

383555



PATENTE DE INVENCION

SECRETARIA
CLASIFICACION
CLAS. D 04
SUBCLAS. G

Ref: CV 0103.

Memoria Descriptiva

sobre:

Perfeccionamientos en la construcción de aparatos para producir géneros de red no tejidos.

=====

Solicitante: ISERE-NORD., entidad francesa, residente en 34, rue de Quesnoy, 59 - COMINES, -FRANCIA.

=====

Aparato para producir un género de red no tejido que comprende medios para enrollar un hilo continuo alrededor de elementos de soporte separados para formar una pluralidad de secciones de hilo entre los mismos y para hacer avanzar las sec-

5.

383555



- 2 -

11 SEP 1918

- ciones en una relación separada generalmente paralela y formar una capa de trama que se combina ulteriormente con una o más capas de hilos de urdimbre con el fin de formar un género de red no tejida y cuyo aparato
5. dispone de medios de control para detectar la presencia de secciones de hilo en la capa de trama y para detener el dispositivo de enrollamiento y avance en respuesta a la ausencia de una o más secciones desde una posición separada en la capa de trama.
10. Este invento se refiere a la producción de géneros textiles no tejidos y, de un modo más particular, a un aparato perfeccionado para producir géneros de red no tejidos.
- En la patente Francesa 1.208.968 se describe un
15. procedimiento y aparato para producción de géneros textiles de red no tejidos que se caracterizan porque uno o más hilos continuos se enrollan alrededor de un par de elementos de soporte de hilos separados en una pluralidad de bucles, o separaciones, paralelos que se mueven lateralmente a lo largo de los mismos en una relación de separación para formar una capa de trama. Una o más capas de trama de los hilos se ponen entonces en una relación coplanar continua con la capa de urdimbre en avance y se adhieren a la misma para formar un género
20. compuesto de red no tejido. Estos géneros se emplean con profusión para reforzar diversos productos lamirados, como son las láminas y películas de materiales polímeros sintéticos, hojas de papel y materiales similares, y como soporte para alfombras y materiales de partes múltiples como son las baldosas de cerámica o de madera. Di-
- 30.

383555

- 3 -



11 SEP 1970

chos géneros se pueden emplear también como materiales para empaquetar y como material para empantallar ventanas, puertas y para otros fines.

- En la adición número 79.765 de la patente Francesa arriba mencionada cuyos descubrimientos de ámbas partes se incorporan en la presente a título de referencia, se describe un aparato perfeccionado para fabricar géneros de red no tejido que se caracteriza porque la capa de trama se forma mediante el uso de un aparato en
5. rollador consistente en un brazo guía hilos tubular rotativo, cuyo extremo exterior describe un recorrido circular que comprende un par de elementos de sustentación de hilo separados, cuyos elementos constituyen muelles helicoidales. El brazo de guía gira para enrollar un
10. hilo continuo alrededor de los muelles, cada uno de los cuales se sostiene por un extremo para girar alrededor de su eje central. Los muelles se extienden en una relación generalmente paralela y, a medida que el hilo continuo se enrolla continuamente alrededor del extremo sustentado de los muelles, para formar una pluralidad de separaciones de hilo o secciones entre los mismos, las partes extremas de las secciones de hilo caen entre las hélices de los muelles. A medida que giran los muelles las hélices sustentan extremos consecutivos de bucles en las secciones para hacer avanzar dichas secciones lateralmente a lo largo de los muelles en una relación separada generalmente paralela para formar la capa de trama.
15. 20. 25.

- Situados entre los extremos exteriores de los muelles se encuentra un par de rodillos de presión que se
- 30.

383555

- 4 -



- acoplan a la capa en avance de hilos de trama a medida que salen de los muelles y la combina con una o más capas de hilos de urdimbre que se alimentan entre los mismos para poner las capas de trama y urdimbre en una
5. relación continua coplanar. La capa de trama queda sustentada sobre la capa de urdimbre en movimiento, o entre capas de urdimbre, y se sujeta adhesivamente a las mismas de una forma apropiada para formar un género de red compuesto no tejido.
10. Aunque los muelles helicoidales de sustentación proporcionan medios para hacer avanzar de una forma positiva los hilos de trama en relación separada para formar la capa de trama, existen ciertos problemas que se presentan al emplear muelles helicoidales rotativos y
15. el brazo guía hilos rotativo. Durante la rotación del brazo de guía y los muelles, particularmente a grandes velocidades de funcionamiento y/o con muelles que tengan hélices separadas a corta distancia, resulta difícil coordinar con precisión o sincronizar las velocidades de
20. rotación de los muelles y del brazo guía hilos de enrollamiento para asegurar la posición de una sección de hilos de trama entre cada hélice del muelle. Esta sincronización indebida es una causa frecuente de descolocación de las secciones de hilo por lo que una sección de
25. hilo puede no quedar colocada entre cada hélice del muelle durante su rotación, sino que dos hilos quedan comprendidos en la misma hélice del muelle. La falta de sincronización del brazo rotativo de guía y de los muelles tienen lugar frecuentemente también como resultado
30. de que la cadena de rueda dentada que impulsa a los mue-



- lles helicoidales se salta ciertos dientes de la rueda dentada conductora cuando funciona a gran velocidad. Adicionalmente, la vibración de los muelles a gran velocidad puede hacer que se aflojen los muelles en sus
5. ejes motores produciendo una falta de alineación de las hélices de los muelles durante la rotación. También se puede producir una colocación indebida de los hilos en las hélices de los muelles por las variaciones habidas en las condiciones de enrollamiento que dan por resultado un movimiento retardado variable del hilo por detrás del brazo de guía durante la operación de enrollamiento. En esta descolocación da por resultado una separación carente de uniformidad de las secciones de hilo de trama en las capas de trama y por consiguiente se
10. producen géneros no tejidos con una construcción carente de uniformidad.
- 15.

- Además del problema que supone el asegurar una colocación precisa de las secciones de hilo entre cada una de las hélices de los muelles, para obtener un producto no tejido uniforme, suele ocurrir, particularmente a grandes velocidades, que la fuerza ejercida en el hilo de trama que se enrolla alrededor de los muelles separados de sustentación produzca la rotura del hilo de trama, en cuyo caso la máquina se debe detener rápidamente para reparar la rotura y evitar pérdida innecesaria de tiempo y material en la producción de los géneros.
- 20.
- 25.

- Por consiguiente el presente invento tiene por objeto proporcionar un aparato perfeccionado del tipo descrito para producir géneros no tejidos que se caracteri-
- 30.

383555



za porque se puede detectar inmediatamente la rotura o descolocación de las secciones de hilo en la capa de trama y detenerse la máquina para efectuar una corrección.

5. Otro objeto del invento consiste en proporcionar un aparato perfeccionado para producir un género no tejido con un dispositivo de detección de movimiento para detectar la ausencia de una o más secciones de hilo en su posición debidamente separada en la capa de trama y para detener la máquina en respuesta a dicha ausencia, con el fin de efectuar la corrección.

10. Los objetos citados, así como otros objetos del presente invento, se consiguen habilitando un dispositivo sensor fotoeléctrico adyacente a la línea de avance de la capa de trama de hilos separados a lo largo de los medios de sustentación del hilo separado para detectar la presencia de las secciones individuales de hilo que pasan por el mismo con el fin de reponer de una forma repetida un interruptor de tiempos en respuesta a la presencia de dichas secciones de hilos, cuyo cierre activa un interruptor de relé en la línea de suministro de energía al motor impulsor de los elementos de enrollamiento y avance de la capa de trama para detener la máquina.

15. Los objetos citados, así como otros objetos de este invento, se comprenderán mejor tomando como referencia los dibujos adjuntos, en los que:

20. La figura 1 es una vista esquemática de costado de un aparato para fabricar géneros de red no tejidos del tipo descrito anteriormente y que incorpora las nue-

30.



vas características de detección de movimiento del presente invento.

La figura 2 es una vista en planta esquemática del aparato de la figura 1.

5. La figura 3 es una vista en alzada fragmentada, a mayor escala, de uno de los dos elementos de sustentación de hilo de muelles helicoidales empleados en el aparato de las figuras 1 y 2 para formar la capa de trama, e ilustra adicionalmente la posición del dispositivo de detección del aparato de detección del movimiento del presente invento con relación a la capa de trama formada por la máquina.

10. La figura 4 es una vista fragmentada a mayor escala de una parte del dispositivo de sustentación de muelles helicoidales de la figura 3; y

15. La figura 5 es un diagrama de circuito que ilustra la relación de los componentes eléctricos del dispositivo de detección del movimiento del presente invento.

20. Refiriéndonos de un modo particular a los dibujos, la figura 1 ilustra en una vista de costado esquemática un aparato para formar continuamente géneros de red no tejidos, que comprende en general una sección de enrollamiento de hilo 10, una sección de formación de la capa de trama 12, una sección de combinación de las capas de trama y urdimbre 14 y un rodillo tomador 16 para recoger el género de red compuesto no tejido.

25. Según se ilustra en las figuras 1 y 2, la sección de enrollamiento de hilo 10 comprende medios de enrollamiento de hilo compuestos por un brazo guía hilos tubular hueco 20 sujeto a un eje central hueco 22 para girar con

30.



383555

5. el mismo. El eje 22 se sostiene apropiadamente por medio de un bastidor de sustentación 23 para girar alrededor de su eje central impulsado por un motor 24, cuyo eje se conecta apropiadamente al mismo por medio de un conjunto de transmisión de cadena y rueda dentada 26. El brazo de guía 20 se contrapesa apropiadamente para girar por medio de un brazo lastrado 30 y durante la rotación, un hilo continuo 32 se hace pasar continuamente desde una bobina de suministro 33 a través del eje hueco 22, en sentido radial hacia el exterior a través del brazo tubular 20 y a través de una salida de hilo 34 en su extremo exterior.

10. La sección de formación de la capa de trama 12 comprende un par de elementos de sustentación de hilo alargados y separados, de configuración helicoidal, o muelles 36, 38 que tienen una construcción prácticamente idéntica y se sostienen por un extremo en ejes de tetón 40, 42. Rodeando los extremos sustentados de los muelles 36, 38 se encuentran unos elementos guía-hilos de configuración cónica 44, 46, cuya función se describirá más adelante.

15. Según se observará con mayor detalle en la figura 2, los ejes de tetón 40, 42 se montan para girar en los extremos opuestos de un elemento de sustentación de brazo cruzado 48 que se sostiene por medio de un cojinete 49 que rodea al eje motor 22. Los muelles giran alrededor de sus ejes longitudinales respectivos por medio de una cadena de rueda dentada 50 (indicada con líneas de puntos) que conecta en transmisión de movimientos una rueda dentada central 51 en el eje motor 22 con las ruedas dentadas 53, 54 en ejes de tetón respectivos 40, 42. Para facilitar

20.

25.

30.

383555



la sustentación posicional de los muelles, se colocan bloques debidamente sostenidos o elementos de tope 56 (figura 1) y 58 (figura 3) por debajo de los muelles y em contacto con los mismos para evitar la rotación del brazo transversal 48 y los muelles 36, 38 alrededor del eje motor 22 durante su rotación.

- 5.
- Como el brazo de guía 20 gira con la salida 34 describiendo un recorrido circular alrededor de los extremos sustentados de los muelles 36, 38, el hilo 32 pasa desde estos elementos enrollándose de una forma continua alrededor de los muelles para formar una pluralidad de separaciones o secciones de hilo S entre los mismos. Según se observará, el hilo que sale del brazo de guía se deposita sobre elementos de configuración cónica 44, 46 que rodean los muelles donde se desliza entonces bajando por el elemento y pasando al espacio adyacente formado por la primera hélice de cada muelle. A medida que giran los muelles los bucles de hilo formados en los extremos de cada sección de hilo S se acoplan en las hélices y avanzan a lo largo de los muelles en una relación de separación generalmente paralela para formar una capa de trama. La relación de los hilos en la capa de trama se ilustra con mayor detalle en la figura 2, mientras que la forma en que son cojidos por los muelles se ilustra con detalle en la figura 3. Según se ilustra en las figuras 1, 2 y 3, el brazo guía hilos 20 se desplaza en un ángulo de 90° de su recorrido de rotación alrededor de los muelles para demostrar la forma en que el hilo 32 se enrolla sobre los mismos.

- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.
- Según se observará en las figuras 1 y 2, sección de combinación de las capas de trama y urdimbre 14 compren



- 10 -

11 SEP 1955

383555

- de un par de rodillos de presión 60, 62 que giran sostenidos por medios apropiados, no ilustrados, entre los extremos libres o abiertos de los muelles 36, 38. A medida que las secciones de hilo avanzan a lo largo de los muelles rotativos 36, 38 se aproximan a los extremos abiertos de los muelles y pasan cojidos entre los rodillos de presión 60, 62. Una o más capas 64, 66 de hilos de urdimbre se suministran continuamente a las partes de unión de los rodillos 60, 62 desde una fuente apropiada, que puede consistir en enjuyos de trama, no ilustrados, y, durante su movimiento a través de los mismos, las capas de trama y urdimbre se ponen en una relación coplanar contigua. Las capas combinadas pasan sobre un rodillo guiador y a través de un baño de adhesivo 68 donde se aplica a las mismas un adhesivo apropiado. La tela pasa después alrededor de la superficie de rodillos secadores calientes 70, 72 donde se seca el adhesivo y se endurece para sujetar las capas de urdimbre y trama entre sí, formando de este modo el género de red no tejido que se acumula en el rodillo colector 16. Aún cuando no se ilustra, uno o más de los rodillos en la sección de combinación de las capas de urdimbre y trama 14 se puede conducir apropiadamente para mover las capas a través del aparato.
5. Para facilitar la sustentación y posición de la capa de trama durante su paso a través del aparato, se suministran hilos de orillo 74, 76 desde bobinas montadas en el brazo transversal 48 (figura 2) y pasan a través de conductos centrales en el eje de tetón 40, 42 y los ejes longitudinales de los muelles para situarse entre los ex
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.

383555



tremos. de los bucles de las secciones de hilo de trama. Los hilos de orillo refuerzan el producto compuesto no tejido de red y proporcionan un soporte adicional para la capa de trama durante su paso a través de las secciones finales del aparato.

5. Según se observará con mayor detalle en las figuras 1 y 3, el dispositivo de detección de movimiento del presente invento comprende medios de detención de hilo consistentes en una célula fotoeléctrica 80 situada apropiadamente por encima de la capa de trama entre los muelles helicoidales 36, 38. Según se puede observar mejor en la figura 3, la célula fotoeléctrica 80 comprende una fuente luminosa 81 y un elemento fotosensible 82 situado de forma que la luz procedente de la fuente 81 se refleje por la presencia de las secciones individuales de hilo que pasan a lo largo de los muelles y sea detectada por el elemento. El funcionamiento del dispositivo de control de detección de movimiento se puede explicar mejor tomando como referencia el esquema de circuito ilustrado en la figura 5. El elemento fotosensible 82 se conecta eléctricamente por medio de un amplificador 84 a un interruptor de tiempo normalmente cerrado 86. El elemento fotosensible puede ser de tipo tradicional como es el tipo Clairex CL 905 H1 fabricado por la Clairex Electronic Inc, y el interruptor de tiempos puede ser de tipo normal como es el interruptor de retardo Intermatic SS 15.222-B fabricado por la Intermatic Company. El interruptor 86 se cierra para accionar un interruptor de solenoide 88 que interrumpe el circuito de suministro de energía 90 al motor 24 que hace funcionar las secciones de enrollamiento



383555

y formación de la capa de trama 10, 12 del aparato.

- El interruptor de tiempos 86 se calibra para que se cierre con un retardo de tiempo conveniente a menos que se reponga por medio de una señal procedente de la
5. célula fotoeléctrica que detecta el paso de una sección de hilo por la misma. Se puede emplear un intervalo de retardo de tiempo en el interruptor 86 para que se cierre a menos que se reponga por la detección de la célula fotoeléctrica de la presencia de una sección de hilo en ca
10. da una de las posiciones disponibles de la sección en los muelles helicoidales que pasan por la misma, o se puede retardar para que se cierre después de haber pasado una pluralidad de posiciones de sección de hilo sin hilo por la célula fotoeléctrica. De este modo, se observará to-
15. mando como referencia la figura 4 que cuando una o más secciones de hilo 92, 94 se desplazan de sus posiciones normales de sección de hilo 96, 98 a lo largo de los muelles, la célula fotoeléctrica 80 dejará de detectar la presencia de secciones de hilos en su debida posición y
20. dejará por lo tanto de reponer el interruptor 86. El interruptor se cerrará entonces para accionar el interruptor de relé 88. Evidentemente, si el hilo 32 se rompe por delante de la célula fotoeléctrica 80, la ausencia de detección de hilo por dicha célula fotoeléctrica permitirá también el cierre del interruptor 86. El cierre automático del interruptor 86 al no ser repuesto por la
25. célula fotoeléctrica hace que el interruptor de relé 88 interrumpa el circuito de suministro de energía 90 al motor 24 y detenga inmediatamente el funcionamiento de la
30. sección de enrollamiento y formación de capa de trama 10,



383555

12 del aparato.

- A pesar de que los elementos de sustentación relativos formadores de la capa de trama se han descrito e ilustrado como muelles helicoidales, es evidente que se pueden emplear otros elementos rotativos que tengan una configuración helicoidal, como pueden ser husillos, cilindros roscados, cilindros con acanaladuras helicoidales, y medios similares, para formar la capa de trama que contiene secciones de hilos de trama separados y generalmente paralelos. De igual modo, aunque el dispositivo detector del presente invento se ha descrito como una célula fotoeléctrica, es evidente que se pueden emplear otros medios de detección, como pueden ser dispositivos de detectores de presión de fluido, etc. para detectar la presencia de las secciones individuales de hilo que forman la capa de trama.
- 5.
- 10.
- 15.

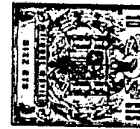
- Los dibujos y memoria descriptiva anterior han expuesto una forma preferente de realización del invento y, aún cuando se han empleado términos específicos, se han utilizado en un sentido genérico y descriptivo solamente y no para limitar el alcance del invento, cuyo alcance está limitado solamente por el alcance de las reivindicaciones adjuntas.
- 20.

- N O T A -

25. 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 Solici-
- 30.

14

11 SEP 1970



- 14 -

383555

- tud de Patente, presentada en Norteamérica, con fecha 11 de septiembre de 1969, bajo el número 857.037, acogéndose 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 LA CONSTRUCCION DE APARATOS PARA PRODUCIR GENEROS DE RED NO TEJIDOS; caracterizándose por lo siguiente:
- 5.
10. 1ª.- Perfeccionamientos en la construcción de aparatos para producir géneros de red no tejidos, caracterizados porque comprende medios de sustentación de hilo alargados, medios para enrollar un hilo continuo alrededor de dichos medios de sustentación para formar una pluralidad de secciones de hilo extendidas entre los mismos, cuyos medios de sustentación comprenden medios para hacer avanzar dichas secciones de hilo mientras las mantienen en posiciones separadas generalmente paralelas a lo largo de dichos medios de sustentación para formar una capa de trama y medios de control para detectar la presencia de secciones de hilo en la capa de trama y para detener dichos medios de enrollamiento y avance en respuesta a la ausencia de una o más secciones de una posición separada en la capa de trama.
- 15.
- 20.
25. 2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dichos medios de enrollamiento y dichos medios de avance de las secciones de hilo comprenden medios motores; y porque dichos medios de control comprenden medios de detección de hilos situados adyacentes a la línea de avance de la capa de trama para detectar el pa
- 30.

M.



383555

so de secciones individuales de hilo, y medios eléctricos que conectan dichos medios motores y dichos medios de detección para detener dichos medios motores cuando se detecta la ausencia de paso de una o más secciones de hilo por dichos medios de detección en un intervalo de tiempo predeterminado.

5. 3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque dichos medios de detección de hilo comprenden una célula fotoeléctrica y porque dichos medios de conexión eléctrica comprenden un interruptor de retardo de tiempo y medios que conectan dicha célula fotoeléctrica e interruptor de retardo de tiempo para que dicho interruptor se reponga por medio de dicha célula ante la presencia de una sección de hilo detectado por la misma.

10. 4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque dichos medios de sustentación de hilo comprenden un par de elementos helicoidales alargados longitudinalmente giratorios que se extienden en una relación de separación generalmente paralela para sostener y transportar dichas secciones de hilo en una relación separada a lo largo de los mismos durante su rotación; porque dichos medios de enrollamiento comprenden un tubo gui-hilos rotativo que tiene una salida de descarga de hilos situada para describir un recorrido circular de avance alrededor de dichos elementos helicoidales durante la rotación del tubo para enrollar el hilo continuo alrededor de dichos elementos para la sustentación del hilo en las secciones de hilo que se extienden entre los mismos y porque dichos elementos helicoidales son girato-

24.

11 SER



383555

rios para hacer avanzar dichas secciones de hilo en po-
siciones separadas generalmente paralelas entre las hé-
lices de los mismos y formar la capa de trama; y porque
dichos medios de control comprenden medios de detección

- 5. por célula fotoeléctrica situados entre dichos elemen-
tos helicoidales y secciones adyacentes de hilo para de-
tectar la presencia de las secciones que pasan por dichos
medios de detección.

- 10. 5ª.- Perfeccionamientos en la construcción de apa-
ratos para producir géneros de red no tejidos, tal y como
queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e
ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta Memoria consta de 16 hojas escritas a máquina
por una sola cara.

- 15.

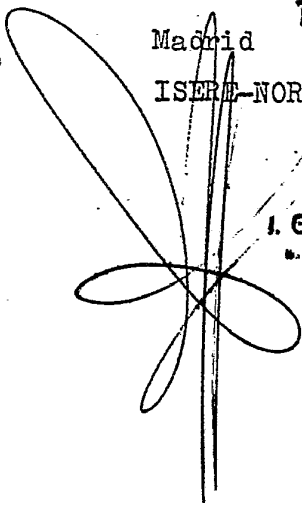
Madrid

11 SER 1970

ISERE-NORD.

I. GOMEZ ACEBO Y MODEY

Es. B. Firmado: F. Hernández Ruiz



[Handwritten mark]

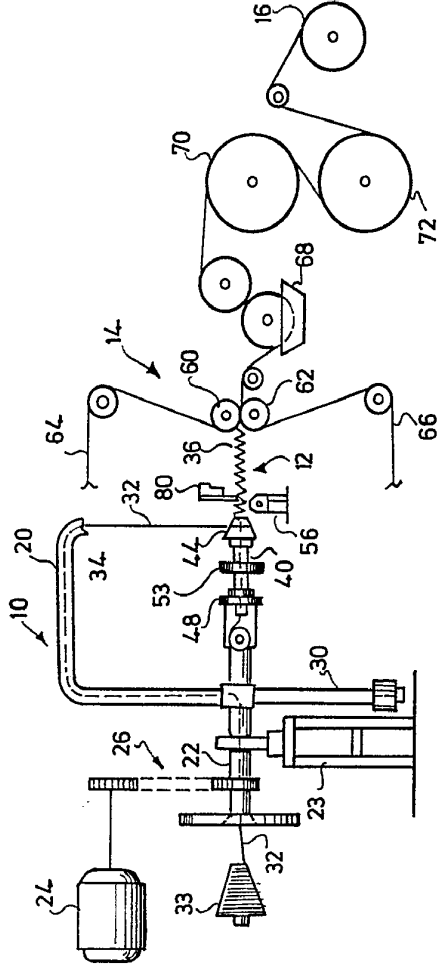


FIG. 1

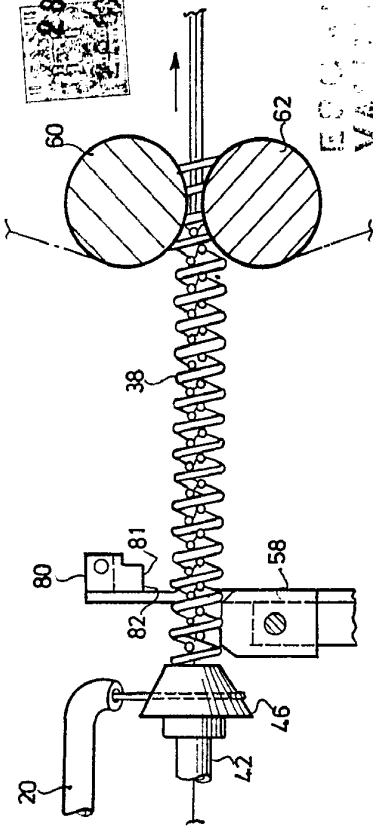


FIG. 3

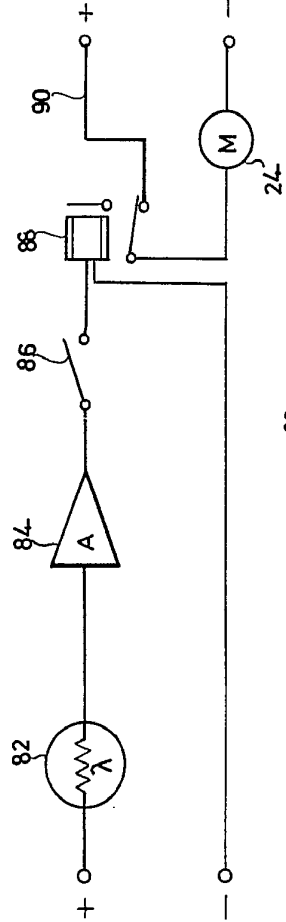


FIG. 5

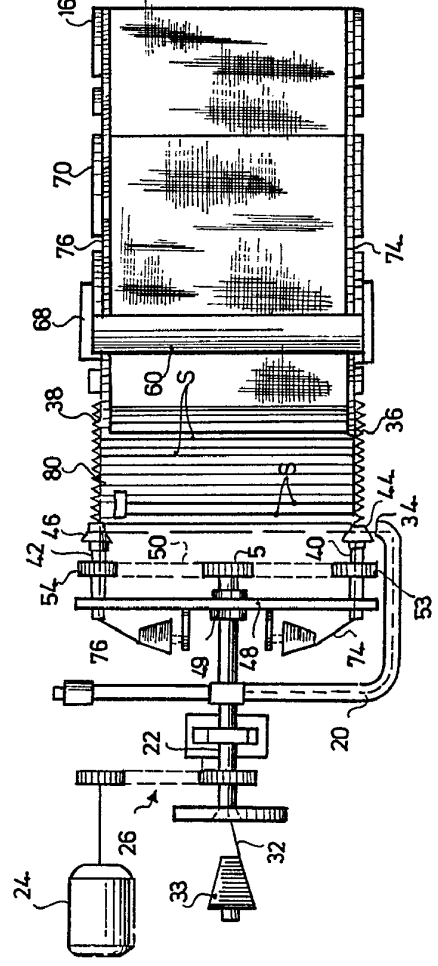


FIG. 2

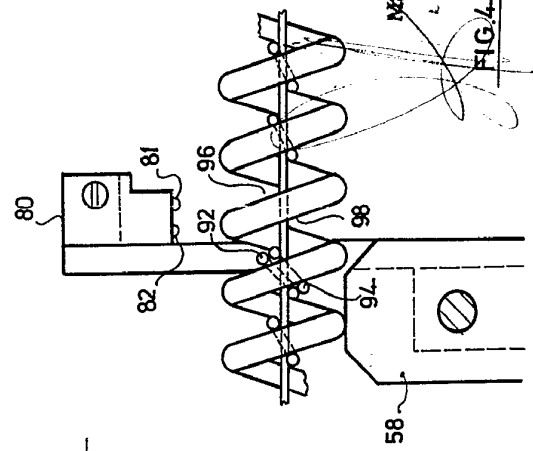


FIG. 4

2-8 OCT 1970
 2-65 10770

ESCALA VARIABLE
 383555

383555
 2-65 10770
 2-8 OCT 1970

383555

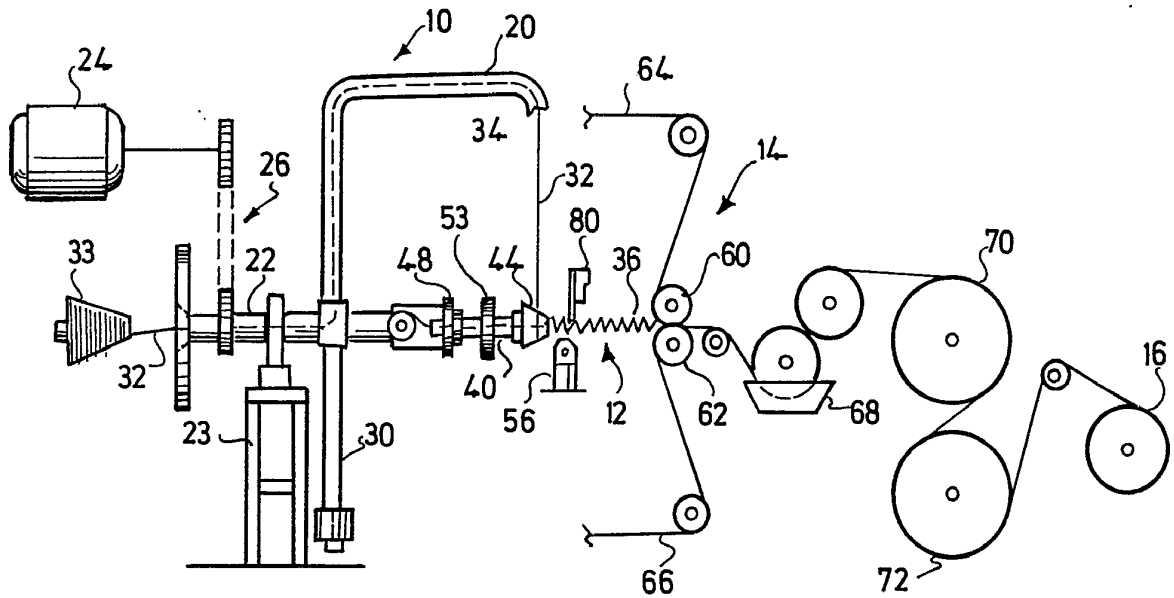


FIG. 1

+ ○

- ○

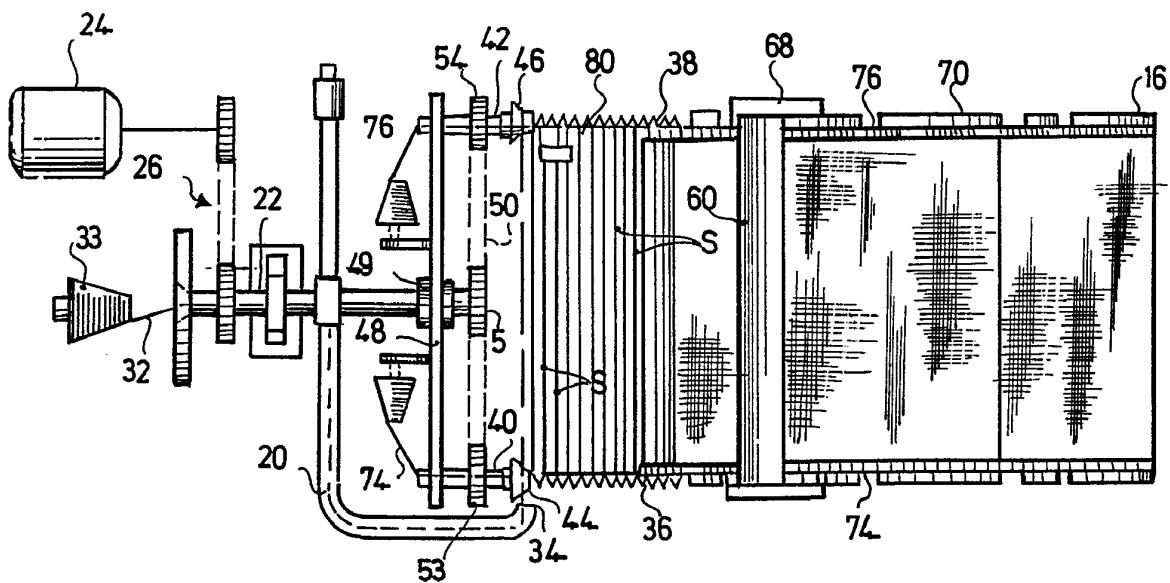
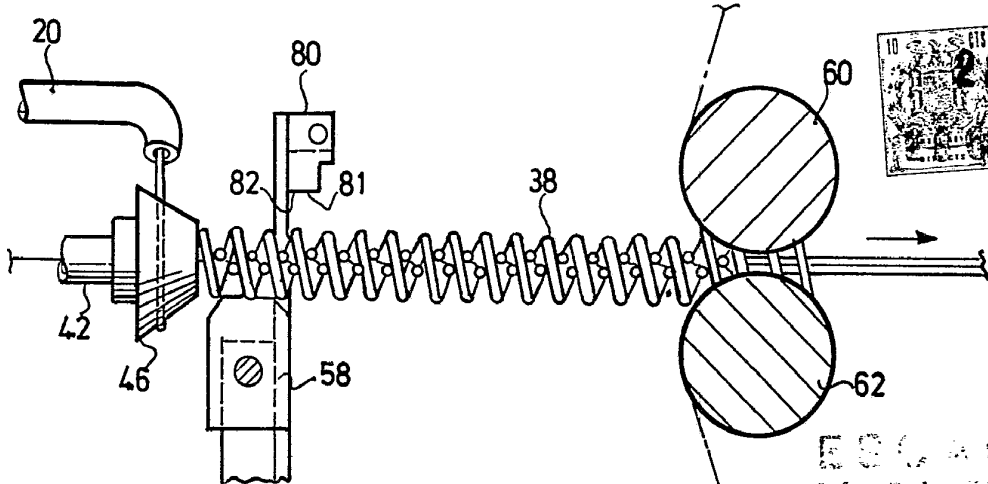


FIG. 2

ESCALA VARIABLE.

28 OCT 1970



ESCALA VARIABLE

FIG. 3

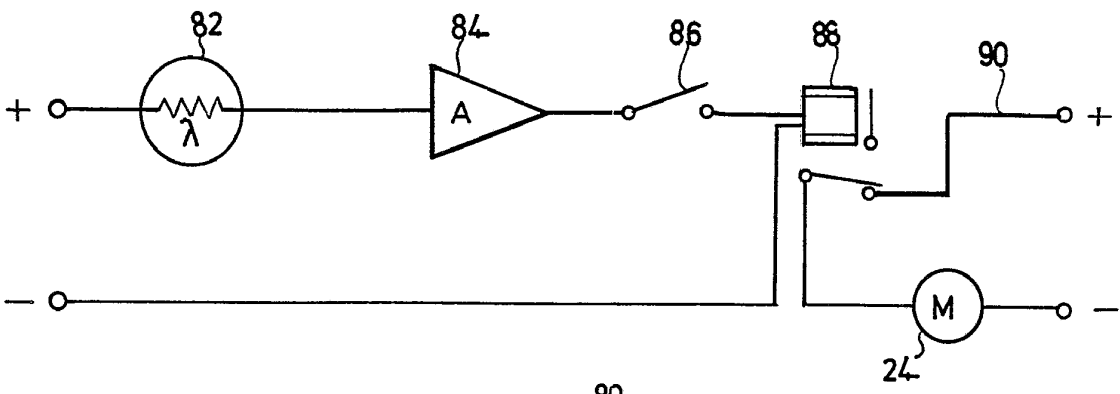
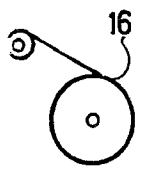
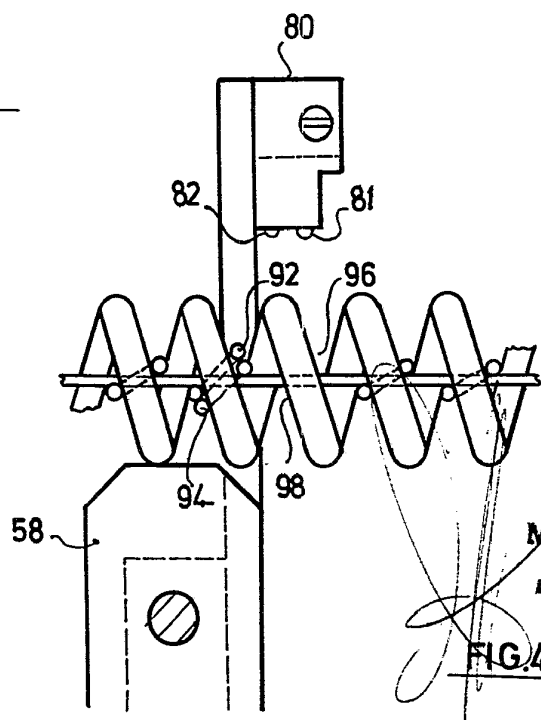


FIG. 5



28 OCT 1970

Madrid
L. GOMEZ ATEBO Y MODEY
p. n. Firmado: F. Hierrodez Ruiz

FIG. 4

