

Case n° 29.393

Patente Española

MEMORIA

descriptiva sobre "Una máquina de sistema perfeccionado para aplicar baño o revestimiento metálico a superficies también metálicas."

POR

American Machine & Foundry Company

DE

New York

Estados Unidos de América



- 1 -

El presente invento se refiere a un aparato de sistema perfeccionado para bañar o revestir un metal con otro metal.

Al aplicar un baño metálico al material que ha de ser bañado o revestido, mediante el pase de dicho material por un baño del metal de revestimiento en estado de fusión, tal como estaño o plomo, la dificultad principal estriba en evitar que se depositen impurezas o materias extrañas y que se produzca oxidación en el punto por donde el material sale del baño de metal en fusión.

No se ha llegado a descubrir que ésta dificultad pueda ser vencida apretando simultáneamente el metal del baño sobre el material bañado y haciendo desaparecer todo exceso del baño sobre el material revestido, antes de que éste último llegue a ponerse en contacto con el aire, en cuyo caso empezará la oxidación, y manteniendo el metal del baño en fusión en movimiento en el punto de emergencia material a fin de hacer que desaparezca toda materia extraña, que de lo contrario llegaría a depositarse sobre el material bañado. En su consecuencia, la finalidad principal del presente invento es la realización de medios para conseguir este resultado. Con este y otros fines que no se especifican de una manera concreta, el invento consiste en determinadas combinaciones mecánicas y disposiciones constructivas que se describirán detalladamente a continuación y se puntualizarán en las reivindicaciones del final.

En los dibujos que se acompañan, cuyos caracteres de referencia, indican órganos y piezas iguales o similares, la Fig. 1 es una vista de plano de un aparato construido con arreglo al invento, la Fig. 2 es un alzado lateral y en corte tomado por la línea 2-2 de la Fig. 1; las Figs. 3 y 4 son vistas laterales tomadas por las líneas 3-3 y 4-4 de la Fig. 1 mostrando el mecanismo que acciona los diferentes rodillos que van haciendo pasar el material a bañar o revestir por el baño de metal en fusión, y para apretar el metal del baño sobre el material e ir haciendo desaparecer todo



exceso del metal del baño antes de que el material bañado llegue a ponerse en contacto con el aire.

En la realización práctica del invento, se disponen los medios para sostener un baño de metal en fusión, otros medios por los cuales el metal a bañar o revestir vá pasando a través del baño hasta salir fuera de él, y otros medios situados junto al punto de salida del metal bañado por los cuales se hace desaparecer todo exceso de baño antes de que el material bañado se ponga en contacto con el aire, quedando dicho material revestido de la debida cantidad de baño superficial apretado sobre él. Con arreglo a la forma de construcción que consideramos más acertada, tambien se dispone una cámara fundente por la cual el material a bañar pasa en el momento antes de penetrar en el baño de metal de revestimiento disponiéndose otra cámara junto al punto de salida del material y con sus paredes asomando por fuera de la superficie del baño, a fin de mantener desviada la escoria del material o metal a bañar, montándose una bomba dentro de dicha cámara para extraer metal limpio del baño haciéndole subir a la referida cámara hacia el dispositivo preparador de manera que mantenga el metal en fusión en movimiento por el punto de emergencia o salida del material a bañar. Asimismo, con arreglo a la forma de construcción preferente, empleamos un dispositivo de enfriamiento situado junto a los elementos preparadores para endurecer el baño metálico. Estos medios y dispositivos pueden ser objeto de amplias variaciones en su construcción dentro del alcance de las reivindicaciones del final, por cuanto que la forma de construcción concreta que se ha elegido para demostrar el invento es tan solo una de las muchas formas posibles de realización del mismo. En su consecuencia el invento no habrá de considerarse como circunscrito a los detalles constructivos precisos descritos y representados en esta memoria.

Hablando en terminos generales, la forma de construcción concreta que se ha elegido para demostrar el invento, comprende una cámara fundente situada junto a una de las



extremidades de un baño de metal en fusión, una cámara de bombeo, situada junto a la otra extremidad del expresado baño, y firmada con unas paredes que asoman por fuera de la superficie del baño, unos cuerpos de bomba giratorios que funcionan en el interior de la cámara de bomba para mantener la subida de metal en fusión perfectamente limpios por los bordes de las citadas paredes, medios para bañar, apretar y hacer desaparecer todo exceso de baño metálico por encima de la referida cámara de bombeo, un dispositivo de enfriamiento por encima de los elementos de preparación del baño, y otros elementos para hacer que vaya pasando el material a bañar por la cámara fundente y después a través del baño y de la cámara de bomba, para luego seguir a través del dispositivo donde se aprieta el metal bañado y se elimina todo exceso del mismo, hasta que por último sale el metal bañado por el dispositivo de enfriamiento.

Con referencia a los dibujos, las piezas vivas del aparato van armadas o montadas en un bastidor 5 que descansa en las paredes de la caldereta 6 que sostiene un baño de metal en fusión, por medio de las barras transversales 7. El metal o material a bañar, indicado en 8, es pasado por el baño por medio de unos juegos de rodillos alimentadores o impelentes 9, todos los cuales son accionados directamente por medio de un engranaje que hay montado en el bastidor 5. Uno de los rodillos de cada grupo va montado en forma estacionaria, mientras que el otro va montado en forma móvil y es susceptible de ajuste con arreglo al espesor del material a bañar, el cual, según se ve en el dibujo es un metal en plancha u hoja tal como el acero. El material a bañar a su paso por el baño del metal, va guiado por la jaula 10 montada en el bastidor 5, de tal manera que el metal en fusión pueda tener libre acceso a todas las partes de la superficie del material. Ahora bien, antes de que el material penetre en el baño tiene que pasar a través de la cámara fundente 11 montada en el punto de entrada de la jaula 10, cámara que contiene el fluido para desoxidar la superficie del material



Los rodillos impelentes que hay dentro de la cámara fundente, sirven también para exprimir y deshacer cualesquiera burbujas de aire, las cuales de otra suerte, estropearían o desfigurarían el baño de superficie. El correcto ajuste de éste juego de rodillos, así como el del primer juego que hay en el baño, se consigue colgando el rodillo móvil de la extremidad de una palanca 12, que tiene su punto de apoyo en el bastidor 5, y apretándole contra el otro rodillo, por medio de una pesa 13 suspendida de un brazo 14 que vá unido al punto de apoyo de la palanca 13. El resto de los rodillos alimentadores con inclusión de los rodillos retiradores 15 que hay por encima del baño y del punto de descarga de la jaula 10, se ajustan al espesor del material, por medio de unas tuercas 16 y de unos muelles 17, yendo los rodillos móviles montados en unas palancas 18 cuyas extremidades libres descansan y pueden ser levantadas por unas barras 19 que atraviesan unos soportes 20 unidos al bastidor 5.

Cerca del punto de descarga o salida del baño, el material 8 atraviesa una cámara de bombeo 21 en cuya parte inferior ván montados dos rotores o cuerpos de bomba estriados 22 que ván empujando metal limpio en fusión hacia arriba junto a los rodillos acepilladores 23 que ván montados precisamente por encima de las paredes de la cámara de bomba 21 y asoman por el vertedero que hay formado entre las superficies de dichos rodillos 23 y las paredes saledizas 24 de la cámara 21. El metal circulante, al llenar el espacio entero que existe entre los rotores 22 de la bomba y los rodillos acepilladores 23, impide que el aire pueda ponerse en contacto con el material hasta tanto que su superficie ha quedado cepillada y alisada por los expresados rodillos, y arrastrado consigo cualquier materia extraña que de otra suerte se adheriría al material y estropearía o desfiguraría por lo menos el baño.

Los rodillos acepilladores o alisadores 23 se pueden ajustar por medio de una de las palancas 18, barras 19 y tuercas 16, de una manera análoga a la en que se ajustan los



rodillos impelentes. Los rodillos alisadores sirven también para graduar el espesor y uniformidad o igualdad del baño o capa que queda sobre el material, después de quitar el exceso del mismo. Después que el material a bañar sale de los rodillos alisadores se somete a la acción de una corriente de aire comprimido que sale de unos orificios o toberas 25, enviándose el aire por un tubo desde un compresor de aire que no vá representado en los dibujos, pero que puede ser de sistema conocido o autorizado. Esta corriente de aire comprimido, enfría el baño aplicado al material y, graduando o variando la presión del aire se podrá aplicar de modo que dé varias modalidades al acabado del baño.

Con el fin de ir guiando el material a bañar entre los rodillos alimentadores en la cámara fundente o de preparación, hay dispuestos unos listones inclinados 26 que convergen hacia el punto de agarre de los rodillos alimentadores en el interior de la citada cámara.

Los diferentes rodillos anteriormente descritos, son accionados desde el árbol de mando 27 que revoluciona en uno de los lados del bastidor 5 y que tiene una transmisión por medio de cadena 29 con el árbol 30, portador del volante de mano 31, el embrague 32 y la polea 33, recibiendo ésta última el movimiento de un motor o de otro generador de fuerza cualquiera apropiada. Los piñones cónicos 34 del árbol de mando 27 engranan con una rueda dentada 35, que hay en el árbol vertical 36, (véase Fig. 3), la cual por el intermedio de los engranajes cónicos 37-38, 39-40, y 41-42, acciona los árboles horizontales 43, 44 y 45, respectivamente. Los engranajes 40 y 42 de los árboles 44 y 45 transmiten movimiento por medio de otros engranes cónicos 46 y 47, a los árboles horizontales 48 y 49, El árbol 48 lleva otro engrane cónico 50 que engrana con otro análogo 51 calzado en el árbol horizontal 52. El engrane cónico 51, por medio del engrane cónico 53, acciona también un árbol vertical 54, que lleva asimismo un engrane cónico 55 que engrana con otro análogo 56 del árbol horizontal 57. El árbol 49, por el intermedio de



los engranes cónicos 58 y 59, acciona el árbol horizontal 60. El árbol 43 es el que lleva el rodillo retirador fijo 15 y, por medio de la rueda dentada 61, (véase Fig. 4), acciona los engranajes intermedios 62 los cuales, a su vez, por medio de los engranajes 63 accionan los rodillos alisadores 23, y, por medio del engranaje 64 accionan el rodillo retirador graduable 15. El árbol 44, que es portador de uno de los rodillos fijos 9, tiene una rueda dentada 65 que engrana con la rueda 66 del correspondiente rodillo ajustable, engranando las ruedas dentadas 65 y 66, con los engranajes intermedios 67 que impulsan los engranajes 68 de los órganos rotores 22 de la bomba. El árbol 52 es otro árbol de rodillos impelentes fijos, y tiene un engrane 69 que ceba con otro engrane 70 de su compañero 71. El árbol 57 acciona de una manera análoga el árbol 72, por medio de los engranajes 73 y 74. Por último, el árbol 60 del rodillo impelente o alimentador fijo que hay situado cerca del fondo del baño acciona, por medio de los engranes 75 y 76, el árbol 77 del rodillo graduable de dicho grupo o juego. La diferencia de espesor de las varias planchas de material a bañar, de que es capaz de manejar un aparato de esta clase, es pequeña en comparación con la profundidad de los dientes de los engranajes, así es que todos ellos permanecerán engranados durante toda la amplitud de ajuste que sea necesaria.

Expuesto lo que antecede consideramos que huelga hacer una descripción más detallada del funcionamiento del aparato para que pueda comprenderse perfectamente el invento, y por lo tanto prescindimos de aquella en obsequio a la mayor brevedad y claridad.

NOTA.

Habiendo ya descrito y detallado con toda amplitud la naturaleza de nuestro invento, así como la manera de llevarlo a cabo en la práctica, debemos hacer constar que las disposiciones anteriormente descritas son susceptibles de ligeras modificaciones en sus dimensiones y detalles, sin que por ello



se altere el principio fundamental del invento, y lo que constituye la esencia del mismo y por lo que solicitamos patente de invención por veinte años en España es por: "Una máquina de sistema perfeccionado para aplicar baño o revestimiento metálico a superficies también metálicas"; caracterizándose por lo siguiente:

1ª.- Por el hecho de que la máquina comprende medios o elementos para hacer que el metal, o material a bañar vaya pasando y saliendo de un baño de metal en fusión y unos elementos situados junto al punto donde sale el metal del baño de revestimiento, para ir cepillando de dicho metal a bañar todo exceso del metal del baño, antes de que llegue a ponerse en contacto con la atmósfera.

2ª.- Una máquina como la que se puntualiza en la reivindicación 1ª, en la que el dispositivo cepillador o alisador comprende unos rodillos que agarran el material a bañar por lados opuestos junto al punto de donde sale el material del baño.

3ª.- Una máquina como la que se especifica en las reivindicaciones 1ª o 2ª, en la que el material a bañar o revestir vá pasando por el baño de metal en fusión por medio de una jaula-guia de forma curva, y una serie de grupos o juegos de rodillos impelentes que ván haciendo pasar por ella el metal o material a bañar.

4ª.- Una máquina como la que se puntualiza en las reivindicaciones 1ª, 2ª o 3ª, la cual lleva una cámara fundente de preparación por la cual habrá de pasar un material a bañar, antes de que pase por el baño de metal en fusión destinado al revestimiento.

5ª.- Una máquina como la que se especifica en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, la cual lleva una cámara en el baño de metal en fusión situada junto al punto por donde sale el material destinado a ser bañado, teniendo dicha cámara unas paredes que asoman por encima de la superficie del baño metálico a fin de apartar la escoria del material a bañar, yendo los medios o



dispositivos alisadores situados inmediatamente por encima de dicha cámara.

6ª.- Una máquina como la que se especifica en la reivindicación 5ª, la cual tiene unos elementos de bomba para ir aspirando metal de baño limpio desde el baño en fusión a través de dicha cámara para ir a parar a los elementos alisadores.

7ª.- Una máquina como la que se puntualiza en la reivindicación 8ª, en la que las paredes de la cámara terminan por sus extremidades superiores en unas prolongaciones laterales que forman a modo de vertederos para el exceso de metal de baño que extrae la bomba por la referida cámara.

8ª.- Una máquina como la que se puntualiza en una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en la cual están tomadas disposiciones junto a los elementos alisadores o cepilladores, para enfriar rápidamente el metal o material bañado, consistiendo dichas disposiciones, por ejemplo, en unos chorros de aire frío comprimido que se lanzan sobre los lados opuestos del metal o material bañado.

9ª.- Una máquina para bañar metales con otros baños metálicos, proyectada, construida y funcionando de la manera que queda substancialmente descrita, e ilustrada en los adjuntos dibujos.

"Una máquina de sistema perfeccionado para aplicar baño o revestimiento metálico a superficies también metálicas"; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria e ilustrado en los dibujos que se acompañan.

Esta memoria consta de ocho hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 17 de Junio de 1926.

American Machine and Foundry Company.

P.P.

Fig. 1.

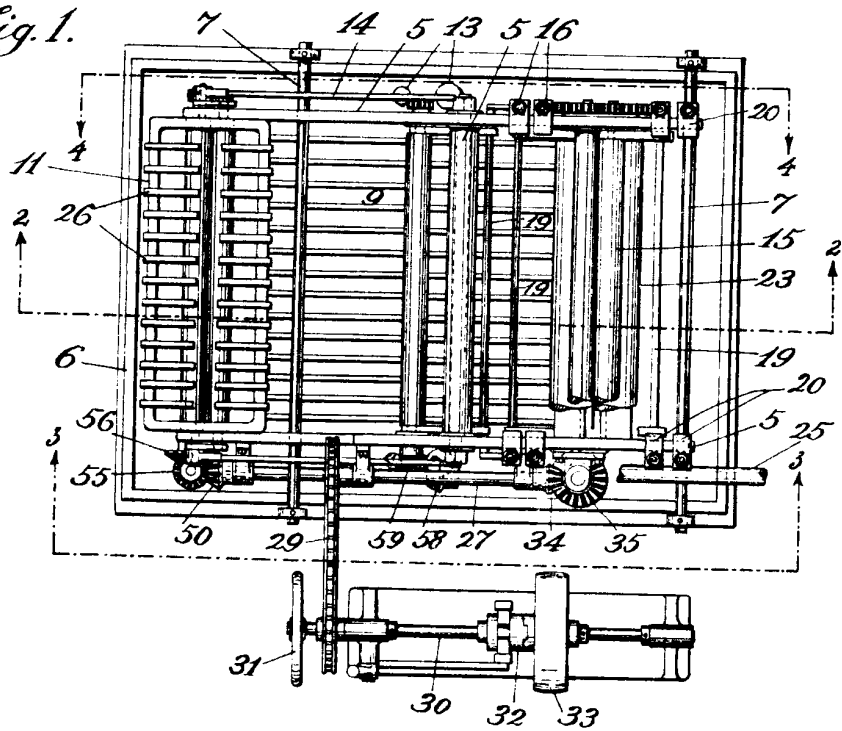
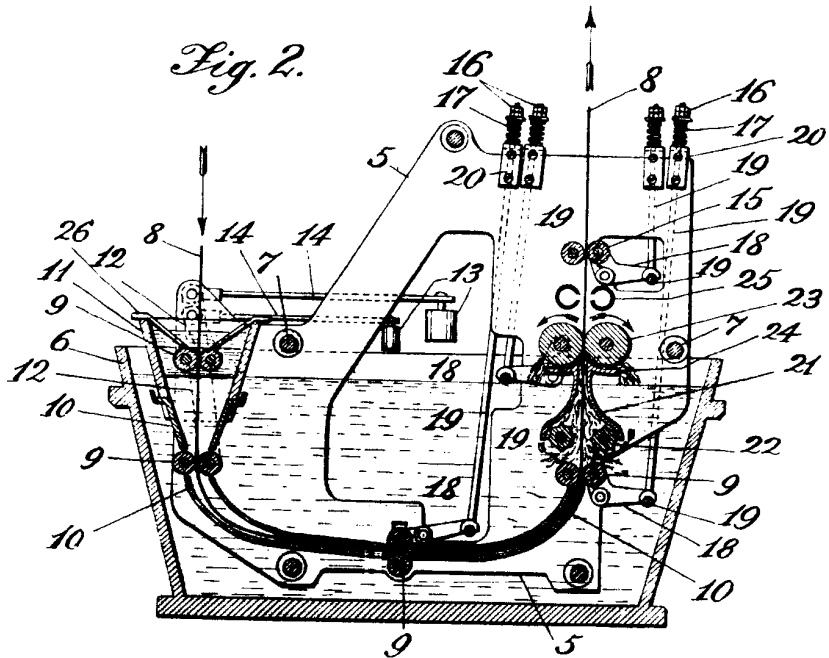


Fig. 2.



Madrid, Junio 1886.

A handwritten signature or mark, possibly a name or initials, written in ink.

Fig. 3.

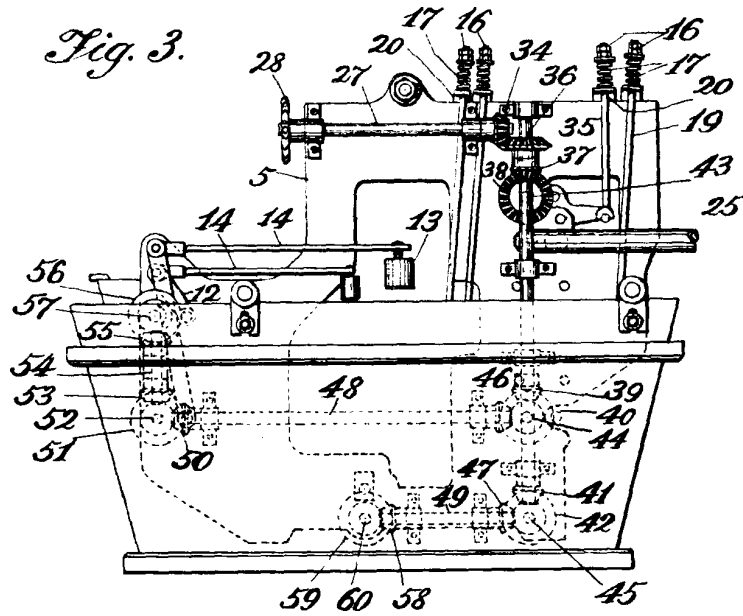
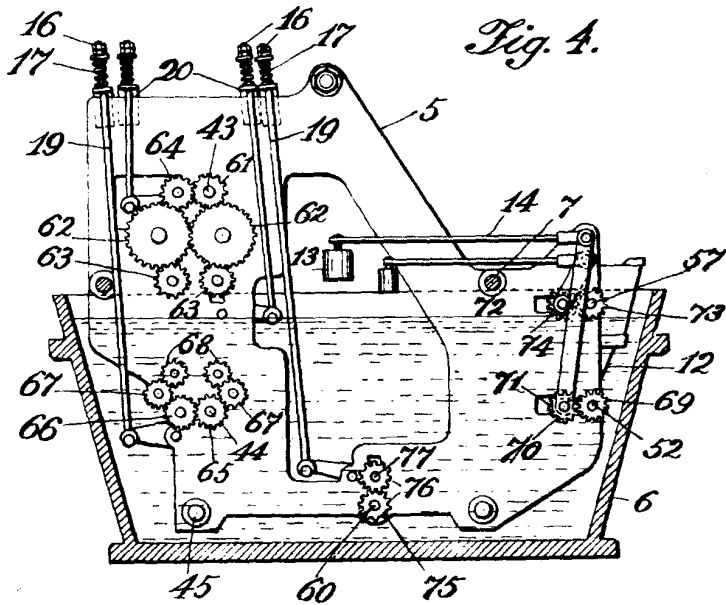


Fig. 4.



Madrid, 17 Junio 1926

[Handwritten signature]