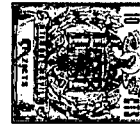


F.C. 19-IV-75



PATENTE DE INVENCION

H. 11 000-Cas. 23

Int. Cl.<sup>2</sup>: B 05 B

413046

*Memoria Descriptiva*

*sobre:*

Perfeccionamientos en dispositivos para el tratamiento localizado de hilos.

.=.=.=.=.=.=.=.=..

*Solicitante:* OMNIUM DE PROSPECTIVE INDUSTRIELLE, S.A., entidad francesa, residente en 02100 NEUVILLE SAINT-AMAND, Francia.

.=.=.=.=.=.=.=.=..

La presente invención se refiere a un dispositivo perfeccionado para el tratamiento localizado de hilos.

Ya se conocen diferentes dispositivos para el tratamiento localizado de hilos, por ejemplo hilos textiles.

5. Dichos dispositivos pueden ser utilizados para el teñido

**POOR  
QUALITY**



discontinuo de los hilos textiles, a fin de permitir la fabricación de hilos fantasía.

Sin embargo, los procedimientos y dispositivos conocidos de teñido discontinuo presentan diversos inconvenientes.

5. En general, no permiten la ejecución del teñido durante un desplazamiento axial continuo del hilo a gran velocidad, además, no evitan la reproducción periódica de algunos objetos sobre el hilo, lo que provoca, en los artículos acabados, defectos desagradables a la vista.

10. La presente invención tiene por tanto por objeto un dispositivo perfeccionado para el tratamiento localizado de al menos un hilo que se desplaza axialmente de forma continua, y preferentemente, a velocidades elevada. La invención será aplicable a cualesquiera tipos de hilos, textiles o no, y cualquiera que sea la naturaleza del tratamiento. Sin embargo parece resultar particularmente ventajosa en el caso del teñido discontinuo de los hilos textiles, todavía denominado "space-dyeing".

15. Según la invención, el dispositivo comprende esencialmente:

20. a) un mecanismo de accionamiento del hilo a tratar;

b) un inyector montado sobre un soporte móvil y alimentado, de un modo preferentemente permanente, por una canalización que transporta un fluido de tratamiento, por ejemplo un líquido, estando situada la dirección del chorro de fluido a la salida del inyector en una superficie atravesada por el hilo y preferentemente, sensiblemente perpendicular al citado hilo;

25. c) un mecanismo de accionamiento del soporte del inyector.

30.

413046



- 3 -

Al menos uno de estos mecanismos de accionamiento es de velocidad variable. Así pues se dispone de varios factores, en especial la velocidad de paso del hilo por debajo del inyector y la frecuencia de paso del eje del inyector sobre el eje del hilo, para evitar una demasiada regularidad tanto en la longitud de las zonas tratadas como en su repartición, y para obtener una gran variedad de productos.

5.

La invención será por lo demás mejor comprendida así como sus ventajas y características secundarias con el transcurso de la descripción que sigue de algunas formas de realización, con referencia a los dibujos anexos, en los que:

10.

La figura 1 es una vista esquemática de conjunto de un dispositivo conforme a la invención que permite el tratamiento de un hilo.

15.

La figura 2 es una vista esquemática de una parte de otro dispositivo conforme a la invención que permite el tratamiento simultáneo de varios hilos.

La figura 3, es una vista esquemática de una parte de una variante de realización de la invención.

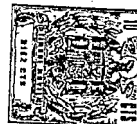
20.

Con referencia ante todo a la figura 1, se observa un hilo 1 a tratar, por ejemplo a teñir localmente, que procede de una devanadera 2 y que penetra en un recinto 3. El fondo del recinto 3 está conformado en un receptáculo que recoge el excedente de fluido de tratamiento 4 que, por unas canalizaciones 5 y 6 y una bomba 7, es impulsado, de un modo preferentemente permanente, hacia un inyector 8. Por razones que se podrán de manifiesto más tarde la canalización 6 comprende al menos una porción flexible y deformable 6a cerca del inyector.

25.

30.

El inyector 8 se monta sobre un árbol 9 sensiblemente



paralelo al hilo 1 y montado pivotante en unos cojinetes apropiados. El eje del inyector es perpendicular al árbol 9 sobre el que está calado, por otra parte, una palanca 10 unida a una biela 11. La otra porción extrema de la biela está articulada sobre un disco o palanca 12 accionado en rotación por un motor 13, preferentemente por mediación de un variador de velocidad 14. La longitud de la palanca 10 y la distancia de la articulación de la biela 11 al eje del disco 12 son tales que una rotación completa de éste último provoca una oscilación alternativa del inyector 8 durante la cual el eje del inyector y, por consiguiente, el chorro de fluido, corta al hilo 1.

Quede bien entendido que si el dispositivo está destinado al tratamiento simultáneo de varios hilos paralelos, podrá comprender, o bien un solo inyector cuya oscilación tendrá una amplitud suficiente para que su chorro corte todos los hilos, o bien por el contrario varios inyectores. En éste último caso, los tratamientos efectuados sobre los hilos podrán ser diferentes, a condición, bien entendido, de que los receptáculos de recuperación de los fluidos de tratamientos sean aislados los unos de los otros.

Es evidente igualmente que se puede disponer sucesivamente sobre el mismo hilo varios dispositivos, tales como el que acaba de ser descrito.

Por último, está previsto un mecanismo de tracción del hilo 1 constituido por una bobina 15 accionada en rotación por un motor 16, preferentemente por mediación de un variador de velocidad 17.

El funcionamiento del dispositivo es el siguiente, Al ser el hilo 1 arrastrado por la bobina 15, se desplaza axialmente de forma continua en el recinto 3. Merced a este motor

413046



- 5 -

13 el inyector efectúa unas oscilaciones de amplitud constante pero cuya frecuencia puede ser regulada por medio del variador 14 en función de la velocidad del hilo y del resultado buscado por el tratamiento.

5. Cuando la bomba 7 inyecta el fluido hacia el inyector 8, el chorro que sale de éste último corta periódicamente el hilo, asegurando así, un tratamiento localizado de éste. En otros términos el chorro de fluido se desplaza a lo largo de una superficie, del tipo un plano vertical, atravesada por el hilo y sensiblemente perpendicular a éste.

10. Si la velocidad del hilo que atraviesa el recinto 3, es constante, la frecuencia de las oscilaciones del inyector al ser a su vez constante, las zonas tratadas del hilo son regularmente espaciadas y en general equidistantes. Esto puede revelarse molesto en algunos casos, por ejemplo si se trata de hilos textiles teñidos y destinados al tricotado, en especial sobre telares circulares. Se observa entonces sobre los artículos acabados unos efectos geométricos, (barras, líneas, etc) que pueden ser desagradables a la vista.

15. La invención permite igualmente eximirse, si ello es necesario, de una disposición demasiado regular de las zonas tratadas. A este efecto, basta hacer variar, por ejemplo, de forma ciclica, la velocidad del hilo en el recinto 3 y/o la frecuencia de las oscilaciones del inyector 8. Este último resultado puede ser fácilmente obtenido por medio de un variador 14 de tipo clasico cuya relación de reducción oscila en

20. torno a un valor medio que el operador puede elegir.

25. Con referencia de nuevo a la figura 1, se va a describir ahora un medio que permite hacer variar periódicamente la velocidad del hilo 1 en el recinto 3.

30.



Ante todo, se puede utilizar un variador 17 apropiado y que presente unas características de funcionamiento análogas a las que acaban de ser precisadas para el variador 14. Sin embargo, parece preferible, en especial si la bobina debe girar a gran velocidad, hacer girar esta bobina a velocidad constante y utilizar los medios representados en la figura 1.

5.

A la salida del recinto 3, el hilo 1 pasa por tres guía hilos 18,19 y 20, siendo fijos los guía-hilos 18,20 y estando preferente alineados con las bobinas 2 y 15. El guía-hilos intermedio 19 está montado en una de las porciones extremas de un balancín 21 que oscila entorno a un pivote 22, y cuya otra porción extrema lleva una roldana 21a llamada a permanecer, por ejemplo por medio de un muelle 21b, en contacto con una leva giratoria 23. La leva podrá presentar cualquier perfil apropiado, por ejemplo circular y descentrada con respecto a su árbol de accionamiento en rotación. Este accionamiento es asegurado por un motor 24 por mediación de un variador 25 que puede, si ello es necesario, presentar por su parte una relación de reducción que oscila en torno a un valor medio que el operador puede elegir.

10.

15.

20.

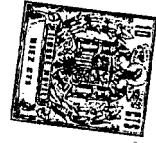
Sin embargo, incluso si la velocidad de rotación de la leva 23 es constante el basculamiento del balancin 21 sobre su eje 22 provoca un desplazamiento alternativo del guía-hilo intermedio 19 entre dos posiciones extremas 19a y 19b. Por consiguiente, la velocidad del hilo entre el guía-hilo 20 y la bobina de sollicitación 15 al suponerse constante, la longitud del hilo entre los guía-hilos fijos 18 y 20 varia periódicamente, lo que provoca una variación periódica de la velocidad del hilo entre el guía-hilo 18 y la devanadera 2.

25.

30.

Quede bien entendido que el mecanismo de accionamiento

413046



- 7 -

de guia-hilo intermedio podría ser de un tipo diferente del que acaba de ser descrito, a condición sin embargo de que este guia-hilo describa una trayectoria cerrada o alternativa que asegure una variación periódica de la longitud de hilo 18,19

5. 20. En particular, el guia-hilo 19 podría ser montado de forma excentrica en la porción extrema de un árbol accionado por un motor, estando preferentemente descentrado dicho árbol con respecto a la línea 18-20 y en todo caso cortando a esta línea en un punto a lo sumo.

10. En el caso en que el dispositivo esté destinado al tratamiento simultáneo de varios hilos, el mecanismo de tracción de cada hilo podrá ser análogo al que acaba de ser descrito, permitiendo los diversos órganos la variación periódica de la velocidad de los hilos y estando sincronizados o por

15. el contrario desfasados o incluso presentando periodos diferentes de variación.

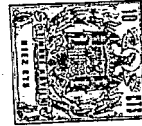
Con referencia ahora a la figura 2, se va a describir una variante de realización del dispositivo de tratamiento, en el caso en que éste esté destinado al tratamiento simultáneo de varios hilos. Se han utilizado las mismas referencia

20. que anteriormente pero aumentadas del número 100 para designar los mismos órganos que los descritos más arriba y de los que no se hará la descripción en detalle.

El dispositivo está destinado al tratamiento de cuatro hilos 101 que proceden de devanaderas y arrastrados por unas bobinas de sollicitación no representadas. Los cuatro inyectores 108 están montados sobre una barra 109 dispuesta preferentemente transversalmente a la dirección del desplazamiento de los hilos y montada deslizando a lo largo de su eje en

25. unas guías o correderas apropiadas. Las canalizaciones 106 que

30.



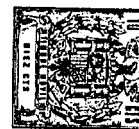
proviene de una bomba o de varias bombas 107 comprenden unas porciones flexibles 106a que aseguran la alimentación de los inyectores 108.

5. En una de sus porciones extremas, la barra 109 se une, por mediación de una biela 111 a un disco o palanca 112 accionado en rotación por un motor 113 preferentemente equipado de un variador de velocidad 114. La rotación del disco 112 provoca un desplazamiento alternativo de la barra 109 y de los inyectores 108 que soporta. Durante este desplazamiento, el chorro que sale de cada inyector 108 corta al hilo 101 que le está asociado o eventualmente dos o varios de estos hilos. Debe observarse que modificando el punto de enganche de la biela 111 a la barra 109, se puede hacer variar el punto de la trayectoria de los inyectores que corresponde al paso de los chorros sobre los hilos. El mismo resultado puede, bien entendido, ser obtenido modificando la posición de los inyectores sobre la barra. Así pues se puede regular la relación de las distancias que separan tres zonas tratadas consecutivas sobre el hilo.
- 10.
- 15.
- 20.

25. Quede bien entendido que el o los mecanismos de tracción de los hilos 101 serán ventajosamente del tipo descrito con referencia a la figura 1, y, si existen, las variaciones de velocidad de los hilos en el recinto 103 podrán ser sincronizadas o por el contrario independientes.

30. Ahora se va a describir otro medio de liberarse de una disposición demasiado regular de las zonas tratadas, en el caso en que el dispositivo esté destinado al tratamiento localizado de un hilo por uno o más flujos de tratamiento distribuidos por varios inyectores sucesivos. En éste caso se obtiene un hilo que lleva unos grupos de manchas. Para evi-

413046



- 9 -

tar la inversión de éstos grupos de manchas, se dá la misma frecuencia a las oscilaciones de todos los inyectores.

5. Es evidente que una variación de la frecuencia de las oscilaciones de los inyectores ocasionará una variación de la densidad de los grupos de manchas, pero provocará a las frecuencias elevadas unas superposiciones y unas inversiones de manchas. Para evitar este defecto, es necesario que las manchas de un mismo grupo guarden entre sí una separación inversamente proporcional a la densidad de los grupos de manchas sobre el hilo. En otros términos, las manchas deben acercarse las unas a las otra cuando la frecuencia de las oscilaciones aumenta y viceversa. Es por tanto indispensable realizar un desfasado de las oscilaciones de los inyectores y sincronizar las variaciones de la frecuencia de oscilación de los inyectores y las variaciones del desfasado de estas oscilaciones.
- 10.
- 15.

20. La figura 3 representa un ejemplo de realización de dicho dispositivo que permite obtener el resultado buscado en el caso de tres inyectores dispuestos sobre la trayectoria de un mismo hilo.

25. Sobre esta figura, no se ha representado el conjunto del dispositivo de tratamiento localizado del hilo, que es sensiblemente idéntico al representado en la figura 1, sino solamente el mecanismo particular de accionamiento de los inyectores por delante de las bielas 11.

30. Un motor único 213 de velocidad variable, acciona a una misma frecuencia los tres inyectores (no representados) por mediación de diversos órganos de conexión que comprenden en partículas las poleas 221, 222, 223 y las correas 221a, 222a, 223a que corresponden respectivamente al primer,



segundo y tercer inyector.

5. Para regular la distancia entre las manchas depositadas por cada inyector sobre el hilo a tratar se desfazan las oscilaciones del primero y del tercer inyector de forma simétrica con respecto a las oscilaciones del segundo inyector. Para ello, se modifica la trayectoria de las correas 221a y 223a por dos juegos de poleas suplementarias 224 y 225. La tensión de las correas es asegurada por los dispositivos a resorte 226.

10. Los juegos de poleas 224 y 225 están ambos fijados a un árbol oscilante 227 y las poleas están dispuestas por su parte simétricamente una de la otra con respecto al árbol 227. Las posiciones de los juegos de poleas 224 y 225 son tales  
15. que toda acción sobre el árbol 227 que ocasiona un desfase positivo de uno de los inyectores, trae consigo un desfase igual pero negativo del otro. Así pues, actuando sobre el árbol 227, se obtienen variaciones de la distancia entre las zonas tratadas por cada uno de los inyectores.

20. A fin de mantener entre las zonas tratadas una distancia inversamente proporcional a la densidad de éstas zonas sobre el hilo, un detector 228 de la posición instantánea del árbol 227 asegura la regulación de la velocidad del motor 213 por mediación de una caja de sincronización 229. Un mando  
25. único, representado esquemáticamente por el dispositivo 230, permite actuar simultáneamente y de forma sincronizada sobre el árbol 227 y sobre el motor 213.

El mando 230 puede ser realizado según diversas formas, según la misión de la máquina y según el efecto buscado, y según la forma como deba ser accionada, manual o mecánicamente.  
30. Quede bien entendido, que se obtendrá sobre el hilo un

413046



- 11 -

5. efecto regular bloqueando éste mando en una posición definida previamente por verificación. En general, se trata por el contrario de obtener efectos irregulares. En éste caso, el mando 230 traducirá un movimiento ciclico o incluso un movimiento pseudo-aleatorio, por ejemplo a partir de un registro magnético juiciosamente elegido.

La invención no se limita a las formas de realización descritas y representadas, sino que por el contrario cubre todas las variantes.

10.

N O T A

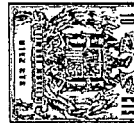
15. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Francia con el número 72 10915 de 28 de marzo de 1972, acogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita PATENTE DE INVENCION por veinte años en España sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS PARA EL TRATAMIENTO LOCALIZADO DE HILOS, caracterizándose por lo siguiente:

25.

1.- Perfeccionamientos en dispositivos para el tratamiento localizado de hilos, por ejemplo para el teñido discontinuo de hilos textiles que se desplazan axialmente de forma continua del tipo que comprenden un mecanismo de accionamiento del hilo a tratar, al menos un inyector montado sobre un sopor-

30.

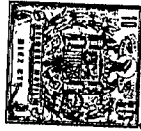




- te móvil y alimentado por una canalización que transporta un fluido de tratamiento, estando situada la dirección del chorro de fluido a la salida del inyector en una superficie atravesada por el hilo a tratar, y preferentemente, sensiblemente perpendicular al citado hilo, y por último un mecanismo de accionamiento del soporte del inyector que le confiere un movimiento alternativo, caracterizados porque al menos uno de los mecanismos de accionamiento del hilo a tratar y el mecanismo soporte del inyector tiene velocidad variable.
- 5.
10. 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque al menos uno de los mecanismos de accionamientos posee una velocidad periódicamente variable.
- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque se dota al mecanismo de accionamiento del hilo, por una parte, un dispositivo de tracción del hilo a velocidad constante y, por otra parte, entre dicho dispositivo y la zona de acción del inyector, tres guía-hilos, siendo fijos los dos guía-hilos extremos estando el tercero, intermedio, descentrado de forma variable con respecto a la línea que junta los dos primeros.
- 15.
20. 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3, caracterizados porque el guía-hilos intermedio se monta sobre un soporte rotativo en torno a un eje geométrico, que tiene a lo sumo un punto común con la dirección del hilo entre los dos guía-hilos extremos.
25. 5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4, caracterizados porque el soporte del guía-hilo intermedio está animado de una rotación alternativa.
30. 6.- Perfeccionamientos según la reivindicación 4 ó 5, caracterizados porque la velocidad media de rotación del

A handwritten signature or mark, possibly a stylized 'S' or 'B', located at the bottom left of the page.

413046



- 13 -

soporte del guía-hilo intermedio es periódicamente variable.

5. 7.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque cuando el dispositivo comprende varios inyectores sobre la trayectoria de un mismo hilo, se dispone en combinación un mecanismo de accionamiento de los soportes de los inyectores, siendo este mecanismo de velocidad variable, un mecanismo que permite hacer variar el desfase relativo de los movimientos de los soportes de inyectores y por último unos medios de sincronización de estos dos mecanismos.

10. 8.- Perfeccionamientos en dispositivos para el tratamiento localizado de hilos, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria, y en los dibujos adjuntos

Esta Memoria consta de trece hojas, escritas a máquina por una sola cara.

27 MAR. 1973

15.

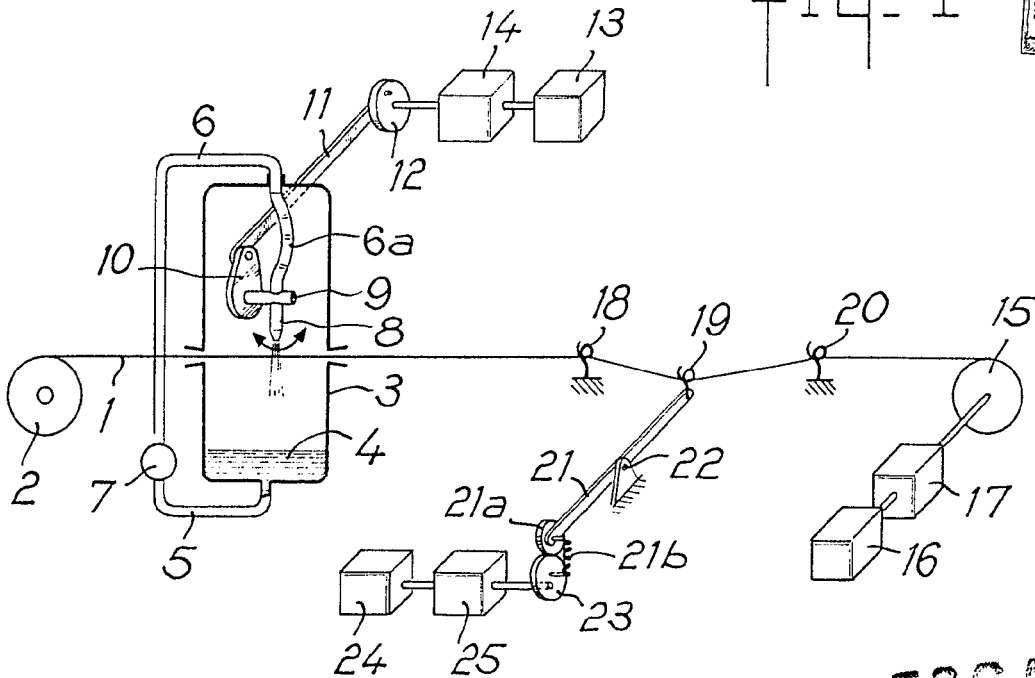
Madrid,

OMNIUM DE PROSPECTIVE INDUSTRIELLE, S.A.

**I. GOMEZ ACEBO Y MOJES**  
p. p. Firmado: L. Gasta Fernández

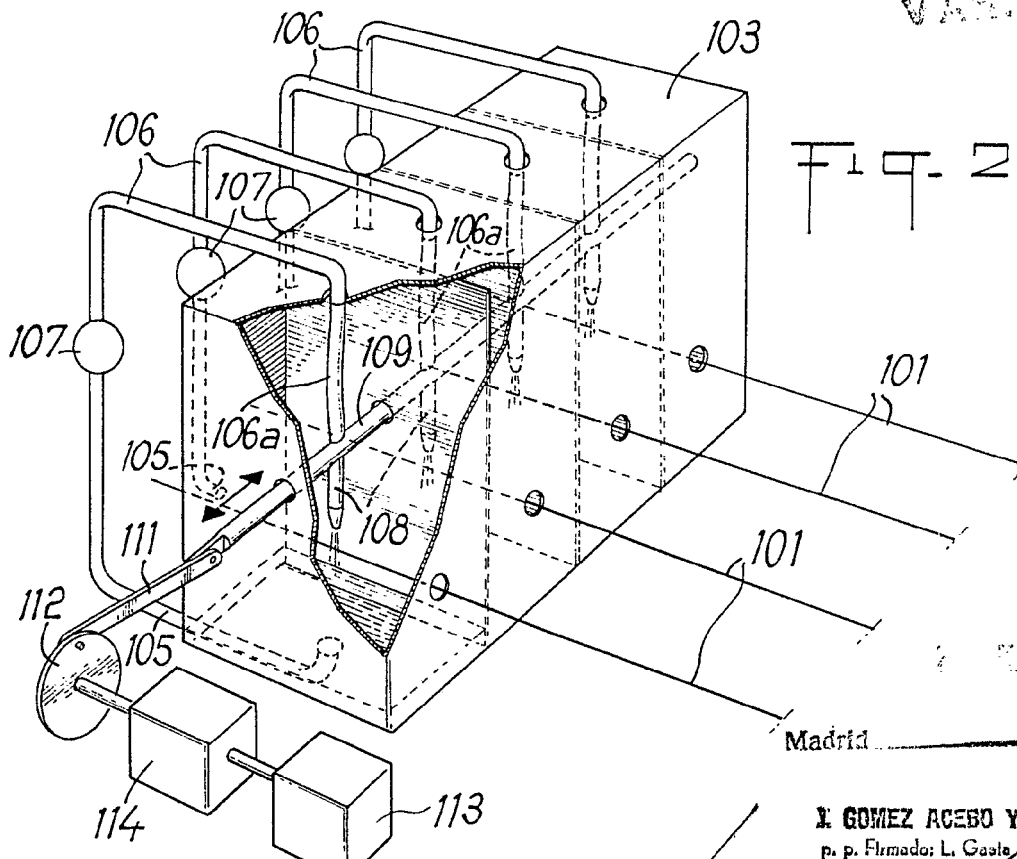


FIG. 1



ESCALA VARIABLE

FIG. 2



Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y MUÑOZ  
p. p. Firmado: L. Gasto Fernández

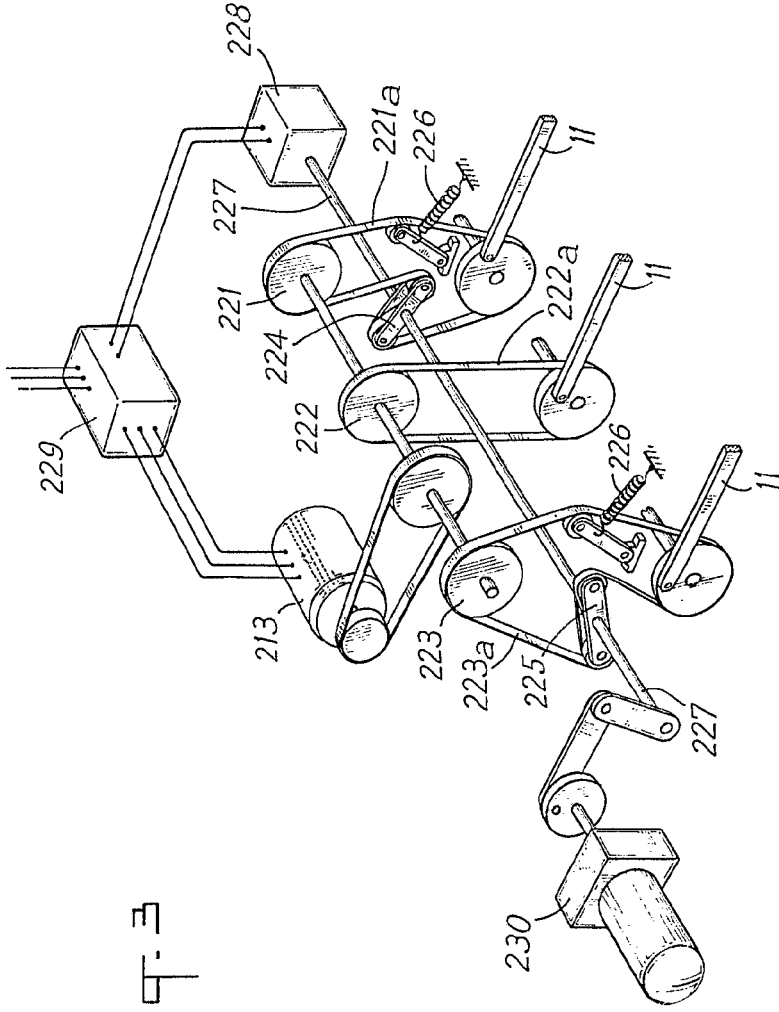
*[Handwritten signature]*



413046

413046

Fig. 3



ESCALA  
VARI

2

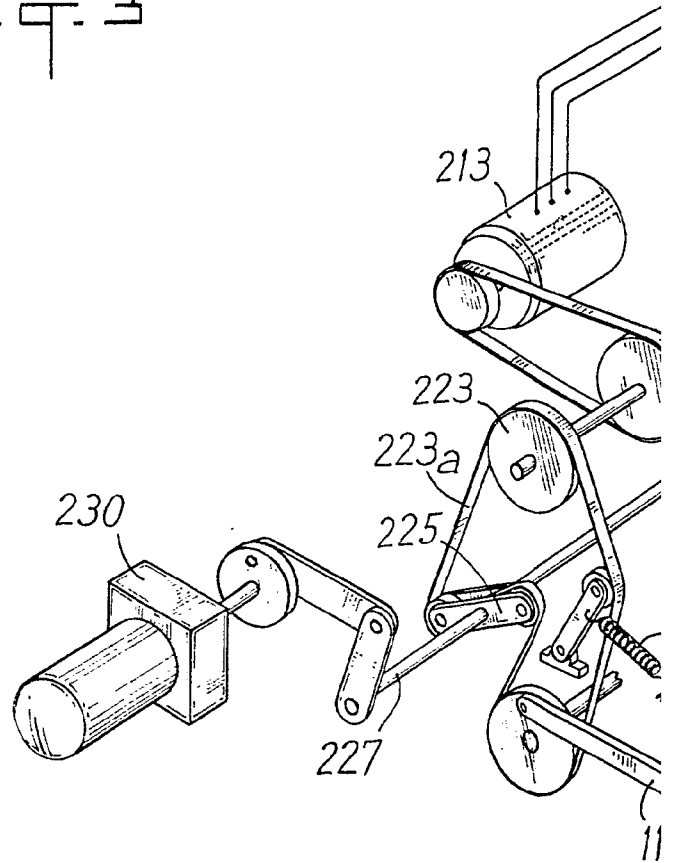
Escalera

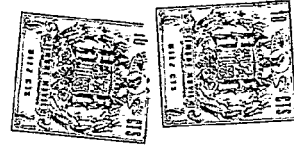
J. GOMEZ

*[Handwritten signature]*

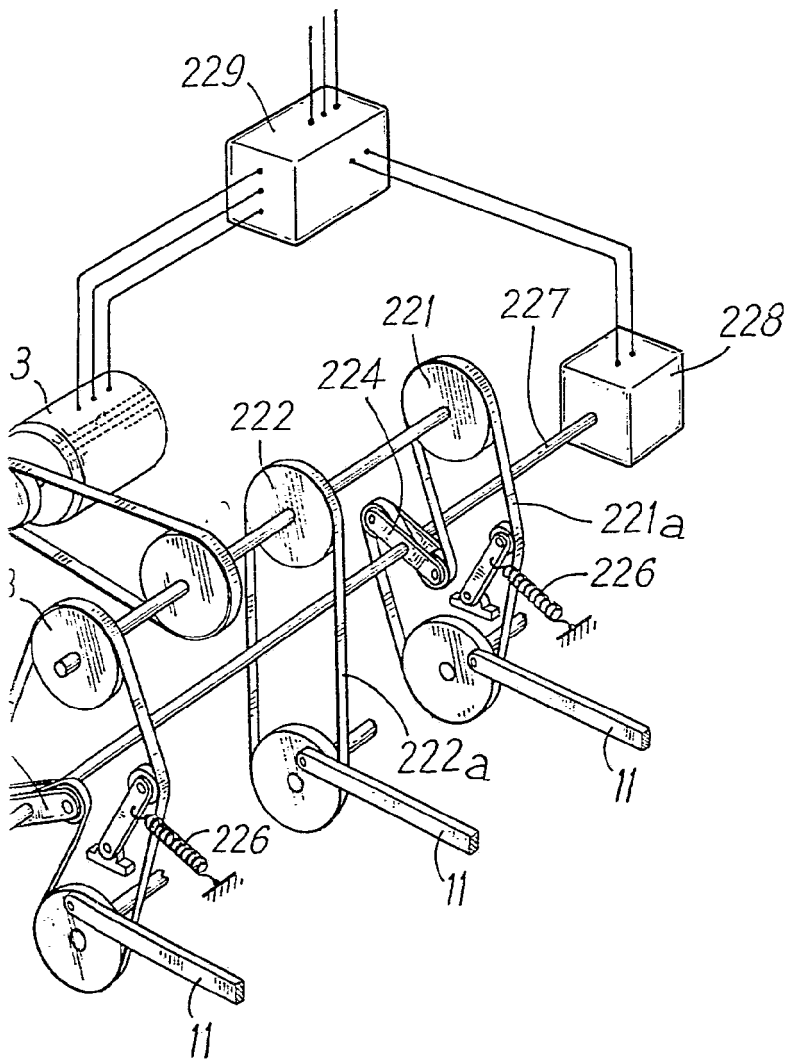
413046

Fig. 3





413046



ESCALA  
VARIANTE

21 1111 1111

Maquina

J. GOMEZ ASE Y C.A.  
F. p. Firmador en C. de Colombia