



338302

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud
de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 21 de Marzo de 1.967, con el núm. 338.302

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de COCKERILL-UGREE-PROVIDENCE, sociedad anónima
belga, establecida en Seraing, Bélgica por:

"UNA INSTALACION DE PRODUCCION CONTINUA DE CHAPA DE HO-
JALATA"

=====

El presente invento se refiere a una instalación
de producción de chapa plana y sobre todo de chapa de hoja
lata.

5 Se sabe que, de una manera general, las chapas o
bandas metálicas finas se fabrican a partir de un lingote
de metal que se somete a varias operaciones de laminado en
caliente o en frío, eventualmente seguidas y/o precedidas
de otras operaciones diversas, variables según el destino
final de la chapa y tales como, por ejemplo, el recocido,
10 el decapado, el estañado.



Pese a la perfección de las máquinas utilizadas y pese a todo el cuidado empleado en el desarrollo de las operaciones, la producción de chapas perfectamente planas necesitadas para ciertos usos constituye siempre un problema que no ha recibido una solución definitiva hasta el presente.

Generalmente, las chapas están todavía provistas de defectos que afectan a su planicidad y que pueden clasificarse según dos grupos principales. Por de pronto, ciertos defectos están constituidos por porciones de superficies geoméricamente desarrollables y son debidos a una diferencia de longitud uniforme entre las fibras de cada una de las caras de la chapa; en esta categoría se clasifican en particular los defectos que se manifiestan bajo la forma de una curvatura general en longitud o anchura. A continuación, ciertos defectos que resultan de un reparto desigual del material están constituidos por porciones de superficies geoméricamente no desarrollables; entre éstos se agrupan sobre todo las ondulaciones a lo largo de los bordes o en el centro, los salientes o los huecos alineados o las ondulaciones más o menos distinguibles dispuestas frecuentemente como espinas de pescado; cualquiera que sea su naturaleza o su situación en la chapa, estos defectos resultan molestos, no sólo por su efecto sobre el aspecto sino también por su influencia nefasta en los empleos ulteriores de la chapa, pues la fabricación de ciertos artículos exige una chapa rigurosamente plana; en todo caso disminuyen la calidad de la chapa, cuyo precio de venta rebajan a veces notablemente. Por tanto, ha habido que buscar el eliminar estos defectos de planicidad de



las chapas.

Con este fin se somete a las chapas a una operación de aplanado, que se ejecuta generalmente en una aplanadora de rodillos.

5 Una aplanadora de este tipo contiene dos series de rodillos de trabajo cuyos ejes están dispuestos en dos planos que forman entre sí un ángulo pequeño, ocupando los rodillos sucesivos de una serie parcialmente los intervalos sucesivos de los rodillos de la otra serie; la banda de chapa a aplanar es cogida entre las dos series de rodillos que son arrastrados por un motor y cuyo acción consiste en imponer a la banda una sucesión de flexiones alternadas, según los arcos de contacto entre la banda y los rodillos; estas flexiones son cada vez
10 menos importantes desde la entrada en la aplanadora hasta la salida y este efecto se obtiene por una disposición conveniente de los rodillos. La eficacia depende del número de rodillos y de su diámetro, que no excede generalmente de doscientas veces el espesor de la chapa.

15 Pero la práctica de este modo de aplanado muestra que su eficacia, si es real para corregir los defectos desarrollables, es mínima en lo que concierne a los defectos no desarrollables, pues la corrección de éstos exige la aplicación de una tensión a la banda al mismo tiempo que pasa por la aplanadora; los efectos de la tensión se superponen a los provocados por las flexiones alternadas; la combinación de esta tracción y de estas flexiones alternadas tiene el resultado de imponer a la chapa un ligero alargamiento permanente necesario para la
20 corrección de la planicidad.

338302



Pero en este caso se tiene que evitar el deslizamiento de los rodillos sobre la chapa; para esto, los rodillos deben tener una velocidad periférica perfectamente regulada en función de la velocidad de avance de la chapa; este sincronismo es muy difícil, si no imposible, de realizar simultáneamente en todos los rodillos, dado que, por una parte, la velocidad periférica es idéntica para todos los rodillos puesto que son solidarios de un mismo motor de arrastre y que, por otra parte, la velocidad de la banda aumenta a cada paso de un rodillo, como consecuencia del alargamiento que sufre; de ello resulta una diferencia de velocidad entre el rodillo y la banda que, en muchos casos es perjudicial para el buen aspecto de la chapa.

Este aplanado conocido no ha sido aplicado todavía en una línea de producción de hojalata.

El presente invento concierne por lo tanto a una instalación de producción continua de chapa de hojalata por depósito de estaño por electrolisis sobre una banda de chapa desenrollada a partir de una bobina y que es mantenida tensada durante la duración de su paso por la instalación que comprende un dispositivo de puesta bajo tensión de la banda, constituido en particular por un medio de tracción, un dispositivo de desengrase, un dispositivo de decapado, un dispositivo de estaño electrolítico y un dispositivo de refusión de la capa de estaño y que está caracterizado porque contiene un dispositivo de aplanado de rodillos por el que pasa la banda de chapa.

Según una característica, el dispositivo de aplanado por rodillos está situado entre el dispositivo de

338302



estaño electrolítico y el dispositivo de refusión del estaño.

5 Además, según una característica especialmente ventajosa, los rodillos de aplanado están montados locos, es decir, desprovistos de un accionamiento propio.

10 Una parte importante del invento concierne a una instalación de producción continua de chapa plana por paso entre rodillos de aplanado de una banda de chapa desenrollada a partir de una bobina mantenida tensada durante toda la duración de su paso entre los rodillos de aplanado y especialmente de una banda de chapa que haya sufrido una laminación en frío conocida bajo el nombre de "skin-pass" (pasada superficial) caracterizada porque dichos rodillos de aplanado están montados locos.

15 Otras particularidades podrán aparecer en la descripción que sigue de los dibujos anejos, que se refieren a un modo de aplicación del invento dado a título ilustrativo solamente.

20 La figura 1 es una vista puramente esquemática de una instalación de producción continua de chapa de hojalata según el invento y la figura 2 es una vista esquemática a escala mayor del dispositivo de aplanado de rodillos locos.

25 La instalación considerada, destinada a la producción de hojalata por depósito electrolítico de estaño, contiene una desenrolladora 1 que sostiene una bobina de chapa 2 que se desenrolla bajo la forma de una banda 3 que avanza según las flechas X bajo la acción de un dispositivo de arrastre 4 colocado detrás de una soldadora 5; la
30 banda llega a continuación a un foso 6 que forma acumulador,

338302



donde constituye un bucle 3a. Al salir de este foso pasa a un medio de frenado 7 que constituye la primera parte de un dispositivo de puesta bajo tensión que contiene hacia el final de la línea una segunda parte constituida por un medio de tracción.8. Después del medio de frenado 7 se desplaza la banda a través de una serie de dispositivos conocida que comprenden en particular un detector de agujeros 9, una galga de medición de espesor 10, tinas de desengrasado, enjuagado y decapado 11, una tina de cepillado 12, tinas de estañado electrolítico y de enjuagado 13 y un dispositivo de secado 16. A la salida, la banda estañada 3 atraviesa un dispositivo de aplanado 14, un dispositivo de refusión del estaño 15 y el medio de tracción 8; a continuación pasa por un detector de agujeros 21 y forma un bucle 3b antes de llegar a una cizalla 17, que la suministra en planchas de longitud dada que sufren entonces otros tratamientos antes de almacenamiento.

El dispositivo de aplanado por rodillos 14 (figura 2) comprende dos series de rodillos locos 18 y 19, es decir, rodillos no arrastrados; los muñones de los árboles de los rodillos locos 18 giran en cojinetes 18a fijados todos a un larguero 18b solidario del bastidor 20; los muñones de los árboles de los rodillos locos 19 giran en cojinetes 19a fijados a un larguero 19b igualmente solidario del bastidor 20; dado que los planos de los ejes de los rodillos locos 18 y 19 forman entre sí un ángulo muy pequeño, la banda 3 que camina en el sentido de la flecha X bajo el efecto de la tracción, hace girar a los rodillos locos; a la entrada en el dispositivo sufre flexiones más pronunciadas que a la salida.

338302



5 Un dispositivo de aplanado tal como el que acaba de ser descrito es ventajoso, pues no contiene mandos complicados como las aplanadoras conocidas, y no es necesario prever un sistema de regulación de la velocidad de los rodillos según la velocidad lineal de la banda; el dispositivo es también menos difícil de conducir y cuesta menos que una aplanadora con rodillos motores. Además, se ha comprobado que hace desaparecer hasta los defectos no desarrollables y que una ruptura de la banda en curso de trabajo no constituye peligro a la vista de la reducida inercia de los rodillos; además, contrariamente a una opinión extendida corrientemente, los efectos de aplanado no son disminuídos por las grandes velocidades de avance de la banda, que permite alcanzar un dispositivo de aplanado según el invento y que pueden rebasar notablemente una velocidad de 250 metros por minuto.

10 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Bélgica, el 24 de Marzo de 1.966, Nº 40.863, se acoge a los beneficios del artº 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

25 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta solicitud de patente de invención en España por VEINTE años son los siguientes:

30

338302



5 1. - Una instalación de producción continua de chapa de hojalata por depósito de estaño por electrólisis sobre una banda de chapa desenrollada a partir de una bobina y que es mantenida tensada durante toda la duración de su paso por la instalación, que contiene un dispositivo de puesta bajo tensión de la banda constituido en particular por un medio de tracción, un dispositivo de desengrasado, un dispositivo de decapado, un dispositivo de estañado electrolítico y un dispositivo de refusión de la capa de estaño, caracterizada porque contiene un dispositivo de aplanado por rodillos por el que pasa la banda de chapa tensada.

15 2. - Una instalación según la reivindicación 1, caracterizada porque el dispositivo de aplanado por rodillos está situado entre el dispositivo de estañado electrolítico y el dispositivo de refusión del estaño.

20 3. - Una instalación según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque los rodillos del dispositivo de aplanado están montados locos, estando desprovistos de un medio de accionamiento propio.

4. - Una instalación según las reivindicaciones 1 y 2, caracterizada porque los rodillos del dispositivo de aplanado son rodillos motores, es decir, están provistos de un mando que los pone en rotación.

25 5. - Una instalación de producción continua de chapa plana por paso entre rodillos de aplanado, de una banda de chapa desenrollada a partir de una bobina mantenida tensada durante toda la duración de su paso entre los rodillos de aplanado y especialmente de una banda de chapa que haya sufrido una laminación en frío llamada de "pasada

30

338302

15 ABR 1967



superficial" caracterizada porque dichos rodillos de apla-
nado están montados locos.

6.- Una instalación de producción continua de
chapa de hojalata.

5

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y
con los fines que se han especificado.

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

15 ABR. 1967

Madrid,

P. A.

Alberio de Elzabera
Por Fideles

338302

12.4.67

-9-

JMS/.

338302

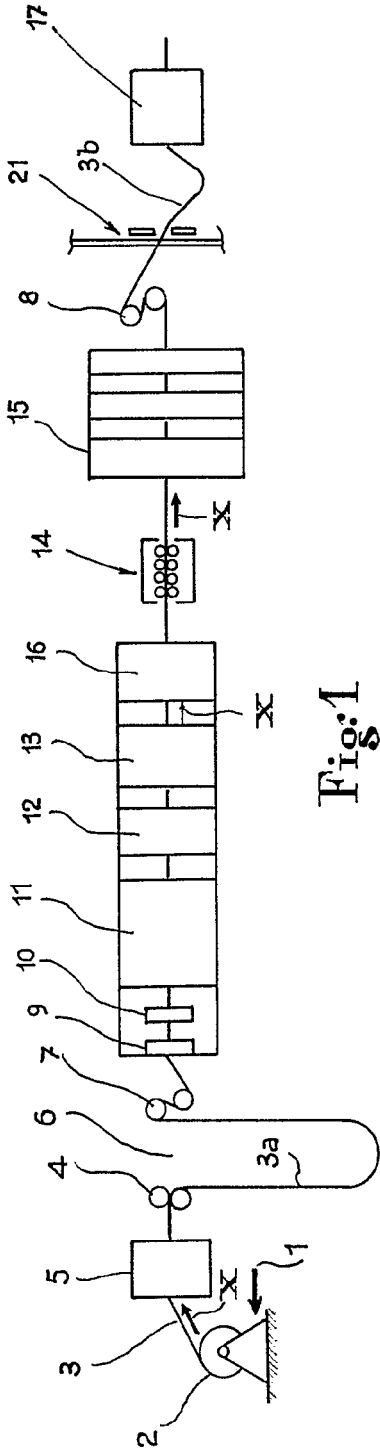


Fig. 1

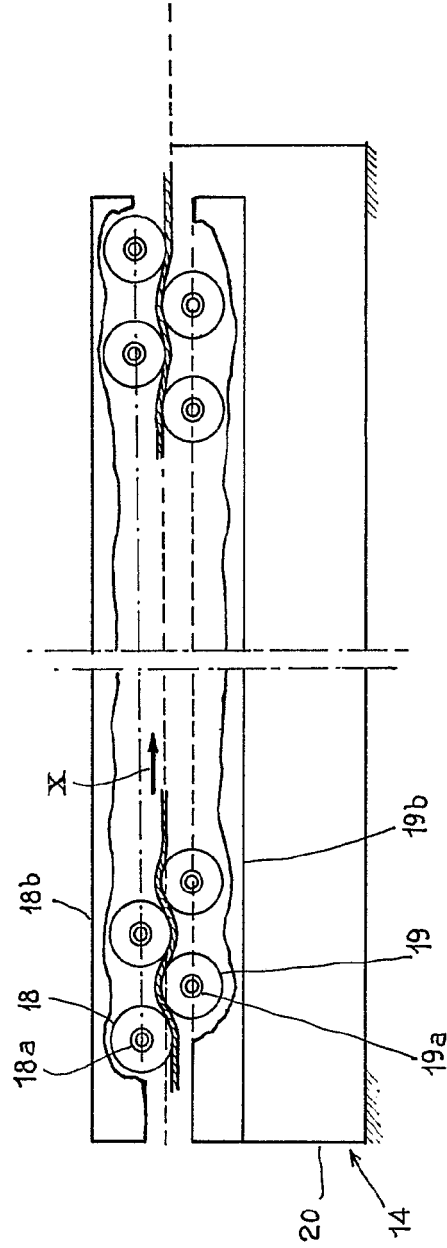


Fig. 2

46

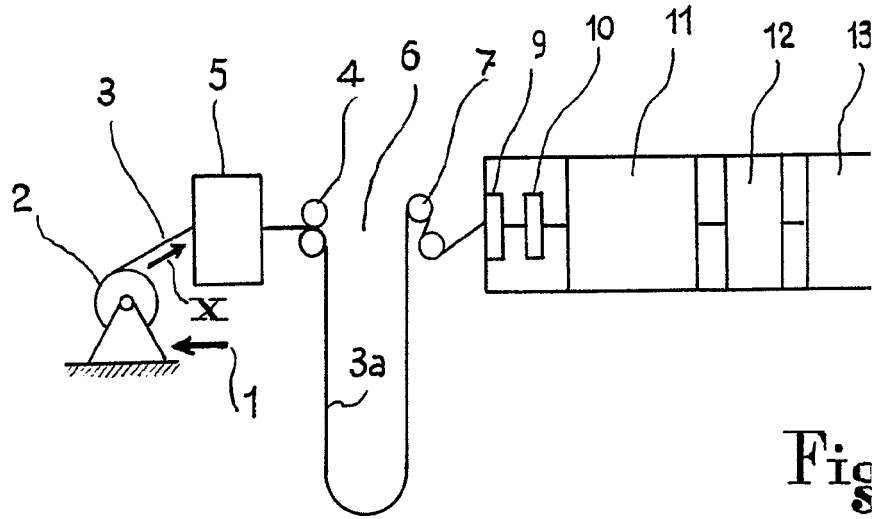


Fig 1

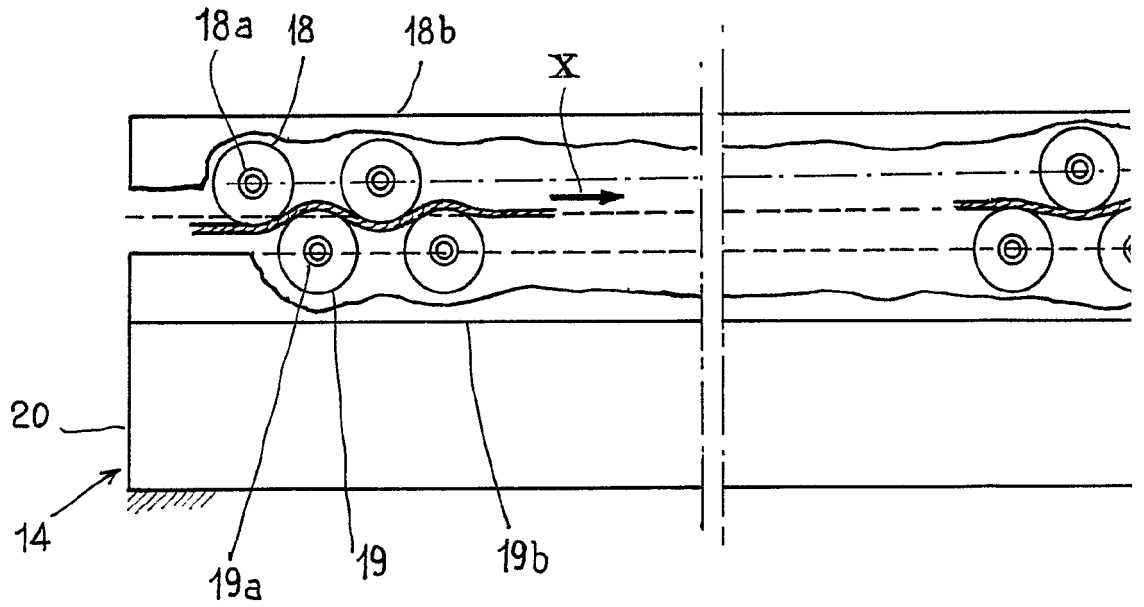


Fig: 2

ESCALA VARIABLE



338302

80

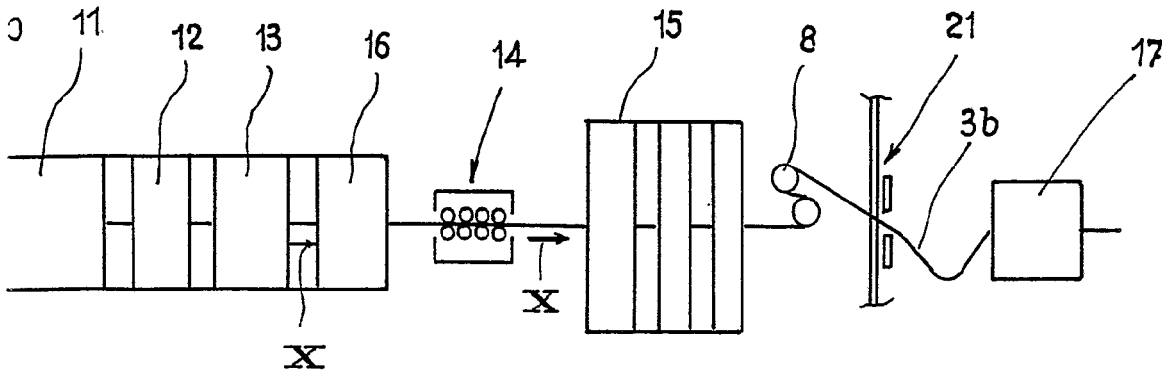
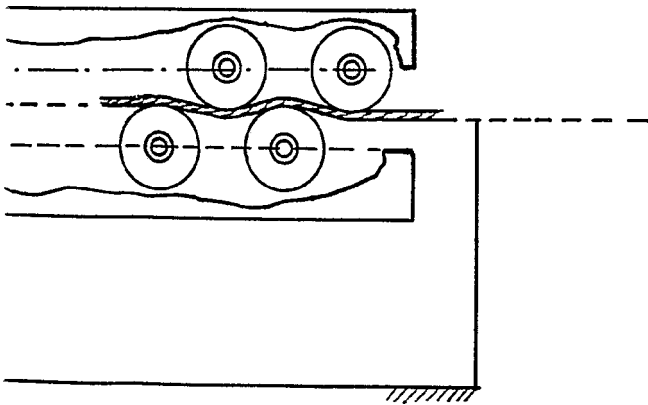


Fig:1



Handwritten signature or mark.