

179724

P.- 6014.-



Case nº. 43182 Div. (Apparatus).-

179724

13 DIC. 1947

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de PACIFIC MILLS; entidad norteamericana, establecida en Lawrence, Massachusetts, Estados Unidos de América, por:

"UN APARATO PARA EL ESTIRADO DE FIBRAS TEXTILES".-

Se refiere este invento a aparatos para el tratamiento de fibras textiles que tienen la forma de cordones y con particularidad al estirado y mezcla de fibras de lana, largas o cortas, con la adición de otras fibras naturales o fibras sintéticas (o ambas) o sin ella, ya sea que difieran 5 o no en su largo de las fibras de lana, que generalmente son



179724

1947

más largas aunque el invento es también, útil para las otras clases o largos de fibras textiles, solas o mezcladas.

5 Mediante el empleo de este invento y a pesar de las grandes diferencias en las longitudes de las fibras que se manejan, las de lana, de algodón, las fibras textiles sintéticas (de rayón, de nylon, de Aralac, etc) pueden mane- jarse solas o combinadas, estirarse y mezclarse para produ- cir, con torsión o sin ella, productos de gran uniformidad, inclusive las cintas (o bandas) las mechas y los hilados.

10 De acuerdo con el método preferido reivindicado en la patente N° 177.975 una cinta (aludiéndose ya sea a una cinta o mecha) se sujeta firmemente y se comprime entre rodi- llos de alimentación hasta tener un área de sección transver- sal predeterminada en proporción al peso de la cinta alimen- tada a esos rodillos y la cinta se alimenta a medios que, 15 a un mismo tiempo que la hacen avanzar, la comprimen en una o más etapas hasta que tenga un área o áreas definidas de sección transversal predeterminadas en proporción al peso de la cinta en el punto o puntos de compresión, a medida que 20 las fibras se estiren a partir de la cinta comprimida.

Se describirá el invento con referencia a los di- bujos que muestran la realización preferida; en dichos dibu- jos:

25 La figura 1 es una elevación lateral y seccional, que generalmente ilustra los grupos principales del mecanis- mo que se emplee.

La figura 2 muestra una serie de rectángulos que ilustra los orificios o aberturas sucesivas, de sección trans-



179724

P. 1947

versal, por las que las fibras textiles, en forma de cordones, pasan en el mecanismo de la figura 1, estando dispuesta la serie de rectángulos de la figura 2 debajo de las aberturas respectivas en el mecanismo ilustrado en la figura 1.

5 La figura 3 es una vista del plano superior de una máquina adecuada para estirar cuatro cordones, pasando cada cordón por los grupos del mecanismo ilustrado en la figura 1.

La figura 4 es una vista lateral en alzado dada por la línea 4-4 de la figura 3.

10 Las figuras 5 y 6 ilustran los bloques que pueden emplearse en combinación con ciertos rodillos.

La figura 7 ilustra los bloques de las figuras 5 y 6, juntamente con los rodillos con ellas asociados.

15 Las figuras 8 y 9 ilustran la disposición propulsora de la máquina de las figuras 1^a del 3 al 7 inclusive; y

Las figuras 10 y 11 son gráficos que exponen ciertas relaciones entre las masas de materiales y las áreas de las aberturas por las que pasa el material.

20 Haciendo referencia más detalladamente a los dibujos:-

25 La forma preferida del invento esta incorporada en la máquina mostrada en los dibujos, en que el material, en forma de cordones, material peinado o cintas se estira una o más veces en sucesión, y puede entregarse desde la máquina en forma de cinta, de mecha o de hilado.

Tiene esta máquina cinco grupos de mecanismos, A, B, C, D y E, montados en una bancada M, figura 4. Comprende el grupo A los rodillos de alimentación A1, A2. Comprende



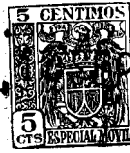
1947

179724

el grupo B lo que aquí se designa con el nombre de "artesa",
dotada de lados, que lateralmente confinan el material, y
pares de rodillos de presión superiores e inferiores B3-B6,
que constituyen el fondo y la parte superior efectivos de
5 la artesa en que se concentra el material; es decir, el
material comprimido verticalmente y en sentido lateral res-
tringido de la expansión, a medida que se estira. Comprende
de el grupo C un par de rodillos C1, C2, que estiran el ma-
terial apretado de la artesa a una velocidad que substan-
10 cialmente es mayor que aquella a la que se entrega a la ar-
tesa por los rodillos A1, A2, con lo que el material se
estira como se desea.

El aparato de los grupos A, B y C puede emplearse
para efectuar una sola operación de estirado por medio de
15 la cual un cordón puede ser estirado en forma de cinta,
mecha o hilado. En aquellos casos en que se desean dos
estirados en tándem, como en la máquina de los dibujos, los
rodillos C1, C2, constituyen los rodillos de alimentación
para el segundo estirado que emplea los grupos D y E.

20 Comprende el grupo D una artesa dotada de paredes
laterales, colocadas más juntas que las paredes laterales
de la artesa del grupo B. La artesa del grupo B está dota-
da de los pares, superior e inferior, de los rodillos de
presión D3, D6, que se extienden dentro de la artesa y que
25 constituyen el fondo y la parte superior efectivos de la
artesa. El grupo E comprende un par de rodillos para la
entrega E1, E2, que estiran al través de la artesa del grupo
D y lo reducen a la cinta, a la mecha o al hilado deseados.



1947

179724

Los rodillos E1, E2 se impulsan a una velocidad mayor que la de los rodillos C1, C2, y por tanto estiran el material como se desea entre los lizos del telar. El estirado total del material en la máquina tándem que se representa, es el producto de los dos estirados y se puede hacer variar al gusto o según la necesidad.

El mecanismo del grupo A está montado de modo ajustable en sentido longitudinal de la mesa de la máquina, de modo que la distancia entre los rodillos A1, A2, y los rodillos C1, C2, puede ajustarse de acuerdo con la longitud de las fibras que se estiran. De igual modo, los mecanismos de los grupos B y C son ajustables como una sola unidad en la bancada de manera que la distancia entre los rodillos C1, C2 y los rodillos E1, E2, puede hacerse variar según la longitud de las fibras que se estiran.

El abastecimiento del material, que consiste, por ejemplo, de una cinta o de cintas múltiples, se hace pasar al interior por la derecha, figura 1. Pasa primeramente entre los rodillos estirados y hechos de acero, A1 y A2. El rodillo A2 descansa en un bloque A3, figura 4. El rodillo A1 descansa en un bloque A4, figura 4, que se coloca verticalmente por medio de las chavetas A11, que pueden cambiarse, en los bloques A3 y A12 para fijar la distancia mínima deseada entre los rodillos. Los rodillos A1 y A2 se hacen mover por medio de engranes, que adelante se describirán.

Los rodillos A1, A2, se prolongan entre las paredes laterales A5, A7, de una artesa, a cuyo interior se ali-



P. 1947

179724

menta el material al través de una abertura guía practicada en una placa A6 del extremo, asegurada a las paredes A5 y A7, figuras 1 y 3, de la artesa. El material se sujeta firmemente y se comprime entre los rodillos A1 y A2 y las paredes laterales A5 y A7 de modo que, de preferencia, tiene una sección transversal fija, que puede tener, por ejemplo, forma de un rectángulo -a-, figura 2.

Cuando el material abandona la sujeción de los rodillos A1, A2, pasa al interior de la artesa dotada de las paredes laterales B1, B2, en la máquina mostrada, figura 1 y 3, tienen una separación de 1.27 cm. En la artesa, pasa el material por el espacio comprendido entre las paredes laterales B1, B2, por los rodillos inferiores de presión B3, B4 y B5, y por los rodillos superiores de presión B6, B7 y B8, figura 1. Los rodillos son de preferencia de acero y estriados.

Los inferiores están montados en árboles que descansan en las paredes laterales de la artesa, B1, B2, y se unen por engranes intermedios, figura 4, de modo que se hacen girar por el engrane B10 para hacer caminar la cinta en la misma dirección, figuras 3 y 4. El engrane B10 se hace mover por un engrane A8, que está en el árbol A10 figura 9.

Los rodillos superiores B6, B7 y B8 se hacen mover por engranaje montado en el árbol del rodillo B3, de manera que todos los rodillos B3-B8 se hacen mover en la misma dirección periférica, y a la misma velocidad periférica que es ligeramente mayor que la superficial de los



1947. 179724

rodillos A1, A2, para someter el material a tensión.

Si se desea, puede hacerse mover un par de rodillos ligeramente más aprisa que el par precedente, cambiando adecuadamente la relación de los engranes.

5 Los rodillos superiores B6-B8 descansan en un bloque B12, figuras 5 y 7, asegurado por los pernos B20 y espigas B201 a un bloque B14, figura 5. Los bloques B12 y B14 se mantienen separados una distancia predeterminada por medio de una claveta B15. El bloque
10 B14 está montado pivotamente en el árbol del rodillo B3, figura 1, y el extremo izquierdo del bloque B12 se oprime hacia abajo por el resorte B13 hasta un retén predeterminado B23, figura 4, según se explica despues detalladamente.

15 las superficies inferiores de los rodillos superiores B6, B7 y B8 se hallan substancialmente en un plano de modo que cuando el extremo izquierdo del bloque pivotel B12 se oprime hacia abajo, los espacios comprendidos en las líneas de retención entre cada uno de estos rodillos
20 y el correspondiente rodillo del juego inferior son progresivamente más pequeños, figura 1, a medida que el material se alimenta de derecha a izquierda y se estira por los rodillos C1, C2. La altura mínima entre los rodillos B3 y B6, se fija por el grueso de la clavija B15, como se desea. Las alturas mínimas de los espacios en las líneas
25 de retención entre los rodillos B4 y B7 y entre los rodillos B5 y B8 se fijan por medios ajustables que incluyen el retén B23, que limitá la extensión a que el extremo izquierdo del armazón B12 se oprime por el resorte B13. De



755 1947 179724

este modo, el grueso vertical del material, entre los pares
sucesivos de los rodillos, va en disminución, como se repre-
senta en la figura 2, en los puntos b1, b2 y b3, en que la
5 dimensión horizontal del dibujo es el ancho de la abertura
de la línea de retención; es decir, el ancho de la artesa,
y las dimensiones verticales son las alturas de las respec-
tivas aberturas de las líneas de retención. El material
llena el espacio comprendido entre los pares de rodillos de
presión y entre las paredes laterales, y se confina y com-
10 prime por los rodillos y las paredes. El grado al que las
áreas seccionales transversales del material, representadas
como rectángulos b1, b2 y b3, disminuyen progresivamente
en su grueso vertical, depende del estirado de la longitud
de las fibras cortadas, y de la masa del material que se
15 estira. En algunos casos, y con particularidad, cuando se
trata de las fibras cortadas de menor longitud o con material
que incluya una proporción mayor de fibras más cortas, pare-
ce satisfactorio en la práctica el tener las áreas secciona-
les y transversales substancialmente las mismas. Igualmen-
20 te, si se estira una fibra más larga y uniforme, como, por
ejemplo, material de rayón cortado de 7.5 centímetros, las
áreas seccionales transversales pueden ser las mismas o apro-
ximadamente las mismas, en tanto que tratándose de fibras
cortadas mezcladas con lana y de la variedad usual de condi-
25 ciones y materiales manejados, las áreas que van en disminu-
ción seccionales transversales dan mejores resultados.

En la práctica preferida del invento, el material
que se está estirando se conserva de forma rectangular en la



1947

179724

179724

abertura compresora entre cada par de rodillos y de este modo resulta de grueso uniforme en todo su ancho en la abertura compresora entre cada par de rodillos. De esta manera se obtienen una presión substancialmente uniforme en cada línea de sujeción y una atenuación por fricción, substancialmente uniforme, entre las fibras que están estirando al través de los medios compresores, es decir, entre las paredes laterales y los rodillos de la artesa.

Las paredes laterales B1, B2 de la artesa están provistas de partes, mostradas a la izquierda en las figuras 1 y 6, que lateralmente confinan el material cerca de la línea de sujeción de los rodillos C1, C2, de manera que la masa del material se ve impedida de ensancharse indebidamente hacia los lados en el punto de la sujeción.

El material pasa de la artesa del grupo B a la línea de sujeción de los rodillos, C1 y C2, figura 1. El rodillo inferior C2 está estriado, es de acero y está montado en una chamacera en un bloque C3, figura 4, que de modo ajustable está asegurado en la bancada de la máquina. El rodillo superior C1 tiene una cubierta elástica, como, por ejemplo de caucho, y descansa en un árbol C4, que verticalmente puede moverse en hendiduras practicadas en el bloque C3, figuras 1, 2 y 4, de modo que el rodillo pueda oprimirse fuertemente contra el rodillo inferior por medios que adelante se describirán. El rodillo inferior C2 se hace mover de modo positivo por el engranaje que adelante se describirá, y el superior C1 se hace mover por el contacto de fricción de su superficie elástica con la superficie del rodillo inferior C2.

La distancia que existe entre el primer par de



1947

179724

rodillos A1, A2, y el par de rodillos C1, C2, es generalmente y de preferencia mayor que la longitud de las fibras más largas del material. Los bloques en que están montados los rodillos A1, A2, se encuentran colocados de modo ajustable
5 en la bancada de la máquina, en su mesa M, de modo que la distancia pueda cambiarse de acuerdo con la longitud de la fibra del material.

El rodillo C2 se hace mover a una velocidad periférica que es, por ejemplo, de cinco a veinte, o más, veces
10 la rapidez periférica del rodillo A2. De esta manera, puede estirarse el material como se desee entre el par de rodillos A1, A2 y el par C1, C2. Si ya no se desea hacer estirar más el material, puede entregarse el producto de los rodillos C1, C2, como se muestra en la figura 1, pudiendo ret-
15 nirse o hilarse como allí se indica.

La máquina, en su forma de tándem, comprende un segundo juego de medios de estiraje, que lo estira entre los rodillos C1, C2, y un par de rodillos E1, E2. El rodillo E2 es, de preferencia, estriado, de acero, y está monta-
20 do en muñones en un bloque E3, figura 4. El rodillo E1, tiene una cubierta elástica, como, por ejemplo, hecha de caucho, y se monta en un árbol E4, que verticalmente puede moverse en hendiduras practicadas en el bloque E3, figuras 1, 3 y 4. El rodillo E1 se oprime fuertemente contra el
25 rodillo E2 por medios que se describirán adelante, y se hace mover por ellos.

Este segundo juego de medios de estiraje, comprende una artesa limitada por las paredes laterales D1, D2, fi-



179724

1947

gura 3, y los rodillos de presión, superior e inferior, D5-D8, figura 1, que son los mismos que los del grupo B, excepción hecha de que, como las paredes laterales están más juntas, como por ejemplo, de 1.58 milímetros de separación, los rodillos D3-D8 son correspondientemente estrechos. Las paredes laterales D1, D2, están dotadas de porciones que se prolongan hasta cerca de la parte sujetadora de los rodillos E1, E2.

Los rodillos D3-D8 se hacen mover a la misma velocidad periférica que es ligeramente mayor que la rapidez periférica de los rodillos C1, C2. El rodillo E2 se hace mover a una velocidad periférica, por ejemplo, de cinco a veinte o más veces la velocidad periférica de los rodillos C1, C2, para producir el deseado estiraje. La distancia entre los rodillos C1, C2, y los rodillos E1, E2, es generalmente y de preferencia mayor que la longitud de la fibra más larga del material. El bloque C3, figura 4, en que están montados los grupos B y C, es ajustable en la bancada de la máquina, para suministrar el largo deseado de la distancia.

El material que se encuentra en la parte sujetadora de los rodillos D3-D8 y E1, E2, tiene una anchura representada por la dimensión horizontal de d1, d2, d3, y e, figura 2, por ejemplo de 1.58 de milímetro, el ancho de la artesa, y tiene dimensiones verticales representadas por las dimensiones verticales de d1, d2, d3 y e respectivamente

El estirado total es el múltiplo de los dos estirados del material entre los lizos del telar. El producto



1947

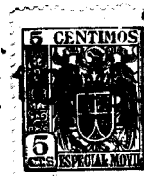
179724

entregado por los rodillos A1, A2, figura 1, esta en condiciones de volverse a estirar o de torcerse en forma de hilado.

5 Ahora se describirán los medios por los que se oprimen unos hacia los otros los miembros superiores de los pares de rodillos del grupo A, B, C, D y E.

10 Los rodillos de alimentación A1, A2, sujetan firmemente el material sin resbalamiento en su abertura de sujeción, que tiene una altura mínima predeterminada, que depende del grueso de las chavetas A11, que puede cambiarse a voluntad.

15 En la figura 4 se muestran los medios para oprimir el bloque A4, en que está montado el rodillo A1 del grupo A, hasta que entre en su lugar sobre las chavetas. El perno A40 que está en la parte superior del bloque A4 se oprime de modo descendente por el extremo de la palanca A42 a la que está montado por medio de un pivote una barra A43, cuyo extremo superior está unido por un pivote a una varilla A44, cuya extremidad inferior está unida por pivote
20 en un bloque A45 que puede moverse verticalmente. Un perno A46 está atornillado en este bloque y la cabeza del perno sostiene una arandela A47, en la que descansa el resorte A10. De este modo, estando los pernos en las posiciones marcadas en la figura 4, el resorte A10 está oprimido y empuja hacia abajo el perno A46, el bloque A45, la varilla A44, la barra A43, la palanca A42 y el bloque A4. El
25 movimiento descendente del bloque A4 se limita por un tope predeterminado, a saber, las chavetas A11, de modo que el



179724

5 rodillo A1 se ve impelido fuertemente hacia el rodillo A2a pero está separado de este una distancia predeterminada y ajustable por las chavetas A11, determinandose la distancia según la masa que se pasa por los rodillos, según se expon-
drá.

10 Substancialmente, el mismo mecanismo está comprendido en el grupo C para oprimir el rodillo C1 cubierto de modo elástico contra el rodillo de acero C2, con excepción de que en este caso no hay chavetas que separen el rodillo C1 del rodillo C2 de manera que se opriman los rodillos aproximandose.

Substancialmente el mismo mecanismo se muestra en el grupo E como en el grupo C para oprimir el rodillo E1, recubierto de modo elástico, contra el rodillo E2.

15 Los medios del grupo B para ajustar el bloque B12 con respecto al bloque B14 a fin de determinar las alturas mínimas de las aberturas de los puntos de sujeción de los pares de los rodillos B3-B6 de presión, son como sigue:-

20 El bloque B12, figuras 4 y 5, está separado del bloque B14 por el grueso de las chavetas B15 que están entre los bloques, y estos se conservan en su posición relativa, por medio de los pernos B20 y de los pasadores B201. El grueso de las chavetas determina las alturas mínimas de la abertura entre los puntos de sujeción entre los rodillos B5-
25 B6.

Para determinar las alturas de las aberturas de los puntos de sujeción entre los rodillos B4, B7 y entre los rodillos B5, B8, el bloque B14 descansa en el árbol del rodi



179724

1947

110 B3, figura 1, y el extremo izquierdo del bloque B12 se
oprime hacia abajo por el resorte B13, figura 4; pero su po-
sición hacia abajo se limita como sigue: La varilla B21 se
rosca en la pieza transversal B22, que está montada en el
5 bloque de soporte C3 montado en la bancada de la máquina.
La varilla está dotada de un collarín B23 allí asegurado,
que sostiene una parte B24 del armazón B25 asegurado al blo-
que B12 por medio de los pernos B20 y B26. Ajustando la
posición vertical mediante la varilla B21 haciéndola girar
10 en la pieza transversal B22, se limita el grado permitido de
la posición descendente del extremo izquierdo del bloque B12
mediante la posición vertical del collarín B23, que constitu-
ye un retén predeterminado. El resorte B13 que rodea a la
varilla B21 se comprime entre un collarín superior B27 asegu-
15 rado en la varilla y un collarín inferior B28 que se encuen-
tra flojo en la varilla y que se apoya contra lo alto de la
parte B24. Por estos medios el resorte B13 oprime hacia aba-
jo el extremo izquierdo del bloque B12 hasta donde se le per-
mite el ajuste de la varilla B21 y su collarín B23, de modo
20 que se determinan la altura mínima de las aberturas de los
puntos de sujeción entre los rodillos B4 y B7, y entre los
rodillos B5 y B8.

Substancialmente, los mismos medios se comprenden
en el grupo D para determinar las aberturas mínimas de suje-
25 ción entre los pares de rodillos D3-D8.

La masa del cordón de fibras de la artesa del gru-
po B o del grupo D es de tal sección transversal y confina-
da y comprimida de tal modo entre las paredes laterales de



1947

179724

la artesa y los rodillos superiores de presión y los rodillos inferiores, que hay una presión substancialmente pareja en toda la masa de fibras en cualquiera sección transversal dada. El efecto es que las fibras en los puntos de sujeción de los rodillos C1, C2, o E1, E2, son estiradas de modo parejo y uniforme por el estirado de los rodillos, y las fibras no cogidas en la parte sujetadora se retienen por los rodillos de presión, por los que se hacen avanzar de modo preciso y uniforme a un mismo tiempo que se ven confinados lateralmente y por las paredes laterales. En la construcción preferida, se muestran fijas las paredes laterales; pero, tratándose de rodillos más anchos, pueden hacerse ajustables dentro de la regulación de su anchura, de acuerdo con la sección transversal del cordón de las fibras.

Como las fibras se extraen de una artesa, el área de la sección transversal de la masa de las fibras disminuye, como se representa en la figura 2; pero es de importancia el que al área mínima seccional transversal que existe entre los rodillos de un par se limite a una escala determinada de área dentro de la cual haya una óptima.

Ajustamos la altura de las aberturas de sujeción entre los rodillos A1, A2, entre los rodillos de entrada de una artesa, tales como B3, B6 y D3, D6, y entre los rodillos de salida de una artesa, tales como B5, B8, y D5, D8, de acuerdo con el volumen o peso de una longitud dada del material que pasa entre estos rodillos, según se explicará adelante.

El mecanismo para hacer mover los varios rodillos



179724

1947

de la máquina se muestra diagramáticamente en las figuras 8 y 9, en las que los círculos representan los círculos primitivos de los engranes. El árbol E20, figura 8 es el árbol motor al que está asegurado el rodillo E2, figura 1. Un engrane, E21, asegurado en el árbol E20, figura 8, engrana con un engrane E22, al que hace mover, que descansa en un perno E23. En el mismo perno y asegurado al engrane E22 esta el engrane E24, que hace mover el engrane C13 asegurado en el árbol C10, al que está asegurado el rodillo C2, figura 4.

También asegurado en el árbol C10 está un engrane C14, figura 8, que hace mover un engrane C15, montado en el perno C15. El engrane C17, también montado en el perno C16, asegurado al engrane C15, da movimiento al engrane A20, asegurado en el árbol A10, en que está asegurado el rodillo A2, figura 4. De ese modo los árboles C10 y A10 se hacen mover desde el árbol E20. Cambiando los tamaños de los engranes E21, E24, C17 y C14 pueden alterarse los estirados.

El perno E23 está en el extremo del brazo hendido E20, asegurado, de modo ajustable, el armazón de la máquina, que tiene una hendidura, mediante un perno que pasa por las hendiduras, figura 8. Por ese medio, cuando el grupo C se ajusta en la bancada de la máquina para hacer variar la distancia que está entre los rodillos C1, C2 y los rodillos E1, E2, el engrane E22 puede volver a colocarse de modo que engrane con el engrane E21, y el engrane E24 puede volver a colocarse de manera que se ponga en acoplamiento con el engrane C13. De igual manera, el perno C16, que está en el



1947 17 9724

extremo del brazo hendido C30, puede ajustarse de modo que mantenga el contacto de los engranes C14 y C15 con los engranes C17 y A20, cuando el grupo A se hace mover en la mesa de la máquina para cambiar la distancia entre los rodillos A1, A2 y los rodillos C1, C2.

Para transmitir movimiento a los rodillos B3-B8, un engrane A8, asegurado en el árbol A10, hace mover un engrane B10, que descansa en un yugo B31, figuras 4 y 9. El engrane B10 hace mover a un engrane que está en el árbol del rodillo B3, el cual, por los engranes intermedios, transmite movimiento a los rodillos B4 y B5. Un engrane B35, montado en el árbol del rodillo B3, figura 9, hace mover un engrane B65 asegurado al árbol del rodillo B6. Otro engrane, montado en el árbol del rodillo B6, hace mover, por medio de engranes intermedios, los engranes que están en los árboles de los rodillos B7 y B8. Cuando se cambia la distancia entre B5 y B6 mediante el empleo de las chavetas B15 de gruesos distintos, figura 5, los engranes B35 y B65 se cambian de modo correspondiente.

El engrane B10, figura 4, descansa en un yugo B31 que puede ajustarse vertical y horizontalmente, con respecto a la bancada de la máquina mediante el perno B33, que se rosca en un bloque B34, asegurado, de modo ajustable, en la bancada de la máquina. De este modo, cuando el mecanismo del grupo C se ajusta horizontalmente en la bancada de la máquina para cambiar la distancia que existe entre los rodillos C1, C2, y los rodillos A1, A2, el engrane B10 puede ajustarse de tal modo que se ponga en acoplamiento con el engrane



1947

179724

A8. El engrane B10 tambien se coloca por los brazos B30, que, por medio de pivotes, se montan en el árbol del rodillo B3, de modo que el engrane B10 este siempre en acoplamiento con el engrane que está en el árbol del rodillo B3.

5 Los rodillos D3-D8 del grupo D se hacen mover desde el árbol C10 de igual manera y por medios análogos, que los rodillos del grupo B, movidos por el árbol A10.

10 Un engrane A52, asegurado al árbol A10, transmite movimiento a un engrane A51, figura 9 asegurado en el árbol del rodillo A1, figuras 3, 4 y 9. Los dientes de los engranes A51 y A52 son de paso suficientemente tosco, de modo que, cualquiera que sea el ajuste usual relativo del rodillo A1 al rodillo A2, los dientes permanecen en acoplamiento.

15 Una característica importante en las formas preferidas y en el empleo del aparato aquí descrito, para que se obtengan los mejores resultados, implica ciertas relaciones entre la masa del material que se maneja y el tamaño (área) de las respectivas aberturas de sujeción por las que se conduce el material en el trascurso de su estirado, de su mezcla, etc. Cuando el área de tales aberturas se fija de este modo en su propia relación, la presión ejercida sobre las fibras y, por lo tanto, la restricción friccional de las fibras inter se se hacen mas uniformes, de manera que, como consecuencia, la operación de estirado se hace precisa y se obtienen productos uniformemente estirados especialmente
20 cuando el material se somete a estirados relativamente grandes por ejemplo, hasta de 20 o más.

25 En las figuras 10 y 11 de los dibujos, la relación



1947

179724

de las áreas de las aperturas típicas de los puntos de sujeción con respecto a las masas de fibras adecuadas por ejemplo textiles por ellos estiradas se indican graficamente para ilustrar una característica del invento, que es de gran utilidad práctica y que creemos sea nueva.

En la figura 10 representa la línea 1A la relación que hay entre la masa del material al área (en pulgadas cuadradas (6.25 cm²)) de la abertura óptima en el punto de sujeción de los rodillos A1, A2, de los rodillos de alimentación, entre los lados A5, A7 de la artesa, siendo el ancho entre los lados de 0.635 a 1.905 de centímetro. Varía el área en proporción al peso del material, tomado en granos (0.0531 g.) por cada 36.58 metros, que designamos con la letra G. Hemos determinado que esta relación, indicada por la línea 1A, es mejor cuando el área A es igual a 0.220 veces G 10⁻⁵. Si la presión aplicada al rodillo A1 es tal que reduzca el área muy por debajo de esta cantidad mejor, la presión ejercida sobre las fibras puede llegar a ser tan grande que los afecte desfavorablemente. Por otra parte, la presión no debe reducirse hasta un valor tal que el material se resbale, esto es, el área de preferencia, no debe ser mayor de 0.253 G 10⁻⁵.

Las cinco líneas 2A a 6A representan las relaciones de las masas de material con respecto a las áreas en los puntos de sujeción del primer par de rodillos a la entrada de una artesa entre las paredes laterales de esta.

Las líneas 2A y 6A representan, respectivamente, las relaciones de la masa de material al área máxima aproxi-



1947 179724

X

mada entre los rodillos y el área mínima aproximada entre los rodillos. Estas áreas son, respectivamente, iguales a $1.14 \text{ G } 10^{-5}$ y $0.428 \text{ G } 10^{-5}$. Entre estas dos líneas, 2A y 6A, hay una escala de áreas con las que pueden obtenerse buenos resultados con estirados óptimos, pero, a medida que se separa uno de la cantidad óptima, los resultados son menos satisfactorios.

Las líneas 3A, 4A y 5A representan, respectivamente, las relaciones óptimas en el caso típico del aparato mostrado en los dibujos, en que los tamaños de los rodillos y la distancia que los separa se representan substancialmente en la figura 1.

La línea 3A representa la relación óptima de la masa del material al área comprendida entre los puntos de sujeción de los rodillos B3 y B6, con un ancho de artesa de 1.25 centímetros. Hemos encontrado que esta área es de $0.77 \text{ G } 10^{-5}$.

La línea 4A representa la relación óptima de la masa de material al área comprendida entre los rodillos B3 y B6, con un ancho de artesa de 0.635 centímetros. Esta área es igual a $0.73 \text{ G } 10^{-5}$.

La línea 5A representa la relación óptima de la masa de material al área comprendida entre los rodillos con un ancho de la artesa de 1.58 de milímetro. Esta área es igual a $0.61 \text{ G } 10^{-5}$.

En la figura 11 las líneas 7A a 1A, 11A representan las relaciones de las masas de material a las áreas en los puntos de sujeción del par de rodillos a la salida de una



P. 19477 9724

artesa, suponiendo que estas masas se tomen por ser en relación directa a las masas de material en los puntos de fijación de los rodillos de estirado C1, C2, o E1, E2 según sea el caso.

5 Las líneas 7A y 11A representan, respectivamente, la relación de las masas de material, en esta suposición, el área máxima aproximada entre los rodillos y las áreas mínimas aproximadas entre los rodillos. Hemos hallado que estas áreas son respectivamente, $10 G 10^{-5}$ y $2.14 G 10^{-5}$, en
10 que G es igual a los gramos por 36.58 metros de la cinta en los puntos de sujeción de los rodillos de estiraje, siendo impracticable medir el peso del material en los puntos de sujeción de los rodillos de salida de la artesa. Entre estas líneas 7A y 11A hay una escala de áreas con las que
15 pueden obtenerse buenos resultados con material óptimo de hacerlo pasar entre los lizos del telar; pero, a medida que se desvía uno de la cantidad mejor, los resultados son menos satisfactorios.

20 Las líneas 8a, 9A y 10A representan, respectivamente, las relaciones óptimas en la misma suposición del caso típico del aparato representado en los dibujos, en que los tamaños de los rodillos y las distancias por las que están separados son esencialmente según se muestran en la figura 1.

25 La línea 8A representa la relación óptima de la masa de material al área en el punto de sujeción del par de rodillos con un ancho de artesa de 1.27 centímetros. Hemos encontrado que esta área es de $5.4 G 10^{-5}$, en que G



1947

179724

es igual a los granos por 36.58 metros del material en los puntos de sujeción de los rodillos de estiraje.

5 La línea 9A representa la relación óptima de la masa de material al área en el punto de sujeción del par de rodillos, con un ancho de artesa de 0.635 centímetros. Hemos encontrado que esta área es de $4.1 G \cdot 10^{-5}$, en que G es igual a los granos por 36.58 metros del material en el punto de sujeción de los rodillos de estiraje.

10 La línea 10A representa la relación óptima de la masa de material al área en el punto de sujeción del par de rodillos, con un ancho de artesa de 1.58 milímetros. Hemos encontrado que esta área es igual a $3.3 G \cdot 10^{-5}$, en que G es igual a los granos por 36.58 metros del material en los puntos de sujeción de los rodillos de estiraje.

15 En los gráficos mostrados en las figuras 10 y 11, las áreas de las aberturas expresadas incluyen los casos de las artesas, cuyo ancho es, respectivamente, de 1.27 centímetros, 0.636 centímetros, y 1.58 milímetros. Los gráficos muestran igualmente las áreas preferidas máxima y mínima de las aberturas que comprenden las escalas que son aplicables a las artesas de cualquier ancho de los que se utilizan.

25 Los siguientes ejemplos representan el procedimiento a que se somete el material, según el invento, de lana, viscosa, mezclas de lana y rayón y algodón.

1.- Tres cabos de lana de clase 40s, longitud máxima, un tramo de fibra 30 centímetros de cinta de estambre no peizado, haciendo 19.005 granos por cada 36.58 metros



1947

179724

se alimentaron a la máquina. El estirado total fué de 107 de material y se produjo una mecha en ovillo 2.8, según la cuenta empleada para el estambre, con un peso de 178 granos por cada 36.58 metros. La mecha se hiló entonces, convirtiéndose en hilado, según la cuenta empleada para el estambre, de 18s.

Las cantidades siguientes representan el ancho, la profundidad y el área, en centímetros, de las aberturas entre los pares de rodillos:-

	<u>Ancho.</u>	<u>Profundidad.</u>	<u>Área.</u>
10			
Rodillos A1, A2	1.27	0.237998	0.3019536
Rodillos B3, B6	1.27	0.793750	1.0078024
Rodillos B5, B8	1.27	0.436372	0.5542268
Rodillos D3, D6	0.158750	0.396748	0.0632296
15			
Rodillos D5, D8	0.158750	0.198374	0.0316148

2.- Dos cabos de lana peinada de 64s, 100 %, haciendo 21.000 granos por cada 36.58^M se alimentaron a la máquina. El estirado total fué de 173, y se produjo una mecha de 4 ovillos, según se cuenta el estambre, con peso de 123 granos por 36.58 metros.

Las cantidades siguientes representan el ancho, la profundidad y el área, en centímetros, de las aberturas entre pares de rodillos;-

	<u>Ancho.</u>	<u>Profundidad.</u>	<u>Área.</u>
25			
Rodillos A1, A2	1.27	0.237998	0.3010000
Rodillos B3, B6	1.27	0.715772	0.9070868
Rodillos B5, B8	1.27	0.436372	0.5542268
Rodillos D3, D6	0.158750	0.396748	0.0632296
Rodillos D5, D8	0.158750	0.158750	0.0251628



179724

3.- Dos cabos de lana peinada de 64s, 100 %, haciendo 14.000 granos por 36.57 metros, se alimentaron a la máquina. El estirado total fué de 56, y se produjo una mecha de 2 ovillos según se cuenta el estambre, con peso de 250 granos por 36.58 metros.

Las cantidades siguientes representan el ancho, la profundidad y el área, en centímetros, de las aberturas entre pares de rodillos:-

		<u>Ancho.</u>	<u>Profundidad.</u>	<u>Área.</u>
10	Rodillos A1, A2	1.27	0.158750	0.2013024
	Rodillos B3, B6	1.27	0.555498	0.7652036
	Rodillos B5, B8	1.27	0.515874	0.6548720
	Rodillos D3, D6	0.158750	0.476250	0.0754884
	Rodillos D5, D8	0.158750	0.317500	0.0503256

4.- Seis cabos de viscosa brillante de 1 denier del 100%, de fibra 3.968 centímetros de largo, con un total de 12.002 granos por cada 36.58 metros, se alimentaron a la máquina. El estirado total fué de 193.8, y se produjo una mecha en ovillo de 7.6, según la cuenta empleada para el estambre, con un peso de 65 granos por 36.58 metros.

Las cifras siguientes representan el ancho, la profundidad y el área, en centímetros, de las aberturas entre pares de rodillos:-

		<u>Ancho.</u>	<u>Profundidad.</u>	<u>Área.</u>
25	Rodillos A1, A2	1.27	0.237998	0.3010000
	Rodillos B3, B6	1.27	0.555498	0.7052036
	Rodillos B5, B8	1.27	0.476250	0.6045524
	Rodillos D3, D6	0.158750	0.237998	0.0374216
	Rodillos D5, D8	0.158750	0.118872	0.0187108



179724

5.- Un cabo de viscosa brillante de 5.5 denier, del 100%, de R-99, de fibra cuya longitud fluctuaba entre 8.890 y 15 centímetros, haciendo 13.721 granos por 36.58 metros, se alimentó a la máquina. El estirado total fué de 423, y se produjo hilado 1/15.5, según se cuenta el estambre, con peso de 22.5 granos por 36.58 metros.

Las cifras siguientes representan el ancho, la profundidad y el área, en centímetros, de las aberturas entre pares de rodillos:-

	<u>Ancho.</u>	<u>Profundidad.</u>	<u>Área.</u>
10 Rodillos A1, A2	1.27	0.158750	0.2013024
Rodillos B3, B6	1.27	0.476250	0.6045524
Rodillos B5, B8	1.27	0.198120	0.2516280
Rodillos D3, D6	0.158750	0.158750	0.0251628
15 Rodillos D5, D8	0.158750	0.078740	0.0048260

6.- Dos cabos de una mezcla del 20% de lana peinada de 62s y 80% de viscosa brillante de fibra de 3.968 centímetros de largo, haciendo 10.920 granos por cada 36.58 metros, se alimentaron a la máquina. El estirado total fué de 173 y se produjo una mecha en ovillo de 7.8, según la cuenta empleada para el estambre, con un peso de 63.5 granos por 36.58 metros.

Las cantidades siguientes representan el ancho, la profundidad, el área, en centímetros, de las aberturas entre pares de rodillos.



1947

79724

	<u>Ancho.</u>	<u>Profundidad.</u>	<u>Area.</u>
Rodillos A1, A2	1.27	0.237998	0.3016000
Rodillos B3, B6	1.27	0.555498	0.7052036
Rodillos B5, B8	1.27	0.476250	0.6045524
5 Rodillos D3, D6	0.158750	0.237998	0.0374216
Rodillos D5, D8	0.158750	0.118872	0.0187108

7.- Dos cabos de una mezcla de 80% de lana peinada de 62s y de 20% de viscosa de 1 denier, brillante, de fibra de 3.968 centímetros de largo, haciendo 21 granos por cada 36.58 metros, se alimentaron a la máquina. El estirado total fué de 173, y se produjo una mecha de ovillo 5, según el sistema de contar el estambre, con un peso de 100 granos por cada 36.58 metros.

15 Las cantidades siguientes representan el ancho, la profundidad y el área, en centímetros, de las aberturas entre pares de rodillos:-

	<u>Ancho.</u>	<u>Profundidad.</u>	<u>Area.</u>
Rodillos A1, A2	1.27	.237998	.3010000
Rodillos B3, B6	1.27	.714248	.9071512
20 Rodillos B5, B8	1.27	.436372	.5542268
Rodillos D3, D6	.158750	.396748	.0632296
Rodillos D5, D8	.158750	.470351	.0290340

8.- Cinco cabos de fibra de algodón 100%, de fibra de 2.38 centímetros, de cinta de carda, de una sola pasada, haciendo 12.460 granos por 36.58 metros, se alimentaron a la máquina. El estirado total fué de 114, y se produjo mecha en ovillo 4.5, según el sistema de contar el estambre, con peso de 111 granos por cada 36.58 metros.



79724

1947

Las cantidades siguientes representan el ancho, la profundidad y el área en centímetros de las aberturas entre los pares de rodillos:-

		<u>Ancho.</u>	<u>Profundidad.</u>	<u>Área.</u>
5	Rodillos A1, A2	1.27	0.237998	0.3013084
	Rodillos B3, B6	1.27	0.555498	0.7052036
	Rodillos B5, B8	1.27	0.276860	0.3516340
	Rodillos D3, D6,	0.158750	0.237998	0.0374216
	Rodillos D5, D8	0.158750	0.105664	0.0167762

10 9.- El procedimiento se llevó a cabo en dos operaciones, primero con una máquina que consistía de los grupos A, B y C en la que las paredes, que encierran el material, tenían una separación de 1.27 centímetros; y, después con una máquina que consistía en los grupos A, 15 B, D, C y E, en la que las paredes que encierran el material de los grupos A y B tenían una separación de 0.635, y las paredes del grupo D tenían una separación de 0.15876 de centímetro.

20 Dos cabos de una mezcla de lana peinada 100 % 62s, 70% oliva parduzco y 30% blanco, haciendo 21.000 granos por cada 36.58 metros, se alimentaron a la máquina primera. El estirado total fué de 11.2, y se produjo una cinta, con peso de 1875 granos por cada 36.58 metros.

25 Las cifras siguientes representan el ancho, la profundidad y el área, en centímetros, de las aberturas entre los pares de rodillos:-



179724

	<u>Ancho.</u>	<u>Profundidad.</u>	<u>Area.</u>
Rodillos A1, A2	1.27	0.237998	0.301000
Rodillos B3, B6	1.27	0.555498	0.9071512
Rodillos B5, B5	1.27	0.476250	0.6045524

5 A la segunda máquina se la alimentaron cuatro cabos de esta cinta, haciendo 7.500 granos por cada 36.58 metros. Allí el estirado total fué de 90.2, y se produjo una mecha en ovillo 6, según se cuenta el estambre, con peso de 83 granos por cada 36-58 metros.

10 Las cifras siguientes representan el ancho, la profundidad y el área, en centímetros, de las aberturas entre las pares de rodillos:-

	<u>Ancho.</u>	<u>Profundidad.</u>	<u>Area.</u>
Rodillos A1, A2	0.635	0.191770	0.1212976
15 Rodillos B3, B6	0.635	0.555498	0.3522792
Rodillos B5, B8	0.635	0.317500	0.2013024
Rodillos D3, D6	0.156750	0.237998	0.0374216
Rodillos D5, D8	0.158750	0.118872	0.1871080

20 Aunque el número de torsiones fué únicamente de 240, la tela ya acabada, hecha de las mechas producidas como arriba se menciona era idéntica en todos aspectos,- tales como en la estructura del hilado, tacto, en la mezcla de fibra a fibra, etc.,- a una tela producida de mecha según la manera convencional, y con dobleces que ascendían a 25 38.400.

10.- El procedimiento se llevo a cabo en dos operaciones, siendo la primera en una máquina consistente



179724

1947

en los grupos A, B y C, en que las paredes que encierran el material, tenían una separación de 1.27 centímetros, y la segunda, en una máquina que consistía de los grupos A, B, C, D y E, en que las paredes que encierran el material, del grupo A y B, tenían una separación de 1.27 centímetros, y las paredes del grupo D la tenían de 1.58 milímetros.

Dos cabos de lana peinada 100 %, es decir, un cabo blanco de 62s y uno de 64s, formando 21.000 granos da por cada 36.58 metros, se alimentaron a la primera máquina. El estirado empleado fué de 12, y la cinta producida pesaba 1750 granos por cada 36.58 metros.

Las cifras siguientes representan el ancho, la profundidad y el área, en centímetros, de las aberturas hechas entre los pares de rodillos:-

	<u>Ancho.</u>	<u>Profundidad.</u>	<u>Área.</u>
Rodillos A1, A2	1.27	0.237998	0.3019536
Rodillos B3, B6	1.27	0.714248	0.9071512
Rodillos B5, B8	1.27	0.476250	0.6045524

Ocho cabos de esta cinta, con un total de 14.000 granos por cada 36.58 metros, se alimentaron a la segunda máquina, donde el estirado total fué de 173, produciéndose una mecha de ovillo 6.0, según el sistema de contar el estambre, con un peso de 81 granos por 36.58 metros.

Las cifras siguientes representan el ancho, la profundidad y el área, en centímetros, de las aberturas hechas entre los pares de rodillos.:-



1947

179724

		<u>Ancho.</u>	<u>Profundidad.</u>	<u>Area.</u>
	Rodillos A1, A2	1.27	0.158750	0.2013024
	Rodillos B3, B6	1.27	0.476250	0.3529244
	Rodillos B5, B8	1.27	0.277622	0.3529244
	Rodillos D3, D6	0.158750	0.158750	0.0251626
5	Rodillos D5, D8	0.158750	0.118872	0.0187108

Aunque el número de torsiones es de 16, y la reducción de la lana peinada a mecha fina se lleva a cabo en dos operaciones separadas, el efecto de las torsiones con respecto a un solo cabo de mecha representa una reducción real de 1000 a 1, es decir, se redujeron ocho lanas peinadas directamente a un cordón de mecha.

De acuerdo con los aparatos de este invento, pueden tratarse fibras a pesar de las diferencias, aun tratándose de grandes diferencias, de longitudes, naturaleza y color, pudiendo combinarse, estirarse y mezclarse para producir hilos, cintas y mechas de gran uniformidad. Además, las fibras incluyendo las que se caracterizan por su elásticidad como la lana, o el nylon o sus mezclas, pueden someterse a grandes estirados, como los que generalmente se consideran impracticables con la maquinaria existente, a causa de las irregularidades en los productos resultantes, con particularidad tratándose de las fibras elásticas. Sin embargo, por medio de este invento, y a causa de la regulación precisa de las fibras antes de llegar, y mientras están en la zona de estirado, según arriba se describe de manera muy completa, se logran estirados incluso en exceso sobre los métodos actualmente conocidos denominados de "gran estirado", reduciéndose las torsiones a un mínimo, y obteniéndose productos



179724

mucho mas uniformes, con ahorros resultantes a causa del número menor de operaciones que son necesarias.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América, el 9 de mayo de 1946, bajo el número 668.396, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial y a los derivados de los Decretos de Moratoria del 7 de febrero y 4 de julio de 1947.

- N O T A -

10 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

- 1.- Un aparato estirador, que comprende rodillos alimentadores superior e inferior, medios para accionar dichos rodillos alimentadores a la misma velocidad periférica, medios para oprimir entre si dichos rodillos en forma elástica, medios para mantener normalmente las superficies de dichos rodillos separadas en una distancia mínima determinada de antemano, medios que se extienden a cada lado de la línea de agarre de dichos rodillos para limitar la mecha en sentido lateral, rodillos estiradores, medios para accionar uno de dichos rodillos estiradores a una velocidad periférica considerablemente mayor que la velocidad periférica de dichos rodillos alimentadores, teniendo el otro de dichos



179724

rodillos estiradores una superficie de material elástico, medios para oprimir dichos rodillos entre sí en forma elástica, medios entre dichos rodillos de alimentación y dichos rodillos estiradores para comprimir la mecha en forma de masa compacta, comprendiendo dichos medios paredes laterales que forman un espacio de anchura determinada de antemano que se extiende desde cerca de los rodillos de alimentación hasta un punto situado entre las superficies curvas de dichos rodillos estiradores e inmediatamente adyacente a la línea de agarre de dichos rodillos y tres pares de rodillos que forman un juego de tres rodillos inferiores y un juego de tres rodillos superiores, teniendo todos estos rodillos superficies entre dichas paredes laterales, medios para impulsar dichos rodillos a la misma velocidad periférica ligeramente más rápida que la velocidad periférica de los rodillos de alimentación, medios para oprimir al menos uno de los rodillos superiores hacia el juego inferior de dichos rodillos, medios para mantener normalmente las superficies de los rodillos del primer par separados en una distancia mínima determinada de antemano, y medios para mantener normalmente las superficies de los rodillos del tercer par separados en una distancia determinada de antemano, con lo cual los rodillos de alimentación y las paredes laterales adyacentes están adaptadas para coger firmemente una mecha suministrada a los mismos y para comprimirla en una forma rectangular compacta de profundidad determinada de antemano y dichos pares de rodillos, entre los rodillos de alimentación y los de estiraje, y las paredes laterales adyacentes, están destinados a des-



179724

5 cansar sobre la mecha suministrada desde los rodillos de alimentación, para suministrarla y para comprimir la mecha en una forma rectangular compacta de superficie determinada de antemano en la línea de agarre del primer par de dichos rodillos y a comprimir la mecha en una forma rectangular compacta de una superficie menor determinada de antemano en la línea de agarre del tercer par de rodillos y para suministrar la mecha esencialmente en dicha forma a los rodillos de estiraje.

10 2.- Un aparato estirador que comprende rodillos de alimentación superior e inferior, medios para impulsar dichos rodillos de alimentación a la misma velocidad periférica, medios para oprimir dichos rodillos entre sí en forma elástica, medios para mantener normalmente las superficies de dichos rodillos separadas en una distancia mínima determinada de antemano, medios para limitar la mecha en sentido lateral delante de la línea de agarre de dichos rodillos, rodillos estiradores, medios para impulsar uno de dichos rodillos estiradores a una velocidad periférica esencialmente mayor que la velocidad periférica de dichos rodillos alimentadores, teniendo el otro de dichos rodillos estiradores una superficie de material elástico, medios para oprimir dichos rodillos entre sí en forma elástica, medios entre dichos rodillos de alimentación y dichos rodillos estiradores para comprimir la mecha en una masa compacta, comprendiendo dichos medios paredes laterales que forman un espacio de anchura determinado de antemano que se extiende desde cerca de los rodillos de alimentación hasta un punto situado entre las superficies curvas de dichos rodi-



179724

1947

llos estiradores e inmediatamente adyacente a la línea de
agarre de dichos rodillos y al menos dos pares de rodillos
que forman un juego de rodillos inferiores y un juego de ro-
dillos superiores, teniendo todos estos rodillos superficies
entre dichas paredes laterales, medios para impulsar dichos
rodillos a la misma velocidad periférica ligeramente más rapi-
da que la velocidad periférica de los rodillos de alimentación,
medios para oprimir al menos uno de los rodillos superiores
hacia el juego inferior de dichos rodillos, medios para mante-
ner normalmente las superficies de los rodillos del primer par
separados en una distancia mínima determinada de antemano y
medios para mantener normalmente las superficies de los rodi-
llos del último par separadas en una distancia mínima deter-
minada de antemano, con lo cual los rodillos alimentadores
están destinados a coger firmemente una mecha suministrada a
los mismos y a comprimirla en una forma rectangular compacta
de profundidad determinada de antemano y dichos pares de rodi-
llos, entre los rodillos de alimentación y los estiradores,
y las paredes laterales adyacentes, están destinados a apoyar-
se sobre la mecha suministrada desde los rodillos alimentado-
res, para suministrarla y hacer densa la mecha en una forma
rectangular compacta de superficie determinada de antemano en
la línea de agarre del primer par de dichos rodillos y hacer
compacta la mecha en una forma rectangular compacta de una
superficie menor determinada de antemano en la línea de agarre
del último par de rodillos y a suministrar la mecha esencial-
mente en dicha forma a los rodillos estiradores.



179724

3.- Un aparato estirador que comprende rodillos de alimentación superior e inferior, medios para impulsar dichos rodillos de alimentación a la misma velocidad periférica, medios para oprimir dichos rodillos entre sí en forma elástica, medios para mantener normalmente las superficies de dichos rodillos separados en una distancia mínima determinada de antemano, paredes laterales que se extienden a cada lado de la línea de agarre de dichos rodillos para confinar la mecha en sentido lateral, rodillos estiradores, y pares de rodillos entre dichos rodillos de alimentación y dichos rodillos de estirado destinados a controlar la entrega de las fibras a medida que son estiradas por los rodillos estiradores.

4.- Un aparato estirador que comprende rodillos de alimentación superior e inferior, medios para accionar dichos rodillos alimentadores a la misma velocidad periférica, medios para oprimir dichos rodillos entre sí en forma elástica, medios para mantener normalmente las superficies de dichos rodillos separadas en una distancia mínima determinada de antemano, rodillos estiradores, medios para accionar al menos uno de dichos rodillos estiradores a una velocidad periférica esencialmente mayor que la velocidad periférica de dichos rodillos alimentadores, medios para oprimir entre sí dichos rodillos en forma elástica, dispositivos entre dichos rodillos de alimentación y dichos rodillos de estirado para comprimir la mecha en una masa compacta, comprendiendo dichos dispositivos medios que forman un espacio de una anchura determinada de antemano y al menos



179724

dos pares de rodillos que forman un juego de rodillos inferiores y un juego de rodillos superiores, teniendo todos estos rodillos superficies entre dichos medios formadores de espacio, dispositivos elásticos de presión para oprimir al menos uno de los rodillos superiores hacia el juego inferior de dichos rodillos, medios para mantener normalmente las superficies de los rodillos del primer par separados en una distancia mínima determinada de antemano y medios para mantener normalmente las superficies de los rodillos del último par separadas en una distancia determinada de antemano, con lo cual los rodillos alimentadores están destinados a coger firmemente una mecha que les es suministrada y a comprimirla en una forma compacta de profundidad determinada de antemano y dichos dispositivos, entre los rodillos alimentadores y los estiradores, están destinados a dar compacidad a la mecha suministrada desde los rodillos alimentadores en una forma rectangular compacta de superficie determinada de antemano en la línea de agarre del primer par de dichos rodillos y a dar compacidad a la mecha en una forma rectangular compacta de superficie menor determinada de antemano en la línea de agarre del último par de rodillos y a suministrar la mecha esencialmente en dicha forma a los rodillos de estirado.

5.- Un aparato estirador que comprende rodillos de alimentación superior e inferior, medios para impulsar dichos rodillos alimentadores a la misma velocidad periférica, medios para oprimir entre sí dichos rodillos en forma elástica, medios para mantener normalmente las superficies de dichos rodillos separados en una distancia mínima determinada

130



179724

de antemano, rodillos estiradores, medios para accionar al menos uno de dichos rodillos estiradores a una velocidad periférica esencialmente mayor que la velocidad periférica de dichos rodillos alimentadores, medios para oprimir dichos rodillos estiradores en forma elástica entre sí, dispositivos entre dichos rodillos de alimentación y dichos rodillos de estirado para comprimir en una forma compacta la mecha, forma de sección transversal rectangular, comprendiendo dichos dispositivos medios para confirmar dicha masa en sentido lateral hacia un punto muy adyacente a la línea de agarre de los rodillos estiradores y medios para confinar dicha masa en sentido vertical, comprendiendo dichos medios citados en último lugar al menos dos pares de rodillos, dispositivos elásticos de presión para oprimir al menos uno de los rodillos superiores hacia el inferior de dichos rodillos, medios para mantener normalmente las superficies de los rodillos del primer par separados en una distancia mínima determinada de antemano y medios para mantener normalmente las superficies de los rodillos del último par separadas en una distancia determinada de antemano.

6.- Un aparato estirador que comprende rodillos de alimentación superior e inferior, medios para impulsar dichos rodillos de alimentación a la misma velocidad periférica, medios para confinar la mecha en sentido lateral en la línea de agarre de dichos rodillos, medios ajustables que crean una superficie mínima determinada de antemano de la abertura en la línea de agarre de dichos rodillos, rodillos de estirado, uno de los cuales tiene una superficie de



material elástico, medios para impulsar uno de dichos rodillos de estirado a una velocidad periférica esencialmente mayor que la velocidad periférica de dichos rodillos de alimentación, medios para oprimir dichos rodillos de estirado entre sí dispositivos entre dichos rodillos alimentadores y dichos rodillos estiradores para comprimir la mecha en una masa uniforme de secciones rectangulares decrecientes, comprendiendo dichos dispositivos medios limitadores de la anchura, que se extienden hasta un punto situado entre las superficies de dichos rodillos estiradores e inmediatamente adyacente a la línea de agarre de dichos rodillos y que crean un espacio de anchura determinada de antemano, y al menos dos pares de rodillos que forman un juego de rodillos inferiores y un juego de rodillos superiores, teniendo todos estos rodillos superficies entre dichos medios limitadores de la anchura, medios para impulsar dichos rodillos a una velocidad periférica ligeramente mayor que la velocidad periférica de los rodillos alimentadores, y medios para ajustar uno de los rodillos del primer par para crear una distancia mínima determinada de antemano entre sus superficies, medios para ajustar uno de los rodillos de un par sucesivo para crear una distancia mínima determinada de antemano entre sus superficies, con lo cual los rodillos alimentadores están destinados a coger firmemente una mecha que les es suministrada y a comprimirla en una forma rectangular compacta de profundidad determinada de antemano y dichos dispositivos entre los rodillos alimentadores y los rodillos estiradores están destinados a dar compacidad a la mecha suministrada.



179724

desde los rodillos alimentadores en formas rectangulares de superficies decrecientes determinadas de antemano y a suministrar la mecha esencialmente en forma rectangular a los rodillos estiradores.

5 7.- Un aparato estirador que tiene rodillos alimentadores y rodillos estiradores y dispositivos entre dichos rodillos alimentadores y dichos rodillos estiradores para comprimir la mecha en una masa de secciones transversales rectangulares decrecientes, incluyendo dichos dispositivos
10 paredes laterales que se extienden hasta un punto situado entre las superficies curvas de dichos rodillos estiradores y adyacente a la línea de agarre de dichos rodillos y que crean un espacio de anchura determinada de antemano, medios confinadores de la mecha que tienen superficies entre
15 dichas paredes laterales, medios para impulsar dichos medios confinadores de la mecha a una velocidad periférica ligeramente mayor que la velocidad periférica de los rodillos alimentadores, y medios para ajustar dichos medios confinadores de la mecha para crear un espacio entre las superficies de
20 dichos medios confinadores de la mecha de profundidades mínimas decrecientes determinadas de antemano, con lo cual dichos dispositivos entre los rodillos alimentadores y los estiradores están destinados a dar compacidad a la mecha en formas rectangulares de superficies decrecientes determinadas de
25 antemano y a suministrar la mecha en forma esencialmente rectangular a los rodillos estiradores.

8.- Un aparato estirador que tiene rodillos de alimentación y rodillos de estirado y dispositivos entre



179724

5 dichos rodillos de alimentación y dichos rodillos de estirado para comprimir la mecha en una masa de secciones transversales decrecientes rectangulares, incluyendo dichos dispositivos paredes laterales que se extienden hasta un punto situado entre las superficies curvas de dichos rodillos estiradores y adyacentes a la línea de agarre de dichos rodillos y que crean un espacio de anchura determinada de antemano, medios confinadores de la mecha que tienen superficies entre dichas paredes laterales, y medios para accionar dichos medios confinadores de la mecha a una velocidad periférica ligeramente mayor que la velocidad periférica de los rodillos alimentadores.

9.- Un aparato estirador que tiene rodillos de alimentación y rodillos estiradores y dispositivos entre dichos rodillos de alimentación y dichos rodillos estiradores para comprimir la mecha en una masa de secciones transversales rectangulares decrecientes, incluyendo dichos dispositivos paredes laterales que se extienden hasta un punto situado entre las superficies curvas de dichos rodillos estiradores y adyacentes a la línea de agarre de dichos rodillos y que crean un espacio de anchura determinada de antemano, medios confinadores de la mecha que tienen superficies entre dichas paredes laterales, medios para impulsar dichos medios confinadores de la mecha a una velocidad periférica ligeramente mayor que la velocidad periférica de los rodillos de alimentación, y medios para ajustar dichos medios confinadores de la mecha para crear un espacio entre las superficies de dichos medios confinadores de la mecha y dichas paredes

13D



179724

laterales de superficies mínimas decrecientes determinadas de antemano.

5 10.- Un aparato estirador que comprende rodillos de alimentación superior e inferior, rodillos estiradores, y entre los mismos, medios compresores y mantenedores de las fibras, teniendo dichos medios miembros de rodillos superior e inferior impulsados a una velocidad periférica ligeramente en exceso de la velocidad periférica de dichos rodillos alimentadores y teniendo también miembros de pared lateral separados en la anchura aproximada de contacto normal efectivo de las fibras de dichos miembros de rodillo superior e inferior, y que se extienden desde dichos miembros hasta un punto situado entre dichos rodillos estiradores superiores e inferiores para confinar y controlar la anchura máxima de un cordón de fibras presentado a dichos rodillos estiradores y estirado por ellos.

10 11.- Un aparato estirador que comprende rodillos de alimentación superior e inferior rodillos estiradores y, entre ellos, medios compresores y mantenedores de las fibras, teniendo dichos medios miembros de rodillo superior e inferior accionados a una velocidad periférica ligeramente en exceso de la velocidad periférica de dichos rodillos alimentadores y teniendo también paredes laterales separadas aproximadamente en la anchura normal efectiva de contacto de las fibras de dichos miembros de rodillo superior e inferior y que se extienden desde al menos el último de dichos miembros hasta un punto situado entre (y muy contiguo a) la línea de agarre de los rodillos estiradores superiores



179724

130:05

e inferiores con lo cual confinan y controlan la anchura máxima de un cordón de fibras que se presenta a dichos rodillos estiradores y es estirado por ellos.

5 12.- Un aparato estirador que comprende rodillos de alimentación accionados superior e inferior, rodillos estiradores que incluyen un rodillo inferior accionado y un rodillo superior elástico, y medios compresores y retenedores de las fibras entre ellos, teniendo dichos medios una serie de miembros de rodillo superiores e inferiores
10 accionados a una velocidad periférica ligeramente en exceso de la velocidad periférica de dichos rodillos de alimentación y teniendo así mismo paredes verticales paralelas separadas en la anchura efectiva de contacto de las fibras de dichos miembros de rodillo superior e inferior y extendiéndose desde al menos el último de dichos miembros hasta
15 un punto situado entre la línea de agarre de los rodillos estiradores superior e inferior y muy contigua a la misma, para controlar de este modo la anchura máxima de un cordón de fibras que se presenta a los rodillos estiradores y es
20 estirado por ellos.

13.- Un aparato estirador que comprende rodillos de alimentación superior e inferior, rodillos estiradores, y medios, entre los mismos, para comprimir y retener las fibras, teniendo dichos medios una serie de rodillos
25 superiores e inferiores accionados a una velocidad periférica ligeramente mayor que la velocidad periférica de dichos rodillos de alimentación y teniendo también paredes laterales separadas en la anchura efectiva de contacto de las fi-



1301

179724

bras de dichos rodillos superior e inferior, teniendo la entrada a dichos medios una abertura de $2.76 G 10^{-5}$ a $7.35 G 10^{-5}$ centímetros cuadrados, donde G equivale al peso en granos de 36.57 metros del material fibroso en dicha entrada, para determinar de este modo la superficie de sección transversal de un cordón de fibras estirado por los rodillos estiradores y presentado a los mismos.

14.- Un aparato estirador que comprende rodillos de alimentación superior e inferior, rodillos estiradores, y medios, entre los mismos, para comprimir y retener las fibras, teniendo dichos medios una serie de rodillos superiores e inferiores accionados a una velocidad periférica ligeramente superior a la velocidad periférica de dichos rodillos de alimentación y teniendo también paredes laterales separadas en la anchura efectiva de contacto de las fibras de dichos rodillos superior e inferior, definiendo dichos rodillos y paredes a la entrada de dichos medios una abertura de desde $2.76 G 10^{-5}$ a $7.35 G 10^{-5}$ centímetros cuadrados, donde G equivale al peso en granos de 36.57 m. del material fibroso en dicha entrada, para determinar así la superficie de sección transversal de un cordón de fibras que está siendo estirado por y que les es presentador a dichos rodillos estiradores.

15.- Un aparato estirador que comprende rodillos de alimentación superior e inferior, rodillos estiradores, y medios compresores y mantenedores de las fibras, entre los mismos, teniendo dichos medios una serie de rodillos superiores e inferiores accionados a una velocidad periférica



ligeramente mayor que la velocidad periférica de dichos rodillos alimentadores, y teniendo también paredes laterales separadas en la distancia efectiva de contacto de las fibras, de dichos rodillos superiores e inferiores, teniendo la salida de dichos medios una abertura de $13.50 \text{ G } 10^{-5}$ a $64.5 \text{ G } 10^5$ centímetros cuadrados, donde G equivale al peso en granos de 36.57 m. del material fibroso en la línea de agarre de dichos rodillos estiradores, para determinar de este modo la superficie de la sección transversal de un cordón de fibras que está siendo estirado por dichos rodillos estiradores y que les es presentado.

16.- Un aparato estirador que comprende rodillos de alimentación superior e inferior rodillos estiradores, y medios, entre ellos, compresores y retenedores de las fibras, teniendo dichos medios una serie de rodillos superior e inferior accionados a una velocidad periférica ligeramente en exceso de la velocidad periférica de dichos rodillos alimentadores, y teniendo también paredes laterales separadas en la anchura efectiva de contacto de las fibras de dichos rodillos superior e inferior, definiendo dichos rodillos y paredes, a la salida de dichos medios una abertura de $13.50 \text{ G } 10^{-5}$ a $64.5 \text{ G } 10^{-5}$ centímetros cuadrados, donde G equivale al peso en granos de 36.57 m. del material fibroso en la línea de agarre de dichos rodillos estiradores, para determinar de este modo la superficie de sección transversal de un cordón de fibras que están siendo estirado por dichos rodillos estiradores y que les es presentado.

17.- Un aparato estirador que comprende rodillos de alimentación superior e inferior, rodillos estiradores, y

13D



179724

medios, entre ellos, compresores y retenedores de las fibras, teniendo dichos medios una serie de rodillos superiores e inferiores accionados a una velocidad periférica ligeramente mayor que la velocidad periférica de dichos rodillos alimentadores y teniendo también paredes laterales separadas en la anchura efectiva de contacto de las fibras de dichos rodillos superiores e inferiores, teniendo la entrada a dichos medios una abertura de $2.76 \text{ G } 10^{-5}$ a $7.35 \text{ G } 10^{-5}$ centímetros cuadrados, y teniendo la salida de dichos medios una abertura de $15.50 \text{ G } 10^{-5}$ a $64.5 \text{ G } 10^{-5}$ centímetros cuadrados, donde G equivale al peso en granos de 36.57 m. del material fibroso en dicha entrada y en la línea de agarre de dichos rodillos estiradores, respectivamente, para determinar de este modo la superficie de sección transversal de fibras que son presentadas y estiradas por dichos rodillos estiradores.

18.- Un aparato para el estirado de fibras textiles.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de cuarenta y cinco hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 13 DIC. 1947
P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poder
[Handwritten signature]



Fig. 8.

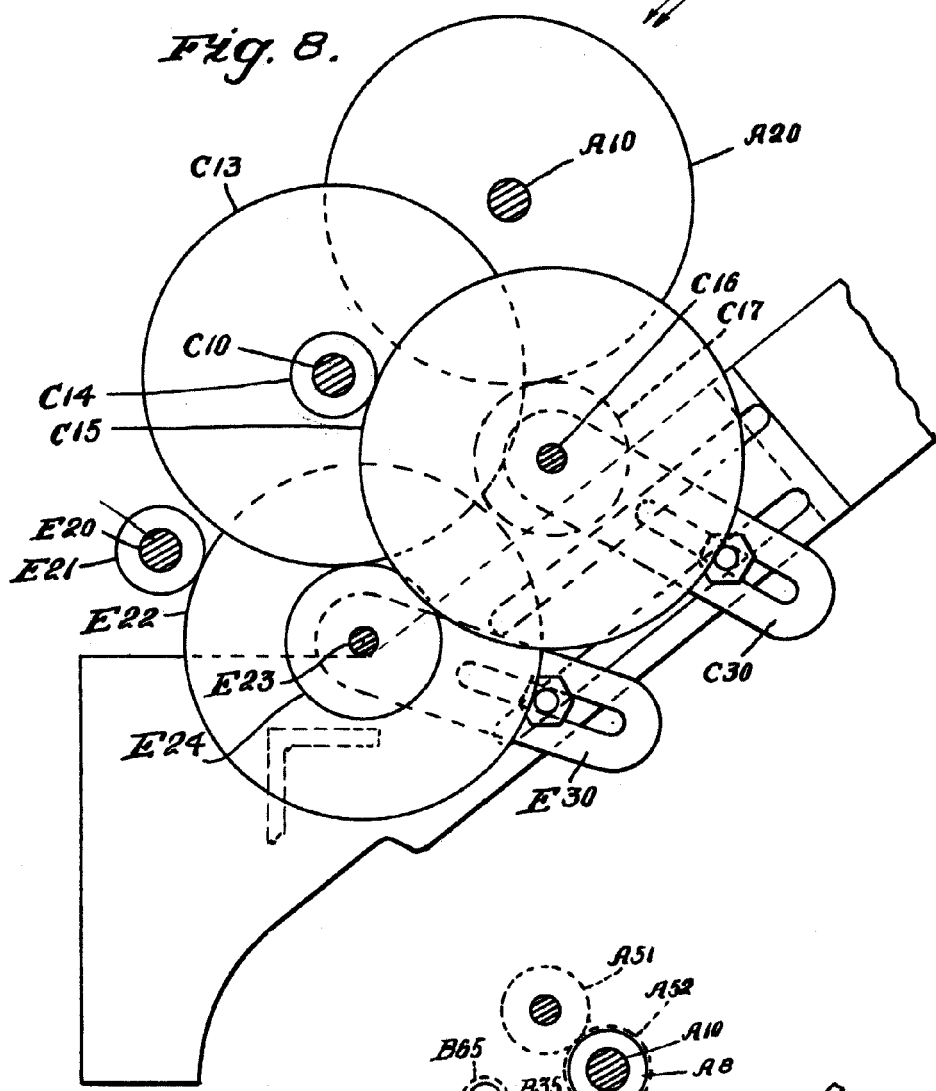
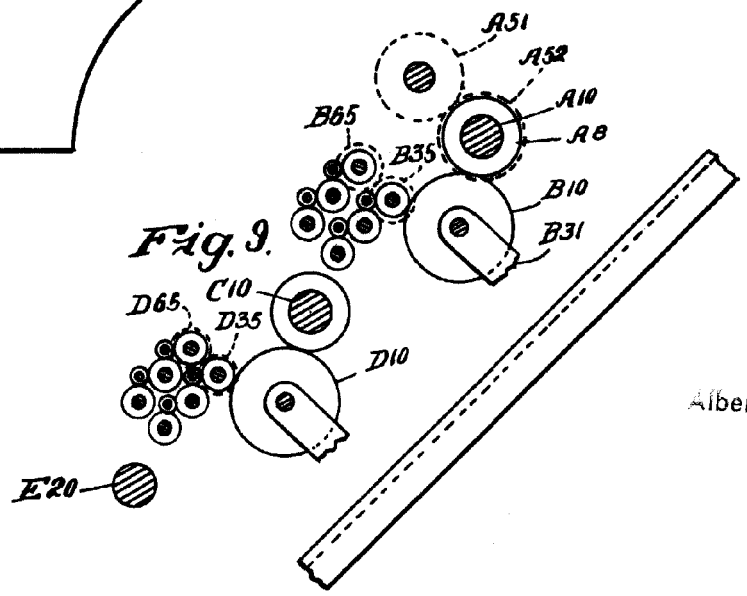


Fig. 9.



Alberto de Elzaburu
 Por Actas

179724

43182.4

179724

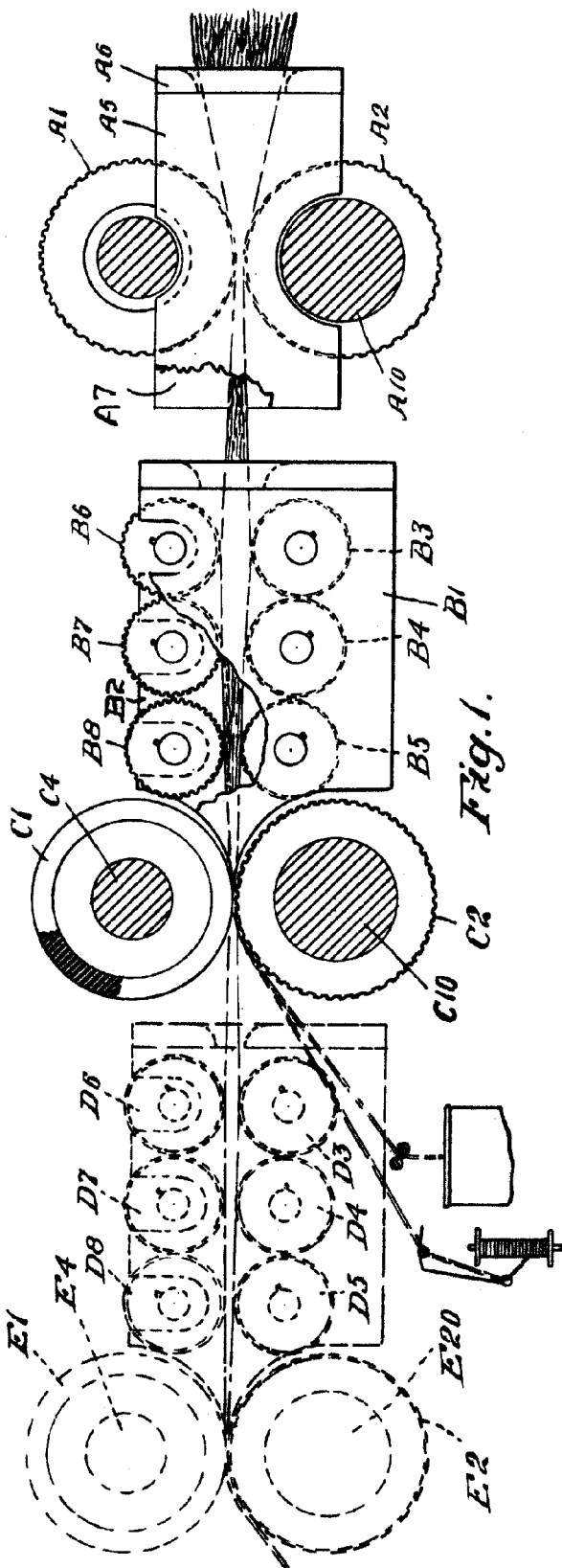


Fig. 1.



Fig. 2.

Alberto de Elzaburu
For Pbr

179724

43173-A

179724

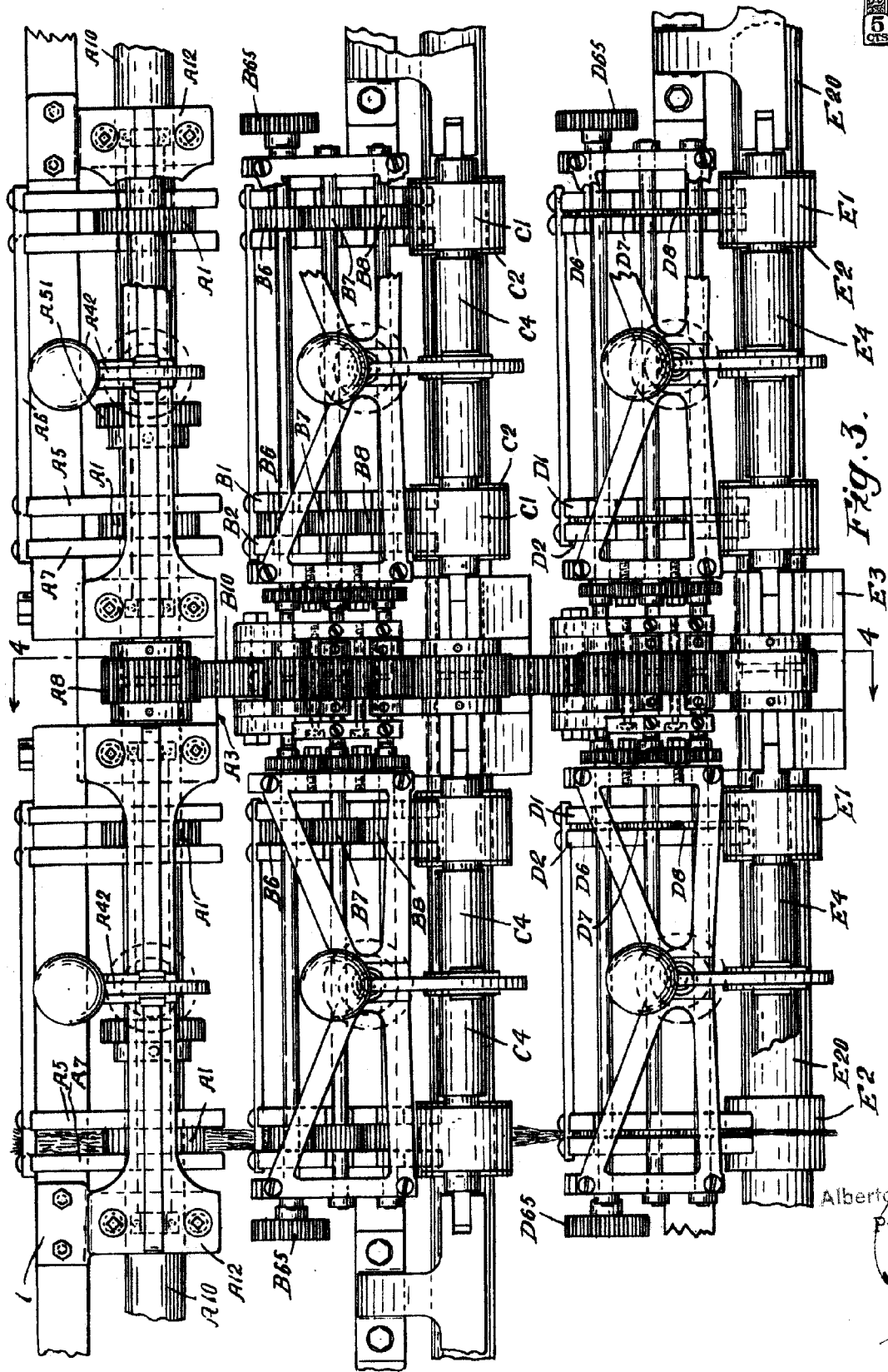


Fig. 3.

Alberto de Elzaburu
Por Poder...

[Handwritten signature]

179724

13182-A

179724

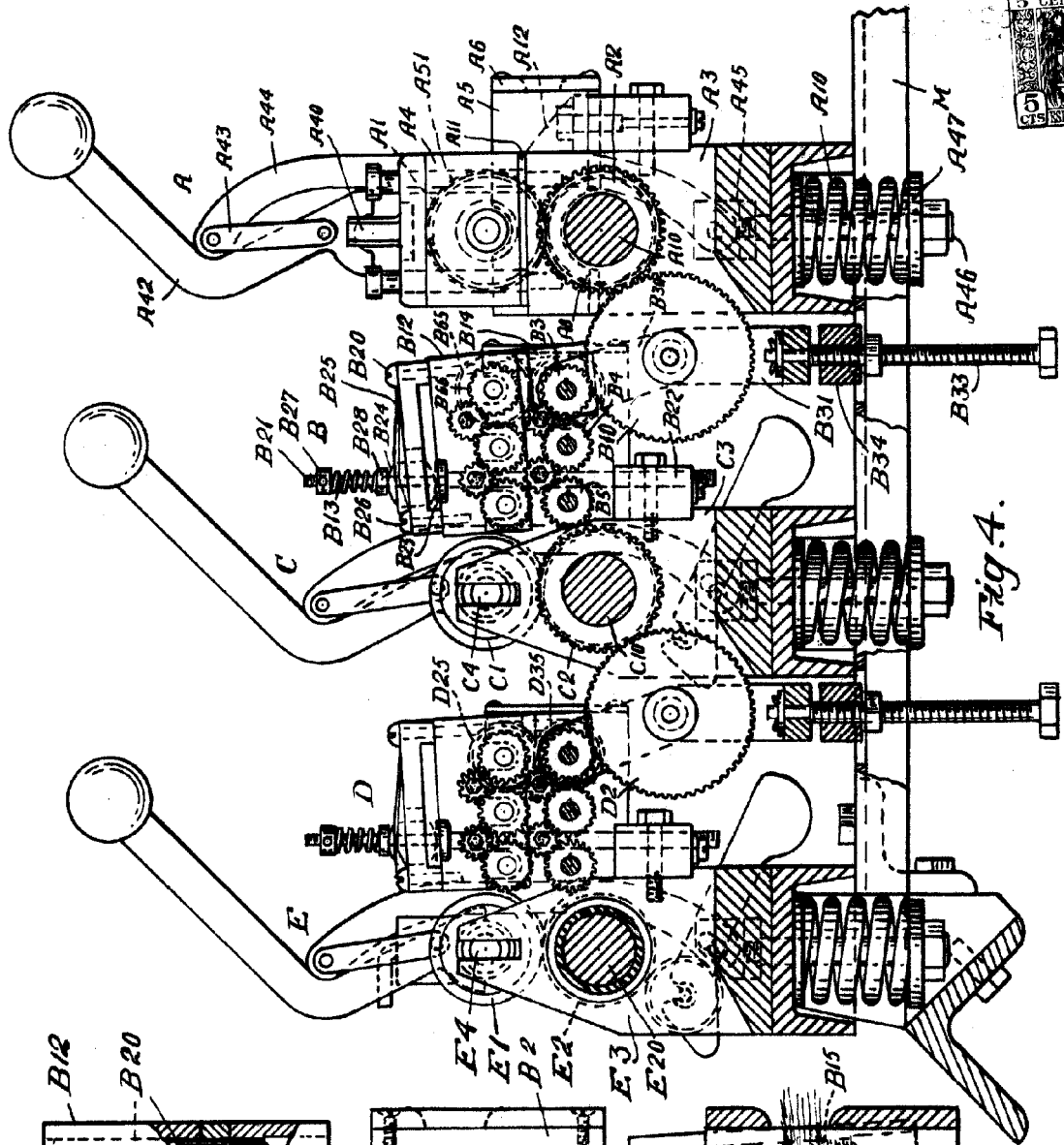


Fig. 4.

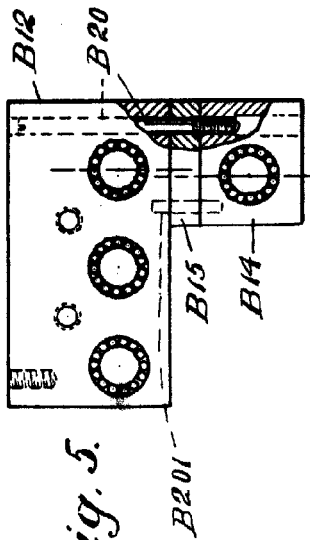


Fig. 5.

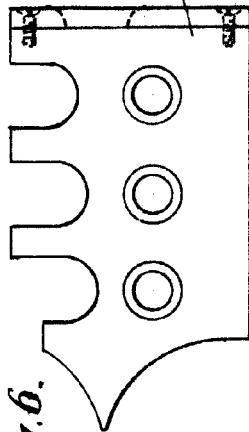


Fig. 6.

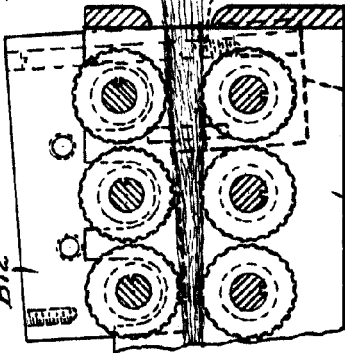


Fig. 7.



Aberto de Elizaburu
 For Rodet



20 SEP 1947

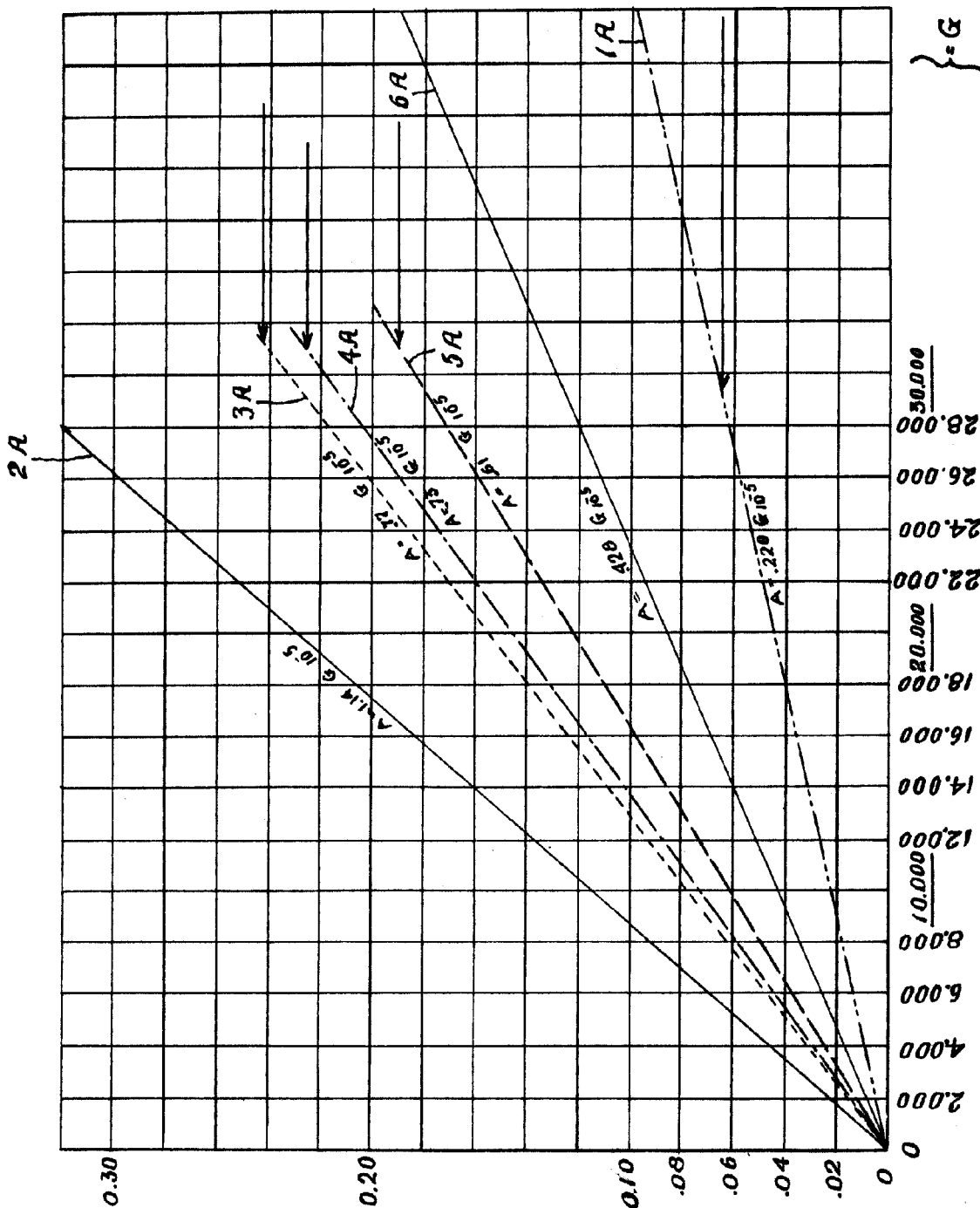
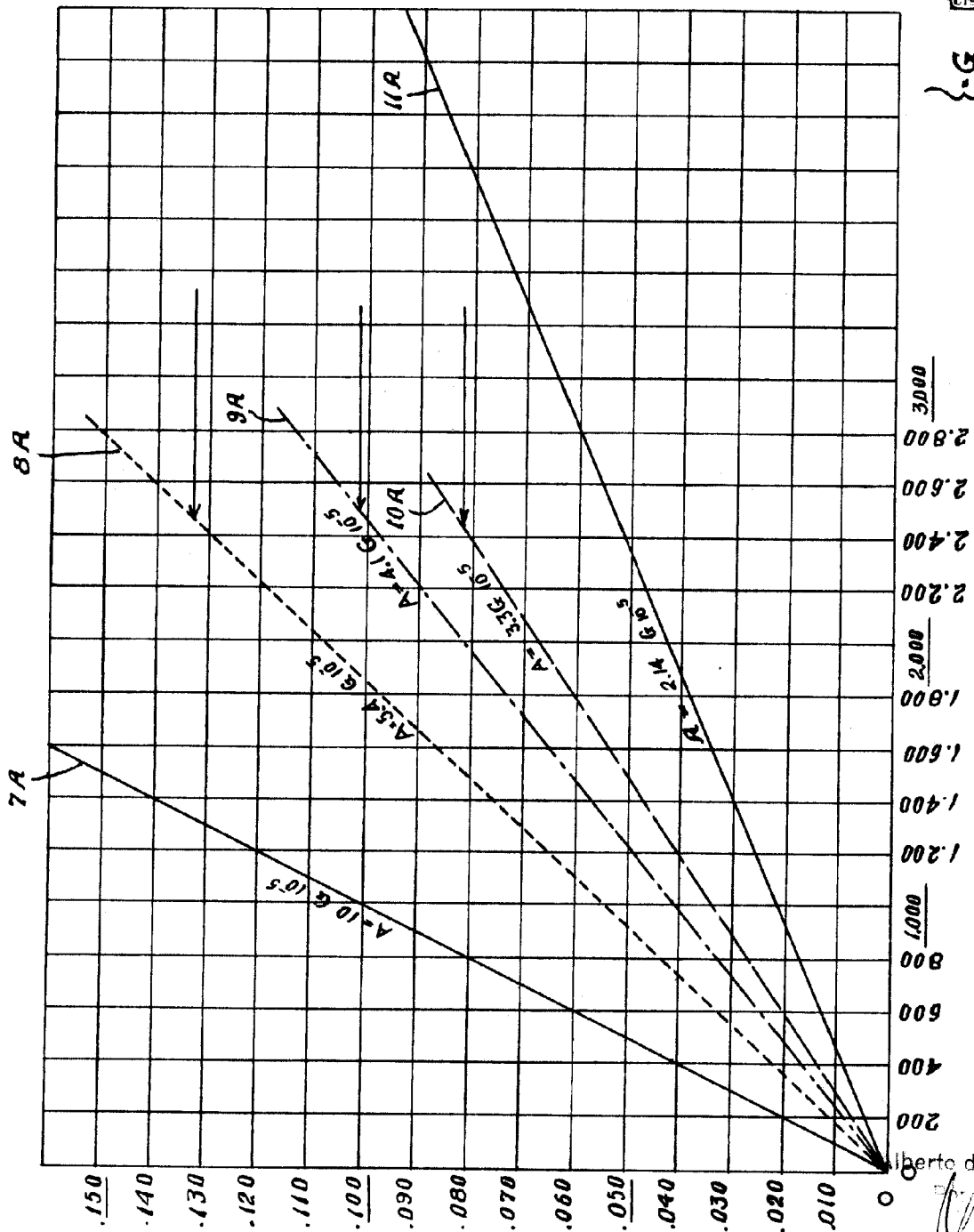


Fig. 10.

Alberto de Elizaburt
 Por *[Signature]*

179724179724

43122A



Fig

Fig. 11.

Liberto de Elizaburri
[Signature]