

PATENTE DE INVENCION

Case No. M-52013.

273663



Memoria Descriptiva

sobre:

"Procedimiento para la obtención de masas metálicas semiterminadas".

Solicitante: UNITED STATES STEEL CORPORATION, entidad norteamericana, residente en 252 William Penn Place, Pittsburgh 30, Estado de Pensilvania, EE.UU. de A.

Este invento se refiere a un procedimiento para la obtención de masas o cuerpos semiterminados de metal, tal como tochos de acero u otro metal, adecuados para trabajos posteriores.

5. Los tochos se preparan corrientemente por lami-

273663



- 2 -

nado en caliente de lingotas a la forma de lupias, y estas se transforman en tochos en laminadores primarios, implicando alrededor de 30 pasadas en total. La operación, por tanto, es lenta, y precisa un equipo costoso. Más

5. recientemente, se ha intentado la fundición continua de tochos, pero la producción es reducida (10-15 toneladas por hora, por salida). Mediante el empleo de operaciones de salida múltiples, se aumenta la producción instantánea, en proporción al número de aquellas; sin embargo los

10. problemas asociados con la alimentación de salida múltiples desde un solo suministro de metal, han impedido la obtención de la capacidad que se había anticipado. Se ha inventado un método de obtención de tochos por fusión continua de una sola salida, que hace posible una producción apreciable (200 toneladas por hora) de material de buena calidad.

20. En la aplicación práctica preferida y actual de este invento, se funde una plancha o palastro, de modo continuo, de una anchura igual a varias veces su espesor, por la aplicación de métodos conocidos, y, después de eliminar calor de la misma para que se enfríe a una temperatura en la que se halla en estado plástico en toda la masa, se ranura progresivamente en dirección longitudinal, pero solo parcialmente a su través en puntos espaciados en su anchura. Así, se forman una serie de tochos elementales conectados lateralmente por las nervaduras o uniones de metal que se dejan. A continuación se separan los tochos rompiendo o cortando estas nervaduras. Después de esto, los tochos pueden cortarse a las longitudes deseadas.

30. La comprensión completa de este invento, puede



obtenerse estudiando la descripción detallada siguiente y la explicación minuciosa con referencia al dibujo adjunto que representa, por vía de ejemplo, la construcción actualmente preferida. En los dibujos.

5. la fig. 1 es un esquema que representa el aparato empleado para la aplicación práctica del procedimiento de este invento, y

10. la fig. 2 es un corte parcial a lo largo del plano indicado por la línea II-II de la fig. 1 y representa los rodillos utilizados para ranuras parcialmente la plancha o palastro en dirección longitudinal.

15. Con referencia detallada al dibujo y ante todo a la fig. 1 especialmente, se emplea un aparato de fundición continua y se realiza esta operación para colar una plancha o palastro 10 de longitud indefinida y de una anchura igual a varias veces su espesor, por ejemplo una plancha rectangular de 10 x 120 cm. Este aparato comprende un crisol de colada 11, suspendido para suministrar metal fundido al interior de un disco cóncavo 12, recipiente de colada intermedio, y un molde vertical, 20. tubular y refrigerado por agua 13, abierto por ambos extremos y cuya sección transversal es un rectángulo de una longitud igual a varias veces su anchura. La plancha o palastro formada por el molde se solidifica primero en 25. las superficies de contacto con él, permaneciendo fundida en el centro. La plancha, después de descender a través del molde, pasa entre una serie de pares de rodillos de guía 14, y entre toberas 15 preparadas para descargar pulverizaciones de refrigeración sobre las caras anchas 30. de aquella. Como resultado del enfriamiento así realizado,



la solidificación de la plancha fundida se hace gradualmente completa.

5. Al avanzar más aún, se ajustan en la plancha series de rodillos 16 de presión y puede continuar su descenso hasta cortarse por cualquier medio de división 17 conveniente, después de lo cual las secciones cortadas pueden depositarse sobre una mesa de rodillos 18, por medio de un receptor oscilante 19. Con preferencia, sin embargo, la plancha es recogida por un rodillo de desviación 20, que la dirige a la parte superior de una guía 21. Como resultado, la plancha se curva progresivamente y se dirige a una mesa de rodillos 22. Los rodillos de rectificación 23 eliminan la curva de la plancha que, a continuación, se dispone plana sobre la mesa 22.

15. La plancha, a continuación, pasa a través de un dispositivo de rodillos de calibrado 24 que ejercan un estiraje e tracción predeterminado para reducirla al espesor exacto deseado. Luego, la plancha pasa entre unos rodillos de ranurado 25. Como se indica en la fig.2, 20. los rodillos de ranurado 25 tienen una serie de pasos abiertos 26 separados por nervaduras o salientes 27 de sección triangular. Los pasos y las nervaduras están preparados para dar lugar al ranurado longitudinal progresivo de la plancha solamente en parte de su espesor, y 25. en puntos separados a través de su anchura, formando una serie de tochos elementales 10a, lateralmente conectados por las nervaduras o uniones 28 de metal restante. La plancha, al entrar en el paso, está todavía desde luego a una temperatura tal como por ejemplo 870°C, en la que 30. es plástica y fácilmente deformable por las nervaduras

13 ENE



- 5 -

273663

27. El ángulo entre las caras de dichas nervaduras ha de ser de 10° a 70° para reducir al mínimo cualquier extrusión o alargamiento de las partes de la sección de la plancha.

5. Después del ranurado longitudinal parcial de la plancha en tochos elementales, estos se separan en tochos independientes haciéndolos pasar a través de un dispositivo 29 de rotura o corte, que corta o rompe las nervaduras 28 por medio de rodillos desplazables, sierras o llamas de corte. Los tochos resultantes se cortan a su dimensión por cualquier medio conveniente indicado en 30. Los tochos pueden luego laminarse para terminarlos a la forma y tamaño exacto que se desee.

10.

La fundición continua proporciona una plancha prácticamente libre de defectos de solidificación. Esto hace posible dividir la plancha longitudinalmente en tochos sin defectos. La fundición de una plancha, proporciona además el elevado grado deseado de producción utilizando una sola salida y un molde único.

15.

20. Aunque se ha descrito el tipo preferido de este invento, debe entenderse que están comprendidos en el mismo cualesquiera cambios o modificaciones que puedan introducirse en él sin separarse del alcance y espíritu del mismo.

25.

N O T A

30. Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También



se hace constar que el invento corresponde a una solicitud de patente presentada en Norteamérica con fecha 17 de enero de 1961 n^o 83.317, acogiéndose por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor y siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España: "Procedimiento para la obtención de masas metálicas semiterminadas"; caracterizándose por lo siguiente:

5. 10. 1^o.- Procedimiento para la obtención de masas metálicas semiterminadas, caracterizado por comprender el introducir continuamente metal fundido en un extremo de un molde abierto por ambos extremos, cuya sección transversal tiene una longitud igual a varias veces su anchura; el retirar del otro extremo del molde una plancha continua fundida, moldeada con la sección indicada; el retirar calor, especialmente de las caras opuestas de la plancha y luego, después de enfriar ésta al estado plástico en toda su masa, ranurarla de modo continuo y parcialmente, en dirección longitudinal en puntos separados a través de su anchura, para formar una serie de tochos elementales conectados lateralmente por las nervaduras de metal restante, y el cortar después dichas nervaduras, completamente con ello la división de la plancha en tochos.
15. 20. 2^o.- Procedimiento para la obtención de masas metálicas semiterminadas, caracterizado por comprender el introducir continuamente metal fundido en un molde vertical tubular, cuya sección transversal es un rectángulo de una longitud igual a varias veces su anchura; el arras-
25. 30.

273663

13 ENE



- 7 -

5. trar hacia abajo, desde el fondo del molde, una plancha continua fundida, moldeada con la sección indicada; el retirar calor especialmente de las dos caras más anchas de la pieza fundida, y luego, después de haberse enfriado a un estado plástico en toda su masa, someter dicha plancha a una pasada de calibrado y a continuación ranurarla de modo continuo longitudinalmente y en parte de su espesor, a lo largo de líneas separadas en su anchura, para formar una serie de tochos elementales adyacentes, conectados por las nervaduras del metal restante, y finalmente cortar dichas nervaduras completando así la división de la plancha en tochos.

10. 3^a.- Procedimiento, según reivindicación 1^a o 2^a, caracterizado por ranurar la plancha en toda su extensión y parcialmente, haciéndola pasar entre rodillos dotados de ranuras circunferenciales separadas por salientes afilados.

15. 4^a.- Procedimiento, según reivindicación 1^a o 2^a, caracterizado por romper finalmente dichas nervaduras para separar los tochos.

20. 5^a.- Procedimiento, según reivindicación 1^a o 2^a, caracterizado por cortar finalmente dichas nervaduras para separar los tochos.

25. 6^a.- Procedimiento para la obtención de masas metálicas semiterminadas; tal y como queda sustancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de siete hojas escritas a máquinas por una sola cara.

Madrid,

13 ENE 1932

30. UNITED STATES STEEL CORPORATION.

J. GOMEZ ACEBO Y MODEY.

ESCALA VARIABLE

273663



FIG. 2

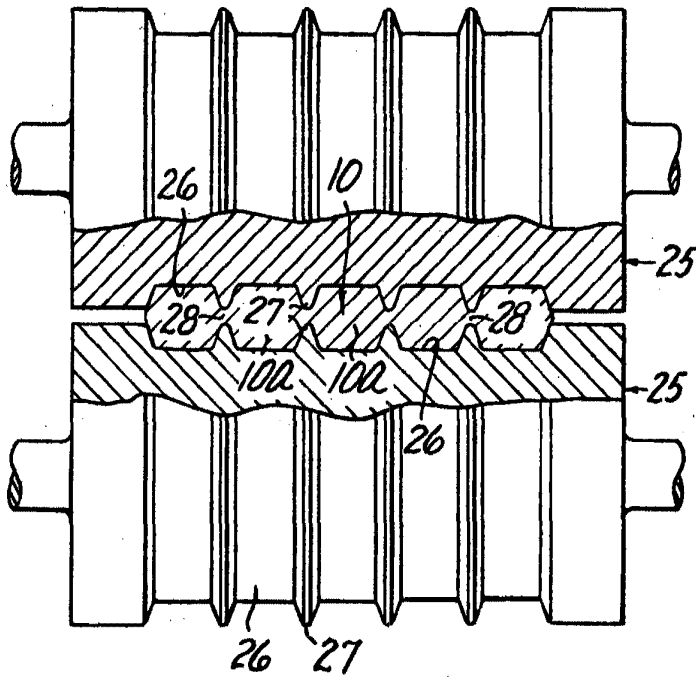
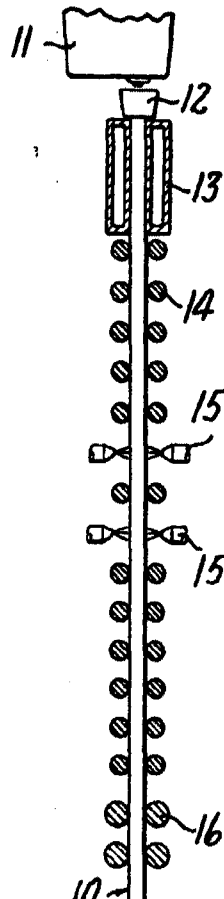
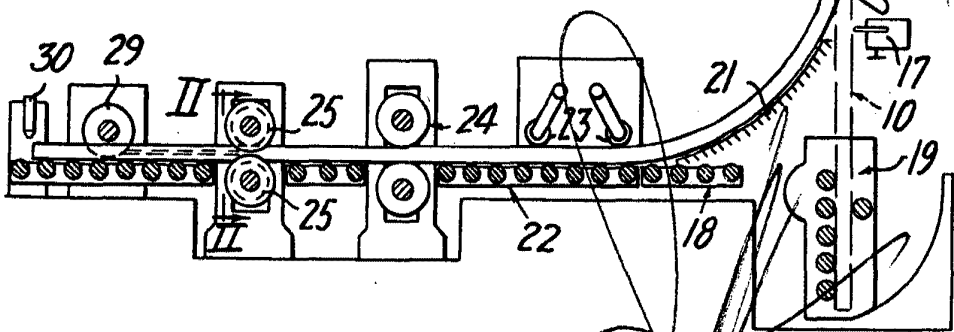


FIG. 1



Madrid,
ESPANA

MAY 19 1962