


MP/.

35480022 

memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO una Patente de Invención, por veinte años en España,

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE Röchling'sche Eisen-u. Stahlwerke Gesellschaft mit beschränkter Haftung (sociedad alemana)

RESIDENCIA Y DOMICILIO 662 Völklingen-Saar (Alemania)

OBJETO "Dispositivo para la refrigeración de alambre durante el devanado".

INVENTOR: Hans Eberhard Möbius, de nacionalidad alemana.

PRIORIDAD: Solicitud Patente alemana R 42.275 Ib/7b del día 22 de Diciembre de 1965.



1

El invento se refiere a un dispositivo para la refrigeración de alambre durante el proceso de devanado. Se conoce una devanadera con refrigeración de agua, en que las espigas dispuestas sobre el platillo del rollo presentan taladros en su eje longitudinal, que desembocan en algunas aberturas, que están provistas de toberas inyectoras. Se suministra agua a los taladros que se inyecta contra las espiras de alambre devanadas. Esta devanadera con refrigeración de agua tiene los inconvenientes de que, a causa de la distancia relativamente grande entre dos espigas, no todos los lugares del haz de alambre se refrigeran con la misma intensidad y que las espiras primeramente devanadas forzosamente se refrigeran de un modo más fuerte que las últimamente devanadas. Una refrigeración uniforme tampoco es posible porque las gotas de agua son demasiado grandes. Todo esto produce diferencias en los valores mecánicos y una estructura diferencial, tanto sobre el contorno, como también sobre la altura del haz de alambre.

10

15

20

25

Para evitar estos inconvenientes, ya se ha propuesto anteriormente un procedimiento para la refrigeración de haces cerrados de alambre (fuera de la devanadera) en que, a partir del eje del anillo a refrigerar, se rocía un medio de refrigeración contra las espiras de anillo de modo que se producen gotas, que son lo suficientemente pequeñas para volar en suspensión alrededor de las espiras del haz de alambre y son lo suficientemente grandes para alcanzar las espiras más exteriores del haz de alambre, en que



1

el chorro del medio refrigerante, distribuido por las toberas, es uniforme en todas las alturas del haz de alambre y en todas las direcciones, de modo que, en la unidad de tiempo, toda unidad de superficie de la limitación interna del haz de alambre se carga con la misma cantidad del medio refrigerante. Un dispositivo para la ejecución de este procedimiento, por ejemplo, puede componerse de un doble tubo equipado con toberas de aire comprimido, que irradia el medio refrigerante radialmente desde el centro del haz de alambre hacia fuera. Al doble tubo se suministran agua y aire comprimido, por lo que se garantiza una distribución por toberas completa del agua de refrigeración.

5

10

15

20

Una refrigeración uniforme de haces de alambres cerrados según este procedimiento, sin embargo, es malamente posible cuando existen haces de alambre con un diámetro de alambre de aproximadamente 10 mm o de un diámetro mayor, ya que entonces la proporción entre la superficie y el volumen del alambre es desfavorable para la refrigeración. Otro inconveniente en la refrigeración de haces con diámetro relativamente grande se produce porque la permeabilidad de tales haces es menor que en aquellos que tienen menor diámetro.

25

Para poder refrigerar perfectamente también alambres con gran diámetro, según el procedimiento del invento está previsto, al comienzo del devanado introducir en la devanadera un doble tubo provisto de toberas, después

22 DIC.



- 3 -

1

suministrar al doble tubo agua y aire comprimido y después extraer el doble tubo rociando constantemente agua con creciente altura del haz, sacándolo fuera de la devanadera. Adecuadamente, el doble tubo, en una altura limitada, está provisto de toberas de modo que la altura eficaz del doble tubo para la refrigeración es pequeña en comparación con la altura del haz de alambre terminado de devanar.

5

10

Mediante el dibujo se explica más detalladamente el invento: Al comienzo del devanado, el doble tubo, con sus toberas 2 está situado casi sobre la placa del fondo de la devanadera que gira. Se suministra agua al tubo, dispuesto interiormente, y aire comprimido al tubo exterior, de modo que el agua se rocía distribuida en una fina niebla. Durante el devanado del alambre se llena el recinto del rollo entre los pernos cónicos 3. El doble tubo 1 provisto de toberas se retira hacia arriba con la misma velocidad, con la que se llena el recinto del rollo. Por ello se desea que el medio refrigerante en primera línea alcance las primeras espiras, que en las últimas revoluciones de la devanadera se colocaron en el recinto de rollo.

15

20

25

El aprovisionamiento del doble tubo 1 con toberas 2 se concentra a una altura del doble tubo sólo pequeña en comparación con la altura del haz del alambre. Para poder ofrecer suficiente refrigerante en esta zona por unidad de tiempo, es conveniente prever una o varias toberas de rendija anulares 2, como están representadas en el dibujo. El doble tubo 1, inmediatamente a continuación de la



1

tobera mas inferior y más superior, presenta en cada caso una placa circular 4, las cuales cuidan que no quede afectada la constitución del chorro del medio refrigerante. Directamente debajo de la placa 4 superior, y por encima de la placa 4 inferior, están dispuestas toberas de aire, que impiden una humectación de las placas 4.

5

10

15

En el dibujo están ilustrados conos de chorro de las toberas de aire comprimido. Sus líneas centrales están situadas perpendicularmente al eje del doble tubo y de la devanadera. Para refrigerar más intensamente el haz por el lado frontal, con ventaja la dirección principal del chorro refrigerante puede estar dirigida oblicuamente hacia abajo en un ángulo, por ejemplo, de 45°. En este caso todas las líneas centrales del chorro de refrigerante son líneas de envuelta de un cono, cuyo eje es al mismo tiempo también eje del doble tubo y de la devanadera.

20

25

El procedimiento según el invento tiene la ventaja de que todas las espiras del haz de alambre se refrigeren con la misma intensidad. Por ello este procedimiento tiene esenciales ventajas frente a los dispositivos refrigeradores, en los que el medio refrigerante se ofrece desde la entrada de la primera vuelta de alambre hasta la última a una altura que corresponde a aquella del haz de alambre terminal; ya que en estos dispositivos conocidos las espiras, que entran primeramente, se refrigeran más fuertemente que las últimas. Las consecuencias de tal refrigeración son con

22 DIC.



- 5 -

1 frecuencia considerables diferencias en los valores mecánicos y en la estructura dentro de una haz de alambre, lo que es indeseable en las instalaciones automáticas usuales para la elaboración ulterior.

5 El procedimiento según el invento no excluye que el alambre ya se refrigere parcialmente antes de la entrada en la devanadera, recorriendo un trayecto de refrigeración de agua. También el haz de alambre extraído de la devanadera, eventualmente puede seguir refrigerándose según
10 la instalación refrigeradora separada.

Según un ulterior desarrollo del procedimiento según el invento, a la entrada del alambre en la devanadera, se mantiene pequeña la cantidad del agua distribuida por las toberas, y se incrementa solo paulatinamente hasta
15 la máxima cantidad de agua refrigerante, después se mantiene aproximadamente constante hasta la terminación del devanado y después de acabado el devanado, se reduce de nuevo lentamente la cantidad del agua distribuida por las toberas.
20 Por ello se alcanza que la temperatura sea aproximadamente igual sobre toda la altura del anillo.

Para la ejecución del procedimiento según el invento también pueden pensarse en otros dispositivos distintos a los que figuran en el dibujo. Especialmente en lugar de las toberas de rendija mostradas, también pueden preverse toberas individuales.
25

- - - - -



1

N O T A.-

= = = = =

La presente patente de invención, comprende las siguientes reivindicaciones:

5

1.- Dispositivo para la refrigeración de alambre durante el devanado, utilizando agua como medio refrigerante, caracterizado porque está previsto un mando de tal modo que, al comienzo del devanado, se inserta en la devanadera un doble tubo equipado con toberas, después se suministra al doble tubo agua y aire comprimido, y el doble tubo, con constante rociado de agua, se saca de la devanadera con creciente altura del haz.

10

15

2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la cantidad del medio refrigerante rociado es variable en la unidad de tiempo y está adaptada a la temperatura del alambre que penetra en la devanadera.

20

3.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el doble tubo, en una altura limitada, está equipado de toberas, de modo que la altura del doble tubo, eficaz para la refrigeración, es pequeña en comparación con la altura del haz de alambres terminado de devanar.

25

4.- Dispositivo según la reivindicación 3, caracterizado porque el chorro refrigerante, que abandona las toberas, estando la devanadera situada verticalmente está dirigido principalmente en una dirección de aproximada-



1

mente 45º respecto a la vertical sobre las espiras de alambre, situadas arriba en cada caso, del alambre ya devanado.

5

5.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque está previsto otro mando, de tal modo que, al entrar el alambre en la devanadera, se mantenga pequeña la cantidad del agua distribuida por las toberas y sólo se aumenta paulatinamente hasta la cantidad máxima de agua refrigerante, después se mantiene aproximadamente constante hasta la terminación del devanado, y después de la terminación del devanado se reduce de nuevo paulatinamente la cantidad de agua distribuida por las toberas.

10

6.- Dispositivo para la refrigeración de alambre durante el devanado.

15

Según se describe y reivindica en la presente memoria, se ilustra con los planos adjuntos y consta dicha memoria de siete hojas foliadas y escritas a máquina por una sola cara.

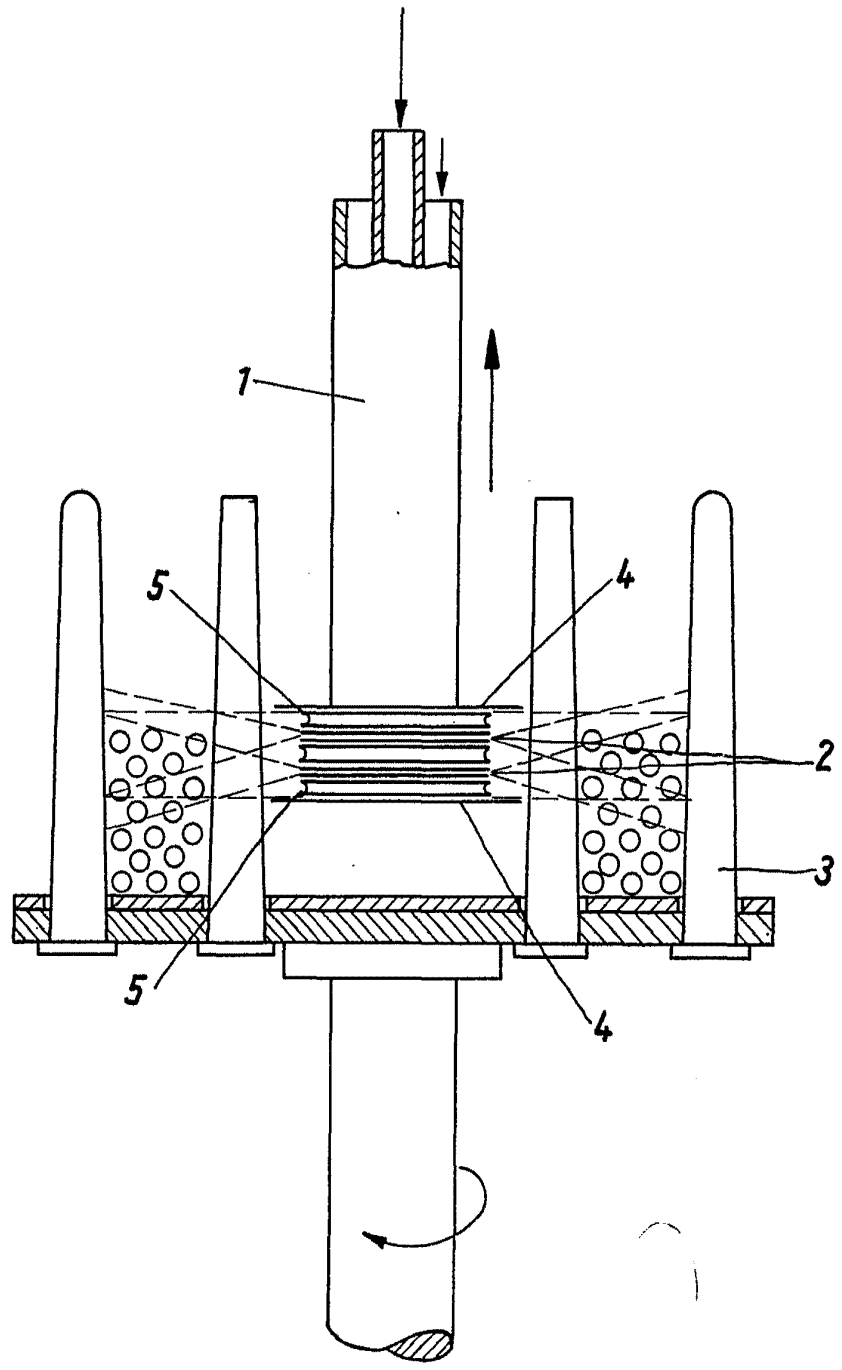
Madrid, a 22 DIC. 1966

20

CARLOS ROER
[Handwritten signature]

25

22 DIC 1966



ESCALA VARIABLE

CARLOS ROLÉ
[Signature]