



21

PATENTE DE INVENCION

Grupo 5º, Clase 41ª

329,934

Int. Cl.ª D01H 5/00

MEMORIA DESCRIPTIVA

---

sobre:

“PROCEDIMIENTO MECANICO PARA CONFERIR A HILOS DE 100 %  
FIBRAS ANIMALES UN ALTO POTENCIAL DE ENCOGIMIENTO, Y  
APARATO PARA LA REALIZACION DE ESTE PROCEDIMIENTO”.

---

Solicitante: Don MIGUEL RAMBLA CASTELLS,  
de nacionalidad española, residente en  
TARRASA (Barcelona), Fuente Vieja, 66.

---



La presente invención se refiere a un procedimiento mecánico para obtener hilos abultados, o con efectos de fantasía, de 100 % fibras animales, que parte del procedimiento conocido por H.B., iniciales de la palabra inglesa "High Bulk" (alto volumen), que consigue dar a los hilados sintéticos un volumen que no tienen de por sí, y que consiste en una mezcla íntima de fibras de dos tipos que a continuación se denominan a y b.

Las del tipo a tienen un potencial de encogimiento determinado y las del tipo b no lo tienen o lo tienen mucho menor. Esta mezcla íntima se hila por el procedimiento normal y finalmente, sometido el hilo a un calentamiento, sea con vapor o con agua en ebullición, produce el encogimiento de las fibras del tipo a que quedan en el interior del hilo, pasando las b hacia el exterior formando una especie de bucles, que son los que precisamente confieren el aspecto abultado y de ligereza que se persigue.

La originalidad del procedimiento objeto de la presente invención consiste en proporcionar un potencial de encogimiento a fibras 100 % animales, tales como lana, mohair, angora, cachemire, alpaca, pelo de cabra, etc., las cuales carecen originalmente de dicho potencial de encogimiento.

Las fibras animales pueden ser estiradas, cuando están mojadas en agua, hasta un 30 % aproximadamente de su longitud, dependiendo el estiraje del tipo de fibra de que se trate, y calentando dicha agua a 80°C ó 90°C,

o más, pueden conseguirse extensiones, sin producir deterioro a la fibra, de un 50% o incluso más según la naturaleza de la fibra.

El procedimiento objeto de la presente invención se caracteriza, esencialmente, por las operaciones de arrollar bajo tensión, en forma de madeja, un hilo, mecha o cinta de 100% fibras animales, con un elevado coeficiente de torsión, sobre un plegador extensible; de introducir este plegador, con el hilo, mecha o cinta arrollado sobre él, en un recipiente con agua, provisto de medios para extender el plegador; de someter el plegador introducido en dicho recipiente a extensión de modo que las distintas fibras que integran el hilo, mecha o cinta arrollado sobre él queden estiradas en una medida prede-  
terminada; de sacar de dicho recipiente el plegador extendido con el hilo, mecha o cinta estirado; y, finalmente, de someter este hilo, mecha o cinta en estado estirado a un completo secaje de modo que las distintas fibras que lo integran y, por tanto, el propio hilo, mecha o cinta, adquieran un alto potencial de encogimiento susceptible de quedar liberado en un tratamiento húmedo ulterior.

El estiraje del hilo, mecha o cinta arrollado en forma de madeja sobre dicho plegador extensible se efectúa en agua caliente, de temperatura más o menos elevada según el grado mayor o menor de extensión que se persiga y según el tipo de fibras animales de que se trate.

La extensión del hilo, mecha o cinta se efectúa pre-



21

ferentemente hasta un 30% o más de su longitud primitiva pudiendo aumentar dicha extensión siempre que no se sobrepase el alargamiento de rotura.

5 Para la realización del procedimiento objeto de la presente invención está previsto un aparato que se caracteriza por comprender un plegador compuesto de dos brazos paralelos acoplados entre sí por sus extremos, en los que presentan sendas espigas guiadoras sobresalientes, mediante dos husillos giratorios, perpendiculares  
10 a ellos, provistos en su extremo superior de sendas espigas de sección poligonal y que, al ser girados conjuntamente en el mismo sentido, originan el desplazamiento relativo de dichos brazos paralelos en sentido de separación o de acercamiento de los mismos; un aspe compuesto  
15 por dos guías paralelas provistas de respectivos ejes para movimiento de rotación sincronizado, completamente libre de desfase, así como de sendas ranuras de encaje ajustado de las espigas guiadoras que sobresalen en los extremos de los brazos paralelos del plegador mencionado;  
20 y un recipiente para agua, sostenido por un armazón, provisto en su interior de guías laterales semejantes a las citadas del referido aspe, adaptadas para permitir el encaje en ellas de las mismas espigas guiadoras de los brazos paralelos del plegador, de medios para el calentamiento del agua a la temperatura deseada, y, en su  
25 parte superior, de un conjunto desplazable de engranajes, accionados desde un motor estacionario y susceptibles de ser acoplados con los husillos mencionados del plega-



dor, cuando éste se halla encajado en las guías laterales del recipiente, para imprimir a dichos husillos un movimiento giratorio en el mismo sentido a fin de originar el desplazamiento relativo de los brazos paralelos de dicho plegador.

El conjunto de engranajes mencionado comprende un piñón central y dos ruedas dentadas que, en posición diametralmente opuesta, engranan con dicho piñón y están montadas libremente giratorias, conjuntamente con este piñón, en un soporte giratorio en un plano horizontal alrededor de un eje vertical por encima de la abertura de dicho recipiente y susceptible de ser subido y bajado por medios mecánicos. Dichas ruedas dentadas están dotadas de sendos alojamientos poligonales en el centro de su cara inferior, adaptados para permitir el encaje en ellos, cuando el referido plegador está colocado en el recipiente y el citado soporte, girado a la posición operativa por encima de la abertura de este recipiente, se halla en posición bajada, de los respectivos extremos poligonales de los husillos del plegador con objeto de transmitir a éstos un movimiento giratorio, y quedando accionado dicho piñón por una gran rueda dentada, montada sobre el mismo eje del piñón y susceptible de engranar con el piñón de un motor fijado en el armazón portador del recipiente, el cual está provisto de medios para inmovilizar el soporte del conjunto de engranajes en la posición operativa de éstos.

En los dibujos adjuntos se representa esquemática-



mente y a título de ejemplo no limitativo, el conjunto del referido aparato, mostrando:

la Fig. 1 una vista en alzado del plegador;

la Fig. 2 una vista esquemática en perspectiva de  
5 las guías paralelas del aspe;

la Fig. 3 una vista de conjunto del aspe;

la Fig. 4 una vista en alzado lateral del conjunto de engranajes;

la Fig. 5 una vista en planta del conjunto de en-  
10 granajes; y

la Fig. 6 una vista en perspectiva del recipiente y el conjunto de engranajes.

En la Fig. 1 se ilustra el plegador compuesto por dos brazos paralelos 1 y 2, acoplados entre sí por sus  
15 extremos, en los que presentan sendas espigas guidoras sobresalientes 3 y 4, mediante dos husillos giratorios 5, perpendiculares a ellos y provistos en su extremo superior de sendas espigas 6 de sección poligonal. El hilo, mecha o cinta a someter al tratamiento se arrolla alrede-  
20 dor de los brazos paralelos 1 y 2 de este plegador cuando el brazo 1 se halla desplazado en sentido del brazo 2 y ocupa una posición intermedia, por ejemplo la ilustrada en líneas de trazos en 1'. El desplazamiento del brazo 1 se logra mediante giro simultáneo y sincronizado  
25 de los husillos 5. Cada uno de los brazos 1 y 2 está provisto de un órgano de aprisionamiento 7 para sujetar los extremos del hilo arrollado. Para el arrollamiento del hilo, mecha o cinta sobre el plegador descrito puede



utilizarse un aspe como el ilustrado en la Fig. 3. Este aspe comprende dos guías paralelas idénticas 8 provistas de sendas ranuras de encaje 9 (véase también Fig. 2) de las espigas guiadoras 3 y 4 que sobresalen de los extremos de los brazos 1 y 2 del plegador mencionado, así como de respectivos ejes 10. Las ranuras 9 de las guías 8 están dotadas, de manera en sí conocida, de órganos de fijación, no representados, de las espigas 3 y 4 encajadas en ellas. Los ejes 10 de las guías 8 están apoyados giratoriamente en cojinetes 11 montados sobre un armazón 12 y reciben su accionamiento desde un motor 13 a través de una transmisión de correas y engranajes 14, una primera cadena 15, un árbol intermedio 16 y una segunda cadena 17. Las cadenas 15 y 17 aseguran el exacto giro simultáneo de las dos guías 8, es decir, evitan el desfase entre las mismas. La transmisión 14 lleva asociado un volante 18, adaptado para girar las guías 8 a mano al comienzo del proceso de arrollamiento. Con la referencia 19 se designa un guía-hilos, articulado al armazón 12 en 20 y que por medio de un tirante 21 es sometido por su extremo superior a un movimiento de vaivén, de manera en sí conocida.

El aparato para el tratamiento húmedo de los hilos, mechas o cintas arrollados sobre el plegador descrito, ilustrado en su conjunto en la Fig. 6, comprende un recipiente de agua 22 sostenido por una bancada 23, provisto de medios de calentamiento del agua, por ejemplo a base de un serpentín de vapor, no representados, y que



lleva montadas en su interior unas guías laterales 24, similares a las designadas con 8 del aspe arriba descrito, adaptadas para permitir el encaje en ellas de las mismas espigas guiadoras 3 y 4 de los brazos paralelos 1 y 2 del plegador ilustrado en la Fig. 1. El recipiente 22 lleva montado en su parte superior un armazón 25 giratorio alrededor del eje vertical 26 y susceptible de ser subido y bajado mediante un mecanismo accionado por una manivela 27. Dicho armazón 25 es portador de un conjunto de engranajes constituido por un piñón central 28, dos ruedas dentadas 29 y 30 de igual diámetro, que engranan con el citado piñón, y una gran rueda dentada 31 unida de manera fija con el piñón 28. Las ruedas dentadas 29 y 30 están provistas en su centro de sendos alojamientos 32 y 33 de sección transversal correspondiente a la de las espigas 6 de los husillos 5 del plegador. El armazón 25 puede ser colocado, mediante giro alrededor del eje 26, directamente sobre la abertura del recipiente 22 y aplicado contra ésta a modo de tapa mediante descenso con la manivela 27. En esta posición, en la que la rueda dentada 31 engrana con el piñón 34 de un motor de accionamiento 35 (Fig. 5), puede sujetarse el armazón 25 mediante un gancho 36 y un dispositivo de cierre 37.

El funcionamiento del aparato descrito es como a continuación se expone:

El plegador ilustrado en la Fig. 1 se coloca en el aspe representado en la Fig. 3 con su brazo 1 en la po-



sición 1' ilustrada en líneas de trazos, y se arrolla sobre él el hilo, cinta o mecha a tratar en forma de madeja. Terminado el arrollamiento, se introduce el plegador en el recipiente 22 cuando el armazón 25 se  
5 halla girado a su posición no operativa ilustrada en la Fig. 6, es decir, cuando la abertura del recipiente queda completamente libre. Para ello se encajan las espigas 3 y 4 de los brazos 1 y 2 del plegador en las guías 24 del recipiente 22, en el cual habrá sido introducido  
10 previamente el líquido de tratamiento, generalmente agua. Después se gira el armazón 25 sobre el recipiente 22, se lo hace descender por la manivela 27 y se lo asegura mediante el dispositivo de cierre 36, 37. Se calienta el agua contenida en el recipiente 22 a la temperatura deseada y se pone el motor 35 en marcha. El piñón 34 de éste hará girar a la rueda dentada 31 y, por  
15 tanto, al piñón 28, el cual a su vez arrastrará las ruedas dentadas 29 y 30, haciéndolas girar en el mismo sentido. Como las espigas poligonales 6 de los husillos 5 del plegador están encajados en los respectivos alojamientos poligonales 32 y 33 de las ruedas dentadas 29 y  
20 30 (véase Fig. 4), dichos husillos efectúan el mismo movimiento giratorio que éstas y, por tanto, el brazo 1 del plegador va siendo separado paulatinamente del brazo fijo 2, lo que da lugar al estiraje del hilo, mecha o  
25 cinta arrollada sobre dichos brazos dentro del líquido contenido en el recipiente 22. Efectuado el estiraje deseado, se para el motor 35, se abre el armazón 25 y se



extrae el plegador, sometiéndolo a secaje y demás operaciones descritas.

N O T A

5        Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de ponerlo en práctica, se hace constatar que todo cuanto no altere, cambie o modifique su principio fundamental, puede quedar sometido a variaciones de detalle, siendo lo esencial y por lo que se solicita Patente de Invención, por veinte años, lo que queda  
10        resumido en las siguientes reivindicaciones:

1ª.- Procedimiento mecánico para conferir a hilos de 100% fibras animales un alto potencial de encogimiento, caracterizado por las operaciones de arrollar bajo tensión, en forma de madeja, un hilo, mecha o cinta de  
15        100% fibras animales, con un elevado coeficiente de torsión, sobre un plegador extensible; de introducir este plegador, con el hilo, mecha o cinta arrollado sobre él, en un recipiente con agua, provisto de medios para extender el plegador; de someter el plegador introducido  
20        en dicho recipiente a extensión de modo que las distintas fibras que integran el hilo, mecha o cinta arrollado sobre él queden estiradas en una medida predeterminada; de sacar de dicho recipiente el plegador extendido con el hilo, mecha o cinta estirado; y de someter este hilo,  
25        mecha o cinta en estado estirado a completo secaje de modo que las distintas fibras que lo integran y, por tan-

to, el propio hilo, mecha o cinta, adquirieran un alto potencial de encogimiento susceptible de quedar liberado en un tratamiento húmedo ulterior.

5 2ª.- Procedimiento según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el estiraje del hilo, mecha o cinta arrollado en forma de madeja sobre dicho plegador extensible se efectúa en agua caliente, de temperatura más o menos elevada según el grado mayor o menor de extensión que se persiga y según el tipo de fibras animales de que  
10 se trate.

3ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque la extensión del hilo, mecha o cinta de elevado coeficiente de torsión y, por tanto, de las fibras animales que lo integran, se efectúa hasta un  
15 30% de su longitud primitiva.

4ª.- Procedimiento según las reivindicaciones 1ª y 2ª, caracterizado porque la extensión del hilo, mecha o cinta de elevado coeficiente de torsión y, por tanto, de las fibras animales que lo integran, se efectúa en más  
20 de un 30% de su longitud primitiva, pero inferior al alargamiento de rotura.

5ª.- Aparato para la realización del procedimiento según las reivindicaciones 1ª a 4ª, caracterizado por comprender un plegador compuesto de dos brazos paralelos



acoplados entre sí, por sus extremos, en los que presen-  
tan sendas espigas guidoras sobresalientes, mediante  
dos husillos giratorios, perpendiculares a ellos, provis-  
tos en su extremo superior de sendas espigas de sección  
5 poligonal y que al ser girados conjuntamente en el mismo  
sentido, originan el desplazamiento relativo de dichos  
brazos paralelos en sentido de separación o de acerca-  
miento de los mismos; un aspe compuesto por dos guías  
paralelas provistas de respectivos ejes para movimiento  
10 de rotación sincronizado, completamente libre de desfase,  
así como de sendas ranuras de encaje ajustado de las es-  
pigas guidoras que sobresalen en los extremos de los  
brazos paralelos del plegador mencionado; y un recipien-  
te para agua, sostenido por un armazón, provisto en su  
15 interior de guías laterales semejantes a las citadas del  
referido aspe, adaptadas para permitir el encaje en ellas  
de las mismas espigas guidoras de los brazos paralelos  
del plegador, de medios para el calentamiento del agua  
a la temperatura deseada, y, en su parte superior, de un  
20 conjunto desplazable de engranajes, accionados desde un  
motor estacionario y susceptibles de ser acoplados con  
los husillos mencionados del plegador, cuando éste se  
halla encajado en las guías laterales del recipiente,  
para imprimir a dichos husillos un movimiento giratorio  
25 en el mismo sentido a fin de originar el desplazamiento  
relativo de los brazos paralelos de dicho plegador.

6ª.- Aparato según la reivindicación 5ª, caracteri-



zado porque el conjunto de engranajes mencionado comprende un piñón central y dos ruedas dentadas que en posición diametralmente opuesta engranan con dicho piñón y están montadas libremente giratorias, conjuntamente con este piñón, en un armazón giratorio en un plano horizontal alrededor de un eje vertical por encima de la abertura de dicho recipiente y susceptible de ser subido y bajado por medios mecánicos, estando dotadas dichas ruedas dentadas de sendos alojamientos poligonales en el centro de su cara inferior, adaptados para permitir el encaje en ellos, cuando el referido plegador está colocado en el recipiente y el citado armazón, girado a la posición operativa por encima de la abertura de este recipiente, se halla en posición bajada, de los respectivos extremos poligonales de los husillos del plegador, con objeto de transmitir a éstos un movimiento giratorio, y quedando accionado dicho piñón por una gran rueda dentada, montada sobre el mismo eje del piñón y susceptible de engranar con el piñón de un motor fijado en el armazón portador del recipiente.

7ª.- Aparato según las reivindicaciones 5ª y 6ª, caracterizado porque el armazón portador del recipiente mencionado está provisto de medios para inmovilizar el armazón portador del conjunto de engranajes en la posición operativa de éstos.

8ª.- PROCEDIMIENTO MECANICO PARA CONFERIR A HILOS

21 Jul



DE 100 % FIBRAS ANIMALES UN ALTO POTENCIAL DE ENCOGI-  
MIENTO, Y APARATO PARA LA REALIZACION DE ESTE PROCEDI-  
MIENTO,

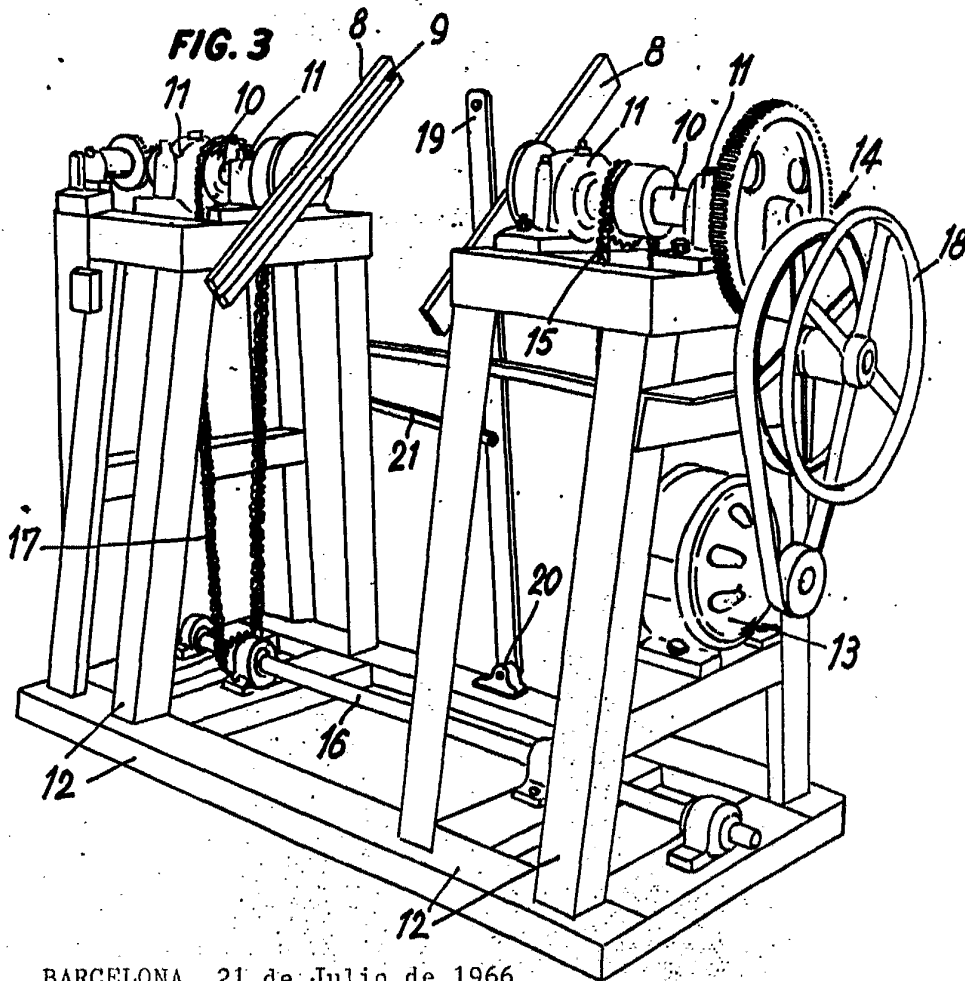
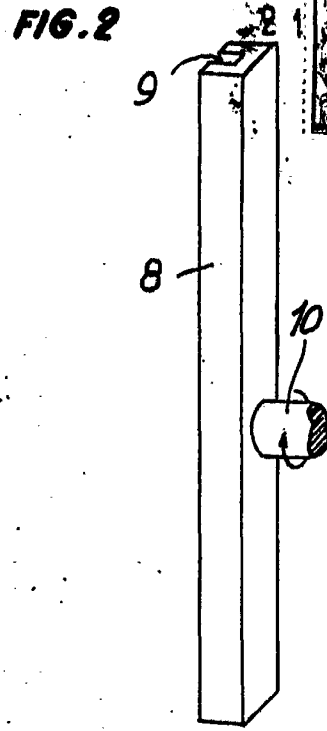
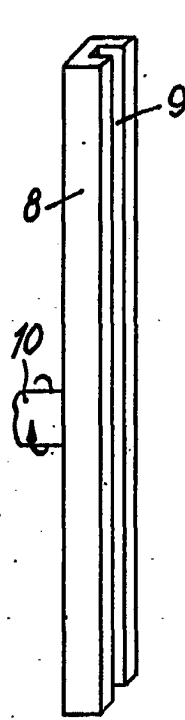
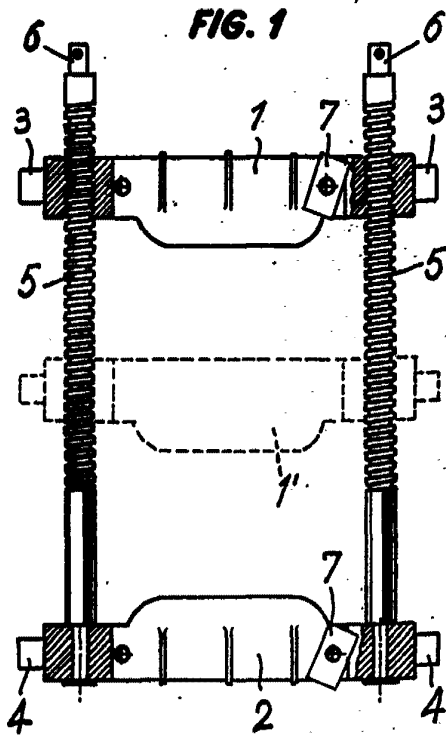
5 tal y como queda descrito y reivindicado en la presente  
memoria que consta de catorce hojas mecanografiadas por  
una sola cara y de dos láminas de dibujos.

BARCELONA, 21 de Julio de 1966.

MIGUEL RAMBLA CASTELLS  
P.P.

~~J. GOMEZ-ACEBO Y MODELL~~  
p. p. firmado: W. Stehli Siquer

ESCALA VARIABLE



BARCELONA, 21 de Julio de 1966

MIGUEL RAMBLA CASTELLS

P.P.

J. GOMEZ

ESCALA VARIABLE

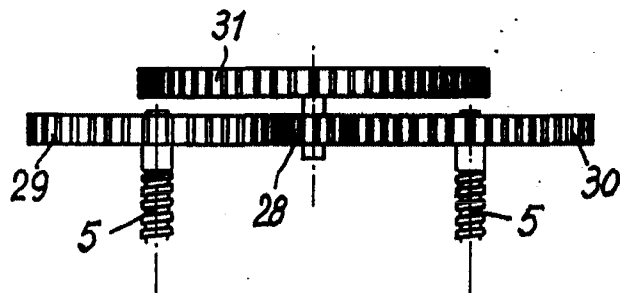


FIG. 4

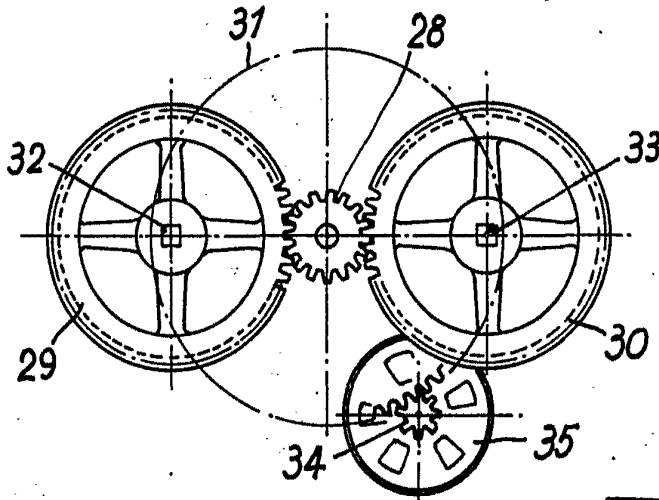


FIG. 5

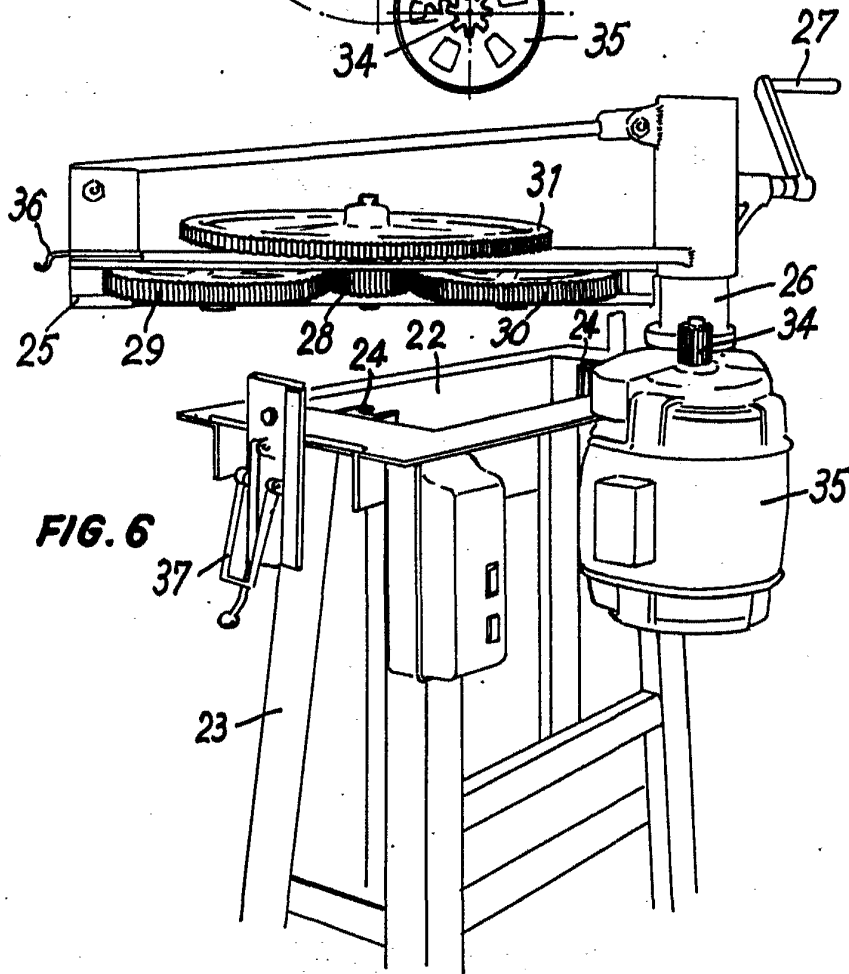


FIG. 6

BARCELONA, 21 de Julio de 1966

MIGUEL RAMBLA CASTELLS

P.P.

*[Handwritten signature and text]*