

EX-USA
Case 3379



306736

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

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,
sus territorios y plazas de soberanía,
a favor de:

THE BABCOCK & WILCOX COMPANY

entidad norteamericana, domiciliada en
161 East 42nd Street, New York 17,
New York, U.S.A., relativa a:

"METODO DE DESCASCARILLADO DE TOCHOS META-
LICOS"

=====

Inventores: David Allison Edgecombe, James
Scott Trees, Vincent Carmen Gioffre.

Prioridad: Solicitud de Patente en Estados
Unidos nº 331.024 del 16 diciembre
1963.

348736



26 NOV

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a un método de descascarillar tochos metálicos calientes, y más particularmente al descascarillado de tochos de metal ferroso antes del trabajado en caliente. - - - - -

10. La ausencia de cascarilla durante el trabajado en caliente de un tocho de metal ferroso es siempre deseable y en algunas formas de trabajado la ausencia de cascarilla es esencial para la formación de un producto acabado o semiacabado satisfactorio, como por ejemplo en la extrusión de aceros corrientes o aleados. - - - - -

15. En la reducción de la formación de cascarilla durante el calentado, la operación de calentado puede realizarse bajo una atmósfera controlada para evitar la formación de óxidos, el tocho puede recubrirse de forma protectora antes de ser sometido a la operación de calentado, o puede utilizarse una combinación de ambas operaciones. Si se forma alguna cascarilla sobre el tocho es aconsejable descascarillar el tocho caliente antes del trabajado mecánico. - - - - -

20.

25. En la presente invención se calienta un tocho hasta una temperatura del orden de 1.900°F (aproximadamente 1027°C), por ejemplo en un horno de hogar rotativo por combustión de combustible. Con condiciones de quemado de combustible usuales se formará poca cascarilla incluso aunque el tocho pueda estar en el horno una

306736



5. hora o más para adquirir la temperatura deseada. Después de que el tocho se saca del horno encendido con combustible se hace pasar o se hace rodar sobre un lecho de desoxidante finamente dividido que se acumula como un recubrimiento sobre la superficie caliente del tocho. El tocho se hace pasar luego hacia y a través de un horno de inducción para el calentado a una temperatura de trabajado en caliente apropiada de, por ejemplo, 2.300°F (aproximadamente 1247°C). - - - - -

10. El calentado de inducción se realizará en un corto período de tiempo, como por ejemplo 5 a 10 minutos. Inmediatamente después de éste el tocho caliente es descascarillado, por chorros de agua a alta presión por ejemplo, y se hace pasar a las etapas de extrusión para la formación del producto acabado o semiacabado.

15. Cuando se utiliza el desoxidante apropiado el proceso anterior proporcionará un tocho completamente descascarillado al dejar el descascarillador. - - - - -

20. La composición del desoxidante puede variar tanto respecto a los materiales utilizados como a las proporciones de tales materiales. Un desoxidante preferido se forma de mezcla de una parte de una sal, tal como cloruro de bario (BaCl), y tres partes de vidrio seco en polvo. Puede utilizarse vidrio de ventana o un vidrio lubricante conocido en la técnica de la extrusión

25. como vidrio 3KB. Un vidrio 3KB típico puede contener 47% de SiO₂; 28.3% de B₂O₃; 12.1% de CaO; 0.2% de MgO; 3.8% de Al₂O₃; 8.4% de Na₂O y 0.1% de CuO. Un vidrio

306736



- de ventana típico puede contener 71% de SiO_2 ; 9 a 12% de CaO ; 12 a 14% de Na_2O ; 0.5 a 1.5% Al_2O y 2% MgO . Pueden utilizarse otras sales en vez del BaCl , tales como cloruro de sodio o potasio, y las proporciones de las sales respecto al vidrio pueden variarse desde una relación preferida de 1 a 3, a proporciones iguales, 1 a 1, e incluso hasta 2 partes de vidrio a 1 parte de sal. Sin embargo, las proporciones de más allá de los intervalos mencionados no son tan eficaces y no descascarillarán
5. completamente el tocho o pueden requerir múltiples pasadas del tocho a través del aparato descascarillador hasta alcanzar la limpieza deseada del tocho. - - - - -
- 10.

- Utilizando el desoxidante en forma de polvo seco, es necesario calentar el tocho hasta una temperatura apreciable de forma que cuando el tocho se haga rodar sobre un lecho del desoxidante se adherirá suficiente desoxidante para formar un recubrimiento sobre aquél. Cuando el tocho se calienta más, la mezcla desoxidante se hace fangosa y moja la superficie del tocho. El desoxidante no sólo tiende a evitar nueva oxidación de la superficie del tocho revistiendo esta superficie, sino que también disuelve el óxido. Cuando el desoxidante fangoso está sometido a la acción de descascarillado de los chorros de agua a alta presión el recubrimiento de desoxidante, que comprende los óxidos disueltos es separado de la superficie del tocho. Se ha observado que el desoxidante descrito no sólo separa la cascarilla, sino que la superficie del tocho descascarillado queda inusitadamente limpia. - - - - -
- 15.
- 20.
- 25.

306736

26



La figura única ilustra esquemáticamente el trayecto del movimiento de un tocho a través de un aparato de calentamiento y descascarillado dispuesto según la presente invención. - - - - -

5. Como se muestra en el plano, los tochos limpiados y decapados 10 son transferidos desde el almacenaje (no ilustrado) a un horno rotativo 11 en donde son calentados a una temperatura del orden de 1.900°F. (aproximadamente 1027°C). En la realización ilustrada,
10. el horno rotativo es de construcción convencional y está calentado por combustión de combustible. El combustible puede ser de cualquier tipo conveniente y económico, tal como aceite o gas, y usualmente se trabaja bajo condiciones ligeramente reductoras para evitar o minimizar
15. la oxidación de las superficies del tocho durante el calentado. Normalmente el tocho será mantenido en el horno durante 1 1/2 a 2 horas y al final de este tiempo será sacado. Mientras esté a o cerca de la temperatura de descarga de aproximadamente 1.900°F, (aproximadamente 1027°C),
20. el tocho 10 será recubierto con desoxidante para el descascarillado subsiguiente. - - - - -

- El recubrimiento del tocho puede realizarse por medio de cualquier disposición de instalación conveniente. Como se ilustra, el tocho se hace rodar sobre un lecho 12 de desoxidante en polvo y adquirirá por ello un recubrimiento de desoxidante. El tocho recubierto será luego enviado a través de un horno de inducción 13 para calentar el tocho a una temperatura de trabajado del orden
- 25.

306736



de 2.300°F (aproximadamente 1247°C). El calentamiento de inducción del tocho se completará en 5 a 10 minutos. Extraído del horno 13 el tocho es luego enviado a través de un anillo 14 de pulverización de agua para el descascarillado. El tocho descascarillado puede luego hacerse pasar directamente a rodillos o prensas u otros elementos (no ilustrados) para el trabajado en caliente. - - - - -

Si bien el aparato de descascarillado 14 mostrado en el plano es del tipo de chorro de agua, como se indica en la patente norteamericana 2.785.924, debe sobrentenderse que pueden utilizarse otros tipos de aparatos de descascarillado, tales como cepillos rotativos de alambre o semejantes. Sin embargo, se ha hallado que los chorros de agua descascarillan completamente de forma satisfactoria cuando se utilizan junto con el desoxidante y el proceso de la presente invención. - - - En funcionamiento, un anillo de pulverización de chorros de 10 pulgadas (aproximadamente 254 mm) de diámetro interior, utilizando una presión de agua de 1.850 psi. (libras por pulgada cuadrada, aproximadamente 130 Kg/cm²) a un régimen de 163 gal. (aproximadamente 618 l) por minuto fue completamente eficaz sobre tochos de 7 1/2 pulgadas (aproximadamente 190 mm) de diámetro que pasaban a través del anillo de chorros a 60 pies (aproximadamente 18 m) por minuto. Bajo las condiciones descritas la temperatura del tocho descascarillado era aproximadamente de 2.280°F (aproximadamente 1236 °C) y el efecto de enfriado de los chorros de agua no tuvo consecuencia. - -

306736

N O T A



Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes:

5.

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Método de descascarillado de tochos metálicos, caracterizado porque comprende las etapas de calentar un tocho a una temperatura intermedia por debajo de la temperatura de trabajado, recubrir dicho tocho con una capa de material desoxidante seco, calentar dicho tocho recubierto hasta una temperatura de trabajo, y descascarillar dicho tocho cubierto caliente para separar el material desoxidante y la cascarilla. - - - - -

10.

2.- Método según la reivindicación 1, caracterizado porque el tocho se calienta a una temperatura intermedia por la combustión de un combustible fósil. - - -

15.

3.- Método según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la temperatura intermedia es del orden de 1.900°F. (aproximadamente 1027 °C). - - - - -

20.

4.- Método según cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque el tocho recubierto se calienta a una temperatura de trabajo en un corto período de tiempo. - - - - -

25.

5.- Método según la reivindicación 4, caracterizado porque dicho calentado a una temperatura de trabajo se realiza por calentado de inducción. - - - - -

306736



6.- Método según cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque el material desoxidante seco comprende vidrio y sal. - - - - -

5. 7.- Método según la reivindicación 6, caracterizado porque dicha sal comprende cloruro de bario.

8.- Método según la reivindicación 6, caracterizado porque la proporción de vidrio es entre 33 y 67 % de la mezcla y la proporción de la sal es entre 67 y 33% de la mezcla. - - - - -

10. 9.- Método según cualquier reivindicación precedente, caracterizado porque el descascarillado del tocho caliente se realiza por chorros de fluido a alta presión. - - - - -

15. 10.- "METODO DE DESCASCARILLADO DE TOCHOS METALICOS". - - - - -

Todo ello tal como se describe y reivindica en la presente memoria que consta de ocho hojas, foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras, y de una lámina de dibujos que la ilustra.

BARCELONA, 26 NOV 1964

P.A.

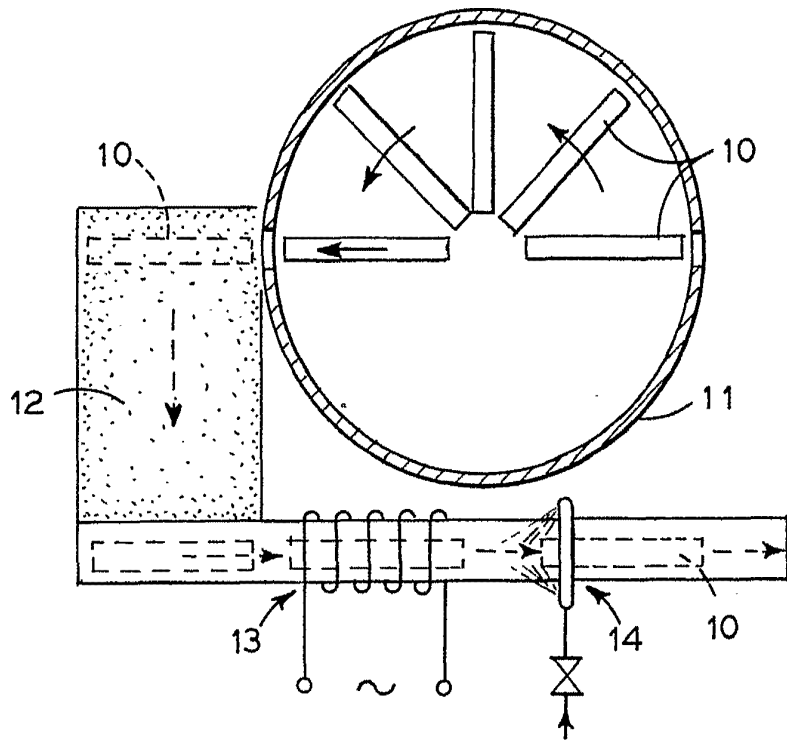
[Handwritten signature]

hp M. CURELL SUÑER

306736

THE BABCOCK & WILCOX COMPANY

Hoja única



BARCELONA, 26 NOV 1964

P.A.
Carson
M. CURELL SUCCI