

Int. Cl.: D03D

PATENTE DE INVENCION

P. 654.

403217

Memoria Descriptiva

sobre:

PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS REGULADORES DE LA
TENSION DE ALIMENTACION DEL HILADO.

=====

Solicitante

Don LUIS KLINE, de nacionalidad norteamericana y Don
FERNANDO JOSE SILBERMAN, de nacionalidad argentina, resi-
dente el 1º en: Estados Unidos. 1666, 3er. piso y el 2º en:
Chacabuco 145, ambos en Buenos Aires, Argentina.

=====

La presente invención se refiere a un dispositivo
regulador de la tensión de alimentación del hilado, aplicable
a máquinas de tejer en general.

5. Los tensores utilizados hasta el presente en las
máquinas de tejer, tanto de tipo industrial como de tipo fami-

3. COPIA

- liar, pueden absorber un muy reducido excedente de hilado, en relación con la trayectoria del carro respecto al borde del tejido. Como ese excedente de hilado que puede ser absorbido por los tensores convencionales es tan sólo de unos pocos centímetros,
5. ello determina en las máquinas industriales, que están motorizadas, la necesidad de contar con un mecanismo especial que limite el recorrido del carro o bien de los portahilos, en su caso a unos pocos centímetros más allá del borde del tejido que se ha de tejer. En cada oportunidad en que se modifica substancialmente el ancho del tejido, sea con aumentos o con menquados,
10. el mencionado mecanismo especial debe ser ajustado a esa nueva medida. Se obtiene así el resultado buscado, a saber: que el carro o bien los portahilos sobrepasen tan sólo unos pocos centímetros el borde del tejido, pero la ubicación de éste en la
15. máquina no puede ser elegida arbitrariamente, pues está predeterminada por el mecanismo especial que limita el recorrido del carro o de los portahilos, y depende también de que la máquina sea del tipo que teje con un solo hilo, o del tipo que teje con más de un hilo, utilizando los correspondientes portahilos.
20. En las máquinas de tejer del tipo familiar, que tanto se han difundido mundialmente en los últimos años, el accionamiento del carro se efectúa manualmente. En tales condiciones, la detención del carro, una vez que ha sobrepasado el borde del tejido, no ofrece problemas, en general. Pero aún así ocurre
25. que, si por cualquier circunstancia el carro se desplaza más de lo debido, la persona que acciona la máquina se ve obligada a recoger con la mano el sobrante de hilado, para que el tensor pueda actuar.
30. Todo esto ocurre porque la tensión de alimentación del hilado en las máquinas de tejer, tanto las industriales

como las familiares, constituye un punto crítico en el funcionamiento de las mismas. Si la tensión del hilado es superior a la requerida, la máquina trabaja mal; el carro se desplaza pesadamente, las agujas se tuercen, y el hilado se corta. Si, por el contrario, la tensión del hilado es menor que la debida, el tejido resulta flojo, los puntos se escapan de las agujas, y el dibujo se deforma, enredándose la lana entre las agujas e imposibilitándose la prosecución del tejido. Por lo tanto, el tensor debe permitir la alimentación del hilado en el preciso momento en que la máquina lo requiere, pero al volver el carro en sentido contrario al que llevaba, no debe producirse excedente de lana respecto al borde del tejido mayor que el que el tensor pueda recoger, para que la tensión no disminuya y el hilado no se afloje, al iniciar la pasada siguiente del carro.

Al comenzar la difusión de las modernas máquinas de tejer de tipo familiar en su versión manual, muy pronto surgió el interés de lograr su mecanización, es decir su accionamiento automático mediante un motor eléctrico. Este interés de mecanización o motorización tendía a facilitar, inicialmente, la comodidad del ama de casa que confecciona el tejido para su uso familiar, ya que el accionamiento manual del carro de la máquina, al cabo de muy pocas horas, resulta muy cansador para una persona normal, y aún prácticamente imposible para personas ancianas o físicamente disminuidas. Pero tal interés resultó aún incrementado cuando, a poco de aparecidas estas máquinas, se inició en base a ellas una industria artesana. En virtud de su costo económico, facilidad de manejo, simplicidad de mantenimiento, y versatilidad, a poco de aparecer estas máquinas familiares se organizaron, en diversos países, pequeñas industrias artesanas, con un número variable de máquinas por taller, accionadas manualmente por operarios, en algunos casos durante más de un turno

de trabajo.

5. Los primeros intentos de motorizar estas máquinas de tejer familiares no lograron mayor éxito. El problema resultaba de fácil solución cuando se trataba de motorizar una máquina familiar que debía tejer una pieza de tejido de ancho fijo y uniforme; estos podían hacerse mediante una cadena sinfín que imprimiera al carro su trayectoria alternativa, mecanismo que ya es muy conocido en las máquinas industriales. Pero estos casos de telas de ancho fijo y uniforme son muy escasos cuando se trata de máquinas familiares aún en su utilización en talleres artesanos.

10. Por otro lado, los mecanismos especiales de cualquiera de los tipos aplicados, en las máquinas de tejer industriales, con el fin de ajustar el recorrido del carro de la máquina, o de los portahilos, al ancho del tejido a fabricar, no resultan adecuados para su adaptación al caso de las máquinas de tejer familiares y su ámbito de utilización. En efecto, tales mecanismos, además de ser complejos y costosos, requieren una mano de obra especializada para su manejo y mantenimiento, la cual no se da, por supuesto, en los casos de uso familiar, ni tampoco, por lo general, en los de los mencionados talleres artesanos.

15. Como tampoco se había logrado en la práctica, hasta ahora, adaptar a las máquinas tipo familiar motorizadas los elementos tensores convencionales, bien fuera aumentando su tamaño, o bien mediante otro tipo de recursos, en virtud de las sustanciales diferencias de tensión que esos elementos tensores proporcionaban en sus distintas posiciones de funcionamiento, el problema se mantuvo durante mucho tiempo sin ninguna solución práctica.

20. En los últimos tiempos han aparecido algunos siste-

mas de motorización de máquinas de tejer de tipo familiar que, básicamente, consisten en utilizar una cadena o correa sin-fin para impulsar el carro de la máquina, la cual es accionada con un motor reversible, regulándose la trayectoria del carro mediante topes inversores ajustables, accionados por el mismo carro, y que se encargan, en cada extremo de su trayectoria, de provocar la inversión de marcha del motor.

5.

Esta forma de motorización de las máquinas de tejer familiares no ha resultado suficientemente satisfactoria en la práctica. En primer lugar, exige un motor eléctrico reversible, el cual es más complejo, costoso, y delicado que un motor de marcha continua del tipo común. Por otro lado, la permanente inversión de marcha, tanto por parte del motor, como por parte de la totalidad del mecanismo de accionamiento, somete a los mismos a vibraciones y desgastes, además de no proporcionar una marcha uniforme del carro de la máquina. Se requiere así mismo, un permanente ajuste de los topes limitadores de la trayectoria del carro, para ajustar ésta al ancho del tejido, cuando el mismo se modifica.

10.

15.

20.

El virtual fracaso de todos los intentos de resolver el problema de la motorización de las máquinas de tejer familiares mediante mecanismos de ajuste de la trayectoria del carro, de la máquina, tal como se hizo con las máquinas industriales, condujo a los inventores del presente invento a la búsqueda de una solución en la que se prescindiera por completo del ajuste de tal trayectoria, dejando que el carro de la máquina, en cada pasada del mismo, recorriera la totalidad de la longitud (frentura) de la máquina, con independencia del ancho del tejido a fabricar, y aún de la ubicación del tejido. Para ello resultaba necesario crear un dispositivo regulador de la tensión de alimentación del hilado que fuera capaz de absorber un excedente

25.

30.

de hilado correspondiente al que se produce cuando el carro recorre "en vacío" la totalidad de la longitud de la máquina suministrando, no obstante una tensión de alimentación virtualmente uniforme.

5. Tal solución es la que constituye el invento de las presentes actuaciones, el cual ha sido experimentado en varias de sus realizaciones posibles, proporcionando resultados totalmente satisfactorios.

10. El nuevo dispositivo regulador de la tensión de alimentación del hilado, aplicable a máquinas de tejer en general, está constituido por un brazo tensor que está articuladamente montado por uno de sus extremos, en tanto que el extremo opuesto incluye un órgano enhebrador. Dicho brazo tensor, normalmente constituido por una varilla liviana y relativamente elástica, está sometido a la acción de un medio elástico que tiende a levantar su extremo libre, caracterizándose porque entre el punto de aplicación móvil del medio elástico y el punto de aplicación de su presión al cuerpo del brazo tensor, comprende un mecanismo de multiplicación de los desplazamientos respectivos.

15. De acuerdo con las experiencias llevadas a cabo hasta el presente, este nuevo dispositivo regulador de la tensión de alimentación del hilado puede ser llevado a la práctica según formas constructivas muy diversas, aunque en todos los casos ajustadas a las características esenciales del invento precedentemente definidas y delimitadas.

20. Así, una de las formas preferidas de realización del invento consiste en que el extremo articuladamente montado del brazo tensor sea solidario con el eje de un pequeño engranaje vinculado a una pista dentada conformada según un arco de circunferencia de radio substancialmente mayor que el del pequeño en-

25.

30.

- granaje; estando rotativamente montado, el eje del mencionado pequeño engranaje, sobre el extremo de por lo menos una biela, cuyo extremo opuesto está articuladamente montado en coincidencia con el centro geométrico del citado arco de circunferencia, y
5. estando sometida, por lo menos una biela, a la acción de un medio elástico que tiende a hacerla girar alrededor de su montaje articulado. De esta forma, a un muy pequeño desplazamiento del punto de apoyo móvil del medio elástico, sobre la biela, corresponderá un equivalente desplazamiento angular de la misma alrededor de
10. su montaje articulado, el que corresponderá a igual desplazamiento angular del eje del pequeño engranaje, respecto al centro de la pista circunferencial. Pero en virtud de las diferencias de radio entre el de la pista circunferencial y el del pequeño engranaje, y de la trayectoria según una epicycloide de éste, el
15. desplazamiento angular del eje del pequeño engranaje alrededor de sí mismo será mucho mayor, siendo éste desplazamiento angular mucho mayor el que experimentará el brazo articulado del dispositivo regulador de tensión.

- En otra forma de realización del invento, el brazo
20. tensor será solidario con un pequeño engranaje rotativamente montado, interponiéndose entre el punto de aplicación móvil del medio elástico y el precitado pequeño engranaje, un tren de engranajes de multiplicación.

- Asimismo se ha previsto también que el mecanismo de
25. multiplicación de desplazamientos entre el punto de aplicación móvil del medio elástico y el punto de aplicación de su presión al cuerpo del brazo tensor esté constituido por una palanca de primero o segundo grado, en la que su brazo de potencia son substancialmente menor que su brazo de resistencia, pudiendo aún
30. aumentarse la multiplicación del mecanismo mediante dos de tales

palancas vinculadas en serie, de manera que el efecto de multiplicación de la primera palanca resulte multiplicado, a su vez, por la segunda.

5. En síntesis, el invento radica en intercalar un mecanismo multiplicador de desplazamientos entre el punto de aplicación móvil del medio elástico utilizado y el punto de aplicación de su presión al cuerpo del brazo tensor, de modo que se logra un desplazamiento angular apreciable por parte de este brazo tensor mediante un desplazamiento muy reducido por parte del punto de aplicación móvil del medio elástico, con el fin de que la presión ejercida por este medio elástico se mantenga virtualmente uniforme a lo largo del desplazamiento angular del brazo tensor.

10. Dentro del alcance del invento se ha provisto también, la posibilidad de regular la presión ejercida por el medio elástico con el fin de poder adaptar la tensión de alimentación del hilado a los distintos tipos de tejidos y de hilados.

15. Otras características, detalles constructivos y ventajas del invento podrán ser apreciados con ayuda de los dibujos que acompañan a la presente memoria y reivindicaciones, los que presentan algunas de las formas preferidas de realización práctica de la idea fundamental que, como es lógico, podrán ser variadas. A ellos nos referiremos a continuación con el fin de ampliar los conceptos vertidos quedando al mismo tiempo demostrada la practicabilidad del invento.

20. La figura 1 es una vista lateral de una de las formas preferidas de realización del dispositivo regulador de la tensión de alimentación del hilado, con su brazo tensor en la posición extrema superior.

25. La figura 2 muestra, en vista equivalente a la de la figura 1, al mismo dispositivo, con su brazo tensor en la posición
- 30.

extrema inferior.

La figura 3 corresponde a una vista en planta del mismo dispositivo.

5. La figura 4 presenta una perspectiva delantera del mismo dispositivo.

10. La figura 5 ilustra, mediante una perspectiva posterior del conjunto, al dispositivo regulador ilustrado en las cuatro figuras precedentes, cuando se lo aplica a una máquina de tejer de tipo familiar que ha sido montada sobre un brazo de soporte y motorización.

La figura 6 es una vista lateral parcial del conjunto ilustrado en la figura precedente.

La figura 6a es un detalle parcial ampliado de la figura 6.

15. La figura 7 corresponde a un detalle parcial del mecanismo de accionamiento del carro de la máquina.

La figura 8 muestra un esquema de uno de los circuitos eléctricos preferidos, para el accionamiento del motor eléctrico de la máquina.

20. La figura 9 corresponde a una vista lateral parcial de otra forma de realización del dispositivo regulador de tensión, en base a un tren de engranajes de multiplicación.

25. La figura 10 presenta también una vista lateral parcial de otra forma de realización del dispositivo regulador, realizada sobre la base de una palanca de primer grado multiplicadora de desplazamientos.

30. En la descripción correspondiente se hará uso de números para la identificación de las distintas partes del todo, entendiéndose que números iguales, aún en figuras distintas, corresponden a partes iguales o equivalentes.

El dispositivo regulador de la tensión de alimentación del hilado, ilustrado en las figuras 1 a 7, está constituido por una estructura vertical de soporte -1- que es solidaria con el carro desplazable -2- de la máquina de tejer -3-, que puede ser una cualquiera de las de tipo familiar, ya que conocidas. Sobre el extremo superior -4- de la estructura de soporte -1- está fijada una pieza -5- que forma una pista dentada -6- conformada según un arco de circunferencia. La fijación de la pieza -5- sobre el extremo -4- en el caso ilustrado, se logra mediante tornillos -7-.

Sobre el eje fijo -8-, que es coaxial con el eje geométrico del arco de circunferencia determinado por la pista dentada -6-, están articuladamente montados los extremos -9- de un par de bielas -10- dispuestas a uno y otro lado de la pieza -5-, las cuales en sus extremos opuestos -11- están dotadas de perforaciones que sirven de cojinetas de los extremos del eje -12- sobre el cual está fijado un engranaje -13- que engrana sobre la pista -6-. En el extremo -12- de este eje -12- está fijado el extremo -14- de una varilla -15- de material liviano y elástico cuyo extremo libre conforma un órgano enhebrador -16-.

Un resorte helicoidal -17-, montado sobre uno de los extremos del eje -8-, está dispuesto con uno de sus extremos -18- dotado de un acodamiento -19- que apoya contra la zona -10- del borde de una de las dos bielas -10-, mientras que el extremo opuesto -20- del resorte -17- apoya contra un tornillo de ajuste -21-, que puede ser parcialmente enroscado en cualquiera de las perforaciones filoteadas -22- de la pieza -4-, permitiendo ajustar la tensión del resorte -17-.

El nuevo dispositivo regulador de la tensión de alimentación del hilado, en su forma de aplicación a una máquina de

tejer de tipo familiar común, tal como se ha ilustrado en las figuras 5 a 7, ofrece el siguiente conjunto.

5. La máquina de tejer -3- está fijada sobre un banco -23- de soporte y motorización. Este banco -23- incluye un motor eléctrico -24- que mediante las correas -25- y -26- y con la interposición de una polea doble -27- -28- de desmultiplicación es capaz de transmitir el movimiento rotativo producido por el motor -24- a una polea -29- fijada sobre el eje -30-, rotativamente montado sobre el banco -23-, sirven eje -30- posee un piñon fijo -31- que en combinación con otro piñon -32-, rotativamente montado sobre el eje -33- fijado sobre el banco -23-, sirven de soporte y órgano de accionamiento de una cadena sin-fín -34-.
10. Uno de los pernos de articulación de la cadena -34- se proyecta lateralmente bajo la forma de una saliente -35- que se alija en la ranura -36- conformada por la pieza -37-. La pieza -37- está fijada sobre una pieza -38- de perfil en "U" que, a la manera de un patín, es capaz de deslizarse a lo largo de la varilla de guía -39- fijada sobre el banco -23-. Esta pieza -38- está solidariamente vinculada, mediante la planchuela -40- con el
15. carro desplazable -2- de la máquina de tejer -3-, y sobre ella está fijado, además, el extremo inferior -1- de la estructura vertical de soporte -1- ya vista.
20.

El recipiente porta-ovillo -41- está solidariamente montado sobre el carro desplazable -2-, y en su interior se aloja el ovillo -42-. En el caso ilustrado que es una disposición ya conocida, el hilado -43- parte del ovillo -42- y pasa por el "freno" constituido por el resorte -44- que presiona al hilado -43- contra la superficie fija -45-. El brazo tensor original de la máquina, en el caso ilustrado, está constituido por
25. un brazo tensor -46-, con un órgano enhebrador en su extremo
30.

POOR
QUALITY

5. libre -47-, y cuyo cuerpo describe un resorte helicoidal -48- que le sirve de montaje articulado con un brazo o apéndice -49- en su extremo opuesto, que apoya contra el resorte -44-. Esta disposición de brazo tensor y freno original de la máquina ya conocida, determina que cuando el brazo tensor -46- alcanza su posición extrema inferior (línea llena de figura 6) recién entonces el apéndice -49- contrarresta la acción del resorte -44-, permitiendo la salida del hilado -43- desde el portavillo -41-.
10. Por encima de esta posición del brazo tensor original -46-, el resorte -44- frena o impide la salida del hilado -43- desde el ovillo -42-, por lo cual, una demanda de hilado -43-, se traducirá en un descenso del brazo tensor -46-, hasta que éste haya alcanzado la posición de apertura del resorte -44- constitutivo del "freno". El hilado -43- parte del ovillo -42- atraviesa el
15. "freno" constituido por el resorte -44- y la superficie -45-, sigue por el órgano enhebrador -47- del brazo tensor -46- original de la máquina, continúa por el órgano enhebrador -16- del nuevo brazo tensor -15-, y de aquí, luego de pasar por el portahilo -50- del carro -2-, pasa a las agujas de la máquina de tejer -3-.
20. De acuerdo con lo precedentemente expuesto, el funcionamiento del nuevo dispositivo regulador en su forma de aplicación a una máquina de tejer de tipo familiar común, ilustrada en las figuras 5 a 7, se realiza de la siguiente manera.
25. Cuando funciona el motor eléctrico -24-, la cadena sin-fín -34- inicia un desplazamiento continuo (veremos más adelante que también puede ser parcial) de manera que la saliente -35-, mientras se desplaza a lo largo del tramo superior de la cadena sin-fín -34- desplaza a las piezas -37- y -38-, y además elementos solidarios (carro -2-, estructura de soporte -1-, etc.)
30. en dirección hacia uno de los extremos de la máquina, mientras que cuando la saliente -35- se desplaza a lo largo del tramo in-

ferior de la cadena sin-fín -34-, se produce un desplazamiento de sentido contrario al anterior. En los extremos, la saliente -35- sube o baja dentro de la ranura -36- pasando de un tramo al otro.

5. Analicemos al funcionamiento del nuevo dispositivo regulador de la tensión de alimentación del hilado, de acuerdo con su aplicación ilustrada en las figuras 5 a 7, en dos casos extremos, y otro intermedio, de funcionamiento.

10. Caso extremo I: tejido que ocupa toda la frentura de la máquina de tejer. La máquina tejerá permanentemente a lo largo de la trayectoria alternativa de su carro desplazable -2-. En consecuencia, el brazo tensor original -46- de la máquina se mantendrá permanentemente en su posición inferior, correspondiente a la posición de liberación del resorte-franqueo -44- respecto al hilado -43- que sale del ovillo -42- alojado en el porta-ovillo -41- con un muy leve movimiento de ascenso, en el reducido tramo en que el carro -2- sobrepasa los respectivos bordes del tejido. Correlativamente, el brazo tensor -15- del nuevo dispositivo regulador de la tensión de alimentación del hilado que en esta hipótesis de funcionamiento no cumplirá función útil alguna se mantendrá en todo momento prácticamente en su posición de desplazamiento angular inferior (línea llena de la figura 6) coincidente con la posición de liberación del freno del brazo tensor -46- original de la máquina de tejer, levantándose muy levemente en coincidencia con las posiciones extremas del carro.
- 15.
- 20.
- 25.

30. En este caso extremo I, el nuevo dispositivo regulador de la tensión de alimentación del hilado resulta totalmente innecesario, puesto que como hipótesis de trabajo en ningún momento el desplazamiento del carro desplazable -2- de la máquina sobrepasa, respecto al borde del tejido, la distancia que puede absorber

el brazo tensor original -46- de la máquina de tejer.

- Caso extremo II: La máquina debe tejer un tejido de sólo cinco centímetros de ancho, dispuesto en uno de los extremos de su frontura. Supongamos que el funcionamiento del
5. carro desplazable -2-, se inicia a partir del extremo de la frontura en que se halla el tejido y que tanto el brazo tensor original -46- como el nuevo brazo tensor -15- partirán de su posición angular extrema superior. A partir del momento en que el carro
10. -2- se desplaza, desde el extremo de la frontura en que se halla el tejido, hasta el extremo opuesto, la demanda de hilado determinará inicialmente el descenso del extremo libre -16- del brazo tensor -15- del nuevo dispositivo regulador de la tensión de alimentación del hilado, hasta que éste brazo tensor -15- ocupe una
15. posición tan baja, que el hilado -43- determine el descenso del brazo tensor -46- original de la máquina hasta su posición inferior ocasionando la salida del hilado -43- desde el ovillo -42-. Cuando el carro -2- haya alcanzado el extremo opuesto de la frontura de la máquina o inicie el recorrido inverso, comenzará a
20. ocurrir un excedente de hilado. En consecuencia, el brazo tensor original -46- se elevará por encima de su posición de liberación del resorte -freno -44- como resultado de la elevación de brazo tensor -15- constitutivo del nuevo dispositivo regulador, absorbiendo, el brazo tensor -15-, el excedente de hilado.

- De acuerdo con lo ilustrado en las figuras 1 a 7 y
25. la descripción correspondiente, resulta fácil comprender que, para una longitud del brazo tensor -15- virtualmente igual a la mitad de la longitud de la frontura de la máquina -3-, no existe inconveniente alguno para que tal brazo tensor -15- absorba el excedente de hilado -43- que ocupó el largo de la frontura en que
30. el carro desplazable -2- trabajó "en vacío" por inexistencia de

tejido, con lo que el mencionado brazo tensor -15- se desplazará, desde una posición extrema inferior (línea llena de figura 6) hasta una posición próxima a su posición extrema superior (línea de trazos de figura 6).

5. Pero ocurrirá entonces que, en base al mecanismo de multiplicación de los desplazamientos respectivos, el punto de aplicación móvil -19- del medio elástico -17- habrá experimentado un desplazamiento (angular) muy reducido respecto al experimentado por el punto de aplicación de supresión (engranaje -13-) al cuerpo del brazo tensor -15-. En consecuencia, la diferencia de presión suministrada por el medio elástico -17- entre uno y otro punto extremo de desplazamiento de su punto de aplicación móvil -19- será prácticamente despreciable. A ello se suma, en la práctica, que el brazo tensor -15- en su posición superior de máxima absorción de hilado sobrante coincidente con la de menor tensión del resorte -17- ocupará una posición cercana a la vertical (línea de trazos de figura 6) en la que la menor tensión del resorte -17- se verá aumentada por la componente que resulta de la descomposición de fuerzas del paralelogramo respectivo.
10. Correlativamente, en la posición inferior de trabajo, sin absorción de hilado excedente, por parte del brazo tensor -15-, que en lo substancial es muy aproximada a su posición horizontal (particularmente teniendo en cuenta la elasticidad de su varilla constitutiva) la mayor tensión del resorte -17- se verá disminuída por la incidencia directa de la tensión del hilado -43-, en dirección prácticamente transversal al brazo tensor -15-.
15. Como resultado de todo lo dicho en la descripción de este caso extremo II, y de acuerdo con lo verificado prácticamente en las experiencias llevadas a cabo, la tensión con que el hilado es suministrado a las agujas de la máquina que efectúan el
- 20.
- 25.
- 30.

Como resultado de todo lo dicho en la descripción de este caso extremo II, y de acuerdo con lo verificado prácticamente en las experiencias llevadas a cabo, la tensión con que el hilado es suministrado a las agujas de la máquina que efectúan el

estrecho tejido en uno de los extremos de su frontura, es prácticamente uniforme, no obstante que el brazo tensor -15- del nuevo dispositivo regulador tiene que absorber, en un momento dado, un exceso de hilado muy poco menor que la longitud total de la frontura de la máquina. Esta tensión será substancialmente la misma que la que ocurre en el precedente "caso extremo I".

Caso intermedio: Supongamos que la máquina tiene una longitud de frontura de un metro y veinte centímetros y se está tejiendo un tejido de veinte centímetros en el centro de su frontura. Partiendo de un punto en que el carro desplazable -2- ocupe un extremo de la frontura, posición en que tanto el brazo tensor -15- como el brazo original -46- de la máquina ocuparán su posición inferior, al iniciarse el recorrido de sentido contrario por parte del carro -2-, el brazo tensor -15- y junto con él el -46-, comenzarán a subir hasta absorber los cincuenta centímetros de hilado excedente. Cuando el portahilo -50- del carro -2- lleva nuevamente hasta el borde del tejido, entonces, el brazo tensor -15- que habrá llegado hasta un punto intermedio de su movimiento de ascenso, comenzará nuevamente a descender, como resultado del requerimiento de hilado por parte del carro. El brazo tensor -15-, y con él el brazo original -46-, seguirán descendiendo hasta su posición inferior, en que el brazo -46- volverá a desbloquear el freno -44- -45-, permitiendo la salida de más hilado -43- desde el ovillo -42- llegando en esas posiciones inferiores hasta el extremo opuesto de la máquina. Ante un nuevo retroceso del carro -2-, volverá a repetirse la misma operación y a la vez, por parte de los brazos 15 y -16.

La tensión de alimentación del hilado será en todo momento substancialmente la misma que en los dos casos anteriores.

Estos tres casos de funcionamiento del nuevo dispo-

sitivo de regulación de la tensión de alimentación del hilado, aplicable a máquinas de tejer, sirven para demostrar la simplificación y comodidad que implican, para el usuario, el poder prescindir del ancho y ubicación del tejido en la frontura de la máquina, en la obtención de un tejido efectuado con una tensión de alimentación uniforme con prescindencia de toda operación de ajuste previo, en el recorrido del carro de la máquina.

5. En los casos de aplicación del nuevo dispositivo regulador ilustrado en las figura 5 a 7, y precedentemente descrito, la máquina de tejer utilizada lo es sin introducir en ella ninguna modificación substancial. Particularmente, se conservan sin modificación, en ella, su porta-ovillo -41-, su brazo tensor original -46- y su dispositivo de freno -44- -45-.

10. Esta forma de aplicación del nuevo dispositivo regulador presenta diversas ventajas prácticas. En primer lugar, evita introducir modificación alguna en la máquina de tejer que se conservará, tal como viene de fábrica. Además, permite aprovechar el porta-ovillo y el dispositivo de freno originales de la máquina, evitando la provisión de los sustitutos de estos elementos. Y por último, permite que cuando, por cualquier circunstancia, se desea utilizar la máquina de tejer en su forma manual de funcionamiento bastará desvincular la planchuela -40- que sirve de vinculación entre la pieza de guía -30- y el carro desplazable -2-, para que la máquina pueda ser utilizada en su forma de funcionamiento manual original, prescindiendo del brazo tensor -15- y de los demás elementos ajenos a la versión original de la máquina de tejer. Pero el nuevo tensor -15- puede ser utilizado también en el funcionamiento manual de la máquina bastando para ello que la estructura de soporte -1- sea montada directamente sobre el carro -2-.

15.

20.

25.

30.

5. Nada obsta tampoco a que el nuevo dispositivo regulador de la tensión de alimentación del hilado pueda ser realizado con un porta ovillo y un dispositivo de freno propios, prescindíéndose en tal caso del porta-ovillo y el freno originales de la máquina de tejer, al igual que del brazo tensor original de la misma. El porta-ovillo y el dispositivo de freno, en tal caso, podrán ser los ilustrados y precedentemente descritos o bien cualquiera de los ya conocidos en la técnica.

10. El circuito eléctrico ilustrado en la figura 8 10 ha sido a los exclusivos fines de mostrar, que de acuerdo con recursos ya conocidos, la motorización de una máquina de tejer de tipo familiar, según el invento, puede realizarse de manera que su accionamiento ocurra, en forma continua tal como conviene cuando el tejido a efectuar no presenta modificaciones, o bien en forma descontínua, tal como se requiere cuando deben introducirse determinadas modificaciones, aumentos, menguados, calados etc. etc. entre una y otra pasada del carro desplazable de la máquina.

15. En el circuito de figura 8, -51- son los cables de alimentación de una red de corriente alterna que, con la interposición de un interruptor general -52- alimentan el motor eléctrico -53- provisto de un freno -54-; -55- es un interruptor a pedal, -56- es un interruptor de accionamiento manual, -57- es un relé con su armadura -58-, y -59- y -60- son dos interruptores tipo "fin de carrera" capaces de ser accionados por el carro desplazable de la máquina en los extremos de su trayectoria oscilante, representada por las flechas -61- y -62-. Fácil será comprender, para un entendido en el arte, que con el circuito de figura 8, cuando se cierra el interruptor general -52- y se desconecta el interruptor manual -56-, bastará conectar el interruptor a

20.

25.

30.

- pedal -55-, para que el motor eléctrico -53- funcione ininter-
rumpidamente y correlativamente ocurra el desplazamiento alter-
nativo del carro -2-, hasta que se desconecte el interruptor a
pedal -55-. Si, en cambio, se cierra el interruptor manual -56-,
5. al accionar brevemente el pedal del interruptor -55-, hasta que
comience a andar el motor -53-, activándose simultáneamente el
relais -57- con lo que la armadura -58- produce la conexión con-
siguiente el carro de la máquina iniciará una "pasada según la tra-
yectoria indicada por la flecha -61- o -62- que corresponda, pe-
10. ro, al llegar al final de esta "pasada", abrirá uno de los in-
terruptores -59- o -60-, con lo cual, como el interruptor a pe-
dal -55- ya estará desconectado, se desactivará el relai -57-
y se detendrá el motor -53-, y con él el carro desplazable -2-,
en uno de los extremos de su trayectoria alternativa, permitien-
do introducir las operaciones correspondientes a un menquado,
15. aumento, etc., en la máquina de tejar, antes de que el carro
inicie la "pasada" siguiente.

- Lo expuesto con relación al ejemplo de realización
ilustrado en las figuras 1 a 7, es fácilmente extensible a los
20. ejemplos de realización del nuevo dispositivo regulador de la
tensión de alimentación del hilado, ilustrados a título de -
ejemplos complementarios, entre otros posibles, en las figuras
9 y 10.

- En el caso ilustrado en figura 9, puede apreciarse
25. que el nuevo brazo tensor -15- está empotrado, por su extremo
-14-, en el pequeño engranaje -13- que está giratoriamente mon-
tado sobre el eje -12- fijado a la pieza de soporte -4-. El
resorte helicoidal -17- montado sobre el perno -8- fijado en -4-,
presenta un extremo -18- que conforma un acodamiento -19- que
30. juega en la ranura -63- del disco -64-, parcialmente dentado

- 65-, y rotativamente montado sobre el eje fijo -66-. El extremo opuesto -20- del resorte -17- apoya, equivalentemente, sobre un tornillo de ajuste -21- que puede entrosarse parcialmente en cualquiera de las perforaciones fileteadas -22-, de -4-. Un engranaje doble intermedario y multiplicador 67 - 68- rotativamente montado sobre el eje fijo -69-, transmite los desplazamientos angulares del disco -64-, dentado -65-, al engranaje -13-, multiplicando a tales desplazamientos angulares en su magnitud relativa. En consecuencia, tal como ocurría en el ejemplo de realización de figuras 1 a 7, en este ejemplo de realización del invento ilustrado en figura 9, también ocurrirá que a un pequeño desplazamiento del apoyo móvil -19- del medio elástico -17- tal como puede apreciarse entre la posición de línea llena y de línea punteada de figura 9, corresponderá un desplazamiento angular muy multiplicado del brazo tensor -15-, con resultados totalmente equivalentes a los del ejemplo de realización de figuras 1 a 7.

- Algo totalmente equivalente, también ocurre en el ejemplo de realización ilustrado en la figura 10. En este caso, el extremo acodado -19- del brazo -18- del resorte helicoidal -17-, montado -8- presiona contra el extremo -70 de la palanca de primer grado -71- articuladamente montada sobre el eje -72-, rotativamente montado en -4-. El extremo -73- del brazo opuesto -74- de la palanca -71-, que atraviesa deslizadamente una perforación del apéndice -75- rotativamente montado sobre la saliente -76- del brazo -15-, rotativamente montado sobre el eje -12- fijado a -4-, multiplica substancialmente también en este ejemplo de realización el desplazamiento angular del brazo -18- del resorte -17-, al convertirlo en desplazamiento angular del brazo tensor -15- alrededor de su articulación de montaje -12-.

- Fácil será comprender que tal como se ha ilustrado y

- descrito la aplicación del nuevo dispositivo regulador de la tensión de alimentación del hilado a una máquina de tejer familiar, análogamente el nuevo dispositivo regulador puede ser utilizado en las máquinas de tejer de tipo industrial, en cuyo caso podrá prescindirse por completo del mecanismo especial que limita el recorrido del carro o de los portahilos, adaptándolo al ancho del tejido. Esto implicará no solo un importante abaratamiento de estas máquinas industriales sino también una gran simplificación en el manejo y mantenimiento de las mismas.
- 5.
10. Se desea dejar aclarado que la descripción precedente lo ha sido de algunas de las formas preferidas de realización del invento, no limitativas, sino demostrativas y a título de ejemplo, pudiéndose introducir diversas modificaciones de forma, construcción y detalle, sin exceder por ello los alcances de la invención, tal como quedan claramente especificados en las reivindicaciones que siguen.
- 15.

- N O T A -

- 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 alteran su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud de patente presentada en Argentina, con fecha 26 de Mayo de 1971, bajo el número 235.806, 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 Invención por 20 años en España, sobre: PERFECCIONAMIENTOS EN DISPOSITIVOS REGULADORES DE LA TENSION DE ALIMENTACION DEL HILADO, caracterizándose por lo siguiente:
- 20.
- 25.
- 30.

POOR
QUALITY

1.- Perfeccionamientos reguladores de la tensión de alimentación del hilado, aplicable a máquinas de tejer en general, del tipo que incluye un brazo tensor que está articuladamente montado por uno de sus extremos, en tanto que el extremo opuesto incluye un órgano enhebrador, el cual el brazo tensor está sometido a la acción de un medio elástico que tiende a levantar su extremo libre, caracterizados porque entre el punto de aplicación móvil de dicho medio elástico, y el punto de aplicación de su presión al cuerpo del brazo tensor, presenta un mecanismo de multiplicación de los desplazamientos respectivos, de modo que se logre un desplazamiento angular apreciable por parte del brazo o tensor mediante un desplazamiento muy reducido por parte del punto de aplicación móvil del medio elástico, con el fin de que la presión ejercida por este medio elástico se mantenga virtualmente uniforme a lo largo del desplazamiento angular del brazo tensor.

5.

10.

15.

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el extremo articuladamente montado del brazo tensor es solidario con un pequeño engranaje vinculado a una pista dentada conformada según un arco de circunferencia de radio substancialmente mayor que el del pequeño engranaje; estando rotativamente montado, el eje del mencionado pequeño engranaje, sobre el extremo de por lo menos una biela, cuyo extremo opuesto está articuladamente montado en coincidencia con el centro geométrico del citado arco de circunferencia, y estando sometido, la por lo menos una biela, a la acción de un medio elástico que tiende a hacerle girar alrededor de su montaje articulado.

20.

25.

3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque el eje del pequeño engranaje está rotativa-

30.

mente montado sobre los extremos opuestos están articuladamente montados sobre un eje coincidente con el eje geométrico de la pista dentada conformada según un arco de circunferencia, en tanto que el medio elástico está constituido por un resorte helicoidal, montado sobre el eje de montaje articulado del par de bielas, y formando un brazo con un acodamiento que, con carácter de punto de aplicación móvil del medio elástico, contra el borde inferior de una de las dos bielas, mientras que el brazo opuesto del resorte helicoidal apoya en un tope regulable montado sobre la pieza constitutiva de la pista dentada.

4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el brazo tensor es solidario con un pequeño engranaje rotativamente montado, interponiéndose entre el punto de aplicación móvil del medio elástico y el precitado pequeño engranaje, un tren de engranajes de multiplicación.

5.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el mecanismo de multiplicación de desplazamientos entre el punto de apoyo móvil del medio elástico y el punto de aplicación de su presión al brazo tensor está constituido por una palanca articuladamente montada, en la que su brazo de potencia es substancialmente menor que su brazo de resistencia.

6.- Perfeccionamientos en dispositivos reguladores de la tensión de alimentación del hilado, tal y como queda substancialmente descrito en la presente Memoria y dibujos adjuntos

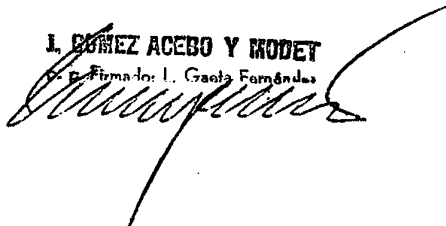
Esta Memoria consta de 23 hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 28 SET. 1974

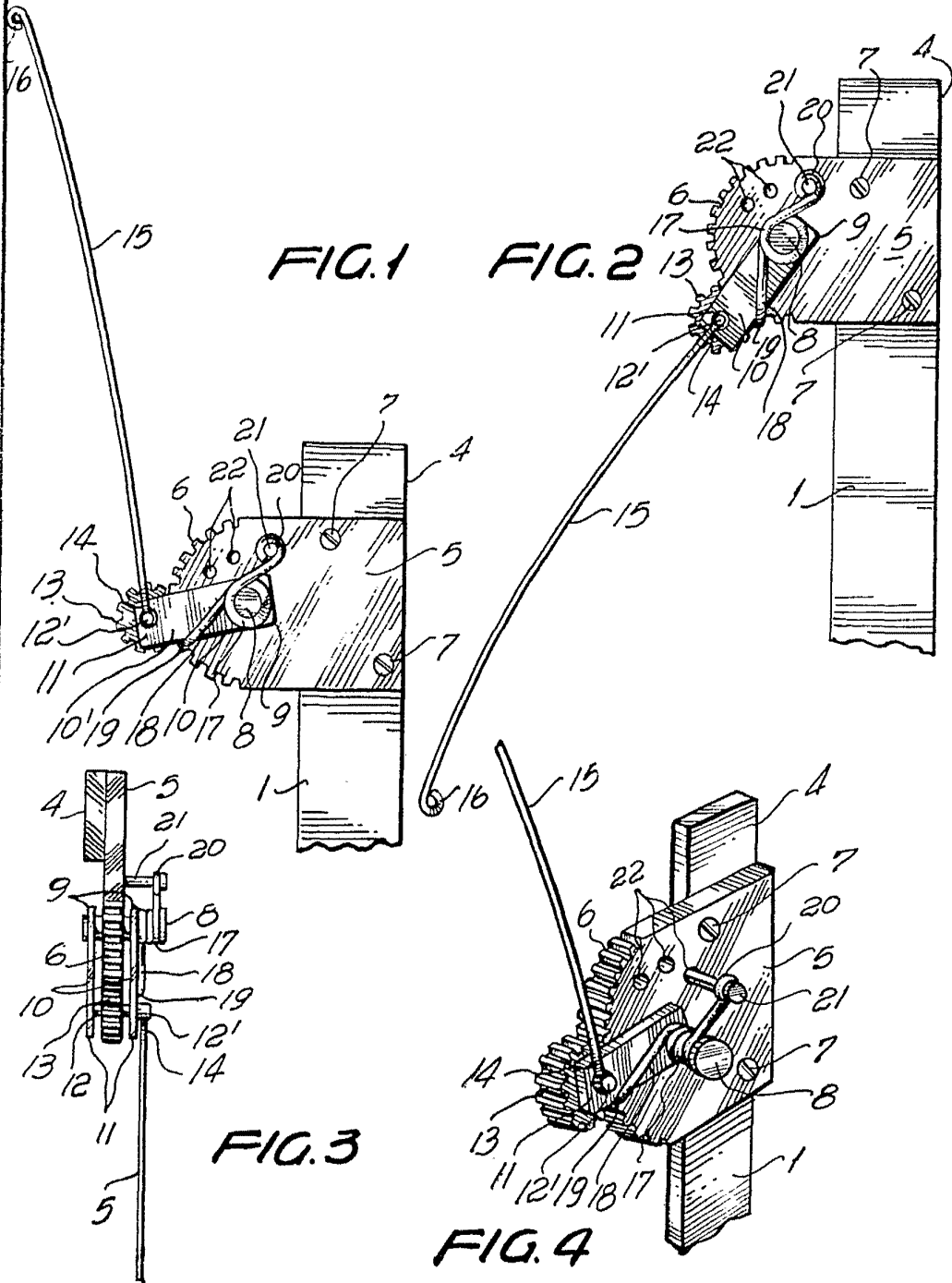
D. LUIS KLINE.

I. GÓMEZ ACEBO Y MODET

Firmado: I. Gómez Fernández



ESCALA VARIABLE



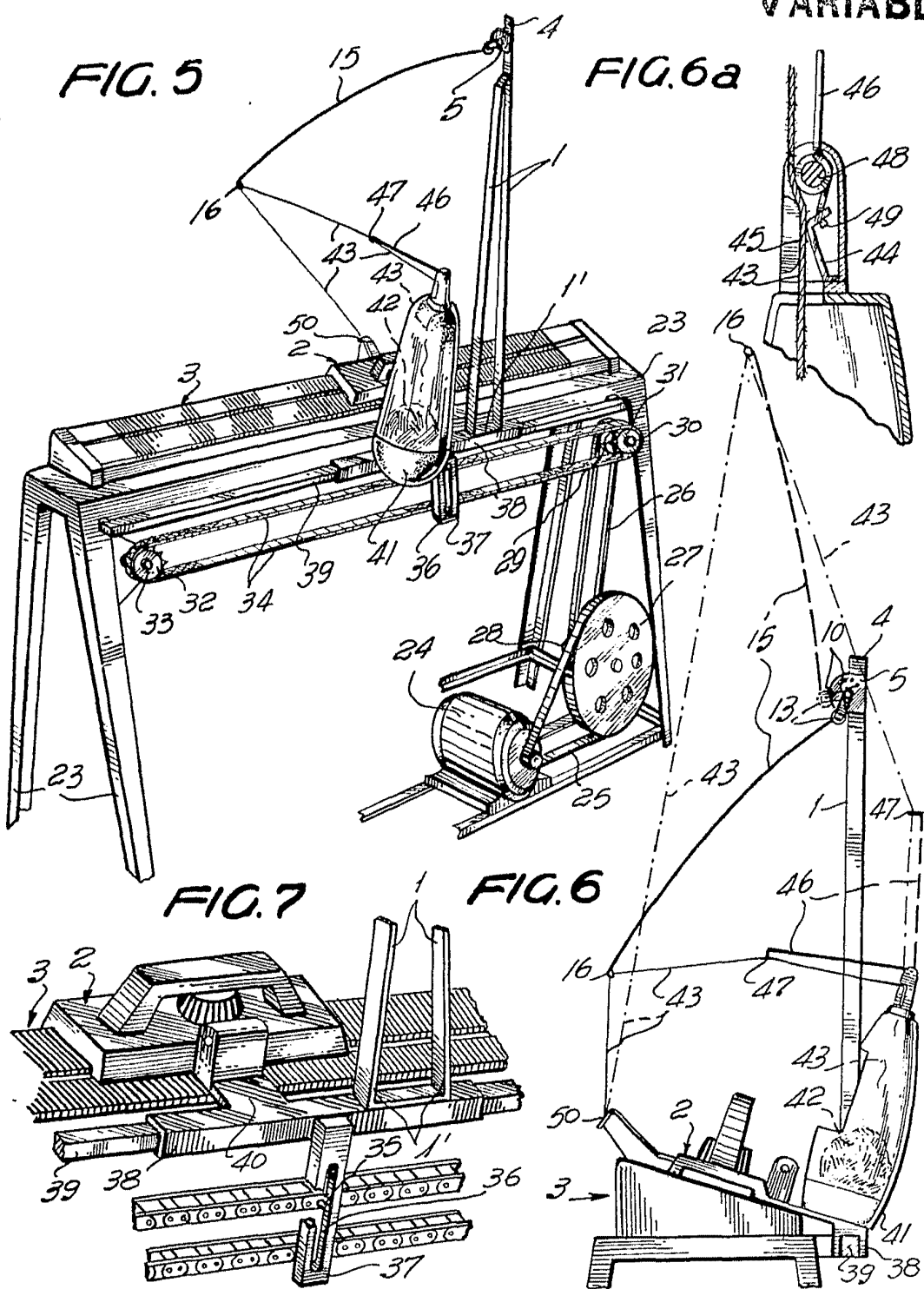
16 MAYO 1972

Madrid

J. GOMEZ ACEBO Y MODET
 S. R. L. de Ingenieros y Arquitectos

[Handwritten signature]

ESCALA VARIABLE



26 MAYO 1972

Madrid

E. GOMEZ ACEBO Y NODET
Dra. de Elencador L. Guate. For. Ind. 62

ESCALA VARIABLE

FIG. 8

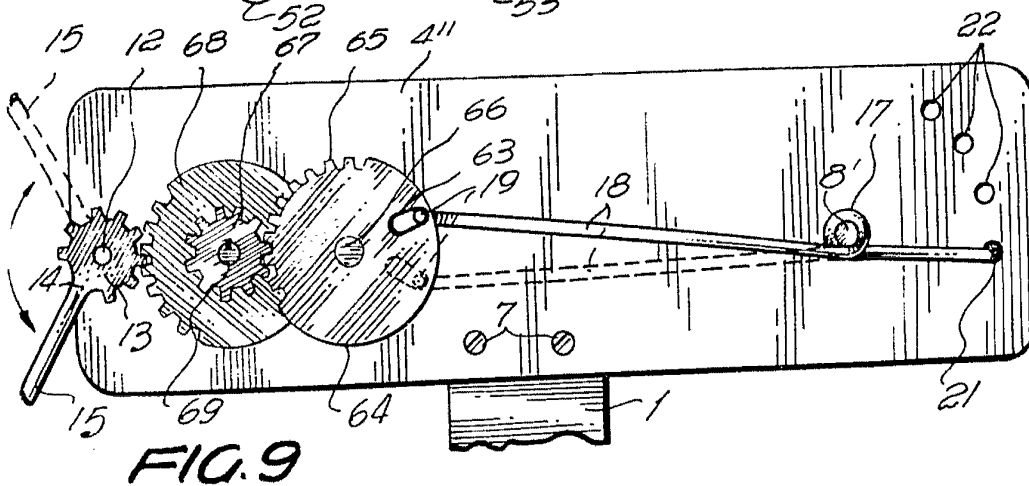
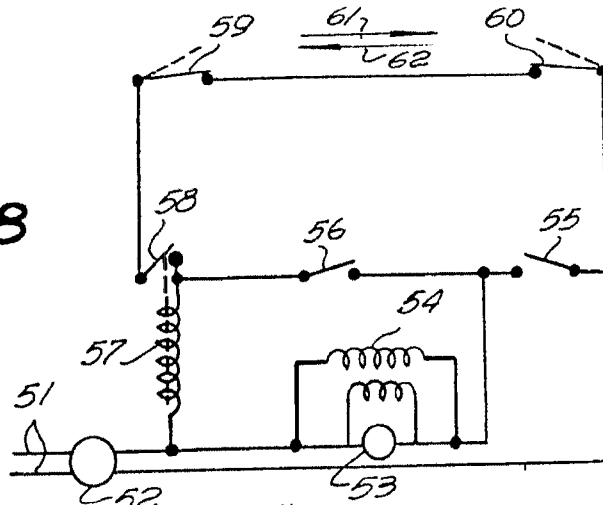
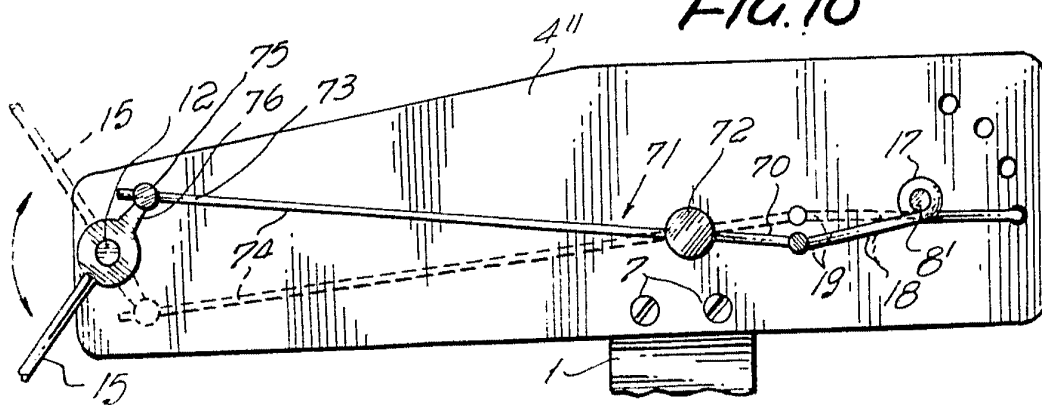


FIG. 9

FIG. 10



26 MAYO 1972

Modo 1
J. GOMEZ ACEBO Y MODET
Rd 63 Elmadoc La Gota Fecundada