sobre los talones de las varias alturas. En combinación con estas filas de talones para el mando de la red según dichos inventos son combinadas dos filas de talones de guía. Según el presente invento, con dichas cuatro filas de talones se combinan talones de una hilera suplementaria para cada semiarco, cuyos talones son subdivididos en grupos de ocho, en cada uno de cuyos grupos están previstos talones de dos alturas propulsables a través de una excéntrica suplementaria y además talones inexistentes, respectivamente talones salientes el mínimo indispensable para constituir una guía. Estas filas suplementarias de talones, en grupos de ocho o de cualquier modo en grupos múltiples del número de los talones que están comprendidos en un grupo para la formación de la malla a red, son ventajosamente coincidentes con los talones de guía.

10. 15. 20. 25.

Practicamente viene, por lo tanto, previsto el aprovechar los talones de guía de un alineamiento a lo largo de un arco como de la mitad de la circunferencia de las agujas y los talones del otro alineamiento de guía en la otra mitad

30.

25 73 98



de la circunferencia de la trayectoria de las agujas para determinar la formación de los grupos de los talones de mando del dibujo decorativo múltiplos del número de los talones de los grupos de talones para el mando de la red.

5.

Para realizar una pluralidad de combinaciones vienen previstos, en cada uno de los grupos de ocho talones, un talón de altura máxima flanqueado por las dos partes por un talón de altura intermedia; el grupo de los tres talones citados está distanciado con talones suprimidos o con talones de guía en grupos de dos y de un talón aislado de altura intermedia. Este talón aislado de altura intermedia viene provisto en un empujador que comporta - en base a la disposición arriba definida - un único talón de altura máxima y otro inexistente para la formación de la red, mientras el talón de altura máxima del alineamiento para el dibujo decorativo- dispuesto como se ha dicho, a distancia de cuatro agujas - se encuentra en correspondencia del otro empujador que presenta un único talón de altura máxima para la formación de la malla a red.

10.

15.

20.

25.

Con esta disposición de talones de la fila de talones de mando del dibujo decorativo, en combinación con las dos filas de talones para el mando de la red que están previstas en cada una de las semicircunferencias de las agujas, se obtiene la posibilidad de obtener una malla retenida cada ocho agujas, respectivamente una malla retenida cada cuatro agujas, y respectivamente una malla retenida alternativamente después de una aguja y después de cinco agujas, y así sucesivamente.

30.

En un desarrollo ventajoso de la invención, viene previsto un aparato que comprende, montado lateralmente al cilindro de las agujas, también a ese paralelo, un grupo de mando a excéntricas radiales aptas para girar, el cual está compuesto

25 7398



- por una serie de excéntricas aptas para girar directamente, o bien - y ventajosamente - a través de medios de transmisión por percusión o equivalentes, con las excéntricas a palanca que actúan sobre los talones para la formación de las mallas a
5. red según las varias combinaciones; el aparato según la invención comprende característicamente, por otra parte, una segunda serie de excéntricas radiales, interpuestas una a una entre las excéntricas para la formación de la red y entre excéntricas eventuales auxiliares; tal segunda serie de excéntricas
10. comporta, ventajosamente, seis excéntricas las cuales vienen puestas en acción para actuar sobre excéntricas a palanca de los talones, a través de un desplazamiento axial, correspondiente a la mitad del paso entre una excéntrica y la otra de una misma serie.
15. Con esta disposición principal, vienen dispuestos mecanismos particulares que sirven para determinar el embrague del movimiento y el desembrague de tal movimiento a las citadas excéntricas radiales. Este embrague prevee, que haya una única y bien determinada posición de paro y posiciones particulares
20. de embrague para la rotación, correspondientes a determinadas posiciones angulares relativas a las excéntricas radiales y del cilindro de las agujas.
25. Para realizar el desplazamiento en altura del paso correspondiente al existente entre dos excéntricas a palanca, eso es de mitad del paso entre dos excéntricas radiales de una misma serie, viene previsto interponer, entre el órgano de soporte del equipo rodante de las excéntricas y dicho equipo rodante, un órgano móvil angularmente que presenta muescas aptas para permitir el descenso de dicho equipo y aptas para provocar
30. el levantamiento con un desfase angular de dicho órgano.



257398

Tal órgano puede - por ejemplo - prever muescas conicas cooperantes con apropiadas esferas.

5. Para realizar los desplazamientos del equipo de las excéntricas radiales respecto a los palpadores de ese, que transmiten el movimiento a las excéntricas a palanca, se preven desplazamientos de dicho soporte del equipo rodante de las excéntricas en sentido transversal respecto al eje del equipo mismo; tal desplazamiento puede ser provocado por ejemplo directamente por el sistema que sirve también para el desplazamiento de las excéntricas en sentido axial hasta la mitad del paso entre una excéntrica y la otra de una misma serie de excéntricas.

10. El invento vendrá mejor comprendido siguiendo la descripción y los diseños adjuntos los cuales muestran un ejemplo práctico de actuación del propio invento.

15. En el dibujo:

La figura 1, muestra una vista lateral parcial de una máquina circular para medias, con el aparato según el invento.

20. La figura 2, muestra una vista sustancialmente en sección según la línea II-II de la figura 1.

Las figuras 3 y 4 muestran una parte aumentada de la vista según la figura 2, en el orden respectivo de excentricas radiales conectadas y de excentricas radiales desconectadas.

25. La figura 5 es una sección según la línea V-V de las figuras 3 y 4.

La figura 6 es una sección horizontal según la línea VI-VI de la figura 5.

La figura 7 es análoga a la figura 5, pero muestra los órganos en un diferente aspecto.

30. Las figuras 8 y 9 muestran secciones según las líneas

25 7398



VIII-VIII y IX-IX de la figura 3.

La figura 10 muestra una sección horizontal local según la línea X-X de la figura 8.

5. La figura 11 muestra el desarrollo de las dos series de excéntricas intercaladas.

Las figuras 12,13,14,15,16,17 y 18 muestran los empujadores y el orden de los medios de mando de los empujadores, para la formación del dibujo.

10. La figura 19 muestra el dibujo decorativo obtenido mediante las excéntricas y con los mandos ilustrados.

15. En los dibujos viene indicado con 1 el cilindro de las agujas, el cual está circundado por una plataforma fija 2 y es accionado en rotación, por ejemplo, a través de una corona dentada cónica 3 que engrana con un dentado cónico 4 solidario al cilindro 1; a través de una rueda dentada 5 solidaria al arbol que manda la rueda 3 o solidario directamente a la rueda 3, viene accionado el piñon dentado 6 que acciona a su vez, el pequeño eje 7 montado en un soporte 8 aplicado debajo de la plataforma 2; el pequeño arbol 7 acciona en rotación las excéntricas radiales del aparato según el invento. Con 10 está indicado un soporte que forma las sedes de guía al deslizamiento de seis excéntricas a palanca, respectivamente, 12A, 12B, 12C, 12D, 12E y 12F, las cuales están montadas inclinadas para actuar sobre seis filas de talones indicados con A-B-C-D-E-F en la figura 1, y en las sucesivas figuras 11 a 17; las palancas 12A y 12F son ligeramente más cortas, porque no deben actuar sobre talones de altura mínima de las filas A y F, cuyos talones tienen solamente función de guía de los empujadores o jack. Las talones de dichas filas A-B-C-D-E-F son llevados por correspondientes empujadores o jack inferiores a las relativas agujas, y que son detalladamente descritos a continuación.

20.

25.

30.



257398

Las excéntricas 12A a 12F, están solicitadas, cada una por un correspondiente par de resortes indicados con 13, en tal sentido para ser insertos completamente por el levantamiento de los empujadores y por consiguiente de las agujas. Para el mando de las seis excéntricas a palanca 12A a 12F, para su apartamiento de la posición de inclusión, dichas excéntricas están provistas posteriormente de una cavidad en V en la cual se ajusta un brazo como el 14'F de la figura 3, de palancas a escuadra o martillos 14A a 14F, cada uno de los cuales presenta tres brazos; en particular el martillo o leva a escuadra 14F, visible en las figuras 3 y 4, presenta dicho brazo 14'F, un brazo 14" F que constituye la palanca de contacto para las excéntricas radiales, y un tercer brazo más corte 14" 'F.

Las levas 14A a 14F está articuladas a una columnita 15 llevada por la plataforma circular 2. El brazo 14" ' de cada una de las palancas 14A a 14F pueden ser mandadas (para mandar a su vez la correspondiente excéntrica a palanca 12) a través de un sistema de palancas a bandera visibles en particular en la figura 9. Para mandar las levas a escuadra 14B, 14C, 14D y 14E intermedias, viene prevista una leva a bandera 16 central extendida verticalmente, la cual es llevada por un pequeño arbol tubular 17, que está montado sobre de un núcleo formado en un apéndice 2a de la plataforma 2. Al interior del pequeño arbol 17 está montado un segundo arbol 19, el cual presenta dos pequeñas palancas a bandera 19' y 19" salientes por dos ventanas del arbol tubular 17, y aptas para poder jugar angularmente respecto a dicho arbol 17, conjuntamente con el arbol 19; estas dos pequeñas palancas 19' y 19" actúan respectivamente sobre palancas a escuadra 14A inferior y 14F superior, y luego sobre las excéntricas a palanca 12A y 12F. Para mandar los arboles 17 y 19, respectivamente, está previstas dos pequeñas palancas

25 7398



20 y 21 respectivamente mandadas, mediante tirantes 23 y 24, del tambor principal de la máquina.

5. Al árbol tubular 17, debajo de la plataforma 2, viene también articulada, de forma loca, una palanca de balancín 26 combinada con un tirante 27, para los objetos después descritos.

10. Debajo de la plataforma 2 viene montado un perno prisionero 29, el cual sirve para articular un órgano de soporte 30 que forma una caja, apta para soportar el equipo rodante de las excéntricas. La caja 30 viene solicitada por un resorte 31, anclado en 31a el apéndice 2a (figura 4), de forma tal que un órgano de golpeteo regulable 32 (llevado por esta caja) entra en contacto con una protuberancia de dicho apéndice 2a, en forma para asumir una posición de trabajo. La caja 30 soporta un eje vertical 34 montado sobre el fondo y sobre la tapa 15. 30a de la citada caja 30 (figura 8). Sobre dicho árbol 34 está montado un cojinete 35 a bolas, que está montado sobre de un órgano de tapa 36 situado en un alojamiento a propósito formado por la tapa 30a. El órgano de tapa 36 está formado para ser 20. móvil angularmente alrededor del eje 34 y está provisto de un apéndice 36a de maniobra al cual viene anclada una barra ajustable 37 que es a su vez anclada a la extremidad opuesta a la palanca balancín 26. La tapa 36 lleva un órgano anular 38 provisto de dos cavidades cónicas, en las cuales pueden encontrar alojamiento dos bolas 39 que son centradas en alojamientos a 25. propósito formados por un disco dispuesto sobre la tapa 30a. Con esta disposición, en la posición en la que a las esferas corresponden las cavidades cónicas del anillo 38, la tapa 36 permanece bajada, mientras que apartando angularmente esta tapa 36 y variando así los alojamientos cónicos de las esferas, se provoca el levantamiento de la tapa 36-36a y por consiguient-

30.



257398

te del cojinete 35. La tapa 36 presenta por otra parte un segundo apéndice 36b el cual limita los desplazamientos en sentido antihorario (véase las figuras 3 y 4) del órgano 36-36a-36b hasta un tope 40 llevado por la tapa 30a de la caja 30. Sobre el cojinete 35 apoya un tambor 41 apropiadamente acompañado rotativamente pero deslizable sobre el arbol 34 y empujado hacia el cojinete 35 por un resorte 42 axial. Sobre el tambor 41 están montadas y retenidas, apropiadamente distanciadas y fijadas por un órgano de cierre a dado 43, doce excéntricas radiales subdivididas en dos series de seis excéntricas cada una, respectivamente 45A-45B-45C-45D-45E-45F y 46A-46B-46C-46D-46E y 46 F, estando insertas las excéntricas de una serie alternativamente entre las excéntricas de la otra serie. El perfil de las excéntricas 45 y 46 se muestra particularmente en la figura 11. La disposición de las excéntricas 45 y 46 es tal que en una de las posiciones axiales del tambor 41 actúan sobre los brazos palpadores 14"A-14"B-14"C-14"D-14"E-14"F, respectivamente las excéntricas 45A a 45F (figura 7), mientras en la otra posición bajada del tambor 41 actúan sobre dichos palpadores 14" respectivamente las excéntricas 46 (figura 5). El desplazamiento de las excéntricas en sentido axial por efecto de la cooperación de las esferas 39 con los alojamientos del anillo 38 son consentidos cuando el complejo del soporte 30 se desplaza en torno al perno 29 para alejarse de los palpadores 14" (figura 4), o bien cuando tales palpadores 14" son levantados por efecto de las palancas a bandera 16 y 19'19".

El arbol 34 está accionado en rotación del modo siguiente. Sobre el arbol 34 es impulsada loca una rueda a dientes inclinados 49, la cual presenta cinco orificios 49-a dispuestos regularmente distribuidos en posición intermedia del

25 7398



disco de la rueda misma; la rueda engrana (ver especialmente la figura 10) con un tornillo sin fin 50 montado sobre de un árbol 51 que es llevado por una parte saliente 30b de la caja de soporte 30; el árbol 51 está articulado a través de una articulación cardan 52 (u otro sistema equivalente) al árbol 7, pudiendo también sufrir movimientos de alejamiento o acercamiento respecto a dicho árbol 7. Sobre el árbol 34 está también colocado deslizable pero rotativamente empujado un disco con garganta 54 (ver también figura 8), el cual lleva inferiormente una espiga 54a que es susceptible de penetrar en uno o en otro de los orificios 49a de la rueda a dientes 49 motriz, y lleva también una espiga 54b la cual puede penetrar en el único orificio 55a practicado en un organo ajustable 55 dispuesto a continuación debajo de la tapa 30a. El organo a garganta anular 54 puede ser desplazado a lo largo del árbol 34, de forma que se fije con la espiga 54a a la rueda 49 motriz, o bien ser desplazado para ser bloqueado, junto al árbol 34, por la penetración de la espiga 54b en el orificio único 55a. La longitud de las espigas 54a y 54b es tal que hasta de uno de ellos no encuentra el alojamiento correspondiente, no se separa el otro de ellos del alojamiento en el que se encuentra alojado. Para mandar los desplazamientos del organo de garganta 54 se emplea una horquilla 56 que es llevada por un árbol 57 montado en un saliente 30c de la caja 30 (ver especialmente la figura 10). Al árbol 57 está fijada una pequeña palanca de maniobra 58 externa la cual es solicitada por un vástago de mando 59 a través de un par de resortes 60a y 60b. Cuando el vástago 59 se traslada, se carga uno u otro de los resortes (ver figura 5 y 7) y la horquilla 56 determina así el desplazamiento por disparo del organo 54 de



una a otra de las posiciones solamente cuando la espiga correspondiente encuentra su alojamiento durante la rotación de la rueda 49, respectivamente durante la rotación que la rueda 49 impone al organo 54; se obtiene por lo tanto un bloqueo del árbol 34 de forma casi instantánea, con posibilidad de variación de posición del complejo de las excéntricas radiales respecto al movimiento del cilindro por efecto de los orificios 49a de la rueda 49, y una bien determinada posición de paro por efecto del único alojamiento 55a para la espiga 54b. Cuando la razón de transmisión entre el cilindro 1 y el árbol 34 es de 1:20, y los orificios 49a son cinco, el ajuste de la espiga 54 a la rueda 49 es máximo después de cuatro giros del cilindro, teniendo el ciclo de los mandos principales de la máquina cada cuatro giros. Así se inicia el dibujo de forma segura siempre en una constante posición de las excéntricas.

A través del mismo tirante 37 y luego a través de la palanca a balancín 36, se puede determinar sea el desplazamiento axial para insertar en funcionamiento la serie de excéntricas 45 y respectivamente la serie de excéntricas 46, sea el desplazamiento de todo el complejo de las excéntricas y de su soporte 30, de forma para obtener el alejamiento de las excéntricas de los palpadores 14"; a tal objeto sirve el par de topes 36b-40, en cuanto, prosiguiendo la rotación en sentido antihorario (respecto a las figuras 3 y 4) a través del vástago 37 se obtiene en un primer tiempo el alejamiento del órgano de tapa 36-36a-36b y luego el levantamiento de las excéntricas, y en un segundo tiempo, - después de la toma de contacto entre los topes 36b y 40 -, una rotación de todo el complejo de la caja 30 alrededor del perno 29, por solidarización an-



7398

gular de la tapa 36 con dicha caja de soporte 30.

5. Las excéntricas 46A a 46F están destinadas a la formación de la malla a red según una disposición ya concordada, como está indicada en la patente italiana nº 570,156 del 12 de abril de 1.957. A tal objeto trabajan solamente las excéntricas 46B-46C-46D y 46E, mientras las excéntricas 46A y 46F, destinadas a obrar sobre excéntricas a palanca 12A y 12F, resultan ali-
sadas y a continuación inactivas, las excéntricas a bandera 19'-19" manteniendo las excéntricas a palanca 12A y 12F com-
pletamente extraídas. En esta posición el tambor 41 resulta abajado para presentar las excéntricas 46 en correspondencia con las palancas a escuadra 14.

10. Las excéntricas 45A a 45F sirven asimismo para la formación de un dibujo decorativo que, con la forma representada de dichas excéntricas, resulta ser el ilustrado en la figura 9, con referencia a la cual vienen descritos ahora los movi-
mientos y las posiciones de las excéntricas a palanca que son provocados por las excéntricas 45, para formar los circuitos de malla I, II, III, IV, V, VI, y VII, como se indica también en la figura 11 y además en la figura 19, los otros circuitos que son análogos a los I a VII.

15. Los empujadores, como se ilustran en cada una de las figuras 12 a 18, están subdivididos en dos arcos de diferentes grupos de empujadores, eso es en dos medios giros indicados con α y β ; en el medio giro α están previstos grupos de ocho empujadores sucesivos indicados con 101-102-103-104-105-106-107 y 108; en el medio giro sucesivo β están previstos grupos de ocho empujadores sucesivos indicados con 201-202-203-204-205-206-207 y 208. Los empujadores de los grupos de 101 a 108
20. presentan tres alineamientos de talones en correspondencia de
25.
30.



2579

las filas A-B-C, además un alineamiento de empujadores exclusivamente de guía en correspondencia de la fila F. Los empujadores de los grupos del medio giro β , eso es los empujadores de 201 a 208, presentan en cambio en la fila A empujadores puramente de guía y en las filas D-E-F tres alineamientos de talones. Los talones de los alineamientos B-C-D y E corresponden a aquellos ilustrados en la patente italiana nº 570156 para la formación de la malla a red; en cambio difieren de la disposición ilustrada en dicha patente los talones relativos a los alineamientos A y F. En efecto el alineamiento A preve en los grupos de empujadores de 101 a 108 respectivamente un talón de altura intermedia (por ejemplo de 2,5 mm), luego dos talones de altura mínima y suficientes solamente para la guía, entonces aún un talón de altura intermedia, un talón de altura máxima (por ejemplo 4 mm), un talón de altura intermedia y dos talones de guía. En el alineamiento F los empujadores de 201 a 208 presentan sucesivamente: un talón de altura intermedia; dos talones de guía; un talón de altura intermedia; un talón de altura máxima; un talón de altura intermedia; y dos talones de guía. Por lo tanto en dichos dos alineamientos A y F en los medios de giro activos correspondientes están previstos un talón de altura intermedia, un talon máximo y un talón de altura intermedia separados en los dos sentidos por un talón de altura intermedia mediante dos talones solos de guía. Con dichos talones de los alineamientos A y F están combinados como muestran los dibujos los talones de los alineamientos intermedios B-C-D-E destinados a formar la red, como se indica en la citada Patente Italiana.

Al inicio de la formación del doble borde de la media, el orden de los órganos es el de la figura 4, en el que las ex-céntricas radiales son alejadas y se forma una selección uno



25 7398

5. a uno por ejemplo a través de las palancas a bandera 16 y 19'-19" en modo de formar el borde; en particular vienen excluidas las excéntricas a palanca 12A y 12F, mientras las excéntricas a palanca 12B-12C-12D y 12F están insertas por la excéntrica a bandera 16 para actuar solo sobre los talones de altura máxima. Viene entonces formado el borde en manera conocida y luego viene efectuada la selección de las agujas una a una para efectuar la descarga del borde doble; en todas estas posiciones, el tambor de las excéntricas permanece levantado para asegurar la posición de funcionamiento de las excéntricas 45. A través de la acción sobre el balancín 26, se provoca el acercamiento del complejo de las excéntricas 45 a las palancas 14 (paso de la figura 4 a las figuras 3 y 7) y entonces se determina el mando a través de dichas excéntricas 45 para la formación del dibujo decorativo. En esta posición, las excéntricas 45 son fijadas, siendo la espiga 54b bloqueada en el alojamiento 55a; las excéntricas 45 se encuentran en esta posición fija (figura 7) en correspondencia de la zona de esas excéntricas indicadas con XVII, XVIII, XIX, y XX, a los que corresponde la total inserción de las excéntricas a palanca 12B-12C-12D y 12F, para efectuar la malla lisa en el bajo borde antes de la formación del dibujo. En este orden resultan las excéntricas 45 aproximadas para actuar sobre palancas a escuadra 14, viene determinado a través de la inserción mandada por la horquilla 46 la puesta en marcha a la rotación de las excéntricas, a fin de que estas efectúen un giro cada veinte giros del cilindro a partir del giro indicado por I (ver figura 11 y 19 y además la figura 12), si la máquina comprende una alimentación suplementaria apta a formar entre cada uno de los giros I a XX un giro a malla lisa; con máquina

10.

15.

20.

25.

30.



25 7398

a una sola alimentación, se aumenta la razón de transmisión y se interpone entre cada uno de los giros ilustrados, un giro a malla lisa, obtenible como en el giro IV.

5. Durante la primera mitad α del giro I, resulta toda inserta por la depresión de la exéntrica 45C la excéntrica a palanca 12C; por lo tanto vienen a ser levantados en cada uno de los grupos de ocho empujadores de 101 a 108 los empujadores 102-103-104-106-107-108 resultando bajados, no descargando entonces las agujas correspondientes a los dos empuadores 101-105.

10. En este primer medio giro α del giro I, mientras pasan delante a las excéntricas 12 los empujadores de los grupos 101 a 108, la excéntrica 45E mantiene la excéntrica 12E en completa inserción (figura 12 a la izquierda) mientras viene separada la excéntrica 12D; por lo tanto a la segunda mitad β de dicho giro I son levantados los empujadores 202-203-204-206-207-208 y permanecen abajados los 201 y 205; en este segundo medio giro las excéntricas 45B y 45C están predispuestas para actuar en el primer medio giro α del giro II.

15. Durante la primera mitad α del giro II resultan así fijadas las excéntricas a palanca 12B y 12C hasta el punto de levantar exclusivamente los empujadores que tienen el talón alto (por ejemplo de cuatro milímetros) en las filas B y C; por lo tanto vienen a ser levantados cada uno de los grupos de empujadores 101 a 108 los empujadores 101-103-105-107, resultando abajados y entonces no descargando las agujas correspondientes a los empujadores 102-104-106 y 108. En este medio giro α del giro II, mientras pasan delante de las excéntricas 12 los empujadores 101 a 108, las excéntricas 45D y 45F consienten el avance de las excéntricas 12D y 12E hasta la posición mostrada en la figura 13 a izquierda, por lo que a la segunda

20.

25.

30.



107898

mitad β de dicho giro II son levantados los empujadores 201-203 205-207 y permanecen bajados los empujadores 202-204-206-208; en este segundo medio giro β las excéntricas 45B y 45C están predispuestas para actuar en el medio giro α del giro III.

5. Durante la primera mitad α del giro III (ver también figura 14) resulta inserta totalmente la excéntrica 12C; por lo tanto en dicho medio giro α del giro III se obtiene la selección como la del giro I (ver figura 12). También en el segundo medio giro β de dicho giro III se obtiene el mando como en el medio giro β del giro I (ver figura 12. Durante este segundo medio giro vienen predispuestas las excéntricas 12B y 12C para actuar en el primer medio giro α del giro IV.

10. Durante la primera mitad α del giro IV (ver figura 15) resultan totalmente insertas las excéntricas a palanca 12B y 12C; por lo tanto vienen a ser levantados en cada uno de los grupos de empujadores 101 a 108 todos los empujadores y luego todas las agujas, para formar así un giro a malla lisa. En este primer medio giro α del giro IV, mientras pasan delante a las excéntricas 12 los empujadores de 101 a 108, las excéntricas 12D y 12E (ver figura 15 a izquierda) son totalmente insertas, por lo que también en la segunda mitad β de dicho giro IV son levantados todos los empujadores 201 a 208 para la formación de la malla lisa; en esta segunda mitad de giro β , las excéntricas 45 actúan sobre las excéntricas 12A y 12C para disponerlas a actuar en el primer medio giro α del giro V.

15. Durante la primera mitad α del giro V (ver figura 16) resulta inserta la excéntrica 12A para actuar solo sobre los talones de cuatro milímetros e la excéntrica 12C es inserta totalmente; por lo tanto vienen levantados los empujadores 102 a 108 y permanece bajado el empujador 101, por lo que no des-
- 20.
- 25.
- 30.



277908

5. carga la malla una aguja cada ocho. En este primer medio giro α del giro V, mientras pasan delante de las excéntricas 12 los empujadores 101 a 108, las excéntricas 45E y 45F, predisponen la excéntrica totalmente inserta 12E y la excéntrica inserta 12F para actuar solo sobre talones de cuatro milímetros (figura 16 a la izquierda), por lo que a la segunda mitad β de dicho giro V son levantadas las agujas correspondientes a los empujadores 202 y 208 y permanecen bajadas las agujas correspondientes al empujador 201, por lo que no descarga una aguja cada ocho; en este segundo medio giro β las excéntricas 45A y 45C actúan sobre las excéntricas 12A y 12C para predisponerlas a actuar en el primer medio giro α del giro VI.

10. Durante la primera mitad α del giro VI (ver figura 17), resultan insertas las excéntricas 12A para actuar sobre talones medios (por ejemplo de 2,5 milímetros) y largos (por ejemplo de 4 milímetros) y 12C para actuar solo sobre talones largos; por lo tanto vienen a ser levantados en cada uno de los grupos de empujadores 101 a 108 los empujadores 101-103-104-105-106 y 107 y permanecen bajados los empujadores 102 y 108, por lo que no descargan la malla las agujas correspondientes que son distanciadas alternativamente de una aguja y de cinco agujas. En este primer medio giro α del giro VI, mientras pasan delante de las excéntricas 12 los empujadores 101 a 108, las excéntricas 45E y 45F establecen el desplazamiento de las excéntricas a palanca 12E y 12F (ver figura 12 a la izquierda) por lo que a la segunda mitad β de dicho giro VI son levantados los empujadores 201-203-204-205-206-207 y permanecen bajados los empujadores 202 y 208, por lo que no descargan las mallas de las agujas distanciadas como en el medio giro precedente; en este segundo medio giro β las excéntricas 45 actúan sobre las



257398

excéntricas 12 para predisponerlas a actuar en el primer medio giro α del giro VII.

5. Durante la primera mitad α del giro VII (ver figura 18) viene totalmente inserta la excéntrica 12B; por lo tanto son levantadas en cada uno de los grupos de empujadores 101 a 108 los empujadores 101-102-104-105-106- y 108 y resultan bajados los empujadores 103 y 107, por lo que no descarga una aguja sobre tres. En este primer medio giro α del giro VII, mientras pasan delante de las excéntricas 12 los empujadores 101 a 108,
10. las excéntricas 45 actúan en modo de determinar solamente la completa inserción de la excéntrica 12D (figura 18 a la izquierda) por lo que en la segunda mitad β de dicho giro VII son levantados los empujadores 201-202-204-205-206 y 208 y permanecen bajados los empujadores 203 y 207, por lo que una guja de cada tres no descarga la malla como en el medio giro precedente.
- 15.

20. Durante los giros sucesivos al VII, eso es los iguales giros VIII, IX, X, existe la misma disposición de la figura 18. Los giros sucesivos, son equivalentes respectivamente a los órdenes de las figuras 17, 16, 15, 14, 13 y 12, resultando simétrico el dibujo (ver figura 19).

25. Cada uno de los giros indicados de I a XVI son ventajosamente interpuestos de un giro de malla lisa; tal giro puede ser obtenido por una alimentación suplementaria, en cuyo caso las excéntricas 45 descritas para dichos giros I a XVI son las ilustradas; en caso de una alimentación única, entre cada uno de dichos giros I a XVI se modifican las excéntricas 45 para que se determine un giro a malla lisa, que puede ser obtenido directamente disponiendo las excéntricas 12 en el objeto ilustrado en la figura 15, (correspondiente al giro IV). Esta claro
30. que durante la formación del bajo-borde, antes del inicio del



25 7398

- dibujo descrito (o de otro equivalente) y sucesivamente al dibujo descrito o a la repetición de ese, vienen determinados giros de malla lisa. En particular los giros a malla lisa obtenidos antes del inicio del dibujo de la figura 19 (o equivalente) vienen obtenidos cuando el tambor 41 de las excéntricas es levantado para meter en función las excéntricas 45A a 45F, y siendo tales excéntricas retenidas por medio del sistema de la espiga 45B y del alojamiento 55A; la retención sucede en condición tal que resultan activas para los palpadores 14" los arcos de las excéntricas 45 correspondientes seguramente a los giros XVII a XX (a la derecha en la figura 11). Los giros a malla lisa sucesivos a aquellos del dibujo decorativo pueden ser obtenidos a través de las zonas correspondientes a dichos giros a malla lisa de XVII a XX, siendo tales giros a malla lisa solo los cuatro indicados o bien otros sucesivos prolongados a través de una retención de las excéntricas 45 en correspondencia de las arriba mencionadas posiciones angulares; alternativamente, estos últimos giros lisos pueden ser obtenidos con la inserción de una excéntrica móvil para levantar todas las agujas.
5.
10.
15.
20.

- En cada caso un mismo dibujo puede ser efectuado con una máquina que tenga cuatro alimentaciones, se emplean dos dispositivos con otros tantos pares de series de excéntricas; la razón de giros entre el tambor de las excéntricas radiales descende de 1:20 a 1:12, mientras las excéntricas 45 de un dispositivo vienen perfiladas para formar los descritos giros I, III, V, VII, IX, XIII, XV, XVII, XVIII, XIX y XX y las excéntricas del otro dispositivo vienen perfiladas para formar los descritos giros II, IV, VI, VIII, X, XII, XIV, XVI, XVII, XVIII, XIX y XX.
25.
30.



7398

N O T A

Descrito el invento, se declaran nuevas y de propia invención las siguientes reivindicaciones, con prioridad de las patentes italianas N^os. 6367/59 del 17 de abril de 1959 y 6368/59 del 17 de abril de 1959, existiendo en ambas unidad de invención.

5.

1. Aparato automático para la formación de malla a red y dibujos decorativos, en las máquinas circulares para medias y similares, comportando una pluralidad de filas de talones en los empujadores o jack, que cooperan con otras tantas excéntricas de levantamiento para efectuar la malla operada (a red), c a r a c t e r i z a d o por el hecho que adjunta a las filas de talones para el mando de la malla operada (a red), y para cooperar con el complejo de mando de la malla operada (a red) está previsto a lo menos un alineamiento suplementario de talones, en el cual los talones son subdivididos en grupos de un número par a un múltiplo del número de los talones comprendidos en los grupos destinados a la formación de la malla operada (a red).

10.

15.

20.

25.

2. Aparato automático para la formación de dibujos de tejido en las máquinas circulares de género de punto, en particular de medias, comprendiendo una serie de excéntricas radiales aptas a girar para funcionar - directamente o bien ventajosamente a través de medios de transmisión a leva, a escuadra, a martillete o equivilanete - con correspondientes excéntricas a palanca actuantes sobre talones para la formación de



237398

las mallas a red, dicho aparato caracterizado por el hecho de comprender una segunda serie de excéntricas para la formación de la red y entre eventuales excéntricas auxiliares, medios para determinar una traslación axial del conjunto de las excéntricas, de medios correspondientes a mitad del paso entre una excéntrica y la otra de una misma serie, para llevar a posición de trabajo una u otra serie de excéntricas, y medios para determinar el embrague del equipo de las excéntricas radiales con un medio de rotación y la detención de dicho equipo en a lo menos una posición angular.

5.

10.

3. Aparato, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de comprender una hilera suplementaria de talones para cada uno de los semi-arcos, cuyos talones están subdivididos en grupos de ocho o bien de doce; en cada uno de cuyos grupos están previstos talones de dos alturas propulsables a través de una excéntrica suplementaria, y además talones funcionalmente inexistentes.

15.

4. Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 3 comprendiendo cuatro excéntricas para el mando de la red y en las que los empujadores comprenden cuatro series de talones de selección, estando los talones de dos filas dispuestos en correspondencia de un arco y los talones de las otras dos filas estando dispuestos en correspondencia del otro arco, en un grupo de cuatro empujadores adyacentes estando previstos dos empujadores con un talón de altura máxima y uno suprimido y dos empujadores de dos altura intermedias, de forma que sobre de cada alineamiento los cuatro empujadores comprendan talones de tres alturas y uno inexistente, y además caracterizado por el hecho de que cada grupo de ocho talones comprende un talón de altura máxima flanqueado por las dos partes por un talón de altura intermedia, siendo dicho grupo de tres talones dis-

20.

25.

30.



25 7398

5. tanciados con talones suprimidos (respectivamente talones de guía) en grupos de dos a su vez separados por un talón aislado de altura intermedia, estando dispuesto dicho talón de altura intermedia aislado en un empujador que comporta un único talón de altura máxima y otro suprimido para la formación de la red.
5. Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, caracterizado por el hecho de que los talones funcionalmente suprimidos, eso es no activos, son talones salientes el mínimo indispensable a fin de constituir una guía, siendo una fila de talones de guía la fila suplementaria de talones en grupos múltiples del número de los talones de un grupo para la formación de la malla a red.
10. 6. Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, en el cual los empujadores comprenden dos talones de guía sobre dos alineamientos diferentes, caracterizado por el hecho que a lo largo de un arco (como la mitad de la circunferencia) de agujas y de talones de un alineamiento son previstos los grupos de talones para el dibujo decorativo y a lo largo del arco suplementario del otro alineamiento son previstos los otros grupos de talones de mando del dibujo decorativo, todos múltiples del número de los talones del grupo de talones para el mando de la red.
15. 20. 7. Aparato, de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por el hecho de que entre el órgano de soporte del equipo rodante de las excéntricas y el equipo rodante mismo está interpuesto un órgano móvil angularmente, mediante el cual muescas excavadas aptas para cooperar con salientes esféricos o equivalentes consiente el descenso o determinan el levantamiento de dicho equipo, a través de un desfaseamiento angular de dicho órgano.
25. 30.

25 7398



5. 8. Aparato, de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por el hecho de que el órgano móvil angularmente coopera con el mismo sistema de mando de dicho órgano con un tope del soporte articulado para el equipo de las excéntricas radiales, para tener un desplazamiento de las excéntricas respecto a los palpadores para esas excéntricas.

10. 9. Aparato, de acuerdo con las reivindicaciones 7 y 8, caracterizado por el hecho que, para el embrague y desembrague del movimiento a dichas excéntricas radiales, viene previsto un órgano móvil axialmente y rotativamente ligado al equipo rodante, con una espiga apta a encontrar alojamiento en una cavidad única del soporte por tener una única y determinada posición de parada, y con una segunda espiga apta a penetrar - en una o más posiciones de paro - en el interior de cavidades practicadas en el órgano rodante, o viceversa; existiendo medios elásticos aptos a asegurar la traslación a saltos del órgano móvil axialmente.

20. 10. Aparato automático para la formación de malla a red y dibujos decorativos, en las máquinas circulares para medias y similares.

25. Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta de veinticuatro páginas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras, acompañadas de siete láminas de dibujos.

Madrid, a 16 de abril de 1.960.

GIORGIO BILLI.

p. a.

G/pp.

25 73 98

Fig.1

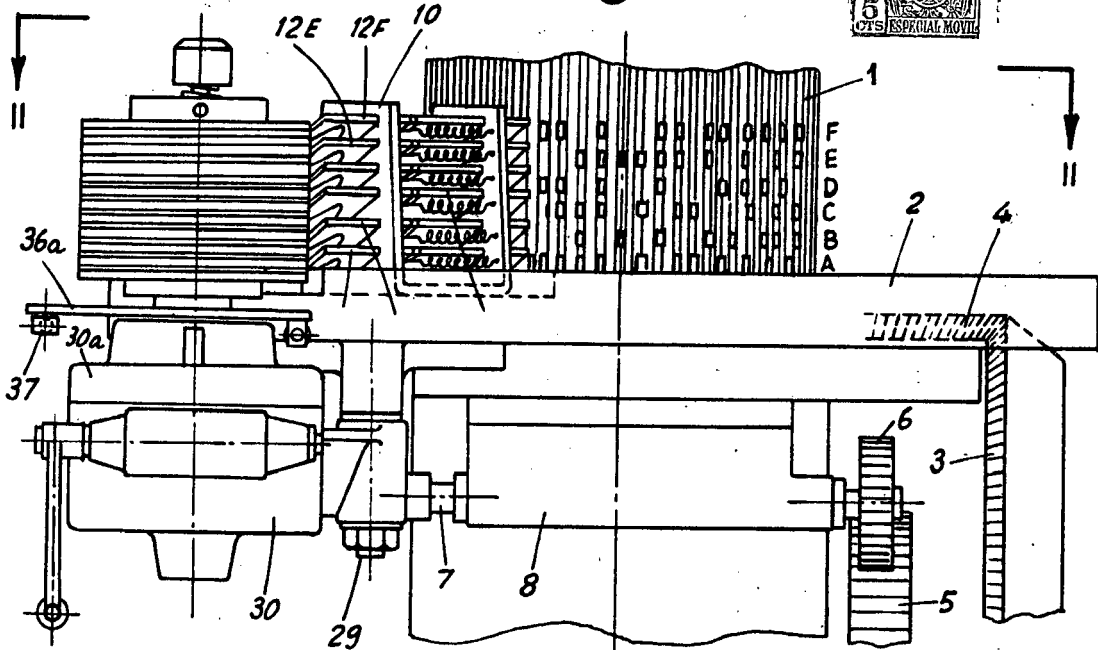
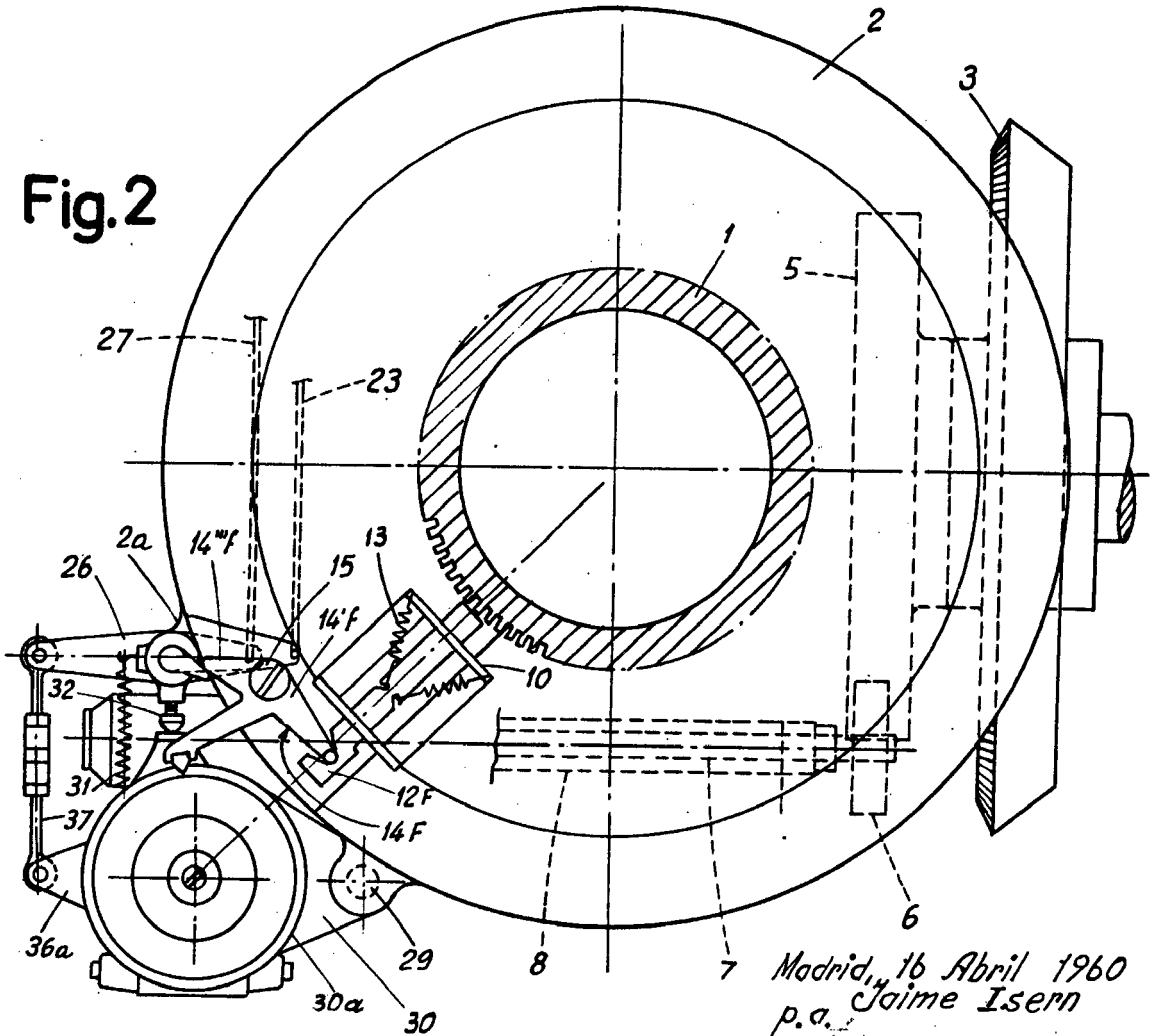


Fig.2



Madrid, 16 Abril 1960
p.a. Jaime Isern

25 73 98

Fig. 3

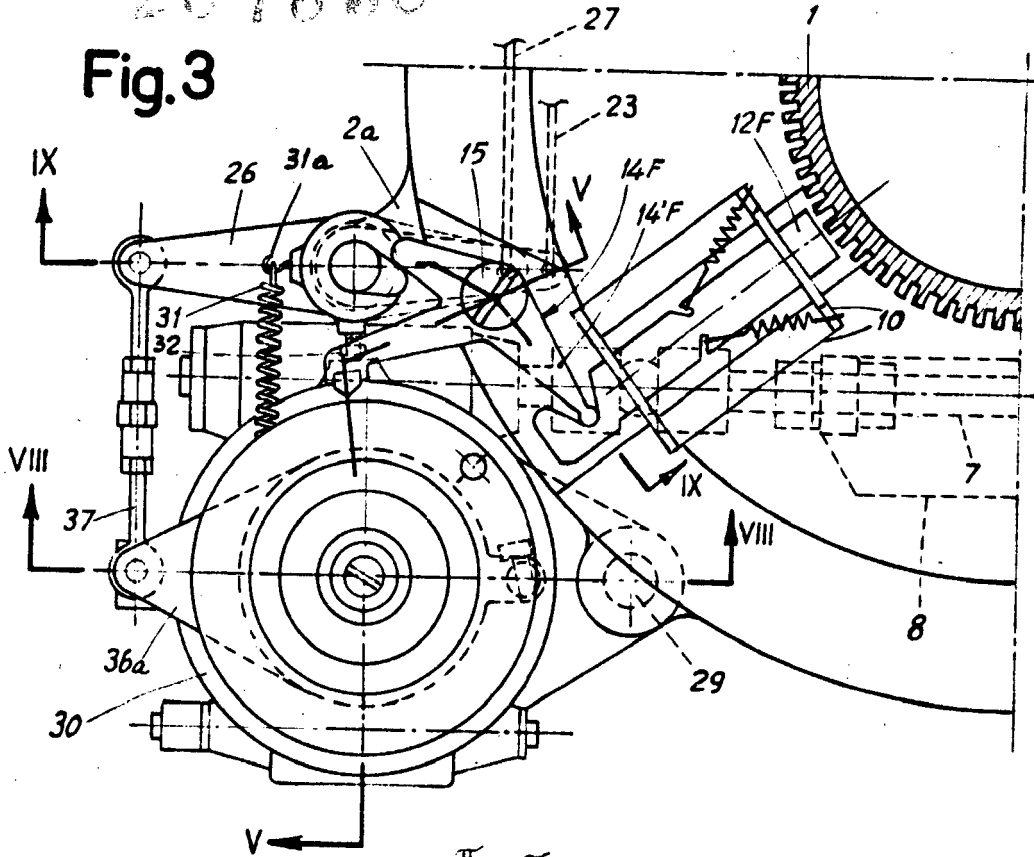
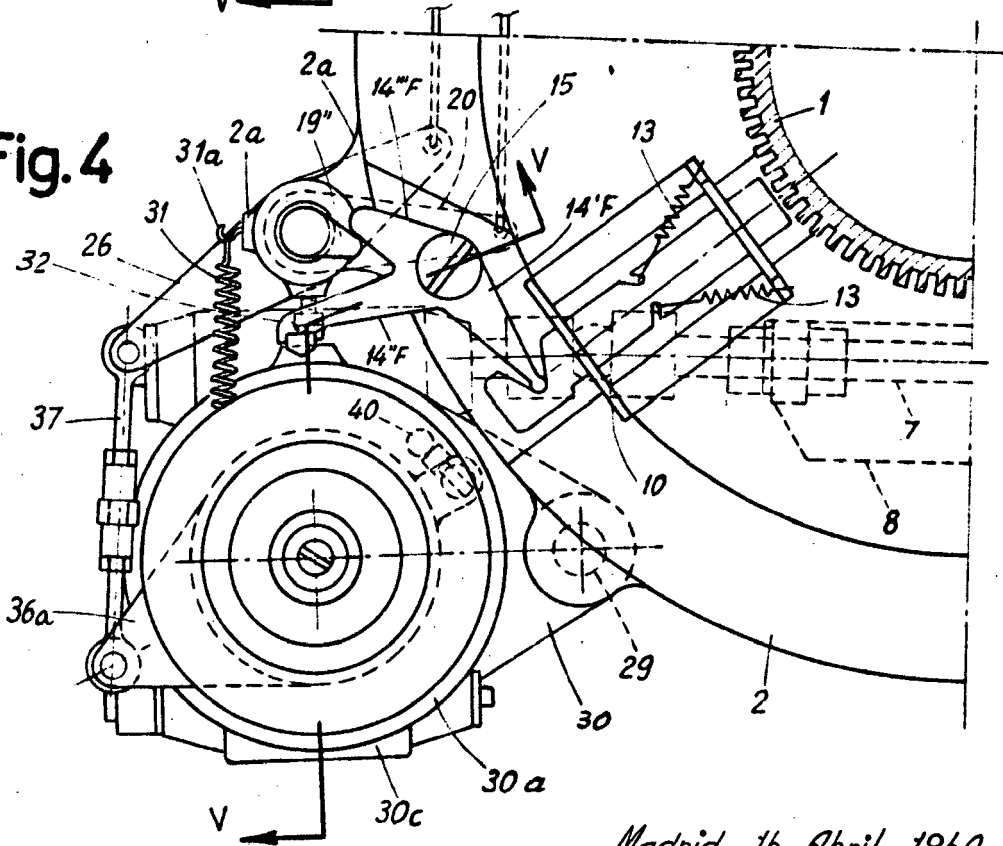


Fig. 4



Madrid, 16 Abril 1960
p.a. Jaime Isern



Fig. 5

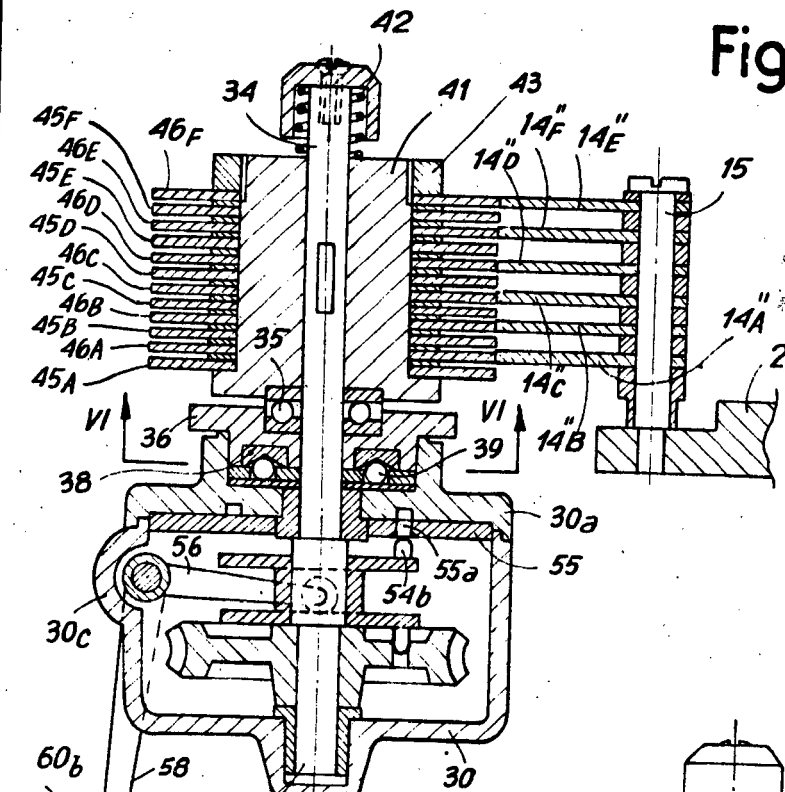


Fig. 7

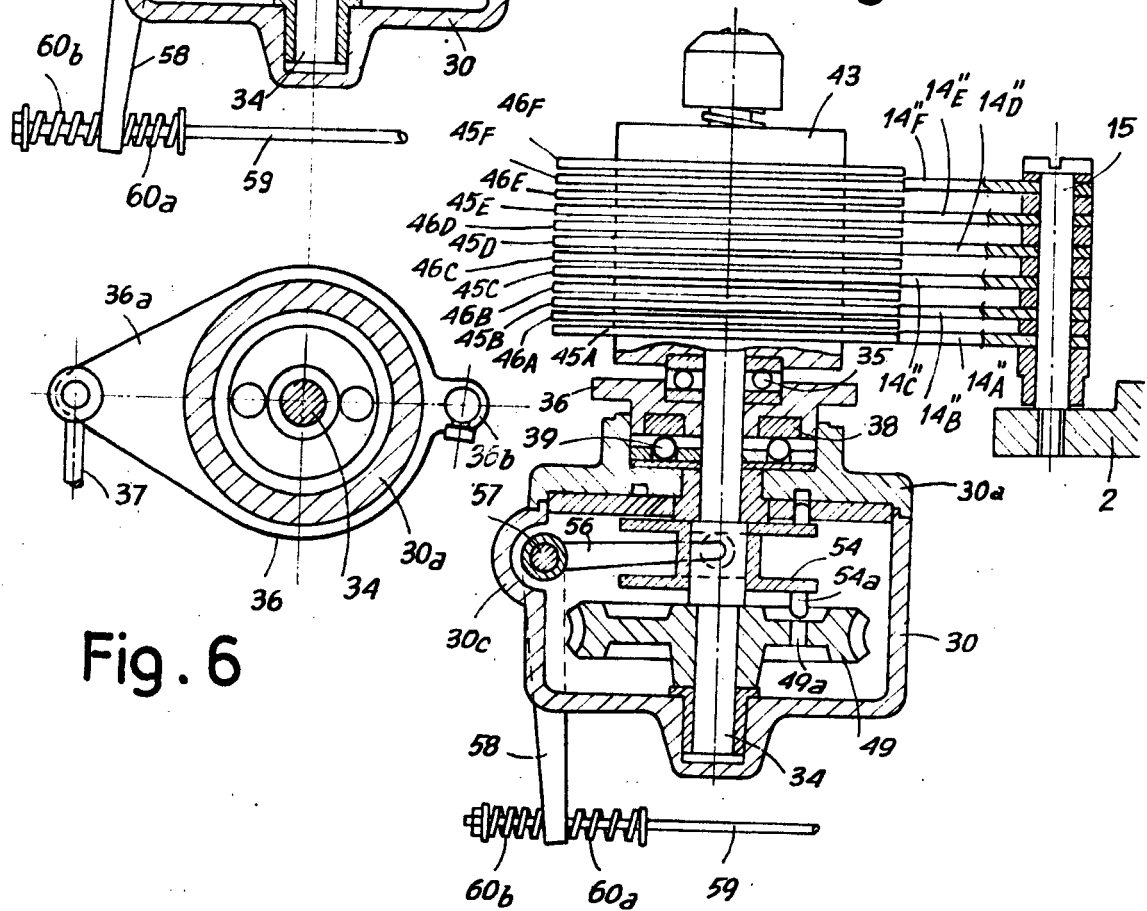
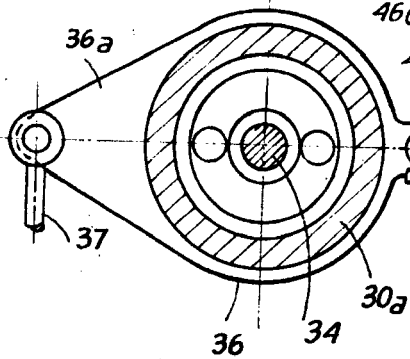


Fig. 6



Madrid, 16 Abril 1960
p.a. Jaime Isern

Fig. 8

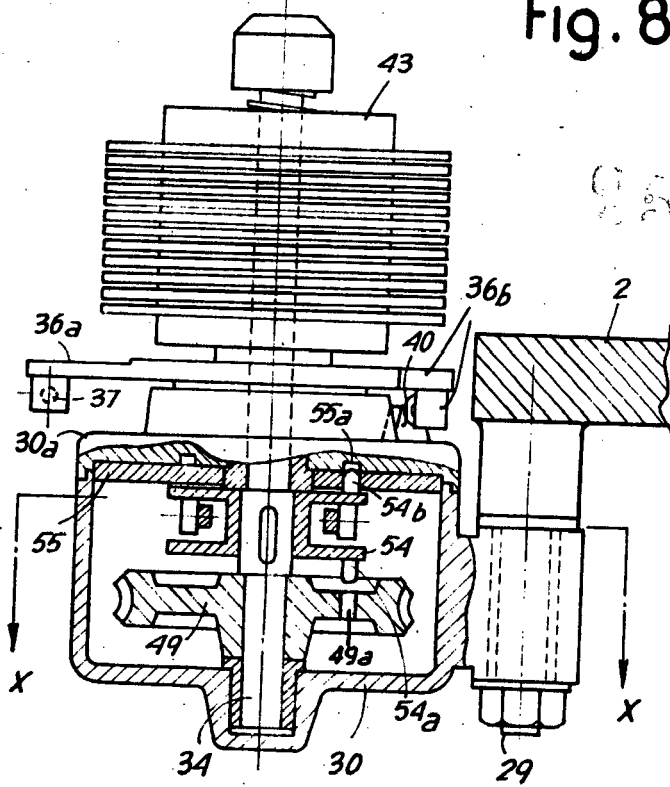


Fig. 9

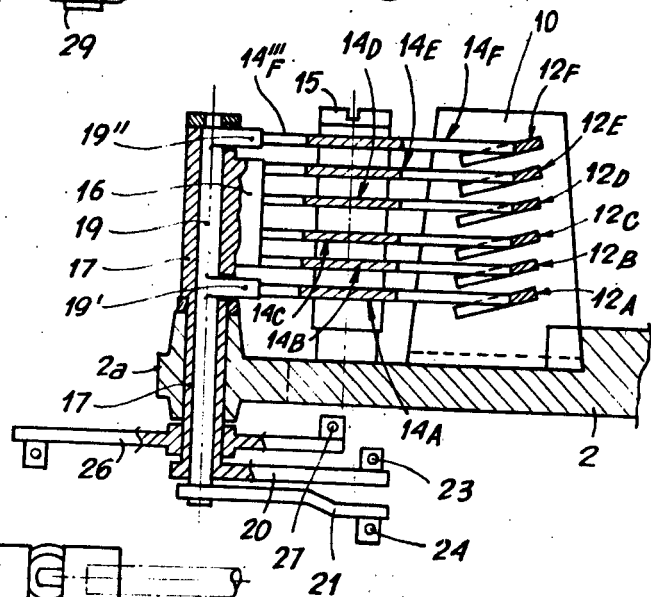
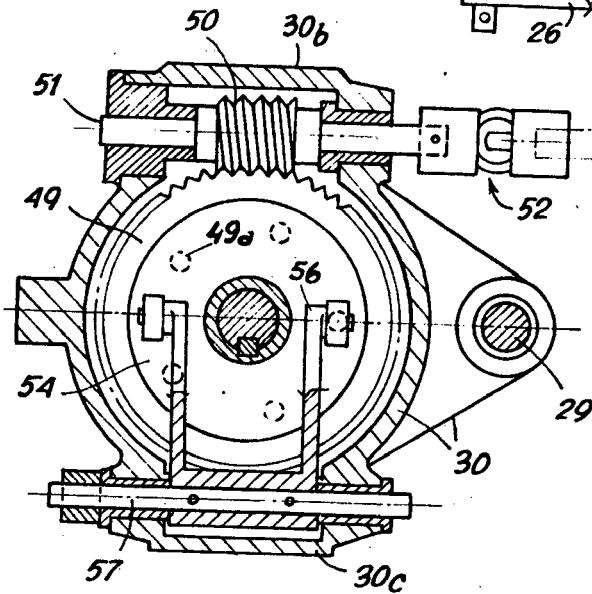


Fig. 10



Madrid, 16 Abril 1960
p.a. Jaime Isern

Fig.12

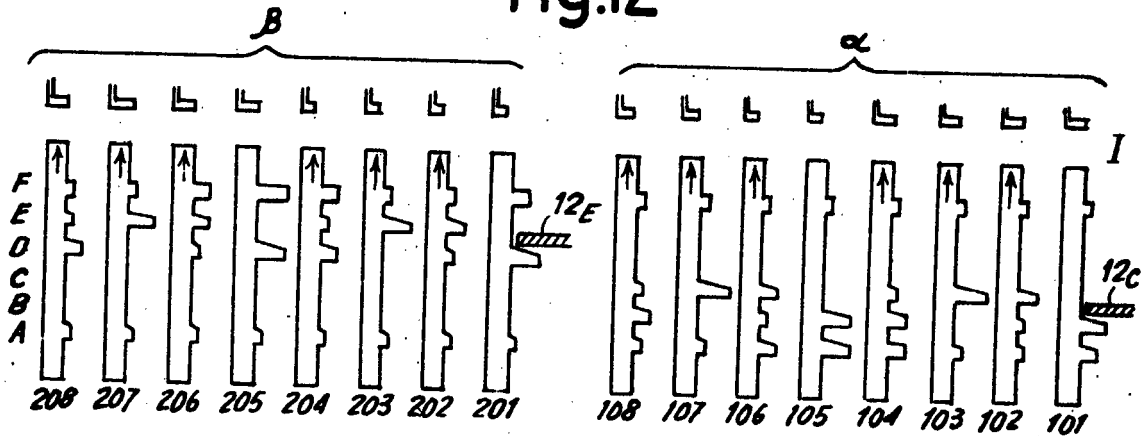


Fig.13

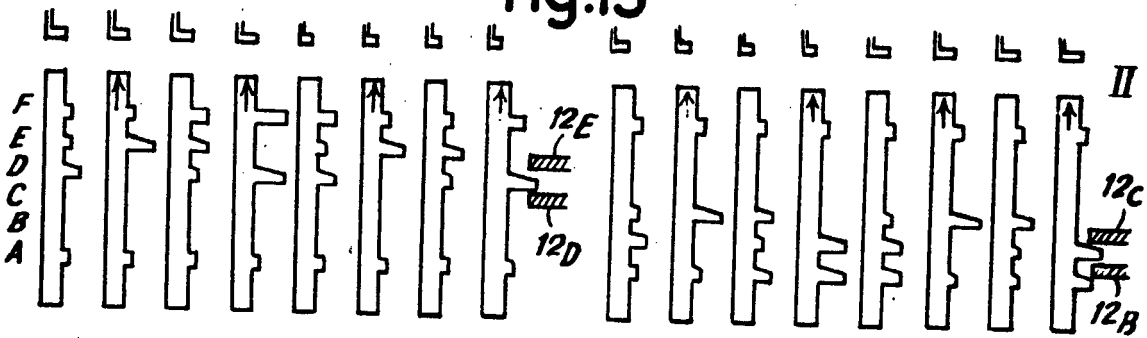


Fig.14

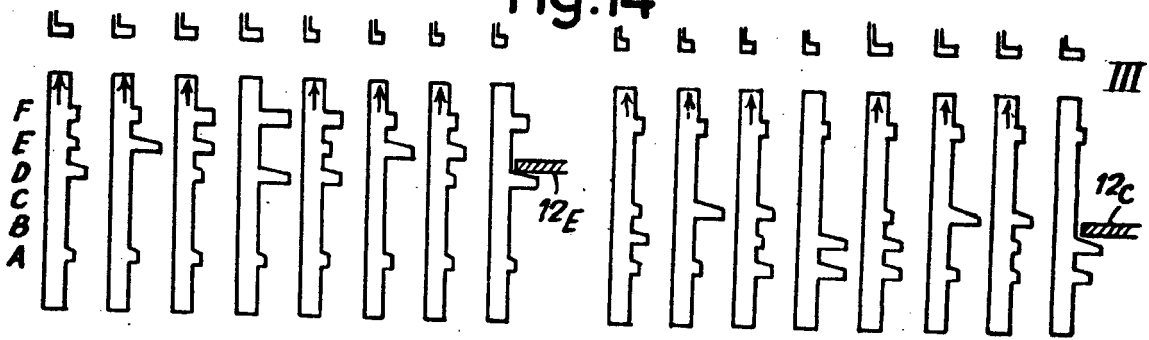
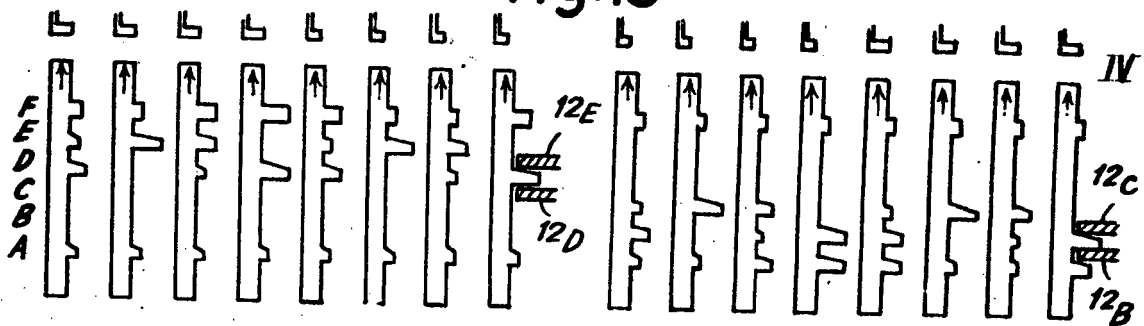


Fig.15



Madrid, 16 Abril 1960
p.a. Jaime Isern

257392



Fig. 16

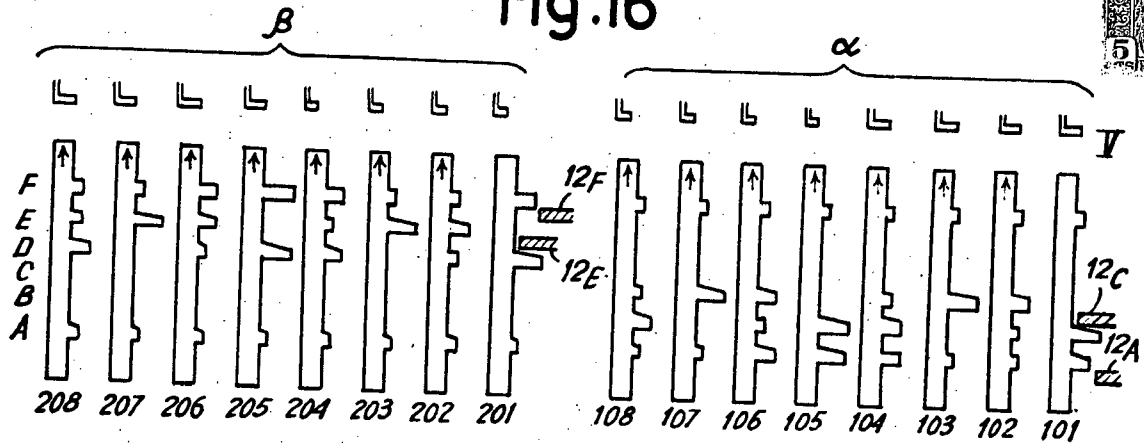


Fig. 17

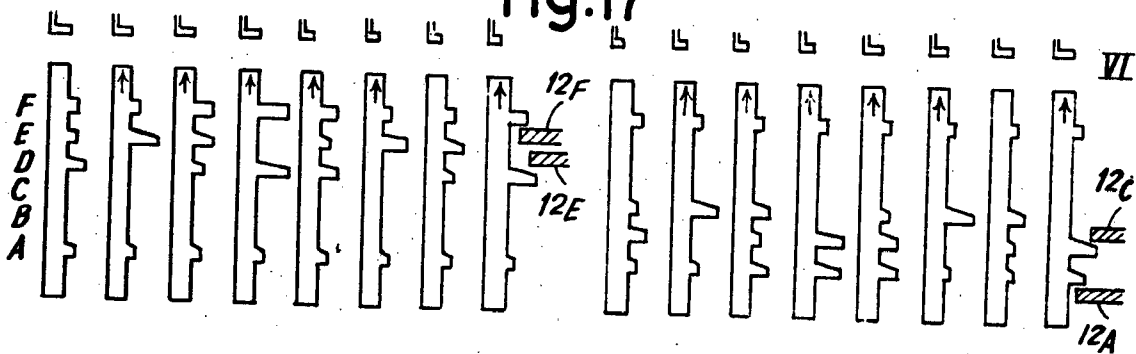


Fig. 18

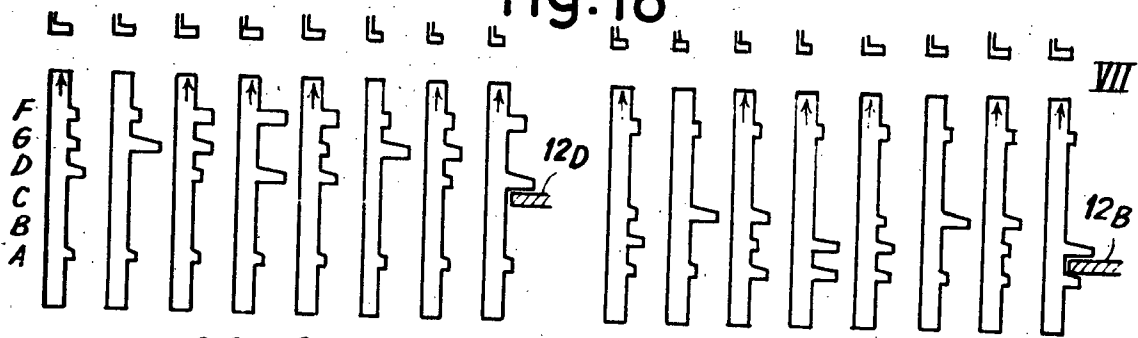
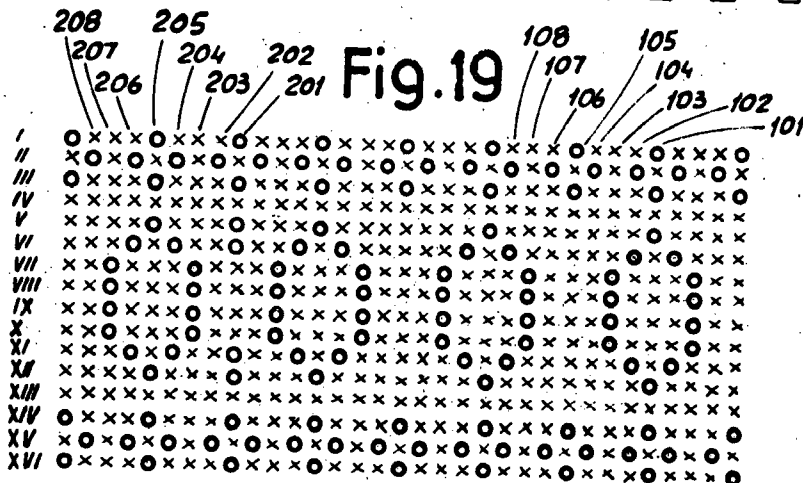


Fig. 19



Madrid, 16 Abril 1960
p.a. Jaime Isern