

251693

P - 18.626

Case 303



30 SEP 1959

30 SEP 1959

251693

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E      D E      I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de DEERING HILLIKEN RESEARCH CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en P.O.Box 1927, Spartanburg, Carolina del Sur, Estados Unidos de América, por:

"UN APARATO PARA TRATAR UN TROZO DE HILO EN MOVIMIENTO"

5      Esta invención se refiere a un aparato perfeccionado para el tratamiento de hilos textiles y más particularmente a un aparato que incorpora medios eléctricos de calentamiento del hilo perfeccionados para calentar un segmento de una longitud de hilo en movimiento.

5

10      Existen numerosos casos en la industria textil en los que es necesario calentar un segmento de una longitud de hilo en movimiento. Por ejemplo, en la fabricación de hilos de refuerzo para medias, es conveniente con frecuencia sobrealimentar un cabo a una zona de calentamiento para eliminar la con-

10

251693



5 tracción residual, y en la operación de comunicar elasticidad a hilos termoplásticos por diversos procedimientos, es generalmente necesario calentar un segmento de una longitud de hilo en movimiento, bien sea para fijar el hilo en un estado muy torcido o para colocar el hilo en un estado adecuado para dar elasticidad. Otros casos en los que es conveniente calentar una longitud de hilo en movimiento incluyen varias operaciones de estirado en caliente o de fijado en caliente realizadas sobre hilos para la fabricación de cuerdas de neumático o análogas, y  
10 las operaciones de post-tratamiento para comunicar un grado elevado de volumen a los hilos en los que se ha producido elasticidad.

15 Se han empleado antes de ahora diferentes tipos de calentadores de hilo para calentar una longitud de hilo en movimiento en operaciones del tipo anterior, pero en la mayoría de los casos se ha utilizado un calentador eléctrico que proporciona una superficie de contacto del hilo metálico lisa. La superficie de contacto del hilo de dichos calentadores puede variar materialmente de forma, tamaño, etc., pero prácticamente con  
20 todos los tipos de calentadores, ha sido, en general, necesario emplear un termostato para regular la temperatura, puesto que, incluso con una aplicación controlada de energía al calentador, se experimentan fluctuaciones apreciables en la temperatura, cuyas fluctuaciones conducen a un tratamiento irregular del hilo y a un producto acabado no-uniforme.

25 Un sistema que abarca uno o varios termostatos montados para apreciar la temperatura de la superficie de contacto del hilo de un calentador acoplado con medios para regular el suministro de energía al calentador, es completamente capaz  
30 de proporcionar un control de temperatura satisfactorio pero,

251693

30 SE



de todos modos, el uso de termostatos tiene ciertos inconvenientes. Uno de los primeros inconvenientes es que los termostatos son caros y suficientemente complicados para ocasionar frecuentemente dificultades operatorias, y un segundo inconveniente es que los termostatos tienen que estar situados, en general, dentro del calentador de hilo, donde no son fácilmente accesibles para los ajustes. De hecho, con un calentador de hilo rotatorio que contenga uno o varios termostatos, es preciso, generalmente, que el calentador esté completamente parado para cualquier pequeño ajuste de los termostatos.

Es un objeto principal de esta invención proporcionar medios de calentamiento de hilo que incorporan un dispositivo regulador de temperatura que es relativamente sencillo y barato y que evita los inconvenientes de un calentador de hilo controlado termostáticamente.

Otro objeto de la invención es proporcionar un medio de calentamiento de hilo del tipo rotatorio en el que la temperatura operatoria puede ajustarse fácilmente estando el aparato en funcionamiento y en el que la temperatura del calentador de rodillo no fluctúa de modo apreciable.

Se ha encontrado que las fluctuaciones en la temperatura del calentador de hilo que normalmente se producen en ausencia de controles termostáticos son debidas casi por completo a las fluctuaciones en la cantidad de energía térmica separada del calentador por el hilo en contacto con el mismo, y con un calentador de tipo rotatorio, fluctuaciones en la pérdida térmica resultantes de las variaciones en la velocidad de movimiento de la superficie del calentador. Se ha encontrado, además, que, si se procuran medios para compensar estas variaciones, puede mantenerse una temperatura del calentador relativamente

uniforme sin emplear termostato y, de acuerdo con la invención, se proporcionan medios para disminuir automáticamente el suministro de energía eléctrica al calentador de hilo cuando se termina el movimiento del hilo y, en el caso de un calentador rotatorio, el movimiento de la superficie del calentador, y para aumentar automáticamente la energía eléctrica suministrada cuando el hilo se pone de nuevo en movimiento. En un aspecto preferido de la invención, los medios para disminuir y aumentar automáticamente el suministro de energía eléctrica comprenden un circuito eléctrico para suministrar energía al calentador que incluyen un primer componente que incorpora un interruptor y un segundo componente conectado en paralelo con el primero y que tiene, cuando se cierra el interruptor, una impedancia eléctrica mayor que dicho primer componente, utilizándose en esta especificación y en las reivindicaciones, el término "impedancia" en un sentido general incluyendo la resistencia real tanto en los circuitos de corriente alterna como de corriente continua y la resistencia aparente en circuitos de corriente alterna. Se proporcionan medios también para abrir automáticamente el interruptor cuando se corta temporalmente el movimiento del hilo y/o de la superficie de calentador de hilo, y para cerrar automáticamente el interruptor cuando comienza de nuevo el movimiento del hilo y/o la superficie del calentador de hilo. Si se desea, el aparato puede incluir también una impedancia variable conectada en serie con los componentes arriba descritos del circuito eléctrico para proporcionar un control maestro para el suministro de energía al calentador de hilo, de manera que la temperatura operatoria media del calentador puede ajustarse fácilmente en un punto alejado del calentador.

Además de eliminar las dificultades de los calentadores

251693



de hilo termostáticamente controlados, esta invención tiene tam-  
bién la ventaja de que los medios para hacer funcionar automáti-  
camente el interruptor en la incorporación preferida descrita  
arriba, pueden emplearse para hacer funcionar un segundo inte-  
5 rruptor para cortar el flujo de corriente eléctrica a través de  
un solenoide, de manera que puede emplearse para controlar el  
funcionamiento del aparato sin necesidad de un flujo de corrien-  
te a través del solenoide durante periodos prolongados. La mayor  
parte de los solenoides, y particularmente los baratos, están  
10 contruidos para resistir un flujo de corriente eléctrica solo  
durante periodos de tiempo limitados, y una disposición que limi-  
te el periodo máximo de flujo de corriente a través del solenoide  
constituye una ventaja neta y permite el empleo de un solenoide  
más barato.

15 Se describirá un aspecto específico de la invención con  
referencia a los dibujos adjuntos que ilustran un aparato para  
dar elasticidad por borde, contraer térmicamente o fijar térmi-  
camente un hilo termoplástico, o para realizar otras operacio-  
nes de tratamiento térmico de este tipo, individualmente o en  
20 distintas combinaciones, y en los que:

La figura 1 es una vista parcialmente esquemática en pers-  
pectiva que muestra partes principales del aparato en posición.

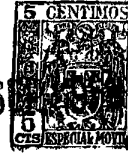
La figura 2 es una vista lateral en alzado del componente  
de tratamiento térmico del aparato, tal como se vería desde la  
25 derecha de la figura 1.

La figura 3 es una vista lateral en alzado del componente  
de tratamiento térmico del aparato, tal como se vería desde la  
izquierda de la figura 1 de los dibujos.

La figura 4 es una vista en sección tomada a lo largo de  
30 la línea 4-4 de la figura 3.

251693

30 S



La figura 5 es una vista en sección transversal aumentada del rodillo calentador tomada sustancialmente a lo largo de la línea 5-5 de la figura 3.

La figura 6 es una vista esquemática en perspectiva de los componentes eléctricos del aparato.

La figura 7 es un diagrama de circuito que muestra la trayectoria de flujo de la energía eléctrica a través de los componentes eléctricos del aparato.

La figura 8 es una vista en sección del mecanismo de parada del aparato.

Con referencia específica a la figura 1 de los dibujos, se ilustra una pluralidad de medios de suministro de hilo 10, desde el cual cabos de hilo 12 y 14 se retiran por el extremo. Los cabos del hilo 12 y 14 se pasan a través de medios de guía apropiados a una pluralidad de reguladores de tensión 16 y posteriormente al componente de tratamiento térmico del aparato que se señala de un modo general por el número de referencia 18. Los cabos del hilo se pasan luego a un mecanismo de parada eléctrico 19, a través de medios de guía apropiados y se recogen luego por cualquier medio adecuado de arrollado 20, que se ilustra aquí abarcando un dispositivo corriente de anillo y cursor.

El aparato comprende también medios de accionamiento (no representados) para el medio de arrollado 20, y medios para embragar y desembragar el medio de accionamiento de manera que el funcionamiento del medio de arrollado puede interrumpirse temporalmente en el caso de rotura de un hilo, o para reemplazar el paquete de hilo cuando se ha recogido un paquete completo. Estos dos componentes del aparato pueden ser, sin embargo, convenientemente de diseño y construcción corrientes, y, por esta razón, no se describirán con detalle.



251693

Con referencia a las figuras 2 a 5 de los dibujos, se ilustra una caja de sostén 22 por la cual se soporta un árbol 24 que lleva un rodillo escalonado 25 de un primer medio de avance del hilo, señalado de modo general por el número de referencia 26. Este medio de avance del hilo comprende también un segundo rodillo escalonado 28 soportado para girar sobre un eje que está en un pequeño ángulo con el eje del árbol 24, de manera que, cuando los cabos del hilo 12 y 14 están enrollados una pluralidad de vueltas sobre los rodillos, quedan vueltas adyacentes del hilo separadas entre sí.

El medio de avance del hilo 26 sirve para retirar los cabos de hilo 12 y 14 del medio de suministro 10 y para avanzarle a un rodillo calentador 30 transportado por un árbol 32 soportado mediante una caja soporte 22. El rodillo calentador 30 está provisto de dos miembros de contacto del hilo anulares con muescas 34 y 36 (ver figura 5) que son soportados por un miembro distribuidor de calor de forma "L", 38, que tiene un calentador eléctrico 40 asegurado a una cara lateral del mismo. El calentador 40 es preferiblemente del tipo que tiene una resistencia que aumenta rápidamente al aumentar la temperatura, ya que un calentador de este tipo es, por lo menos hasta cierto punto, auto-regulador, y está conectado a una fuente adecuada de energía eléctrica a través de anillos de deslizamiento 42 y 44 y escobillas 46 y 48.

Suponiendo que el aparato ha de emplearse para realizar una operación combinada de dar elasticidad por borde y post-tratamiento térmico, los cabos de hilo 12 y 14 se retiran del rodillo calentador 30 sobre el borde afilado de un miembro de hoja 50 asegurado en posición por un medio soporte de hoja 52, y posteriormente se pasa en un enrollado parcial sobre un miembro

251693



de rodillo sin calentar 54 soportado por un árbol 55. Los cabos de hilo 12 y 14 se pasan posteriormente por una guía espiral 56 y se vuelven al medio de avance del hilo 26. Como los rodillos del medio de avance del hilo 26 son en todo caso rodillos escalonados, este dispositivo es equivalente a dos medios de avance del hilo y es capaz de avanzar el hilo en dos ocasiones diferentes a dos velocidades lineales distintas. Los rodillos 25 y 28 pueden ser de tal naturaleza que la diferencia en los diámetros de las dos porciones de los mismos proporcione cualquier grado elegido de sobre-alimentación o estiramiento a medida que el hilo pasa desde la primera porción del medio de avance del hilo, por el rodillo calentador de hilo 30 y el rodillo frío 54 y se conduce después a la segunda porción del medio de avance del hilo.

15 Desde la segunda porción del medio de avance del hilo 26, los cabos del hilo 12 y 14 son guiados por el miembro anular 36 del rodillo calentador de hilo 30 con cada uno de los cabos de hilo en una muesca separada, y después se retiran por una espiga de guía 58 a un medio de avance del hilo al que se alude de un modo general por el número de referencia 60. El medio de avance del hilo 60 es en general análogo al medio de avance del hilo 26 y comprende un primer rodillo 62 soportado por un árbol 64 soportado por la pared de la caja 22 y un segundo rodillo 66 que puede girar alrededor de un eje que se extiende formando ángulo con el eje del árbol 64, dando como resultado la separación adecuada de vueltas adyacentes de hilo sobre el medio de avance. Desde el medio de avance del hilo 60, los cabos del hilo 12 y 14 se pasan a través del dispositivo de mecanismo de parada 19 y al medio de arrollado 20 de la manera anteriormente mencionada.



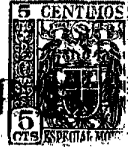
251693

Soportado por la porción del fondo de la caja de sostén 22, hay un árbol de accionamiento 68 que sirve para accionar medios de avance del hilo 26 y 60, rodillo frío 54 y el rodillo calentador 30. Un mecanismo de accionamiento 70 está asegurado al árbol 68 y engrana con un engranaje 72 soportado en un manguito soporte 74 roscado en la pared de la caja de sostén 22, (ver figuras 3 y 4). El engranaje 72 lleva sobre una cara lateral del mismo un miembro de embrague 76 que es un miembro de un embrague al que se alude de un modo general por el número de referencia 78 y que coopera con un segundo miembro de embrague 80 unido sobre una cara lateral de un engranaje múltiple 82 soportado sobre un extremo de un muñón 84 roscado a través del miembro manguito 74. El engranaje múltiple 82 tiene un primer elemento de engranaje 86 que acciona el rodillo calentador 30 a través de un pequeño engranaje 88 asegurado al árbol 32 y acciona el rodillo frío 54 por un pequeño engranaje 90 sobre el árbol 55. El medio de avance del hilo 26 es accionado desde el engranaje múltiple 82 mediante un segundo elemento de engranaje 92 y un pequeño engranaje 94 asegurado al árbol 24, y el medio de avance del hilo 60 es accionado mediante un tercer elemento de engranaje 95 del engranaje múltiple 82 y un pequeño engranaje 96 asegurado al árbol 64.

Asegurado al extremo sobresaliente del muñón 84, hay un pequeño piñón 98 que engrana con una cremallera sobre un extremo de una varilla de control 100 normalmente empleada para colocar el aparato en funcionamiento. A medida que la varilla de control 100 se mueve longitudinalmente, el árbol 84 gira y se mueve axialmente por estar embragado de modo roscado con el manguito 74 y el movimiento axial del muñón 84 da como resultado la aplicación del embrague 78. La varilla de control 100

251693

30 SEP



no se emplea normalmente para efectuar el desembrague del embrague 78 y parar el aparato, ya que esto se realiza de un modo automático de una manera que se describirá más adelante.

5 Asegurado a la cara extrema del piñón 98, hay una leva de disco 102 y asegurado a esta leva de disco hay un pequeño forro o manguito 104 y dedal 105 sobre el cual está asegurado un extremo de un cable flexible 106. El cable flexible 106 se extiende por una abertura en la caja 22 y sobre una polea guía 108 al medio de desembrague que actúa para parar el funcionamiento del dispositivo de torcido 20 y asegura que los miembros de embrague 76 y 80 están separados por rotación del muñón 84 cuando termina el funcionamiento del dispositivo de torcido. 10 Un perrillo 110 está asegurado centralmente en la caja de sostén 22 y, en el funcionamiento normal, toca una superficie de leva 111 sobre la leva 102 para impedir la rotación de la leva 15 y el desembrague del embrague 78. El extremo superior del perrillo 110 está conectado a través de una barra 112 al núcleo de un solenoide 114 y conectando eléctricamente el solenoide 114 al medio de mecanismo de parada 19 y al cable de carga de muelle 106, se efectúa el paro automático del componente de tratamiento térmico del aparato y del componente de arrollado del mismo por rotura del hilo. 20

25 El aparato tal como se ha descrito es en general análogo al de la solicitud americana S.N. 740.637, depositada el 9 de Junio de 1958, a nombre de Norman B. Klein y Cyril G. Evans, pudiendo consultarse esta solicitud para nuevos detalles de construcción y funcionamiento.

30 Con referencia particular a las figuras 6 y 7, los números 116 y 118 indican dos micro-interruptores, dispuestos adyacentes a la periferia de la leva de disco 102 de tal modo que ambos

251693

30



están normalmente cerrados pero se abren por contacto con la superficie de leva 111 al girar la leva 102 y desembragar el embrague 78. El micro-interruptor 116 es una parte componente de un circuito eléctrico, que incluye conductores 120 y 122 conectados a un manantial adecuado de energía eléctrica, para suministrar energía al calentador 40, y está conectado en paralelo con una primera resistencia variable 124 y en serie con una segunda resistencia variable 126 y el calentador de hilo 40. Como el micro-interruptor 116 está normalmente cerrado, proporciona solo una resistencia despreciable al flujo de una corriente eléctrica, de manera que la cantidad de energía suministrada al calentador de hilo 40, durante el funcionamiento normal del aparato, se determina, con una f.e.m. seleccionada a través de los conductores 120 y 122, principalmente solo por el ajuste de resistencia variable 126, pero al desembragar el embrague 78, la rotación de la leva de disco 102 y la apertura del micro-interruptor 116, la energía eléctrica suministrada al calentador 40 tiene que pasar en serie tanto a través de la resistencia 124 como de la resistencia 126. Ajustando la resistencia 126 con el micro-interruptor 116 cerrado y con el aparato en funcionamiento para proporcionar una cantidad de energía eléctrica al calentador 40 suficiente para retener el rodillo calentador 30 a la temperatura de funcionamiento deseada y ajustando después la resistencia eléctrica 124 con el micro-interruptor 116 abierto y con el aparato parado, de manera que la cantidad de energía eléctrica suministrada al calentador se reduce exactamente lo suficiente para compensar la pérdida calorífica menor del rodillo calentador 30 con el aparato parado, el rodillo calentador de hilo permanece a una temperatura prácticamente constante incluso al arrancar y parar el

251693



aparato. Resulta sorprendente haber encontrado que, a condición de que el número y tipo de cabos de hilo que pasan en contacto con el rodillo calentador permanezca constante y la velocidad de funcionamiento del aparato permanezca constante excepto para arrancar y parar, las variaciones en la temperatura del rodillo calentador causadas por otros factores, tales como variaciones pequeñas en la temperatura ambiente y ligeras fluctuaciones en el voltaje del suministro de energía que normalmente ocurren cuando se utilizan reguladores de voltaje comerciales, no son importantes, y que pueda mantenerse fácilmente una temperatura de rodillo calentador razonablemente constante sin el empleo de un termostato.

El micro-interruptor 118 es una parte componente de un circuito para suministrar energía al solenoide y está conectado en serie en relación con el solenoide 114 y el medio de mecanismo de parada 19 a una fuente adecuada de energía eléctrica suministrada a través de los conductores 120 y 122. Como se explicará más adelante, el medio de mecanismo de parada 19 comprende un interruptor que está normalmente abierto de manera que no hay flujo de corriente eléctrica a través del solenoide 114, incluso aunque esté cerrado el micro interruptor 118. Sin embargo, si el medio de mecanismo de parada funciona debido a la rotura del hilo, éste cierra el circuito eléctrico a través del solenoide 114 de manera que el fiador 110 es retirado de la posición operante y el árbol 84 que lleva la leva 102 gira para desembragar el embrague 78. Cuando la leva 102 gira, se abre el microinterruptor 118 para terminar el flujo de corriente eléctrica a través del solenoide 114. Por consiguiente, se verá que no hay flujo de corriente eléctrica a través del solenoide 114, excepto para cortos periodos durante los cuales el

251693



embrague 78 está siendo desembragado, de forma que no es necesario que el solenoide esté construido para resistir flujo de corriente durante periodos prolongados.

5 El medio de mecanismo de parada eléctrico de esta invención puede ser convencional, pero tal como se explica, comprende un dispositivo perfeccionado para uso como componente del aparato ilustrado. Con referencia particular a la figura 8 de los dibujos, se ilustra un brazo soporte 128 que lleva un interruptor rotatorio 129 que funciona por rotación de un árbol 130. Colocado en posición por el árbol 130, hay un alambre de contacto 131 que tiene una porción colgante y una porción terminal superior que se extiende en general paralelamente al eje longitudinal del árbol 130 y soportada en el árbol 130 hay una pluralidad de brazos perceptores 132 provistos, en cada caso, con un guía-hilo 134 que se coloca operativamente en general sobre un miembro de varilla guía 136. El miembro de varilla-guía 136 tiene por misión procurar un apoyo para los cabos de hilo 12 y 14 estrechamente adyacentes al punto por donde pasan a través de guía hilos 134 y sirve también como tope para limitar el grado con que los brazos 132 pueden pivotar cuando están sin soportar por un cabo tensado de hilo.

10

15

20

El interruptor 129 es una parte componente del circuito de suministro para suministrar energía al solenoide 114 y en funcionamiento normal los cabos de hilo insertados a través de guía-hilos 134 retienen los brazos 132 fuera del contacto con el alambre 131, de manera que el interruptor 129 permanece abierto y no se suministra energía eléctrica al solenoide 114. Sin embargo, si se rompe un cabo de hilo, el brazo soportado por el mismo cae de forma que entra en contacto con la porción terminal superior del miembro de alambre 131 para girar el árbol

25

30



251693

130, que cierra el interruptor 129 y de este modo activa el solenoide 114 para parar el aparato.

asegurado pivotadamente en el brazo soporte 128 y pendiendo del mismo, hay un miembro de brazo 138 que tiene un miembro de contacto saliente 140 que toca la porción dependiente de alambre 131 cuando el brazo se pivota hacia arriba girando así el árbol 130 y cierra el interruptor 129. Un rodillo de trinquete 142 es soportado por el extremo no soportado del brazo 138 y está diseñado de tal manera que el hilo que pasa a través de los guía-hilos 134 puede enrollarse una o más vueltas por encima en su paso desde los guía-hilos al medio de arrollado 20. El rodillo de trinquete 142 es de construcción tal que gira libremente por los hilos enrollados a su alrededor cuando están moviéndose en una dirección adecuada hacia el medio de arrollado 20, pero no puede girar en la dirección opuesta y, en el caso de que los cabos del hilo 12 y 14 se rompan en la proximidad del medio de arrollado 20 y queden inadecuadamente arrollados sobre los rodillos del medio de avance del hilo 60, el movimiento inverso de los hilos en la proximidad del dispositivo de mecanismo de parada da como resultado que el brazo 138 se levante para cerrar el interruptor 129 y por lo tanto para el aparato. Por consiguiente, se verá que el medio de mecanismo de parada perfeccionado da como resultado el paro rápido del aparato cuando se rompen los hilos en un punto de la trayectoria del hilo subsiguiente al medio de mecanismo de parada o por rotura del hilo o agotamiento en un punto en la trayectoria del hilo que precede al medio de mecanismo de parada.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 2 de Septiembre de 1958, bajo el número 758.440, se acoge a los beneficios del artículo 51 del

251693



vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTIUNO años, son los siguientes:

1<sup>a</sup>. - Aparato para tratar un trozo de hilo en movimiento, que comprende, en combinación, medios para transportar operativamente un cabo de hilo a lo largo de una trayectoria lineal, medios de desaplicación para hacer inoperante dichos medios de transporte, un calentador eléctrico del hilo para calentar un segmento de dicho trozo de hilo en movimiento, y medios, que responden a los citados medios de desaplicación, para disminuir la energía eléctrica suministrada a dicho calentador cuando no operan los mencionados medios de transporte.

2<sup>a</sup>. - Aparato para tratar un trozo de hilo en movimiento que comprende, en combinación, un calentador eléctrico del hilo, por lo menos un medio para el avance del hilo, medios de accionamiento para dichos medios de avance del hilo, medios para desaplicar dichos medios de avance del hilo de los citados medios de accionamiento, un circuito eléctrico para suministrar energía al citado calentador, incluyendo dicho circuito un primer componente que incorpora un interruptor, y un segundo componente conectado en paralelo con dicho primer componente y que tiene una mayor impedancia eléctrica, cuando dicho interruptor está cerrado, que el mencionado primer componente, y medios asociados con los citados medios de desaplicación para abrir el mencionado interruptor cuando dichos medios de accionamiento están desaplicados de los citados medios de avance para cerrar el mencionado interruptor cuando los medios de accionamiento están aplicados con los citados medios de avance.

251693



3º. - Aparato de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicha impedancia eléctrica más elevada viene dada por lo menos en parte por una resistencia variable.

5 4º. - Aparato de acuerdo con la reivindicación 3, en el que dicho calentador del hilo es un calentador de rodillo y es accionado positivamente a través de los mencionados medios de desaplicación mediante los citados medios de accionamiento.

10 5º. - Aparato de acuerdo con la reivindicación 4 en el que dicho circuito incorpora una segunda resistencia variable conectada en serie con los mencionados primer y segundo componentes de los citados circuitos.

15 6º. - Aparato para tratar un trozo de hilo en movimiento que comprende, en combinación, medios para transportar operativamente un cabo de hilo a lo largo de una trayectoria lineal, un medio de desaplicación activado por solenoide para hacer inoperante dicho medio de transporte, incluyendo dicho medio de desaplicación un miembro de leva rotatorio, un medio de mecanismo de parada, un circuito de suministro para suministrar energía eléctrica al mencionado solenoide al operar dicho medio de mecanismo de parada, y medios, que responden a la rotación del citado miembro de leva, para terminar el flujo de energía eléctrica al citado solenoide cuando los citados medios de transporte se hacen inoperantes.

20 7º. - Aparato de acuerdo con la reivindicación 6, que incluye un calentador eléctrico de hilo para calentar un segmento de dicho trozo de hilo en movimiento y un segundo medio que responde a la rotación del citado miembro de leva para disminuir la energía eléctrica suministrada al citado calentador cuando el mencionado medio de transporte está inoperante.

30 8º. - Aparato para tratar un trozo de hilo en movimiento

251693



que comprende, en combinación, un calentador eléctrico girato-  
rio para el hilo, por lo menos un medio de avance del hilo pa-  
ra hacer avanzar positivamente un cabo de hilo a lo largo de  
una trayectoria lineal, medios de accionamiento para el citado  
5 medio de avance del hilo y el citado calentador, medios para  
desaplicar simultáneamente dicho medio de avance y dicho calen-  
tador de hilo del citado medio de accionamiento, medios percep-  
tores para determinar la ausencia de un hilo en un segmento de  
dicha trayectoria de hilo, medios electromagnéticos conectados  
10 con los mencionados medios perceptores para efectuar el funcio-  
namiento de los citados medios de desaplicación cuando dichos  
medios perceptores determinan la ausencia de un cabo de hilo,  
un circuito eléctrico para suministrar energía al citado ca-  
lentador, incluyendo dicho circuito un primer componente que  
15 incorpora un interruptor y un segundo componente conectado en  
paralelo con dicho primer componente y que incorpora una resis-  
tencia variable, y medios que responden al funcionamiento de  
dicho medio de desaplicación para efectuar la apertura del ci-  
tado interruptor cuando el mencionado medio de calentamiento  
20 y el dicho medio de avance están desaplicados del citado medio  
de accionamiento.

9º. - Aparato de acuerdo con la reivindicación 8 en el  
que dicho medio de desaplicación comprende un embrague y un  
árbol giratorio para efectuar el funcionamiento de dicho em-  
25 brague, e incluyendo una leva soportada por dicho árbol, sien-  
do operado dicho interruptor por una superficie de leva sobre  
la mencionada leva, por rotación del citado árbol.

10º. - Aparato de acuerdo con la reivindicación 9 que  
incluye un segundo interruptor que es operado por dicha leva  
30 para desactivar dicho medio electromagnético al desaplicarse



el mencionado embrague.

**251693**

11a. - Aparato para tratamiento de hilo que comprende, en combinación, una caja de soporte, un árbol de accionamiento soportado por medio de dicha caja de soporte, una rueda dentada de accionamiento soportado por el mencionado árbol de accionamiento, un manguito soportado por dicha caja de soporte y que se extiende paralelamente al citado árbol de accionamiento, una rueda dentada accionada soportada sobre dicho manguito y engranada con la citada rueda de accionamiento, llevando dicha rueda accionada sobre una cara lateral de la misma un miembro de embrague del tipo de disco, un muñón que se extiende a través de dicho manguito en aplicación roscada con el mismo, una rueda dentada múltiple soportada sobre dicho muñón, llevando dicha rueda múltiple un segundo miembro de embrague del tipo de disco sobre una cara de la misma para casar con el miembro de embrague que está sobre dicha rueda accionada, una pluralidad de miembro de avance del hilo soportados por dicha caja de soporte, un rodillo calentador soportado por la citada caja de soporte, una pluralidad de engranajes pequeños para accionar el citado rodillo calentador y los citados medios de avance del hilo desde dicha rueda múltiple, medios de carga que fomentan la rotación del mencionado muñón para desaplicar dichos miembros de embrague, un miembro de leva rotatorio soportado por el citado muñón, un medio perceptor del hilo para percibir la ausencia de un cabo de hilo que está siendo avanzado por dicho medio de avance de hilo, un solenoide que es operado por dicho medio perceptor, un miembro de perrillo conectado con dicho solenoide y que coopera con el mencionado miembro de leva para prevenir normalmente la rotación del citado muñón pero para permitir la rotación de dicho muñón cuando dichos medios percepto-



25 1693

res determinan la ausencia de un cabo de hilo, un circuito eléctrico para suministrar energía a dicho calentador del hilo, un interruptor que coopera con dicha leva de manera que sea abierto al desaplicar dicho embrague y cerrado al aplicar el mencionado  
5 embrague, teniendo dicho circuito un primer componente que incorpora el mencionado interruptor y un segundo componente que incorpora una resistencia eléctrica variable conectada en paralelo con dicho primer componente, con lo cual, cuando dicho embrague está aplicado, el flujo de energía eléctrica al citado  
10 calentador del hilo está shuntado a través de dicha resistencia eléctrica.

12º. - Aparato de acuerdo con la reivindicación 11 que incluye un segundo interruptor que es operado por dicho miembro de leva para cortar el flujo de energía eléctrica a través de dicho solenoide cuando los citados miembros de embrague son desaplicados.  
15

13º. - Un aparato para tratar un trozo de hilo en movimiento.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.  
20

Esta Memoria consta de diecinueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 30 SEP. 1939

P. A.)

Alberto de Ezabury  
Por Poder.

251893

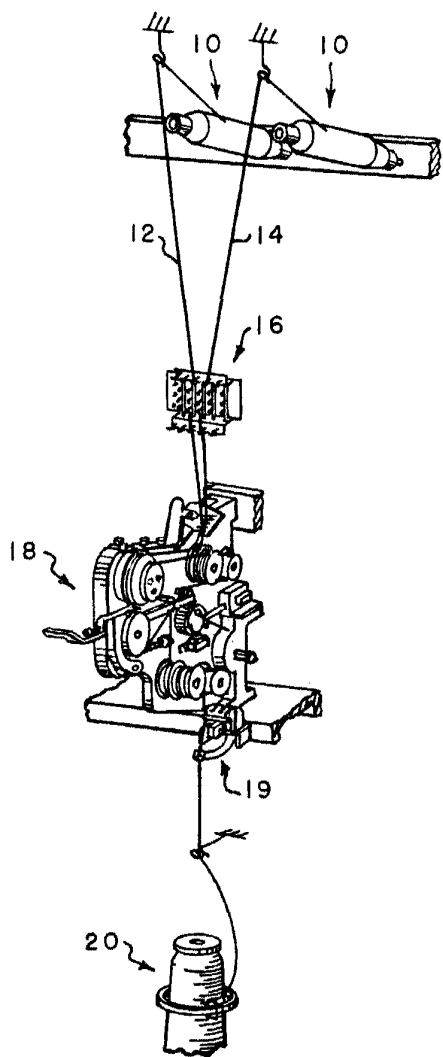


FIG. -1-

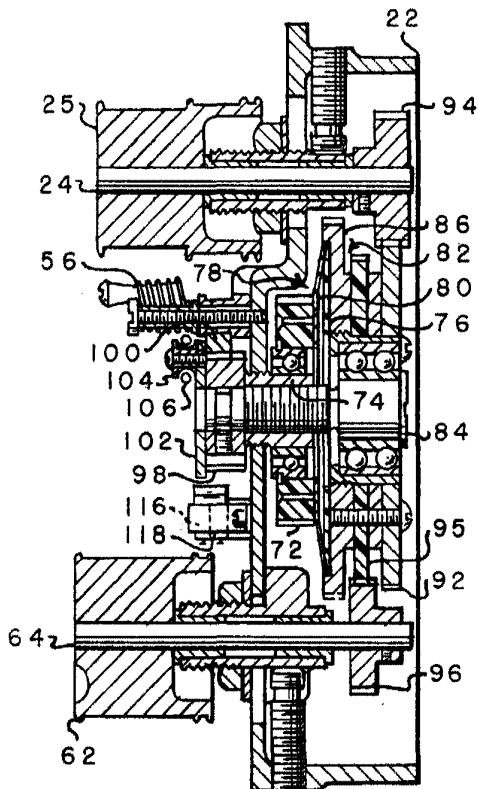
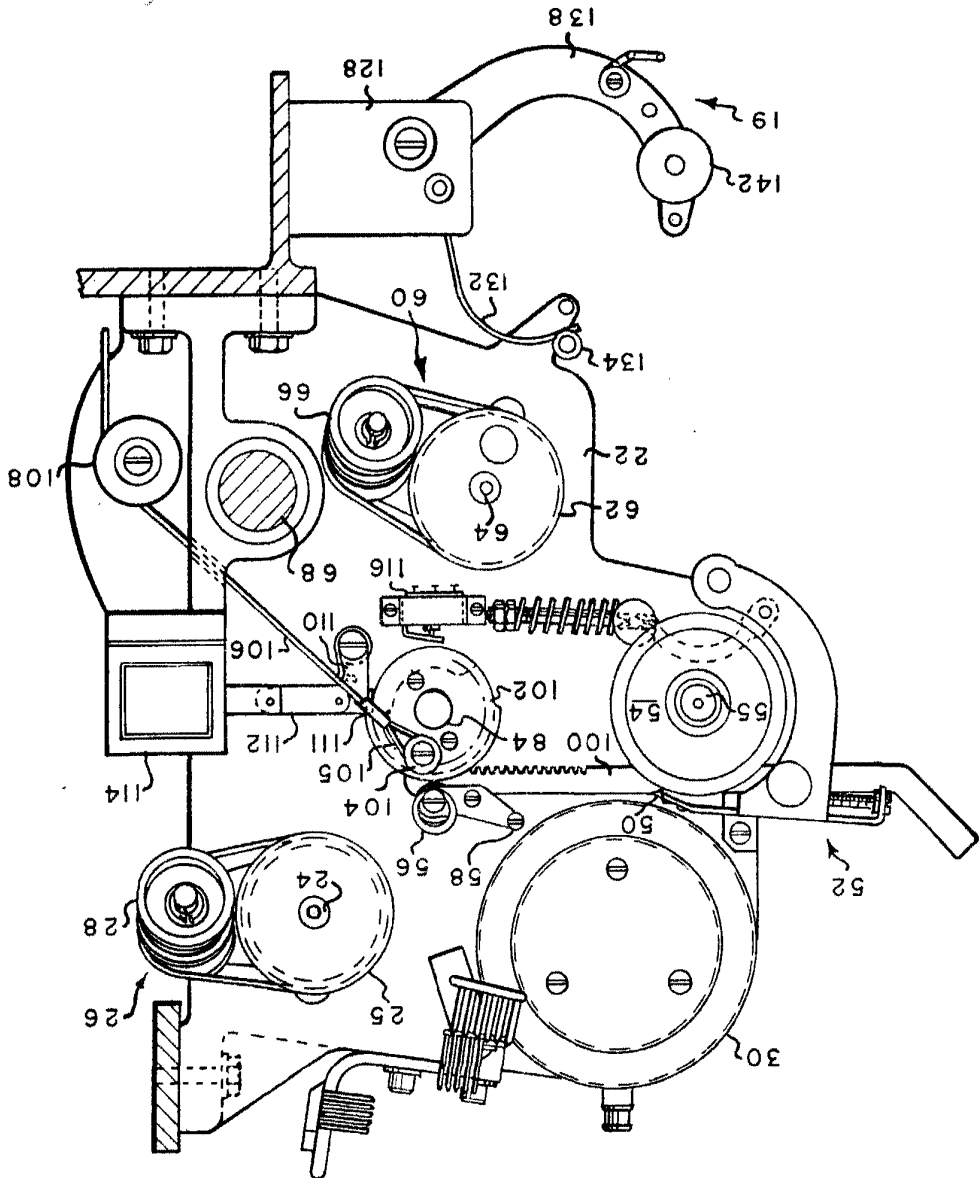


FIG. -4-

*Handwritten signature or note.*

*Handwritten notes:*  
Fig. 1  
Fig. 2

FIG. -2-



951683





251893

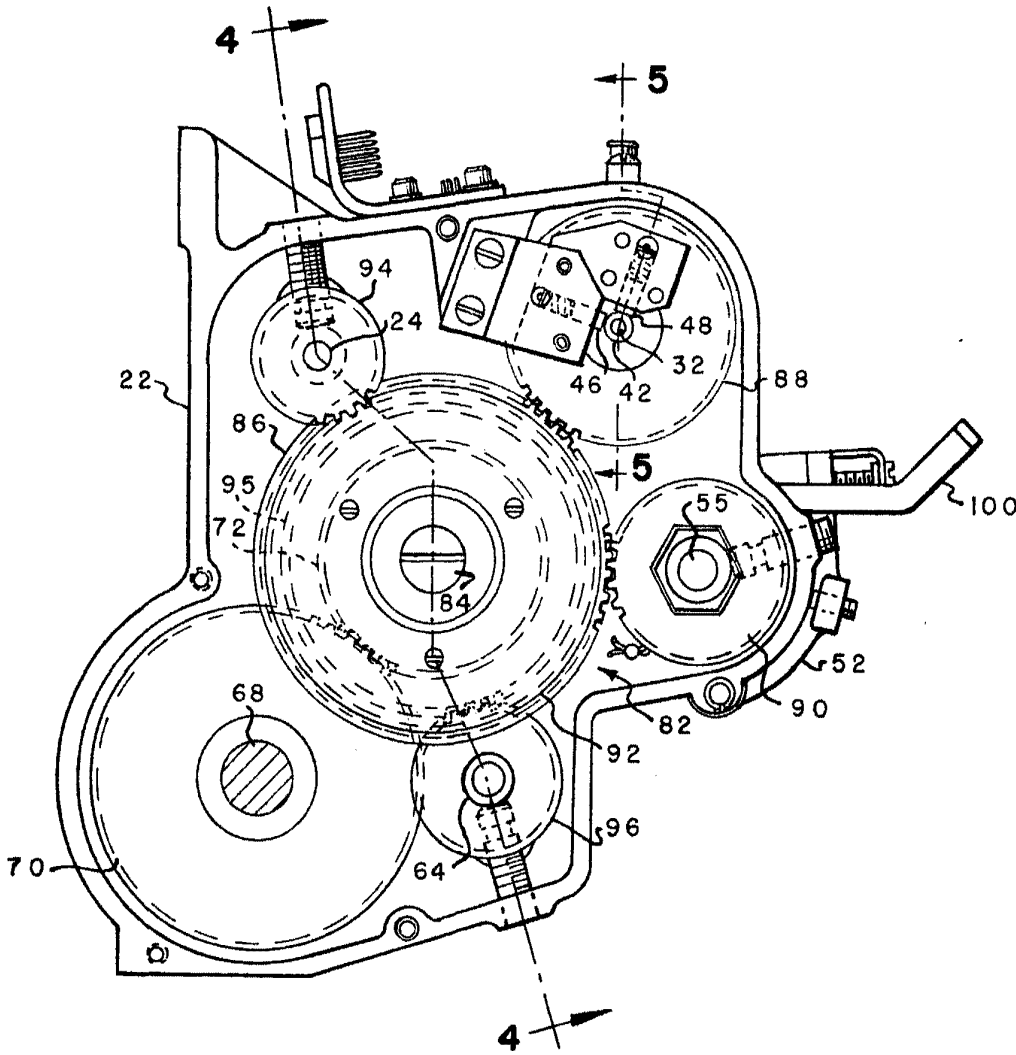


FIG. -3-

*Handwritten signature or scribble*

20 9 1938

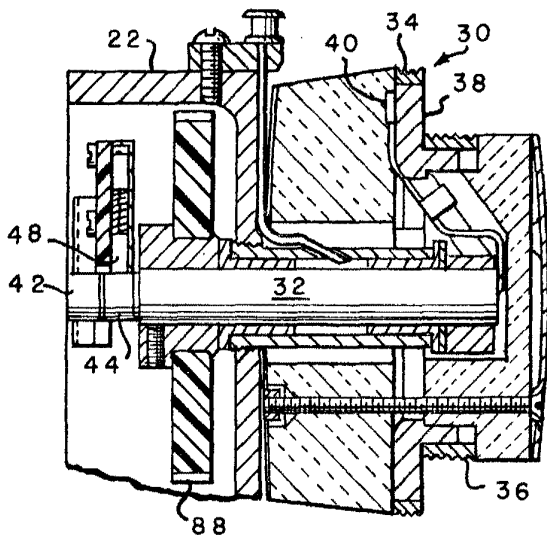


FIG. -5-

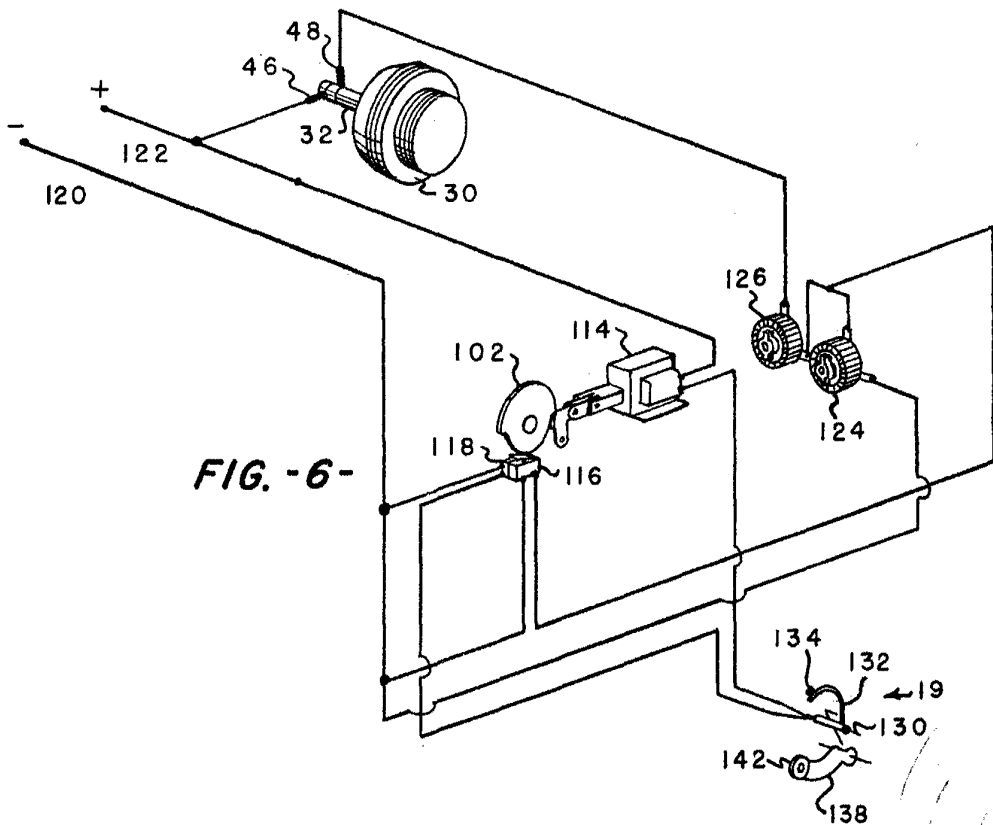


FIG. -6-

Alberto J. ...

27-1384

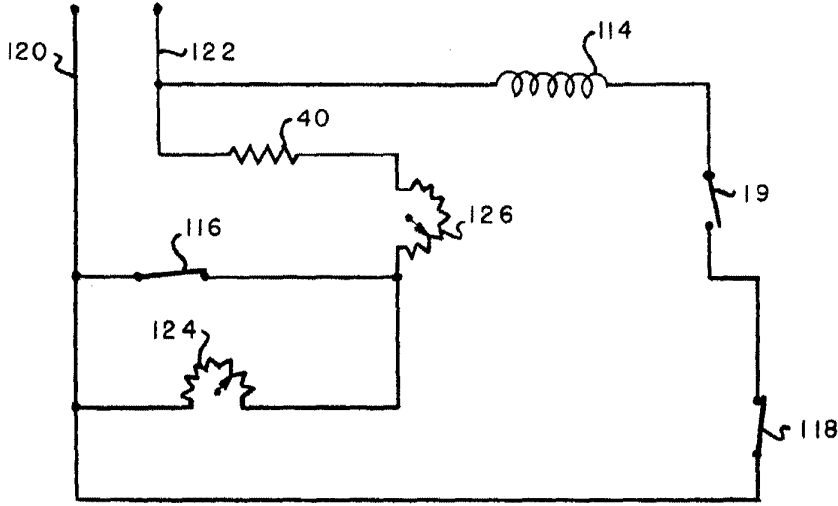


FIG. -7-

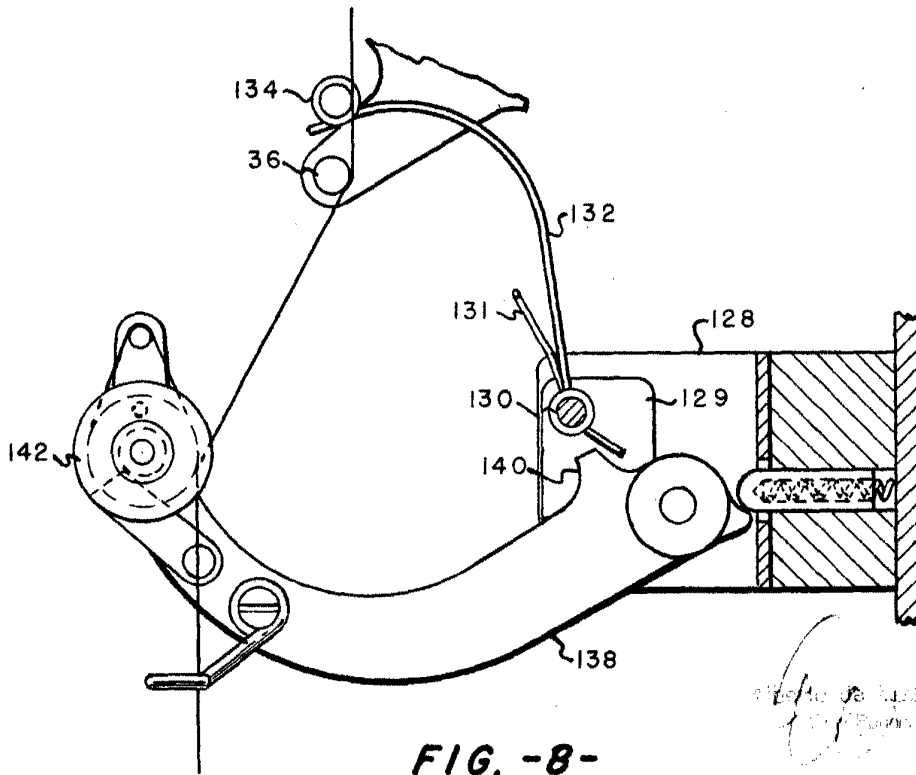


FIG. -8-

Handwritten signature and date: 11/13/44