

INDUSTRIAL



3 0 2 0 9 3

MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención a nombre de:
KLAUS NIMTZ, de nacionalidad alemana, do-
miciliado en KRENFELD, Richard Wagner
Strasse, 7 (Alemania); por: "SISTEMA PA-
RA EL SERVICIO AUTOMATICO DE RETORCEDO-
RAS DE HILO DOBLE".

-----oooo000oooo-----

El presente invento se refiere a un sistema para el
servicio automático de retorcedoras de hilo doble.

Como es sabido, hasta ahora era necesario que una,
o incluso varias obreras, estuviese continuamente vigilando
5 una máquina de esta clase, con el fin de intervenir en ésta en
cualquier momento para cambiar bobinas vacías o subsanar rotu-
ras de hilo. Si esto no sucede, resultan entonces unos tiempos
considerables de parada y, por consiguiente, un aprovechamiento
deficiente de estas máquinas en cuya instalación es preciso
10 invertir gran capital. Por esta razón, muchas veces es también



difícil hacer que las máquinas retorcedoras de hilo doble funcio-
nen en tres turnos porque, como es sabido, el retorcido y bobina-
do, y los consiguientes trabajos de manipulación presuponen mano de
obra femenina y en los turnos de noche no se pueden emplear muje-
res.

5

Por lo mismo hay que tender a automatizar los trabajos
de manejo en la retorcedora de hilo doble de tal modo, que la má-
quina pueda marchar al menos durante largo tiempo completamente
sin ninguna vigilancia. Pero para esto, la instalación total no
10 tiene que ser complicada, es decir, su construcción debe ser lo
más sencilla que pueda uno imaginarse. Esto hay que conseguirlo
para mantener lo más bajos posible los costos de la construcción
y, por otra parte, para reducir la propensión a las averías.

Con una instalación de esta clase tendría que ser pos-
15 ble, no sólo sustituir en gran parte la mano de obra, sino también
trabajar con una rapidez y uniformidad mayores de lo que puede dar
de sí la mano de obra. Para conseguir esto tendría, en general, que
ser posible aumentar la productividad de los obreros por unidad
de tiempo, y el efecto útil de la máquina.

20

Una operación que tiene que realizar la obrera y en la
que hay que detenerse bastante tiempo, es el enhebrado del hilo en
el tubo hueco del huso. En una sugerencia que no pertenece al ní-
vel de la técnica se ha hecho el ensayo de reducir los tiempos
manuales supeditados a esta operación, para lo cual se creo un
25 órgano de preparación construido en forma de dispositivo neumático

302093



enhebrador con el que pueden reducirse, desde luego, los tiempos manuales, aunque con miras a una automatización sólo se consigue un éxito parcial.

5 Una dificultad particular ofrece el anudado del hilo partido, y de las bobinadoras propiamente dichas es conocido el que el automatismo de esta operación resulta particularmente complicado, propenso a averías y costoso.

10 El presente invento parte del importante conocimiento de que durante el retorcido de hilo doble, al contrario que en la operación exclusivamente de bobinado, se producen relativamente pocos casos en los que hay que proceder al anudado del hilo. Como quiera que no se rebobina desde unidades pequeñas hasta unidades grandes, y además no se lleva a cabo una limpieza del hilo, lo que significa un gran número de roturas del mismo, a pesar de la
15 automatización casi total hay que desistir de un anudado automático. Esto quiere decir que no es preciso que exista una anudadora normalmente tan complicada.

20 Dentro de la idea del invento, el procedimiento sugerido por éste consiste en cambiar en común la bobina de descarga y el tubo de bobina de torcido, o bien la bobina de torcido, y dejar hasta que termina la descarga del hilo que se forme sin interrupción un grupo correspondiente.

25 Cuando a este respecto, y también en lo sucesivo, se habla de una bobina de descarga, se alude con ella a cualquier clase de bobina de descarga, o sea también a aquellas que han sido



302093

previstas en doble enchufe.

Para poner en práctica el procedimiento, para lo cual se conserva siempre junto el grupo compuesto la bobina de descarga y tubo de bobina de torcido, o bien de bobina de torcido, a un grupo de esta clase se le mueve, con el fin de proceder al cambio, prácticamente alrededor de la mechera, y es sumamente ventajoso proveer para esto un recorrido rectangular. Esto significa que un portabobinas de descarga, cuya bobina se ha descargado o cuyo hilo se ha roto, y la correspondiente bobina de torcido, se cambia más convenientemente por un portabobinas provisto de bobina de descarga enhebrada, juntamente con el tubo correspondiente.

Después de la rotura del hilo se acercan a una cómoda distancia la bobina de torcido y la de descarga. En el momento oportuno se anudan los extremos del hilo, y el grupo compuesto por estas dos bobinas se vuelve a tener a punto para colocarlo automáticamente en el lugar de retorcido.

Como puede verse, el enhebrado y anudado se efectúan en un lugar fuera del punto de retorcido propiamente dicho. De este modo la obrera tiene tiempo suficiente para realizar estas manipulaciones, es decir, principalmente el anudado, sin que por eso se perjudique la marcha normal de la máquina. Esto es posible, sobre todo, por la medida adoptada de mantener unida en forma de grupo coherente la bobina de descarga y el tubo de bobina de torcido, o bien la bobina de torcido, indistintamente de la frecuencia con

302093



que se produzca una avería por rotura del hilo.

En detalle es conveniente que un bote portabobinas ocupado por una bobina de descarga esté provisto, fuera del lugar de retorcido, de un tubo de bobina o de una bobina de torcido, y que
5 el hilo descargado de la bobina y enhebrado en el tubito esté colocado en el tubo de la bobina de torcido; en caso dado se puede también volver a anudar el hilo entre la bobina de descarga y la de torcido, siempre que se trate de eliminar una rotura del hilo.

El procedimiento según el invento puede llevarse a la
10 práctica de forma particularmente eficaz, si el cambio de los portabobinas se efectúa en una dirección sin inversión del movimiento desde un lado al otro de la máquina. Durante este movimiento de intercambio, el nuevo tubo de bobina de torcido o la bobina de torcido es recogido por el portabobinas, y metido en el bastidor de
15 bobinas, del cual es expulsado previamente la bobina que se encontraba en él. La bobina de torcido expulsada del citado bastidor se asienta sobre el soporte cambiado de las bobinas de descarga. De esta manera permanece unido el grupo formado por el portabobinas de descarga y la bobina de torcido. El portabobinas de descarga
20 reunido con la bobina de torcido es conducido intermitentemente hacia abajo, luego hacia adelante hasta el lugar de puesta a punto, y desde aquí, hasta el lugar de uso.

Si se trabaja con arreglo a la idea del invento, la
obrera tiene que ocuparse de que para cada lugar de retorcido haya
25 disponible por lo menos un grupo compuesto de la bobina de descarga

302093



y del tubo de bobina de torcido, o bien, de la bobina de descarga. Teniendo en cuenta las roturas de hilo que son de esperar según lo comprobado por experiencia, en el transcurso de un turno se puede conferir a la retorcedora de hilo doble un estado, por el que pueda
5 funcionar durante el segundo turno totalmente sin ninguna vigilancia. Esta es la consecuencia de efectuar el cambio por grupos no sólo al descargarse la bobina sino también en cada rotura de hilo, mientras que la máquina sigue marchando sin interrupción, indistintamente de que la obrera intervenga en los husos pertinentes
10 inmediatamente o sólo después de largo tiempo.

Para la puesta en práctica del procedimiento se sugiere según el invento prever un dispositivo cambiador desplazable a lo largo de la máquina, que se encargue de cambiar automáticamente el grupo compuesto de portabobinas de descarga con bobina y de tubo de
15 bobina de torcido, o bien de bobina de torcido. Para esto es conveniente prever en el dispositivo cambiador un gancho que se mueva verticalmente y en sentido transversal al eje longitudinal de la máquina. Para este fin se utiliza de preferencia un gancho en forma de horquilla que con sus púas agarra en guías del portabobinas al objeto de levantar éste hasta la altura de su posición de
20 trabajo y, en movimiento irreversible, hacer que se lleve a cabo la expulsión y el cambio del portabobinas de descarga.

En el dispositivo cambiador hay que prever, además, ganchos que se muevan asimismo en sentido transversal al eje de
25 la máquina y perpendicularmente al mismo. Estos ganchos deben tener



de preferencia la forma de espigas extensibles para agarrar los tubos de las bobinas de torcido y meterlos en los bastidores de bobinas preparados para la admisión, o sacarlos de los mismos. Con estos dispositivos es posible realizar el cambio del grupo.

5 A continuación se explica con más detalle el invento a base de los adjuntos dibujos, los cuales representan una forma preferente de realización, y con los que se muestran otras características del invento.

10 Figura 1, es un corte vertical de una retorcedora de hilo doble que está situada en la zona de un lugar de retorcido.

Figura 2, es una vista y

Figura 3, una planta horizontal del gancho para el cambio del portabobinas.

Figura 4, es una vista y

15 Figura 5, una planta horizontal del guardahilos.

20 En el bastidor de la máquina 1 va montada como de costumbre la mechera 3, en la que los husos 5 de retorcido de hilo doble están montados con sus nueces 4, las cuales son accionadas como de costumbre tangencialmente por medio de la correa 6. En 7 se indica una polea de presión corriente para la correa 6. El hilo 9 que se descarga de la bobina de descarga 8 circula del modo acostumbrado por el tubo hueco 10, sale del plato giratorio 11 radialmente hacia afuera por el lugar 12, y a través del guardahilos 13 y de la polea de avance 14 sigue circulando hacia el guiahilos



de cambio 15, donde con ayuda del rodillo de fricción 16 se lleva a cabo el bobinado sobre el tubo 17 de la bobina. Si se preve un doble enchufe, es decir si se disponen dos bobinas de descarga 8 una sobre otra, estos dos hilos recorren entonces el trayecto
5 anteriormente descrito.

Para que puedan realizarse las medidas sugeridas por el invento para la automatización de los procesos, es condición indispensable la existencia de un huso de clase especial. El soporte 18 de la bobina 8 es mantenido en reposo, como de costumbre,
10 por medio de imanes 19 y 20. Segun una propuesta más antigua que no pertenece al estado de la técnica, dicho soporte está provisto de un cojinete doble 21 con superficie exterior cónica que puede ir metida en una admisión cónica 22 del plato de giro 11. En la
15 abertura radial 12, el plato de giro propiamente dicho tiene una hendidura radial 23 que se extiende hasta la admisión cónica 22. Objeto de una propuesta que no pertenece al estado de la técnica es, además, el hecho de mantener el huso en una posición seleccionable, es decir en lo que respecta al presente caso, de tal modo que la
20 hendidura 12/23 del plato giratorio apunte siempre hacia el mismo lugar. Los medios para esto se han omitido en el dibujo con miras a una mayor claridad.

El portabobinas de descarga 18 está provisto de guías 24 con el fin de alzarlo juntamente con su cojinete 21 y moverlo en dirección de un lado a otro de la máquina.

25

En el bastidor de la máquina 1 se ha previsto una vía 25



en forma de tejado que está convenientemente alojada en la zona de un pie 26 del bastidor 1. Sobre esta vía 25 que se extiende a lo largo de la máquina corren las ruedas 27 del bastidor en forma de U 28 del dispositivo cambiador 29. Este bastidor en forma de U del dispositivo cambiador descansa, además, mediante una polea 30, en una vía en U 31 que está sujeta en la mechera 3. El dispositivo cambiador es accionado por un motor eléctrico 32 que, a través del arco motoracorriente 33 es alimentado desde las barras de corriente 34. Esta alimentación de corriente sirve, además, para accionar el compresor que hace marchar los cilindros de presión. El compresor alojado en el dispositivo cambiador transportable no se ve en el dibujo. Es muy ventajoso prever un compresor sin émbolo, del tipo ya conocido.

Sobre una vía 35 puede correr transversalmente al eje longitudinal de la máquina un dispositivo elevador 38, por medio del cilindro de presión 36 y del vástago de émbolo 37. Para ello se han previsto alojamientos de rodillos 39, en los que el vástago de émbolo 41 está sujeto por medio de un soporte 141 que sirve para la conducción del cilindro de elevación 40. En la cabeza de cilindro inferior 142 está sujeta la horquilla 42, la cual puede agarrar en las guías 24 del portabobinas 18, como puede verse principalmente en la Figura 3 y 4. Las púas de la horquilla 42 son tan largas que pueden cogerse dos portabobinas 18 y transportarse horizontal y verticalmente. La horquilla 42 puede moverse hasta llegar al lugar de preparación que se describirá más adelante.



En un segundo plano sobre la horquilla 42 se han previsto, sobre el soporte 141, dos espigas extensibles 43 y 44 que sirven para agarrar los tubos 45 de las bobinas de torcido 46 y meterlos en el portabobinas de torcido 47 preparado para la admisión o sacarlos del mismo.

Las espigas extensibles 43/44 constan de un cuerpo de goma que puede dilatarse con aire comprimido, el cual se suministra por medio del vástago hueco de émbolo 48, y por lo que representan una sujeción por apriete del tubo 45. Además, las citadas espigas 43/44 son subidas y bajadas neumáticamente por medio del émbolo 49 debajo de los cilindros 50.

El mando del cilindro elevador 40 y de los cilindros 50 de las espigas extensibles se efectúa por intermedio de las líneas de alimentación mediante un distribuidor 51. Se trata aquí de un conocido distribuidor accionado eléctricamente para el mando neumático por programa. Las respectivas salidas para el movimiento de los dispositivos cambiadores de bobinas se explican con mayor detalle más adelante. Las bobinas de descarga, las cuales se toman del portabobinas de torcido 47 rebatible hacia arriba, llegan al lugar de preparación 52 por el recorrido señalado a trazos en el dibujo, donde son colocadas en el correspondiente portabobinas 18. Para la conducción de la bobina de torcido 46 se ha previsto una cámara 53 que se prolonga por debajo del lugar de preparación propiamente dicho. Esta cámara está abierta por 54, y de este modo el portabobinas 18, alzado de su huso, puede ser movido en el lugar de preparación, en



un movimiento transversal al eje longitudinal de la máquina, desde el lado delantero hasta el lado posterior. Luego, la mencionada cámara está asimismo concebida de manera que el personal de servicio pueda actuar en la cámara con las dos manos desde la derecha
5 y la izquierda. Es conveniente asegurar el lugar de preparación con un registro adicional 62 accionado por presión elástica, que gira alrededor de un eje 63. En el lugar de preparación, el portabobinas 18 y su correspondiente bobina de torcido 46 descansan sobre el soporte 55. Este soporte está provisto de un enclavamiento 56 que
10 se puede soltar a mano, y luego se mueve hacia abajo a lo largo de la guía 57, frenado por un émbolo - que se mueve en el cilindro 58 - con vástago 59. El citado soporte llega, con el grupo compuesto del portabobinas 18 y de la bobina de torcido 46, al lugar representado a trazos en 59 donde el portabobinas 18 es traspasado a un
15 camino de rodillos 60 que transporta el grupo a la posición representada a trazos en 61, donde llega a la zona de la horquilla 42, asimismo representada a trazos.

El mando de la máquina se realiza con ayuda del guardahilos 13. Como se vé en las Figuras 4 y 5, el dispositivo guardahilos
20 consta de guíahilos 113 de enhebrado automático en sí conocido con arco enhebrador 114. La palanca sensitiva 116 sometida a presión elástica puede bascular en la zona del lugar 115 por donde pasa el hilo.

Cuando se produce una rotura de hilo o el extremo de éste
25 sale de la bobina de descarga 18, la palanca sensitiva 116 bascula

302003

14 JUL



colocándose en la posición 116', y el circuito de corriente de mando se cierra. El cierre de este circuito inicia el proceso de detención del huso, así como del movimiento de apertura del portabobinas de torcido 47, del acercamiento del dispositivo cambiador 29 al lugar de avería y de su enclavamiento en este lugar. Cuando el dispositivo cambiador 29 ha llegado al pertinente lugar de alteración se pone en marcha un mando de programa 51 previsto en el citado dispositivo cambiador que se encarga de cambiar un grupo compuesto de portabobinas 18 y tubo de torcido 45, o bien de bobina de torcido 46. El último punto del programa de este mando es el desenclavamiento del dispositivo cambiador, que por lo tanto queda libre para otras funciones de cambio y, por consiguiente, puede sin inconveniente alguno acudir automáticamente al siguiente lugar de alteración. De esta manera es posible que, después del desenclavamiento y hasta la llamada mandada por impulsos para acudir a un nuevo lugar de alteración, el dispositivo cambiador permanezca quieto en el lugar de enclavamiento o sea llevado a una posición central, de forma que al producirse una nueva avería pueda acudir a ella por el camino más corto. No obstante también es posible hacer que el dispositivo cambiador se mueva hacia arriba y abajo, es decir, que patrulle por la máquina.

El sistema funcional de la máquina es el siguiente:

Supongamos que el hilo 9 se rompe en un estado de régimen en el lugar de retorcido, tal como se representa para el huso 5 con líneas continuas, y para la bobina de torcido en 46' con líneas

302093



discontinúas. En este caso cae el guardahilos 13, e inicia los procesos de maniobra que se desarrollan según el siguiente programa.

El huso 5 es detenido de manera que la hendidura 23
5 quede apuntando hacia adelante. Al mismo tiempo se acerca el dispositivo cambiador 29 y se enclava en la zona de este huso averiado. La horquilla 42, cuyas púas son por lo demás tan largas que pueden admitir sucesivamente dos portabobinas, se encuentra en este instante en la posición señalada a trazos en A. La horquilla
10 avanza entonces hasta la posición B y agarra el grupo 18/48 que se encuentra en 61. Ahora se mueve hacia arriba el cilindro elevador 40 hasta que la horquilla llega a la posición C que está situada a la altura de la posición de trabajo del huso 5. En este momento la espiga extensible 43 se mueve hacia abajo, agarra el tubo 45
15 de la bobina de torcido 46 y lo mueve hasta la posición superior extendida en 46. Al mismo tiempo, encontrándose abierto el portabobinas de torcido 47, la espiga extensible 44 agarra el tubo 45 de la bobina 46 que con el portabobinas 18 y la bobina 8, pertenece al huso 5 que se encuentra en ese instante en funcionamiento.
20 La espiga extensible retira la bobina 46 del portabobinas de torcido 47. El dispositivo elevador se mueve ahora de delante a atrás transversalmente al eje longitudinal de la máquina, y de este modo la horquilla llega desde la posición C a la posición D. Las espigas extensibles 43/44 se han movido al mismo tiempo en las
25 medidas correspondientes hacia la izquierda. El dispositivo ele-



302093

vador 40 describe seguidamente un movimiento ascendente por el que la horquilla llega a la posición E. El portabobinas 18 ha sido alzado así hasta la posición 18', en la que el cojinete 21 está retirado del cuerpo de admisión 22. Ahora puede llevarse a cabo la siguiente fase de movimiento, o sea hasta la posición F, en la que el nuevo grupo 18/46 se encuentra directamente junto al lugar de retorcido, es decir el portabobinas 18 con la bobina 8 encima del plato giratorio y de la nuez, y la bobina de torcido 46 encima del portabobinas de torcido 47. Ahora sólo es necesario que se lleve a cabo el movimiento de descenso. La horquilla alcanza así la posición G. El nuevo portabobinas es bajado a su cuerpo de admisión 22. El portabobinas 18 que se encontraba antes en servicio es depositado en el lugar de preparación 15. Las espigas extensibles 43 y 44 son bajadas hasta el pertinente apoyo de bobina, con lo que queda libre la correspondiente bobina de torcido 46 perteneciente al nuevo grupo, mientras que la espiga extensible 44 deja libre la bobina de torcido 46 del grupo que se encontraba antes en servicio, la cual puede reunirse así con el portabobinas 18. Todo el dispositivo elevador 38, y con él la horquilla 42 y las espigas extensibles 43 y 44, es conducido otra vez a la posición de partida. Para la horquilla 42 se ha señalado esta posición en H. El mando de programa se encarga ahora de desenclavar el dispositivo cambiador 29 y de que pueda acudir a otro lugar de avería.

Como quiera que el hilo 9, el cual debe circular desde la bobina 8 pasando a través del tubito 10, está anudado a la bobina



302093

46, este hilo 9 es conducido hacia arriba por el movimiento ascendente de la bobina de torcido 46 originado por la acción de la espiga extensible 43, y metido automáticamente durante el movimiento transversal de la espiga extensible 43 y, por consiguiente, de la bobina 46, en el guardahilos 13, así como en el guiahilos de cambio 15, por lo que la operación de retorcido puede empezar otra vez inmediatamente después de bajar el portabobinas de torcido 47. El hilo 9 ha llegado al mismo tiempo en proximidad del guardahilos 13, y por el enhebrador basculante 117 es introducido por el lugar de paso 115 del hilo. El movimiento basculante del enhebrador 117 es producido por un cilindro 118 que está sometido al efecto del mando de programa.

Por el lugar de preparación 52 la obrera retira el grupo compuesto de portabobinas 18 y de bobina de torcido 46, indistintamente de que se haya producido una rotura de hilo o de que se haya descargado la bobina 8. Este puede ser un grupo en el que todavía no haya terminado la circulación del hilo y no había más que subsanar la rotura de éste, o bien puede tratarse de un grupo nuevo en el que todavía no ha empezado a descargarse el hilo de la bobina 8, o sea que el tubo de la bobina 46 está todavía vacío. La reunión y el enhebrado así como el anudado se realizan fuera de la máquina, y la obrera puede conducir en un carro, por ejemplo, grupos compuestos de forma correspondiente. Cuando se ha realizado el cambio, la obrera desenclava el soporte 55, y el grupo puede depositarse así sobre el camino de rodillos 60. En caso de rotura de



302093

14 JUL

hilo lo que puede hacerse también es, no cambiar el grupo, sino anudar el hilo mientras que el grupo se encuentra en el lugar de preparación.

-----N O T A-----

5 Se reivindica como nuevo y de propia invención:

1.- Sistema para el servicio automático de retorcedoras de hilo doble, caracterizado porque la bobina de descarga, o eventualmente bobinas de descarga, en doble enchufe y el tubo de bobina de torcido, o bien la bobina de torcido, se cambian juntamente y hasta que concluye la descarga del hilo forman constantemente un grupo coherente.

2.- Sistema según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque los grupos compuestos de bobina de descarga y tubo de bobina de torcido, o bien de bobina de torcido, se mueven alrededor de la mechera, de preferencia en un trayecto rectangular, con el fin de proceder al cambio.

3.- Sistema según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque un portabobinas de descarga, cuya bobina se ha vaciado o cuyo hilo se ha roto, y la correspondiente bobina de torcido se cambian por un portabobinas equipado con bobina de descarga enhebrada, y al mismo tiempo con bobina de torcido o con un tubo para ésta.

4.- Sistema según lo reivindicado en los puntos anteriores



302093

caracterizado porque cuando se produce una rotura de hilo se acercan mutuamente la bobina de torcido y la de descarga y se anudan los extremos del hilo, después de lo cual se encuentran ambas bobinas preparadas para su inserción automática:

5 5.- Sistema según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque fuera del lugar de retorcido, un bote portabobinas ocupado por una bobina de descarga es dotado de un tubo de bobina o de una bobina de torcido, y el hilo descargado de la bobina y enhebrado en el tubito es colocado en el tubo de la
10 bobina de torcido, o en caso dado se anuda el hilo entre la bobina de descarga y la de torcido.

6.- Sistema según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque el cambio de los portabobinas en una dirección del movimiento sin inversión del sentido se hace desde
15 un lado al otro de la máquina, y durante el movimiento de cambio el nuevo tubo o bobina de torcido es retirado del portabobinas, y después de expulsar la bobina que se encuentra en éste es introducido en el bastidor de bobinas.

7.- Sistema según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque la bobina de torcido expulsada del bastidor de bobinas se coloca sobre el portabobinas de descarga cambiado.
20

8.- Sistema según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado porque el portabobinas de descarga reunido con la bobina de torcido es conducido intermitentemente hacia abajo desde el lugar de preparación contiguo al lugar de retorcido,
25



luego hacia adelante hasta el lugar de disponibilidad y, desde aquí, al lugar de utilización.

5 9.- Sistema, según lo reivindicado en los puntos anteriores, caracterizado por establecerse un dispositivo cambiador transportable a lo largo de la máquina, que sirve para cambiar automáticamente el grupo compuesto del portabobinas de descarga con bobina y del tubo de bobina de torcido, o bien de la bobina de torcido.

10 10.- Sistema, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por un gancho, que de preferencia tiene forma de horquilla, previsto en el dispositivo cambiador, dotado de movimiento transversal al eje longitudinal de la máquina y en sentido vertical, que con sus púas agarra en guías del portabobinas para alzar éste hasta la altura de la posición de servicio y, en movimiento irreversible, hacer que al mismo tiempo se lleve a cabo el cambio y la
15 expulsión del portabobinas de descarga.

20 11.- Sistema, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el dispositivo cambiador se han previsto otros dos ganchos, de preferencia en forma de espigas extensibles, que se mueven verticalmente y en sentido transversal al eje de la máquina, con el fin de agarrar los tubos de las bobinas de torcido y meterlos en los bastidores de bobinas preparados para la admisión o sacarlos de éstos.

25 12.- Sistema, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el dispositivo cambiador construido a modo de bas-



302093

tidor en forma de U, es conducido sobre una sola vía al exterior de la máquina y descansa en la mechera.

5 13.- Sistema según reivindicaciones anteriores, caracterizado por un dispositivo elevador desplazable sobre el dispositivo cambiador transversalmente al eje longitudinal de la máquina, de preferencia en forma de un cilindro elevador.

10 14.- Sistema según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el cilindro elevador que puede moverse hacia arriba y abajo, están situadas en dos planos superpuestos las horquillas para el movimiento del portabobinas, y las espigas extensibles movidas neumáticamente para el movimiento del tubo de descarga o de la bobina de descarga.

15 15.- Sistema, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el lugar de preparación consiste en un soporte enclavable y movido con desplazamiento frenado hacia abajo.

16.- Sistema, según reivindicaciones anteriores, caracterizado por un camino de rodillos para el portabobinas en el pie de la máquina.

20 17.- Sistema según reivindicaciones anteriores, caracterizado por establecerse un mando para el dispositivo, que se determina porque el guardahilos inicia el proceso de maniobra para parar el huso, levantar y abrir el bastidor de bobinas y acercar el dispositivo cambiador al lugar de avería, así como para su enclavamiento.

25 18.- Sistema, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el citado mando en el lugar de avería se intercala



302093

un mando de programa para el cambio de grupos, previsto en el dispositivo cambiador, cuyo último punto de programa es el desenclavamiento de este dispositivo cambiador.

5 19.- Sistema,, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en el citado mando se ha previsto despues del desenclavamiento hasta la llamada mandada por impulsos para acudir a un nuevo punto de alteración, el dispositivo cambiador permanezca parado en el lugar de desenclavamiento, se desplace a una posición central o se mueva a lo largo de la máquina.

10 20.- SISTEMA PARA EL SERVICIO AUTOMATICO DE REFORCEDORAS DE HILO DOBLE.

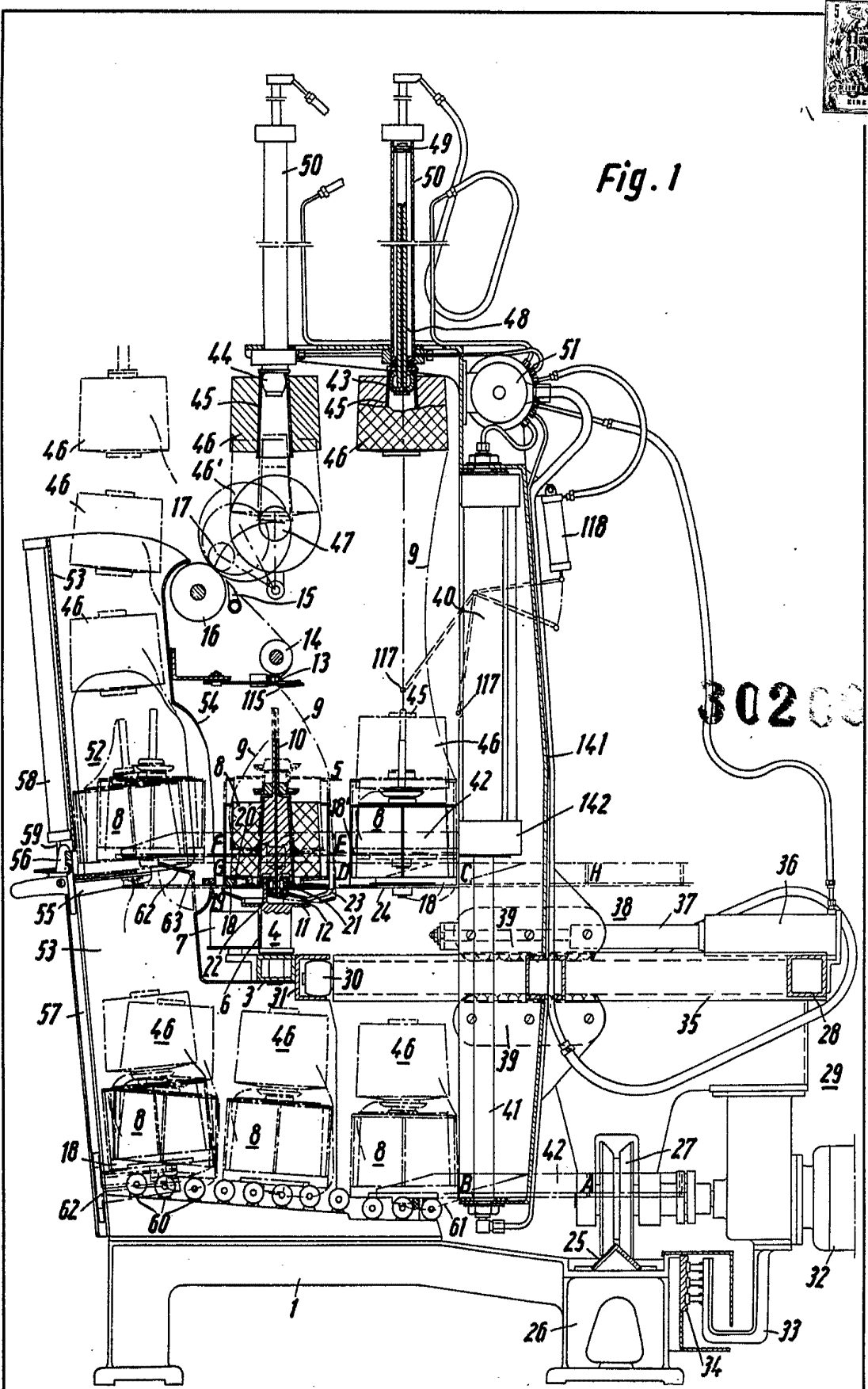
Tal como se describe y reivindica en la presente Memoria Descriptiva, que consta de veinte hojas escritas a máquina por una sola cara y de sus correspondientes dibujos.

Madrid, 14 JUL 1964

CARLOS FERNANDEZ
D. P.



Fig. 1



302003

ESCALA VARIANTE

Madrid, 14 Julio 1964

CARLOS FERNANDEZ CARRILLO
P. P.



Fig. 4

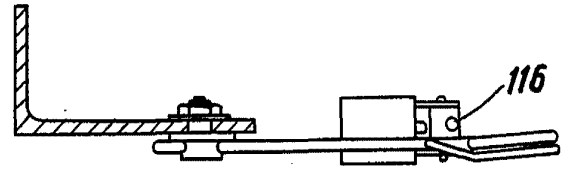
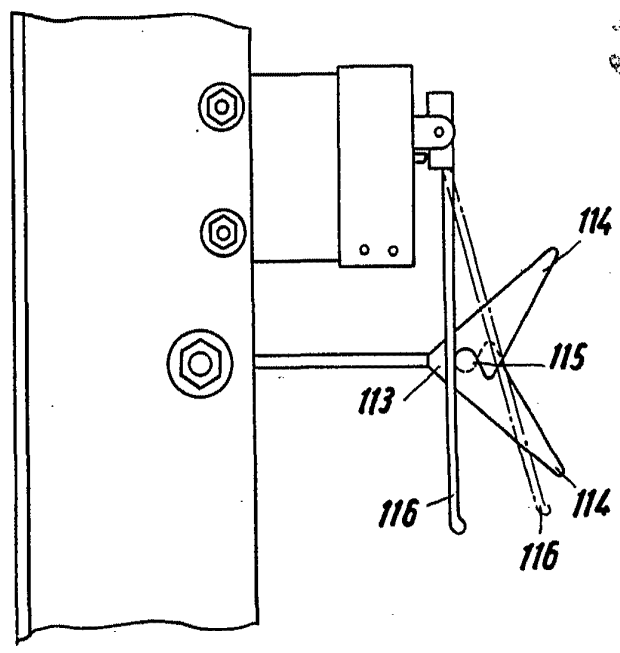


Fig. 5



RECORD VARIABLE

Madrid, 14 Julio - 1934

AGENCIAS PERKIN & BANDELAS