



P A T E N T E

a favor de

CHIIDE HAROLD WILLS, DE LA CIUDAD DE DETROIT, ESTADO DE
MICHIGAN, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

por

PERFECCIONAMIENTOS EN O CON RELACION AL ACERO.

M e m o r i a D e s c r i p t i v a .

La presente invención se relaciona con el acero, como nuevo artículo de manufactura, y sus objetos y ventajas serán mejor comprendidos por la siguiente descripción.

Después de muchas tentativas repetidas y desde hace ya algunos años, se ha descubierto ahora como producir comercial y sólidamente el hierro de sus minerales, es decir, producir hierro de sus minerales sin tener que pasar por las fases de la fundición en los altos hornos.

Como resultados de experiencias y investigaciones en grande escala, se ha obtenido el conocimiento de quela superioridad de los hierro clásicos y de las calidades más elevadas del hierro sueco, se deben principal y aparentemente al hecho de que el hierro no contiene nitrito disuelto en ferrita. Cuando el hierro es producido de sus minerales comunes en los altos hornos, el nitrógeno aparentemente entra en el metal únicamente por una reacción de cianógeno, y nunca por solución directa. Como consecuencia de éso se cree que está presente el nitrito disuelto en ferrita, que no puede ser eliminado por ningún procedimiento de fabricar acero hasta ahora conocido, sin afectar material y detrimentalmente el acero. Por ejemplo, reduce su resistencia a la ruptura.



Aún más, los efectos físicos detrimentales de tales impurezas como el azufre y el fósforo, son mucho más marcados cuando están juntos con el nitrito disuelto en ferrita.

En la producción sólida de hierro no pueden existir en el metal los nitritos disueltos en ferrita, porque las condiciones de la producción evitan la formación de los compuestos de cianógeno.

Por lo tanto, se propone por la presente invención hacer acero de un hierro producido sólido como base, y se ha descubierto como puede hacerse comercialmente de esa base el acero. El acero producido sólido es susceptible a las influencias oxidantes obtenidas dentro del horno de hogar abierto y encendido con combustible, y en la Solicitud co-opendiente No. de Série 2200¹ archivada el _____ en la Oficina de Patentes de los Estados Unidos, aparece descrito un procedimiento por el cual el hierro producido sólido puede ser convertido con buen éxito en acero en el hogar encendido con combustible.

Se han producido varias clases de acero de semejante hierro y lo siguiente dará alguna idea con respecto a la relación entre el acero hecho con ese hierro y los aceros de norma comparativos. La resistencia aumentada a la ruptura aparece muy bien ilustrada en el trabajo con perforadoras de rocas ó con buriles ó cortafrios. Las brocas de las perforadoras de rocas hechas con acero que ha tenido como base el hierro producido sólido hacen aproximadamente tres veces tanto trabajo como las perforadoras hechas con el acero común, de un análisis convencional comparable. Los cortafrios ó buriles cuando se hacen de acero que tiene una base de hierro producido sólido, resistieron 580 golpes bajo un martinete pesado y sobre un artículo de acero duro sin mostrar ninguna señal de deterioración, en tanto que los cortafrios ó buriles de acero de crisol de alta calidad y de un análisis convencional comparable fueron completamente destruidos con menos de 500 gol-



pes. Lo anterior es típico de los resultados invariablemente obtenidos cuando se hicieron las pruebas de una gran variedad de acero de acuerdo con la prueba rotatoria contra la ruptura, del sistema Wohler.

Con respecto a la resistencia de los aceros producidos de esa base, se puede hallar un ejemplo típico en el hecho de que con un acero de carbono sencillo hecho de una base producida sólida, de una fuerza tensil de 45.400 kilogramos por 2-1/2 centímetros cuadrados, con un valor de resistencia al choque Izod de 30 metros que es notablemente mejor de lo que podía obtenerse en los aceros comunes de un análisis convencional comparable.

Con respecto al trabajo ó capacidad de trabajo de los aceros hechos con esa base, un lingote de acero deliberadamente fue contaminado durante la fundición con .17% de azufre, y conteniendo solamente .28% de manganeso fué forjado y laminado perfectamente sin ninguna grieta ó defecto. Otro lingote de esa misma clase de acero deliberadamente fue contaminado durante la fundición con .25% de fósforo y produjo un metal que no indicaba ninguna señal de fragilidad en frío.

Como indicación máxima, un acero que contenga .9% de carbono y deliberadamente se contamine durante la fundición con .27% de fósforo, produjo una barra perfectamente formada que se curvaba sobre un ángulo de 72 grados antes de la ruptura. Cualquier acero comun que contenga esa cantidad de carbono y fósforo se rompería bajo la carga transversal casi sin ninguna desviación.

Un acero correctamente hecho y del cual la base es el hierro producido sólido, no se corroe con casi tanta rapidez como un acero bien hecho de análisis convencional similar, producido de intermediarios comunes por virtud del hecho de que su grano de ferrita ocupa una posición más favorable en la serie electromotriz.

Se podrá ver por las pocas ilustraciones arriba indica-



1925

das que un acero de un análisis convencional se ha hecho de un hierro producido sólido como base, y metalúrgicamente hablando es un nuevo acero, y de acuerdo con el procedimiento de la Solicitud co-opendiente arriba mencionada se han producido esos aceros. No se pretende en la presente reivindicar el procedimiento sino circunscribirse a semejante acero como nuevo artículo de manufactura.

N O T A

Se reivindica como objeto de la presente patente:-

1 - Acero hecho de hierro producido sólido como una base, y sin tener nitritos disueltos en ferrita, y substancialmente libre de nitritos en cualquier forma.

2 - Perfeccionamientos en ó con relación al acero.

Barcelona 4 de mayo de 1925.

P. A.

Lawrence Langmuir