



F.- 55.962

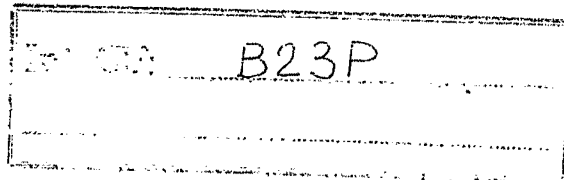
AJH/2595-Spain

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de ALCAN RESEARCH AND DEVELOPMENT LIMITED

entidad canadiense



establecida en 1, Place Ville Marie, Montreal, Quebec,
Canadá

por: "UN METODO DE FORMAR UNA BANDA DE ALUMINIO RECUBIER
TA"

(Clase International B23p)

17-12-73

-1-

42773



La presente invención se refiere a un método para la producción de láminas de aluminio recubiertas o bandas o perfiles extruídos de anchura incrementada.

Mediante el término "aluminio recubierto" se quiere significar cualquier material de aluminio o aleación de aluminio en forma continua, que tiene un recubrimiento en una o en ambas caras, de un recubrimiento orgánico, tal como un material polímero, o un recubrimiento inorgánico, tal como una película de óxido anódico. Un ejemplo típico de dicho recubrimiento es una película de pintura aplicada mediante una revestidora continua y endurecida mediante secado en estufa.

Como ejemplo de los problemas, que se pueden resolver mediante la utilización de la presente invención, se puede considerar la producción de láminas pintadas extraanchas. La anchura máxima de las láminas pintadas en forma de bandas continuas está determinada por lo general por el ancho de la banda que se puede laminar o el ancho máximo que se puede manipular por la revestidora. Mientras que trozos separados de bandas pintadas se pueden unir unas con otras mediante remachado en sus bordes superpuestos, dichas uniones no son satisfactorias debido a que no son a prueba de humedad.

Es bien conocido que el aluminio se puede soldar mediante una técnica de unión por explosivo. La pre-



sente invención emplea esta técnica para la producción de bandas recubiertas extraanchas.

En el método de la presente invención dos porciones de bandas de aluminio, que pueden estar recubiertas en una o ambas superficies, se preparan proporcionando un área desnuda en las superficies opuestas para formar una junta superpuesta, siendo mantenidos las porciones solapadas de la banda en un yunque y siendo adherida una carga de explosivo auto-adhesiva a la superficie exterior de la lámina más externa en el solapado, siendo hecha detonar la carga explosiva para efectuar la soldadura una con otra de las áreas solapadas desnudas de las dos porciones de banda. El término "banda" se usa anteriormente para incluir ya sea productos de aluminio planos, laminados o perfiles de aluminio extruidos.

Si las porciones de la banda han tenido aplicada una película de pintura en solo una superficie, se necesita solamente eliminar el recubrimiento de una de las bandas. La eliminación del recubrimiento se puede lograr por medio de un cepillo de alambre.

La formación de la unión se ilustra en los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Figura 1 muestra los bordes de dos láminas preparadas para la unión; y

La Figura 2 muestra el método de unión de las

420303



dos bandas una con otra.

En la Figura 1, las dos bandas 1, 1' están recubiertas en ambas superficies. El recubrimiento 2 se elimina de la banda 1 para dejar un área expuesta 3 en su cara superior. El recubrimiento 4 se elimina de la banda 1' para dejar un área expuesta 5 en su cara inferior. Las bandas 1 y 1' se colocan sobre un yunque 6 con las áreas expuestas 3 y 5 en contacto una con otra. Las áreas 3 y 5 se sueldan una con otra por medio de una porción de explosivo en forma de cuerda 7, que se une con una banda 8 de material flexible, que tiene un recubrimiento adhesivo sensible a la presión en una cara.

El explosivo empleado en este ejemplo fue un explosivo de banda de una sola línea, vendido por la Imperial Chemical Industries Limited bajo el nombre de "Cordtex".

En un ejemplo específico dos bandas de una lámina de aleación de aluminio que se habían pintado con pintura acrílica blanca sobre una cara solamente y subsiguientemente se secaron en una estufa, se unieron una con otra por medio de esta técnica. Una franja de pintura de 25 mm de ancho se separó a lo largo del borde de una de las bandas y la cara del reverso libre de pintura de la otra banda se solapó con ella con el fin de formar una junta superpuesta. Los bordes solapados de las

4233



dos bandas se apoyaron sobre el yunque y una porción de la banda explosiva autoadhesiva se unió a la superficie exterior de la banda externa en correspondencia con las partes solapadas. La banda explosiva se hizo detonar y la
5 detonación efectuó la soldadura de las dos bandas una con otra. Se encontró con sorpresa que el área recubierta, que había estado en contacto directo con la banda explosiva autoadhesiva, fue sustancialmente no dañada por la detonación de la banda explosiva.

10 Este material se unió con una banda de caucho plana, que tenía una superficie autoadhesiva para permitir que se adhiriera a la banda de aluminio recubierta.

La detonación de la banda explosiva se efectuó por medio de una espoleta de tiempo y detonador y dió co
15 mo resultado la formación de una junta estanca al agua entre las dos bandas de metal. La junta estanca al agua es más fuerte a la tracción que las bandas originales.

Es un resultado muy sorprendente del procedimiento de la presente invención que la pintura u otro re
20 cubrimiento de base de la banda explosiva no se afecte virtualmente por la detonación de la banda explosiva. La junta lograda por esta vía es mejor que la que se puede obtener mediante técnicas convencionales tales como rema
25 chado, métodos de soldadura convencionales o unión con adhesivos. El uso de tales métodos o bien lleva a la des

420363



trucción del recubrimiento o es de resistencia insuficiente o carece de estanqueidad al agua.

Se cree que este resultado se puede obtener como consecuencia de la colocación de la carga explosiva sobre la superficie recubierta sin la intervención de un espacio de aire, y por lo tanto se considera como una característica esencial del presente procedimiento que debe haber un contacto estrecho y uniforme entre la banda explosiva y el material recubierto que va a ser unido. La naturaleza flexible de la banda de caucho y su recubrimiento adhesivo sensible a la presión permite llevar a la banda a un estrecho contacto con el material de aluminio recubierto. Como resultado de la ausencia del espacio de aire se elimina la atenuación de la energía de la detonación, proporcionando así un efecto de unión uniforme sin puntos localizados de alta energía en los cuales la película pudiera dañarse. Además la ausencia de un espacio de aire evita la compresión adiabática del aire con el resultado de un gran aumento local de la temperatura, que pudiera dar como resultado la combustión de la película de pintura. Por razones similares se ha encontrado apropiado emplear un material de reflexión térmica tal como un papel de aluminio en una o en ambas superficies de la banda de caucho para que actúe como un reflector térmico, es decir, para reflejar la energía radiante que resulta de



la detonación del explosivo.

Cuando se une el material recubierto por ambas caras hay una posibilidad de dañar el recubrimiento de la superficie en contacto con el yunque, causada, ya sea por combustión debido a la compresión adiabática del aire en cualquier intervalo de aire incidental entre la superficie recubierta y la cara del yunque, o por simple acción mecánica según la fuerza explosiva empuja la superficie recubierta contra la cara dura del yunque. Cualquier posibilidad de dicho daño se puede evitar colocando una banda fina de material elástico flexible tal como cloruro de polivinilo (P.V.C.) o una cinta de polietileno sobre la superficie del yunque. Se ha encontrado particularmente conveniente y satisfactorio el usar una banda de cinta autoadhesiva de P.V.C., cuya superficie adhesiva se coloca en contacto con la cara del yunque.

El procedimiento de la presente invención se aplica no solamente para unir una con otra dos láminas de aluminio que se han recubierto en uno o en ambos lados con una película de pintura secada en estufa sino también a una lámina que se ha pintado a pistola, con o sin el secado en estufa subsiguiente.

Con tal de que haya superficies apropiadas para la formación de una junta superpuesta, el procedimiento de la presente invención se puede también utilizar para



la unión de una lámina recubierta a un perfil extruido
recubierto o no recubierto. Se puede también emplear pa
ra unir un perfil extruido recubierto a otro perfil ex-
truido recubierto o no recubierto. Esto permite la obten
5 ción de perfiles recubiertos compuestos, que pueden ser
de tal tamaño como para ser inconveniente su producción
mediante el procedimiento de extrusión. Además permite
que estructuras bastante complejas se fabriquen de mate
riales previamente recubiertos y secados en estufa. Por
10 ejemplo, las carrocerías de camiones pudieran fabricar-
se a partir de láminas previamente recubiertas y miem-
bros extruidos, que forman la estructura de la carroce-
ría.

La presente solicitud que corresponde a la pre
15 sentada en Gran Bretaña el 9 de Noviembre de 1.972, bajo
el número 51 891/72, se acoge a los beneficios del Artí-
culo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

20

REIVINDICACIONES

25 Los puntos de invención propia y nueva que se

17-12-73

Rg

420



presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Un método para formar una banda de aluminio recubierta de anchura extendida que comprende proporcionar un área desnuda no cubierta en las superficies opuestas de dos bandas de aluminio, las cuales pueden estar recubiertas por una o ambas caras, mantener los bordes recubiertos de las bandas sobre un yunque con las
10 áreas desnudas en contacto una con otra, asegurar una carga explosiva en forma de banda sin la intervención de espacios de aire a la cara cubierta de la lámina opuesta al yunque y hacer detonar la carga para soldar las dos bandas una con otra a lo largo de la línea del yunque.

15 2ª.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizado además porque la carga explosiva en forma de banda se une con una banda de material flexible que tiene un recubrimiento de un adhesivo sensible a la presión en una cara.

20 3ª.- Un método de formar una banda de aluminio recubierta.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

25

17-12-73

4213



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

Madrid,
P.A. *Arta*

17-12-73
LFG/ *pe*

420389



FIG. 1

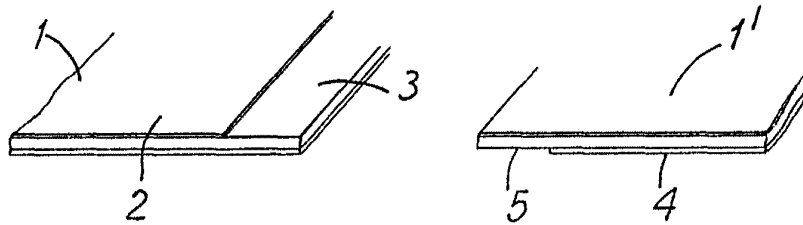
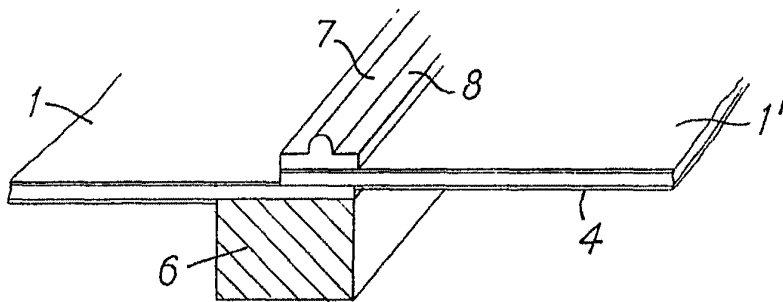


FIG. 2



Albert E. ...
Per Feder. *Albert E. ...*