

PATENTE DE INVENCION

=====

"ROLLER YARN BUNCHER" + "PHOTOCELL CONTROLLED BUNCHER " .

2 8 6 6 9 4

2 8 6 6 9 4

Memoria Descriptiva

sobre:

"Aparato para rizar hilo por acumulación".

Solicitante: THE KLINGER MANUFACTURING COMPANY LIMITED, entidad inglesa, residente en Silver Street, Edmonton, Londres, N, 18, Inglaterra.

Esta invención se relaciona con aparatos para rizar hilo, del tipo que comprende medios para introducir el hilo en un conducto dispuesto de modo que restrinja la velocidad de desplazamiento de aquél, comprimiéndolo así a lo largo del mismo.

5.

286694

-2-

- 3 ABR



- mo y formando un tapón que llena dicho conducto a medida que el hilo se desplaza por él, encontrándose se el hilo en estado rizado en el tapón; medios para fijar el hilo rizado y medios para retirar el -
5. hilo rizado del extremo anterior o cabeza del tapón en desplazamiento y enrollarlo en un embalado o bobina. Un objeto de la invención es el de proporcionar medios para controlar en precisión la velocidad de retirada del hilo rizado del extremo-
10. anterior o cabeza del tapón, de manera que se limite el grado de desplazamiento hacia adelante o - atrás de dicho extremo anterior o cabeza respecto al citado conducto.

- De acuerdo con esta invención, un aparato del tipo señalado para rizar hilo se caracteriza porque se disponen medios que responden al -
15. desplazamiento del extremo anterior o cabeza del tapón de hilo rizado del que se retira éste, cuyos medios se disponen de modo que varíen la velocidad
20. de retirada y enrollado del hilo rizado, con lo - que el grado de desplazamiento de dicho extremo anterior o cabeza respecto a dicho conducto en una u otra dirección resulta limitado.

- Los citados medios que responden al -
25. desplazamiento del extremo anterior o cabeza del tapón de hilo rizado pueden comprender una pala - que se proyecta en dicho conducto en la trayectoria de desplazamiento del tapón por él, y está - elásticamente tarada contra el extremo anterior o
30. cabeza de aquél, disponiéndose el movimiento de -

2866 94 -3-



dicha pala para variar la velocidad de retirada y enrollado del hilo rizado.

- Los medios destinados a restringir la velocidad de desplazamiento del hilo a través de dicho conducto pueden comprender una rueda cuya periferia se proyecta en una muesca arqueada de un elemento que circunda parcialmente a la citada rueda, de modo que quede un espacio entre la rueda y el fondo de la muesca, a lo largo del cual pueda desplazarse dicho tapón de hilo rizado alrededor de la rueda, y cuyo elemento está provisto de una ranura extendida hacia el exterior desde el fondo de la muesca, extendiéndose dicha pala a través de la referida ranura en la muesca y a través de cuya ranura se retira el hilo rizado entre la pala y el extremo anterior o cabeza del tapón de hilo.
- 5.
 - 10.
 - 15.

- En una variante de disposición, los medios que responden al desplazamiento del extremo anterior o cabeza del tapón de hilo rizado comprenden una fuente de luz y medios sensibles a ésta dispuestos respectivamente a lados opuestos de la trayectoria de desplazamiento de dicho extremo anterior o cabeza del tapón de hilo rizado, cuyos medios sensibles a la luz se disponen de manera que controlen a unos medios para variar la velocidad de retirada y enrollado del hilo rizado, de manera que cuando se interrumpe la fuente de luz respecto a los medios sensibles a ella por el extremo anterior o cabeza del tapón, la velocidad -
- 20.
 - 25.
 - 30.

286694

-4-



de retirada del hilo aumenta, pero se reduce de nuevo cuando la fuente de luz deja de ser obstaculizada.

- En una disposición, dos células fotoeléctricas se hallan espaciadas entre sí en la dirección de desplazamiento del hilo acumulado, en el lado opuesto a los medios destinados a dirigir la luz sobre dichas células, las cuales están asociadas a medios para controlar la velocidad de retirada y enrollado del hilo, de manera que no haya incremento alguno en dicha velocidad hasta que ambas células sensibles a la luz sean privadas de ésta, y no haya disminución en la citada velocidad de retirada del hilo hasta que ambas células fotoeléctricas reciban de nuevo luz.
- 5.
- 10.
- 15.

- En cualquiera de las disposiciones referidas, los medios que responden al desplazamiento del extremo anterior o cabeza del tapón de hilo rizado están dispuestos para controlar un engranaje de cambio de velocidad por el que se accionan los medios para retirar y enrollar el hilo rizado.
- 20.

- En el caso en que los medios que responden al desplazamiento del extremo anterior o cabeza del tapón del hilo rizado comprenden una pala, ésta puede disponerse de modo que accione un interruptor en circuito con una fuente de suministro eléctrico y un embrague electromagnético, cuyo acoplamiento y desacoplamiento
- 25.
- 30.

286694 -5-

3 ABR



están dispuestos para controlar un engranaje de dos velocidades, de manera que cuando se acopla el embrague los medios para retirar el hilo acumulado y enrollar lo son accionados a mayor velocidad que cuando el embrague se desacopla.

5.

En el caso en que los medios que responden al desplazamiento del extremo anterior o cabeza del tapón de hilo rizado comprenden dos células fotoeléctricas, las salidas de ambas pueden conectarse en

10.

circuito a un relé o solenoide electromagnético controlado a resorte, que acciona al mecanismo interruptor en circuito con una fuente de suministro eléctrico y con un embrague electromagnéticamente accionado que controla una caja de engranajes de dos velocidades que acciona a los medios de retirada y enrollado

15.

del hilo.

Pueden disponerse medios conocidos para depositar el hilo hacia atrás y adelante a lo largo de la bobina de enrollado o recogida, cuyos medios son accionados a través de un engranaje integralmente variable controlado por medios que responden a la variación de diámetro del embalado situado sobre la bobina enrolladora, de manera que al aumentar el diámetro de la bobina enrollada, se reduce la velocidad de desplazamiento de los medios depositadores a lo largo de la bobina.

20.

25.

En la siguiente descripción y en las reivindicaciones se exponen otros aspectos de la invención, cuya descripción se hace con referencia a los adjuntos dibujos, en los cuales:

30.

286694 -6-

- 3 ABR.



La figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de las diversas partes de un aparato para rizar hilo.

5. La figura 2 es una vista esquemática de una parte del aparato, que muestra medios variantes para controlar la velocidad de retirada y enrollado del hilo rizado del extremo anterior o cabeza del tapón de dicho hilo.

10. La figura 3 es un esquema de circuito eléctrico que muestra la manera en que están conectadas las dos células fotoeléctricas en circuito con un relé o solenoide que controla el engranaje de cambio de velocidad para accionar el mecanismo de retirada y entollado del hilo; y

15. La figura 4 es una vista similar a la figura 3, que muestra una variante de esquema de circuito.

20. El hilo 10 es retirado hacia arriba del extremo superior de una bobina 11 por dos rodillos 12 y 13 accionados en direcciones opuestas, entre las cuales es agarrado el hilo. Después de salir éste de la bobina, pasa a través de un dispositivo tensador 14 y luego sobre un cuerpo 15 eléctricamente calentado. El rodillo 12 está fijado a un árbol 16 que acciona
25. al árbol 17, sobre el que está fijado el rodillo 13, a través del engranaje 18. El árbol 16 lleva fijada una polea 19 accionada por un motor eléctrico 20 a través de una transmisión 21 de correa y polea.

30. Los rodillos 12 y 13 tienen forma de disco y se proyectan en unos entrantes entrecruzados a lados

286694

-7-

3 ABR



5. opuestos de un bloque 22 que está asegurado al extremo inferior de un elemento arqueado 23 eléctricamente dirigido, cuya cara interna está provista de una muesca arqueada 24 en la que gira parte de la periferia dentada de una rueda 25, dejándose un espacio entre el fondo de la muesca y la circunferencia de la rueda.
10. El bloque 22 está provisto de un conducto 26 que se extiende ascendentemente desde un hueco situado entre los lados superiores de los dos rodillos 12 y 13, dirigiéndose a la muesca arqueada 24 junto a su extremo. La rueda dentada 25 está fijada al árbol 27, que es puesto en rotación por la siguiente transmisión.
15. El citado árbol 16 lleva fijada una rueda dentada 28 que mueve a otra rueda dentada 30 a través de una transmisión de cadena y rueda dentada. La rueda 30 está fijada al árbol de entrada 31 de una caja de engranajes 32 de velocidad variable. El árbol de salida 33 de la caja de engranajes acciona a un árbol 34 a través de un engranaje de reducción de tornillo sin fin 35. El árbol 34 lleva fijada una rueda dentada 35 que mueve a otra rueda dentada 36 a través de una cadena 37. La rueda dentada 36 acciona al árbol 27 a través del engranaje cónico 97. La relación de engranaje de la totalidad de esta transmisión es tal que la velocidad periférica de la rueda dentada 25 es considerablemente menor que la velocidad periférica de los rodillos 12 y 13, en virtud de lo cual el hilo es comprimido a todo lo largo del
- 20.
- 25.
- 30.

286694

-8-

3 ABR



- mismo al pasar ascendentemente a través del hueco existente entre los dos rodillos 12 y 13 a la muesca arqueada 24, acumulándose en un tapón que se -- desplaza circularmente con la periferia dentada de la rueda 25 en el espacio comprendido entre ella y el fondo de la muesca. Esta se halla asimismo de -- tal manera configurada que proporciona un espacio entre las paredes laterales y los lados de la rueda.
5. Fijada al extremo superior del elemento arqueado 23, hay una prolongación 38 que tiene una muesca arqueada 39 formada en su cara interna, cuya muesca es una prolongación de la muesca 24 y recibe el tapón de hilo rizado.
10. Una ranura arqueada 40 se extiende hacia dentro desde la cara externa de la prolongación hasta el fondo de la muesca 39. El hilo rizado es retirado del extremo anterior o cabeza del tapón de hilo, a medida que se desplaza circularmente con la rueda dentada, mediante un par de rodillos prendedores 9 accionados a una velocidad proporcional a la velocidad del mecanismo de enrollado indicado en su conjunto en 46, pasando el hilo al exterior a través de la ranura arqueada 40 y de un dispositivo -- tensador 4, de manera que el hilo rizado pueda estirarse antes de pasar a través de los rodillos -- prendedores en su camino hacia el mecanismo de enrollado; despues de salir de los rodillos prendedores, el hilo puede pasarse sobre un cuerpo calentado 81 para estabilizar el grado de rizamiento del mismo.
15. Si por cualquier razón el hilo no fuese retirado con
- 20.
- 25.
- 30.

2866 94

-9-

-3 ABR



- suficiente rapidez del extremo anterior o cabeza del tapón, podría ser arrastrado por la rueda 25, entrando de nuevo en la muesca y produciendo el atascamiento del mecanismo, o si se retirase con excesiva rapidez se rompería. Así, es importante que la velocidad de retirada del hilo de dicho extremo anterior o cabeza del tapón guarde una relación precisa con la velocidad de desplazamiento del tapón de hilo a lo largo de la muesca
5. 29. Para asegurar esto, se dispone en la muesca 39 una pala en forma de horquilla (no mostrada) cuyos ramales abarcan la rueda dentada, estando fijada dicha pala a una palanca acodada 42 provista de una porción de cubo 43 giratoria sobre el árbol accionador 27 al que está fijada la rueda dentada 25.
- 10.
- 15.

La porción de cubo 43 lleva fijado un brazo de palanca 44 a cuyo extremo va asegurado un peso 45, tendiendo así a poner en rotación a la palanca acodada 42 y a la pala en forma de horquilla en dirección contraria a la de las agujas del reloj.

20.

La palanca acodada 42 lleva montado un interruptor de mercurio 47 conectado por conductores 48 a un embrague electromagnético 49 ,

25. 50.

La parte 49 del embrague electromagnético está fijada a un árbol 51 que es accionado desde el árbol 16 a través de una transmisión 52 de cadena y rueda dentada.

30.

286694

--10--



5. El árbol 51 tiene conectada, a través de un embrague deslizante 53, otra rueda dentada- 54 que acciona a un rodillo de fricción 55 del mecanismo de enrollamiento a través de una transmisión 56 de cadena y rueda dentada. El otro elemento 50 del embrague electromagnético está fijado a un manguito 57 giratorio sobre el árbol 51 y que lleva fijada otra rueda dentada 58 que también acciona al árbol 59 del rodillo de fricción 55 a través de una transmisión 60 de cadena y rueda dentada. El árbol 59 acciona a los árboles 8 de uno de los citados rodillos prendedores 9 a través de una transmisión 7 de cadena y rueda dentada y el árbol 8 acciona al árbol 6 del otro rodillo prendedor a través del engranaje 5. Las dos transmisiones 56 y 60 de cadena y rueda dentada, y las ruedas dentadas 54 y 58 están dispuestas de tal manera que cuando el embrague electromagnético no está energizado, la rueda dentada 58 gira libremente sobre el árbol 51 y se transmite el accionamiento al árbol 59 a través de una rueda libre 53, rueda dentada 54 y transmisión 56 de cadena y rueda dentada. Sin embargo, cuando se acopla el embrague electromagnético, el árbol 59 y los rodillos prendedores 9 son accionados a una mayor velocidad a través de la rueda dentada 58 y la transmisión 60 de cadena y rueda dentada, mientras que el dispositivo 53 queda asociado a la rueda dentada 54 y a las ruedas libres. El rodillo de fricción 55 se apoya sobre la superficie exterior de
- 10.
- 15.
- 20.
- 25.
- 30.



286694

la bobina o embalado 61 que se está enrollando, de manera que la velocidad periférica permanece sustancialmente constante.

- 5. Sin embargo, si disminuye la velocidad de enrollado del hilo, el extremo anterior o cabeza del tapón del hilo rizado se desplazará circularmente con la rueda dentada 25, llevando consigo a la pala ahorquillada 39 hasta que el interruptor de mercurio es pasado a una posición de cierre del
- 10. circuito del embrague electromagnético, determinando el accionamiento de los rodillos prendedores 9 y del rodillo de fricción 55 a una mayor velocidad, como anteriormente se explicó, y así el retroceso del extremo anterior o cabeza del tapón de hilo rizado alrededor de las ruedas dentadas 25, tras lo
- 15. cual la pala ahorquillada 41 y la palanca 42 se moverán en dirección contraria a la de las agujas del reloj, determinando la apertura del interruptor de mercurio 47 y la nueva disminución de la velocidad de retirada y enrollado del hilo.
- 20.

Después de salir el hilo del cuerpo calentado 81, es conducido sobre la bobina 61 mediante un tipo conocido de dispositivo de posita-hilo 62 dotado de movimiento alternativo a lo largo de una guía 63, en forma conocida por una leva en espiral 64 fijada a un árbol 65.

- 25. El árbol 65 lleva asegurado un disco de fricción 67 acoplado a una rueda de fricción 68. Esta rueda de fricción 68 está asegurada a un manguito 69 interiormente chaveteado de manera que sea
- 30.

2866 94 -12-

3 ABR



desplazable a lo largo de un árbol chaveteado giratorio 70 en dirección radial respecto al disco de fricción 67.

5. El árbol chaveteado es accionado a través de la transmisión 71 de cadena y rueda dentada desde el árbol 72, que a su vez es accionado a través del engranaje cónico 73 desde el árbol 59, sobre el que va montado el rodillo de fricción 55.

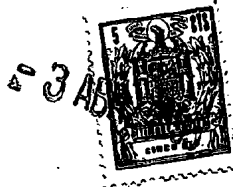
10. La bobina de recogida o enrollado 61 está montada sobre un árbol 74 que está giratoriamente montado en el extremo de un brazo 75, cuyo brazo está asegurado a un árbol corto 76 montado en un cojinete fijo 77, teniendo también fijado al mismo un brazo acodado 78. El brazo acodado está conectado por una barra de conexión 79 a un pasador 80 que se proyecta desde el lado del mango 69 interiormente chaveteado.

20. Con esta disposición, al aumentar el diámetro del embalado o bobina 61, el brazo de palanca 75 es desviado hacia el exterior respecto al rodillo de fricción, moviendo de esta manera a la rueda de fricción 68 hacia el exterior desde el árbol 65, con lo que éste es puesto en rotación a una velocidad inferior y el hilo se desplaza a lo largo de la bobina 61 también a velocidad inferior.

30. La disposición mostrada en la figura 2 es similar a la descrita anteriormente, con la excepción de que la pieza de prolongación 38 pre

2866 94

-13-



-senta dos perforaciones 82 y 83 cuyos ejes entre cortan la muesca en la cara interna de la pieza de prolongación, a través de la cual pasa la periferia dentada de la rueda 25.

5. Frente a las perforaciones 82 y 83 se disponen las fuentes de luz 84 y 85 a un lado de la pieza de prolongación, disponiéndose dos células fotoeléctricas 86 y 87 frente a dichas perforaciones al otro lado de la pieza de prolongación.

10. De acuerdo con la velocidad a que se retira el hilo del extremo anterior o cabeza del tapón sobre la rueda dentada, así avanzará dicho extremo anterior o cabeza del tapón por las dos perforaciones 82 y 83, cortando la luz de las células fotoeléctricas, o retrocederá, descubriendo así a dichas perforaciones y permitiendo que la luz caiga sobre las células fotoeléctricas.

15. Con referencia al esquema de circuito mostrado en la figura 3, las dos entradas de las células fotoeléctricas 86 y 87 están conectadas a un lado 88 de una fuente de suministro eléctrico y sus dos salidas están conectadas a un extremo de una bobina 89 de un relé o solenoide electromagnético, cuyo otro extremo está conectado al otro lado 90 de la fuente de suministro eléctrico.

20. El inducido 91 del relé o solenoide está conectado a un contacto 92 de un par de contactos, de manera que cuando el relé o solenoide es energizado separa al contacto 92 del otro contacto 93 contra la acción de un resorte 94. Los

25.

30.



dos contactos 92 y 93 están conectados en circuito a una fuente de suministro y al citado embrague electromagnético 49, 50. Con esta disposición, suponiendo que el tapón de hilo acumulado sea

5. arrastrado a una velocidad tal que el extremo anterior o cabeza se aproxime a la perforación 82, ambas células fotoeléctricas serán energizadas y pasará suficiente corriente a través del relé o solenoide 89 para levantar al inducido 49 contra la acción del resorte 51 y de esta manera se desenergizará el embrague electromagnético y los rodillos prendedores 9 y la bobina de recogida 61 serán accionados a la menor de las dos velocidades.

15. El extremo anterior o cabeza del tapón oscurecerá primeramente a la perforación 82, inactivando así a la célula fotoeléctrica 86, pero la corriente suministrada por la célula fotoeléctrica 87 será suficiente todavía para mantener al inducido 91 en su posición superior y bajo estas condiciones los rodillos prendedores 9 y la bobina de recogida 61 serán accionados todavía a la menor de las dos velocidades.

20. Si el extremo anterior o cabeza del tapón continúa desplazándose circularmente con la rueda dentada 25, oscurecerá finalmente la perforación 83, tras lo cual la célula fotoeléctrica 87 quedará inutilizada, siendo entonces el resorte 94 suficientemente fuerte para llevar al contacto 92 a su acoplamiento con el contacto 93, en virtud de lo cual se energizará el embrague electro-
- 25.
- 30.



- magnético, estableciendo una mayor velocidad de accionamiento en los rodillos prendedores 9 y en la bobina de recogida 61, tras lo cual el hilo será retirado del extremo anterior o cabeza del tapón de hilo acumulado y finalmente la citada cabeza descubrirá la perforación 83 y energizará a la célula fotoeléctrica 87; sin embargo, la corriente suministrada por dicha célula no será suficiente para retirar al inducido 91 hacia arriba y los contactos 92 y 93 permanecerán acoplados hasta que la cabeza del tapón de hilo rebase la perforación 82, tras lo cual las corrientes unidas de las dos células fotoeléctricas serán suficientes para energizar al relé o solenoide y levantar al inducido, con lo que la velocidad de accionamiento del carrete de recogida disminuirá. En el circuito se disponen unos condensadores de ajuste 3 de manera que pueda ajustarse la corriente a valores en los que el relé o solenoide funcione de la manera anteriormente explicada.
- La disposición mostrada en la figura 4 es similar a la anteriormente descrita, con la excepción de que el inducido 91, además de controlar el contacto 92, controla a otro contacto 95 dispuesto frente a un contacto fijo 96, siendo tal la disposición que cuando el contacto 92 se acopla al contacto 93, el contacto 95 es separado del contacto 96, y viceversa. Con esta disposición, la salida de la célula fotoeléctrica 86 está permanentemente en circuito con el relé

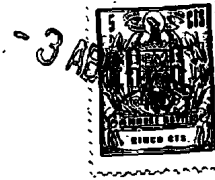


- o solenoide 89 y con el contacto fijo 96, en tanto que la salida de la célula fotoeléctrica 87. es tá conectada al contacto móvil 95. Cuando cae luz sobre la célula fotoeléctrica 86, el relé o solenoide 89 cierra los contactos 95 y 96 y abre al - contacto 93. Si la luz cae también sobre la célula fotoeléctrica 87, pasará corriente a través de los contactos 95 y 96 y el relé o solenoide 89 , lo cual tendrá por resultado la continuación del energizamiento del relé o solenoide cuando la célula fotoeléctrica 86 no esté ya energizada por - haber sido oscurecida.

- El relé o solenoide habrá inactivado al embrague electromagnético 49, 50 al abrir los contactos 92, 93 y se transmitirá un accionamiento a la velocidad inferior al rodillo prendedor 9 y a la bobina de recogida 61.

- Si la célula fotoeléctrica 87 se halla también oscurecida, el relé o solenoide no se encontrará energizado ya y los contactos 95 y 96 se separarán y los contactos 92 y 93 se cerrarán, energizando al embrague electromagnético e incrementándose la velocidad de retirada del hilo del tapón. Este comenzará a desplazarse en la dirección opuesta descubriendo la perforación 83 y permitiendo el paso de luz por la célula fotoeléctrica 87, los contactos 92 y 93 permanecerán cerrados y los contactos 95 y 96 permanecerán abiertos, con lo que no habrá paso de corriente a través del relé o solenoide 89.

286694 -17-



5. Cuando el tapón de hilo acumulado des- cubre la trayectoria de luz hacia la célula foto- eléctrica 86, el relé o solenoide 89 es energiza- do y los contactos 95 y 96 se cierran y se abren los contactos 92 y 93, lo cual inutiliza al embra- gue electromagnético, disminuyéndose así la velo- cidad de retirada del hilo.

10. El tapón de hilo acumulado alcanzará entonces una posición de oscurecimiento de la luz de la célula fotoeléctrica 86, pero no afectará - al circuito con el relé 89, que se mantiene por - la corriente suministrada por la célula fotoeléctrica. 87.

15. Se emplean células fotoconductoras de sulfuro de cadmio, puesto que pueden poner en fun- cionamiento al relé o solenoide directamente, sin ulterior amplificación.

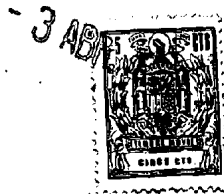
Se emplea un relé similar al tipo nor- mal 3000 utilizado en las oficinas postales.

20. Se comprenderá la posibilidad de intro- ducir varias modificaciones en los detalles del - aparato sin apartarse del ámbito de la invención; por ejemplo, el cuerpo calentado 81 puede consti- tuir una adición o una sustitución del elemento - calentado 23 para fijar el hilo.

25. N O T A

30. Descrita suficientemente la naturale- za del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las dis- posiciones anteriormente indicadas son suscepti -

286694-18-



-bles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que este invento se refiere a unas Solicitudes de Patentes presentadas en Inglaterra con fechas 4 de abril de 1.962 y 27 de junio de 1.962 núms. 13036/62 y cognate 24770/62 respectivamente acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "APARATO PARA RIZAR HILO POR ACUMULACION"; caracterizándose por lo siguiente:

15. 1ª - Aparato para rizar hilo por acumulación, caracterizado porque se disponen medios que responden al movimiento del extremo anterior o cabeza del tapón de hilo rizado del que se retira el hilo, cuyos medios están dispuestos de manera que varíen la velocidad de retirada y enrollado del hilo rizado, en virtud de lo cual se limita el grado de desplazamiento de dicho extremo anterior o cabeza respecto al conducto en una u otra dirección.

25. 2ª - Aparato según la reivindicación 1ª, caracterizado porque dichos medios que responden al movimiento del extremo anterior o cabeza del tapón de hilo rizado comprenden una pala que se proyecta por dicho conducto en la trayectoria de desplazamiento del tapón por el mismo, estando elásticamente tarada contra dicho extremo anterior o

30.

286694

-19-



cabeza, disponiéndose al resultante movimiento de dicha pala de modo que varíe la velocidad de retirada y el enrollado del hilo rizado.

3ª - Aparato según la reivindicación

5. 2ª, caracterizado porque los medios para restringir la velocidad de desplazamiento del hilo a través de dicho conducto comprenden una rueda cuya periferia se proyecta por una muesca arqueada de un elemento que circunda parcialmente a dicha rueda, de modo que quede un espacio libre entre la rueda y el fondo de la muesca, por cuyo espacio puede desplazarse circularmente dicho tapón de hilo rizado junto con dicha rueda, y cuyo elemento está provisto de una ranura extendida hacia el exterior desde el fondo de la muesca, extendiéndose la referida pala a través de dicha ranura por la muesca y retirándose a través de la citada ranura el hilo rizado entre la pala y el extremo anterior o cabeza del tapón de hilo.
- 10.
15. 4ª - Aparato según la reivindicación
20. 1ª, caracterizado porque los medios que responden al movimiento del extremo anterior o cabeza del tapón de hilo rizado comprenden una fuente de luz y medios sensibles a ésta dispuestos respectivamente a lados opuestos de la trayectoria de desplazamiento de dicho extremo anterior o cabeza del tapón de hilo rizado, cuyos medios sensibles a la luz se disponen de forma que controlen a unos medios destinados a variar la velocidad de retirada y enrollado del hilo rizado, de modo que cuando
- 25.
- 30.

286694

-20-



la fuente de luz es cortada respecto a los medios sensibles a ésta por el extremo anterior o cabeza del tapón, la velocidad de retirada del hilo aumenta, pero disminuye de nuevo cuando la fuente de luz deja de ser obstaculizada por el tapón.

5.

5ª - Aparato según la reivindicación 4ª, caracterizado porque los medios sensibles a la luz comprenden una célula fotoeléctrica, disponiéndose los cambios de salida eléctrica de la misma de modo que accionen un medio electromagnético que controla a los medios destinados a retirar y enrollar el hilo acumulado.

10.

6ª - Aparato según la reivindicación 5ª, caracterizado porque dos células fotoeléctricas se hallan espaciadas entre sí en la dirección de desplazamiento de la cabeza del hilo acumulado, en el lado opuesto al de los medios destinados a dirigir luz sobre las células, cuyas células fotoeléctricas están de tal modo asociadas a los medios destinados a controlar la velocidad de retirada y enrollado del hilo, que no se produce ningún incremento en la velocidad de retirada hasta que ambas células sensibles a la luz son oscurecidas, y no se produce ninguna disminución en la velocidad de retirada del hilo hasta que ambas células fotoeléctricas reciben luz de nuevo.

15.

20.

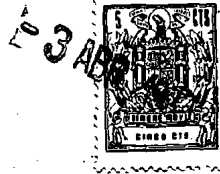
25.

7ª - Aparato según la reivindicación 6ª, caracterizado porque dispone una fuente separada de luz para cada célula fotoeléctrica.

30.

286694

-21-



5. 8ª - Aparato según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado por que los medios que responden al movimiento del extremo anterior o cabeza del tapón de hilo rizado controlan a un engranaje de cambio de velocidad mediante el cual se transmite un accionamiento a los medios destinados a retirar y enrollar el hilo rizado.
10. 9ª - Aparato según la reivindicación 8ª, caracterizado porque los medios que responden a dicho movimiento comprenden una pala dispuesta en la trayectoria de desplazamiento del extremo anterior o cabeza del tapón de hilo rizado, cuya pala, después del desplazamiento predeterminado del extremo o cabeza del tapón de hilo rizado debido a la acumulación de dicho tapón, pone en funcionamiento al engranaje de cambio de velocidad a fin de incrementar la velocidad de retirada y enrollado del hilo rizado, en tanto que después de un retroceso predeterminado de dicho extremo de la cabeza, el movimiento siguiente de la pala pone en funcionamiento al engranaje de cambio de velocidad para reducir la velocidad de retirada y enrollado del hilo rizado.
15. 10ª - Aparato según la reivindicación 9ª, caracterizado porque el movimiento de la pala se dispone de modo que accione un interruptor en circuito con una fuente de suministro eléctrico y un embrague electromagnético, cuyo acoplamiento y desacoplamiento se disponen de modo que
- 20.
- 25.
- 30.

286694

-22-

3 ABR. 1963



controlen un engrane de dos velocidades, de suerte que cuando se acopla el embrague los medios para retirar el hilo acumulado y enrollarlo son accionados a mayor velocidad que cuando el embrague se desacopla.

5.

11ª - Aparato según la reivindicación 8ª, caracterizado porque se emplean dos células fotoeléctricas de acuerdo con la reivindicación 6ª, cuyas salidas respectivas están conectadas

10.

en circuito a un relé o solenoide electromagnético controlado a resorte, que acciona a un mecanismo interruptor en circuito con una fuente de energía eléctrica y con un embrague electromagnéticamente accionado que controla a una caja de engranajes de dos velocidades que acciona a los medios de retirada del hilo y al mecanismo de enrollado.

15.

12ª - Aparato según la reivindicación 11ª, caracterizado porque el relé o solenoide, además de accionar al mecanismo de interrupción en circuito con el embrague electromagnéticamente accionado, acciona también a unos medios interruptores en un circuito de retención para el relé.

20.

13ª - Aparato según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque el hilo es fijado por calor generado en el elemento que presenta el conducto a través del cual se desplaza el hilo y/o por calor generado en un elemento sobre el cual pasa el hilo después de salir

25.

30.

2866 94

-23-

- 3



de dicho conducto en su camino hacia el mecanismo de enrollado.

5. 14^a - Aparato según cualquiera de las anteriores reivindicaciones, caracterizado porque se disponen medios conocidos para depositar el hilo hacia atrás y adelante a lo largo de la bobina de enrollado o recogida, cuyos medios son accionados a través de un engranaje infinitamente variable controlado por medios que responden a la variación de diámetro del embalado situado en la bobina de enrollado o recogida, de manera que al aumentar el diámetro de la bobina enrollada, se reduce la velocidad de desplazamiento de los medios depositadores a lo largo de la bobina.
10. 15^a - Aparato según la reivindicación 14^a, caracterizado porque dicha bobina de enrollado o recogida es accionada por un rodillo de fricción apoyado contra el exterior de la bobina enrollada o embalado, cuya bobina está montada sobre una parte separable del eje de rotación del rodillo de fricción, disponiéndose su movimiento de manera que controle al engranaje infinitamente variable que acciona al dispositivo depositador del hilo.
15. 16^a - Aparato según la reivindicación 15^a, caracterizado porque dicho engranaje infinitamente variable comprende un disco de fricción accionado acoplable a una rueda de fricción radialmente desplazable respecto al disco por la citada parte móvil sobre la que está montada dicha bobi-
- 20.
- 25.
- 30.



286694

-na, y cuya rueda de fricción acciona al dispositivo depositador de hilo.

5. 17^a - Aparato según las reivindicaciones 15 ó 16 caracterizado porque la citada rueda de fricción es accionada por los mismos medios - que accionan al rodillo de fricción.

106 18^a - Aparato para rizar hilo por acumulación, tal y como queda sustancialmente descrito en la presente Memoria e ilustrado en el dibujo adjunto.

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

Madrid,

- 3 ABR. 1953

THE KLINGER MANUFACTURING COMPANY LIMITED,

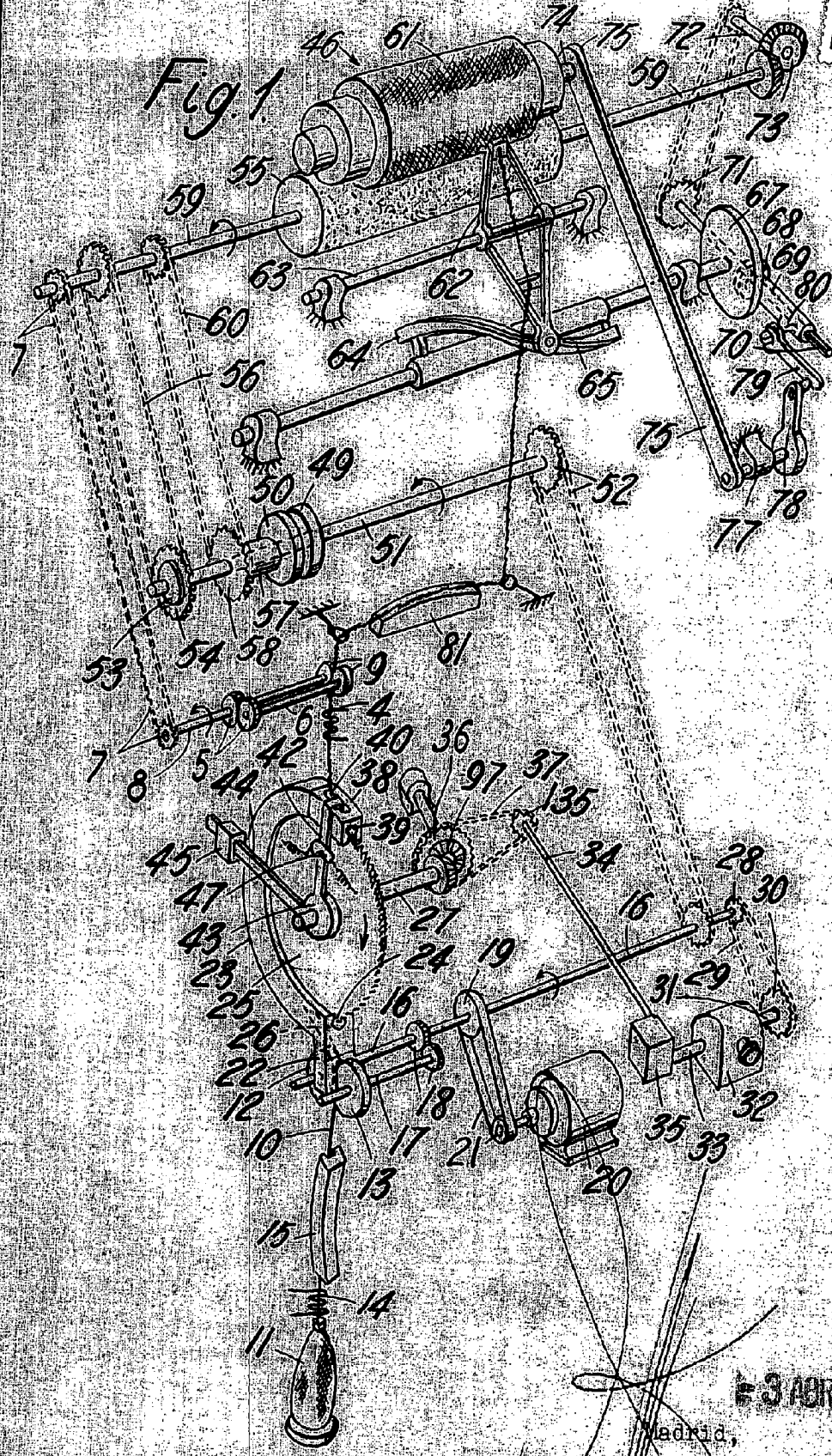
J. GOMEZ ARBO Y MODET
s.e.

86694

ESCALA VARIABLE



Fig. 1



3 ABR 1904

Madrid,

ARMONIA Y MODER

286694

Fig. 2

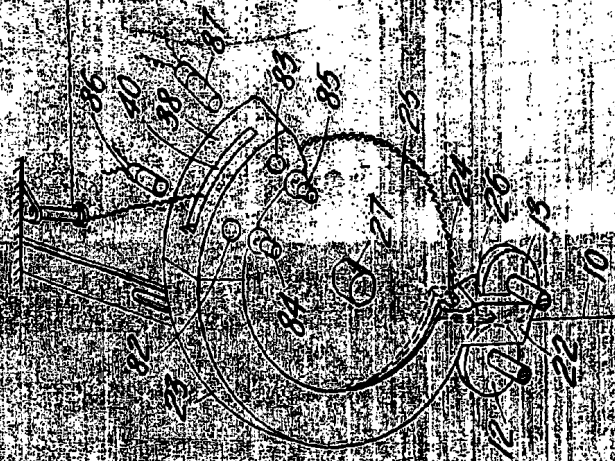


Fig. 3

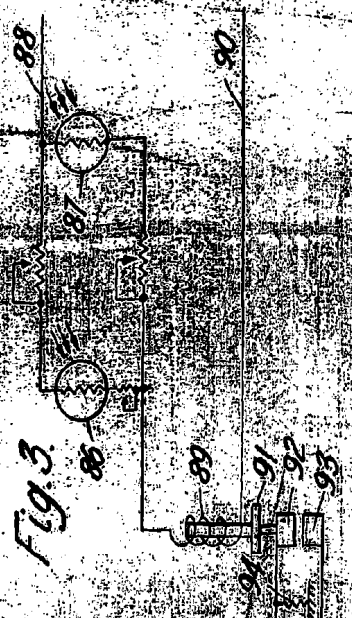


Fig. 4

