

22 AGO



1 99286

1 99286

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

por "DISPOSITIVO PARA EJECUTAR LOS AUMENTOS CON LA MÁQUINA RECTILÍNEA DE TEJIDOS DE PUNTO, ACCIONADA A MANO O A MOTOR", a favor de la firma italiana OFFICINE GALILEO, Società per Azioni, domiciliada en FLORENCIA (Italia).

-- .. --

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un dispositivo para ejecutar los aumentos con la máquina rectilínea de tejidos de punto, accionada a mano o a motor.

Es sabido como, desde el punto de vista de la economía de mano de obra, la motorización en las máquinas rectilíneas de fabricación de tejidos de punto, puede ser considerada ventajosa solamente en determinadas condiciones de empleo.

Si la motorización resuelve de hecho bien el problema en el caso en que el número transversal de mallas es uniforme, (tejido de bordes paralelos) esto no se verifica cuando el número de dichas mallas varía durante el trabajo en la máquina.

199286

22 AUL



Si se considera solamente el problema de los aumentos, que está resuelto en la mayor parte de las máquinas actualmente en uso, el operador, durante el funcionamiento, debe ejercer sobre la máquina una continua vigilancia (que es acaso mayor en el caso de la motorización), y ello con el fin de efectuar oportunamente la inserción de las agujas, habida cuenta del compás de golpe de la máquina, cosa que generalmente está facilitada por la presencia de un contador especial.

Puesto que gran parte del trabajo acabado de máquina rectilínea (que se puede evaluar en cerca del 1,80%) puede considerarse constituido por piezas con aumentos, resulta evidente que una verdadera ventaja no puede derivarse sino de la asociación de una instalación de motorización con un dispositivo para el automatismo en la inserción de las agujas en la máquina en funciones, efectuándose dichas inserciones según un programa preestablecido.

La solución del problema relativo a este automatismo que, siempre en el caso de trabajo con aumento, llevará a la máquina a una efectiva independencia del control del operador, prevé, en un dispositivo adecuado, la existencia de tres elementos operantes coordinados entre sí, a saber:

1ª).- Un elemento que manda las inserciones de las agujas según un programa preestablecido, en oportuno sincronismo con el compás de la máquina.

2ª).- Un elemento que ejecuta la inserción bilateral de las agujas (series anterior y posterior), con disposiciones para apareamiento directo o cruzado.

3ª).- Un elemento, en fin, apto para regular en consecuencia las separaciones del carro de la máquina, variando las posiciones de los encuentros de fin de carrera, que determinan las inversiones de marcha del citado carro.

Es objeto de la presente solicitud de patente de invención, un

199286

22 AGO



dispositivo realizado de acuerdo con los conceptos antedichos para máquina motorizada o a mano; según el invento, el programa que manda las inserciones de las agujas de las series anterior y posterior de la máquina, está materializado con una serie de relieves (o cavidades) dispuestos sobre una faja o zona que también puede ser flexible (cinta o similar), pero que preferiblemente es rígida desarrollada helicoidalmente sobre un tambor cilíndrico.

En esta zona, además de mandos para las agujas, serán añadidas las indicaciones relativas al mando de detención de la máquina; el tambor del programa avanza paso a paso coordinadamente con el golpe de la citada máquina. Con el movimiento de dicho tambor y con los mandos que él determina, es sincronizada la separación de los encuentros de final de recorrido que determinan la inversión del movimiento del carro.

Para cuanto se refiera a la constitución y al particular empleo de estos encuentros de fin de recorrido, nos referiremos únicamente al sistema de motorización para máquina de hacer tejidos de punto, rectilínea, descrito e ilustrado en la patente italiana N^o 452.764.

Según el invento, está previsto que la máquina provista de tales dispositivos deberá marchar sin detenciones, mientras se efectúan los aumentos de la malla, según cuanto se há preestablecido; un caso normal por el cual la máquina puede detenerse sobre mando con programa está constituido, por ejemplo, por un exceso en la longitud del tejido.

Es indudable que la posición de los encuentros de inversión de movimiento deberá ser convenida en relación al paso existente entre aguja y aguja, característica que puede ser diferente para las diversas máquinas; está previsto, según el invento, que este acuerdo podrá ser realizado variando las relaciones en el conjunto cinemático que determina el avance paso a paso de los citados encuentros. Pero como

22 AUU



199286

5 uno de los fines del invento es el de que todo el dispositivo para el indicado automatismo deberá ser tal que se pueda aplicar, sin alteraciones estructurales del relieve, a los diversos tipos de máquinas existentes para fabricar tejidos de punto, está previsto que este aditamento debe realizarse en la forma más práctica, mediante la sustitución de algún elemento de la serie indicada.

Para la mejor comprensión del presente invento vamos a describir, a título de ejemplo, nó limitativo, un caso de realización valiéndonos de las figuras de las dos láminas adjuntas.

10 En estos dibujos:

La fig. 1ª representa, esquemáticamente, en perspectiva, una disposición para la inserción de las agujas en la máquina.

La fig. 2ª representa, esquemáticamente, una disposición general de inserción de las agujas.

15 La fig. 3ª representa, esquemáticamente, una variante en el cinemático de inversión.

La fig. 4ª muestra, en perspectiva, la particularidad de una palanca para la inserción de las agujas.

20 La fig. 5ª representa, en perspectiva, y esquemáticamente, la disposición para el mando con programa del automatismo, y

La fig. 6ª ilustra, en fin, siempre esquemáticamente, el cinemático de separación de los encuentros para la inversión del movimiento del carro;

25 Según el invento: el dispositivo de automatismo para hacer los aumentos en la máquina rectilínea de tejidos de punto, comprende esencialmente un tambor 1 (ver fig. 5ª) sobre el cual está dispuesta, o conseguida del modo mas oportuno, una zona 2 dispuesta en hélice, sobre cuya zona están practicados, con distribución según alineaciones equidistantes, preferiblemente paralelas el eje de rotación del citado tambor, agujeros 3 (en el caso del ejemplo cada alineación solo com-

30

199286

22 AGO



prende tres-) en cuyos agujeros es posible introducir las espigas 4, provistas de adecuada cabeza, apta esta última para constituir con su espesor un relieve sobre la superficie de la citada zona. El tambor 1 está accionado por un dispositivo 5 de avance trinquete, del tipo conocido, y cuyo funcionamiento es mandado, por un órgano 6, en oportuna relación con los golpes de compás de la máquina, (un escape para un giro completo del carro).

Lateralmente al tambor 1 (ver fig. 5ª), está dispuesto un carro 7 que puede deslizarse a lo largo de un sostén-guía prismático 8, dispuesto este último paralelamente al eje de rotación del referido tambor.

Un apéndice 9 solidario de dicho carrillo 7, lleva un perno 10 que penetra en una canal helicoidal 11 determinada en el envolvimiento de la zona 2 sobre el mencionado tambor 1. Por lo tanto, con la rotación del tambor 1, el carro 7 se desliza a lo largo de su guía 8, mientras que los extremos 12 de los brazos de un conjunto de tres palancas 13, 14 y 15, pivoteando alrededor de un eje 16, rozan la superficie de la zona 2 en todo su desarrollo.

El otro extremo de cada una de las palancas 13, 14 y 15, está conformado de modo que, cuando uno de los extremos 12, supera una de las espigas 4 en su cabeza respectiva, cuya espiga se encuentra enfilada en el agujero opuesto, distribuidos en tres alineaciones verticales a lo largo de la zona 2, aquel extremo toca uno de los terminales 18, cerrando así un circuito eléctrico apto para determinar la inserción en la máquina de un par de agujas, o bien la parada de dicha máquina; está previsto que, por cada alineación horizontal, que tiene en potencia las tres posibilidades del antedicho mando, no pueda existir más que una sola señal en relieve, lo que consiente efectuar un solo mando del programa por cada vez.

La distribución de mandos según el orden de una alineación hori-

199286²²³



zontal de tres, puede ser la siguiente: un relieve en primer lugar (de izquierda a derecha) significa la inserción de un par de agujas de la serie anterior de la máquina; un relieve en segundo lugar significa la parada de la máquina; un relieve sistematizado en tercer lugar significa la inserción de un par de agujas de la serie posterior.

El cierre de un circuito eléctrico determina (ver fig. 1ª) la rotación, limitada a un cierto ángulo, del árbol 19 solidario del rotor de un motor eléctrico especial 20; dicho eje 19 determina la rotación de una palanca 21, cuyo extremo puede actuar sobre los brazos 22 y 23 respectivamente solidarios de los ejes 24 y 25, dispuestos paralelamente sobre los lados anterior y posterior de dicha máquina.

Sobre cada uno de dichos ejes 24 y 25 están dispuestos dos manguitos (en la fig. 1ª solamente son visibles los 26 y 27 existentes del lado delantero de la máquina; sobre el lado posterior, no visible, la disposición es igual y simétrica), de tal modo que esos manguitos pueden deslizarse axialmente sobre el citado eje pero sin rotación relativa respecto al mismo debido a una canal prismática 28 y 29 practicadas respectivamente en los ejes 24 y 25, en cuya canal se introduce un perno solidario de cada manguito antedicho. De cada uno de los referidos manguitos es solidario un brazo (son visibles los brazos 30 y 31) que se denominan veletas; el extremo de cada uno de estos brazos está constituido por un apéndice 32 (ver en particular la fig. 4ª) cuya posición es ajustable en altura por medio de la acanaladura 33 y del tornillo 34 de bloqueo. El apéndice 32 lleva en su extremo un escalón 35 (escuadra en L), estando todo dispuesto y orientado de modo que dicho escalón, en condiciones normales de espera, apoye de cabeza y de lado contra el pié 36 de una aguja saliente de los peines de la máquina. Cada una de las veletas está constreñida a este apoyo lateral por efecto de un muelle que, oportunamente envuelto en el in-



22

1 992 86

terior de los tambores 37 y 38, (en correspondencia con las veletas respectivas 26 y 27, visibles) ejercen su acción, por medio de las cintas flexibles 39 y 40, en sentido normal al plano en el cual gira la citada veleta.

5 Sin salirse del espíritu de la invención, tal sollicitación lateral del extremo de la veleta sobre el pié de la aguja, puede ser también ejercida por medio de un dispositivo a fricción derivado de un eje en rotación continua; en tal caso, la sollicitación tiene valor constante; independientemente de la posición de la veleta respecto
10 al centro de la máquina.

Como resulta de la fig. 1ª, y acaso mejor en el esquema de la figura 2ª, (que lleva las referencias numéricas de la otra figura provistas de apóstrofo) la sollicitación lateral de las agujas por parte de las veletas está dirigida de dentro a fuera. Suponiendo que el movimiento de la palanca 21 haya determinado, con la separación del brazo 22, la rotación del eje 24, las dos agujas 41 y 42 serán insertadas en la máquina al mismo tiempo. La acción del motor tiene una breve duración, puesto que el contacto de mando ocurre durante el cambio de posición del tambor 1; retornando la palanca 21 a la posición de partida, por efecto del muelle 43, también el brazo 22 retornará a su posición primitiva obligada por el talón 44 por efecto del muelle 44, volviendo a llevar hacia atrás a la veleta 26 y a la 27. Cada veleta, girando, abandonará la cabeza de la aguja yá insertada permaneciendo sin embargo apoyada de flanco en esta última por la presencia de la
15 cara lateral del escalón; cuando el borde extremo de este último supere en la rotación el pié de dicha aguja, faltando así el apoyo lateral a la veleta, esta última, bajo la acción del muelle del tambor, respectivamente 37 y 38 y 37' y 38', pasará de golpe al apoyo de dos agujas sucesivas de la serie, no insertadas todavía, pronto para ope-
20 rar una nueva inserción.
25
30

199286

22 AG 8



Al mismo tiempo que las inserciones de las agujas en la máquina, deberá necesariamente ser variada la posición de los topes de fin de recorrido 45 y 46 variando así el recorrido total del carro sobre el peine. Según la fig. 6ª, los talones 45 y 46 (la colocación de los del otro lado de la máquina, no visible, es también igual y simétrica de la descrita) están situados a lo largo de la guía prismática 47; los pequeños bloques solidarios de dichos talones están provistos cada uno de un apéndice 48 y 49 que está fijado, respectivamente, a una de las ramas de una cinta continua 50 que rodea a dos poleas, de las que solo una, la 51, es visible en la fig. 6ª. La polea 51 es solidaria de un sistema de rotación a trinquete 52 de tipo conocido, conectado tal sistema mediante el órgano 53 con el mecanismo que acciona el tambor del programa. La disposición de fijación de los pequeños bloques, que gobiernan a los talones, a las dos ramas de la cinta continua, es tal que, a una rotación en un sentido de la polea motriz 51 los dos talones se separan en sentidos opuestos. A fin de adaptar el paso de las separaciones de los dos talones a la característica de la máquina, para cuanto concierne al número de agujas por unidad de longitud, está previsto, según el invento, que la polea 51 sea intercambiable con otra de diámetro diferente y adecuada a la finalidad; el cambio puede suceder fijando la polea adecuada al árbol motor 54 y blocándola respecto a este último con el manguito a tornillo 55.

El orden en la inserción de las agujas en la máquina puede ser también distinto del descrito, sin salirse por ello de los límites del invento. De hecho, refiriéndonos a la fig. 2ª, la inserción puede también realizarse, siempre por parejas, con el orden 30'-31'' - 31' - 30''; o bien, 30' - 30'', y 31' - 31'': naturalmente, en este caso, en el dispositivo de programación la zona 2 podrá aportar para cada alineación, un número de agujeros mayor de la señalada.

199286 22A



Por lo tanto, como variante de cuanto antecede, cada uno de los manguitos portadores de la veleta (ver fig. 2ª) podrá estar dispuesto loco sobre el propio eje, estando previsto un dispositivo de inserción particular de cada uno de los manguitos tal que estos, según las disposiciones del programa, pueda solidarizarse con su eje respectivo; en tal caso, los dos ejes estarán constantemente ligados al dispositivo motor, del cual recibirán una rotación parcial por cada medio giro del carro de la máquina.

Finalmente, sin salirse del espíritu del invento, puede estar previsto el que la actuación de mandos por programa (cinemático para el movimiento de la veleta, detención de la máquina, y otros) pueda realizarse también con medios mecánicos de tipo conocido (engranajes determinantes de la separación de pestillos u otros del género), estando tales medios en dependencia de un único dispositivo motor que, además del accionamiento del automatismo, provee también a la motorización de la máquina.

Otras variantes de detalle podrán ejecutarse dentro de la esencialidad del invento, yá que, como hemos dicho, el caso de realización descrito, solo tiene caracter ilustrativo, mas nó limitativo.

N O T A

Hecha la descripción del presente invento se hace constar, que esta solicitud se acoge a los beneficios de prioridad de la patente italiana nº 65 Reg. 28, depositada en 29 de Agosto de 1950, y que se declaran como nuevas y de propia invención las reivindicaciones siguientes:

1.- Dispositivo para ejecutar los aumentos con la máquina rectilínea de tejidos de punto, accionada a mano o a motor, caracterizado

199286



5 por el hecho de, comprender un conjunto de cuatro palancas montadas por parejas sobre dos ejes de mando dispuestos en los lados anterior y posterior de la máquina, sistematizado tal conjunto de modo que, cada una de dichas cuatro palancas contacta constantemente, con su extremo particularmente conformado a tal finalidad, el pié de la aguja que deberá ser insertada en la máquina, según un determinado programa de trabajo.

10 2.- Dispositivo, según se reivindica en la 1, caracterizado por- que, estando cada palanca (veleta) destinada a efectuar la inser- ción de una aguja en la máquina, tiene su extremo de contacto con el pié de la citada aguja, formado en escalón (escuadra en L), de modo que dicho contacto venga a efectuarse al mismo tiempo con las dos paredes interiores de la mencionada escuadra, estando todo dis- puesto de manera tal que cada veleta sea solicitada a alejarse en 15 dirección normal a su plano de rotación, en el sentido opuesto a aquel según el cual es solicitada a separarse la otra palanca con la que la primera constituye pareja, viniendo efectuado tal movimien- to con dirección, cada uno, del centro al extremo de dicha máquina.

20 3.- Dispositivo, según las precedentes reivindicaciones, y en particular la 2, caracterizado porque, cada veleta está montada so- bre árbol motor por medio de un manguito provisto de un perno que penetra en una acanaladura practicada a lo largo del citado eje, de modo que pueda trasladarse axialmente sin rotación relativa res- pecto a dicho eje, y de estar constreñido al referido desplazamien- 25 to axial, de dentro a fuera de la máquina, por un dispositivo elás- tico de tracción, directamente o mediante una cinta flexible, o bien por un dispositivo que asegure, por medio de una fricción derivada de un eje, dotada de modo continuo, un esfuerzo axial constante, inde- pendentemente de la posición de la veleta respecto al centro de la 30 máquina.



1992862 AG

4.- Dispositivo, según las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque, el funcionamiento de cada veleta tiene lugar en dos fases, la primera (de viaje de ida), por el cual se efectúa la inserción de la aguja, la segunda fase, (de vuelta) por la que se verifica la rotura de contacto de dicha palanca respecto al pié de la aguja insertada, estando todo dispuesto y proporcionado de modo tal que, al terminar la segunda fase, la cabeza en escalón de la veleta se desprende del intervalo entre la aguja ya insertada y la aguja de próxima inserción, apoyándose en el pié de esta última y en situación de iniciar una acción sucesiva.

5.- Dispositivo, según las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque, los medios aptos para determinar, según un orden preestablecido, las inserciones de las agujas en la máquina, o la detención de esta última, u otros, comprenden esencialmente, una zona móvil, flexible o rígida, de desarrollo continuo o abierto, siendo tal zona superficialmente provista de particulares indicaciones (salientes o entrantes) en número y disposición de acuerdo con el convenio establecido por el programa y distribuidas tales indicaciones en líneas preferiblemente equidistantes horizontal y verticalmente; una serie de palancas oportunamente articuladas, aptas para rozar con su extremo la superficie de la citada zona, según dichas alineaciones verticales, estando el todo dispuesto de modo tal que, cuando una de las mencionadas palancas es obligada a girar por encontrar sobre la zona un saliente o un entrante, tal rotación determina, por vía eléctrica o mecánica, la inserción de las agujas del modo deseado o la detención de la máquina, o todavía otra maniobra eventualmente necesaria.

6.- Dispositivo, según las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque, la zona portadora de las indicaciones para el programa, está envolviendo en espiral a un tambor cilíndrico, en cuya zona



199286² AGO

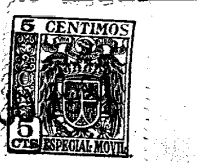
son practicadas las indicaciones, en la combinación deseada, por una serie de agujeros, dispuestos según líneas transversales preferiblemente paralelas al eje de rotación del citado tambor y longitudinales preferiblemente normales a las anteriores, siendo explorada la superficie de dicha zona por una batería de palpadores de palanca, estando previstos medios para que tal batería sea transportada paralelamente al eje del tambor por efecto de un perno, solidario de la mencionada batería, penetrando en una acanaladura helicoidal trazada sobre la zona que envuelve al referido tambor, siguiendo el desarrollo de dicha zona envolvente.

7.- Dispositivo, según las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque, los medios aptos para determinar la separación de los talones de encuentro de fin de carrera para la inversión del movimiento del carro de la máquina comprenden, una cinta flexible que contornea a dos poleas de las cuales una es motriz funcionando paso a paso en conexión cinemática con el dispositivo para los mandos del programa de automatismo, estando todo dispuesto de suerte que, los pequeños bloques que llevan a dichos talones de encuentro, se deslizan guiados paralelamente a los bordes de la máquina, estando dichos bloques fijados, respectivamente, a las ramas ascendente y descendente de la cinta, comprendidos entre las mencionadas poleas.

8.- Dispositivo, según las precedentes reivindicaciones, caracterizado porque, la polea motriz de la cinta, particularmente reivindicada en la 7, es sustituible en su soporte por otra de diferente diámetro, de cualquier manera que sea há de tener oportunamente proporción de acuerdo con el paso de las agujas propias de la máquina a cuyo automatismo está aplicada.

9.- Dispositivo para ejecutar los aumentos con la máquina rectilínea de tejidos de punto, accionada a mano o a motor.

Según se describe y reivindica en la presente memoria que consta



199286^{22 A}

de trece hojas foliadas y mecanografiadas por una sola cara y de dos láminas de dibujos.

Madrid, a veintidos de Agosto de mil novecientos cincuenta y uno
OFFICINE GALILEO, Società per Azioni.
P.a.

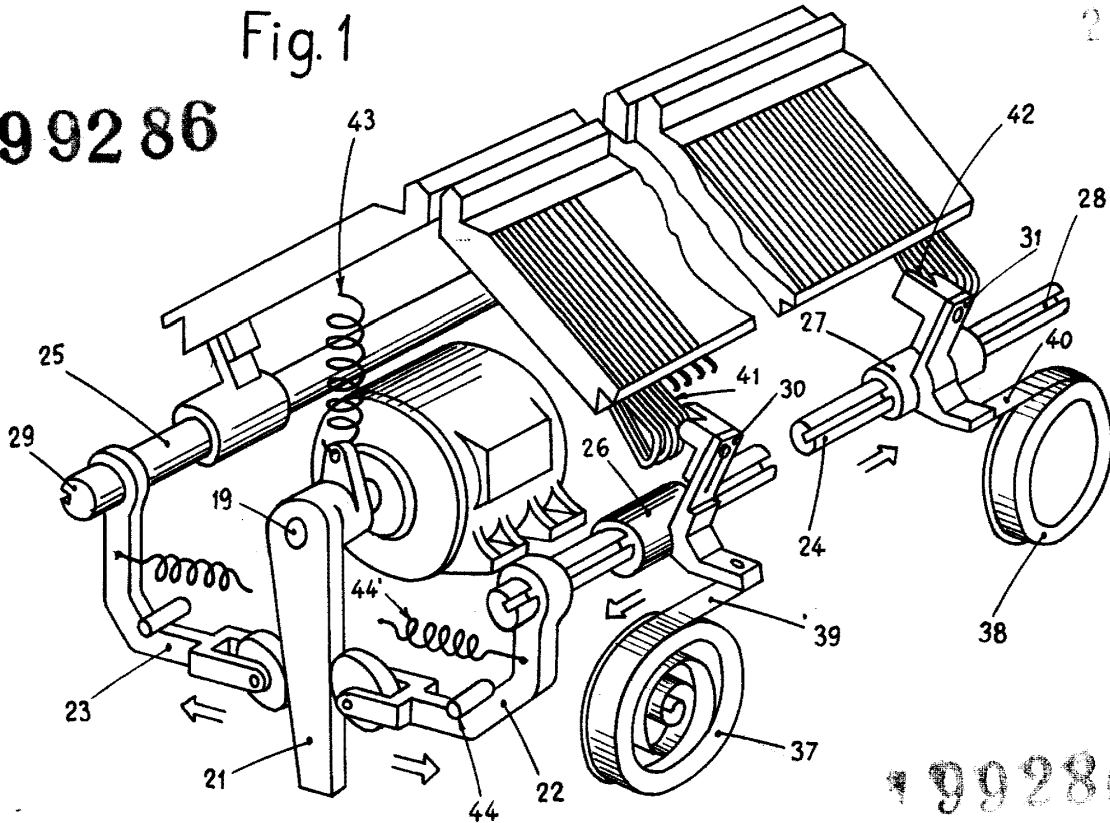
ENRIQUE ISERN MIRALLES
P. P.



22

199286

Fig. 1



199286

Fig. 2

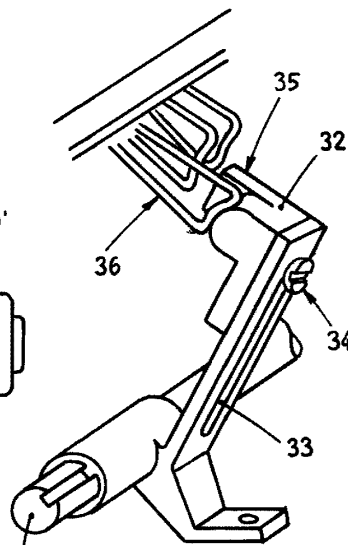
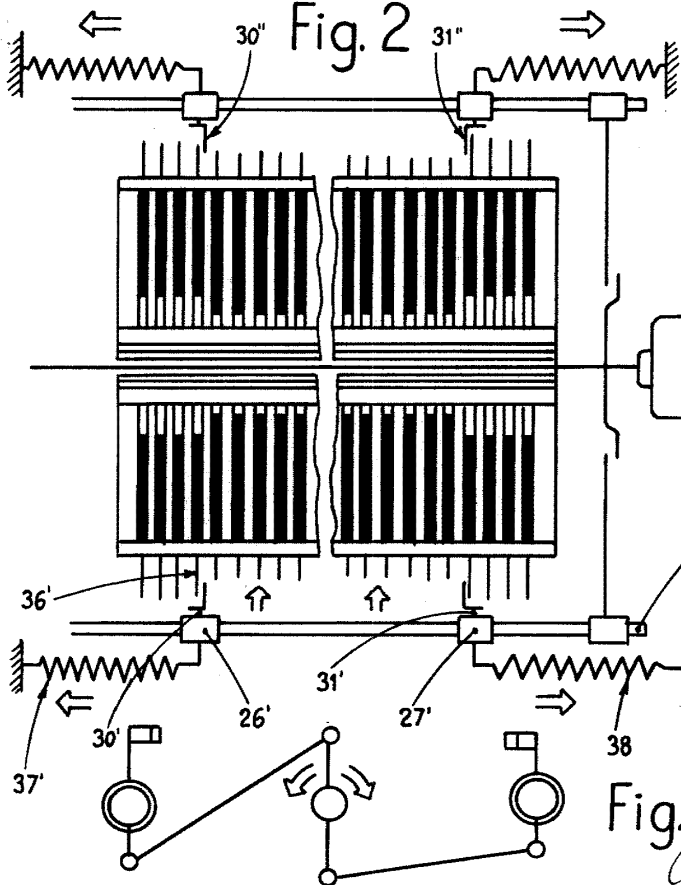


Fig. 4

Recala variable

Madrid, a 22 de Agosto de 1951.

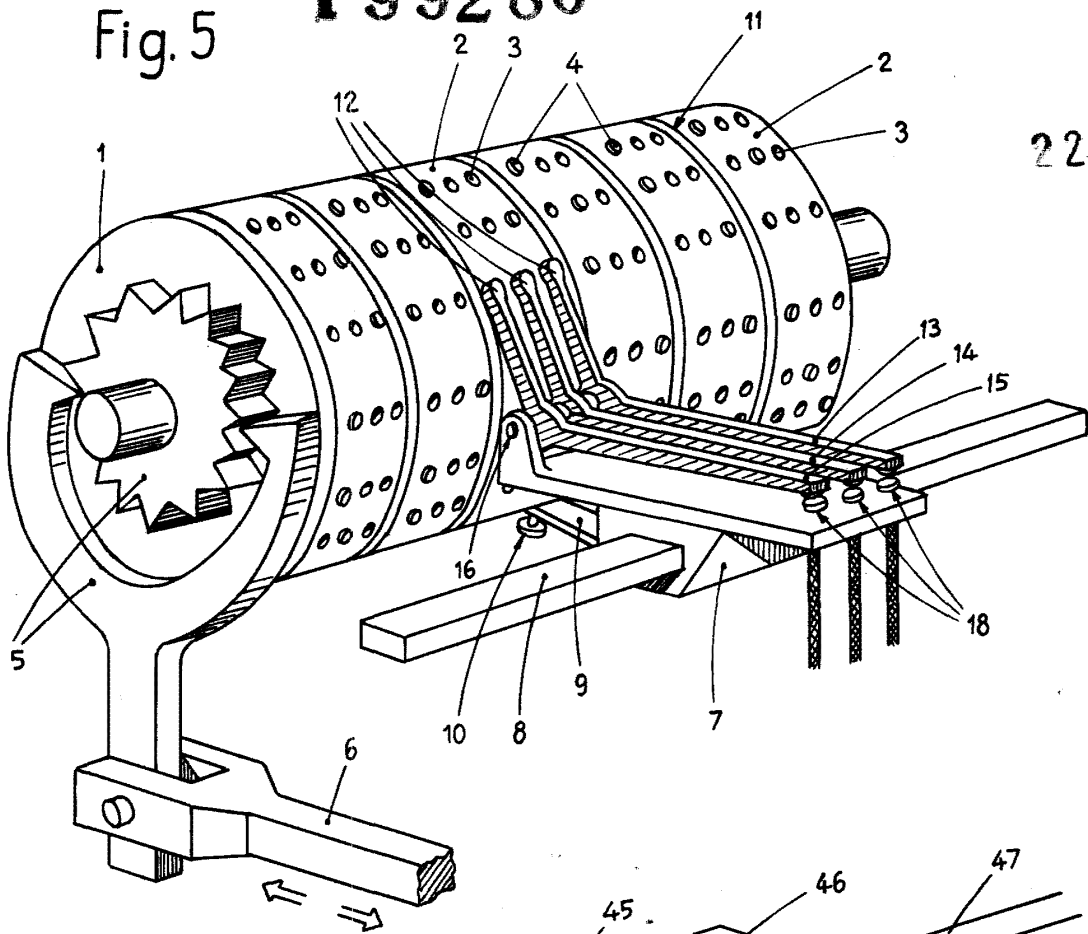
BERNARDINI

Fig. 3

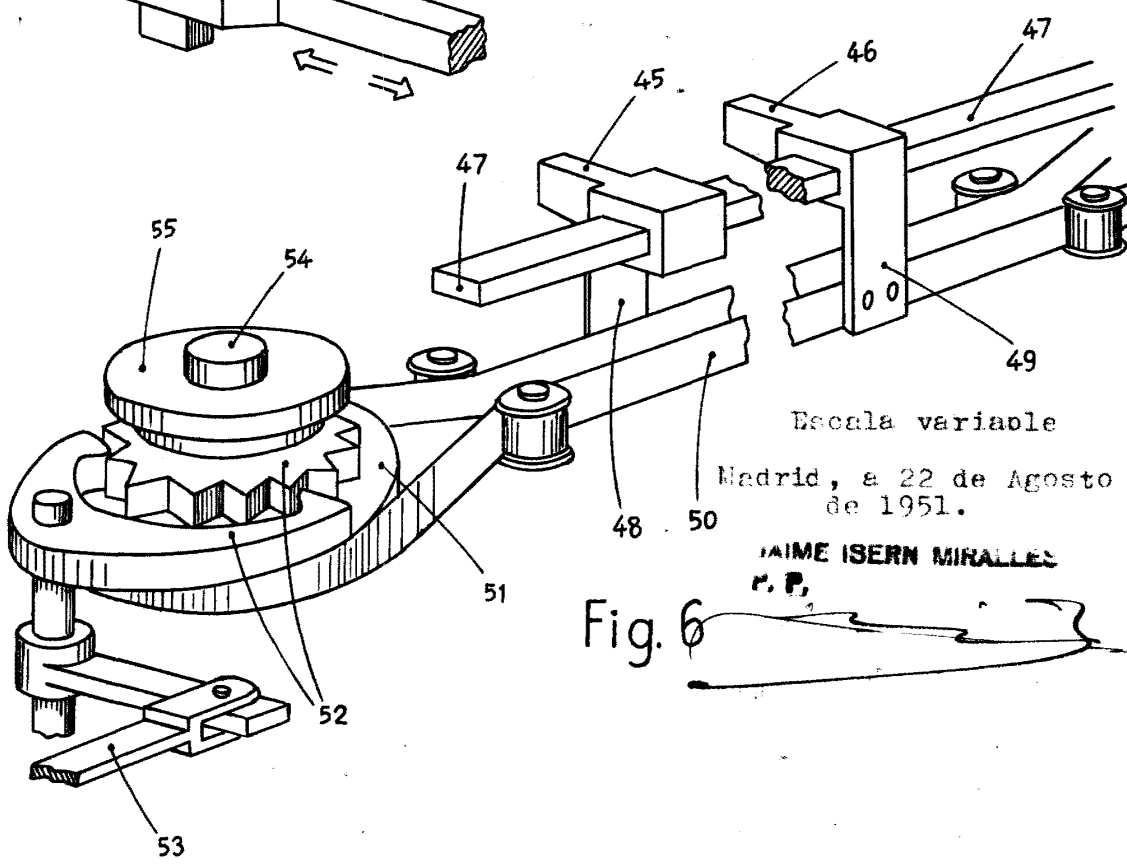
[Handwritten signature]

199286

Fig. 5



22



Escala variable

Madrid, a 22 de Agosto de 1951.

JAIME ISERN MIRALLES
P. P.

Fig. 6