

337100

P.- 34.413  
JGD/AT/F.719 Div.



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 CYRIL LORD CARPETS LIMITED, entidad británica,  
establecida en 30 Wellington Place, Belfast, Irlanda del  
Norte,

por:

" UNA MAQUINA PARA PRODUCIR HILO TERMOPLAS-  
TICO PERMANENTEMENTE RIZADO "

-----

Este invento concierne a hilos termoplásti-  
cos rizados permanentemente y a un método y una máquina pa  
ra producir los mismos, para uso en la fabricación de al-  
fombras y tejidos de todas clases, tales como cortinajes y  
5 tapicerías.

En el curso de experimentos se ha comproba-  
do, en el caso de la fabricación de alfombras, que si se  
usa un hilo rizado permanentemente, es decir un hilo de for  
ma sinuosa, el aspecto de la superficie de una alfombra me  
10 jora considerablemente por cuanto resulta un relieve de



"frisé" o de efecto de lana que simula el relieve que se consigue cuando se usan hilos de lana múltiples con alta torsión o cuando se usan hilos sencillos de torsión muy dura para producir efectos superficiales particulares sobre tejidos, en contraposición al efecto de línea recta producido por las máquinas de empenachar usuales que usan hilos rectos.

La expresión "hilos termoplásticos" aquí usada, se pretende que incluya hilos hechos de cualquier fibra termoplástica conocida, tal como de nilón, acrílica, de poliéster, de olefina, etc., o mezclas de esas fibras con una fibra no termoplástica tal como de rayón de viscosa.

Los objetos principales de este invento son (a) la provisión de un hilo termoplástico rizado que conservará permanentemente su forma rizada o sinuosa incluso después de estiramiento y relajación mientras se forma con él un tejido; (b) la provisión de un método y una máquina para producir hilo termoplástico rizado de una manera continua, de manera que pueda ser usado junto con maquinaria normal de producción de tejido, a fin de alimentar hilo rizado directamente a dicha maquinaria de manera que la producción pueda tener lugar de una manera ininterrumpida, y (c) la provisión de un producto, por ejemplo una alfombra o un tejido, de un aspecto mejorado debido al uso de hilos termoplásticos rizados.

De acuerdo con un aspecto de este invento, se ha provisto un método de producir hilos termoplásticos permanentemente rizados, el cual consiste, en líneas generales, en alimentar hilo termoplástico entre componentes

337100



macho y hembra de una unidad rizadora y someter el hilo a la acción de calor mientras es deformado según una forma rizada o sinuosa en dicha unidad, y dejar que el hilo rizado resultante sea mantenido en su estado deformado en a  
5 plicación con la unidad hembra hasta haberse enfriado y es  
tabilizado, de manera que conserve permanentemente la for  
ma sinuosa comunicada al mismo por dicha unidad rizadora.

De preferencia, aunque no esencialmente, el método incluye además un previo remojado o humedecimiento  
10 del hilo antes de pasar el hilo a través de la unidad rizada, de manera que el hilo sea sometido a la acción de vapor de agua (resultante del contacto del hilo remojado con los medios rizadores calentados por una unidad de calentamiento) al mismo tiempo que pasa a través de la cita-  
15 da unidad rizadora. Es sabido que en el caso de ciertos hilos termoplásticos, estos últimos pueden ser más fácilmente deformados si son sometidos a la acción de vapor de agua, además del calor, pero con otros hilos termoplásticos, tales como los hilos de nilón, puede no ser necesario  
20 remojarlos.

De acuerdo con otro aspecto del invento, se ha provisto una máquina para llevar a cabo el método ante  
riormente expuesto, la cual comprende, en líneas generales, medios para alimentar hilos termoplásticos a una unidad ri  
25 zadora, comprendiendo esta última componentes macho y hembra accionados continuamente, medios para someter el hilo a la acción del calor mientras está siendo deformado en una forma rizada o sinuosa, y en que el componente hembra está adaptado para retener el hilo en su estado rizado o defor-  
30 mado después de moverse desde entre los citados componentes

337 100



hasta haberse enfriado y estabilizado, de modo que conserve permanentemente la forma comunicada al mismo.

De acuerdo con una realización preferida, el componente macho de la unidad rizadora comprende un miembro cilíndrico rotativo accionado continuamente, formado en torno a su circunferencia con ranuras radiales transversales en las cuales son proyectadas automáticamente láminas empujadoras calentadas deslizables, más allá de la superficie cilíndrica exterior del miembro, mientras pasa el hilo entre la unidad macho y la unidad hembra, comprendiendo esta última una correa sin fin ranurada transversalmente, en las ranuras de la cual son empujados los hilos y son así rizados por las láminas empujadoras del componente macho, extendiéndose dicha correa en sentido de separarse del componente macho y conservando el hilo deformado en sus ranuras, a fin de permitir que el hilo sea enfriado al aire y se estabilice cuando los hilos resultantes rizados y sinuosos son retirados de la correa, al entrar esta última en su tramo de retorno de nuevo a su posición de aplicación con el componente macho.

Los hilos rizados o sinuosos, tal como salen de la correa, pueden ser alimentados directamente a una máquina de fabricar alfombras u otros tejidos, de manera que la máquina de rizar y la máquina de fabricar alfombras u otros tejidos se combinen y trabajen al unísono como una instalación compuesta de funcionamiento continuo.

Como anteriormente se ha expuesto, será ventajoso, para muchas clases de hilos termoplásticos, someterlos a la acción del vapor de agua mientras son rizados y formados a un estado sinuoso, y cuando esto es necesario,

337 100



la máquina incorpora un recipiente de agua formado con un rebosadero sobre el cual puede gotear el agua y remojar o humedecer los hilos, de manera que se origine vapor de agua mientras los mismos están siendo rizados por las láminas empujadoras calentadas del componente macho.

De acuerdo con todavía otro aspecto del invento, se han provisto hilos rizados o sinuosos termoplásticos de acuerdo con el método y/o la máquina tales como los expuestos en lo que antecede.

De acuerdo con todavía otro aspecto del invento, se han provisto productos tales como alfombras, tejidos o similares hechos de hilos termoplásticos rizados, o que los incorporan, producidos de acuerdo con el método y por una máquina como los descritos en lo que antecede.

Para facilitar la clara comprensión del invento, se describirá a continuación una realización del mismo, a manera de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, los cuales ilustran una forma preferida de la máquina rizador, y en los que:

La fig. 1 es una vista esquemática que ilustra la máquina en sección vertical.

La fig. 2 es un corte dado por la línea 2-2 de la fig. 1.

La fig. 3 es una vista fragmentaria que ilustra el mecanismo de leva para proyectar y retraer a continuación las láminas empujadoras representadas en la Fig. 1, a medida que éstas llegan a las posiciones operantes y las abandonan, habiéndose omitido este mecanismo en la fig. 1 para mayor claridad, y

337 100



La fig. 4 es un fragmento del hilo rizado, dibujado a escala ampliada y que incluye las láminas empujadoras.

Refiriéndonos a los dibujos, el hilo 1 procedente de la fileta (no representada) es guiado en torno a un rodillo ranurado 2 y contra una superficie inclinada 3, y en el extremo superior de esta última pasa a través de una unidad rizadora 4 que comprende un tambor 5 accionado mecánicamente que gira continuamente y una correa sin fin 6. La superficie inclinada 3 constituye un rebosadero, por encima el borde superior 3a del cual puede gotear agua procedente de un recipiente de agua 7, para así remojar o humedecer el hilo mientras pasa sobre la superficie inclinada 3. En caso de que sea necesario parar la máquina, el rodillo 2 puede ser basculado en sentido de separarlo de la superficie 3, mediante una palanca de soporte 8 pivotada en 9 y accionada por una varilla 10 operada por un cilindro de aire 11 activado por el mecanismo de parada principal de la máquina de producción para mover el hilo separándolo de la superficie 3, de manera que se evite un contacto prolongado entre el hilo 1 y el agua.

La unidad rizadora, indicada en general en 4, comprende un tambor rotativo 12 formado con un espacio anular 13 en el cual están acomodadas una multiplicidad de láminas empujadoras radiales P, las cuales se extienden totalmente en torno a dicho espacio y las cuales están guiadas a deslizamiento por sus extremos en ranuras 14 en las paredes extremas del tambor 12. Mientras las palas o láminas P se desplazan en torno a dicho espacio anular, son calentadas por un calentador eléctrico 15 el cual puede ser

337 100



retraído separándolo de la unidad 4 durante las paradas de la máquina, mediante un cilindro de aire 16.

El tambor está abierto por el lado inferior de su pared periférica, para permitir que las láminas empujadoras P sean proyectadas radialmente hacia fuera cuando los bordes interiores de los extremos superiores de las mismas entran en contacto con los extremos anteriores 17a de levas 17 (Fig. 3) y sean retenidas en esa posición proyectada por las levas 17 hasta que los bordes exteriores de sus extremos cooperen con los extremos posteriores 18a de levas 18 por las que son retraídos y vueltos a empujar al espacio anular 13 en torno al cual se mueven y son recalentadas por el calentador 15 antes de llegar de nuevo a posiciones operantes. Las levas 17 y 18 están soportadas por una placa portadora 18b en un lado de la máquina.

Cuando las láminas empujadoras P son proyectadas sucesivamente, se aplican al hilo 1 que pasa a través de la unidad rizadora, y obligan al hilo a meterse en ranuras transversales 6a en la correa sin fin 6, la cual está hecha, de preferencia, de material elastómero, que circula en torno a rodillos de guía 19, siendo accionada esa correa por las láminas P del tambor rotativo accionado mecánicamente al empujar las láminas al hilo 1 metiéndolo en las ranuras y acoplarse con éstas últimas al tiempo que rizan el hilo y le comunican una forma sinuosa.

Se verá en la fig. 1 que las láminas P permanecen en las ranuras 6a de la correa 6 durante aproximadamente un cuarto de revolución del tambor, y durante ese tiempo las láminas sujetan al hilo en forma de bucles en las ranuras 6a y proporcionan el calor que genera vapor de

337100



agua en el hilo remojado y el cual estabiliza por calor al hilo deformado.

Después que han sido retraídas las láminas P, el hilo, en su estado deformado rizado y sinuoso, se desplaza a lo largo del tramo R de la correa 6 hasta llegar al extremo de ese tramo, durante lo cual es enfriado por aire en su estado rizado y es retirado de la correa 6 en un punto R1 de donde es luego conducido a la sección de a limentación de la máquina de producción (por ejemplo una máquina de fabricar alfombras) con la cual está asociada la máquina rizadora.

La unidad rizadora estará desde luego convenientemente diseñada para satisfacer los requisitos de las máquinas de producción individuales con las cuales ha de ser combinada.

Puesto que los hilos comprenden fibras que tienen propiedades termoplásticas, o, alternativamente, mezclas de fibras que tienen propiedades termoplásticas y no termoplásticas, se apreciará que puede comunicárseles una deformación permanente por la acción de calor, y, cuando sea necesario, de vapor de agua, con tal que los hilos sean mantenidos en un estado deformado durante el enfriamiento subsiguiente. La permanencia de esa deformación dependerá de la cantidad de calor usado, y el rizo comunicado solamente puede quitarse del hilo por la acción de temperaturas más elevadas que las usadas para comunicar inicialmente el rizado. La temperatura necesaria para comunicar el rizado permanente del hilo puede variar, pero se ha comprobado que en la mayor parte de los casos es suficiente una temperatura comprendida en un margen de aproximadamente

337100



50°C a 180°C, para lograr los resultados requeridos. El tiempo de enfriamiento y estabilización durante el cual el hilo deformado permanece en el tramo R de la correa 6, puede variar también para adaptarse a las diferentes exigencias, pero en general basta solamente con que el hilo deformado sea sometido a enfriamiento al aire durante aproximadamente un tiempo de 0,5 de segundo a 10 segundos. Se ha comprobado que el hilo rizado de acuerdo con el método y la máquina del invento es susceptible de ser fácilmente incorporado a maquinaria de producción normal, para permitir la fabricación de tejido como una operación continua.

Es de subrayar que el presente invento permite producir hilo termoplástico rizado, en una operación continua, y pasarlo inmediatamente a una máquina de producción. En este aspecto, es de mencionar que el rizado es la deformación de hilos cortados hilados y/o filamentos continuos, de manera que el tejido producido a partir de esos hilos rizados produzca el efecto de relieve a que se ha hecho referencia en lo que antecede. El rizado no se lleva a cabo con intención específica de producir voluminosidad en el hilo resultante, a la manera en que se efectúa el rizado de hilo de filamento continuo para producir un hilo voluminoso o con relieve que simula un hilo cortado hilado.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Gran Bretaña, el 27 de Mayo de 1965, bajo el número 22.519/65, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

337 100



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

5 1.- Una máquina para producir hilo termoplás  
tico permanentemente rizado, que comprende medios para ali  
mentar hilos termoplásticos a una unidad rizadora, compren  
diendo esta última componentes macho y hembra accionados  
continuamente, medios para someter el hilo a la acción del  
10 calor mientras está siendo deformado a una forma rizada o  
sinuosa, y en que el componente hembra está adaptado para  
retener el hilo en su estado rizado o deformado después  
que se mueve desde entre los citados componentes hasta ha  
berse enfriado y estabilizado, para así conservar permanen  
15 temente la forma comunicada al mismo.

2.- Una máquina según el Punto 1, que com  
prende un miembro cilíndrico rotativo accionado continua  
mente formado en torno a su periferia con ranuras radiales  
transversales, en las cuales hay láminas empujadoras calen  
20 tadas, deslizables, las cuales son proyectadas automática  
mente más allá de la superficie cilíndrica exterior del  
miembro mientras pasa el hilo entre la unidad macho y la u  
nidad hembra, comprendiendo esta última una correa sin fin  
ranurada transversalmente, en las ranuras de la cual son em  
25 pujados los hilos y son así rizados por las láminas empuja  
doras del componente macho, extendiéndose dicha correa se  
parándose desde el componente macho y conservando el hilo  
deformado en sus ranuras, para así permitir que el hilo sea  
enfriado al aire y estabilizado cuando los hilos rizados y  
30 sinuosos resultantes son retirados desde la correa al en-



21  
trar esta última en su tramo de retorno, de nuevo a su posición de aplicación con el componente macho.

3.- Una máquina según los Puntos 1 ó 2, que incluye una superficie inclinada sobre la cual es alimentado el hilo a la unidad rizadora, constituyendo dicha superficie un rebosadero por encima del borde superior del cual puede gotear agua desde un recipiente de agua, para así remojar o humedecer el hilo antes de que éste llegue a dicha unidad.

10 4.- " UNA MAQUINA PARA PRODUCIR HILO TERMO-PLASTICO PERMANENTEMENTE RIZADO "

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

15 Esta Memoria consta de once hojas escritas por una sola de sus caras.

Madrid, 21 FEB. 1964

P. A.

Alberio de Eizabara  
Por Poder.

337 100

337 100

337 100

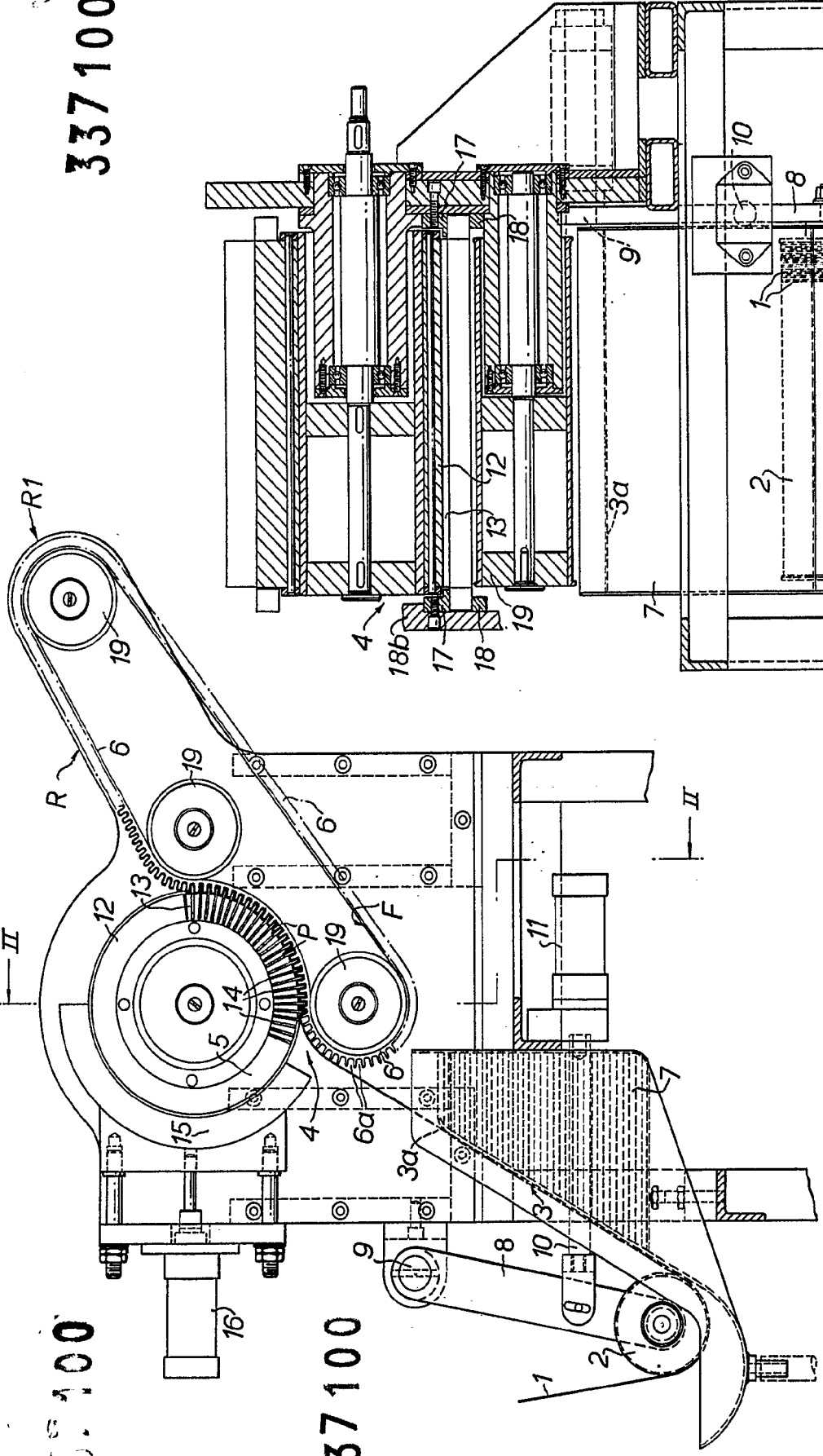


FIG. 1.

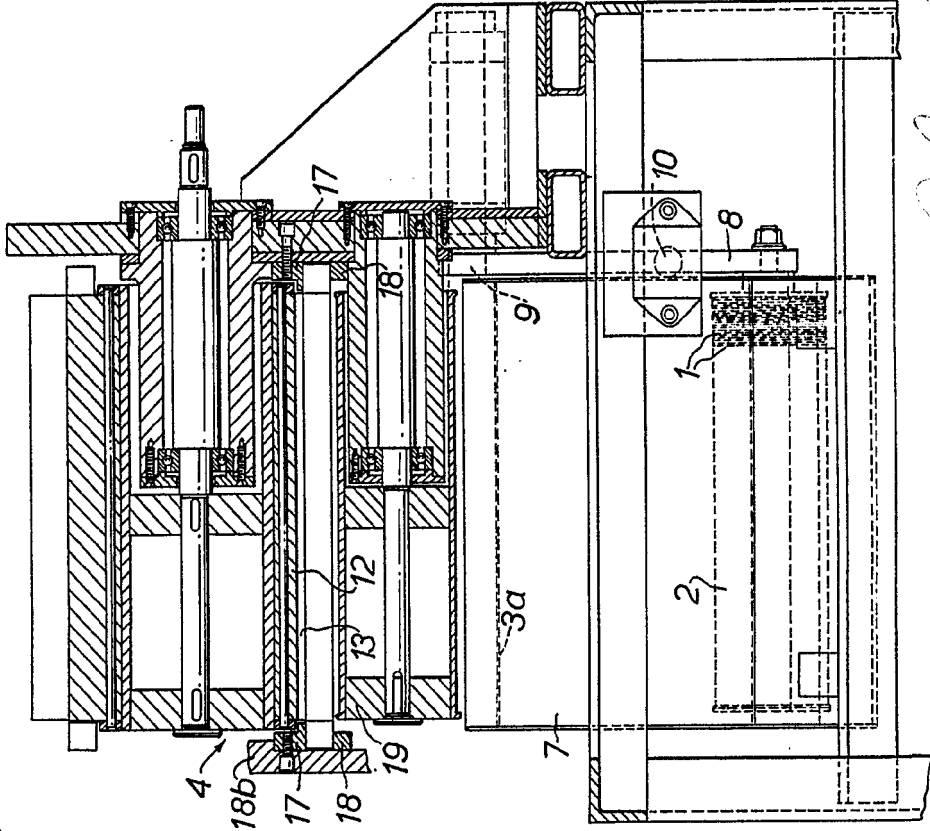


FIG. 2.

*Alberto G. ...*  
 Alberto G. ...  
 Engineer



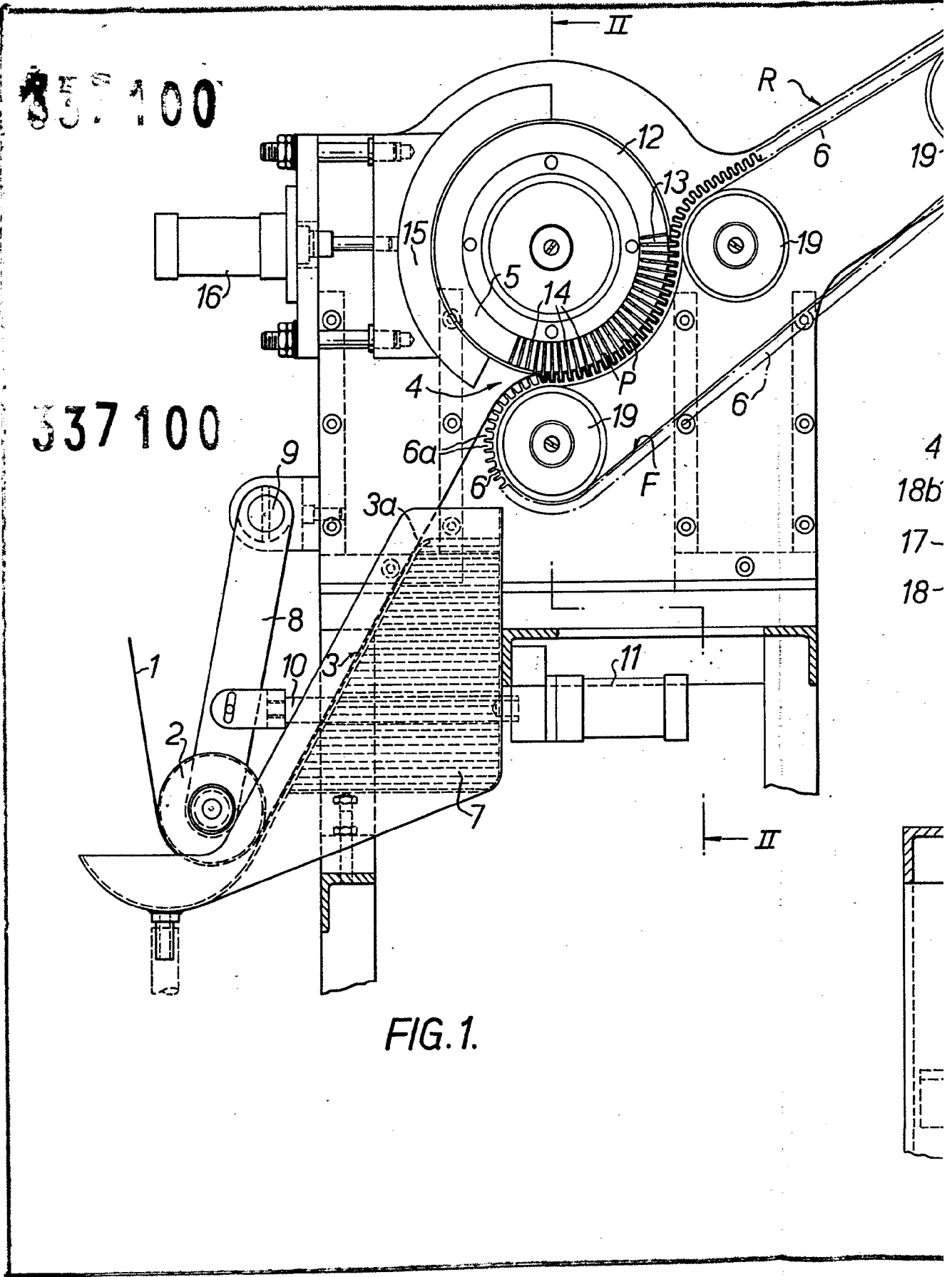


FIG. 1.



20 MAR 1910

337 100

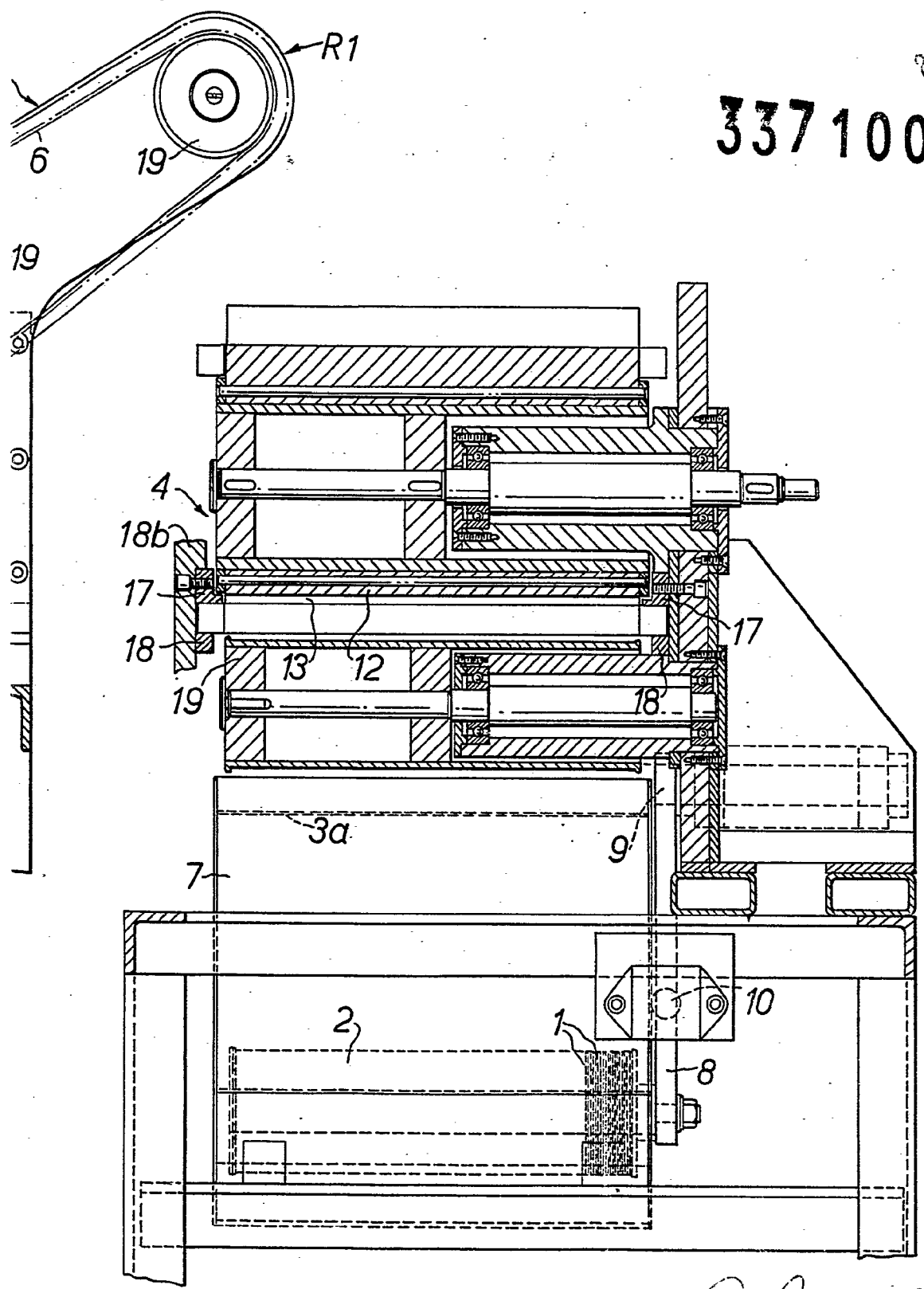


FIG. 2.

*Alberto de E...*  
Alberto de E...  
For P...

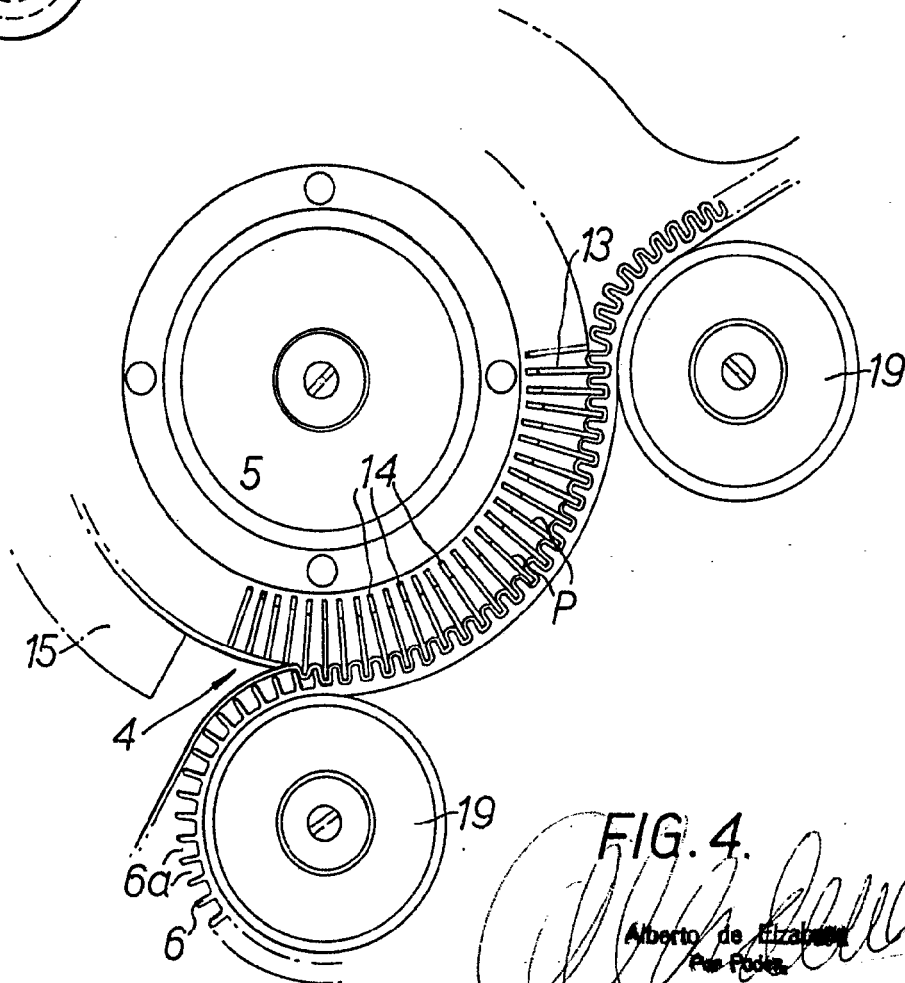
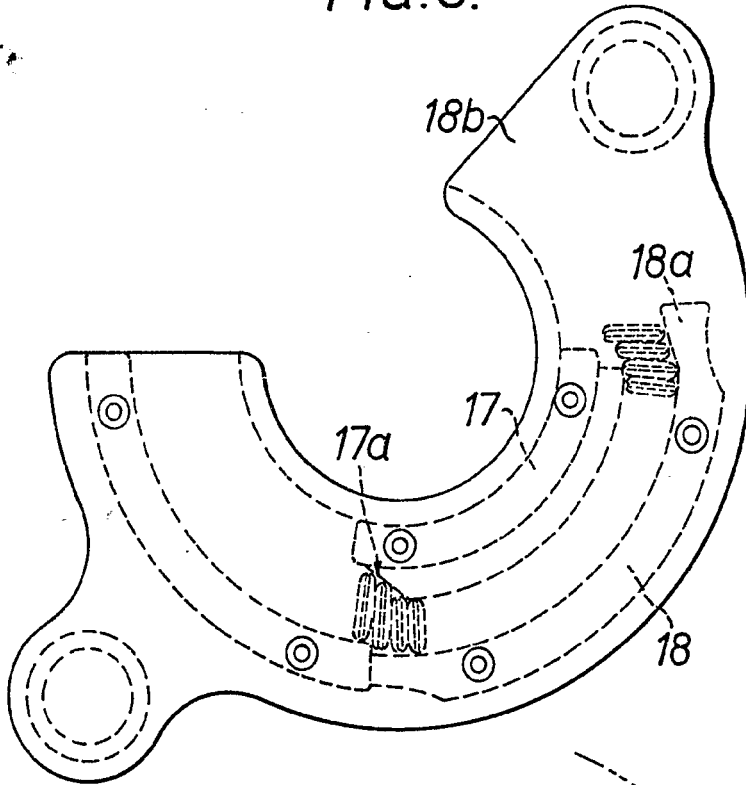
# 337 100

P. 1111



20 MAR

### FIG. 3.



### FIG. 4.

*Alberto de Eizabena*  
 Alberto de Eizabena  
 Per Fides