

36 4333 23



PATENTE DE INVENCION

Case No. M-55542.

364333

Memoria Descriptiva

sobre:

SECCION TECNICA

CLASIFICACION I.P.C.

Clase C-23-

Subclase B

"PERFECCIONAMIENTOS EN LA CONSTRUCCION DE DISPOSITIVOS PARA
REGULAR EL SUMINISTRO DE AIRE A CUCHILLAS DE AIRE".-

Solicitante. UNITED STATES STEEL CORPORATION, entidad norteamericana,
residente en 525 William Penn Place, Pittsburgh, Estado
de Pensilvania, EE.UU. de A.

El invento se refiere a un dispositivo o sistema para regular el suministro de aire a una cuchilla de aire provista en un aparato de recubrimiento de bandas para enrasar el recubrimiento líquido aplicado sobre la banda que pasa arrastrada por un transportador

5.



a través de una fuente de suministro de material de recubrimiento.

- Desde hace mucho tiempo se han venido utilizando cuchillas de aire o cuchillas raspadoras para separar el exceso de material de recubrimiento de una lámina o plancha después de haber pasado a través de un baño de recubrimiento. La experiencia habida con cuchillas de aire instaladas en la salida de los baños de cinc empleados en el galvanizado continuo de banda de acero, ha demostrado que el espesor del recubrimiento que queda sobre la banda varia directamente con la velocidad de la banda al pasar por la instalación empleada para el recubrimiento. De este modo, se ha solido alterar de un modo manual la presión del aire suministrado a las cuchillas cuando tenía lugar un cambio en la velocidad de la banda. Nuestro invento se refiere a un dispositivo o sistema para efectuar dicho reglaje de una forma automática e inmediata siempre que tiene lugar dicho cambio, asegurando de ese modo un espesor de recubrimiento más uniforme sobre el producto en toda su longitud.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Según el presente invento proporcionamos un dispositivo que comprende una válvula de regulación en la fuente de suministro de aire, un regulador que tiene su conducto de salida conectado a un accionador de dicha válvula de regulación y con su conducto de admisión en comunicación con la fuente de presión en la cuchilla de aire, un generador que produce una señal proporcional a la velocidad de dicho transportador y una conexión que alimenta dicha señal al citado regulador para modificar el caudal de salida del mismo.
- 25.
- 30.



La conexión del generador con el regulador puede comprender la aplicación de una señal bajo el control de medios sensibles a la detención del transportador, cuya señal tiene una magnitud que produce el accionamiento de la válvula de regulación para hacer pasar aire por la cuchilla y enfriarla.

Se puede obtener un pleno conocimiento del invento por la descripción detallada y explicación del mismo expuestas a continuación con relación a los dibujos adjuntos que ilustran la forma actualmente preferida de realización del invento. En los dibujos:

La figura 1 es un esquema de la instalación del invento, que ilustra los diversos elementos de la misma, conocidos per se, y la forma en que se conectan para realizar la función indicada anteriormente; y

La figura 2 es un juego de gráficos que ilustra la calibración del sistema por medio de modificadores graduables a mano.

Refiriéndonos ahora con detalle a los dibujos, y de un modo particular a la figura 1, unas cuchillas de aire alargadas, espaciadas, 10 descargan chorros enrasadores a modo de escobilla por todo el ancho y contra las superficies de la banda S que sale de un baño de cinc fundido 11 y pasa en sentido ascendente entre las cuchillas. Las cuchillas son simplemente trozos de tubos con ranuras de salida 12 adyacentes a la banda y telas metálicas 13 de fina malla detrás de las ranuras para asegurar una distribución sensiblemente uniforme del aire saliente. El aire se suministra a las cuchillas por medio de un ventilador impelente 14 cuyo caudal de salida se regula por medio de



una válvula de mariposa 15, a través de un tubo 14a y ramificaciones del mismo. Un accionador de válvula de fluido comprimido 16 desplaza la válvula hacia sus posiciones de apertura o cierre según sea la presión del fluido aplicada en el accionador por un tubo 17. 5. Un accionador conveniente es el manufacturado por la Bailey Motor Company, Wickliffe, Ohio, con el número de referencia en catálogo P31-1.

La contrapresión del aire en las salidas de las cuchillas 10 se transmite a una válvula de tres vías 18 por medio de tubos 19. Haciendo girar la válvula en una u otra dirección, se aplica la presión de una forma selectiva en una u otra de las cuchillas a un amplificador neumático 20 como el manufacturado por la Bailey Motor Company, modelo M42-2. El amplificador 20 descarga fluido a presión proporcional a la que sale por la cuchilla elegida a un regulador 21 como el manufacturado por la Bailey Motor Company, modelo P91-7. El regulador 21 su 15. ministra una presión de fluido modificada por el tubo 17 al accionador 16. 20.

La salida de presión del regulador 21 es modificada por varios parámetros, por medio de una conexión que comprende una válvula de solenoide 22 la cual funciona según el estado, inactivo o activo, de un motor 23 que 25. impulsa un rodillo guiador de transportador 24 que mueve la banda S sacándola del aparato recubridor. Cuando el motor 23 se encuentra inactivo, se desactiva la válvula 22 y, en ese estado, conecta un regulador controlable a mano 25 que suministra independientemente fluido a presión a un regulador 21 para hacer que el accionador 16 30.

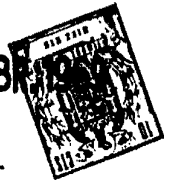


mantenga la válvula 15 al menos parcialmente abierta, de forma que las cuchillas 10 no queden totalmente inactivas durante los períodos en que se encuentra detenida la instalación o línea de galvanizado. El regulador 25 es del tipo manufacturado por la Bailey Motor Company modelo P91-1. La válvula 22 es accionada por medios normales, como puede ser un circuito eléctrico apropiado, indicado en 22a, que comprende un interruptor centrífugo accionado por el motor 23 o un relé de voltaje conectado en paralelo con el mismo.

Cuando la instalación funciona normalmente, la válvula 22 se encontrará activada y conectará un generador de presión de fluido 26 al regulador 21 a través de los tubos 27 y 28. El generador 26 es del tipo manufacturado por la Bailey Motor Company, modelo P92-3. El caudal de salida del generador 26 es sensible a la velocidad del rodillo guiador 24 en virtud a un tacómetro de fluido comprimido 29, como el manufacturado por la Bailey Motor Company modelo P25-1. El tacómetro se conecta a través de una caja de engranajes 30 para ser impulsado a una velocidad proporcional a la del rodillo guiador. El generador 26 tiene también su caudal de salida modificado por las presiones de entrada graduables manualmente procedentes de los reguladores 31 y 32 (idénticos al regulador 25) con los fines que se indicarán más adelante.

Por lo expuesto resultará evidente que, durante el funcionamiento normal, la apertura de la válvula 15 y por lo tanto el suministro de aire a las cuchillas, está regulada automáticamente de acuerdo con diversas variables. Estas comprenden la presión que sale realmente

23 ABR 1952



- por una u otra de las cuchillas (la elegida por el funcionamiento de la válvula 18), la velocidad del rodillo guiador 24 y las graduaciones de los reguladores 31 y 32. Estos últimos permiten, respectivamente, el ajuste manual de (a) la oblicuidad, indicada por los gráficos a, a' en la figura 2, v.g., la relación de un valor particular de presión del aire en las cuchillas a una velocidad particular de la línea de galvanizado y (b) la relación de cambio de la presión del aire, indicada por los gráficos x, x', x'' en la figura 2, con el cambio de velocidad de la línea de galvanizado. Cuando se ha establecido el control automático de la presión en una de las cuchillas 10, se obtiene la presión adecuada en la otra ajustando la válvula correspondiente de las dos válvulas equilibradoras manuales 33. Cuando se detiene la línea de galvanizado por cualquier razón, se desactiva la válvula 22 y se detiene el generador 26, dejando el regulador 21 sometido solamente al regulador 25 que suministra una señal en forma de fluido a presión a una magnitud de presión que produce el accionamiento de la válvula de regulación para hacer pasar aire por la cuchilla de aire con el fin de refrigerarla.
- 5.
- 10.
- 15.
- 20.

- Es evidente que el sistema de nuestro invento salva las objeciones inherentes a la regulación manual de las cuchillas de aire en respuesta a los cambios de velocidad de la instalación o línea de galvanizado de bandas. El empleo de fluido a presión como medio de regulación efectúa una reacción inmediata. La habilitación de una presión independiente de regulación, cuando se detiene la instalación, evita un corte del suministro.
- 25.
- 30.



tro de aire a las cuchillas y de este modo evita la deformación de las mismas que, de otro modo podría ocurrir, a causa del calentamiento producido por el cine fundido adyacente.

5. A pesar de que en la presente memoria se ha descrito la forma preferente de realización del invento, pretendemos asimismo proteger cualesquiera otros cambios o modificaciones que pudieran hacerse sin desviarse del alcance del invento expuesto en las reivindicaciones.

10.

N O T A

- 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 y número siguientes: 4 de marzo de 1968, no. Ser. 710.373; accogiéndose por lo tanto a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor. Siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita Patente de Invención por 20 años en España sobre: Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos para regular el suministro de aire a cuchillas de aire; caracterizándose por lo siguiente:

25.

1.- Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos para regular el suministro de aire a cuchillas de aire, del tipo que se disponen en los aparatos de recubrimiento de bandas para enrasar el material líquido de recubrimiento aplicado sobre la banda al ser

30.



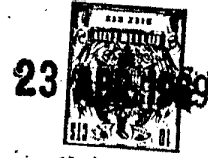
- arrastrada por un transportador a través de una fuente de suministro de material líquido de recubrimiento, caracterizados porque se dota a cada dispositivo de una válvula de regulación en el suministro de aire, un regulador del que se conecta su salida a un accionador de dicha válvula de regulación y su entrada en comunicación con la presión en la cuchilla de aire, un generador que produce una señal proporcional a la velocidad de dicho transportador, y una conexión que alimenta dicha señal a dicho regulador para modificar la salida del mismo.
- 5.
- 10.

- 2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque el generador funciona por fluido a presión y porque, se conecta al generador un tacómetro impulsado a una velocidad proporcional a la del transportador.
- 15.

- 3.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2, caracterizados porque cada dispositivo comprende medios ajustables manualmente para alimentar una señal reguladora secundaria a dicho generador.

- 4.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque la conexión del generador con el regulador comprende la alimentación de una señal bajo el control de medios sensibles a la detención del transportador, cuya señal tiene una magnitud que produce el accionamiento de la válvula de regulación para hacer pasar aire por la cuchilla de aire con el fin de refrigerarla.
- 20.
- 25.

- 5.- Perfeccionamientos en la construcción de dispositivos para regular el suministro de aire a cuchillas



de aire; tal y como queda descrito sustancialmente en la presente Memoria e ilustrado en los dibujos adjuntos.

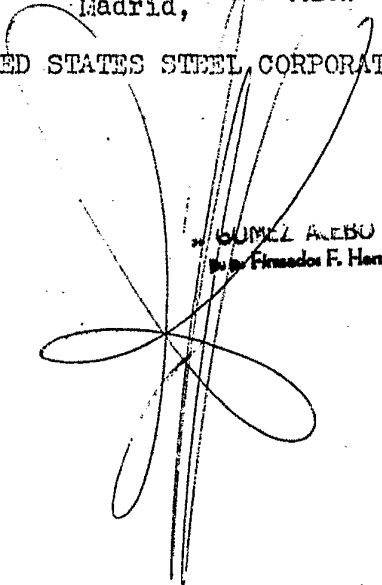
Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

5.

Madrid, **23 ABR. 1969**

UNITED STATES STEEL CORPORATION

GOMEZ ALEJO Y MODEI
Por Firmados F. Hernández Ruiz



6981 892 22

ESCALA VARIABLE

304355

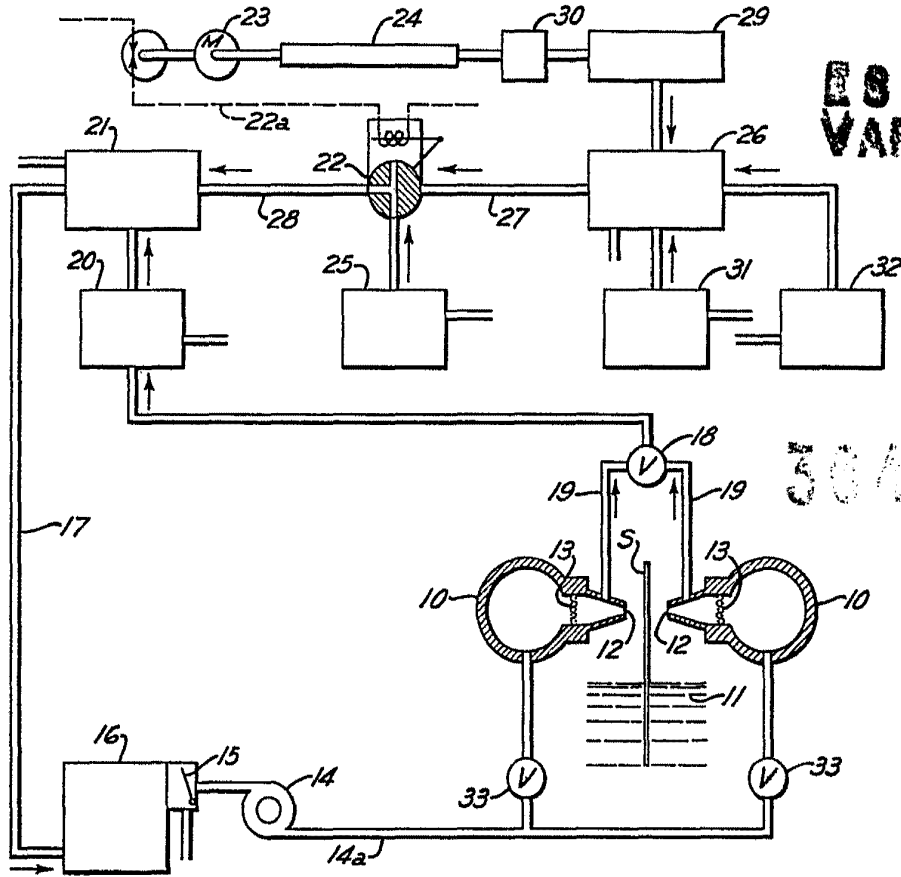


Fig. 1

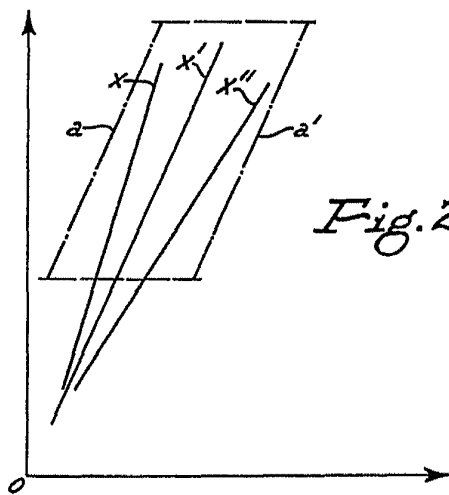


Fig. 2

23 ABR. 1969

L. GONZALEZ ACEDO
Ingeniero en Mecánica