

315207



21849.

memoria descriptiva

CLASE DE
REGISTRO

una Patente de Invención
por veinte años en España.

NOMBRE Y
NACIONA-
LIDAD DEL
SOLICITANTE

Rubén Fresco D'jian
(Venezolana)

RESIDENCIA
Y DOMICILIO

CARACAS (Venezuela)

OBJETO

"METODO Y APARATO PARA EFECTUAR EL CORTE DE
UNA PLANCHA DE GOMA Y LA UNION DE LOS HILOS
RESULTANTES" .

=====



10 JUN

315207

- 1.-

1 La presente Invención se refiere a un método y aparato para efectuar el corte de una plancha de goma, y para unir los hilos que resultan de ese corte.

5 Es bien sabido en el arte que los hilos de goma para emplearse en pasamanerías elásticas, por ejemplo, para la producción de elásticos para ropa interior, deben ser cortados a partir de planchas de goma de longitudes que varían desde algunos metros, hasta cientos de metros.

10 Este corte ha venido efectuándose hasta ahora con dispositivos que permiten obtener un hilo aceptable, aun cuando su calibre no es uniforme, y que emplea tiempo y experticia cuantiosas por cuanto hay necesidad de pasar y reparar la plancha de goma para ir obteniendo hilos individuales. Esta tediosa y prolongada operación impide que se pueda acelerar la producción de este hilo, que se empleará posteriormente en elásticos de diversos tipos, mediante las máquinas trenzadoras conocidas en el arte.

15 A más de los inconvenientes antes mencionados, en los métodos del arte anterior se tropieza con la gran dificultad de que los hilos se proporcionan unitariamente, con el consiguiente peligro de que se rompan o se enreden, y con el trabajo concomitante de tener que devanar hilo por hilo, con la pérdida consiguiente de tiempo y de mano de obra.

25 La presente invención resuelve todos estos contratiempos y elimina estos problemas. En efecto, es un objeto de la presente invención, proporcionar un método para cortar una plancha de goma, y para volver a unir los hilos resultantes.

315207

10



- 2.-

1

Otro objeto de la invención es proporcionar un método para efectuar el corte de dicha plancha de goma en una sola vez, obteniéndose de una sola operación una pluralidad de hilos de goma, en forma continua, y de calibre uniforme.

5

Un objeto más de la invención es proporcionar un método para cortar una plancha de goma en hilos de diámetro uniforme, en forma continua, y para volver a unir estos hilos en forma separable en tiras de goma de anchuras variables, de las cuales se pueden desprender los hilos para su uso posterior.

10

Otro objeto de la invención, es proporcionar un aparato para poner en práctica el método anterior, de construcción novedosa y de características propias, capaz de cortar una plancha de goma en hilos, de efectuar una separación individual de tales hilos, y de volverlos a unir en tiras de las que pueden desprenderse individualmente dichos hilos.

15

Un objeto ulterior de la invención es proporcionar un aparato como el enunciado, capaz de funcionar indefinidamente en forma intermitente o en forma continua, con cualquier longitud dada de la mencionada plancha de goma, y de unir los hilos en tiras de anchuras que pueden variarse según se desee.

20

25

Estos y otros objetos y ventajas de la presente invención se harán evidentes a partir de la descripción que sigue, tomada en conjunto con los dibujos que se anexan, en los cuales:

La Figura N^o 1, es una vista en perspectiva de la



315207

1

máquina de la presente invención, que muestra el dispositivo de tensión para la plancha de goma.

5

La Fig. Nº 2, es una vista superior del aparato, que muestra la forma en que se encuentra inserta la tira de goma, desde los dispositivos de tensión superiores, hasta los rodillos cortadores, y la forma en que pasan los hilos cortados hasta los rodillos de unión a presión, así como las tiras de goma formadas con los hilos unidos.

10

La Fig. 3, es una vista detallada de los rodillos cortadores y su montaje.

15

La Fig. Nº 4, es una vista detallada del dispositivo separador de hilos y el rodillo superior de unión muestra una pluralidad de hilos ya cortados, y su separación en tiras que serán unidas por el mencionado rodillo.

20

Para ponerse en práctica la presente invención, se utiliza el aparato que se ha ilustrado en los dibujos anexos, los cuales se han dado solamente a manera de ilustración, pero en ningún sentido tienen carácter limitativo, ya que después de leer la presente memoria, será obvio para quienes sean expertos en la materia que pueden introducirse cambios y modificaciones en las partes y funcionamiento de este aparato, y por tanto se pretende que haya la sola limitación que establecen las reivindicaciones anexas.

25

El método de la presente invención, brevemente dicho, comprende disponer la plancha de goma que va a ser cortada en hilos, de manera que se encuentre en desplazamiento continuo, desde la fuente de suministro, hasta los depósitos



315207

1

de almacenamiento, y efectuar este movimiento en forma precisamente sincronizada en todos sus puntos, ya que de otra manera no se obtendrían todas las ventajas que preconiza la presente invención. Además, es necesario tener siempre tensada la plancha, pero sin inducir un alargamiento indebido, pues de lo contrario se variaría el calibre de los hilos obtenidos.

5

10

15

La mencionada plancha de goma, por consiguiente, se hace pasar a través de dispositivos de tensión, y posteriormente se practica en ella el corte de los hilos, los cuales se hacen pasar, siguiendo el movimiento o desplazamiento de la plancha, a dispositivos separadores, que separan individualmente los hilos para evitar la posibilidad de que haya fallado el corte de alguno de ellos y pudiera pasar sin cortar a los dispositivos de unión. Igualmente, se efectúa entonces la separación en tiras del ancho deseado, de estos hilos, en cuya forma se efectúa la unión de ellos.

20

25

Esta unión, característicamente, se efectúa de manera que los hilos puedan desprenderse y separarse uno del otro mediante una acción individual ejercida sobre alguno o todos, pero que sea suficientemente firme para mantener los hilos unidos durante el tiempo que sea necesario mantener estas cintas almacenadas mientras llega el momento de deshilarlas para su empleo posterior.

Dicha unión, en la modalidad característica de la invención, se efectúa mediante la electricidad estática generada por los rodillos de unión, que obra sobre los hilos

10 JUL 1965

315207

- 5.-

1

ya reunidos en tiras, y que es de magnitud suficiente para mantenerlos unidos entre sí por tiempo indefinido, mientras no se ejerza alguna acción que tienda a separarlos.

5

Una vez explicado a grandes rasgos el método que se emplea con la presente invención, se hará referencia ahora en forma más detallada a los dibujos anexos, para explicar pormenorizadamente el aparato, y entrar más a fondo en los dos aspectos que componen la presente invención.

10

En la Figura Nº 1, se encuentra de manera clara, todo el conjunto de la máquina, con sus diferentes composiciones, y con la plancha de goma Nº 2, introducida en ella. Tal como se observa, la plancha sale de su fuente (no mostrada) y pasa a través de rodillos tensores superiores Nº 1,

15

que están impulsados mediante un sistema de polea y banda, y que son los que imprimen, además, el primer movimiento de impulso o de avance a la plancha de goma Nº 2. A continuación, la placha de goma Nº 2, pasa a través de otro dispositivo tensor, que puede ser un rodillo (no mostrado), que se encuentra en la parte más baja de la máquina, en una dirección vertical con respecto a los rodillos superiores Nº 1.

20

De allí, la banda vuelve a subir para entrar en un plano inclinado de guía Nº 3, por donde sube hasta entrar entre los dos rodillos cortadores 5. Inmediatamente antes de estos rodillos cortadores 5, la goma entra entre el plano inclinado Nº 3, y una placa sujetadora 4, cuya función es la de ejercer una ligera presión sobre la goma, a fin de evitar cualquier arruga u otra irregularidad en su superficie, que in-

25

quier arruga u otra irregularidad en su superficie, que in-

315207



- 6.-

1 fluiría en el corte de los hilos.

En los rodillos cortadores, que están provistos con una pluralidad de filos en coincidencia exacta, la goma es sometida a una acción de corte, que siempre y en todo momento será de dimensiones exactas y precisas, por cuanto no se puede variar la separación entre las mencionadas pluralidades de filos cortantes, definidos en la superficie de los rodillos, en forma paralela y equidistante.

Una vez practicado el corte, la plancha, convertida ahora en una pluralidad de hilos, continúa su desplazamiento en sentido positivo hasta encontrarse con una tira separadora de hilos 6, colocada transversalmente con respecto al sentido de desplazamiento de los hilos, y que se introduce entre éstos de manera que los separa uno por uno en dos planos situados a alturas diferentes, mediante lo cual un hilo queda arriba de la tira separadora 6, y el hilo inmediatamente adyacente queda por debajo de dicha tira 6, y así sucesivamente, hasta lograr la separación efectiva y total de todos los hilos. Esta separación tiene por objeto el determinar si la plancha está siendo cortada en su totalidad, y no ha quedado algún corte incompleto o mal hecho, debido a un desalineamiento de los filos de los rodillos cortadores 5, en cuyo caso debe detenerse la máquina y procederse a ajustar y alinear los rodillos cortadores.

Después de haber pasado por el separador de hilos 6, éstos pasan sobre una superficie de vidrio uniforme y lisa 7, la cual tiene por objeto el definir una superficie de pase de mayor altura que la de salida de los rodillos corta-

315207



- 7.-

1 dores 5, y de entrada de los rodillos de unión 8, con el ob-
jeto de impedir que los hilos puedan quedar montados uno so-
bre el otro, adicionalmente del separador de hilos, que tam-
bien define esta acción. Antes y después de esta superficie
de vidrio 7, se encuentra distribuida a todo lo ancho de la
5 superficie útil de trabajo, una pluralidad de separadores me-
tálicos, que se proyectan verticalmente 9, y cuya función
es dividir los hilos en una pluralidad de tiras, del ancho
que se desee, y en el número que se quiera.

10 Por ejemplo, si para una operación dada en el uso
posterior se usan quince hilos diferentes, para evitar com-
plicaciones posteriores se sitúa el separador vertical de
hilos 9, en la posición adecuada para separar quince hilos,
y de esta manera la tira que se obtenga, tendrá exactamente
15 los quince hilos que se van a emplear para una operación da-
da. Esta cantidad de hilos puede variarse a voluntad según
las necesidades del uso posterior, o las exigencias de los
consumidores de estos hilos.

20 Finalmente, una vez divididos los hilos en el nú-
mero de tiras deseadas, cada una con el número pretendido de
hilos, éstas pasan a través de los rodillos de unión 8, están
caracterizados primordialmente por dos aspectos fundamenta-
les. El primero de ellos, en que trabajan en sincronización
con los demás rodillos de impulso (que lo son de tensión 1,
y los cortadores 5), con el objeto de que en todo el proce-
25 dimiento, la tira de goma o los hilos de ella obtenidos, se
desplacen en todo momento a la misma velocidad, para evitar
que haya un estiramiento o encogimiento de su longitud.



1955

315207

- 8. -

1 El otro aspecto fundamental de estos rodillos de
unión 8, es que trabajan a presión uno con el otro, de ma-
nera que, mediante el roce continuo de ellos, uno de los
cuales (el inferior) es metálico y el superior es de goma,
5 produzcan un calentamiento suficiente en el superior como
para originar la creación de electricidad estática, la cual
actúa sobre los hilos ya dispuestos en tiras, para inducir
su unión entre sí en formas separables.

10 Dicha generación de carga eléctrica estática se
debe al fenómeno perfectamente conocido de que establecien-
do una fricción entre la superficie conductora y una super-
ficie u objeto no conductor, se produce una carga de electri-
cidad estática que es directamente proporcional a la super-
ficie sometida a la fricción. De tal manera, en los rodillos
15 de unión 8, uno de los cuales es metálico y representa la
superficie friccionada, es puesto en contacto con el otro
rodillo, que es de goma o de cualquier otro material de cau-
cho semejante, y se encuentran sometidos a una presión sufi-
ciente para obtener el calentamiento necesario para la crea-
ción de la carga eléctrica que va a emplearse, en la unión
20 de los hilos.

Se hará ahora referencia particular a la figura
- Nº 3, en donde se presenta, en forma detallada, el montaje
de los rodillos cortadores y la disposición de los mismos,
uno con respecto al otro. Estos rodillos deben encontrarse
25 montados en una forma tal, que las cuchillas con que se en-
cuentran provistos coincidan con precisión micrométrica una
al lado de la otra, a efecto de que puedan practicar los cor-

315207



- 9.-

1 tes a que están destinadas, ya que cuando dichas cuchillas se encuentran desviadas aún cuando esa desviación sea tan pequeña como un milésimo de pulgada, estarán en incapacidad de efectuar esos cortes.

5 Para lograr esto, los rodillos de corte 5, se encuentran montados sobre un eje independiente cada uno, susceptible de permitir el desplazamiento de los rodillos sobre un eje longitudinal, en sentido positivo hasta haber logrado la precisión en la coincidencia de sus filos laterales.

10 Dicho de otra manera, las cuchillas se montan una por una sobre su respectivo eje, en forma alternada con separadores de cuchilla que como será obvio debe tener el mismo grosor de las cuchillas, ya que su función es la de proporcionar alternabilidad de éstas. En efecto, si en uno de los rodillos se va a montar primeramente una cuchilla, en
15 el otro rodillo deberá montarse primero un separador, para que la siguiente cuchilla quede exactamente entre dos de las cuchillas del rodillo primero, en cooperación con el separador de cuchillas, y así alternativamente hasta que todas las
20 cuchillas, se encuentren montadas. Una vez logrado ésto, las cuchillas se someten a la presión ejercida por los dispositivos de sujeción y apretamiento con que están provistos los rodillos, para lograr la exacta disposición de cada cuchilla entre dos cuchillas opuestas en el otro rodillo, y para que su disposición sea perfecta y paralela una con las demás.

25 Tanto los rodillos cortadores N° 5, como los rodillos de unión 8, se encuentran situados de manera que los espacios libres entre ellos se encuentran en un mismo plano

315207



- 10. -

1 horizontal, de manera que al pasar la plancha entre ellos
defina un plano constante, interrumpido a la mitad por los
dispositivos separadores de hilos 6, primordialmente por la
superficie de vidrio 7, que se encuentra en un punto situado
5 ser una barra, o bien un rodillo de vidrio, con la condición
única de que su superficie no presente irregularidades nota-
bles, que puedan interferir con el desplazamiento de los hi-
los y el funcionamiento del aparato.

10 Todos los rodillos son impulsados en forma adecua-
da, ya sea mediante sistema de polea y banda o mediante en-
granajes, o bien mediante piñón y cadena, con las derivacio-
nes necesarias para que el rodillo inferior gire en sentido
dextrógiro y el rodillo superior en sentido levógiro, de ma-
15 nera que estos giros contrarios, impulsen la plancha o la ti-
ra de hilos en sentido positivo.

20 Como se verá se ha provisto un método y aparato
para cortar las planchas de goma en hilos, en forma continua,
y para unir los hilos así cortados en tiras de las que pueden
separarse a voluntad, en el momento que se desee, sin necesi-
dad de herramientas especiales, pero que se conservan unidos
25 indefinidamente mientras no se ejerza sobre ellos fuerza o
acción de separación.

N O T A . -
=====

25 Los puntos de invención propia y nueva que se pre-
sentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en

315207



- 11.-

1 España, por veinte años, son los siguientes:

1º.- Método y aparato para efectuar el corte de una plancha de goma y la unión de los hilos resultantes, que comprende someter a la plancha a la acción de corte, efectuar la separación de los hilos obtenidos de esta manera en forma individual, y someterlos después una vez formadas las tiras del ancho deseado, a unión entre dos rodillos.

2º.- Método y aparato de conformidad con la reivindicación Nº 1, en el cual la acción de corte de la plancha de goma se efectúa por medio de rodillos cortadores.

10 3º.- Método y aparato de conformidad con las reivindicaciones 1 y 2, en el cual la separación individual se obtiene mediante un separador de hilos, que los abre disponiéndolos arriba y abajo de él en forma alterna.

15 4º.- Método y aparato de conformidad con las reivindicaciones precedentes, en el cual los hilos son separados en tiras del número de hilos deseados, mediante dispositivos de separación vertical, que dan lugar a la formación de las citadas tiras.

20 5º.- Método y aparato de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual la acción de unión se logra haciendo pasar los hilos dispuestos en tiras entre dos rodillos, que mediante presión y calentamiento, dan lugar a la formación de una carga electrostática que mantiene indefinidamente la unión de los hilos.

25 6º.- Método y aparato de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el cual todas las operaciones son efectuadas en serie, ya sea en forma conti-



1 nua o en forma intermitente.

5 7º.- Método y aparato según las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque comprende: dispositivos de tensión, colocados a la entrada del aparato, de manera que se establezca siempre una tensión adecuada sobre la plancha
10 que se va a cortar; dispositivos de impulsión para hacer avanzar la plancha a través de los dispositivos de tensión; dispositivos de guía, para guiar la plancha hasta su entrada entre los dispositivos de corte; dispositivos de corte, que por presión reducen a hilos la plancha que pasa entre ellos; dispositivos de separación horizontal, que separan los hilos individualmente para evitar un posible encimamiento de hilos; dispositivos separadores verticales, para separar los hilos en pluralidades para formar tiras; y dispositivos de unión de hilos, que unen los hilos por electricidad estática en tiras como han sido separados por los dispositivos separadores mencionados.
15

20 8º.- Método y aparato de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado porque los dispositivos de tensión y los dispositivos de impulsión están representados por rodillos accionados por un motor y sistemas de engranajes.

9º.- Método y aparato de conformidad con la reivindicación 8, caracterizado porque dichos dispositivos están accionados por un motor y un sistema de polea y banda.

25 10º.- Método y aparato de conformidad con la reivindicación 7, caracterizado porque los dispositivos de corte están formados por dos rodillos de movimiento sincronizado, que llevan su superficie formada por una pluralidad de

315207



- 13.-

1 cuchillas y separadores cortantes, dispuestos en relación
alterna precisa micrométrica, de manera que por presión entre sí efectúan el corte de la plancha.

5 11^a.- Método y aparato de conformidad con la reivindicación 10, caracterizado porque los mencionados rodillos son accionados mediante un sistema de engranajes que los mueven sincrónicamente, y son susceptibles de acomodarse para lograr la relación alterna micrométrica de sus cuchillas, desplazándose sobre un centro o eje individual en el sentido de su eje longitudinal.

10 12^a.- Método y aparato de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, caracterizado porque los dispositivos de separación horizontal están formados por un separador metálico en forma de tira, que se extiende transversalmente a todo lo ancho del aparato y por una superficie de vidrio situada a mayor altura que el plano en que se extienden los hilos, para disponerlos ulteriormente uno al lado de otro y evitar que se encimen.

15 13^a.- Método y aparato de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, caracterizado porque los dispositivos de separación vertical separan en tiras los hilos; dichas tiras conteniendo el número de hilos que se desee, según las necesidades posteriores de uso, o las exigencias de los consumidores.

20 14^a.- Método y aparato de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 11, caracterizado porque los dispositivos de unión están representados por dos rodillos

25



315207

1

que trabajan a presión; el rodillo inferior siendo metálico o de superficie metálica, y el segundo de goma o material cauchoso semejante, con el objeto de lograr, mediante la presión entre ellos, el calor suficiente para crear una fuerza electromagnética que sirva para mantener unidos los hilos en las tiras del ancho provisto por los separadores verticales.

5

15º.- "METODO Y APARATO PARA EFECTUAR EL CORTE DE UNA PLANCHA DE GOMA Y LA UNION DE LOS HILOS RESULTANTES".

10

Según se describe y reivindica en la presente memoria descriptiva y se ilustra con los dibujos que a la misma se acompañan.

La presenta memoria consta de catorce hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

15

Madrid a 10 JUL. 1965

CARLOS ROEB
P. P.

=====

20

25

315207



10 JUL 1953

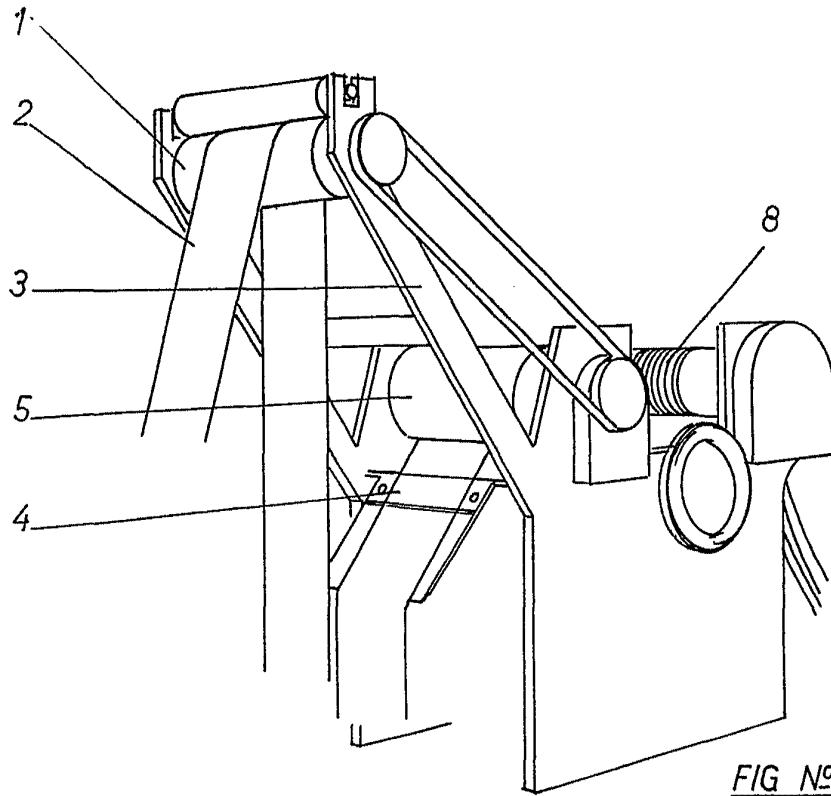
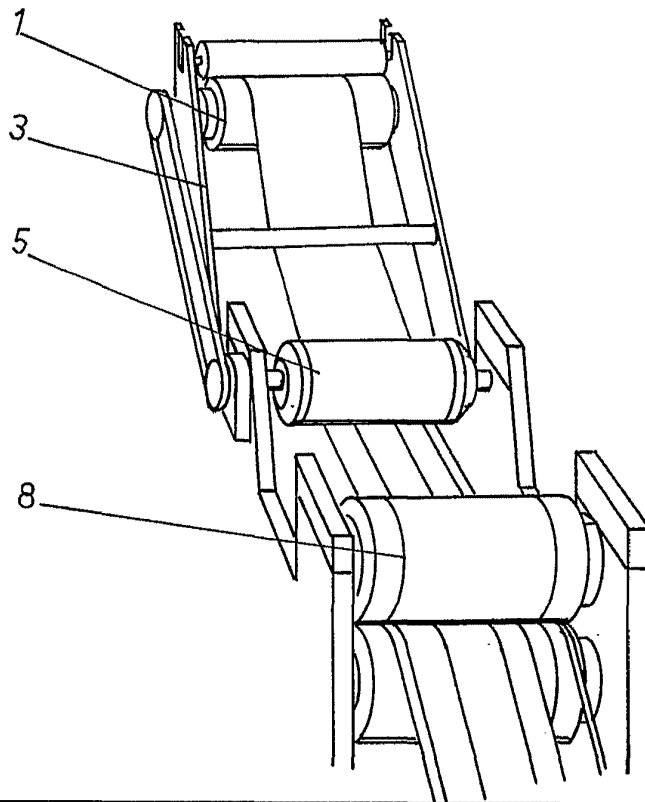


FIG Nº 1



ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P. P.

FIG Nº 2

315217

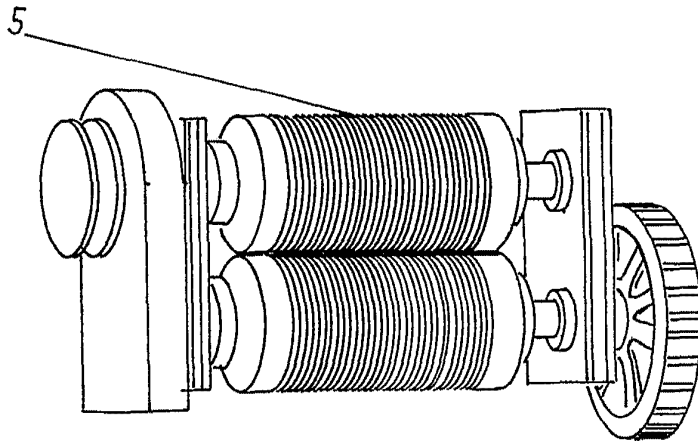
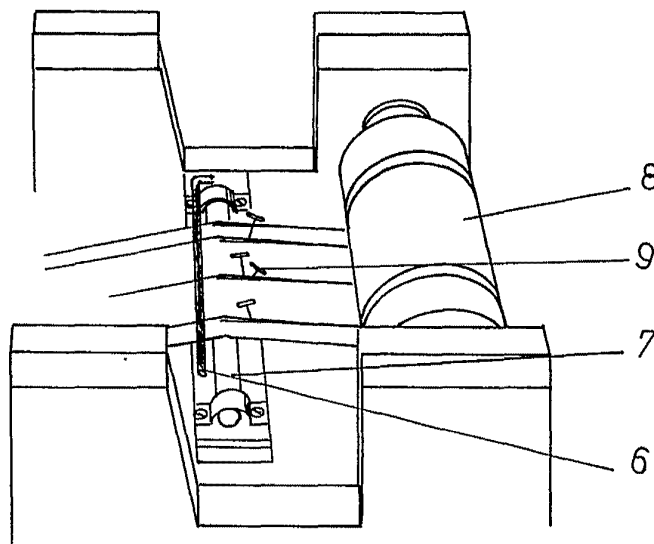


FIG Nº 3



ESCALA VARIABLE

FIG Nº 4

CARLOS ROEB
P. P.