

mc/

Caso F 14 + F 21

206444

206444

14 NOV.



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

a favor de

PERFOGIT Società per Azioni - de nacionalidad italiana -
domiciliada en MILANO (Italia) Via Omenoni, 2,

por:

" Aparato para el rizado de fibras textiles "

-----:oOo:-----

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

Esta invención tiene por objeto un aparato para el rizado de filamentos, haces de filamentos o mechas, de fibras textiles, especialmente fibras artificiales o sintéticas.

206444

174 NOV 1914



Es ya sabido que el rizado de las fibras textiles puede conseguirse comprimiendo la masa de fibras, incluso bajo forma de filamentos continuos o haces de los mismos, en una cámara apropiada y que dicha compresión puede efectuarse de una manera continua forzando por un lado las fibras o filamentos a penetrar en dicha cámara y obstaculizando por otro lado la salida de las mismas. Se han propuesto ya numerosas disposiciones para llevar a la práctica el principio general mencionado pero ninguna de ellas ha dado resultados totalmente satisfactorios teniendo en cuenta las exigencias de un trabajo continuo industrial. La disposición conforme esta patente permite, por el contrario, obtener un rizado eficaz con un funcionamiento regular y seguro conseguido con medios extremadamente sencillos.

El objeto de esta patente se comprenderá mejor con referencia a los planos adjuntos en los cuales:

La figura 1, representa esquemáticamente el aparato según una forma de ejecución de esta invención en una de las fases de su funcionamiento.

La figura 2, representa el aparato en otra fase de su funcionamiento.

La figura 3, representa con mayor detalle, pero siempre de una manera esquemática un ejemplo de ejecución de la invención.

Las figuras 4 y 5 representan en igual forma otros ejemplos de ejecución.

La figura 6, parcialmente y en perspectiva otro ejemplo de ejecución.

La figura 7, representa más completamente en vista lateral y en sección, una mitad de la disposición representada en la figura 6.



Como puede verse en todas las figuras el aparato comprende esencialmente un par de rodillos o cilindros indicados en todas las figuras por -10-10'- para la propulsión del hilado bajo forma de filamentos o haces de filamentos continuos o en cualquier otra forma y un segundo par de rodillos o cilindros indicados, también, en todas las figuras por -11-11'- montados de modo que obstaculizan el movimiento del hilado produciendo la resistencia necesaria para provocar el rizado. Preferiblemente, como se indica en las figuras, los cilindros -11-11'- son de dimensiones notablemente inferiores a las de los cilindros propulsores -10-10'-. Es evidente que cuatro cilindros al ponerse en contacto unos con otros o al estar suficientemente próximos para establecer contacto, definen un espacio en forma de cuadrilátero curvilíneo, indicado en las figuras por -12- y al que podemos llamar "cámara de rizado".

Los cilindros propulsores -10-10'- uno de los cuales por lo menos está montado sobre un árbol motor, mientras que el otro puede ser accionado en igual forma o puede estar montado loco, pueden ser del mismo diámetro o no y pueden presentar sus superficies lisas o rugosas, chagrinadas, acanaladas o accidentadas en la forma que se desee, pudiendo estar convenientemente montados para ejercer el uno sobre el otro la oportuna presión, eventualmente regulable, de modo que se adapten a eventuales diferencias, por ejemplo de espesor, entre las cintas o haces de filamentos o mechas que puedan hacerse pasar entre ellos. Esto puede conseguirse, por ejemplo, montando el eje de uno de los dos cilindros en patines deslizables en soportes convenientes, empujados contra el eje del otro cilindro por medio de resortes, cuya deformación elástica puede ser regulada, por ejemplo, por me-



dio de tornillos convenientes como se representa esquemáticamente en las figuras 3 y 7.

5 Los cilindros -11-11'-, a los que llamaremos "cilindros de fricción" por las razones que aparecerán más adelante están montados en una forma de ejecución preferida del objeto de esta patente, de modo que puedan desplazarse según dos componentes siempre ortogonales entre sí y precisamente cada cilindro de fricción, o mejor su eje, puede efectuar desplazamientos relativamente considerables según arcos de círculo concéntricos a la superficie del cilindro propulsor adyacente y desplazamientos, generalmente pequeños, en dirección de la línea que une los centros del cilindro de fricción y del cilindro propulsor adyacente. En la práctica puede emplearse cualquier sistema de montaje que permite que el

10 cilindro de fricción efectúe un desplazamiento que geométricamente pueda descomponerse en dos desplazamientos componentes del tipo citado, aún cuando no resulte efectivamente de la coexistencia de dos desplazamientos separados de esta clase, pero por razones de sencillez se ha preferido representar en la figura el montaje más elemental que permite conseguir el fin perseguido. Concretamente, en los ejemplos de las figuras 3 y 4, el cilindro de fricción -11- está montado loco sobre un eje -13- que puede deslizarse radialmente con relación a un brazo -14- fijado al eje -15- del cilindro -10-,

15 mientras que un resorte -16- empuja continuamente al eje -13- hacia el eje -15- y por tanto tiende a mantener el contacto entre las periferias de los cilindros -10- y -11-.

20 Se disponen además los medios convenientes para empujar elásticamente los cilindros -11- y -11'- uno hacia el otro pudiendo dichos medios estar constituidos por resortes convenientemente dispuestos por ejemplo los resortes

30



5 -17-17'- de la figura 3 que actúan sobre los extremos de los brazos -14-14'- o bien los resortes -18-18'- de la figura 4 que actúan perpendicularmente a los brazos -14-14'- en dirección de los ejes -13-13'-, o bien el resorte único -19- de la figura 5 que empuja los extremos de los brazos -14-14'- uno contra el otro o por fin el resorte -36-, de la figura 7. Como es natural el cilindro -11'- está montado de manera totalmente análoga al cilindro -11-. La posición de reposo de la disposición y por tanto la posición inicial de su funcionamiento es la indicada esquemáticamente en la figura 1 en la cual todos los elementos elásticos se encuentran en estado de mínima deformación.

15 Al iniciarse el funcionamiento cuando los cilindros propulsores se ponen en marcha los cilindros de fricción, locos sobre sus ejes, puede girar a su vez por efecto de su fricción con los cilindros propulsores, en dirección de las flechas de la figura 1. Entre tanto, la cinta, haz de filamentos o mecha -20-, penetra en la cámara de rizado -12- y no pudiendo salir de la misma la llena disponiéndose en zig-zag. A medida que el filamento o hilado se acumula en la cámara de rizado se origina en ella una presión que provoca su rizado.

20 Esta presión tiene también por efecto de producir una fricción entre el hilado y los cilindros -11-11'- que se opone a la rotación de los mismos en sentido de las flechas de la figura 1 y que tendería incluso a hacerlos girar en sentido contrario. En el primer momento se presenta por tanto una oposición entre la fricción sobre los cilindros -11-11'- de los cilindros propulsores y la fricción del hilado, dependiendo, como es natural, la relación entre ambas de las características especiales del aparato y de la



tensión de los resortes.

5 La fricción del hilado acaba por dominar siempre porque el empuje del hilado tiende no solo a alejar los cilindros -11-11'- uno del otro, sino también de los cilindros propulsores. Puede suceder también que los cilindros -11-11'- no se separen de los cilindros propulsores, bas-
tando para ello que la presión de los primeros sobre los segundos sea anulada o por lo menos aligerada, de modo de
10 asegurarse que la presión del hilado prevalezca sobre la fricción de los cilindros propulsores haciendo cesar la rotación de los cilindros -11-11'-.

Con referencia especialmente a los ejemplos de ejecución representados en las figuras 3 y 4, la presión del hilado tiende a alejar los cilindros -11-11'- uno de otro
15 venciendo la resistencia de los resortes -17-17'- o -18-18'- o de los medios equivalentes, eventualmente empleados, y al mismo tiempo tiende a alejar cada uno de los cilindros de fricción del rodillo propulsor con el que está en contac-
to venciendo la resistencia de los resortes -16-16'- o de
20 los medios equivalentes eventualmente empleados. Esto sucede por cuanto la resultante de las fuerzas ejercidas por el hilado -20- sobre cada uno de los cilindros de fricción presenta una componente perpendicular a la línea -13-15-
o -13'-15'- respectivamente y una componente paralela a la
25 dirección de marcha del hilado es decir perpendicular a la línea -13-13½-. El mecanismo toma entonces la posición de la figura 2: los dos cilindros de fricción -11-11'- se se-
paran uno de otro permitiendo que el hilado rizado salga de la cámara -12-. En esta posición los cilindros -11-11'-
30 no giran sensiblemente hasta que el hilado sale fácilmente de la cámara de rizado, pero si el hilado se acumula en la



cámara y aumenta la presión los cilindros -11-11'- giran intermitentemente en la dirección de las flechas de la figura 2 facilitando la salida del hilado y la disminución de la presión producida en la cámara. Esto sucede por que en estas condiciones la fricción del hilado sobre los cilindros -11-11'- es el factor dominante.

Si la presión del hilado en la cámara -12- disminuye, los cilindros -11-11'- se aproximan de nuevo provocando el aumento de presión, lo que les obliga a separarse de nuevo y de esta manera las eventuales oscilaciones de presión se compensan automáticamente y el hilado rizado sale de la cámara -12- con un ritmo eventualmente variable. Si se quiere y para asegurar una mayor regularidad de funcionamiento ambos cilindros de fricción pueden ser accionados constantemente obligándoles a girar en sentido de las flechas de la figura 2 y en este caso podrán disponerse convenientemente acoplamientos de fricción u otros medios apropiados, para impedir un esfuerzo excesivo de los cilindros propulsores sobre los cilindros de fricción, en la fase inicial representada en la figura 1.

Se puede también accionar los cilindros de fricción -11-11'- únicamente cuando estos se hayan separado sensiblemente de los cilindros propulsores y uno del otro, por ejemplo por medio de una disposición como la representada en la figura 5. En esta se han dispuesto en posiciones fijas dos cilindros accionados -21-21'- que en la fase inicial giran en vacío. A medida que los cilindros -11-11'- se separan van aproximándose a los cilindros -21-21'- como se vé en la figura 5. Por consiguiente si por una razón cualquiera el hilado -20- no saliese de la cámara -12- con la rapidez deseada, el hilado se acumularía en la cámara -12-



5 separando cada vez más los cilindros -11-11'- hasta que estos últimos se apoyarían contra los cilindros -21-21'- siendo arrastrados en rotación por estos últimos, facilitando la salida del hilado de la cámara -12-. Los cilindros -21-21'- podrían estar también dispuestos dentro de los cilindros -11-11'- construyendo huecos a estos últimos.

10 Los cilindros de fricción -11-11'- pueden presentar también la superficie lisa pero pueden ser convenientemente acanalados, chagrinados, dentados o en general presentar una superficie rugosa o accidentada para facilitar la fricción entre ellos y el hilado como se indica con el cilindro -11- de la figura 5. Pueden ser ambos del mismo diámetro o ser de diámetro diferente como
15 en la figura 5, también en relación al caso eventual en que los cilindros propulsores fueren de diámetro diferente.

20 En las figuras 6 y 7 se representa una forma especialmente ventajosa de accionar los cilindros de fricción. También en ellas se indican por -15-15'- los ejes de los cilindros principales o propulsores. Sobre el eje -15- se encuentra montado loco un collar -22- (figura 7) el cual está rigidamente acoplado al brazo -23-, el cual a su vez lo está al collar -24-, en el cual puede girar concéntrica y libremente el vástago -25- sobre el cual está montado el
25 collar -26-, oculto en la figura 7 por el collar -24- y que sería visible cortando a este último. Al collar -26- está rigidamente unido el tirante -27- y a este último el collar -28- concéntricamente al cual puede girar libremente el eje, indicado aquí por -30-, del cilindro de fricción
30 -11- que se encuentra detrás de una placa -29- representada en parte y que sirve para formar cierre con las superficies



terminales de los cuatro cilindros y que con una placa
simétrica limita axialmente con relación a los cilindros
el mecanismo de rizado. Medios de cierre análogos o equi-
valentes deben considerarse provistos en todos los demás
5 ejemplos de ejecución del objeto de esta patente. Al co-
llar -29- se encuentra fijado también el brazo -31- y a es-
te último el tirante -32- que pasa con ligero juego a tra-
vés de un orificio practicado en el soporte -33- rigida-
mente unido al collar -22-. El resorte -34- interpuesto
10 entre el cubo -35- y el soporte -33- tiende a empujar el
cilindro de fricción -11- contra el cilindro propulsor -10-.
En efecto, se vé que gracias a las conexiones indicadas
las piezas -26-27-28- pueden girar alrededor del vástago
-25- con relación a las piezas -24-23-22- y por consiguien-
15 te con relación al eje -15- arrastrando consigo al eje -30-.
Puede también prescindirse del resorte -34- y fijar a mano
cada vez la posición del eje -30-, con relación al eje -15-,
fijando a tornillo el tirante -32- y el soporte -33- o con
otro medio conveniente. Finalmente el eje -30- es empujado
20 hacia el eje -30'- del otro cilindro de fricción -11'- por
el resorte -36- que a través del tirante -37- actúa sobre
el brazo -38- rígidamente fijado al collar -28-. El con-
junto de piezas hasta ahora descrito, que constituye una
forma especial de conseguir la movilidad relativa de los
25 cilindros obtenida ya en otra forma según las figuras 3 y
5, se repite simétricamente en el lado derecho en corres-
pondencia con los cilindros -10'- y -11'-. Las únicas pie-
zas representadas en la figura 7 que no se encuentran re-
petidas en el lado derecho de la disposición son el resorte
30 -51- con su alojamiento respectivo y el tornillo de regula-
ción -52- que sirven para empujar elásticamente el cilin-



dro propulsor -10- contra el cilindro de la derecha -10'-. Los ejes -15-15'- de los cilindros propulsores llevan las excéntricas -40-40'- sobre las cuales están montados li-
bres los collares -41-41'- provistos de los brazos -42-42'-
5 sobre los cuales están fijados en -43-43'- los pequeños tubos o manguitos -44-44'-. Sobre los ejes -30-30'- están monta-
das las ruedas dentadas -45-45'- con dientes de forma con-
veniente como se indica en la figura 6. Los trinquetes
-46-46'- montados en cualquier forma conveniente en una par-
te fija cualquiera de la disposición y provistos de resortes
10 no representados impiden la rotación de las ruedas -45-45'- y por tanto de los cilindros de fricción en sentido opuesto al giro de los cilindros propulsores según las flechas. Los pequeños manguitos -44-44'- llevan espigas -47-47'- conve-
nientemente terminadas en punta que son empujadas constan-
15 temente hacia las ruedas -45-45'- por los resortes -48-48'- o medios equivalentes. El funcionamiento de la disposición resulta evidente. La rotación de los cilindros propulsores -10-10'- y de sus ejes respectivos provoca por medio de las excéntricas -40-40'- un movimiento de vaivén de los manguitos -44-44'- y por tanto de las espigas -47-47'-. Es-
20 tas últimas en su carrera en una dirección (hacia abajo en la figura 6) rozan sin efecto sobre los dientes de las ruedas -45-45'- que son retenidas por los trinquetes -46-46'- mientras que en su carrera en sentido opuesto engranan con
25 dichos dientes y provocan el giro de las ruedas dentadas y por tanto de los cilindros de fricción -11-11'- en el mismo sentido que los cilindros propulsores. Los cilindros de fricción efectúan por tanto una vuelta completa mientras
30 los cilindros propulsores dan tantas vueltas como dientes presentan las ruedas dentadas -45-45'-. Se realiza así

14 NOV.



un acoplamiento entre los cilindros propulsores y los cilindros de fricción que puede considerarse tal vez de los llamados "a movimiento perdido" ya que los cilindros de fricción se ponen en movimiento o quedan en reposo alternativamente.

5 De esta manera es posible obtener por un lado una coordinación constante entre el avance del hilado y la rotación de los cilindros de fricción y por otro lado una desmultiplicación en el accionamiento de estos últimos que en la práctica puede hacerse tan grande como se quiera.

10 El aparato objeto de esta patente permite obtener resultados superiores incluso sorprendentes, en cierto sentido a los resultados que es posible conseguir con los aparatos ya conocidos. En efecto una dificultad fundamental que se
15 habiá tratado en vano de resolver, estriba en que es difícilísimo asegurar el cierre en una cámara de rizado cuando el hilado está en movimiento continuo. Especialmente cuando se emplean cilindros propulsores para forzar al hilado a penetrar en la cámara de fricción, se observa que el propio hilado pe-
20 netra invariablemente entre los cilindros propulsores y cualquier placa, pared, guarnición u otro órgano dispuesto para asegurar el cierre en dicho punto. A priori parece que en una disposición como la descrita debería aumentar esta dificultad por cuanto en la fase inicial (figura 1) parece que el
25 movimiento de los cilindros de fricción debería arrastrar al hilado entre cada uno de ellos y el cilindro propulsor adyacente, mientras que en la fase de régimen (figura 2) parece que el hilado debería infiltrarse fácilmente en el espacio intermedio eventualmente formado o en la zona de presión débil o
30 nula entre cada cilindro de fricción y el cilindro propulsor correspondiente.



5 Por el contrario la experiencia ha demostrado que ello no sucede así y precisamente que se consigue un cierre perfecto tanto en la fase inicial, por otra parte brevisima, como en la fase de régimen y que además el movimiento del hilado y su salida de la cámara de rizado presentan, en la disposición descrita, una regularidad y una seguridad que hasta ahora no habían sido conseguidas.

10 Con el aparato objeto de esta patente puede trabajarse con una velocidad elevada del hilado, por ejemplo de 100 metros por minuto, e incluso mayor. Se comprende que el aparato además de los citados medios de cierre podrá estar provista de órganos accesorios por ejemplo medios para conducir sobre el hilado un líquido lubricante.

15 Muchas modificaciones podrían ser introducidas por los técnicos en la disposición descrita, por ejemplo substituyendo los resortes por medios elásticos, por gravedad u otros que actuarán en el mismo sentido, montando y acoplando en otra forma los diversos órganos del mecanismo, añadiendo órganos secundarios y otras, sin por ello
20 apartarse de los límites de la invención.

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

Se reivindica como objeto de esta patente:

25 1.- Aparato para el rizado de fibras textiles incluso bajo la forma de filamentos continuos o haces de filamentos caracterizado por que el rizado se efectúa en una cámara limitada en parte por dos cilindros propulsores del hilado y por dos cilindros de fricción.

30 2.- Aparato según la reivindicación 1, en el cual los cilindros de fricción son empujados uno contra el



otro y cada uno de ellos contra el cilindro propulsor adyacente, por medios elásticos cerrando así la cámara de rizado y cediendo dichos medios elásticos a la presión del hilado para permitir la salida del mismo de la cámara de rizado.

5

3.- Aparato según la reivindicación 1 en el cual los ejes de los cilindros de fricción pueden efectuar desplazamientos descomponibles geoméricamente, en cualquier momento, en dos componentes perpendiculares uno al otro.

10

4.- Aparato según la reivindicación 3, en el cual los componentes en que puede descomponerse geoméricamente el desplazamiento de cada eje de los cilindros de fricción son uno de ellos paralelo a la superficie del cilindro de propulsión adyacente y el otro dirigido según la línea que une los ejes del cilindro de fricción y del cilindro propulsor adyacente siendo generalmente este último componente bastante pequeño.

15

5.- Aparato según la reivindicación 4, en el cual los desplazamientos deseados se consiguen montando los cilindros de fricción sobre soportes deslizables a lo largo de brazos fijados cada uno de ellos al eje del cilindro propulsor adyacente.

20

6.- Aparato según la reivindicación 4, en el cual los desplazamientos deseados se consiguen montando los cilindros de fricción sobre ejes sostenidos por elementos fijados a otros elementos, fijos a su vez sobre el eje del cilindro propulsor adyacente.

25

7.- Aparato según la reivindicación 2, en el cual la salida del hilado de la cámara de rizado tiene lugar a consecuencia de desplazamientos de los cilindros de fricción, cada uno de cuyos desplazamientos puede descompo-

30



nerse geométricamente en cada momento en dos componentes perpendiculares, uno de los cuales es paralelo a la tangente del cilindro propulsor adyacente.

5 8.- Aparato según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el cual los cilindros de fricción están montados de modo que la acción del hilado empujado por los cilindros propulsores, tiende a separar a dichos cilindros uno del otro y a cada uno de ellos del cilindro propulsor adyacente.

10 9.- Aparato según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el cual, uno por lo menos de los cilindros presenta una superficie rugosa, acanalada, chagrinada dentada o accidentada en una forma u otra.

15 10.- Aparato según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el cual los cilindros de fricción están montados locos sobre sus ejes.

11.- Aparato según una o más de las reivindicaciones 1 a 9, en el cual los cilindros de fricción son mantenidos en rotación por medios convenientes.

20 12.- Aparato según una o más de las reivindicaciones 1 a 9, en el cual los cilindros de fricción son puestos en rotación por medios apropiados, cuando la presión del hilado en la cámara de rizado ha alcanzado un cierto límite.

25 13.- Aparato según la reivindicación 12, en el cual los cilindros de fricción están montados locos sobre sus ejes, en combinación con cilindros montados en posición fija y accionados con movimiento de rotación, de tal manera que los cilindros de fricción, cuando se han separado uno de otro y de los cilindros propulsores adyacentes,
30 tes, en un cierto límite, se ponen en contacto con los ci-



lindros accionados y reciben así movimiento de rotación.

5 14.- Aparato según una o más de las reivindicaciones anteriores, en el cual los medios elásticos están graduados de manera que así que se produce una cierta presión en la cámara de rizado, la presión ejercida por dicho hilado sobre los cilindros de fricción prevalece sobre la fricción ejercida sobre los mismos por los cilindros de propulsión haciendo cesar toda rotación de los cilindros de fricción en el sentido provocado por la fricción con los cilindros propulsores.

10 15.- Aparato según una o más de las reivindicaciones 1 a 9, en el cual los cilindros de fricción son puestos en rotación en el mismo sentido que los cilindros propulsores mediante un acoplamiento cinemático con los ejes de dichos cilindros propulsores.

15 16.- Aparato según la reivindicación 15, en el cual el acoplamiento cinemático es tal que obliga a dar a los cilindros de fricción un número de revoluciones notablemente inferior al de los rodillos propulsores.

20 17.- Aparato según la reivindicación 15, en el cual el acoplamiento cinemático es del tipo llamado a movimiento perdido siendo puestos los cilindros de fricción en marcha a intervalos intercalados con intervalos de reposo.

25 18.- Aparato según la reivindicación 17, en el cual el acoplamiento cinemático comprende un juego de trinquete para cada cilindro de fricción.

30 19.- Aparato según la reivindicación 17, en el cual el acoplamiento cinemático comprende una excéntrica montada sobre el eje de cada uno de los cilindros propulsores.

206444



5 20.- Aparato según la reivindicación 15, en el cual el acoplamiento cinemático comprende para cada cilindro de fricción una excéntrica montada sobre el eje del correspondiente cilindro propulsor, una rueda dentada montada sobre el eje del cilindro de fricción, un juego de trinquete mediante el cual la excéntrica produce la rotación intermitente de la rueda dentada en igual dirección que la rotación de la excéntrica y medios para impedir toda rotación de la rueda dentada en sentido opuesto.

10

21.- Aparato para el rizado de fibras textiles.

Esta memoria consta de diez y seis páginas, escritas por una sola cara.

BARCELONA, 14 NOV. 1952

P.A.

[Handwritten signature]



206444

Fig. 1

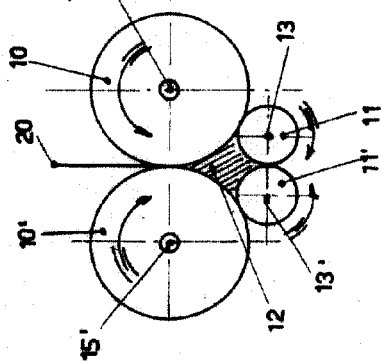


Fig. 2

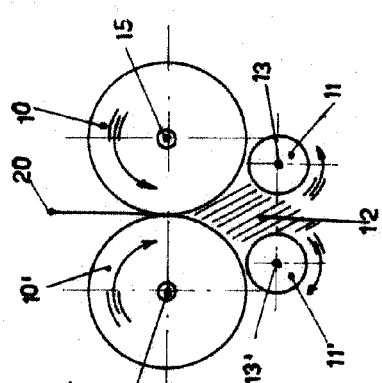
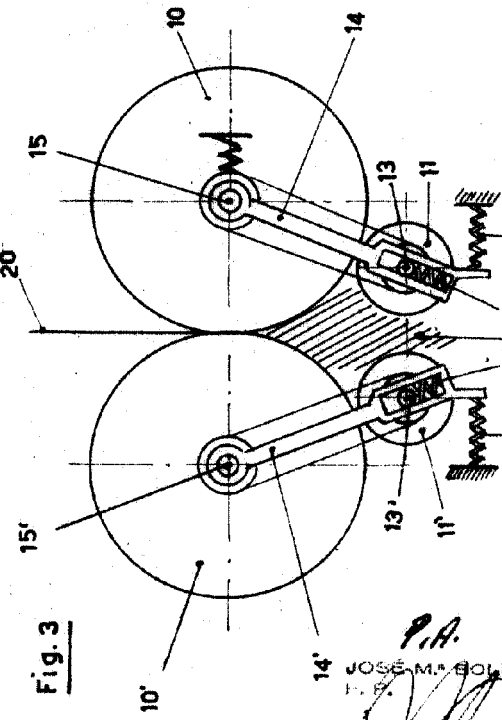


Fig. 3



P.A.
JOSÉ M. SOLIBAR
E. S.

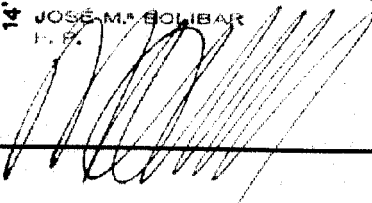
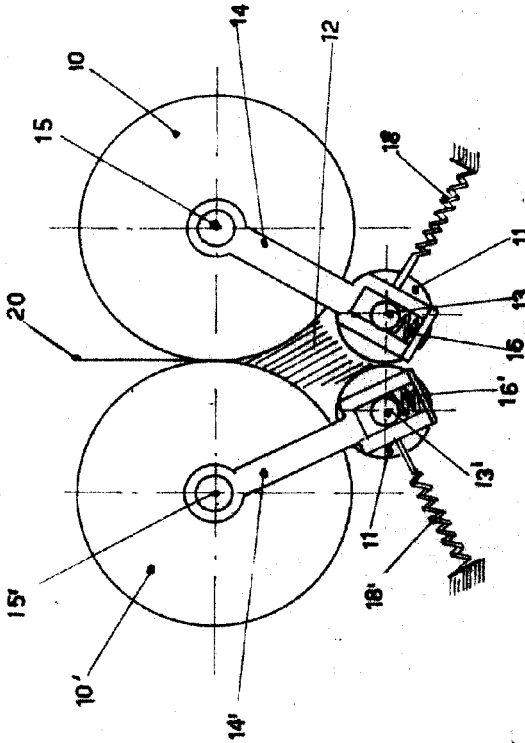
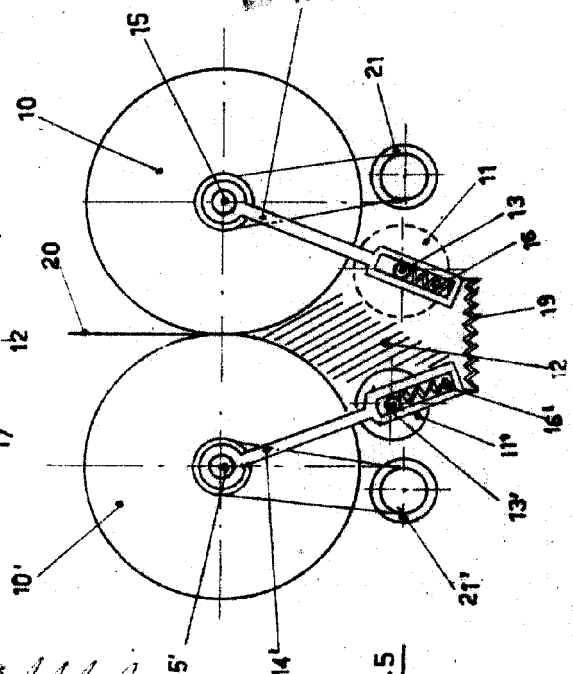


Fig. 4



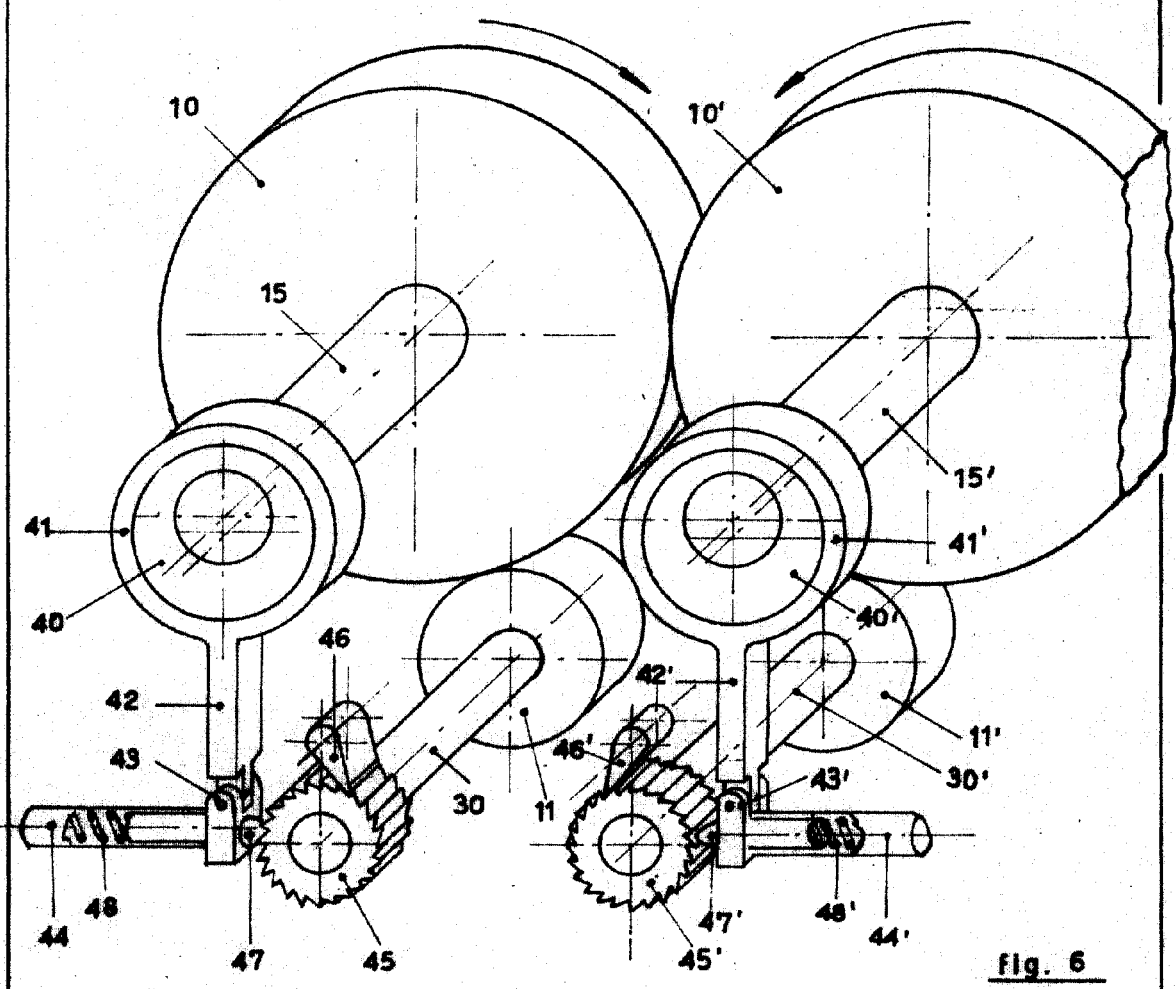
206444

Fig. 5





206444



P.A.
JOSE M. BOLIBAR
P.P.
[Handwritten signature]

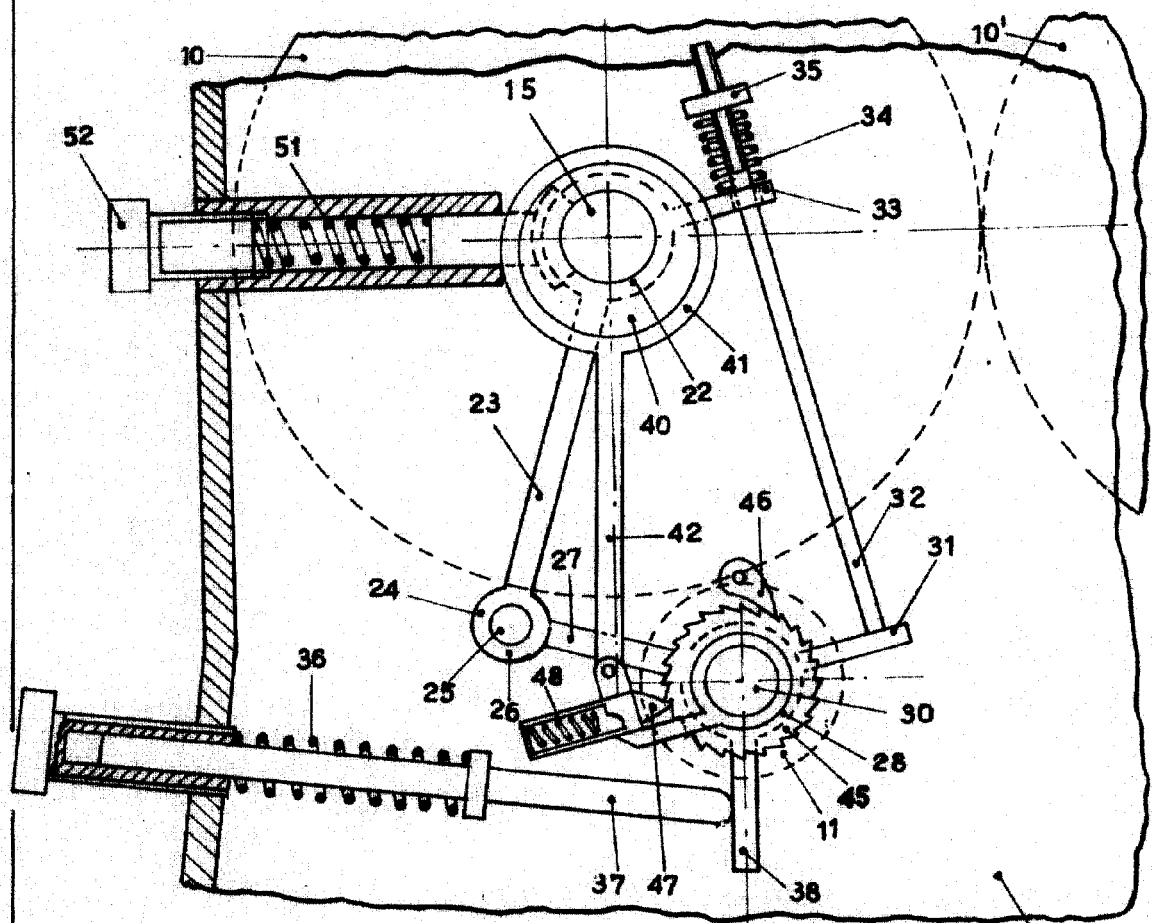


Fig. 7

P.A.
 JOSÉ M. BOLÍBAR
 P. P.