

221 223

P - 13.155.

221223

LA REPRODUCCION  
POR DEFECTO DEL ORIGINAL 18 JUN. 1955



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 T.M.M. (RESEARCH) LIMITED, entidad británica,  
establecida en Hartford Works, Oldham, Lancashire, Inglaterra,  
por:

"UN MECANISMO ESTIRADOR PARA MAQUINARIA DE  
TRATAMIENTO TEXTIL".

-----

El presente invento se refiere a la creación de  
perfeccionamientos en mecanismos estiradores para maqui-



221223

5 naria de tratamiento textil, más particularmente (aun-  
que no exclusivamente) para el tratamiento de mechas  
sustancialmente sin torsión, pesadas, de material peina-  
do u otro material fibroso de longitud análoga de fibra  
cortada, siendo su objeto crear un mecanismo estirador  
mejorado que incorpora medios para descubrir y corre-  
gir las irregularidades en el espesor de la mecha ali-  
mentada a medida que es entregada y para controlar las  
variaciones de espesor que puedan producirse por la ope-  
10 ración de estiraje.

Un mecanismo estirador de acuerdo con el inven-  
to comprende en combinación un detector sensible a las  
variaciones de espesor de la mecha alimentada, estando  
dicho detector situado delante de la unidad estiradora  
15 o formando parte de ella, medios que responden a dicho  
detector para emitir señales que son eficaces para go-  
bernar medios para regular el estiraje, de manera que se  
corrijan tales variaciones y un conductor por el cual la  
mecha, durante su paso a través del campo de estiraje,  
20 es confinada entre superficies y restringida con ello a  
menos de su superficie natural de sección transversal  
para la mayor parte de la zona en la cual es posible pa-  
ra cualesquiera de las fibras estar en la distancia de  
agarre de los rodillos estiradores, siendo por lo menos  
25 un par opuesto de tales superficies (convenientemente  
superficies situadas encima y debajo de la mecha) rela-  
tivamente ajustable en una dirección sustancialmente



221223

perpendicular al eje de la mecha, y siendo dicho conductor estacionario salvo en que puede ser movido lateralmente con el fin de distribuir el desgaste sobre las caras de los rodillos.

5 El detector puede estar constituido, por uno del par de rodillos de retención del mecanismo estirador o por uno de un par de rodillos delante de los rodillos de retención, siendo dicho rodillo detector empujado hacia su rodillo compañero y capaz de moverse en relación  
10 a él de acuerdo con las variaciones de espesor de la mecha que pasa entre los rodillos. Los movimientos del rodillo detector pueden ser amplificadas mecánicamente y obligados a operar un relé por el cual son transmitidas señales correspondientes a medios para regular el estiraje  
15 je aplicado a la mecha.

La superficie de la sección transversal a la cual debe ser restringida la mecha en todos los puntos en su paso a través de la zona de estiraje, y la superficie de la sección transversal del conductor de punta a punta  
20 a través de toda su longitud, pueden estimarse por la distribución comprobada de la longitud de las fibras del material y la relación del espesor de mecha entrante y saliente.

Por consiguiente, el conductor debe poseer una  
25 determinada superficie interna de sección transversal de punta a punta estimada como se ha descrito, y para este fin las superficies internas del conductor pueden

18 JUN 1954



221223

ser fijas durante la operación de estiraje de modo que la mecha se comprima a menos que su superficie de sección transversal natural o libre en cualesquiera o en todos los puntos, o pueden ser capaces de movimiento relativo en una dirección normal al eje de la mecha de acuerdo con las variaciones en el espesor de la mecha. En el primer caso, el conductor puede tener superficies internas cuya distancia al eje de la mecha, y cuyo ángulo de inclinación en relación al mismo, pueden ser fijos como preparación al estiraje, siendo curvadas dichas superficies si es necesario para asegurar el cambio estimado en la superficie interna de sección transversal del conductor. En el segundo caso, una o más de las superficies internas del conductor puede moverse libremente y es empujada elásticamente en una dirección perpendicular al eje de la mecha, de modo que las variaciones en el espesor de la mecha alteren la superficie interna de la sección transversal del conductor. En esta última disposición la superficie o superficies móviles pueden pivotar en torno de un punto fijo, aunque ajustable, o el propio pivote puede ser elásticamente empujado hacia el eje de la mecha. El pivote puede estar situado de manera que un punto grueso de la mecha entrante dilate las superficies de entrada del conductor y contrayendo las superficies de salida aumente la presión sobre las fibras que están en la distancia de agarre de los rodillos estiradores, aumentando con ello momentáneamente su arrastre sobre las



221223

5 fibras restantes. La carga sobre las superficies elásticas puede ser constante, de manera que la presión sea independiente del grueso de la mecha, o puede ser tal que aumente la presión directamente a medida que aumenta el grueso de la mecha (o viceversa).

Es deseable que el conductor esté situado de manera que el eje de la mecha siga el camino más corto a través de la zona de estiraje con el fin de evitar la tendencia a la variación del grueso de la mecha que es provocada por una desviación lateral de dicho camino.

15 Se apreciará que puede ser necesario, con el fin de restringir la mecha a menos de su superficie natural o libre de sección transversal, en toda la zona de estiraje usar el conductor del presente invento en aquellas regiones en que hay en cualquier caso una reducción natural en la sección transversal de la mecha, por ejemplo, debido a la acción de estiraje o a la naturaleza elástica de la mecha bajo variaciones de tensión, o al hecho de que un estrechamiento en un punto 20 dado afecte a la superficie de sección transversal de la mecha en puntos adyacentes.

25 La forma de llevar a la práctica el invento se describe en lo que sigue con referencia a los dibujos diagramáticos anejos que ilustran una realización preferida proyectada para su uso en el tratamiento de mechas peinadas. La figura 1 es un alzado lateral general del aparato, parcialmente en sección para mostrar



221223

las partes activas del mecanismo transmisor, y la figura 2 es una sección vertical por la línea II-II de la figura 1. La figura 3 es un alzado del conjunto conductor mostrado separadamente y la figura 4 es un alzado del mismo mirando en la dirección de la flecha IV de la figura 3; las figuras 5 y 6 son respectivamente un alzado lateral y una sección transversal de una forma modificada de conductor y las figuras 7, 8 y 9, son respectivamente un alzado lateral, un alzado de extremo y un alzado lateral de otras tres modificaciones del mismo.

Se verá por referencia a la figura 1 que los rodillos rétenedores inferior y superior del aparato estirador están indicados en 10 y 11, respectivamente, y sus rodillos estiradores en 12 y 13, respectivamente. La trayectoria de las fibras (o eje de la mecha) está indicada por la línea de puntos y trazos que se extiende a través del campo de estiraje entre dichos pares de rodillos; en su paso a través de dicho campo, la mecha puede ser cogida por los rodillos portadores machihembrados 14, 15 y es sometida a la influencia de la unidad conductora indicada en general en esta figura por la letra C. La disposición constructiva del conductor se describe en lo que sigue con mayor detalle con referencia a las figuras 3 a 9.

El mecanismo para descubrir y corregir las irregularidades de espesor de la mecha alimentada toma con-



221223

venientemente la forma del aparato descrito y reivindicado en la patente británica número 711.501. El detector por el cual son emitidas señales al mecanismo estirador está constituido por los rodillos 10, 11. El rodillo 10 está ranurado para recibir la periferia del rodillo 11 que está montado sobre el brazo 16 de una palanca de dos brazos 16, 17, cuyo movimiento de pivotamiento en torno de su eje (no mostrado) es eficaz para accionar una segunda palanca de dos brazos 18, 19 por la cooperación de un tazón 171 soportado por el brazo de palanca 17 con una superficie plana 181 del brazo de palanca 18. Un peso 20, soportado sobre una parte desplazada 21 de la palanca 18, 19, sirve para conservar el contacto de trabajo entre el tazón 171 y la superficie 181.

La extremidad superior del brazo de palanca 19 lleva el elemento de ajuste 22 por el cual señales correctoras, proporcionales a las variaciones en el espesor de la mecha, son transmitidas al mecanismo empleado para variar el estiraje de la mecha, y se verá que la palanca 19 del elemento de ajuste se desplaza angularmente desde una posición de referencia en un grado que depende del desplazamiento instantáneo del rodillo detector 11 en relación al rodillo compañero 10. El grado de desplazamiento del elemento de ajuste 22 está indicado por una aguja 23 fijada a dicho elemento y cuya punta está dispuesta para moverse a través de una escala 24.

El mecanismo incorpora una rueda de varillas, es



221223

decir, una jaula cilíndrica que comprende un anillo de  
doble ala 25 montado sobre un árbol 26, estando las  
alas de dicho anillo 25 taladradas por filas concéntri-  
cas de agujeros en cada uno de los cuales está alojada  
5 una varilla 27 capaz de correr libremente en él con un  
mínimo de resistencia de fricción. El árbol 26 está en-  
granado al árbol 101 del rodillo 10 del detector del  
cual recibe su accionamiento la rueda de varillas.  
Cuando la rueda gira y las varillas 27 son arrastradas,  
10 cada varilla por turno viene a quedar bajo la influen-  
cia del elemento de ajuste 22, el cual opera para va-  
riar la medida en la que la varilla sobresale en un ex-  
tremo, es decir, hacia el lado de la izquierda mirando  
a la figura 1, en una magnitud que es una medida del es-  
15 pesor instantáneo de la mecha entre los rodillos 10 y  
11 del detector. Para permitirle operar de este modo,  
dicho elemento 22 está provisto de una parte arqueada  
221 (figura 2) que tiene alas terminales convergentes  
entre las cuales son guiadas las varillas 27 y que sir-  
20 ven para desplazar las varillas en forma corrediza en  
el anillo 25 de acuerdo con el desplazamiento angular  
de la palanca 19 del elemento de ajuste. Dicha parte 221  
es capaz de ser ajustada en relación con el elemento 22  
en torno del eje del árbol 26; para este fin, el ele-  
25 mento 22 está ranurado en 222 para permitir una gama ade-  
cuada de movimiento de las tuercas y pernos de sujec-  
ción 223.



221223

El elemento transmisor que coopera con dichas varillas de relé 27, consiste en una placa 28 que está montada sobre un pivote fijo 29 en una posición adyacente a la periferia de la rueda de varillas, de modo que la superficie inferior de dicha placa cabalga sobre los lados de las partes salientes de las varillas 27 en una extremidad de las mismas. Un brazo 30 que forma parte integrante de dicha placa 28 está dispuesto para apoyarse por medio de un tornillo de fijación ajustable 31 sobre un brazo de taquet 32 que está montado también sobre dicho pivote 29 y que descansa sobre la extremidad superior de una varilla de empuje 33. En su extremo inferior dicha varilla de empuje 33 está soportada por un brazo 34 que forma parte integrante de una palanca 35 pivotada en 36 y que sirve para operar medios (que no se han mostrado) por los cuales se regula la velocidad del árbol 101 del rodillo de estiraje trasero inferior 10.

Cuando la placa transmisora 28 cabalga sobre los lados de las varillas 27 en sus extremos salientes, es desviada en torno del eje de su pivote 29 en media mayor o menor dependiendo de la cantidad algebraica en la cual cada varilla 27 sobresale por turno más allá de las varillas anteriores o sucesivas. Si la mecha que está siendo tratada fuera perfectamente uniforme en espesor, cada varilla 27 sobresaldría en la misma medida y el desplazamiento angular de la placa transmisora 28 permanece-



221223

ría constante. Sin embargo, se ha encontrado en la práctica que el espesor de la mecha varía sobre una gama considerable y que resulta una gama correspondientemente amplia de movimiento de la placa transmisora 28; tales movimientos son utilizados para provocar la variación requerida en la velocidad del rodillo 10 de la unidad estiradora que es necesario para eliminar la irregularidad en el espesor de la mecha a la cual es debida el movimiento de la placa transmisora. Como se comprenderá, las diversas operaciones del aparato están sincronizadas de modo que se tenga en cuenta el periodo que transcurre mientras una parte dada de la mecha se está moviendo desde los rodillos detectores 10, 11; hasta un punto en la zona de estiraje entre los rodillos 10, 11 y los rodillos frontales 12, 13.

Una vez que las varillas 27 se han desplazado más allá del transmisor 28, son reajustadas en una posición de referencia por una placa de guía estacionaria 36, provista de alas, la distancia entre cuyas alas es gradualmente disminuida de manera que los extremos de varillas salientes 27 sean empujados hacia dentro a la línea común de referencia por contacto con las superficies interiores inclinadas de las alas de las placas de guía 36, como preparación a su llegada bajo la influencia del elemento de ajuste 22 en la siguiente rotación de la rueda de varillas.

El contrapeso 37 que está fijado a la protuberan-



221223

5  
cia de la palanca 35 comunica el grado requerido de presión a la placa transmisora 8 a las varillas 27 e impide también el movimiento perdido entre las partes 32, 33 y 34. Unos pesos centralizadores 38 y 39 están soportados por las palancas 19 y 35. Tales contrapesos y pesos centralizadores, si se desea, pueden sustituirse por muelles parcial o totalmente.

10  
El conductor C de la mecha, que está interpuesto entre los rodillos estiradores 12, 13 y los rodillos portadores 14, 15, es de tal longitud que se extiende hacia atrás desde un punto cercano a los rodillos frontales o estiradores 12, 13 hasta un punto tal que el paso del conductor hace que la mecha sea restringida sobre la mayor parte de la distancia en la cual es posible que cualesquiera fibras estén dentro del agarre de dichos rodillos frontales o estiradores, es decir, sobre una distancia que es por lo menos la mitad de la longitud de las fibras más largas medida hacia atrás desde el rodillo estirador. Dicho conductor C está con preferencia situado de manera  
15  
que su eje longitudinal medio coincida con la línea que une los puntos de agarre de los rodillos retenedores 10, 11 y los rodillos estiradores 12, 13, y comprende dos placas laterales espaciadas 40, 41 y placas espaciadas superior e inferior 42, 43 que encajan íntimamente entre las  
20  
placas laterales 40, 41 siendo ajustable la distancia desde el eje de la mecha, y el ángulo de inclinación respecto a dicho eje, de cualquiera o de ambas placas superior  
25



221223

e inferior. Por ejemplo, la placa inferior 43 puede ajustarse por medio de levas 44 que están montadas para rotación mediante ruedas 45 en ranuras 46 de la placa 43.

5 Alternativamente una placa lateral y la placa de fondo puede formar parte integrante y pueden ser movibles como un miembro, formando también parte integrante la placa superior y la otra placa lateral y siendo ajustables como otro miembro, o siendo la placa superior mantenida rígidamente con la otra placa lateral durante el funcionamiento aunque siendo capaz de ser libertada y corrieda  
10 hacia arriba para abrir el conductor a fin de obtener mayor facilidad para el enfilado de la mecha.

En otra realización del invento muestra en las figuras 5 y 6, el conductor puede ser capaz de dilatarse o  
15 contraerse automáticamente en una dirección sustancialmente perpendicular al eje de la mecha en respuesta a variaciones del grueso de la mecha, comprendiendo el conductor en tal caso dos placas laterales espaciadas 140, 141 y placas espaciadas superior e inferior 142, 143 montadas  
20 a poca distancia pero de modo corredizo entre las mismas, siendo una o ambas de las placas superior e inferior 142, 143 cargadas hacia la otra por ejemplo por medio de las palancas 44, 44 oprimidas por resorte. Alternativamente cualquiera o cada una de las placas superior e inferior  
25 pueden mantenerse en un pivote fijo para ajustable en un punto y ser cargadas en otro punto, efectuándose la carga por pesos, muelles o palancas, o por una combinación de



221223

los mismos. Por ejemplo, en la realización mostrada en la figura 9, la placa superior está dividida en secciones 242, 242 montadas a pivotamiento en las placas laterales en 45, 45 y que pueden descansar por su propio peso sobre la mecha que pasa bajo ellas. Un efecto elástico similar puede conseguirse formando las superficies del conductor que tocan la mecha a partir de tiras de bronce fosforoso o de otra chapa metálica, o de otro material elástico capaz de ceder perpendicularmente bajo presión debida a variación en el grueso de la mecha.

De acuerdo con otra modificación mostrada en las figuras 7 y 8, que está diseñada para acomodarse a variaciones de espesor a través de la anchura de la mecha, por ejemplo, en el caso de una mecha que es naturalmente más gruesa a lo largo de su línea central que en sus márgenes, las superficies 420 y 430 que tocan la mecha, de las placas superior e inferior 42 y 43 pueden hacerse cóncavas en torno de la línea central de la mecha, aunque no necesariamente radiales a ella, siendo controlado el grado de restricción de la mecha por formación adecuada de las superficies 420, 430, como se pone de ejemplo en la figura 7. Alternativamente, dichas placas superior e inferior pueden dividirse longitudinalmente en dos o más secciones que están libres para cabalgar independientemente sobre variaciones transversales del grueso de la mecha.

En las disposiciones ilustradas en las figuras 1 a 9, los rodillos retenedores 10, 11 del aparato estira-



221223

5      dor sirven también como detector del mecanismo de control del espesor. Se comprenderá que la función del detector puede realizarse por un par adicional de rodillos situado en una posición tal que la mecha pase entre ellos antes de alcanzar los rodillos retenedores del aparato estirador.

10      Los rodillos retenedores 14, 15, cuando se disponen, pueden tener un agarre positivo para funcionar como rodillos retenedores o para operar meramente sobre la mecha con una presión suficiente para comunicar un ligero agarre, permitiendo que las fibras largas sean llevadas a su través. Los rodillos 14, 15 pueden ser ajustables en cuanto a su posición con respecto a su distancia desde el conductor C de la mecha.

15      El aparato estirador perfeccionado que hemos descrito en lo que antecede, es particularmente adecuado para su empleo en el tratamiento de mechas sin torsión pesadas, y es especialmente ventajoso en razón del hecho de que puede emplearse una amplia gama de valores de estiraje, según el grosor deseado de la mecha de salida. El  
20      alto estiraje obtenible permite una baja velocidad de funcionamiento de los rodillos retenedores y, por consiguiente, una alta sensibilidad a las variaciones de grueso en la mecha de entrada, mientras que el control eficaz de las variaciones de espesor debidas a la acción de  
25      estiraje hacia posible operar con una separación fija relativamente grande lo cual es particularmente ventajoso



221223

so cuando se emplean medios para descubrir y corregir tales variaciones.

5 La disposición combinada en un aparato estirador, creado por este invento, de medios para corregir las irregularidades en la mecha de entrada y un conductor que puede ajustarse en cuanto a su superficie interna de sección transversal de acuerdo con la distribución de la longitud de las fibras del material a tratar y la relación de espesor de mecha entrante a mecha saliente, da  
10 resultados que no han podido ser obtenidos hasta ahora, ya que una mecha de espesor más uniforme permite al conductor controlar las fibras en la zona de estiraje con más eficacia, y también permite que la superficie interna óptima de sección transversal del conductor sea de-  
15 terminada con más exactitud de lo que sería posible de otro modo. La estimación de la superficie de sección transversal del conductor depende de la distribución de la longitud de las fibras del material y la relación de espesores de mecha entrante a mecha saliente sin tener  
20 que prestar tolerancia a las irregularidades de la mecha de entrada, y por ello será evidente que la exactitud del cálculo debe ser afectada beneficiosamente por la mayor regularidad de la mecha.

25 La forma de dispositivo de control del estiraje empleada de acuerdo con este invento es ventajosa ya que no causa superposición de las fibras como en los aparatos que emplean medios móviles o rotativos de con-



221223

5 trol del estiraje por los cuales puede imponerse una carga incrementada sobre el mecanismo impulsor de los rodillos y el dispositivo de velocidad variable; puede usarse conjuntamente con una amplia gama de espesor de mechas; y permite una amplia gama de estirajes con lo cual el espesor de salida de la mecha puede variarse sobre una amplia gama.

10 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Gran Bretaña el 15 de Abril de 1954, bajo el número 11.244/1954, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

-----  
----- N O T A -----  
-----

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



221223

- 1<sup>o</sup>. - Un mecanismo estirador para maquinaria de tratamiento textil, que comprende en combinación un detector sensible a las variaciones de grueso de la mecha de entrada, estando dicho detector situado delante de la unidad estiradora, o formando parte de ella, medios que responden a dicho detector para emitir señales eficaces para gobernar medios para regular el estiraje de modo que se corrijan tales variaciones, y un conductor por el cual la mecha, durante su paso a través del campo de estiraje, está confinada entre superficies y restringida con ello a menos de su superficie natural en la sección transversal durante la mayor parte de la zona en la que es posible que cualquiera de las fibras esté entre el agarre de los rodillos estiradores.
- 2<sup>o</sup>. - Un mecanismo según se reivindica en el punto 1<sup>o</sup>, en el cual por lo menos un par opuesto de las superficies del conductor es relativamente ajustable en una dirección sustancialmente perpendicular al eje de la mecha.
- 3<sup>o</sup>. - Un mecanismo según se reivindica en el punto 1<sup>o</sup>, en el cual el conductor es estacionario salvo para movimientos de desplazamiento lateral.
- 4<sup>o</sup>. - Un mecanismo según se reivindica en el punto 1<sup>o</sup>, en el cual las superficies relativamente ajustables del conductor son las situadas encima y debajo de la mecha.
- 5<sup>o</sup>. - Un mecanismo según se reivindica en cual-



221223

quiera de los puntos anteriores, en el cual el conductor de la mecha comprende dos placas laterales espaciadas, una placa superior y una placa inferior, reunidas todas ellas para encerrar el paso de la mecha, siendo por lo  
5 menos un par opuesto de tales componentes relativamente ajustables en una dirección sustancialmente perpendicular al eje de la mecha.

6ª. - Un mecanismo según se reivindica en el punto 5ª, en el cual el estrechamiento predeterminado de la  
10 mecha se obtiene formando o curvando propiamente la superficie o superficies en contacto con la mecha de cualquiera de las placas superior e inferior o de ambas sustancialmente como se ha descrito en la Memoria con referencia a la figura 7 de los dibujos anejos.

7ª. - Un mecanismo según se reivindica en el punto 5ª, en el cual un componente está montado para movimiento pivotante sustancialmente como se ha descrito con  
15 referencia a la figura 9 de los dibujos anejos.

8ª. - Un mecanismo según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, que comprende medios  
20 para operar elásticamente sobre uno o más componentes del conductor, para aplicar presión elástica sobre la mecha.

9ª. - Un mecanismo según se reivindica en el punto 5ª, en el cual las superficies superior y/o inferior  
25 de contacto de la mecha están curvadas en sección trans-

versal sustancialmente como se ha descrito con referencia a la figura 8 de los dibujos anejos.

109. - Un mecanismo según se reivindica en el punto 52, en el cual uno de los componentes del conductor está dividido en secciones pivotables por separado y que puede descansar por su propio peso al pasar la mecha en contacto con él.

110. - Un mecanismo según se reivindica en el punto 12, en el cual el detector y los medios emisores de señales están contruidos como se ha descrito y reivindicado en la Patente británica número 711.501.

120. - El mecanismo estirador perfeccionado en maquinaria para tratamientos textiles, construido, dispuesto y funcionando en esencia como se describe en la Memoria con referencia a los dibujos anejos.

130. - Un método de controlar las fibras en la operación de estirar una mecha textil, que consiste en las operaciones de probar la mecha para descubrir variaciones de su espesor, variar el estiraje de la mecha de modo que se reduzcan dichas variaciones de espesor, someter la mecha en tratamiento de estiraje a un estrechamiento por el cual su superficie natural de sección transversal se reduce en la mayor parte de la longitud de la zona ocupada por fibras directamente influenciadas por los rodillos estiradores.

140. - Un mecanismo estirador para maquinaria de tratamiento textil.



221223

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en los dibujos que se acompañan y para los fines especificados.

5 La presente Memoria consta de veinte hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 18 JUN. 1955

P. A.

Alberto de Elaburo.  
*Alberto de Elaburo*

AR/.

221223

221223

8

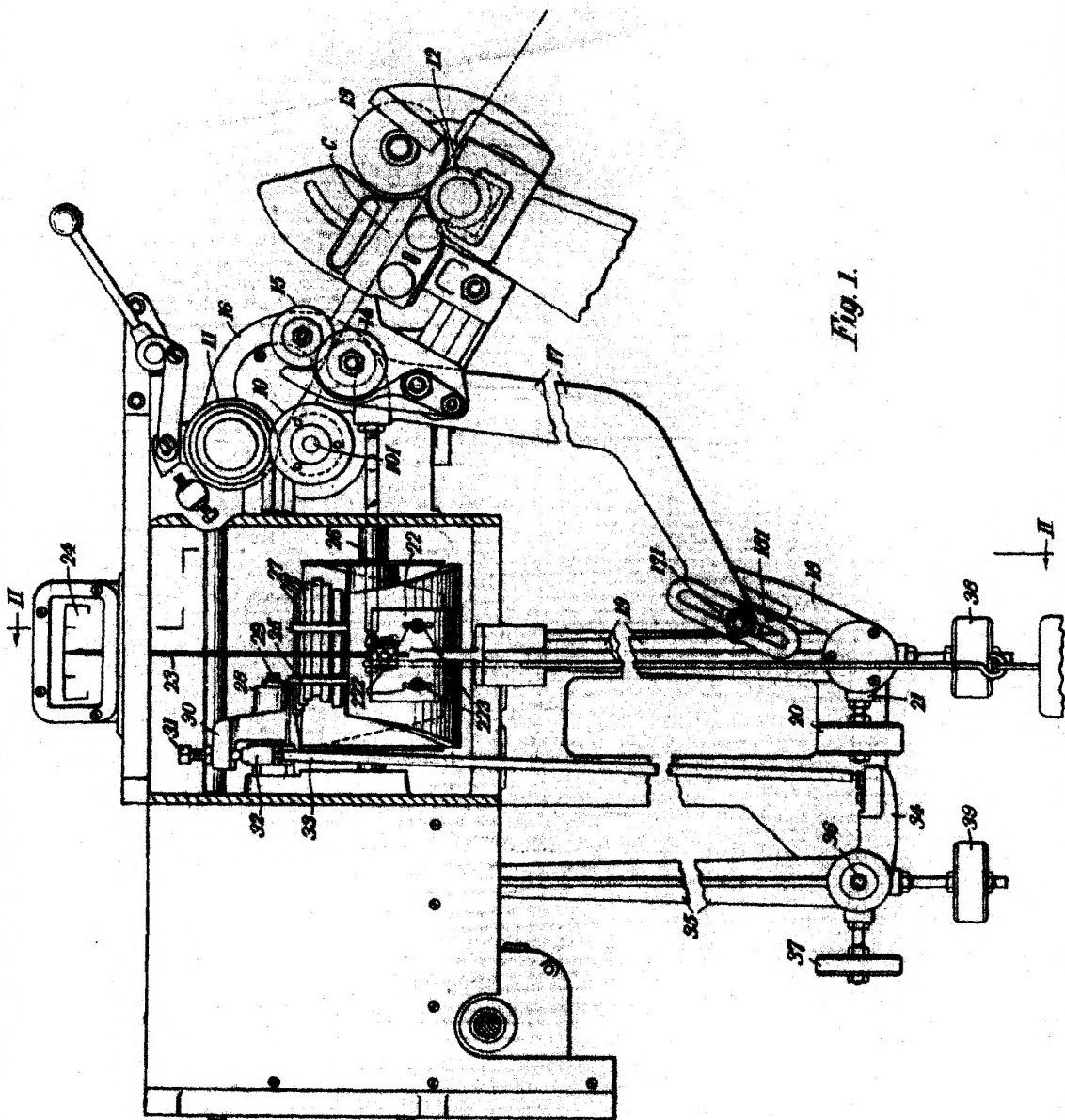


Fig. 1.

Alberto G. Esposito

221223

221223

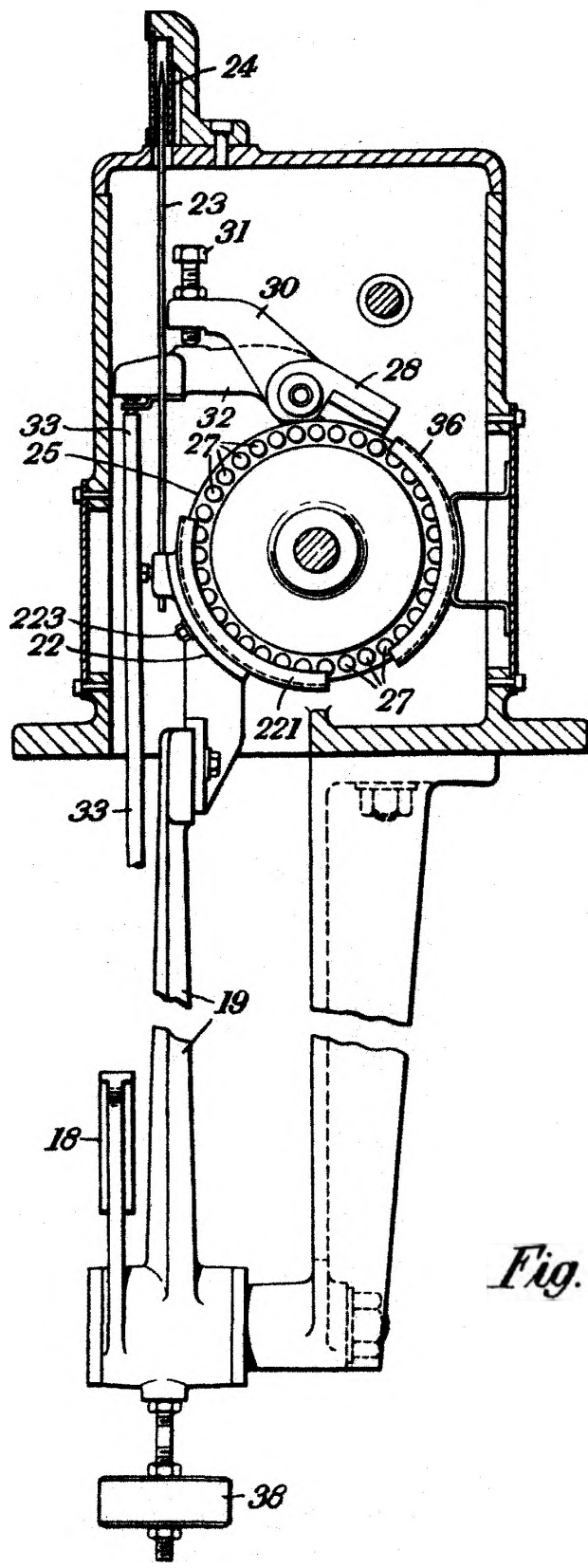


Fig. 2.

Albano de Elizabur.  
*Albano de Elizabur.*

221223

221223

18.00

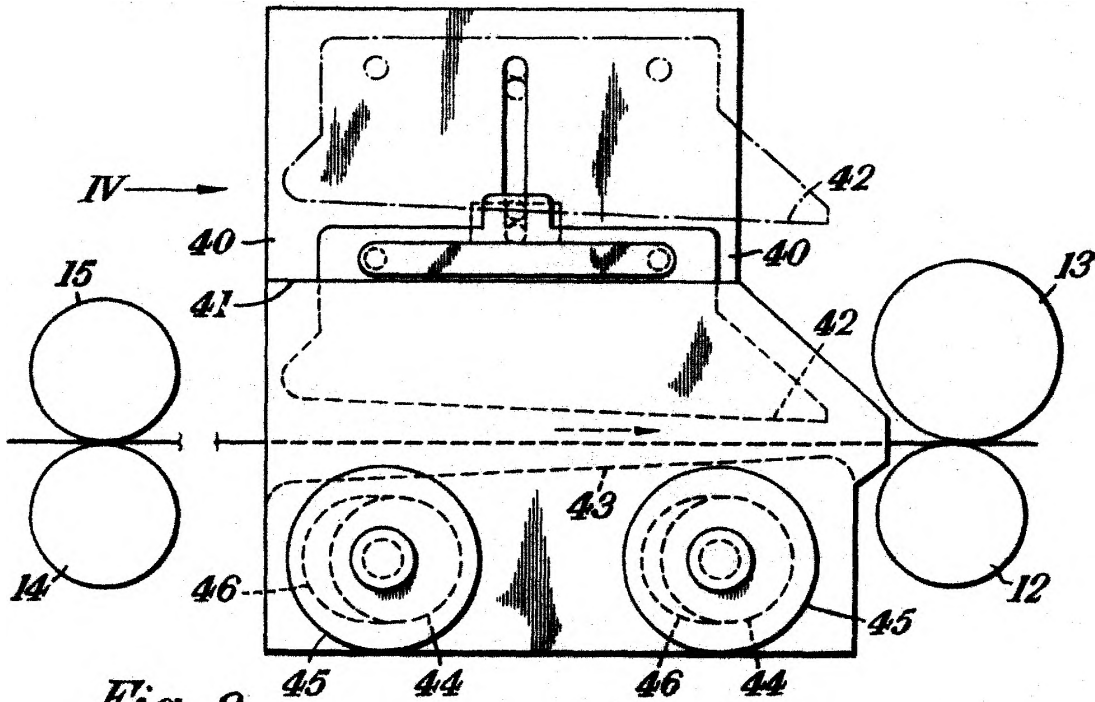


Fig. 3.

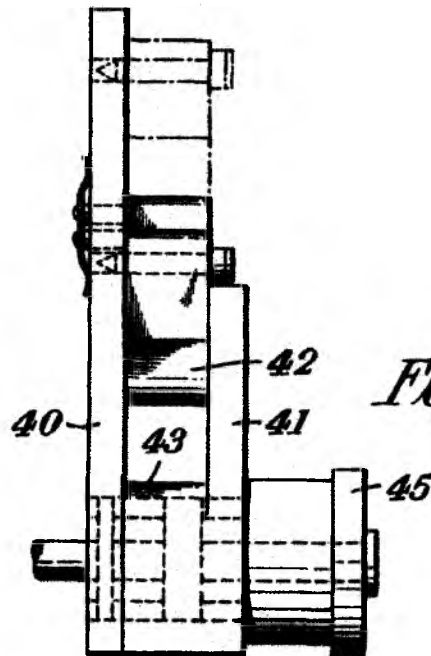


Fig. 4.

Alberto de Echeburu  
P. P. P.

221223

221223

18 JUN 1955

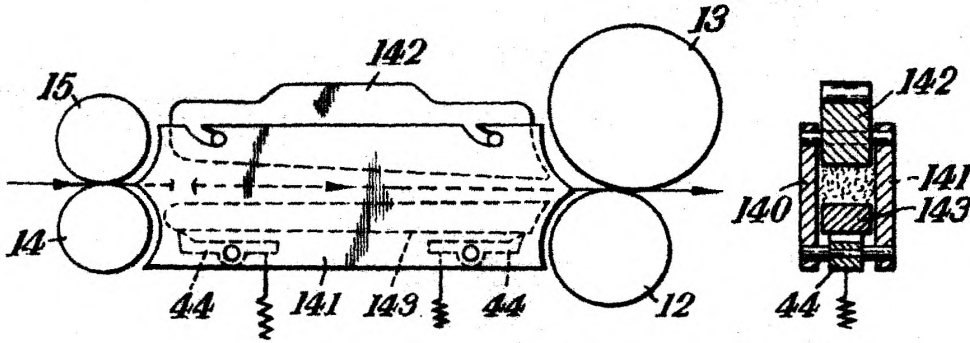


Fig. 5.

Fig. 6.

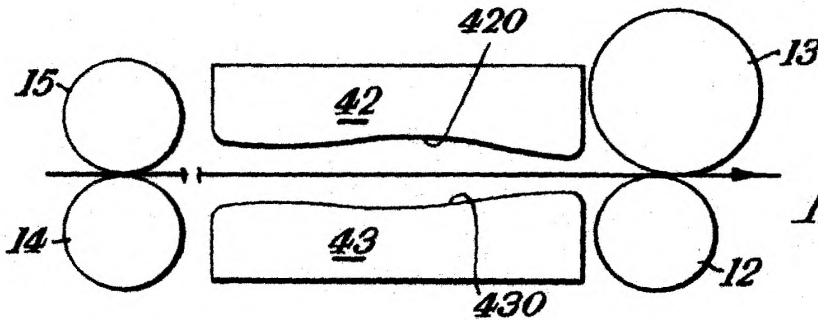


Fig. 7.

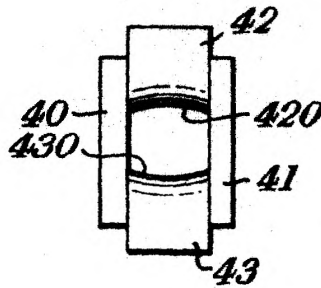


Fig. 8.

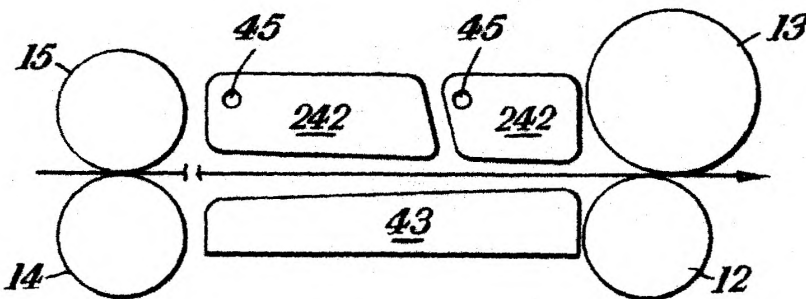


Fig. 9.

Alberto de Euzkadi  
Pat. 221223