

ES/.

(Gr. 5. Clase 41)



P A T E N T E

a favor de

Don. GUILLAUME CLEMENT LAURENCY y Don. GRANT McLEAN

por:

" Perfeccionamientos en los aparatos para estirar fibras textiles "

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

Esta invención se refiere a los aparatos estiradores empleados en hilatura para el estirado de las fibras textiles.

La invención tiene por objeto perfeccionamientos que facilitan el deslizamiento y distribución de las fibras haciendo posible aumentar considerablemente el estirado sin alterar la regularidad de sección de la mecha estirada y que permiten que las fibras más cortas así como las de máxima longitud sean sujetadas hasta el momento en que son estiradas de la mecha por los "cilindros anteriores" o cilindros estiradores, de manera que la operación de estirado puede efectuarse completamente en toda la longitud de dichas fibras y de modo que tanto la



mas corta de las mismas como la de mayor longitud estén sujetas todavía por un extremo mientras que siendo estiradas por el otro son rectificadas y paralelizadas.

Es ya sabido que la operación de estirado se practica generalmente entre una serie de cilindros convenientemente separados y dispuestos por pares. Las fibras sujetas por el primer par de cilindros son estiradas por otro par de cilindros, últimos de la serie, denominados generalmente cilindros anteriores o cilindros estiradores. La velocidad circunferencial de estos cilindros anteriores es mayor que la de los cilindros precedentes de manera que las fibras se deslizan entre los cilindros del par o pares intermedios, pero estos últimos no deben permitir el deslizamiento de las fibras más que en el caso en que estas son estiradas por dichos cilindros anteriores.

Para sujetar a las fibras permitiendo al mismo tiempo este deslizamiento condicional, los cilindros superiores del par intermedio comprimen a las fibras por su propio peso sobre los cilindros inferiores de dichos pares, pero la distancia entre el punto en el cual se efectúa la compresión y el punto en el cual son estiradas las fibras por los cilindros anteriores se encuentra limitada por el diametro de los dos pares de cilindros y todas las fibras cuya longitud no es mayor que esta distancia, dejan de ser sujetas por dicha compresión antes de ser estiradas por los cilindros anteriores y son estiradas longitudinalmente y de una manera irregular por las fibras que se mueven a la velocidad del estirado. Esta distribución desigual produce irregularidades que son más patentes en la mecha estirada cuanto mayor es el grado de estirado. La citada compresión por los cilindros, superiores actuales no puede ser ejercida sobre todas las fibras que pasan al mismo tiempo, las que se encuentra en el centro de la mecha se encuentran muy fuertemente comprimidas mientras que las que se encuentran a los lados y que forman un espesor mucho más pequeño no son cogidas entre los cilindros y son estiradas irregularmente con las fibras cortas.

Estos inconvenientes se evitan con la presente invención -



efectuando el estirado junto a los puntos en los cuales las fibras se encuentra sujetas por cilindros provistos de dientes o púas los cuales constituyen lo que denominaremos "filtro" dispuesto para retener las fibras sin una presión excesiva y de tal manera que todas las fibras son sujetas y cada una pueda ser separada de la masa sin desarreglar a las demás.

En los planos adjuntos la

Figura 1 es un alzado de una forma de la invención aplicada a una máquina de hilar algodón y otros materiales con fibras cortas y fibras de longitud variable.

La figura 2 es un alzado de un extremo de la figura 1 con partes en sección.

La figura 3 representa una disposición de los cilindros para el estirado de mechas sin fibras cortas.

La figura 4 representa determinados cilindros de la figura 3.

Las figuras 5 a 9 representan a mayor escala varias formas de cilindros provistos de dientes que pueden ser empleados en el estirado.

La ejecución representada en las figuras 1 y 2 comprende dos cilindros A y B provistos de dientes con puntas de forma especial que se describirá más adelante, las cuales retienen a las fibras sin impedir sin embargo su movimiento de deslizamiento cuando son estiradas. Los anillos A' y B' (figuras 1 y 4) de cuero, caucho o un material análogo, se encuentran aplicados a cada extremo de los cilindros A y B; estos anillos se encuentran en contacto con otros anillos o arandelas C' del cilindro transportador C que se extiende en toda la longitud de la máquina. Dichas arandelas o anillos C' son rayadas y transmiten los movimientos del cilindro C a los cilindros A y B por contacto de su rayado con los anillos A' y B'. Los pares de cilindros A.D. y B.E. se denominan cilindros intermedios y cada elemento o par puede separarse cuando convenga.



Los cilindros superiores D y E los cuales pueden ser lisos o recubiertos de cuero, como de costumbre, se apoyan sobre los cilindros A y B y giran por contacto permanente con los mismos es decir este contacto no es nunca interrumpido por el paso de las fibras retenidas entre los dientes de los citados cilindros A y B. Estos últimos junto con los cilindros superiores D y E pueden separarse ligeramente. El cilindro transportador C evita las dificultades que de ello se derivan impidiendo siempre la obtención en la práctica de un movimiento positivo y regular de los cilindros de pequeño diámetro separados por una pequeña distancia.

El cilindro anterior o cilindro estirador F está finamente rayado y las fibras se encuentran comprimidas contra dicho rayado por un segmento metálico G de manera que son estiradas longitudinalmente por dicho cilindro F. La presión del segmento sobre el rayado es relativamente débil y es ejercida de preferencia por dos segmentos al mismo tiempo por medio de una placa a resorte E que se apoya en un saliente cónico cilíndrico F' situado en el centro del plano rectangular formado por cada segmento pudiéndose regular la presión de dicha placa por medio de los tornillos J y J'. Dichos segmentos pueden ser separados y colocados de nuevo sin alterar su presión o sin parar la máquina estando curvados los extremos de la placa resorte E para evitar el roce de sus extremos sobre el rayado del cilindro F al ser separados los segmentos.

En frente de los cilindros B y E existe una guía para la mecha constituida por una barra longitudinal K que sostiene a las horquillas L que regulan la entrada de la mecha en el aparato, la guía presenta un movimiento de vaivén con periodos de reposo en cada extremo de su recorrido. Esta guía participa en la operación de estirado y su velocidad es proporcionada a la longitud media de las fibras que deben ser estiradas. El movimiento de vaivén de la barra K puede obtenerse por varios medios ya conocidos. En la figura 1 este movimiento



es obtenido por medio, de la polea M provista de una clavija excéntrica N y dos brazos P y P' fijos en la barra K y que son empujados alternativamente uno hacia a la derecha y el otro hacia la izquierda por la clavija N. El periodo de reposo de la guía a cada final de su recorrido es equivalente al tiempo requerido por la clavija N para pasar de un brazo al otro. La polea M puede ser escalonada de manera que la velocidad de la guía de la mecha puede ser variada corriendo la correa que mueve la polea hacia un paso de distinto diámetro.

Guiada por las horquillas L la mecha penetra oblicuamente entre los cilindros B y E formando ondulaciones que son más numerosas y por consiguiente de ángulo más agudo a medida que la velocidad de la guía de la mecha sea mayor en relación con la velocidad circunferencial de los cilindros. Estas ondulaciones continúan entre los cilindros B E y A B que presentan una velocidad circunferencial igual hasta que abandonan el segmento F y las fibras que son retenidas entre los dientes de los cilindros A y B avanzan a la velocidad circunferencial de dichos cilindros hasta que su extremo habiendo alcanzado los segmentos G es estirado sobre el último por el rayado del cilindro estirador F. A partir de este momento las fibras se encuentran a la velocidad de estirado es decir que avanzan a medida del cilindro estirador F cuya velocidad circunferencial es mayor que la de los cilindros precedentes y se deslizan entre los dientes de los cilindros A y B separándose de las fibras cuyo extremo anterior no ha alcanzado todavía los segmentos G y que continúan avanzando con los cilindros dentados.

Se observará en las figuras 2 y 9 que la entrada de las fibras entre el segmento G y el cilindro estirador F tiene lugar junto a los dientes del cilindro A. Esta disposición es importante para la invención puesto que resuelve la cuestión de los espacios libres en el estirado y la longitud mínima de las fibras que únicamente dejan de ser sujetas por los dientes de los cilindros A y B cuando son separados de los mismos por el cilindro estirador F. Las fibras más cor-



tas son por consiguiente rectificadas y paralelizadas tan bien como las fibras de otras longitudes con las cuales se encuentran luego aglomeradas por torsión al dejar el segmento en el punto -o-.

Siendo las fibras mejor sujetadas por los cilindros dentados a medida que las ondulaciones son más numerosas y que la longitud media de las fibras es mayor, la velocidad de la guía de la mecha debe ser por consiguiente disminuida para las fibras largas y aumentada para las fibras cortas. Estas fibras son también más firmemente sujetas por el rayado del cilindro estirador F a medida que su posición en dicho cilindro forma un ángulo más agudo con dicho rayado. Las fibras llegan a formar un ángulo en formación helicoidal sobre el cilindro estirador F y conservan el ángulo de esta hélice al pasar bajo el segmento G reteniéndolas este más fácilmente en el rayado que si estuvieran colocadas en ángulo recto con el mismo. De estas consideraciones se deduce que la ligera presión del segmento E es suficiente para asegurar el movimiento regular de las fibras por el cilindro estirador F y que esta disposición de la invención, además de la facilidad con que las fibras pueden deslizarse entre los dientes A y B cuando son estiradas por el cilindro estirador F facilita el que un segmento conveniente G sea usado en combinación con un cilindro estirador finamente rayado para mover a las fibras regularmente a la velocidad de estirado.

Teniendo en cuenta esta combinación del segmento G con el cilindro estirador F los cilindros dentados A y B pueden conducir las fibras a dicho segmento G junto al cilindro estirador F el cual las estira longitudinalmente a una velocidad acelerada y separándolas de los dientes de los cilindros A y B con un movimiento de desliz, siendo así las fibras cortas, tan bien como las largas, estiradas, rectificadas y paralelizadas por completo en toda su longitud.

El diagrama de la figura 3 representa una disposición para el estirado de fibras de las cuales la mayor longitud es inferior a la distancia U y la longitud L de las fibras más cortas es mayor que la distancia X.



La figura 4 representa un alzado del cilindro transportador C y los cilindros B y E de la figura 3. Todos estos cilindros se encuentran bajo las mismas condiciones y presentan las mismas referencias en las figuras 1 y 2.

La distancia U puede por consiguiente ser aumentada para fibras de mayor longitud colocando una o más series de cilindros C, B, E entre el cilindro estirador y el par de cilindros alimentadores usuales R y T. Este último par puede también ser empleado en la disposición de las figuras 1 y 2.

En la figura 3 el segmento G colocado encima del cilindro estirador F en lugar del cilindro corriente de presión, permite aumentar la distancia X entre dicho segmento y los dientes de los cilindros A cuando la longitud de las fibras más cortas de la mecha es mayor, mientras el extremo posterior de dichas fibras sea siempre sostenido por dichos dientes cuando el extremo anterior de las mismas fibras alcanza al segmento G.

Para el mismo objeto y bajo las mismas condiciones puede usarse con la disposición de la figura 3 una guía de mecha que presente un periodo de reposo como en las figuras 1 y 3.

Las figuras 5 y 6 representan un par de cilindros de los cuales el inferior B va provisto de pequeños dientes puntiagudos -c- dispuestas helicoidalmente o en otra forma conocida. Dichos dientes -c- están dispuestos para formar lo que podemos llamar un "filtro" dispuesto para retener a las fibras sin compresión directa por otro cilindro o miembro en contacto, de manera tal que todas las fibras son sostenidas y pueden independientemente ser separadas de la masa de la mecha sin desareglar a las demás fibras. El cilindro superior E gira por la acción de su cilindro inferior B con el cual se mantiene continuamente en contacto por su propio peso. Se observará que dicho cilindro superior no comprime directamente a las fibras y no es por tanto levantado nunca por el paso de la mecha. Dicho cilindro superior E que puede te-



ner su superficie lisa o recubierta de una envoltura o análogo o que puede estar provisto de dientes retiene muchas veces a la mecha en el filtro a nivel de las puntas de los dientes y bajo estas condiciones el peso, presión y estirado producido por dicho cilindro, factores que son los principales en el método corriente de estirado, no son en este caso de la más ligera importancia. La mecha ya no es comprimida entre dos cilindros, sino que la resistencia necesaria para evitar tal avance es producida por el filtro cuyos dientes penetran en la mecha dividiéndola y facilitando el deslizamiento de las fibras y este deslizamiento entre los dientes impulsa a dichas fibras a juntarse nuevo y colocarse paralelamente al sufrir la tracción producida por el cilindro estirador F.

Las observaciones anteriores se aplican asimismo a los cilindros de la clase representada en la figura 7 y 8 en los cuales los dientes se encuentran dispuestos circularmente en ambos cilindros B y E'. dichos dientes pasan uno entre otro sin tocarse y penetran en la mecha cuyas fibras separan deslizándose estas fácilmente al ser accionadas por el cilindro estirador.

La figura 9 representa un cilindro A con dientes muy inclinados que retienen a las fibras junto al cilindro estirador F. Esta disposición permite prescindir del cilindro superior cuando la mecha representada por R' rodea una porción de dicho cilindro dentado A. La tracción de las fibras a la velocidad de estirado es suficiente en este caso para que la mecha penetre y sea retenida en el filtro y por consiguiente el cilindro superior D de las figuras 1 y 2 no es necesario si los dientes del cilindro A están inclinados hacia atrás como se representa.

Por consiguiente pueden ser usadas diferentes clases ya conocidas, de superficies para formar el filtro y retener las fibras pero los dientes cortados en el metal de los cilindros y los cuales deben ser especialmente combinados y fabricados para la presente invención satisfacen por completo a las condiciones exigidas para obtener los resultados antes citados.



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

Se reivindica como objeto de esta patente:

1). Aparato para el estirado de fibras textiles caracterizado por uno o más cilindros provistos de dientes (A B) para efectuar la operación de estirado formando dicho cilindro o cilindros un "filtro" dispuesto para retener las fibras sin compresión directa por cualquier otro cilindro o miembro de contacto, con lo cual todas las fibras son sujetadas y cada una de ellas puede ser separada independientemente de la masa de la mecha sin desarreglar a las fibras restantes.

2). Un aparato según la reivindicación 1 caracterizado por que los extremos de los cilindros (A B) van provistos de anillos de cuero, goma o un material análogo (A' B') apoyándose dichos anillos sobre la superficie rayada (C') de un cilindro transportador (C) el cual hace girar a dicho cilindro intermediario por contacto de la superficie rayada con los anillos citados.

3). Un aparato según las reivindicaciones 1 y 2 caracterizado por un cilindro estirador finamente rayado (F) y un segmento (G) sostenido y apretado contra dicho rayado por medio de resortes cuya tensión es regulable y centralizada en el vértice de un cono situado en el centro del plano rectangular formado por dicho segmento de tal manera que el rayado, de dicho cilindro estirador (F) mueve las fibras longitudinalmente obligándolas a deslizarse por la superficie interna del segmento.

4). Un aparato según las reivindicaciones 1 a 3 caracterizado por uno o más pares de cilindros intermedios (A D) (B E) cada uno de cuyos elementos es movable estando actuado el elemento inferior de cada par (A B) por el contacto de sus anillos con los del cilindro transportador (C) y estando la superficie de los elementos inferiores provista de dientes puntiagudos o análogos (C) para retener ligeramente a las fibras, mientras que el elemento superior de cada par, que puede ser también un cilindro provisto de dientes, o presentar una superficie lisa cubierta o no de cuero, gira por su propio peso sobre el citado



BR. 1926

- 10 -

elemento inferior (A B), siendo tal la acción que las fibras que han pasado entre ambos elementos de cada par continúan avanzando con el elemento inferior del último par cuyo elemento conduce a las fibras hasta el punto en el cual el rayado del cilindro estirador (F) se pone en contacto con el segmento que le rodea parcialmente.

5). Un aparato según las reivindicaciones 1 a 4 para el estirado de materiales textiles con fibras largas caracterizado por estar los cilindros transportadores (C) a distancias variables cuyo número se encuentra determinado por la longitud máxima de las fibras, con un par de cilindros intermedios (A D ó B E) sostenidos por cada uno de los cilindros transportadores (C) y del cual reciben el movimiento y un segmento (G) o cilindro de presión apretado contra el cilindro de estirado (F) y capaz de ser colocado a diferentes distancias con respecto al punto en el cual dos elementos del par final de cilindros intermedios están en contacto (Figura 3).

6). Un aparato según las reivindicaciones 1 a 5 para el estirado de fibras textiles caracterizado por una guía de mecha (K L) con movimiento de vaivén y un periodo de reposo al final de cada trayecto, produciendo dicha guía ondulaciones de la mecha por su movimiento más o menos acelerado, siendo causa dichas ondulaciones de que las fibras pasen con un ángulo más o menos pronunciado entre los pares de cilindros intermedios (A D B E) y entre el rayado del cilindro estirador (F) y el segmento (G) o cilindro de presión.

7). Perfeccionamientos en los aparatos para estirar fibras textiles.

Barcelona, 12 de abril de 1926.

P. A.
Enric Santalucia Ripoll



12 APR 1951

Fig. 1.

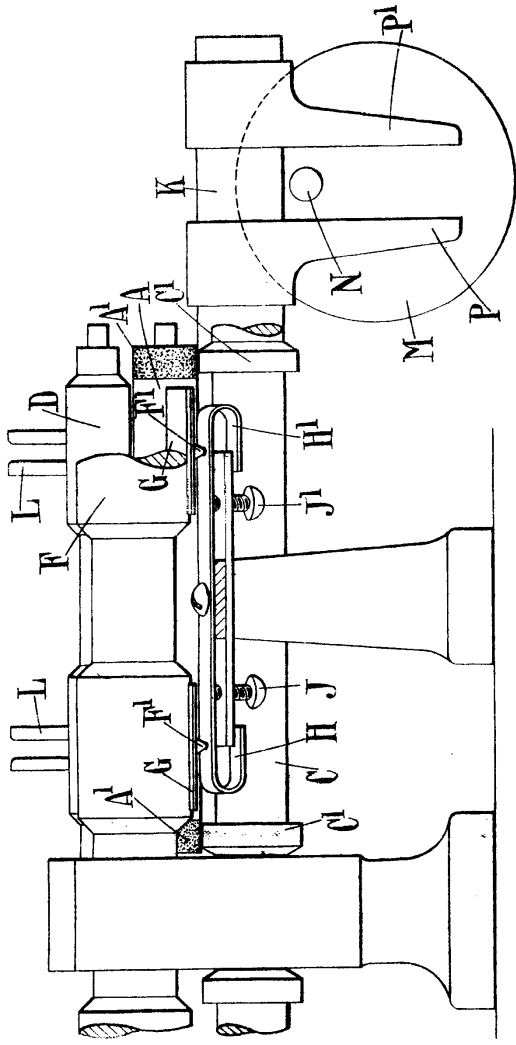
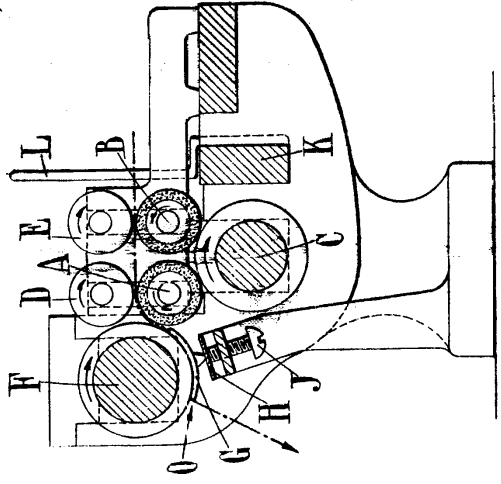


Fig. 2.



ESCALA VARIABLE

Escala variable de 100 a 1000 micras

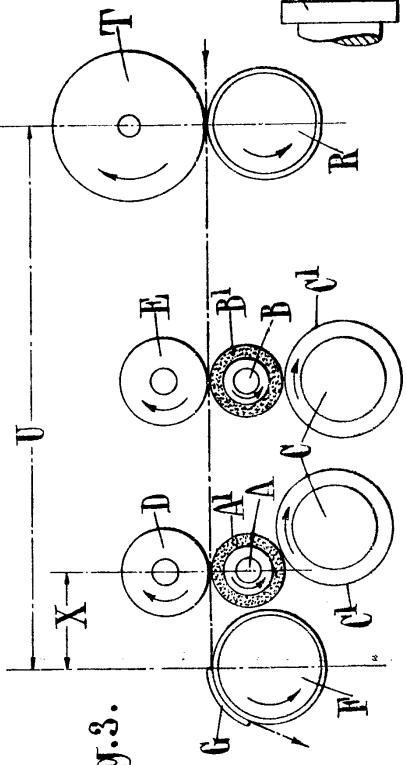
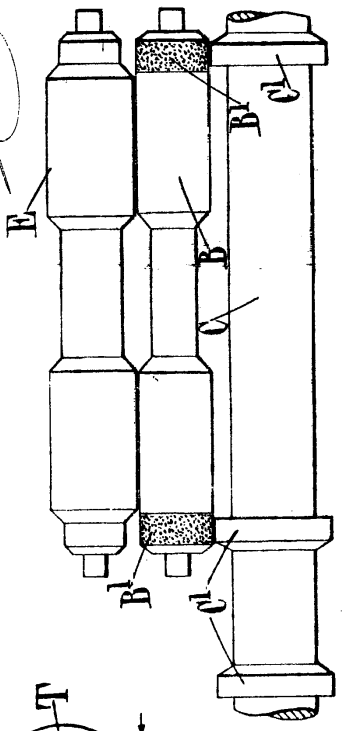


Fig. 3.

Fig. 4.



12 ABR. 1886



Fig.5.

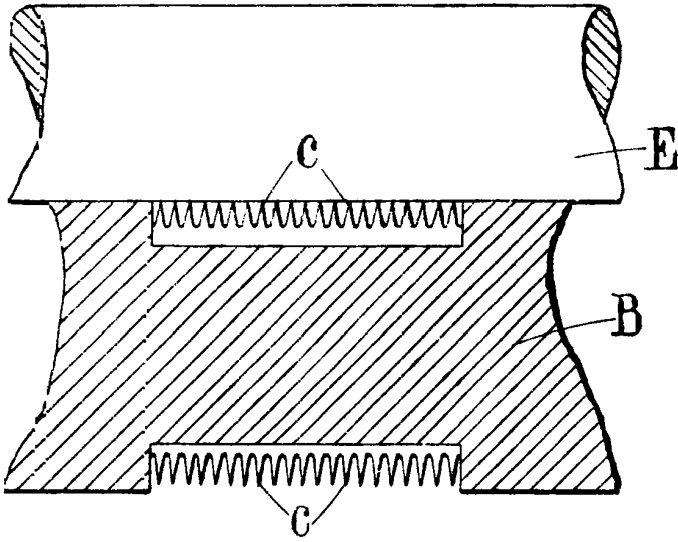


Fig.6.

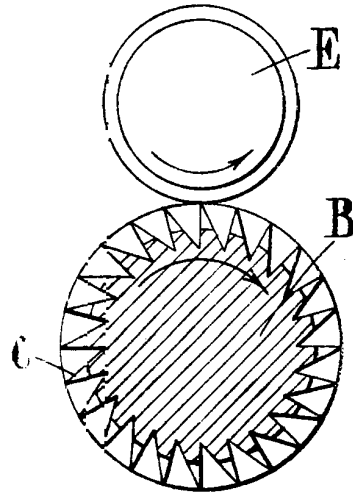


Fig.7.

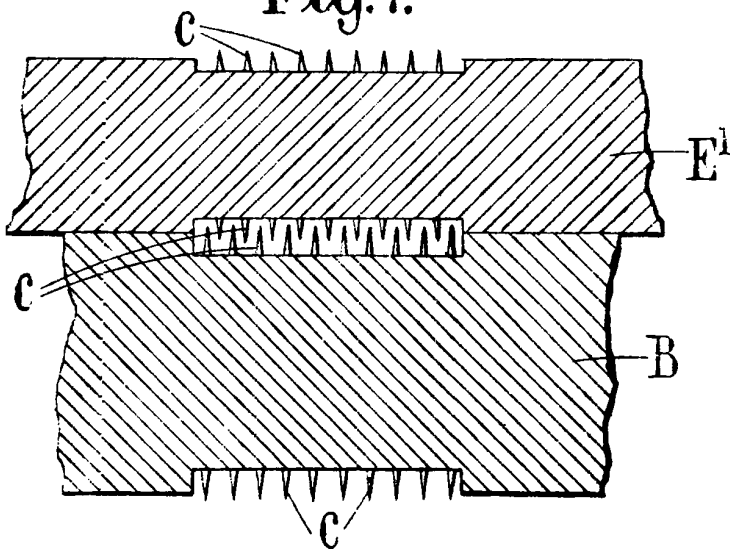
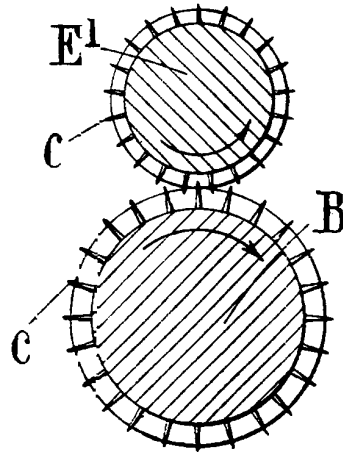


Fig.8.



ESCALA VARIABLE

Fig.9.

