



C23C

F.E. 26-1-76

417592

memoria descriptiva

CLASE DE REGISTRO

Una Patente Invención, por veinte años en España.

NOMBRE Y NACIONALIDAD DEL SOLICITANTE

Société Anonyme des Usines Chausson.
- sociedad francesa -

RESIDENCIA Y DOMICILIO

92 Asnières (Hauts-de-Seine) (FRANCIA)
35, Rue Malakoff.

OBJETO

" Dispositivo para recubrir de modo continuo con soldadura blanda, de baja temperatura, una banda de aluminio o de aleación de este metal ".

INVENTOR :

André Chartet (francés).

PRIORIDAD :

Solicitud Patente francesa 72 15 960 del 4 de Mayo de 1972.

MC/.

417592



- 1 -

1 El presente invento se relaciona con un nuevo dispositivo para su puesta en práctica, por los que se hace -
posible asegurar el recubrimiento de una banda de aluminio
o de una aleación de aluminio, circulando de modo continuo,
5 por medio de una soldadura blanda, a baja temperatura, es -
decir de aleaciones metálicas, que pueden contener plomo, -
estaño, zinc, cadmio, plata e incluso aluminio, así como -
otros metales y cuyo temperatura de fusión es inferior a a-
quella del aluminio, por lo menos cuando dichos metales es-
10 tán aleados.

El invento hace posible asegurar este recubrimien-
to sin que sea necesario utilizar ningún flujo o fundente,
como es necesario hasta el presente para desplazar la capa
de óxido, que recubre normalmente el aluminio.

15 De conformidad con el invento el procedimiento -
para el recubrimiento de modo continuo de una banda de alu-
minio o aleación de aluminio, por medio de una soldadura -
blanda a baja temperatura, se caracteriza, porque se mantie-
ne la soldadura blanda a baja temperatura, en fusión en una
20 cuba metálica, porque se hace circular la banda a recubrir,
en dicho baño, haciéndola pasar a poca distancia de las pa-
redes de la cuba y porque se aplican a dichas paredes ultra-
sonidos a partir de generadores ultrasónicos, en contacto
25 con las partes de las paredes, cerca de las cuales se hace
circular dicha banda.

Para poner en práctica el procedimiento arriba -
citado, el dispositivo según el invento se caracteriza por-
que comprende una cuba llena, por lo menos en parte, de la
30 soldadura blanda, de baja temperatura, medios de calenta-



4 AGO 1947

- 2 -

1 miento, que mantienen dicha soldadura en fusión, por lo me-
nos un tren de rodillos de guía, dispuesto en el interior
de la cuba por debajo del nivel de la soldadura en fusión
y sobre los que dicha banda de aluminio es hecha pasar de
5 modo continuo, para seguir un trayecto en proximidad inme-
diata de las paredes de la cuba y por lo menos un dispositi-
vo ultrasónico, fijado a la pared de la cuba enfrente de la
pared, ante la que circula dicha banda.

10 Otras diversas características del invento surgi-
rán por lo demás, de la descripción detallada, que sigue.

Formas de realización del objeto del invento están
representadas, a título de ejemplos no limitativos, en el
dibujo adjunto.

15 La fig. 1 es una sección-alzado esquemático del
dispositivo para la soldadura a baja temperatura, ultrasó-
nica, según el invento.

La fig. 2 es un alzado lateral, girado por 90° res-
pecto a la fig. 1.

20 La fig. 3 es un alzado esquemático ilustrando dos
de las características suplementarias del invento.

La fig. 4 es una sección análoga a la fig. 3, de
una variante.

25 Las figs. 5 y 6 son secciones, análogas a las figs.
3 y 4, ilustrando otras dos variantes.

La fig. 7 es una sección esquemática haciendo apa-
recer una característica suplementaria del invento.

La fig. 8 es una sección esquemática de una va-
riante de realización del dispositivo.

30

1 La fig. 1 muestra que el dispositivo comprende -
una cuba 1, con preferencia de acero inoxidable, que está
llena, por lo menos en parte, de la aleación de recubrimien-
to, designada por 2, aleación que es mantenida en fusión -
5 por un dispositivo de calentamiento, no representado.

Unos sonotrodos 3, frecuentemente denominados -
también tripletes piezoeléctricos, están fijados en las pa-
redes laterales y, también, con preferencia, en la pared -
de fondo de la cuba 1, Cada uno de estos sonotrodos, por -
10 ejemplo, puede comprender un cuerpo metálico 4, seguido de
un cristal 5, apretado sobre el cuerpo metálico 4, por una
maza 6. Para evitar el calentamiento del cristal, cada cuer-
po metálico 4 está ventajosamente rodeado por una camisa -
de refrigeración 7, en la que circula un fluido de refrige-
15 ración, especialmente agua.

Los sonotrodos están unidos a un generador de -
ultrasonidos, no representado, pudiendo alimentar esta ge-
nerador, por ejemplo, simultáneamente, todos los sonotrodos,
20 cuando éstos están unidos en paralelo. A título de ejemplo,
para una cuba conteniendo 4 dm^3 de aleación de recubrimien-
to, puede aplicarse una potencia ultrasónica de 150 watios
a los diferentes sonotrodos, utilizando un generador de --
alrededor de 1 kW, funcionando a 20 KHz.

25 La fig. 3 muestra que es ventajoso, que los sono-
trodos 3 están ligeramente desplazados respecto al eje de -
la banda 8, que debe ser recubierta.

Para guiar la banda en la aleación en fusión, se
prevén rodillos de guía 9, que llevan la banda 8 perpendi-
30 cularmente sobre el baño 2, y rodillos 10, dispuestos en -

417592

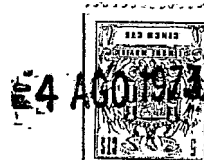


- 4 -

1 el interior mismo del baño, estando soportados estos rodi-
llos, por ejemplo, por un bastidor o carro móvil verticalmen-
te, para permitir extraerles del baño y limpiarles, dado el
caso. Es importante, que la posición de los rodillos 9 y 10
5 sea elegida para que la banda 8 pase a poca distancia de -
las paredes internas de la cuba 1. Por ejemplo, para una ban-
da 8 de un espesor de 0,15 mm de aluminio o aleación de alu-
minio, y teniendo en cuenta el ejemplo arriba citado, en lo
que concierne a la potencia aplicada a los sonotrodos, se
10 ha determinado que la banda 8 debía pasar aproximadamente a
5 mm de las paredes, a las que están fijados dichos sonotro-
dos, pudiendo, dado el caso, ser reducida esta separación o
ser ligeramente aumentada según la potencia aplicada a los
sonotrodos, las dimensiones de la cuba y el espesor de la -
15 banda a recubrir.

Una característica suplementaria consiste en pre-
ver, en el trayecto de la banda 8, en la vecindad de su entra-
da en el baño 2, órganos eliminando las burbujas de aire,
que pueden ser arrastradas por la banda y que permanecen ad-
20 heridas a esta banda en el interior del baño. Por ejemplo, -
la fig. 3 muestra que pueden estar dispuestos raspadores 11
a uno y otro lado de la banda o por lo menos sobre uno de -
sus costados.

25 La fig. 4 muestra que los raspadores pueden ser
reemplazados por cepillos metálicos 12. Es posible, también
como muestra la fig. 5, prever un rodillo suplementario 13,
situado inmediatamente a la entrada del baño de aleación de
recubrimiento por encima del primer rodillo 10, lo que está
30



1 mostrado por la fig. 5 o todavía disponer un rodillo 14 entre los rodillos 10, lo que está representado en la fig. 6. El paso sobre los rodillos produce un efecto análogo al obtenido por los raspadores o cepillos.

5 Para limitar el espesor de aleación de recubrimiento sobre la banda 8, se dispone uno o varios dispositivos de secado frente al trayecto de esta banda, cuando la misma sale de la cuba. Estos dispositivos de secado pueden ser órganos raspadores 15, como se muestra en la fig. 3 o boquillas 16 de insuflación, como muestra la fig. 5. Regulando convenientemente los dispositivos de secado puede ser regulado el espesor de la aleación de recubrimiento de modo diferente sobre una y otra de las caras de la banda.

10

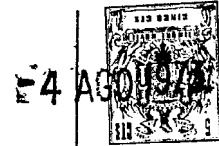
15 Una característica suplementaria consiste, como muestra la fig. 7, para evitar el arrastre de escorias, lodos y óxidos, que flotan en la superficie de la aleación de recubrimiento en fusión, en prever ventajosamente, por lo menos en el lado de salida de la banda 8, un desenganche o una separación 17, de modo que las escorias, que tienden a acularse cerca de los bordes laterales de la cuba 1, se mantengan así a distancia de dicha banda 8.

20

25 La cuba 1 puede presentar otras formas distintas a las que aparecen en las figuras 1 a 7, especialmente, esta cuba puede presentar, en sección, la forma de un triángulo, como se ha representado esto en la fig. 8, donde dicha cuba está designada por la referencia 1a. Esta realización permite, dado el caso, utilizar solamente un rodillo 10, permitiendo facilitar la regulación de la distancia, que deba separar la banda de la pared de la cuba. Como precedentemente,

30

417592



- 6 -

1 la cuba triangular de la fig. 8 puede presentar, en el lado
de salida de la banda 8, una separación 17a para separar
las escorias de la banda,. Se ve que en esta realización,
5 los sonotrodos 3 están montados de manera análoga a lo que
está descrito con referencia a la fig. 1.

La velocidad, a la que la banda 8 es arrastrada,
puede variar en amplias medidas, dependiendo esta variación,
sin embargo, en gran parte, de la naturaleza de la aleación
de recubrimiento utilizada.

10 Como resulta de lo que precede, cuando la banda
es desplazada en la masa de aleación en fusión 2, la misma
es sometida al mismo tiempo a la acción de los ultrasonidos,
que provocan el desprendimiento de la capa de óxido, que la
recubre, desprendimiento que también es favorecido por la
15 elevación de temperatura, que experimenta la banda: (Dila-
tación diferencial entre el metal y su óxido). El metal de
la banda, bien sea que se trate de aluminio puro o de alea-
ción de aluminio, así se pone al desnudo, lo que permite -
20 que la aleación de recubrimiento se adhiera muy íntimamente
al metal de la banda.

Las bandas recubiertas, como se ha explicado en
lo que precede, pueden ser trabajadas para ser puestas en
forma por medio de máquinas formadoras diversas, especial-
25 mente para fabricar las piezas constitutivas de cambiadores
de calor, que pueden ser seguidamente reunidas de modo fá-
cil y después soldadas a alta o baja temperatura, haciendo
fundir, por lo menos parcialmente, la aleación de recubri-
miento, que se ha depositado sobre la banda de aluminio.

30



1 El invento no está limitado a los ejemplos de rea-
lización representados y descritos en detalle, porque pueden
aportarse al mismo diversas modificaciones sin salir de su
alcance.

5 N O T A

= = == = = = = =

La presente patente de invención, comprende las
siguiente reivindicaciones:

10 1.- Dispositivo para recubrir de modo continuo con
soldadura blanda, de baja temperatura, una banda de aluminio
o de aleación de este metal, caracterizado porque comprende
una cuba, llena, por lo menos en parte, de la soldadura blan-
da, de baja temperatura, manteniendo medios de calentamiento
15 dicha soldadura en fusión, por lo menos un tren de rodillos
de guía, dispuesto en el interior de la cuba, por debajo del
nivel de la soldadura en fusión, y sobre los que dicha banda
de aluminio es obligada a pasar de modo continuo para seguir
un trayecto en la proximidad inmediata de las paredes de la
20 cuba y por lo menos un dispositivo ultrasónico, fijado a la
pared de la cuba, en frente de la parte de la pared, ante la
que circula dicha banda.

25 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracte-
rizado porque sonotrodos, fijados a tres paredes de la cuba,
de modo que sean aplicados ultrasonidos a la banda, que cir-
cula a lo largo de dichas tres paredes de la cuba.

30 3.- Dispositivo según una de las reivindicaciones
1 y 2, caracterizado porque los sonotrodos, fijados a la cu-
ba, están rodeados por camisas de refrigeración por lo menos

417592

4 AGO



- 8 -

1 sobre su parte, que se extiende entre dichas paredes de la cuba y el cristal, por el que los ultrasonidos son transmitidos a dichos sonotrodos y después por éstos a las paredes de la cuba.

5 4.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque cada pared de la cuba está provista, por lo menos de dos sonotrodos, cuyos ejes respectivos están desplazados.

10 5.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por un dispositivo raspador, dispuesto en la cuba por debajo del nivel de la soldadura en fusión y del lado de la parte de entrada de la banda.

15 6.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por un dispositivo de secado, dispuesto por encima de la cuba, que contiene la soldadura en fusión sobre por lo menos un lado del tramo de la banda, que sale de dicha cuba.

20 7.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el dispositivo raspador está indiferentemente constituido por láminas fijas, aplicadas contra la banda, por cepillos metálicos, por rodillos fijos o giratorios u otros elementos análogos, haciendo que toda las superficies de las paredes de la banda esté sometida a una fricción desprendiendo las burbujas de aire y de impurezas que
25 puedan haber sido arrastradas por dicha banda a la soldadura en fusión.

8.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 7 caracterizado porque la cuba presenta, por lo menos en

4 AGO 1973



417592

- 9 -

1 la parte superior de su pared, seguida por el tramo saliente
 de la banda, un desprendimiento, que hace que dicha banda -
 sea alejada de dicha pared, cuando la misma sale de la sol-
 5 dadura, de modo que las escorias que puedan flotar sobre di-
 cha soldadura sean alejadas de dicho tramo saliente.

9.- Dispositivo según una de las reivindicaciones
 1 a 8, caracterizado porque los rodillos, que guían la banda
 en el interior de la soldadura en fusión, están montados -
 sobre un carro móvil.

10 10.- Dispositivo según una de las reivindicaciones
 1 a 9, caracterizado porque la cuba presenta indiferentemen-
 te, en sección, la forma de un rectángulo o de un triángulo.

15 11.- " Dispositivo para recubrir de modo continuo
 con soldadura blanda, de baja temperatura, una banda de alu-
 minio o de aleación de este metal.

Según se describe y reivindica en la presente me-
 20 moria descriptiva y consta de nueve hojas foliadas y escri-
 tas a máquina por una sola de sus caras, y los planos que -
 se acompañan a la misma.

Madrid, a

4 AGO 1973

CARLOS ROEB
P. P.

Edo: Francisco del Pozo

25

30

417592

417592



Fig.1.

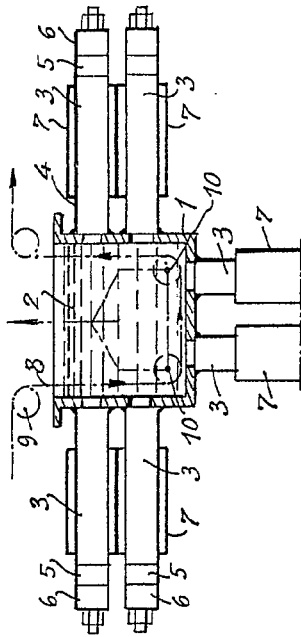


Fig.2.

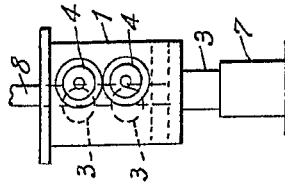


Fig.3.

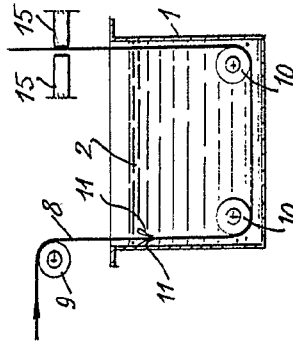
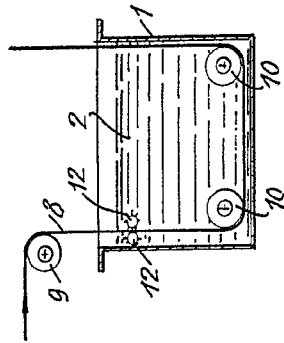


Fig.4.



ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P. P.



417592

FIG.1.

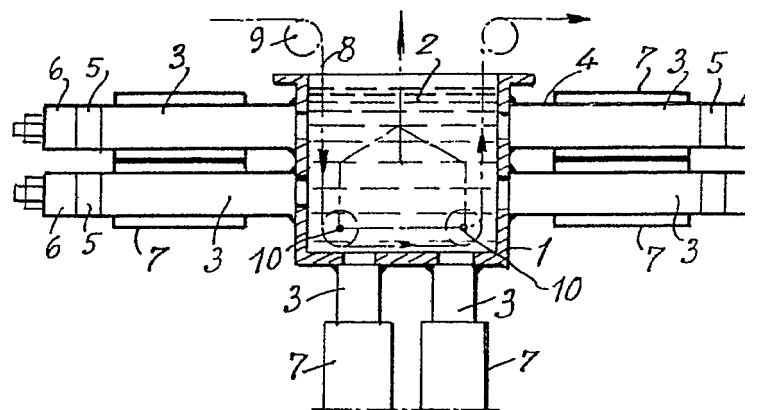
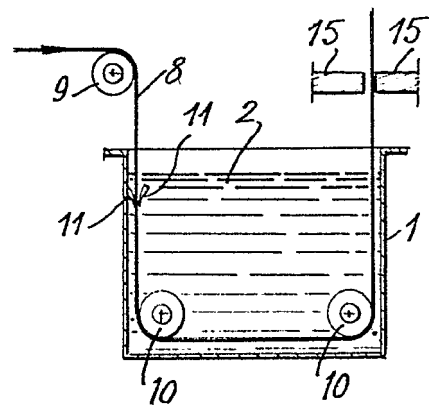
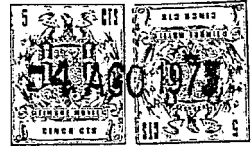


FIG.3.





417592

Fig.2.

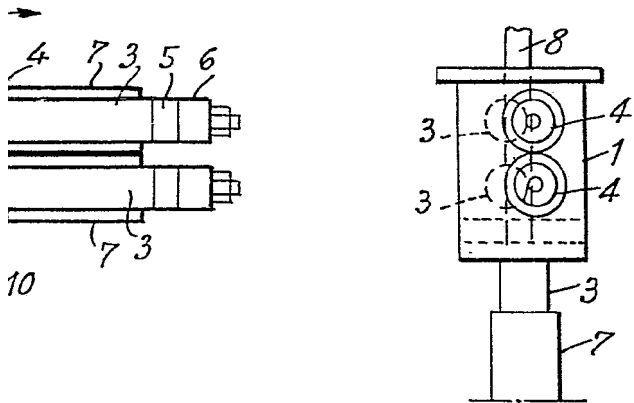
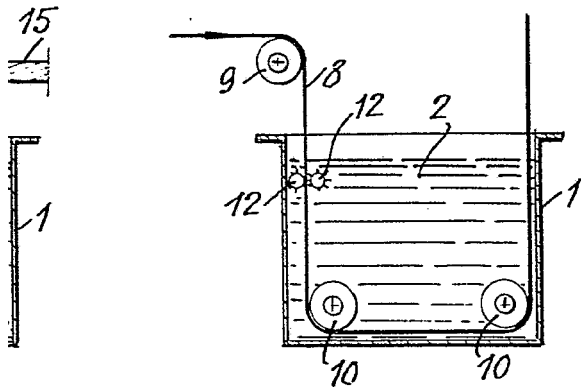
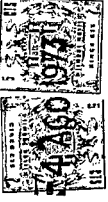


Fig.4.



ESCALA VARIABLE
CARLOS ROEB
P. P.



417592

417592

Fig.5.

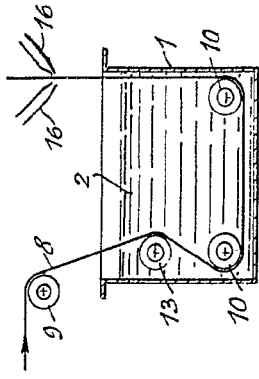


Fig.6.

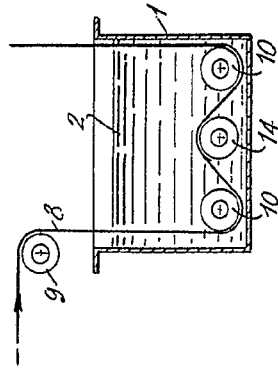


Fig.7

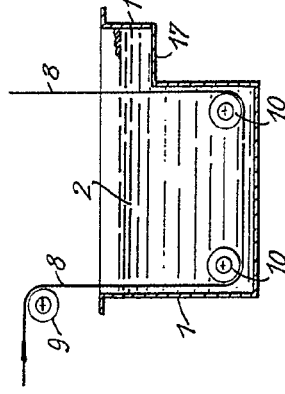
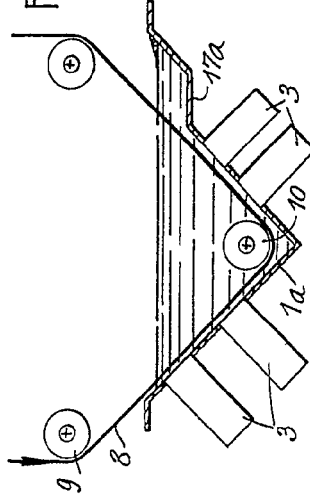


Fig.8.



ESQUEMA VISIBLE
CARLOS ROEB
P.R.

417592

Fig.5.

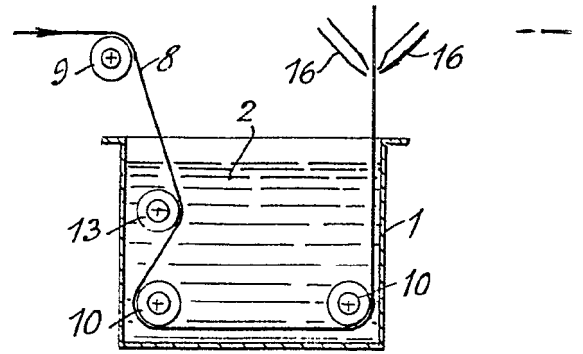
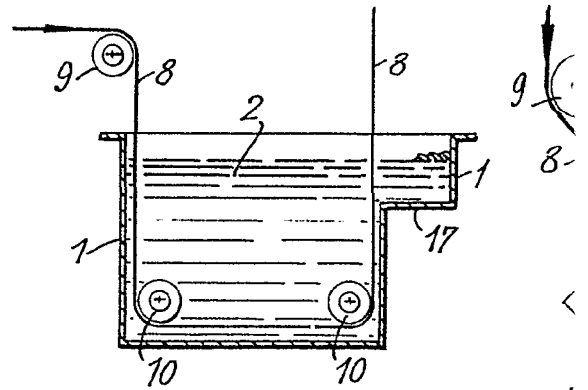
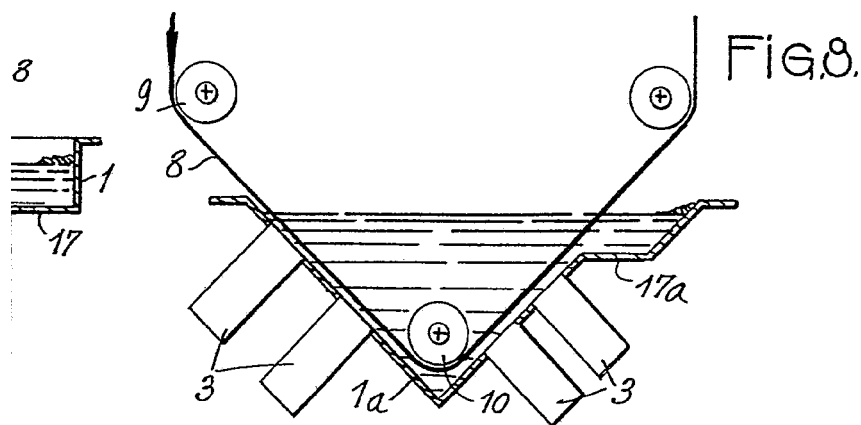
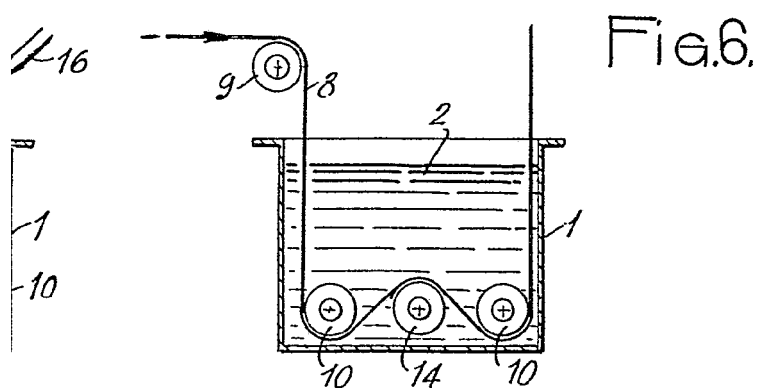


Fig.7





417592



ESCALA VIGNALE
CARLOS ROEB
P.P.

Fdo.: Francisco del Pozo