

345588



MEMORIA DESCRIPTIVA

Correspondiente a una Patente de Invención que se presenta en España, por Veinte años, a favor de Cincor, S.A., entidad española, establecida en Felicias de Olave, 2 Vitoria, por:

"MECANISMO DE CONTROL DE DIBUJO PARA TELARES"

Con prioridad estadounidense del 31 de Julio de 1967 bajo el nº 657.329.

5.-

El presente invento se refiere, como su enunciado indica, a un mecanismo de control de dibujo para telares, los que poseen un número de marcos de mallas individuales y selectivamente móviles hacia arriba y hacia abajo para variar la calada de urdimbre entre sucesivas pasadas del miembro depositador de trama. Para subir y bajar los marcos de mallas se utilizan solenoides, y también pueden ser usados para elevar y bajar lizos individuales seleccionados. La excitación de los solenoides se controla



- por medios electrónicos que comprenden una fuente de luz, elementos fotoeléctricos dispuestos para su accionamiento por la luz de la fuente, y un cinturón programador sin fin que pasa entre la fuente de luz y los elementos fotoeléctricos, teniendo el cinturón una serie de aberturas frente a los diversos elementos fotoeléctricos, y medios propulsores sincronizados con los medios propulsores de los miembros depositadores de trama para exponer los diversos elementos fotoeléctricos a la fuente de luz a intervalos determinados de antemano para la producción de los diversos dibujos de tejido. Aunque el invento se puede poner en práctica en varias clases de telares, aquí se describe y se ilustra en un telar de trama estrecha concebido para funcionar a altas velocidades. Una parte de dicho telar, suficiente para ilustrar el invento, queda mostrada en los dibujos que se acompañan, en los cuales:
- 5.- La Figura 1 es una perspectiva de las partes de un telar de trama estrecha con un aparato de control de marcos de mallas y un regulador en realización del invento.
- 10.- La Figura 2 es una vista en alzada, a una escala mayor, de los marcos de mallas y los solenoides para elevarlos y bajarlos.
- 15.- La Figura 3 es una sección parcial, en una escala mayor, de los medios de control mostrados en la Figura 1.
- 20.- La Figura 4 es una vista en alzada, parcial, de lo mismo,
- 25.- La Figura 5 es una vista en alzada de uno de los brazos de solenoide, con su brazo y muelle de accionamiento.
- 30.- Y la Figura 6 es un diagrama de alambrado de los medios electrónicos para hacer funcionar uno de los marcos

3455882



967

de mallas.

Los dibujos muestran partes tales como un telar de trama estrecha, necesarias para ilustrar el presente invento.

- 5.- Sustentado por un marco maestro 20 hay un número de marcos de mallas 22 y solenoides giratorios K_1 y K_2 para una elevación y descenso rápido de los marcos, estando conectado un solenoide K_1 a la parte superior de cada marco de malla 22 por medio de un brazo 24, y estando
- 10.- conectado un solenoide K_2 al extremo inferior de cada marco 22 por medio de un brazo 26. Cada marco sustenta un juego de lizos, es decir alambres cada uno con una pequeña gaza a través de la cual pasa un hilo de urdimbre. La Figura 2 muestra los marcos 22 en una posición
- 15.- intermedia que asumen cuando el telar no se encuentra en funcionamiento. Cuando el telar se encuentra en funcionamiento, cada marco está, o bien en posición elevada, con los brazos 24, 26 en la posición indicada en 24A, 26A, o bien en la posición bajada, con los brazos 24,
- 20.- 26 según se indica en 24B, 26B. Como es usual en la operación de tejer, uno o más de los marcos de mallas deben ser elevados o bajados después de cada pasada para cambiar la calada de urdimbre, El funcionamiento de los solenoides K_1 K_2 para esta finalidad se controla elec-
- 25.- trónicamente por medio de aparatos tal como el que se muestra en los dibujos y se describe posteriormente, Durante el funcionamiento del telar, o bien el solenoide K_1 o el solenoide K_2 de cada marco de malla es excitado, pero no los dos al mismo tiempo. Para cada juego de
- 30.- solenoides K_1 , K_2 se monta un fototransistor Q_1 montado



- en línea con un orificio 30 y una fuente de luz 32, -
siendo mostrados en la Figura 1 seis de tales orificios
a modo de ejemplo, para el funcionamiento de seis mar-
cos en el telar. Si se desea se puede usar un número ma-
5.- yor de orificios y de fototransistores. Entre los orifi-
cios 30 y los fototransistores Q_1 hay un tamiz en forma
de un cinturón o tira sin fin 34 con una serie de orifi-
cios uniformemente separados 36 para recibir dientes 38
de un rodillo 40 por el cual es hecho avanzar el cinturón
10.- 34. El cinturón tiene también una serie de aberturas 42
frente a cada orificio 30, para permitir que los haces
de luz lleguen a los fototransistores cuando las abertu-
ras correspondientes se encuentren en línea con uno u
15.- otro de los orificios 30. El rodillo 40 es impulsado por
un árbol 44, que está conectado en acción por medios no
mostrados a un árbol motor 46 por medio del cual son pro-
pulsadas otras partes móviles del telar, siendo tales
las conexiones que el cinturón 34 es hecho avanzar el es-
pacio de un diente después de cada pasada, siendo así
20.- cambiada la calada de urdimbre entre cada dos pasadas
sucesivas. El árbol 44 también impulsa un rodillo reco-
gidor de tejido 48 a través del engranaje de reducción
49.
- Cada uno de los solenoides K_1 ó K_2 está cerrado en
25.- un soporte circular 50 montado en el bastidor maestro 20.
Como se indica en las Figuras 2 y 5, los soportes están
preferiblemente dotados de álabes periféricos 52 para
disipar el calor generado por la excitación de los sole-
noides que se hallan en su interior. Para cada brazo de
30.- solenoide 24 ó 26 se provee un alambre de resorte 54. Ca-



- da alambre está sujeto cerca de un extremo al correspondiente soporte de solenoide 50 como en 56, y es horizontal, como se indica en la figura 2, cuando el telar no está en funcionamiento. El extremo libre de cada alambre
- 5.- de resorte pasa a través de un pequeño orificio en una oreja cortada 58 de cada brazo 24 ó 26. Así, cuando un brazo sube o baja de la posición media mostrada en la Figura 2, dicho movimiento flexiona su muelle 54 que entonces tiende a restablecer el brazo a su posición media. El
- 10.- circuito mostrado en la Figura 6 es tal que, cuando una abertura 42 del cinturón 34 se encuentra en línea con un orificio 30 de forma que un haz de luz da en el fototransistor que está detrás de la abertura, el marco de mallas correspondiente es impulsado hacia abajo, a la posición
- 15.- inferior. Cuando se corta la luz al fototransistor, el correspondiente marco de mallas es impulsado hacia arriba, a la posición elevada, tensando cada uno de dichos movimientos, hacia abajo y hacia arriba, los muelles 54. Cuando en el funcionamiento del telar un marco de mallas
- 20.- es subido o bajado desde una posición extrema a otra, los muelles tensados impulsan a los brazos 24 y 26 a lo largo de la primera mitad de su movimiento, siendo la fuerza del solenoide excitado más débil al iniciar el movimiento de cambio del marco. Cuando los brazos sobrepasan su posición media, el impulso del marco de mallas y la fuerza
- 25.- incrementada ejercida por el solenoide excitado completan rápidamente este cambio.

En el diagrama de alambrado ilustrado en la Figura 6, Q₁ es un fototransistor que está dispuesto en línea

30.- con la fuente de luz 32y uno de los orificios 30, de forma



que cuando una abertura 42 del tamiz 34 está frente al orificio 30, cae un haz de luz sobre el fototransistor Q_1 - haciéndole eléctricamente conductor. Este lleva la corriente a través de la base del Q_2 , derivando corriente fuera de la base del Q_3 , de modo que la caída de voltaje a través del solenoide K_1 llegue a cero y este solenoide cese de tirar hacia arriba del marco de mallas unido a él.

5.-

Al mismo tiempo, como hay una cantidad de corriente insignificante en el solenoide K_2 y el colector del Q_3 es a 15 V, la resistencia del R_2 y R_4 actúa como separador de voltaje de tal forma que la corriente es llevada hacia el emisor base del Q_4 , haciendo que el colector del Q_2 conduzca una corriente a través del solenoide K_2 , impulsando así al marco de mallas hacia abajo.

10.-

15.-

Cuando ningún haz de luz da en el fototransistor Q_1 , este no lleva ninguna corriente a través de la base del Q_2 . Así el Q_2 queda cortado, y el Q_3 conduce, excitando al solenoide K_1 para que lleve al marco de mallas hacia arriba. El voltaje a través del Q_3 es pequeño y las resistencias R_2 y R_4 forman un desviador de tensión que tiende a llevar corriente a través de la unión de emisor base del Q_4 en sentido contrario a la dirección de la flecha. Esto desexcita al solenoide K_2 de manera que no se opone a la acción de ascenso del solenoide K_1 .

20.-

25.-

Para el adecuado funcionamiento del aparato para mover los marcos de mallas hacia arriba y hacia abajo, deben emplearse miembros que tengan características adecuadas. Por ejemplo, pueden usarse los siguientes

Q_1 - Fototransistor Fairchild FPM-100

Q_2 - 2N2428

30.-

Q_3 Q_4 - 2N3611



R_1, R_2 - 200 Ohmios, 2 Watios.

R_3 - 39 Ohmios, 1 Watios.

R_4 - 560 Ohmios, $\frac{1}{4}$ Watio.

K_1, K_2 - Solenoide giratorio Ledex Nº 129731-026

5.- El que antecede no es sino un ejemplo de los muchos circuitos que pueden ser usados para el funcionamiento de los marcos de mallas.

La propulsión del cinturón 34 que controla los cambios de calada de urdimbre está sincronizada con el mecanismo depositador de trama y el telar funciona bien a velocidades moderadas, pero los telares de trama estrecha del tipo para el que este invento está concebido se destinan a funcionamiento a alta velocidad. A tales velocidades parece haber un ligero retraso entre las pasadas y los cambios de calada. Para remediar esta dificultad se conecta un regulador entre el árbol motor (que está engranado al mecanismo depositador de trama) y el rodillo 40 que impulsa al cinturón 34. La acción del regulador es tal que a velocidades bajas o moderadas el rodillo 40 está en graduación con el árbol motor 44, pero cuando el telar es hecho funcionar a altas velocidades el rodillo 40 está ligeramente adelantado, de manera que los cambios de calada no se retrasan con respecto al depositamiento de la trama.

10.-

15.-

20.-

25.- Según se indica en la Figura 1 va montado un manubrio de regulador 60 montado en el extremo del árbol motor 44, estando el árbol sujeto al punto medio del manubrio 60, Enmufionados en el manubrio, cerca de su extremo, se encuentran dos ejes cortos 62, 64. En un extremo del eje 62 va fijo un brazo 66 y en el otro ex-

30.-



- tremo se encuentra un piñón 68. De igual forma, el eje 64 tiene un brazo 70 fijo sobre uno de sus extremos y un piñón 72 fijo en el otro extremo. Los brazos están dispuestos de modo que cuando el árbol 44 gira y el manubrio 60 revoluciona con él, los brazos 66 y 70 tienden a oscilar hacia fuera contra el tiro de un muelle de tensión 74 que se proyecta entre los puntos medios de los brazos. Los piñones 68 y 72 engranan con una rueda dentada 78 montada loca sobre el árbol motor 44, pero rígidamente conectada por medio de un eje tubular 80 a una rueda catalina 82 que también está montada loca sobre el árbol motor 44. La rueda catalina 82 está conectada por medio de una cadena 84 y un engranaje 86 al rodillo 40. Cuando el telar se encuentra en funcionamiento y la velocidad de rotación del árbol motor 44 no es suficiente para que los brazos 66 y 70 oscilen hacia fuera, el árbol 44 y el eje tubular 80 giran a la misma velocidad. Cuando la velocidad de rotación del árbol 44 es suficiente para que los brazos 66 y 70 oscilen hacia fuera, esta oscilación gira los piñones 68 y 72 ligeramente y ellos giran la rueda dentada 78. de modo que mientras el árbol 44 y la rueda catalina 82 continuán girando juntos, la catalina va ligeramente adelantada con respecto al árbol motor 44 de forma que los cambios de calada ocurren ligeramente antes que cuando el telar funciona a velocidades moderadas. Para impedir una excesiva oscilación hacia fuera de los brazos 66 y 70, una barra limitadora ranurada 88 se proyecta desde un brazo a otro, llevando cada brazo un pasador con cabeza 90 que montan sobre las respectivas ranuras.
- 5.-
- 10.-
- 15.-
- 20.-
- 25.-
- 30.-
- Como es fácilmente comprensible para los técnicos en



la materia, podrán ser introducidas cuantas modificaciones de tamaño, forma, disposición y naturaleza de los elementos componentes del invento se consideren necesarias para un mejor logro de los fines del mismo, siempre que no se altere su esencialidad primitiva, y cuya descripción ha sido facilitada a título ilustrativo y no limitativo debiéndose intepretar los conceptos expuestos en su más amplia acepción

N O T A

10.- Descrita suficientemente la naturaleza del objeto del invento, se declara de nueva y propia invención en España, el contenido de las siguientes

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

12.- Mecanismo de control de dibujo. para telares, caracterizado por comprender: solenoides conectados en funcionamiento respectivamente a la parte superior y al fondo de los medios de guia de urdimbre del telar, una fuente de luz, elementos dotoeléctricos adyacentes a dicha fuente de luz, circuitos eléctricos comprendiendo cada uno de dichos solenoides y un elemento fotoeléctrico correspondiente, y un tamiz entre dicha fuente de luz y dichos elementos fotoeléctricos, teniendo dicho tamiz aberturas en su extensión y siendo móvil para llevar dichas aberturas en alineación con la fuente de luz y los elementos individuales fotoeléctricos para la excitación de los solenoides respectivos y para quitar a dichas aberturas de dicha alineación.

22.- Mecanismo de control de dibujo para telares, según se reivindica en el punto 1, caracterizado por que los medios de guia de urdimbre consisten en un lizo in-



dividual.

- 5.- 3a.- Mecanismo de control de dibujo para telares, según se reivindica en el punto 1, caracterizado porque los medios de guía de urdimbre consisten en un marco de mallas con una pluralidad de lizos.
- 10.- 4a.- Mecanismo de control de dibujo para telares, según se reivindica en los puntos anteriores, caracterizado por comprender medios tensores mecánicamente conectados a los medios de guía. tendiendo dichos medios tensores a desplazar a dichos medios de guía a una posición intermedia entre sus posiciones superior e inferior.
- 15.- 5a.- Mecanismo de control de dibujo para telares, según se reivindica en los puntos anteriores, caracterizado por consistir el tamiz en una tira sinfin de material opaco dispuesta con una parte de la misma pasando entre la fuente de luz y los elementos fotoeléctricos, y conexiones propulsoras para dicho tamiz.
- 20.- 6a.- Mecanismo de control de dibujo para telares, según se reivindica en el punto 5, caracterizado porque dichas conexiones propulsoras comprenden un árbol motor, un rodillo sobre el cual pasa dicho tamiz y un regulador motor conectado entre el árbol y el rodillo estando construido y dispuesto dicho regulador de manera que adelante el rodillo con respecto al árbol motor, dependiendo la cantidad de dicho adelanto del régimen de rotación del árbol motor.
- 25.- 7a.- Mecanismo de control de dibujo para telares, según se reivindica en los puntos anteriores, caracterizado porque el circuito está dispuesto para excitar uno de los solenoides y desexcitar el otro solenoide con un haz de luz dando en un elemento fotoeléctrico correspon-
- 30.-



diente, y desexcitar el primero de dichos solenoides y excitar el segundo cuando el haz de luz no incide en dicho elemento fotoeléctrico.

8º.- MECANISMO DE CONTROL DE DIBUJO PARA TELARES.

5.- Todo ello tal y como se describe en el cuerpo de la presente Memoria se reivindica en su Nota y se representa a título de ejemplo en las adjuntas hojas de planos.

Esta Memoria consta de once foliadas y mecanografiadas a dos espacios por una sola de sus caras.

Madrid, 27 SEP 1967

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. S. S. S.' with a long, sweeping underline.

345588

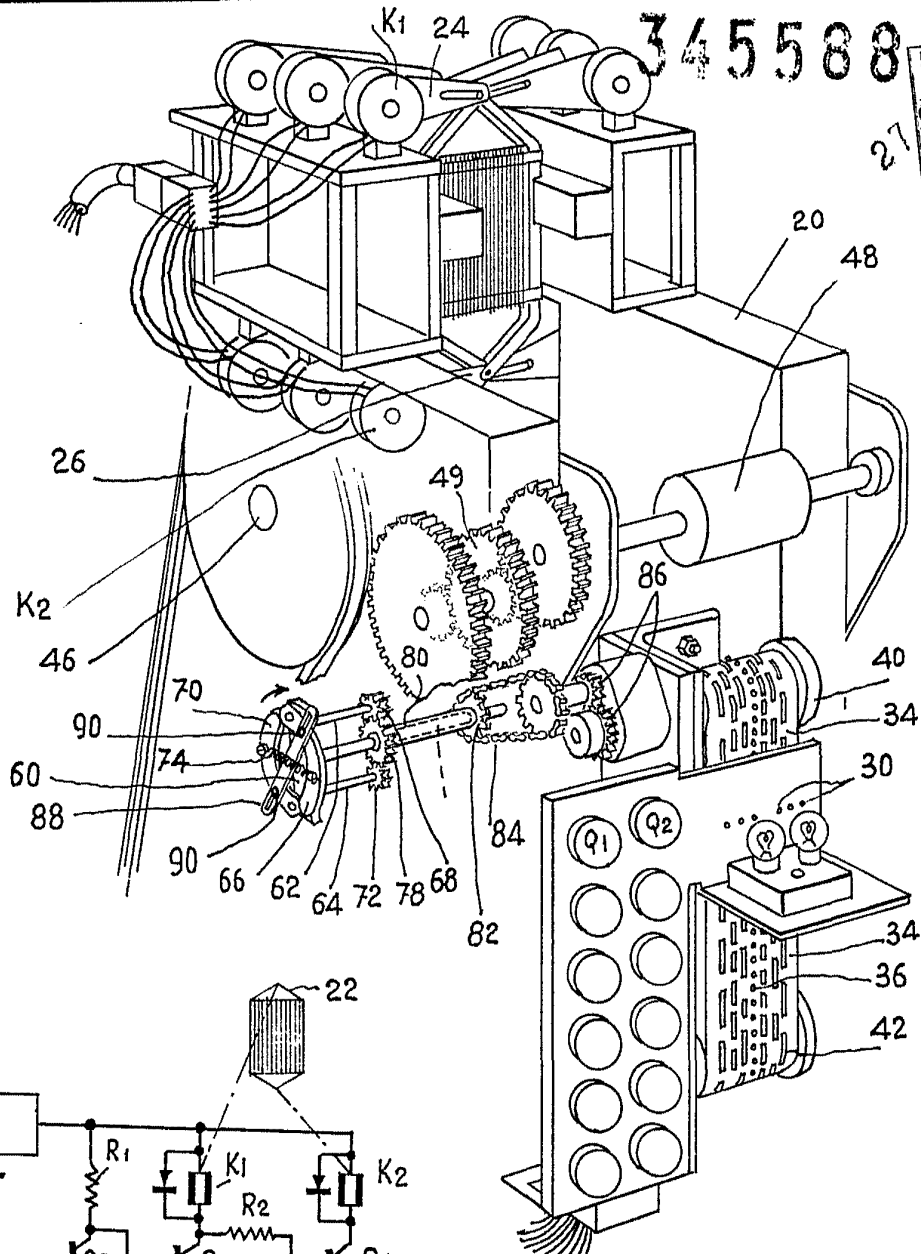


Fig. 1

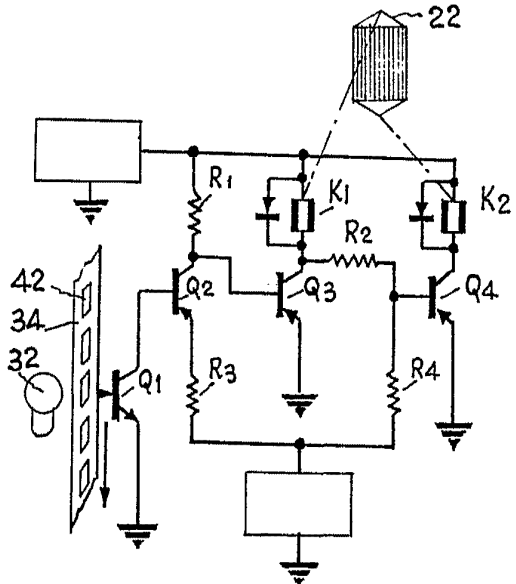


Fig. 6

27 SEP 1967
Madrid..... de Septiembre de 1967

M. S. L.

Escala Variable

345588

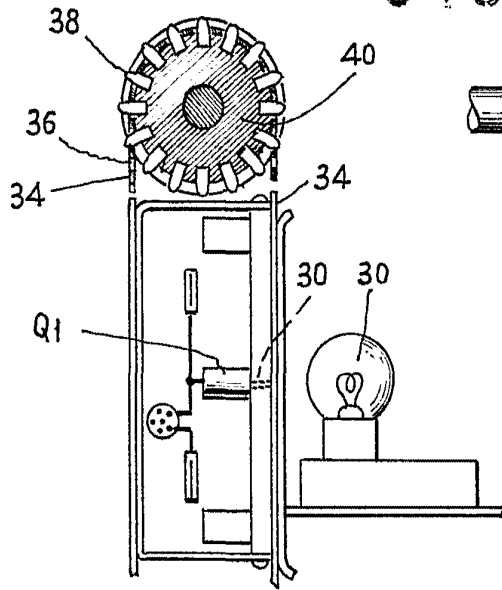


Fig. 3

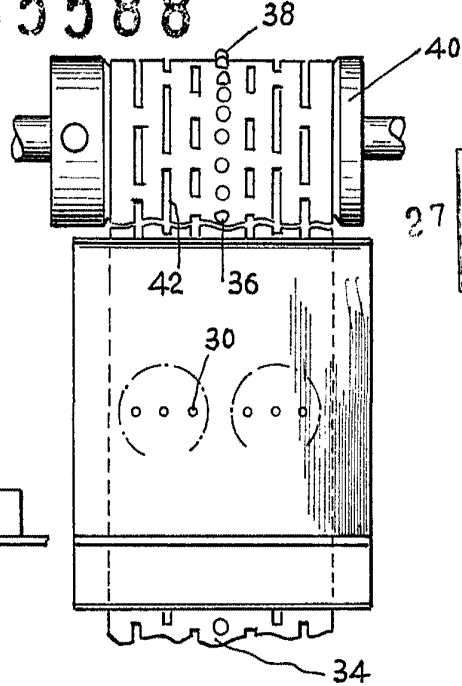


Fig. 4

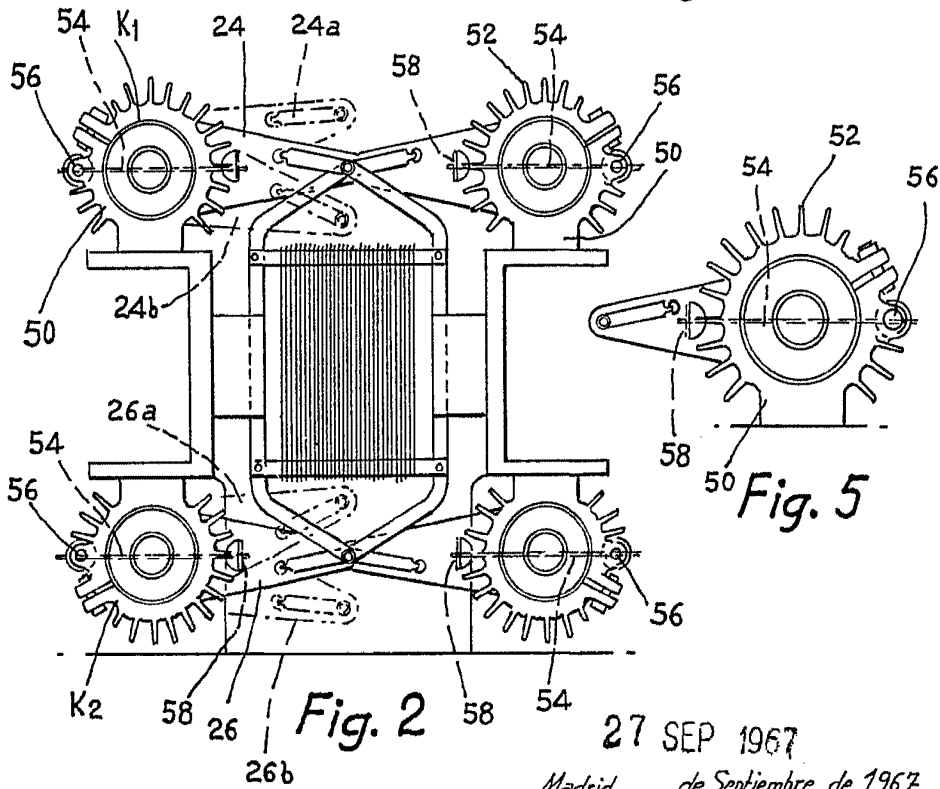


Fig. 2

Fig. 5

27 SEP 1967

Madrid.....de Septiembre de 1967

M. S. S. S.

Escala Variable

