

278228

P.- 22.948

1f BE 8052

278228



20

20

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

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

formulada el 12 de Junio de 1962, con el Núm. 278.228

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de STEEL HEDDLE MANUFACTURING CO., entidad norteamericana, establecida en Paris, South Carolina, Estados Unidos de América, por:

"UNA DISPOSICION DE ACCIONAMIENTO DEL PLEGADO DE URDIMBRE PARA TELARES"

El presente invento se refiere a un accionamiento para el plegador de urdimbre de un telar.

En los accionamientos conocidos para el plegador de urdimbre, se emplean frecuentemente transmisiones de correas regulables sin escalones para la transmisión del movimiento de giro al plegador de urdimbre, derivándose la regulación de la transmisión de correa, del travesaño oscilante que está influido por la tensión del hilo de urdimbre. Para el mantenimiento de una tensión constante del hilo de urdimbre por medio de los accionamientos conoci-

278228



dos para el plegador de urdimbre, se tropieza, no obstante, con dificultades, debido a que la desviación del travesaño oscilante se realiza casi siempre mediante brazos basculantes a partir de las poleas de correas, desplazables axialmente, de modo que resulta imposible una regulación lineal de la relación de transmisión. El presente invento trata ahora de proporcionar un accionamiento para un plegador de urdimbre, que sea capaz de orillar los inconvenientes citados anteriormente y que influya sobre la relación de transmisión y, con ello, sobre el número de revoluciones del plegador de urdimbre, en función directa de las variaciones de la tensión del hilo de urdimbre.

El accionamiento del plegador de urdimbre de acuerdo con el invento se caracteriza por poseer la transmisión de correa medios para conducir un par de poleas en una vía curvada, mientras que cada una de las poleas de este par se encuentra en unión con una polea de diámetro constante a través de una correa de longitud constante, y porque la curvatura de la vía está determinada por puntos, cuya distancia con relación a las dos poleas constantes varía de manera inversamente proporcional a la variación del ángulo de arco.

En el dibujo ha sido representado un ejemplo de forma de realización del accionamiento para el plegador de urdimbre de acuerdo con el invento, mostrando:

La fig. 1, una representación en perspectiva de un telar provisto con el accionamiento para el plegador de urdimbre;

la fig. 2, el accionamiento para el plegador de urdimbre a mayor escala y visto desde el lado izquierdo de



273228

la fig. 1;

la fig. 3, el accionamiento para el plegador de urdimbre a mayor escala y visto desde el lado derecho de la fig. 1;

5 la fig. 4, una sección a lo largo de la línea 4-4 de la fig. 1, a mayor escala;

la fig. 5, una sección a lo largo de la línea 5-5 de la fig. 1, a mayor escala;

10 la fig. 6, una sección a lo largo de la línea 6-6 de la fig. 1, a mayor escala.

El accionamiento para un plegador de urdimbre representado en la fig. 1, es impulsado por un árbol del telar, por ejemplo, por el árbol excéntrico de batido, a través de medios de accionamiento apropiados A. Los medios de accionamiento A impulsan una polea B, la cual, por su parte, impulsa a través de una correa trapezoidal a un par de poleas E, que pueden ser reguladas. El par de poleas E está soportado en un bastidor basculable, que ha sido designado con C y que se apoya sobre una pared lateral del telar. La basculación del bastidor se realiza en función de la tensión efectiva en el travesaño oscilante W, a través de una articulación D, que tiene también un brazo cargado -- por pesos. El par de poleas E posee una parte central, que forma una de las superficies de cada uno de los dos pares de poleas. El par de poleas F impulsa al plegador de urdimbre L a través de medios de accionamiento G. Mediante la basculación del bastidor C se desplaza la parte central del par de poleas E sobre el árbol, con lo que se hace variar la relación de transmisión y, con ello, el número de revoluciones del plegador de urdimbre. El arco que

15
20
25
30



describe el árbol que soporta el par de poleas E, se ha a-
ajustado de tal modo, que las correas trapezoidales, que
tienen una longitud constante, no estorben este movimien-
to.

5 En el telar representado en la fig. 1 han sido de-
signados con 10 los bastidores laterales, que están uni-
dos entre sí a través de una traviesa 11 y de una viga --
transversal 12. Los hilos de urdimbre Y, que son desarro-
llados por el plegador de urdimbre L, discurren sobre el
10 travesaño oscilante W y por el peine 13 y los lizos 14, -
que forman la calada de hilatura. Como es sabido, es nece-
sario ejercer sobre los hilos de urdimbre una tensión uni-
forme, con el fin de conseguir un ligamento limpio e impe-
dir que el proceso de tejido se vea estorbado por hilos -
15 de urdimbre sueltos.

 Con 15 ha sido designado el árbol excéntrico de ba-
tido, del que se deriva la impulsión para el plegador de
urdimbre. El travesaño oscilante está soportado sobre un
brazo basculante 16, mientras que el brazo basculante se
20 apoya sobre un carro 17. En el brazo 16 está sujeto un --
perno 18, a través del cual se realiza la unión con la --
transmisión regulable de correa, por medio de la articula-
ción D.

 El árbol 15 soporta una rueda de cadena 19 que, a -
25 través de una cadena 20, está unida con una rueda de cade-
na 21 mayor. La rueda de cadena 21 está sujeta mediante -
un tornillo de regulación 21a y una chaveta 21b, a un ár-
bol 22 que está soportado en un soporte 23. El soporte -
23 está sujeto, de manera regulable, en el bastidor late-
30 ral 10 del telar. Para ello se ha dispuesto en el basti-

278228

28 d



5 dor lateral 10 una pieza de base 24, empleando para ello
tornillos 25, que son desplazables en ranuras verticales
24a. En una brida 24b están atornillados tornillos regula
bles 26, que se apoyan contra la cara inferior del soporte
10 23. Mediante regulación de los tornillos 26 se puede -
hacer girar el soporte 23 en torno del cubo 24c de la pie
za de base 24. El árbol 22 está soportado en el brazo 23b
de su soporte 23 y soporta una polea B montada de manera
loca sobre él. La polea B, que tiene alas 27, posee ade--
15 más un saliente dentado 28, que junto con una pieza de --
manguito dentado 29, forma un acoplamiento. Las piezas 28
y 29 tienen taladros 28a y 28b opuestos entre sí, en los
que discurre un muelle 31, que se halla enchufado sobre -
el árbol 22. La parte de manguito 29 está asegurada en di
15 rección periférica sobre el árbol 22 por medio de una cha
veta 29b, y puede ser regulada en dirección axial por me
dio de un botón atornillado sobre el extremo del árbol, -
para establecer una unión de giro con la prolongación 28.
Con ello se puede acoplar o desacoplar la polea B con el
20 árbol 22.

La polea B impulsa una correa trapezoidal 22, la --
cual, por su parte, está conducida por encima de uno de -
los pares de poleas del grupo E. En el bastidor C se apo
ya un árbol 33 de manera giratoria y desplazable axialmen
25 te en soportes 34. El árbol soporta las partes de polea -
35 y 36 con superficies cónicas opuestas entre sí, que --
han sido designadas con 34a y 36a. La distancia entre las
partes de poleas 35 y 36 está determinada por un anillo -
de ajuste 37 y un manguito de regulación 38, estando este
30 último provisto de una rosca interior, que se atornilla -

273228



sobre la parte roscada 33a del árbol 33. Una contratuerca 39 está atornillada en el manguito 38 para sujetarlo con relación al árbol y asegurarlo contra giro. Sobre el árbol 33 está montada una pieza intermedia 40, que es desplazable axialmente y que forma superficies laterales cónicas 35b y 36b, formando estas superficies laterales, junto con las partes 35 y 36, sendas poleas. Al modificarse la posición del bastidor C, varía el diámetro del círculo abrazado -- por la correa 32 sobre la polea 35, de modo que cambia el número de revoluciones del plegador de urdimbre. El bastidor C posee dos brazos 41 y 42, que en sus extremos soportan cubos 41a y 42a. Cada uno de los cubos contiene un -- casquillo de soporte 34. Los brazos 41 y 42 están unidos entre sí por medio de una pieza intermedia 43, que se halla asegurada sobre un árbol 44 mediante tornillos de regulación 45. El árbol 44 está soportado en una pieza 23d del soporte 23, a saber, en un casquillo de soporte 46 -- previsto en dicha pieza. Por medio de un anillo de ajuste 47 que tiene un tornillo de sujeción 47a, queda el árbol 44 asegurado contra un desplazamiento axial.

El árbol 33 que soporta al grupo E, debe describir un arco, que viene dado por los puntos de intersección de radios correspondientes a la distancia axial de las diversas poleas. Los radios están también en una relación determinada entre sí, en cuanto que al aumentar el diámetro de descenso de una de las poleas, el diámetro de descenso de la otra polea disminuye de acuerdo con una función lineal, de modo que debido a encontrarse las poleas variables sobre un eje común y a que las poleas no regulables poseen diámetros iguales, se pueden emplear correas de la

278228



misma longitud. El eje de giro del bastidor C se halla —
 dispuesto en el centro entre los ejes de las poleas no re-
 gulables, siendo la longitud del bastidor tal, que el ár-
 bol 33 describe el arco más arriba descrito. En el ejemplo
 5 de realización representado, se trata de un arco de círcu-
 lo que, dentro de las tolerancias mecánicas, corresponde
 al arco ideal. Cuando se proyecta la transmisión de correa,
 es decir, cuando están determinadas las relaciones de --
 transmisión, las dimensiones de la unidad y las correas, -
 10 se pueden aplicar los cálculos siguientes, para determi-
 nar las dimensiones. Se ha comprobado que una relación de
 transmisión entre la polea D y la polea F de 1 : 3 1/2 has-
 ta 3 1/2 : 1, resulta, por ejemplo, apropiada.

Primeramente se determina la distancia entre los —
 15 ejes de las dos poleas no regulables, de acuerdo con las
 dimensiones totales de la unidad. A continuación, y utili-
 zando los diámetros de las poleas no regulables y diver-
 sos diámetros correspondientes entre sí de las poleas re-
 gulables, se calculan un cierto número de distancias en-
 20 tre los ejes de las poleas fijas y las poleas regulables,
 sirviéndose para ello de las fórmulas siguientes:

Fórmula 1

$$L = 2C + 1,57 (D + d + \frac{(D-d)^2}{4c})$$

$$25 \quad C = \frac{b + \sqrt{b^2 - 32(D-d)^2}}{16}$$

siendo

$$b = 4L - 628 (D + d)$$

30 D = diámetro de descenso de la polea mayor

278328



d = diámetro de descenso de la polea pequeña

L = longitud de descenso de la correa

C = distancia entre los ejes de las poleas.

5 La primera de las ecuaciones de más arriba se emplea normalmente para el cálculo de la longitud de la correa, cuando han sido determinados los diámetros de descenso y las distancias entre ejes; en el caso presente se emplea la segunda ecuación, que se deriva de la primera, para calcular las distancias entre ejes a partir de los otros valores conocidos.

10 Ahora ya se puede determinar gráficamente la posición del centro del bastidor giratorio y la longitud del brazo de gobierno, para lo cual se dibujan arcos con la longitud más arriba determinada, empleando como centros de los radios los centros de las poleas no regulables. Seguidamente se puede construir una línea que está determinada por puntos de intersección de los arcos con los largos correspondientes a las distancias entre ejes. Trazando rectas que corten dicha línea en ángulo recto y por el centro, se puede determinar un punto común, que corresponde al eje de giro del brazo de gobierno, representando la distancia entre este punto y la línea curvada, la longitud del brazo de gobierno. La vía curvada representa la única línea, sobre la que puede ser conducido el árbol 33, si las correas han de permanecer tensadas uniformemente.

25 La posición del eje de giro y la longitud del brazo de gobierno pueden ser determinadas también algebraicamente. Para la simplificación del cálculo se recomienda la utilización de las SEGMENTAL FUNCTIOS de O.K. Smoley.

30 ("SMOLEY'S NEW COMBINED TABLES" SEGMENTAL FUNCTIONS, pri-

78228



para edición, editadas por O.K. Smoley & Sons, Scranton, Pensilvania).

Utilizando la distancia entre los ejes de las poleas no regulables como base de un triángulo, y la distancia -
entre los ejes de las poleas citadas primeramente y las -
regulables como los dos lados, se pueden formar triángu--
los para una pluralidad de soportes del árbol 33. La altu
ra de este triángulo está determinada por la fórmula 2.

Fórmula 2

10

$$\text{sen } \frac{A}{2} = \sqrt{(s-b)(s-c)}$$

$$\text{sen } A \times c = \text{altura}$$

siendo: A = ángulo comprendido entre la base y uno de los
lados a = longitud de lado correspondiente,
b = longitud de la base
c = longitud del otro lado
s = 1/2(a + b + c)

Esta altura y su posición entre las poleas no regu-
lables, forman las ordenadas de una curva, que representa
la trayectoria del árbol 33. Ahora ya se puede calcular -
el centro y el radio de curvatura, empleando las SEGMENTAL
FUNCTIONS.

Fórmula 3

25

$$\log \alpha = \log M - \log C$$

$$\log A = \log C + \log \alpha$$

$$\log R = 2 \log A + \log C - \log M$$

siendo:

A := abscisa

30 C := largo de la cuerda

R := radio.

273228



El radio R corresponde a la longitud del brazo de gobierno. El centro de este radio puede calcularse mediante sustracción de la ordenada que coincide con una polea fija, resultando así una posición por debajo de la base del triángulo en la línea central perpendicular.

La articulación D contiene una biela 48, que está asegurada sobre el árbol 44 mediante un tornillo de regulación 48a, mientras que el otro extremo de esta biela está montado, mediante un cubo 50, sobre un brazo 59 cargado por peso. El cubo 50 contiene una barra desplazable 51, mientras que un muelle de presión 52 se encuentra asegurado sobre la barra por medio de un perno 53, apoyándose contra un tope 54 en el cubo 50. El tope posee una superficie esférica de presión, que corresponde a la superficie interior del cubo 50. Con su otro extremo está la barra 51 unida articuladamente con la palanca 55, a través de la espiga 55a. El otro extremo de la palanca 55 está unido rígidamente al perno 18, por ejemplo, mediante un perno 56.

Las oscilaciones realizadas por el travesaño oscilante, que son provocadas por las variaciones de la tensión del hilo de urdimbre, se transmiten a través de la articulación D al árbol 44, de modo que el bastidor C es hecho girar con ello, provocando la adaptación del número de revoluciones al mantenimiento constante de la tensión del hilo de urdimbre. La tensión ejercida sobre los hilos de urdimbre Y está determinada por pesos 57 que, en la posición elegida, están suspendidos de la palanca 49 en una de las ranuras de la misma, a saber, por mediación de un gancho 57a. Sobre el árbol 44 se podría ejercer un momento

278228



de giro también por otros medios, por ejemplo, mediante -
ruelletes que sustituyeran a los pesos 57.

5 La polea de correas formada por las superficies 36a
y 36b impulsa a través de una correa 58, a una polea F no
regulable que, por medio de la chaveta 60 y del tornillo
de ajuste 61, está asegurada contra giro sobre un árbol -
59. La polea posee bridas 62 y una manivela 63, que está
sujeta por medio de tornillos 63a. Con ayuda de la manive
la puede ser accionada la polea, cuando el acoplamiento -
10 28, 29 no está embragado. El árbol 59 está soportado en --
una parte 23c del soporte 23 y lleva un tornillo sin fin
64 en el extremo opuesto a la polea F, estando el torni--
llo sin fin asegurado por medio de un tornillo de ajuste
64a y de una pieza 64b.

15 El tornillo sin fin 64 impulsa a una rueda helicoid-
dal 65, que está asegurada sobre un árbol 66 por medio de
un tornillo de ajuste 65a. Sobre el árbol 66 se halla dis-
puesto otro tornillo sin fin 67 que, por ejemplo, se en--
cuentra asegurado por medio de una tuerca 67a. El torni--
20 llo sin fin 67 engrana con una rueda helicoidal 68, que -
está asegurada sobre un árbol 69 mediante un tornillo de
ajuste 68a. El árbol 69 está soportado en el cubo 24c, en
el que queda asegurado contra desplazamiento con ayuda de
un anillo de ajuste 70 con tornillo de fijación 70a. El -
25 árbol 69 soporta en su extremo libre un piñón 71, que es
mantenido en solidaridad de giro con él por medio de un -
tornillo 71a y una chaveta 71b. El piñón 71 engrana con -
una corona dentada 72 montada sobre el plegador de urdim-
bre L, mientras que el plegador de urdimbre está apoyado
30 sobre el bastidor del telar a través de gorriones de sopor



278228

te 73, de manera no representada.

Si durante el servicio del telar, los hilos de urdimbre hubieran de ser destensados por un motivo cualquiera, tal como, por ejemplo, en el caso de un proceso de inserción, se podría conseguir ello desembragando el acoplamiento 28, 29, después de lo cual se puede hacer girar el plegador de urdimbre con ayuda de la manivela 63.

Durante un proceso de tejido, disminuye el diámetro del plegador de urdimbre como consecuencia del desarrollo de los hilos de urdimbre, de modo que el bastidor C recorre un arco determinado en el curso del servicio. Por lo tanto resulta deseable montar en el soporte 23b una escala, con la que colabore una aguja 74 sujeta al bastidor, para así hacer posible el retroceso a la posición deseada. Este retroceso tiene lugar en estado desacoplado del acoplamiento 28, 29, antes de dar comienzo a un proceso de tejedura con un nuevo plegador de urdimbre lleno. El retroceso debe realizarse antes de montarse el nuevo plegador de urdimbre, pero también se puede prever otro acoplamiento entre la polea F y el engranaje desmultiplicador para el plegador de urdimbre, para así facilitar el retroceso estando montado el plegador de urdimbre.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en E.U.A., el 13 de Junio de 1961, bajo el número 116.737, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



N O T A 278228

5 Los puntos de invención propia y nueva que se pre--
sentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente
de Invención en España por VEINTE años, son los siguien--
tes:

10 1.) Una disposición de accionamiento para el plega-
dor de urdimbre de un telar con una transmisión de correas
sin escalones, destinada a la regulación en dependencia -
do las desviaciones del travesaño oscilante, caracteriza-
do porque la transmisión de correa tiene medios para con-
ducir un par de poleas en una trayectoria curvada, estan-
do cada una de las poleas de dicho par en unión con una -
polea de diámetro constante a través de una correa de lon-
15 gitud constante, y porque la curvatura de la trayectoria
está determinada por puntos, cuya distancia en relación a
las dos poleas constantes, es inversamente proporcional a
la variación del ángulo del arco.

20 2.) Una disposición de accionamiento para el plega-
dor de urdimbre de acuerdo con la reivindicación 1, carac-
terizado porque el par de poleas de diámetro regulable es
está asentado sobre un árbol, el cual está apoyado en un --
bastidor giratorio, mientras que el eje de basculación del
bastidor se encuentra en un plano que discurre entre las -
25 dos poleas constantes y el bastidor es hecho girar por me-
dio del travesaño oscilante.

30 3.) Una disposición de accionamiento para el plega-
dor de urdimbre de acuerdo con la reivindicación 2, carac-
terizado porque el par de poleas regulables está formado
por dos mitades de poleas exteriores sostenidas a una deter

278228

28



minada distancia axial entre sí y por dos mitades de poleas interiores, desplazables conjuntamente entre las dos mitades exteriores.

5 4.) Una disposición de accionamiento para el plegador de urdimbre de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado porque las dos mitades de las poleas están formadas por una sola pieza.

10 5.) Una disposición de accionamiento para el plegador de urdimbre de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el árbol de impulsión de la transmisión de correa, posee un acoplamiento de garras embragable y - desembragable, y porque en el árbol de impulsión de la transmisión de correa se ha previsto una manivela.

15 6.) Una disposición de accionamiento para el plegador de urdimbre de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el bastidor está cargado por pesos para hacerlo bascular en una dirección en la que el travesaño oscilante mantiene tirantes los hilos de urdimbre.

20 7.) Una disposición de accionamiento del plegado de urdimbre para telares.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dos dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

25 Esta Memoria consta de catorce hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 28 JUL 1962

Alberto de Elzaburu
Por Poder



278228

Fig. 1.

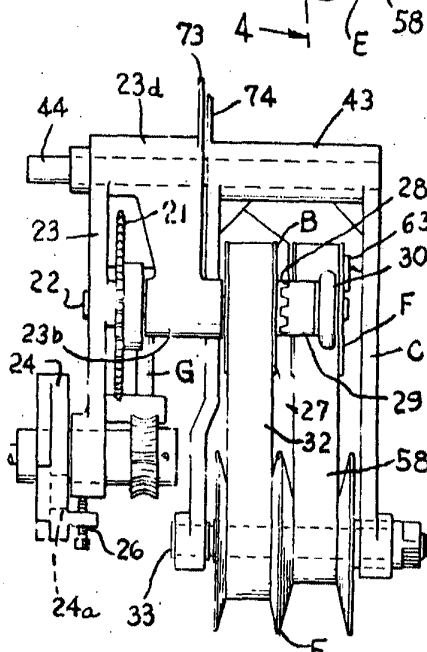
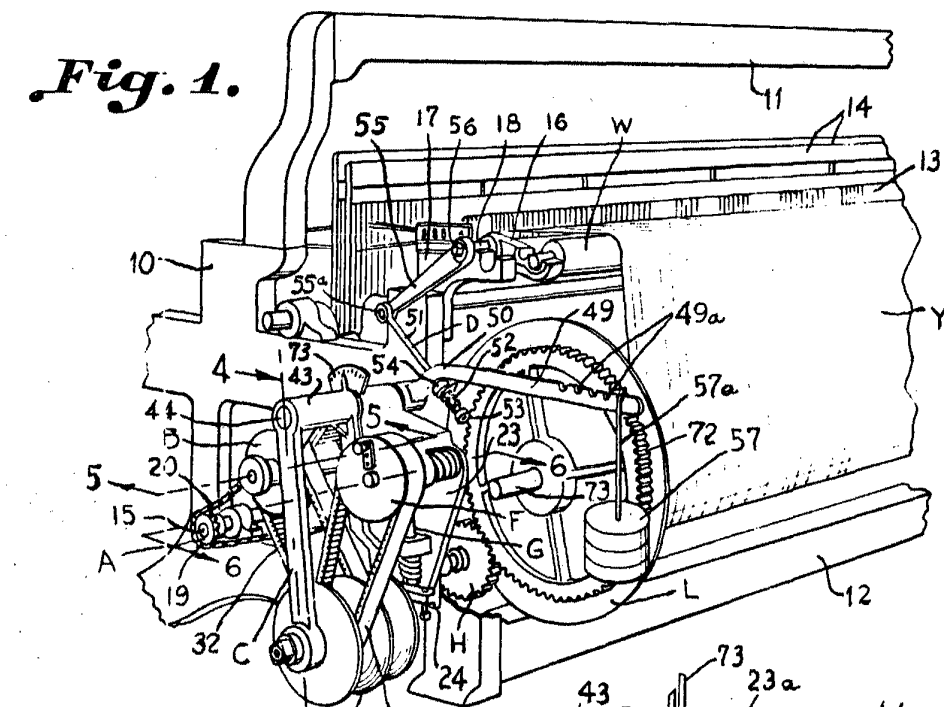


Fig. 2.

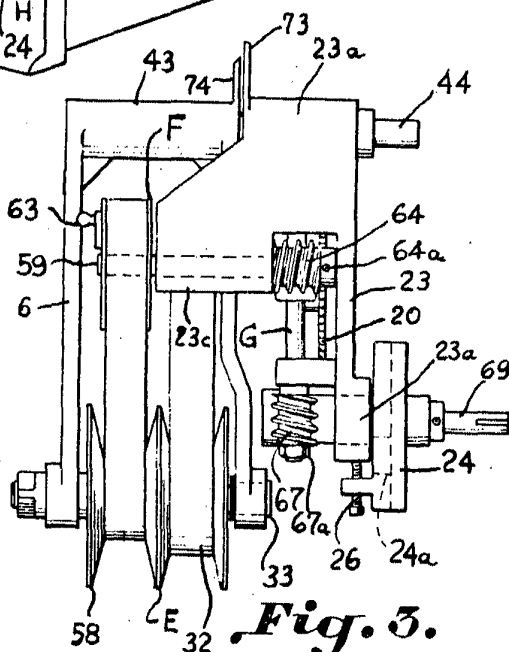


Fig. 3.

Alberto de Elia
Pat. Paris

278228

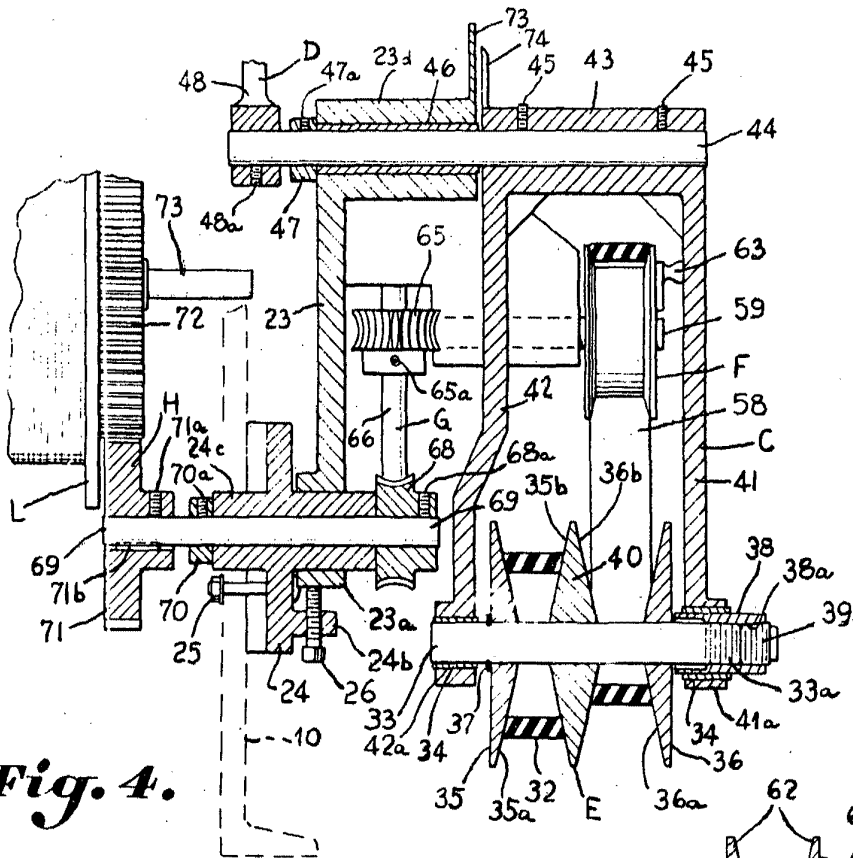


Fig. 4.

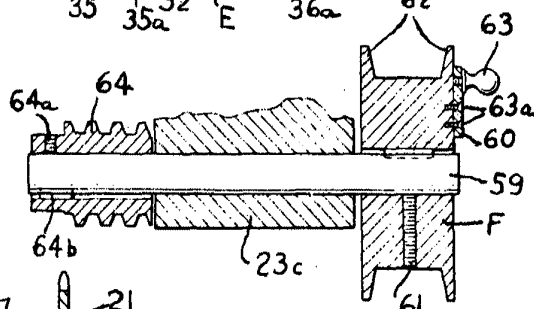


Fig. 6.

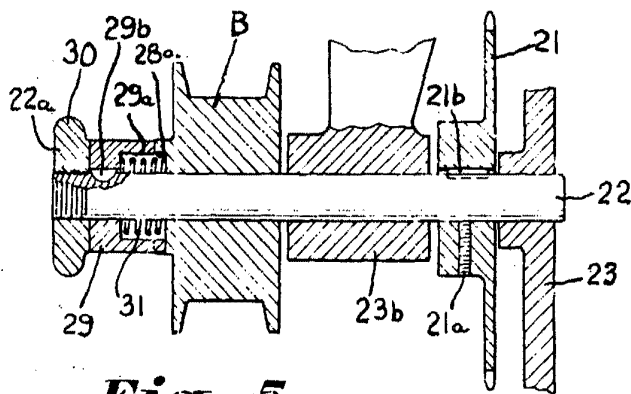


Fig. 5.

Atorio de ...
12/12/1912