

PATENTE DE INVENCION

Dossier Nº 126.



227818

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de COMPAGNIE FRANCAISE OTHERMO, Sociedad francesa,
domiciliada en PARIS (Seine), Francia - 52, Avenue des Champs-
Elysées, por "MAQUINA DE TEJER CIRCULAR".-

-o-

El presente invento se refiere a las máquinas de tejer
circulares.

Sabido es que en estas máquinas la velocidad de tejedura
está limitada, principalmente, por la inercia de los órganos
5 dotados de movimientos alternos y sus aceleraciones, por los
roces entre órganos corredizos, así como por los flotamientos
y percusiones motivados por los juegos entre los diferentes
órganos en movimiento.

Los órganos con movimientos alternos son los que afectan
10 a los dispositivos de cruce de los hilos de urdimbre, es decir

227818



los guía-hilos y sus mandos, mientras que los órganos corredizos generadores de roce, flotamientos y percusiones están constituidos particularmente por rodillos y sus caminos de rodadura sobre levas o en ranuras-levas, así como por las lanzaderas y sus guías.

En las máquinas de tipos conocidos, los dispositivos de cruce de los hilos de urdimbre son relativamente pesados bien sea porque éstos asumen, además del cruce de dos hilos de urdimbre, otras funciones, tal como la expulsión de las lanzaderas, lo que exige una robustez incompatible con la ligereza, bien sea porque realizan el cruce simultáneo de dos grupos de hilo de urdimbre, efectuándose el cruce por translación de los guía-hilos cuyas dimensiones geométricas son prácticamente proporcionales al número de hilos cruzados.

El invento tiene por objeto una máquina de tejer perfeccionada, que permite especialmente aumentar considerablemente la velocidad de tejedura, particularmente por un accionamiento original de las lanzaderas, mejor guía de éstas, reducción del número de órganos dotados de movimientos alternos y la reducción de su peso asociada con movimientos lentos que dan ligeras aceleraciones, de lo cual un conjunto de inercia reducida.

La dicha máquina se caracteriza porque las lanzaderas constituyen sectores circulares dentados en su periferia y que engranan con piñones satélites de accionamiento de ejes geométricos fijos, repartidos uniformemente alrededor del eje de la máquina y en tal cantidad que cada lanzadera está siempre engranada por sus dientes con un satélite por lo menos.

Otras características y ventajas resultarán de la descripción que sigue.

En el adjunto dibujo, dado únicamente como ejemplo:



La Fig. 1 es un corte vertical del conjunto de una máquina de tejer perfeccionada según el invento.

La Fig. 2 es su corte vertical radial parcial a mayor escala.

45 La Fig. 3 es una vista parcial, de plano, correspondiente.

La Fig. 4 es una vista parcial, en alzado, aun a mayor escala, que muestra el dispositivo de accionamiento en rotación de la polea de garganta, destinada a tirar del artículo tejido y eventualmente a recibirle.

50 La Fig. 5 es un corte horizontal, según la línea partida 5-5 de la Fig. 4.

La Fig. 6 es una vista en alzado, con corte parcial, del juego de engranajes de inversión de marcha, que coopera con la mencionada polea, representándose dicho juego en una de sus posiciones.

La Fig. 7 es una vista análoga de dicho juego en su otra posición.

La Fig. 8 es un corte según la línea 8-8 de la Fig. 6.

I.- DESCRIPCION DE LA MAQUINA.-

60 Según el ejemplo de ejecución representado, la máquina está destinada a tejer, según su eje vertical XX (Fig. 1), una labor 0 que se saca por arriba verticalmente, de abajo para arriba, (flecha f^1) a medida que se va tejiendo por abajo. Dicha labor está formada de una trama formada de hilos a , enrollados helicoidalmente, y de una urdimbre formada de hilos longitudinales

65 b , entrelazados con los hilos de trama.

Dicho esto, la máquina, destinada a tejer dicha labor 0, comprende, en sus grandes líneas :

un zócalo A con un dispositivo motor de accionamiento;

70 según el eje XX, un dispositivo B, destinado a guiar los



hilos de urdimbre y de trama en la región de la formación de la labor 0;

un dispositivo C con lanzaderas montadas giratorias alrededor del eje XX para suministrar los hilos de trama; la máquina representada consta de dos lanzaderas y, consiguiente, se
75 hace el tejido con dos hilos de trama a^1 y a^2 ;

unos dispositivos D repartidos alrededor de la máquina y destinados a suministrar los diferentes hilos de urdimbre tales como b^1 , b^2 , b^3 , b^4 ;

80 un dispositivo E, destinado a tirar hacia arriba y recibir la labor 0;

un mecanismo F, destinado al mando de dicho dispositivo E.

Examinemos a continuación en detalle cada uno de dichos dispositivos.

85 a) zócalo A y dispositivo motor.- Dicho zócalo lleva una bancada formada de diversos elementos 1, reunidos convenientemente por soldadura o de otro modo y en los que descansa una mesa horizontal 2, con un agujero central 3, al que va enlazado un tubo encorvado 4 o boca, destinado a la introducción eventual
90 en la labor 0 de un alma ya realizada bien sea por una primera tejedura, bien sea por cualquier otro procedimiento.

Una de las paredes verticales del zócalo 1 lleva un motor eléctrico 5 cuyo circuito de alimentación 5^a está conectado con la línea 5^b por un contactor 5^c . El mando se efectúa por medio de un relevador 5 bajo el control, especialmente, de un contactor a mano 5^e .
95

El árbol del motor eléctrico 5 va seguido de un reductor 6 cuyo árbol de salida 7 enlaza, por ejemplo por medio de una polea 8, una correa 9 y otra polea 10, con un árbol vertical 11.
100 Dicho árbol 11 gira en un bastidor 12, añadido debajo de la mesa

227818



2 siendo en este árbol donde se tomarán los diversos movimientos, como se expone más adelante.

105 b) dispositivo de guía de la labor.- Este dispositivo se halla colocado según el eje XX. La mesa 2 lleva un tubo central 13 en que se atornilla un manguito 14 formando prolongación y en cuyo extremo superior se atornilla una boquilla tubular y troncónica 15, alrededor de la cual se enrollan y aprietan los hilos a^1 y a^2 de trama.

110 Por encima de la boquilla 15 y centrado en el eje XX se ha previsto un conducto fijo 16, cuyo borde inferior del agujero guía los diferentes hilos de urdimbre p . Dicho conducto 16 está sostenido sin apoyo por un brazo 17, añadido en el carter 18 del mecanismo D descrito más adelante, yendo el propio carter fijo a la bancada A por una columna 19.

115 c) mecanismo de alimentación de hilos de trama a^1 , a^2 .- En la mesa 2, por mediación del tubo central 13, descansa y gira alrededor del eje XX, gracias a un rodamiento de centraje y de soporte 20 (Fig. 1 y 2), una corona 21. Esta lleva, en su cara inferior, una endentadura interna 22 y, en su periferia, una endentadura externa 23.

120 La endentadura interna 22 engrana con un piñón 24, acuñado en el extremo superior del árbol 11 que, por la transmisión (10-9-8-7-6), enlaza con el motor 5. Este motor acciona pues la corona 21 en rotación alrededor del eje XX, por ejemplo en la dirección de la flecha f^2 (Fig. 3).

125 La endentadura externa 23 de la corona 21 engrana con los piñones inferiores auxiliares 25 de cierto número de pares de piñones satélites, estando formado cada par de un piñón inferior auxiliar 25 y un piñón superior 26 de accionamiento.

130 Ambos piñones 25 y 26 de cada par están acuñados en un

2278 8



135 mismo árbol vertical 27, de eje YY, girando, por mediación de
anillos 28 de cojinetes de bolas, en un plato fijo 29. Dicho
plato, de sección radial axial en forma general de escuadra,
monta en la corona 21 a la vez que forma con ella, el espacio
necesario para los satélites 25-26 y descansa, en 30 (Fig. 1 y
2), en la periferia de la mesa 2 en la que se fija por cual-
quier medio adecuado, no representado.

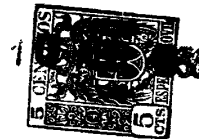
140 Los ejes geométricos YY de los piñones satélites están
repartidos uniformemente en una superficie cilíndrica de sec-
ción horizontal ZZ (Fig. 3), concentrica al eje XX y el ángulo
en el centro (Fig. 3) entre dos ejes sucesivos tiene cierto va-
lor α .

145 Con los satelites superiores de accionamiento 26 engranan
unos sectores dentados 31, dispuestos en la periferia de platos
32 formando lanzaderas. En el ejemplo representado con dos hi-
los de trama, se han previsto por consiguiente dos lanzaderas
32 diametralmente opuestas constantemente.

150 Dichas lanzaderas 32 deslizan, por efecto de los piñones
de accionamiento 26, sobre el plato fijo 29 en el que están
guiadas por una guía circular en forma de cola de milano 33
(Fig. 2).

155 El ángulo en el centro γ subtendido por cada sector 31
es mayor que el ángulo α comprendido entre dos ejes YY consec-
tivos, de tal modo que cada lanzadera engrana en permanencia
por lo menos con un piñón de accionamiento 26.

160 Los piñones 25 y 26 tienen diámetros iguales y, por otra
parte, el radio primitivo de los sectores 31 es igual al de la
endentadura 23 de la corona 21, de modo que cada lanzadera 32
gira alrededor del eje, XX, en la dirección de la flecha f^2
(Fig. 3), a la misma velocidad y en la misma dirección que dicha



corona 21 cuando el motor 5 acciona esta ultima en rotación.

Para conseguir un buen funcionamiento en las grandes velocidades, es necesario que las circunferencias primitivas de los piñones de accionamiento 26 y de los sectores 31 sean tangentes a los puntos de encaje tales como el punto g (Fig. 3). Así pues, el deslizamiento en forma de cola de milano de las lanzaderas 32 sobre el plato 29 necesita inevitablemente ciertos juegos y la fuerza centrífuga aplicada a dichas lanzaderas en las grandes velocidades tiene tendencia a trasladar todos los juegos hacia el interior y los dientes de los sectores 31 tendrán pues tendencia a encajarse mucho antes en los dientes de los piñones de accionamiento 26, es decir hacer que las circunferencias primitivas sean secantes.

Para evitar este inconveniente, por una parte, un rodillo 34 (Fig. 3) va montado encima de cada piñón 26, coaxialmente a éste, sobre el eje 27 y, por otra parte, una rampa circular 35 va fija en cada lanzadera 32, de tal modo que cuando dicha rampa 35 está, por su superficie externa cilíndrica lisa, en contacto con el rodillo 34, son tangentes en los puntos g de encaje.

De ello resulta que en las grandes velocidades, el contacto de encaje en g queda mantenido en permanencia por la fuerza centrífuga y de ello resulta un movimiento sin tropiezos ni choques de la lanzadera 32.

Cada lanzadera lleva una montura 36 en la que va montada giratoria una bobina 37 en que se enrolla el hilo de trama correspondiente a^1 o a^2 . El desenrollamiento del hilo, a causa de la tracción ejercida sobre dicho hilo por la labor 0, está regularizado y frenado por una paleta 38, montada oscilante alrededor de un eje 39 llevado por la montura 36 y sometida a la



acción de muelles 39^a que la aplican contra el hilo enrollado en la bobina.

El hilo a^1 o a^2 de cada lanzadera pasa, al salir de la bobina, por un dispositivo con tres rodillos 40, 41 y 42, destinados a regularizar la tensión del hilo. Los rodillos 40 y 41 están montados en un plato 43, montado giratorio por un eje vertical 44 en un soporte 45, añadido por medio de tornillos 46 o de otro modo en la lanzadera.

La tensión del hilo de trama es graduable por su enrollamiento en un sector circular más o menos grande de cada uno de los tres rodillos 40, 41 y 42. Esta tensión es mínima cuando los tres rodillos están en línea como se representa en la Fig. 3 y llega a ser máxima por la rotación de 90° en el sentido conveniente del conjunto constituido por los rodillos 40, 41 y el plato 43, por giración del eje 44 en su alojamiento de soporte 45.

d) dispositivo de alimentación de hilo de urdimbre b .- El número de hilos de urdimbre puede ser relativamente grande. Cada hilo es suministrado por una bobina montada giratoria bien sea en la bancada A, bien sea al exterior de la máquina.

En el ejemplo representado, cada bobina tal como 47 (Fig.1) portadora del hilo de urdimbre tal como b^1 va montada en un brazo 48, añadido en la bancada A.

Al salir de la bobina 47, el hilo pasa una primera vez por un agujero fijo 49, luego por un aprieta-hilos graduable 50 con muelle 50^a. Todos los aprieta-hilos 50 los lleva una corona 51, la que a su vez es llevada por unos brazos 48^a.

Después de este aprieta-hilos/⁵⁰ el hilo de urdimbre considerado vuelve a pasar por el agujero 49 correspondiente, luego por otro agujero 52. Los agujeros 52 se encuentran en unas palancas



52^a dispuestas dándose la espalda y oscilantes cada cual alrededor de un eje 52^b en el soporte fijo 29. un muelle en espiral 53 tiende a hacer oscilar hacia abajo, en la dirección de la flecha f^3 , cada palanca 52^a y el esfuerzo procurado por dicho muelle es menor que el esfuerzo de retención del aprieta-hilos 50.

Encima de cada par de palancas 52^a va fijo al soporte 29 un micro-interruptor único 54 cuyo botón de maniobra 54^a está cubierto por una hoja 54^b la que una u otra de las palancas 52^a, por la acción del muelle 53, ha de aplastar antes de que pueda accionar el mencionado micro-interruptor 54 en el sentido de su abertura. El esfuerzo necesario para deforma la hoja 54^b es superior al esfuerzo de retención del aprieta-hilos 50.

Se notará que los diferentes micro-interruptores 54 están dispuestos en serie (Fig. 1) en el circuito de alimentación de la bobina 5^d que gobierna la alimentación del motor 5.

Después de pasar por una de las espigas 52, cada uno de ambos hilos de urdimbre de un par de hilos b^1 , b^2 pasa por un tubo-guía 55^a o 55^b.

Cada tubo puede ocupar, sucesivamente, bien sea una posición alta (la del tubo 55^a a la derecha de la Fig. 1 o del tubo 55^b a la izquierda de dicha Figura) de tal modo que el hilo correspondiente b^1 b^3 que sale del tubo pase por encima de la bobina 37 de la lanzadera y del hilo de trama a^1 o a^2 , o sea una posición eclipsada hacia abajo (en 55^b a la derecha de la Fig. 1 o 55^a a la izquierda de dicha Figura), de manera que el hilo correspondiente b^2 o b^4 salga del tubo, por debajo de la lanzadera correspondiente y del soporte 45 de los rodillos 40, 41, 42 guiando el hilo de trama correspondiente a^1 o a^2 .

Se observará que se han previsto en el plato-soporte 29

227818



unas ranuras radiales 56 de un ancho suficiente para poder recibir uno u otro de los tubos en posición baja.

255 Los tubos 55^a, 55^b de un par de tubos están colocados en uno u otro de dos basculadores 57^a, 57^b, montados oscilantes por medio de ejes 58 en el soporte fijo 29. Dichos ejes 58 están me-
260 tidos en unos alojamientos 60 (Fig. 3), hechos en dicho soporte, a una y otra parte de cada escote 56 y se les mantiene en su sitio con unas plaquitas tales como 59, inmovilizadas, cada cual, en la parte baja de una columnita 61. Esta columnita lleva,
265 en la parte superior, una plaquita 62 en la que se enganchan dos muelles 63 que tienden, cada cual, a levantar en la posición tal como 55^a uno u otro de los dos tubos adyacentes por oscilación del basculador correspondiente alrededor de sus ejes 58.

265 Se notará que la tensión de los muelles de retroceso 63 se podrá graduar convenientemente, por ejemplo por el reglaje de las plaquitas de enganche 62 a lo largo de las columnitas 60 o, también, previendo dichas columnitas telescópicas o enganchando dichos muelles en tornillos atornillados en las plaquitas.

270 Por la acción de su muelle 63, cada basculador 57^a o 57^b tiene apoyo, por un talón visible en la Fig. 2, contra el extremo periférico de un impulsor radial 64^a o 64^b. Dichos impulsores pueden deslizar por unos taladros practicados en el plato 29; sus ejes están situados en planos radiales y son ligeramente oblicuos al eje XX.

275 Todos los impulsores 64^a inherentes a uno de los tubos 55^a de cada par de tubos tienen apoyo, por su extremo central, contra una corona 65^a, montada loca en un plato-leva 66^a, solidario en rotación de la corona 21. De igual modo, todos los impulsores 64^b inherentes a los tubos 55^b de los diferentes
280 pares tienen apoyo contra la superficie externa de una corona



análoga 65^b, montada loca en un segundo plate-leva 66^b. Las superficies externas de las coronas 65^a y 65^b son troncónicas, para que los ejes de los impulsadores 64^a o 64^b sean perpendiculares a dichas superficies.

285

Cada corona va montada en el plato correspondiente por medio de cierto número de rodamientos tales como el 67, visible en la Fig. 2, de tal modo que dichas coronas no giran, lo que suprime todo roce de los pies de los impulsadores. Las dos levas (65^a-66^a), (65^b-66^b) son tales que su superficie externa con la que están en contacto los impulsadores quede descentrada por relación al eje XX. La excentricidad es diametralmente opuesta en ambas levas, de tal modo que cuando en el plano radial de la derecha de la Fig. 1 la leva inferior 66^b empuja el impulsador 64^b para eclipsar el tubo-guía 55^b en la ranura 56 del plato 29, la leva superior 65^a se eclipsa, por el contrario, al máximo delante del impulsador 64^a para permitir al muelle correspondiente 63 de levantar en 55^a el otro tubo-guía del par considerado, mientras que la situación es inversa en la parte izquierda de la Fig. 1.

290

295

300

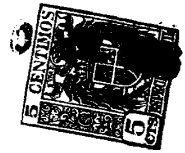
Como las levas giran a la misma velocidad que el plato 21 y las lanzaderas, una de las lanzaderas pasa en permanencia entre los tubos 55^a alzados y los tubos 55^b bajados, mientras que la otra lanzadera pasa en permanencia entre los tubos 55^b alzados y los tubos 55^a bajados.

305

Los pares de hilos de urdimbre p^1 , p^2 , y p^3 , p^4 invierten por consiguiente sus posiciones a cada cambio de lanzadera, lo que procura el entrelazamiento de los hilos de urdimbre con los hilos de trama.

310

Los perfiles de las levas son tales que cuando un tubo-guía tal como 55^a está levantado, dos tubos adyacentes 55^b se



eclipsan completamente en sus ranuras 56 y ello, naturalmente, antes de la llegada de la lanzadera frente a dichos tubos.

e) dispositivo de tracción y eventualmente receptor de la labor 0.- Esta labor, constituida por un tubo o una funda, 315 tejido a un diámetro determinado por la tobera 16, está tirada por una polea 67 (Figs. 1, 4 y 5) cuya llanta tiene una garganta 68, en que se enrolla la labor bien sea en una porción de espira, o en una o varias espiras próximas, pudiendo ser recibida luego la labor en una bobina no representada, si dicha labor 320 se teje en continuo en grandes longitudes.

Dicha polea 67 está montada giratoria sobre un eje central 69 en el que es loca. Dicho eje va sujeto con pasador o de otro modo en un brazo-soporte 70, orientable alrededor de un eje horizontal WW.

La polea 67 lleva lateralmente, en toda su periferia, una 325 endentadura externa 71, destinada a su accionamiento en dirección de la flecha f^4 , a partir del árbol vertical 27 de uno de los juegos de piñones satélites 25-26, por medio del mecanismo F.

El dispositivo E se completa con un rodillo tensor 72, mon- 330 tado loco en un eje 73 llevado por un brazo 74, articulado con roce en 75 en el extremo del brazo 70.

f) mecanismo F de accionamiento de la polea 67.- Como se 335 acaba de decir, se toma el movimiento de uno de los árboles 27 (el de la izquierda en la Fig. 1). Este árbol 27 termina, en el extremo superior, en un torna-vis 76 u otro medio de accionamiento en rotación, por un árbol intermediario 77 y un segundo torna-vis 78, de un árbol 79 que gira en la caja 18, al interior de la cual está tallado en forma de tornillo 80 (Figs. 4 y 5).

Este tornillo 80 engrana con una rueda 81, acuñada en un 340 árbol 82 con otro piñón 83. Este piñón 83 está enlazado con el



árbol transversal horizontal 84 por una cabeza de caballo. Esta lleva una lira 85 susceptible de oscilar alrededor del eje 82 y graduable en una u otra de dos posiciones por medio de un perno 86 que atraviesa la tapa 87 de la caja 18.

345 En dicha lira 85 gira un eje 88, paralelo a los ejes 81 y 84, y en dicho eje 88 van montados locos, pero solidarios uno de otro, una corona 89 y un piñón 90. La corona 89 engrana en permanencia con el piñón 83 y, por un desplazamiento longitudinal del árbol 84, conjugado con un movimiento de báscula de la lira
350 85, se puede hacer que engrane bien sea con la corona 89, bien sea con el piñón 90, otra corona dentada 91, acuñada en el árbol 84.

Es pues posible dar al árbol 84 una u otra de dos velocidades de rotación por una misma velocidad de rotación del árbol
355 27 en el que se toma el movimiento.

El árbol 84 es que asegura el accionamiento de la polea 67 en la dirección de la flecha f^4 y ello, cualquiera que sea el sentido de rotación de las lanzaderas y los árboles 27 pues, sin inconvenientes, tales lanzaderas y árboles pueden girar
360 a voluntad en uno u otro sentido, según el sentido de rotación del motor 5 y en sentido deseado para el enrollamiento helicoidal de los hilos de trama en la labor 0.

Para asegurar el arrastre de la polea 67 siempre en la dirección de la flecha f^4 , cualquiera que sea el sentido de rotación del árbol 84, este árbol puede estar conectado con la corona dentada 71, a voluntad por uno u otro de dos juegos de engranajes de razones inversas. El árbol 84 lleva, en el extremo por el lado de la corona 71, un piñón 92 (Figs. 6 a 8) con el que engranan dos piñones 93 y 94, engranando a su vez el piñón
370 92 con un último piñón 95.



Dichos piñones 93, 94 y 95 están montados en un soporte 96, susceptible de oscilar alrededor del árbol 84, entre las dos posiciones representadas en las Figs. 6 y 7.

375 En la posición de la Fig. 6, el piñón 95 engrana con la corona 71, lo que permite arrastrar la polea 67 en la dirección de la flecha f^4 y el árbol 84 está accionado por la transmisión descrita en la dirección de la flecha f^5 .

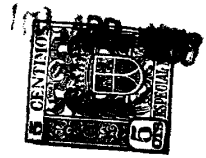
380 En cambio, si el árbol 84 gira en la dirección de la flecha f^6 , el soporte 96 se pone en la posición de la Fig. 7 y el piñón 93 asegura el accionamiento de la corona 71, siempre en la dirección de la flecha f^4 .

II.- FUNCIONAMIENTO Y VENTAJAS DE LA MAQUINA.

385 El funcionamiento de conjunto tan solo se recordará brevemente, puesto que con evidencia éste resulta de lo que antecede. Cuando todos los contactos de los micro-interruptores 54 están cerrados (Fig. 1), basta cerrar el contactor 5^e de control para realizar, por medio de la bobina 5^d del relevador, el cierre del contactor principal 5^o.

390 El motor 5 está alimentado y provoca, por medio de las transmisiones descritas, la rotación de la corona 21 y de las lanzaderas 32, por ejemplo en la dirección de la flecha f^2 , mientras que la polea receptora 67 se mueve en la dirección de la flecha f^4 a grande o pequeña velocidad, según la posición del grupo de engranajes; la posición representada corresponde a la velocidad más pequeña; la más grande se consigue cuando 395 las ruedas 89 y 91 engranan directamente.

400 Suponiendo que la labor 0 está empezada y enrollada ya en la polea 67, esta labor tira de por sí a la vez de los hilos de urdimbre b^1 , b^2 ...y de los dos hilos de trama a^1 , a^2 . Estos diferentes hilos se devanan de sus bobinas respectivas y se en-



tremezclan debidamente merced a las subidas y bajadas sucesivas de los tubos-guías 55^a y 55^b antes del paso de las lanzaderas.

Recordaremos que los tubos 55^a se alzan antes de pasar una de las lanzaderas, mientras que los tubos 55^b se bajan y
405 que son las posiciones inversas las que se dan a estos tubos antes de pasar la otra lanzadera.

Los hilos de trama a^1 y a^2 ocupan pues, con relación a los hilos de urdimbre, posiciones invertidas que aseguran en entrelazamiento necesario en el tejido.

410 Durante la marcha normal, las lanzaderas giran con un movimiento continuo, sin golpes bruscos, sin aceleraciones, sin juegos también con relación a los piñones de accionamiento 26 en vista de que mantiene un encaje correcto debido, por cada lanzadera, a la combinación del rodillo 34 y del nervio 35 de
415 guía. No hay pues, por el lado de las lanzaderas, posibilidad alguna de choques o ruido. Dichas lanzaderas están accionadas con un movimiento rigurosamente continuo, del mismo modo que si formasen parte de un planetario continuo. Su velocidad puede ser llevada al límite permitido para una corona dentada acciona-
420 da por piñón.

Por otra parte, como se mantienen los guía-hilos en contacto elástico permanente con los basculadores los que, a su vez, mantienen sin juego los impulsadores en contacto con las coronas de las levas, todo choque queda también rigurosamente supri-
425 mido en cuanto se refiere a estos guías tubulares y su mando.

Se observará, además, que estos guías son particularmente ligeros. Además, como el movimiento de la lanzadera no lo provoca el basculado de los guía-hilos, el movimiento de estos últimos solo depende de la necesidad de dejar paso a la lanzadera,
430 es decir que en el trabajo con dos lanzaderas por ejemplo,

10 APR 1954
CENTRAL
LIBRARY

227818

la subida y la bajada de cada guía-hilos puede efectuarse en lo que dura una media vuelta de la lanzadera por el telar. El periodo del movimiento de cada guía-hilos es pues igual al periodo de rotación de las lanzaderas. La aceleración de los guía-hilos, que es inversamente proporcional al periodo de su movimiento es pues mínima y éstos están pues sometidos a esfuerzos de inercia sumamente reducidos.

En resumen, al suprimir todo juego, todo roce, toda percusión y como las inercias son muy leves, la máquina puede funcionar a gran velocidad y tener, con tal motivo, un rendimiento muy grande; el número de pasadas por minuto es mucho mayor que el de las máquinas actuales.

Vemos, por otra parte, en las Figs. 1 y 2, que el ángulo o calada α formado entre los hilos tales como b^1 , b^2 o b^3 , b^4 a consecuencia de las posiciones enteramente relativas o enteramente bajas de los guía-hilos sucesivos es muy grande y ello tanto más cuanto más pequeño sea el diámetro de los guía-hilos. Así pues se pueden colocar en el espacio que queda de este modo disponible grandes bobinas 37 que llevan los hilos de trama, de modo que el recambio de tales bobinas es menos frecuente. Además, estas bobinas son perfectamente accesibles y fáciles de cambiar.

Se notará, por fin, que una de las funciones de las palancas 52^a, accionadas por los muelles 52^b, es mantener los hilos de urdimbre, que pasan por los ojos 52, convenientemente tensos durante las oscilaciones de los guía-hilos 55^a y 55^b, aunque la distancia d^1_e (Fig. 1) entre el extremo de salida de la brizna alzada en 55^a y el punto e donde los hilos b^1 y b^2 entran en el agujero central de la tobera 16 sea mayor que la distancia a^2_e correspondiente relativa al tubo-guía 55^b eclipsa-

227818



do en el soporte 29.

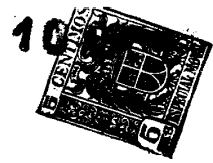
Esta variación de largo se compensa, en efecto, por la oscilación de cada palanca 52^a que origina variaciones inversas del largo del hilo entre la salida del aprieta-hilo 50 y la entrada
465 en el tubo-guía 55^a o 55^b.

En fin, se observará que la llamada por un muelle 63 de cada tubo-guía 55^a o 55^b en posición alta necesita un dispositivo de seguridad destinado a parar el movimiento de las lanzaderas en el caso de que tal llamada fuese incompleta, con el fin
470 de evitar que la lanzadera tropiece entonces con el tubo guía-hilos parado en una posición intermedia de levantamiento.

Dicho dispositivo de seguridad está constituido por los micro-interruptores 54, cada cual con su hoja 54^b que protege al botón 54^a. En marcha normal, cuando hay llamada de hilo, cada
475 una de las dos palancas 52^a combinadas con un mismo micro-interruptor puede venir a tropezar simplemente con la hoja 54^b, sin deformarla. y el aprieta-hilos 50 deja pasar el hilo llamado. Por el contrario, si, por una razón cualquiera (nudo, enredo del hilo, etc...), una resistencia se opone al libre desenrollamiento del hilo, en cuanto dicha resistencia es mayor que el esfuerzo de deformación de la hoja 54^b, ésta se deforma por la acción de la palanca 52^a correspondiente y aprieta el botón 54^a del
480 micro-interruptor 54.

Todos los contactos de los micro-interruptores relativos
485 a los diferentes pares de tubos-guías están dispuestos en serie en el circuito de la bobina 5^d que gobierna la alimentación del motor 5 de la máquina, así es que la ruptura por uno cualquiera de los micro-interruptores ocasiona la parada inmediata de la máquina, evitando todo incidente o defecto de fabricación.

490 Se notará que solo se ha previsto un micro-interruptor



por un par de guía-hilos, dado que en un mismo par,, no puede haber necesidad de protección más que para uno de los guía-hilos, el llamado a la posición alta, pues el otro está accionado positivamente hacia la posición baja por la leva 65^a o 65^b y el impulsador correspondiente de este guía-hilos.

Naturalmente, el invento no se limita a la forma de ejecución representada y descrita, la que tal solo se ha elegido como ejemplo.

Desde luego, la máquina podrá tener n lanzaderas en vez de dos. En ese caso, las dos levas de accionamiento de los basculadores estarían decaladas una respecto de otra a $\frac{360^\circ}{n}$; su perfil quedará tal que, con un guía-hilos tubular en posición alta, los dos guía-hilos adyacentes estén posición baja, teniendo lugar la desaparición de los guía-hilos hacia arriba o hacia abajo antes del paso de la lanzadera.

Pero, si bien es cierto que en el caso de dos lanzaderas los platos-levas están constituidos por platos cilíndricos circulares, simplemente descentrados en sentidos inversos con relación al eje XX, lo que permite dotarles de un anillo externo 65^a o 65^b montado sobre rodamientos y formando un dispositivo antifricción, no será lo mismo en el caso de una leva con varios salientes. En ese caso, se podrá reducir el roce dotando a cada impulsador 64^a o 64^b de un rodillo o de una bola de rodadura sobre la leva correspondiente.

Naturalmente, el número n de lanzaderas podrá ser tan alto como lo permita el volumen de las bobinas 37 y la calidad requerida por la labor 0 que se desea tejer.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia el 13 de Abril de 1955, bajo el n° 689.550, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad

Industrial.

227818



NOTA

Los puntos que como característica de novedad se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes :

1°.- Máquina de tejer circular, caracterizada porque sus lanzaderas constituyen unos sectores circulares dentados en su periferia y que engranan con piñones satélites de accionamiento con ejes geométricos fijos, repartidos uniformemente alrededor del eje de la máquina y en tal número que cada lanzadera engrana siempre por su endentadura por lo menos con un satélite.

2°.- Máquina de tejer según se reivindica en el punto anterior, caracterizada porque cada piñón satélite de accionamiento es solidario por su árbol de un piñón satélite auxiliar de igual diámetro, formando con el primero un juego de piñones y todos los piñones auxiliares engranan con una endentadura exterior de un planetario coaxial a los sectores, del mismo radio primitivo, y accionado en rotación desde un motor por mediación de un piñón que engrana con una endentadura interna concéntrica, de dicho planetario.

3°.- Máquina de tejer según se reivindica en el punto 1°. caracterizada porque se mantiene cada sector dentado en posición de encaje correcto, a pesar de la acción de la fuerza centrífuga, con un piñón satélite de accionamiento por lo menos, merced al contacto de una rampa que lleva dicho sector y concéntrica a su eje de rotación y de un rodillo de apoyo, coaxial al mencionado piñón satélite en cuyo árbol va montado loco.

4°.- Máquina de tejer según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizada porque las lanzaderas con sectores dentados deslizan sobre una corredera de guía dis-



puesta en un plato fijo anular, en que giran los árboles porta-satélites.

355 5°.- Máquina de tejer según cualquiera de los puntos anteriores, caracterizada porque los distintos órganos mecánicos accionados y dotados de movimientos alternos y, en particular los guía-hilos está combinados con órganos de empuje y con dispositivos elásticos de retroceso que aseguran un contacto permanente entre dichos órganos de empuje y los referidos órganos accionados, eliminando así toda posibilidad de juego entre ellos y por lo tanto cualquier flotamiento y percusión.

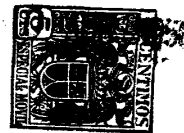
360 6°.- Máquina de tejer según se reivindica en el punto 4°, caracterizada porque los hilos de urdimbre están guiados por tubos-guías, muy ligeros, montados oscilantes en el plato y que pueden ocupar dos posiciones, una enteramente eclipsada en una ranura de dicho plato, por debajo de la corredera de las lanzaderas, y, la otra, alzada de tal modo que el guía-hilos permite entonces a las bobinas llevadas por las lanzaderas pasar por debajo del hilo de urdimbre correspondiente.

370 7°.- Máquina de tejer según se reivindica en los puntos 5° y 6°, caracterizada porque las oscilaciones de los tubos guía-hilos entre sus dos posiciones se efectúan por la combinación de un muelle que tiende a volver a ponerlas en la posición alzada y de una leva que, por mediación de un impulsador tiende a hacer bascular el tubo-guía en posición eclipsada.

375 8°.- Máquina de tejer según se reivindica en el punto 7°, caracterizada porque los tubos-guías dispuestos radialmente unos al lado de los otros tienen apoyo alternadamente, por la acción de sus muelles de retroceso y por mediación de sus impulsadores, en una u otra de dos levas de tales perfiles que cuando uno de los tubos-guías sube, los dos tubos-guías adyacentes bajan y

380

227818



recíprocamente y dichas levas están decaladas a $\frac{360^\circ}{n}$, si n es el número de lanzaderas para que cada tubo-guía cambie de posición antes del paso de cada lanzadera.

385 9°.- Máquina de tejer según se reivindica en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque tiene una polea de gargante giratoria, destinada a arrastrar y eventualmente a recibir/ y dicha polea está movida en rotación desde el árbol de uno de los piñones satélites por medio de un dispositivo de transmisión.

390 10°.- Máquina de tejer según se reivindica en el punto 9°, caracterizada porque se ha previsto en el referido dispositivo de transmisión, entre dicho árbol y la citada polea, un cambio de velocidades y/o un inversor de sentido de marcha.

395 11°.- Máquina de tejer según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, caracterizada porque se ha previsto, en el circuito de control de la alimentación del motor de accionamiento de la máquina, corta-circuitos eléctricos en serie, destinados a parar la máquina en caso de tensión excesiva en un hilo de urdimbre.

400 12°.- Máquina de tejer según se reivindica en cualquiera de los puntos 6° a 8°, caracterizada porque para cada hilo de urdimbre, hacia arriba del tubo-guía se han previsto dos tensores, llevado uno de ellos por una palanca oscilante, y estando las palancas combinadas por pares con un micro-interruptor de
405 manera que el circuito, gobernado por dicho micro-interruptor, se abra cuando la tracción ejercida en cualquiera de los dos hilos de urdimbre relativos a dicho par de palancas es anormalmente crecida, y los contactos de todos los micro-interruptores están dispuestos en serie en un circuito de gobierno de la ali-
410 mentación del motor de accionamiento de la máquina.

227818



13°.- "MAQUINA DE TEJER CIRCULAR". todo tal y conforme se describe en la presente Memoria descriptiva y se representa en el adjunto dibujo.

La presente Memoria descriptiva consta de veintidos páginas numeradas y mecanografiadas por una sola cara.

Madrid, 10 de abril de 1956.

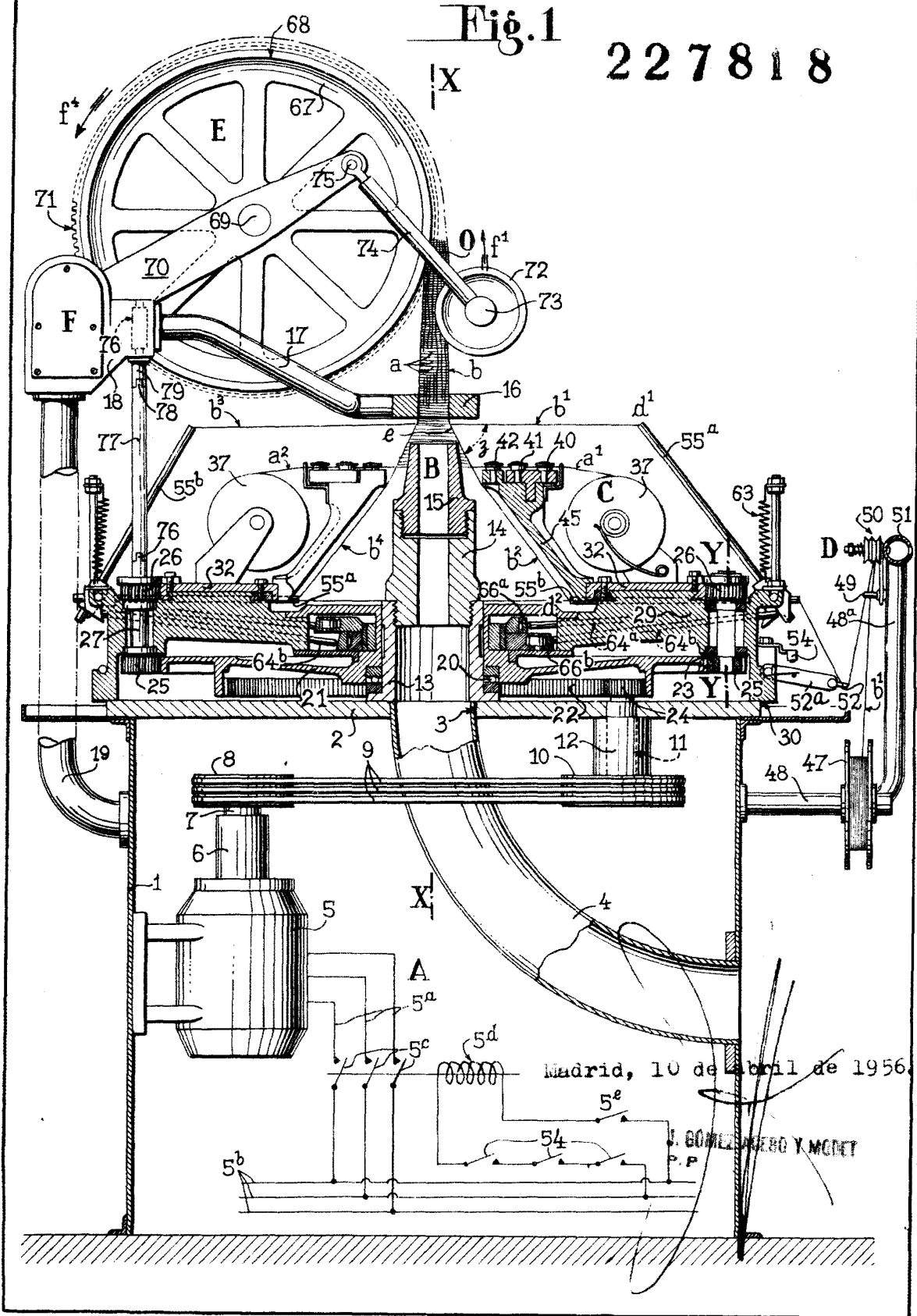
COMPAGNIE FRANCAISE OTHERMO.

J. GÓMEZ REBO Y MORE
E. E.

ESCALA VARIABLE.

Fig. 1

227818



Madrid, 10 de Abril de 1956.

J. GOMEL PERRO Y MORET
P.P.

ESCALA VARIABLE.

Fig. 2
227818

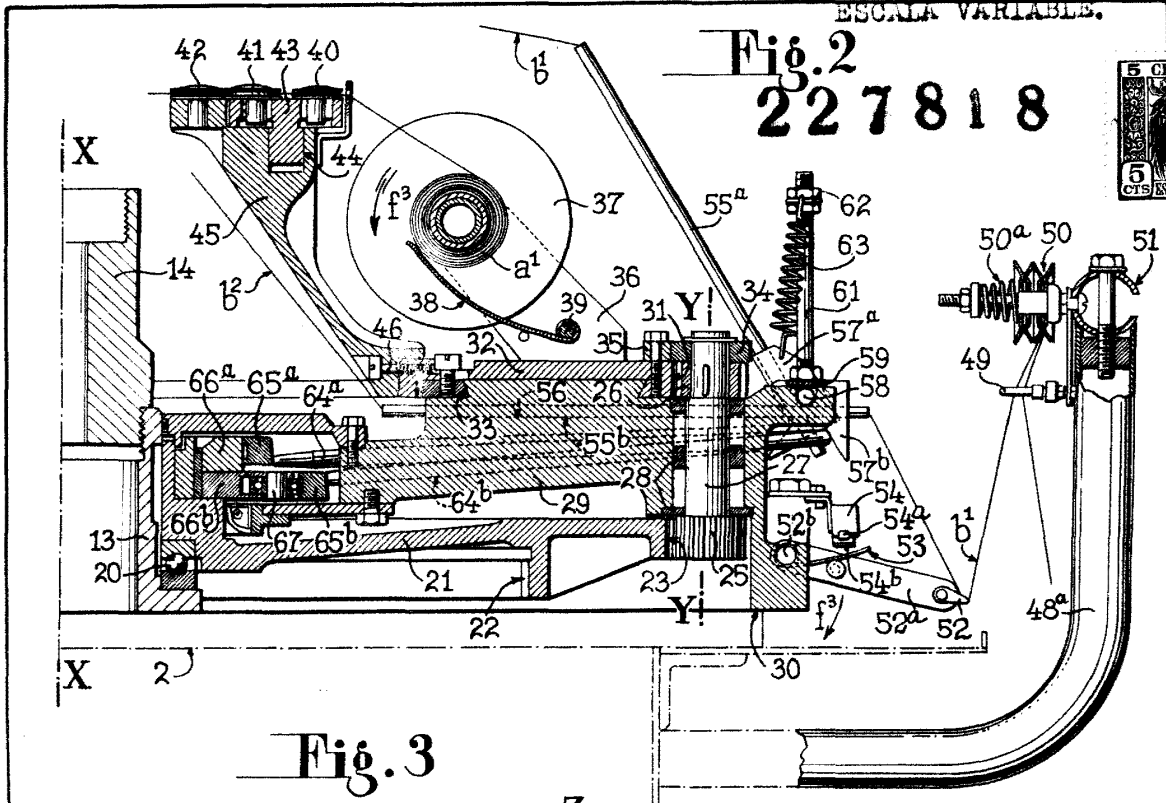
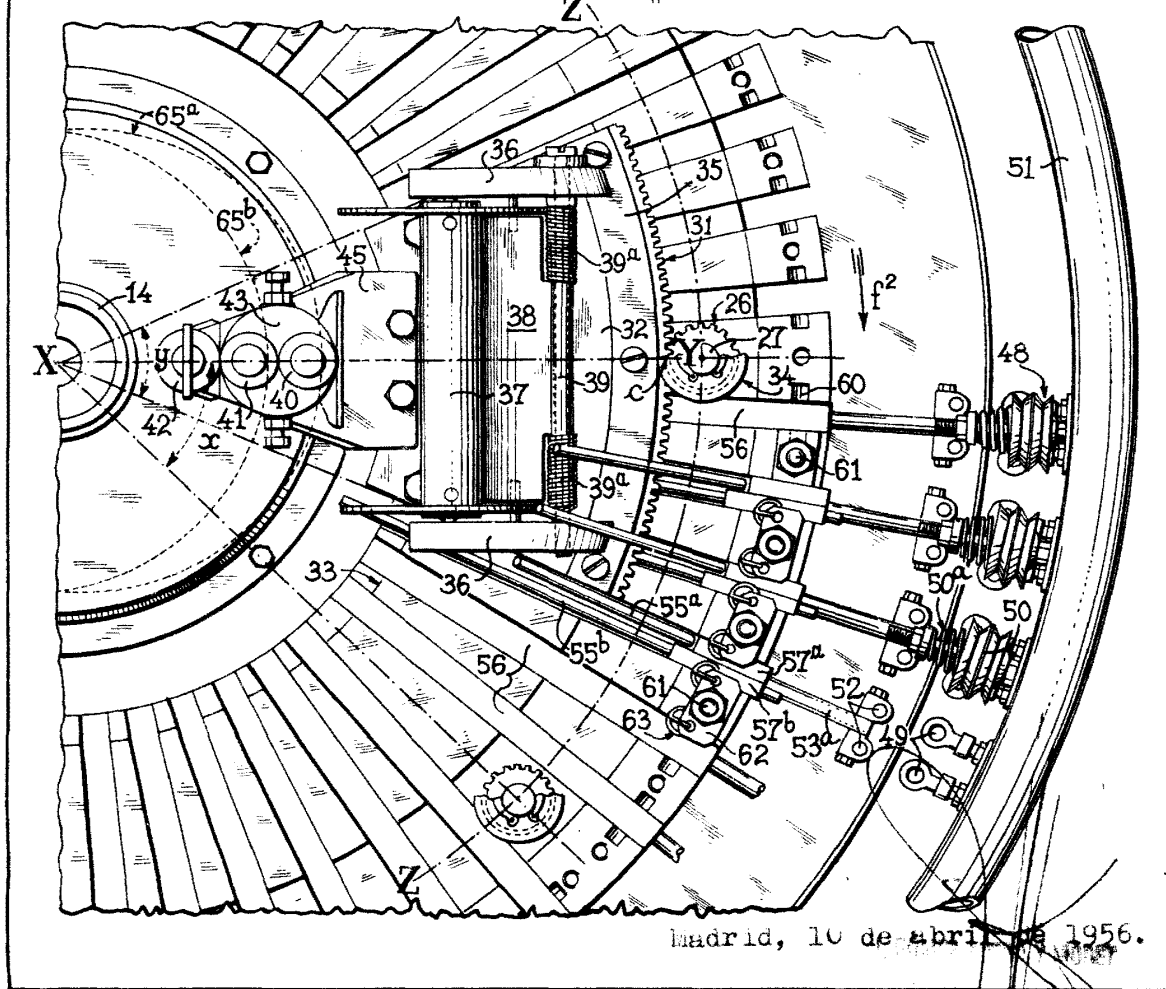
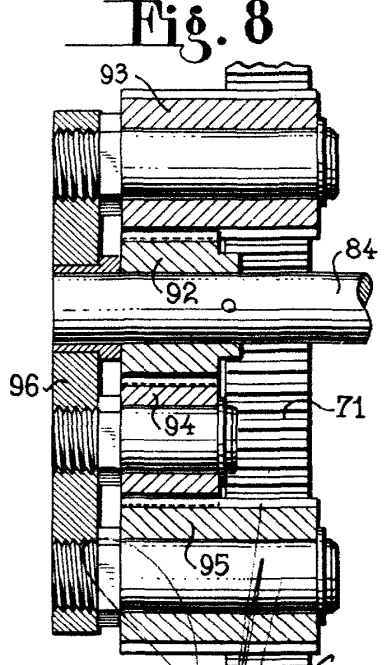
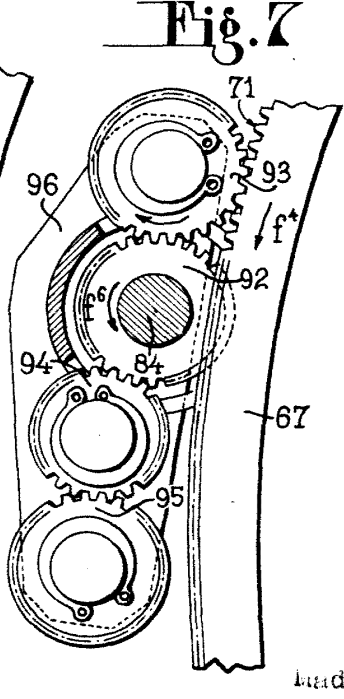
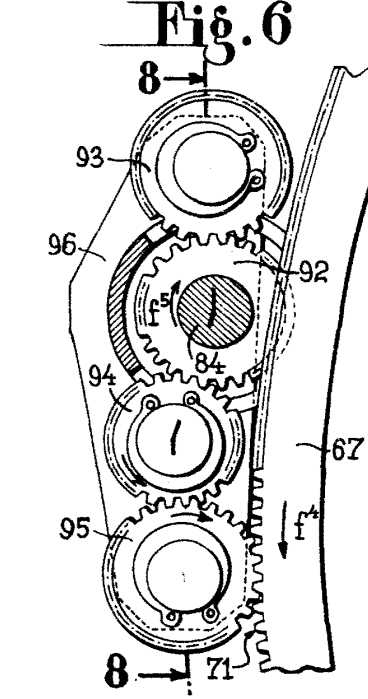
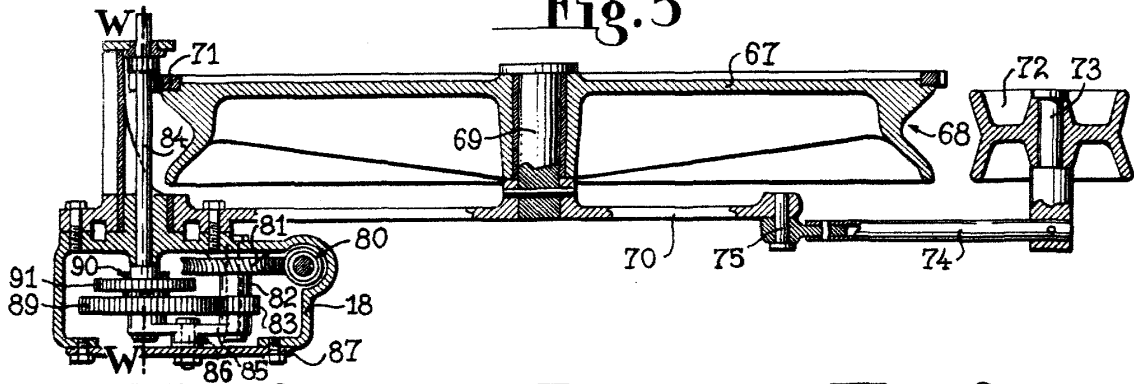
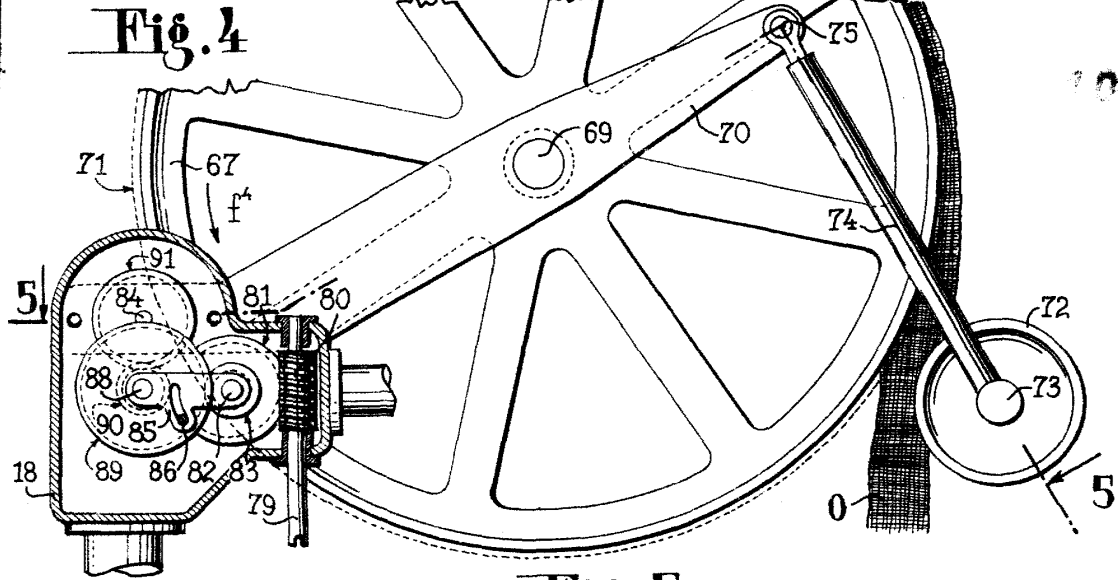


Fig. 3



Madrid, 10 de abril de 1956.

ESCALA VARIABLE.



Madrid, 10 de abril 1956.