

200736

S/Ref: Fabr.Cu. -9

N/Ref: OG. 18.216.-MI



PATENTE DE INVENCION

| |
|---------------------------------|
| SECCION TECNICA |
| CLASIFICACION I. P. C. |
| CLASE <u>B 21</u> - <u>B 22</u> |
| SURCLASE <u>B</u> - <u>D</u> |

MEMORIA DESCRIPTIVA

Sobre:

" PROCEDIMIENTO PARA REFRIGERAR DE UNA MANERA CONTROLADA
UN DESBASTE DE COBRE REFINADO "

Solicitante: La Sociedad Anónima belga: METALLURGIE HOBOKEN,
domiciliada en 8, Montagne du Parc, BRUSELAS,
Bélgica.

Inventor: Don Jean Leroy.



La presente invención se refiere a la colada en continuo de los metales, y más particularmente a un procedimiento de colada de una varilla continua de cobre, y a una máquina de colada continua del cobre bajo forma de perfiles de pequeña sección y gran longitud que pueden ser enviadas inmediatamente a un laminador situado en la prolongación de la máquina de colada, y así comprimidos para proporcionar alambre de filigrana.

Uno de los fines de la presente invención es eliminar el o los hornos de recalentamiento, indispensables en el recalentamiento de tochos para estirar alambre para elevarlos a la temperatura de laminado y suprimir en la medida deseada la parte de desgaste de los trenes de laminado utilizados actualmente para reducir los tochos para estirar alambre a las dimensiones que les permitan alimentar las máquinas para laminar.

Es conocida la utilización de ruedas o tambores de colada continua para colar varillas de cobre que son laminadas inmediatamente para dar el hilo de cobre. Estas ruedas de colada comprenden un tambor rotativo que presenta unas gargantas en su periferia, una correa sin fin de acero que pasa alrededor de una parte de esta periferia, teniendo la correa una longitud mayor que la circunferencia del tambor y separándose del mismo sobre los lados opuestos, estando refrigeradas por agua la parte interior del tambor y la parte externa de la correa.

La presente invención evita las dificultades encontradas en los sistemas conocidos debidas a transferencias térmicas insuficientes y mal repartidas.

La presente invención consiste en un procedimiento



- para refrigerar de una manera controlada un desbaste de cobre refinado de sección sensiblemente cuadrada o rectangular, que se solidifica entre cuatro superficies de refrigeración planas, estando caracterizado este procedimiento por-
5. que el caudal de calorías a eliminar es el mismo según las diversas direcciones del plano de simetría paralelo a dos de las superficies de refrigeración, y es igualmente el mismo según las diversas direcciones del plano de simetría perpendicular al plano de simetría mencionado anteriormente. Se
10. evita así la falta de homogeneidad y las fisuraciones que se producían por los métodos conocidos.

- Según otro rasgo característico de la presente invención, el transporte de dicho desbaste de cobre entre la salida del dispositivo en el que se ha solidificado el des-
15. baste y un dispositivo de perfilado en caliente, se realiza en línea recta siguiendo un eje común de estos dos dispositivos. Se evita así igualmente las fisuraciones que se producirían de otro modo en el metal.

- Según otro rasgo característico de la invención,
20. se prevé unos medios de reglaje de la separación de las superficies de refrigeración del dispositivo de solidificación del metal colado y de la separación y/o la forma periférica de los órganos de presión del dispositivo de laminado en caliente situado a continuación del dispositivo de solidifica-
25. ción, con el fin de permitir obtener gracias al control del grado de reducción del desbaste, un hilo comprimido a fondo de cualquier diámetro. De este modo es siempre posible alcanzar el grado de reducción requerido, incluso para los diámetros más grandes de alambre de filigrana que se desee
30. producir.



Se prevé ventajosamente unos medios para el cambio rápido de las superficies de contacto con el cobre líquido.

Los dibujos adjuntos representan esquemáticamente y a título de ejemplo un modo de realización de una instalación según la presente invención.

Con relación a los dibujos:

La Figura 1 es una sección longitudinal a través de la instalación, y

La Figura 2 es una sección, a escala mayor, del dispositivo de colada realizada a lo largo de la línea x-x de la Figura 1.

Con referencia a los dibujos, el cobre fundido procedente de un horno de fusión 1 es enviado al horno basculante de espera 2 y de ahí es alimentado a una máquina de colada continua 3. El horno basculante 2 es alimentado continuamente con cobre fundido procedente del horno de fusión 1 que puede ser calentado a gas. La máquina de colada 3 así alimentada produce en continuo una barra 5 de sección semejante por ejemplo a un cuadrado de 5 cm. de lado. Esta barra 5 está delimitada en su parte superior y en su parte inferior respectivamente por bandas 4 que giran alrededor de tambores 15. Está delimitada en una dirección perpendicular a la precedente por dos limas 16, 16 (ver la figura 2), avanzando éstas limas en la misma dirección que dichas bandas 4. Las dimensiones de la sección de barra 5 pueden variar entre límites bastante amplios, por ejemplo de 2,5 a 7 cm., haciendo variar la separación entre las bandas 4 y la altura de las limas.

A la salida de la máquina de colada 3, la barra o el desbaste 5 está protegida por una atmósfera de gas reductor o neutro antes de entrar en contacto con una funda de -



protección 13, y penetra seguidamente en el laminador 8.

Una cizalla 7 está destinada a cortar el desbaste después de pasar por unos rodillos pinzadores 6, cuando se juzga necesario retirar este desbaste.

5. El laminador está constituido por ejemplo por tres trenes de sucesivamente dos, y después dos veces cuatro jaulas (14 pisos). Esta separación en grupos de jaulas distintos permite incluir medios apropiados de recalentamiento y de refrigeración del tramo a su paso entre dos grupos con el fin de ajustar con precisión la temperatura final de laminado.

10. Después del laminado, el hilo reducido 9 es transportado a una funda 14 en atmósfera protectora formada por un flúido o líquido reductor o neutro, y de ahí sobre un bobinador 12.

15. La refrigeración se efectuará preferentemente con agua por medios en sí conocidos, no ilustrados, contra las superficies 4 superior e inferior en contacto con la barra 5.

20. Se realizará la refrigeración preferentemente por aire para las limas 16 que delimitan las otras dos superficies en contacto con la barra 5, perpendiculares a las dos primeras.

25. Unos medios en sí conocidos pueden estar previstos para el cambio rápido de las superficies de contacto 4 con la barra de cobre.

N O T A

30. La Patente de Invención, que se solicita por veinte años, para España, de acuerdo con la Legislación vigente, deberá recaer sobre: "PROCEDIMIENTO PARA REFRIGERAR DE UNA MANE-



RA CONTROLADA UN DESBASTE DE COBRE REFINADO", con Prioridad de la demanda de Patente en el Gran Ducado de Luxemburgo número 56.492, de fecha 15 de Julio de 1968, según las características esenciales de las siguientes:

5.

REIVINDICACIONES

10. 1ª.- Procedimiento para refrigerar de una manera controlada un desbaste de cobre refinado, cuyo desbaste es de sección sensiblemente cuadrada o rectangular, y se solidifica entre cuatro superficies de refrigeración planas, caracterizado este procedimiento porque el caudal de calorías a eliminar es el mismo según las diversas direcciones del plano de simetría paralelo a dos de las superficies de refrigeración y es igualmente el mismo según las diversas direcciones del plano de simetría perpendicular al plano de simetría mencionado anteriormente.

20. 2ª.- Procedimiento para refrigerar de una manera controlada un desbaste de cobre refinado, según la reivindicación 1ª, caracterizado porque el transporte del desbaste de cobre entre la salida del dispositivo en el que se solidifica el desbaste y un dispositivo de perfilado en caliente, se realiza en línea recta siguiendo un eje común de estos dos dispositivos.

25. 3ª.- Procedimiento para refrigerar de una manera controlada un desbaste de cobre refinado, según las reivindicaciones 1ª ó 2ª, caracterizado porque se ha previsto unos medios para el reglaje de la separación de las superficies de refrigeración del dispositivo de solidificación del metal colado y de la separación y/o de la forma periférica de los órganos de presión del dispositivo de laminado en caliente.

30. 4ª.- Procedimiento para refrigerar de una manera



controlada un desbaste de cobre refinado, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque están previstos unos medios para el cambio rápido de las superficies de contacto con el cobre líquido.

5. 5ª.- Procedimiento para refrigerar de una manera controlada un desbaste de cobre refinado, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque están previstos unos medios para regular la refrigeración del desbaste de cobre sobre toda la longitud de las superficies de refrigeración y mantener la temperatura de la barra colada en una gama de temperatura que permita el perfilado en caliente.
- 10.

- 6ª.- Procedimiento para refrigerar de una manera controlada un desbaste de cobre refinado, según reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la totalidad del desbaste avanza en atmósfera de protección controlada.
- 15.

7ª.- PROCEDIMIENTO PARA REFRIGERAR DE UNA MANERA CONTROLADA UN DESBASTE DE COBRE REFINADO.

- Según queda sustancialmente descrito en la presente memoria, que consta de siete hojas, escritas a máquina por una sola cara y dibujos.
- 20.

Madrid, 9 de Julio de 1969

METALLURGIE HOBOKEN
P. P.

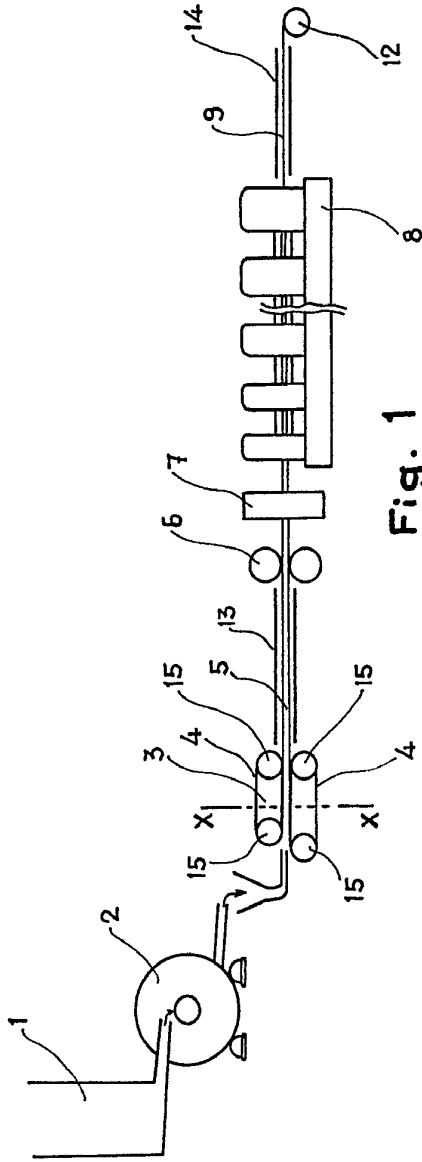


Fig. 1

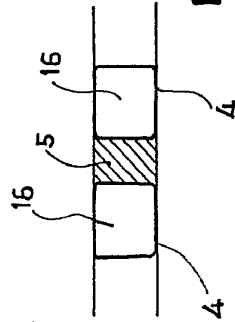
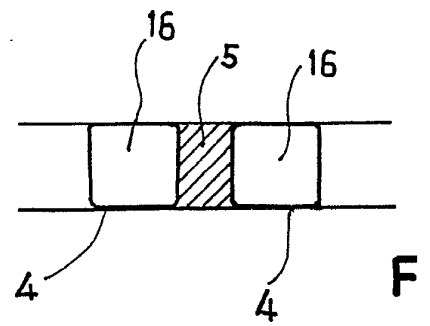
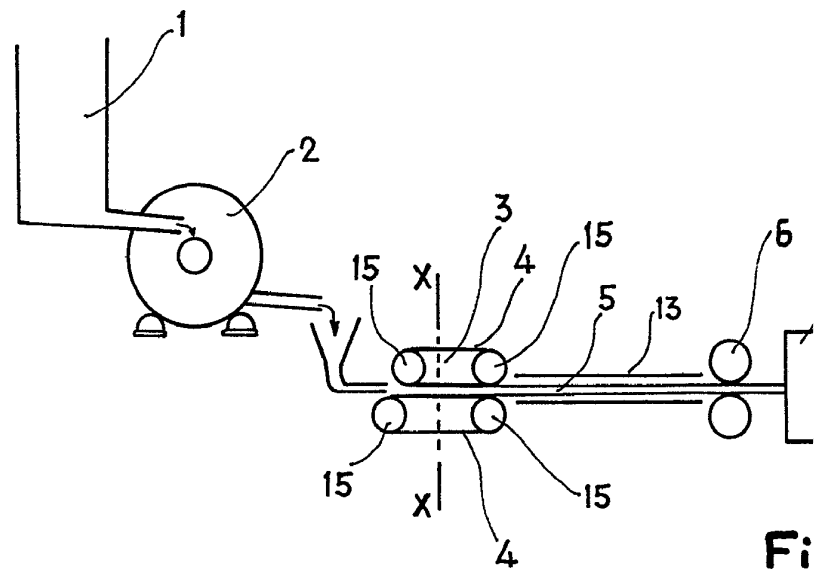


Fig. 2

Madrid, - 9 JUN 1969
 METALLURGIE HOBOKEN
 P. R.

METALLURGIE HOBOKEN



Escala variable

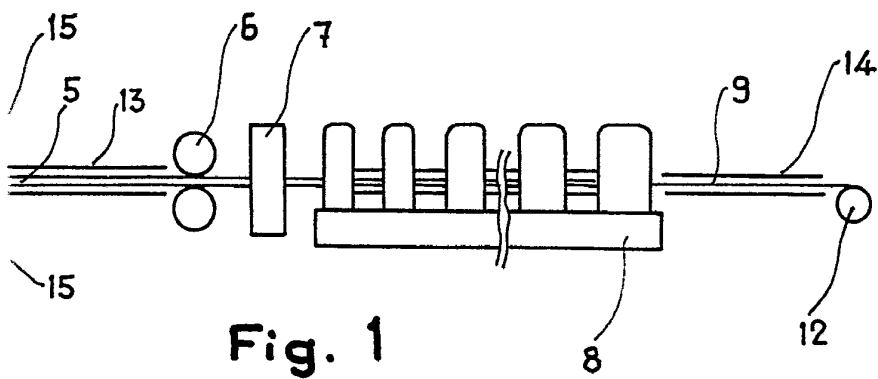


Fig. 1

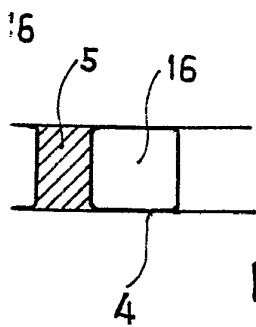


Fig. 2

Madrid, - 9 JUL 1969
METALLURGIE HOBOKEN
P. P.

A handwritten signature or scribble in ink, located below the typed text.