

CP 74/15  
EX-ER

442488

**PATENTE DE INVENCION**  
\*\*\*\*\*

por VEINTE años

cuyo privilegio se solicita para España,  
sus territorios y plazas de soberanía, a  
favor de:

**SOCIETE ANONYME DES USINES CHAUSSON**

sociedad anónima francesa, domiciliada en  
35, rue Malakoff, 92 Asnières, Hauts-de-  
-Seine, Francia, relativa a:

**"PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS POLI  
VALENTES PARA LA SOLDADURA DE COLECTORES  
Y ANALOGOS EN LOS TUBOS DE INTERCAMBIADO  
RES DE CALOR"**

\*\*\*\*\*

Inventor: Alain Edouard Plegat

Prioridad: Solicitud de patente en Francia nº  
74 38 194 de fecha 20 noviembre 1974.

**POOR  
QUALITY**

A. C. B23K, B21D, F28D

MEMORIA DESCRIPTIVA

5. La presente invención se refiere a la fabricación de intercambiadores de calor y se aplica más particularmente a la soldadura de los colectores sobre los pies de los tubos del haz que comprenden los intercambiadores. - - - -

10. Las fabricaciones de intercambiadores son evidentemente muy diversas y, muy particularmente en lo que concierne a la fabricación de los radiadores de calefacción para vehículos, la altura de los intercambiadores, es decir la longitud de los tubos que van del uno al otro de los colectores, varía en proporciones muy importantes de un tipo a otro. Es igual para la longitud de los colectores y, también, pero en menor medida, para el espesor de los aparatos o incluso para la anchura de los colectores. - - - -

15. La invención es parte de la constatación de que, en una cadena de fabricación, varios tipos de intercambiadores deben poder ser trabajados simultáneamente puesto que ciertas operaciones de trabajo pueden ejecutarse en un tiempo breve y es evidentemente importante que estas operaciones sean efectuadas por máquinas que funcionan de forma  
20. continua por razones evidentes de economía. - - - -

La presente invención se refiere, por tanto, a un

sistema o dispositivo polivalente, es decir que permita trabajar y, más particularmente, soldar los colectores sobre los tubos cualquiera que sea la dimensión de los intercambiadores y haciendo, por consiguiente, de manera que es

5. tos intercambiadores sean llevados siempre a una posición correcta frente a puestos de trabajo, particularmente de soldadura. - - - - -

De acuerdo con la invención, el dispositivo polivalente para la soldadura de colectores y análogos sobre

10. los tubos de intercambiadores de calor comprende un camino de guiado sin fin de soportes equidistantes móviles y separados los unos de los otros en una medida inferior a la longitud de los intercambiadores más pequeños a trabajar, presentando dichos soportes unas partes de encajado que coo

15. peran con la parte inferior de un mismo lado de los colectores de dichos intercambiadores, de manera que los intercambiadores están todos dispuestos lateralmente con respec

20. to al camino de guiado con uno de sus colectores en un mismo plano horizontal y son conducidos por dichos soportes a diferentes puestos de trabajo fijos dispuestos a lo largo del camino de guiado. - - - - -

Otras diversas características de la invención resaltan además de la descripción detallada que sigue: - -

Una forma de realización del objeto de la inven

25. ción está representada, a título de ejemplo no limitativo en el plano anexo. - - - - -

La fig. 1 es un alzado lateral esquemático de la máquina de soldadura de la invención, - - - - -

la fig. 2 es un plano esquemático que corresponde a la fig. 1, - - - - -

5. la fig. 3 es una perspectiva parcial de la máquina de las figuras precedentes, - - - - -

la fig. 4 es una sección, a mayor escala, vista sensiblemente según la línea IV-IV de la fig. 3. - - - - -

10. La máquina representada en el plano comprende un camino de guiado 1 que presenta dos ramas rectilíneas 2, 3, unidas entre sí por unas partes curvas 4, 5. El camino de guiado 1 está constituido por un perfil metálico en forma de C cuya abertura está vuelta hacia abajo y que presenta unas alas entrantes 1a, 1b, (fig. 4). El camino de guiado 15. 1 contiene unos ejes de soporte 6 de barras 7 a las cuales están fijadas, por ejemplo soldadas, unas patas 8 cuyo borde superior está terminado por una parte sobresaliente o pico de encajado 9. Las patas 8 están todas dirigidas en un mismo sentido. - - - - -

20. El conjunto de barra 7 y patas 8, constituye un soporte para intercambiador de calor y un gran número de soportes idénticos 10 están dispuestos de manera equidistante a todo lo largo del camino de guiado 1, estando dichos soportes unidos entre sí por unas bandas sin fin 11, 11a 25. por ejemplo constituidas por unas cadenas, unos cables o

unos flejes metálicos como se ha ilustrado en el plano. La distancia que separa dos soportes es más pequeña que la longitud del intercambiador más pequeño a trabajar. - - -

5. La fig. 4 muestra que un carril 12 está previsto para constituir un apoyo que impida la basculación de los soportes. Las partes salientes 9 de los soportes 10 forman unas garras de retención cuando están encajadas por el borde lateral 13 de los colectores 14 de intercambiadores de calor 15 cuyos tubos 16 se han de soldar con dichos colectores 14. - - - - -

10. La fig. 3 hace aparecer que los intercambiadores de calor 15 pueden estar dispuestos para que estén en contacto mutuo los unos con los otros sin que exista prácticamente juego entre ellos. Además, ello puede obtenerse cualquiera que sea la longitud  $l$  de dichos intercambiadores, y la fig. 3 muestra, también, que los colectores 14 de un lado del intercambiador se hallan también situados todos a un mismo nivel cualquiera que sea la altura  $h$  de dichos intercambiadores. - - - - -

20. Como destaca de lo que precede, la colocación de los intercambiadores 15 sobre los soportes 10 está ventajosamente asegurada de forma manual en un puesto de carga A previsto al principio de la rama 2 cuando se considera un sentido de paso según la flecha  $f_1$ . - - - - -

25. Un primer puesto de trabajo B está dispuesto sobre la rama 2, comprendiendo este puesto de trabajo por lo

menos una pistola metalizadora 17 montada sobre la parte superior de un recinto 18 atravesado por el camino de guía do 1. - - - - -

5. La figura 3 ilustra esquemáticamente que el recinto 18 contiene un dispositivo de aspiración, por ejemplo un ventilador 19 montado para establecer una circulación de aire de arriba hacia abajo como se ha ilustrado por la flecha  $f_2$  en el interior del recinto 18, siendo el aire a continuación expulsado según la flecha  $f_3$  por una chimenea 20. - - - - -

15. Haciendo trabajar el dispositivo de ventilación 19 como se ha explicado anteriormente, se obtiene que la corriente de aire creada en el recinto 18 no perturbe el funcionamiento de la pistola metalizadora 17, que proyecta material de soldadura a través de una boquilla cónica 21 sobre los colectores 14 de los intercambiadores 15 y se hace, también, de manera que los gases, vapores, y las partículas de plomo, producidos por el funcionamiento de la pistola metalizadora, sean convenientemente evacuados sin correr el riesgo de invadir el local en el cual la máquina está colocada, lo que es particularmente importante cuando la pistola metalizadora 17 proyecta aleaciones de soldadura a base de plomo. - - - - -

25. Aunque ello no sea necesario en todos los casos, es ventajoso que la pistola metalizadora 17 esté soportada por un carro 22, que puede ser desplazado a lo largo de

una vía de guiado oblicua de la placa 23. Esta disposición permite regular la posición de la pistola 17 en función del espesor e de los intercambiadores a tratar. En este caso, están previstos unos medios para regular la velocidad de traida de la soldadura a la pistola estabilizadora. - - -

5.

Al salir del recinto 18, los intercambiadores son obligados a pasar bajo unas rampas de calefacción por radiación infrarroja 24 cuya posición es fija, dado que los colectores 14 de los intercambiadores se hallan todos al mismo nivel cualesquiera que sean sus dimensiones respectivas. - - - - -

10.

Las rampas de calefacción 24 anteriores constituyen un puesto de soldadura C en el cual el material de soldadura depositado en el puesto B es fundido para rellenar las juntas a soldar que existen entre los tubos 16 y los colectores 14. - - - - -

15.

Desde la salida del puesto C, los intercambiadores son conducidos a un puesto D donde son enfriados por soplado de aire, de manera que pueden, a continuación, ser descargados en E por el extremo de la rama 2. - - - - -

20.

Es ventajoso que el bastidor 25, que soporta el camino de guiado 1, forme en su extremo dos mesas 25a, 25b cuya parte superior delimita unas cubas de lavado 16 de pequeña altura. De esta manera, aquél de los colectores 14 que deba ser soldado al tubo 16 puede ser lavado o mojado en la cuba 26 de la mesa 25a. - - - - -

25.

La rama 3 del camino de guiado puede estar dis-  
puesta de la misma manera que la rama 2 para proceder, por  
ejemplo, a la soldadura del segundo colector después de  
vuelto en el puesto de descarga E y lavado en la cuba 26  
5. de la mesa 25b. En este caso, los intercambiadores son de  
nuevo montados sobre los soportes 10 en el puesto A', des-  
pués sometidos a un recubrimiento por metalización en el  
puesto B', soldado en el puesto C', enfriado en el puesto  
D' y descargado en el puesto E'. - - - - -

10. La parte superior de las mesas 25a y 25b se ha-  
llan por encima del camino de guiado 2 y es posible también,  
en una variante de realización no representada, que el so-  
bra de estas mesas sirva para el paso de un transportador  
para la conducción, y respectivamente la evacuación, de los  
15. intercambiadores que deban ser trabajados y cuyo lavado  
pueda ser entonces efectuado con pistola o de otra forma.-

Como destaca de lo que precede, los intercambia-  
dores 15 están soportados directamente por aquél de los  
colectores 14 que debe ser trabajado, se ha asegurado que  
20. los colectores se hallan siempre a buena distancia tanto  
de la pistola metalizadora 17 como de las rampas de calefac-  
ción 24 u otra máquina de trabajo que pueda comportar el  
dispositivo de trabajo, y ello cualquiera que sea la altu-  
ra h o la longitud l de los intercambiadores. - - - - -

25. La colocación o la retirada de los intercambia-  
dores es, además, extremadamente fácil puesto que las cón

5.       solas 8 de los soportes se adaptan automáticamente bajo los colectores 14. Además, cuando se han de tratar unos intercambiadores que presentan un espesor g mayor o al contrario más pequeño, la posición de la pistola metalizadora 17 pueda fácilmente ser adaptada desplazando su carro de soporte 22 a lo largo de la placa oblicua 23 y permitiendo llevar la cabeza de la pistola metalizadora siempre a una posición para la cual esté alineada con el eje longitudinal del colector de los aparatos a metalizar. El desplazamiento de la cabeza de metalización puede además, si se desea, ser fácilmente mandado por un mecanismo de condicionamiento que comprende un órgano captador que detecta el tipo de intercambiador a trabajar y, por consiguiente, su espesor g. El caudal de soldadura de la pistola es entonces regulado correlativamente. - - - - -

10.

15.

20.       La invención no está limitada al ejemplo de realización, representado y descrito en detalle, puesto que diversas modificaciones pueden ser aportadas a la misma sin salir del marco de la invención, en particular, el camino de guiado puede presentar otra forma que la forma oblonga representada. - - - - -

N O T A

Se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía, las siguientes: - -

25.       R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Perfeccionamientos en los sistemas polivalen

tes para la soldadura de colectores y análogos en los tubos de intercambiadores de calor, caracterizados porque el sistema comprende un camino de guiado sin fin de soportes equidistantes móviles y separados los unos de los otros en una medida inferior a la longitud de los intercambiadores más pequeños a trabajar, presentando dichos soportes unas partes de encajado que cooperan con la parte inferior de un mismo lado de los colectores de dichos intercambiadores, de manera que los intercambiadores están todos dispuestos lateralmente con respecto al camino de guiado con uno de sus colectores en un mismo plano horizontal y son conducidos por dichos soportes a diferentes puestos de trabajo fijos dispuestos a lo largo del camino de guiado. - - - - -

2.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1, caracterizados porque los soportes comprenden, cada uno, una barra sensiblemente vertical a partir de la cual forma resalte una pata a modo de horca terminada por un pico de encajado. - - - - -

3.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizados porque las barras de los soportes están montadas por su parte superior en la vía de guiado y están unidas entre sí por, por lo menos, una cadena, cable, fleje o análogo. - - - - -

4.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizados porque el camino de guiado delimita dos ramas rectilíneas de manera que los intercambia

dores encajados sobre los soportes están dispuestos los unos contra los otros. - - - - -

5. 5.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizados porque entre los puestos de trabajo que comprende el sistema está previsto por lo menos un puesto de carga al principio de una de las porciones rectilíneas, un puesto de metalización y un puesto de soldadura que sigue inmediatamente al puesto de metalización. - -

10. 6.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizados porque el puesto de soldadura comprende unos quemadores fijos del tipo radiante. - - -

15. 7.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizados porque el puesto de metalización comprende un recinto atravesado por la vía de guiado y en el cual se produce una depresión. - - - - -

8.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizados porque el puesto de metalización comprende una pistola de posición regulable. - - - -

20. 9.- Perfeccionamientos según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizados porque la pistola metalizadora está montada en un carro sobre una placa oblicua de manera que un desplazamiento vertical de dicha pistola conduce siempre su cabeza en coincidencia con el eje longitudinal de los colectores a metalizar cualquiera que sea la dimensión de éstos. - - - - -

25.

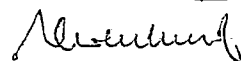
10.- Perfeccionamientos según una de las reivin-  
dicaciones 1 a 9, caracterizados porque el camino de guía-  
do está soportado por sus extremos por unos bastidores que  
forman unas mecas para el soporte de accesorios del tipo  
5. cubas de lavado o transportador. - - - - -

11.- "PERFECCIONAMIENTOS EN LOS SISTEMAS POLIVA-  
LENTES PARA LA SOLDADURA DE COLECTORES Y ANALOGOS EN LOS  
TUBOS DE INTERCAMBIADORES DE CALOR". - - - - -

10. Todo ello conforme se describe y reivindica en  
la presente memoria que consta de doce hojas foliadas y me-  
canografiadas por una sola de sus caras y de tres láminas  
de dibujos que la ilustran.

MADRID, 10 NOV. 1975

P. A. M. CURELL SUÑOL



MEM.

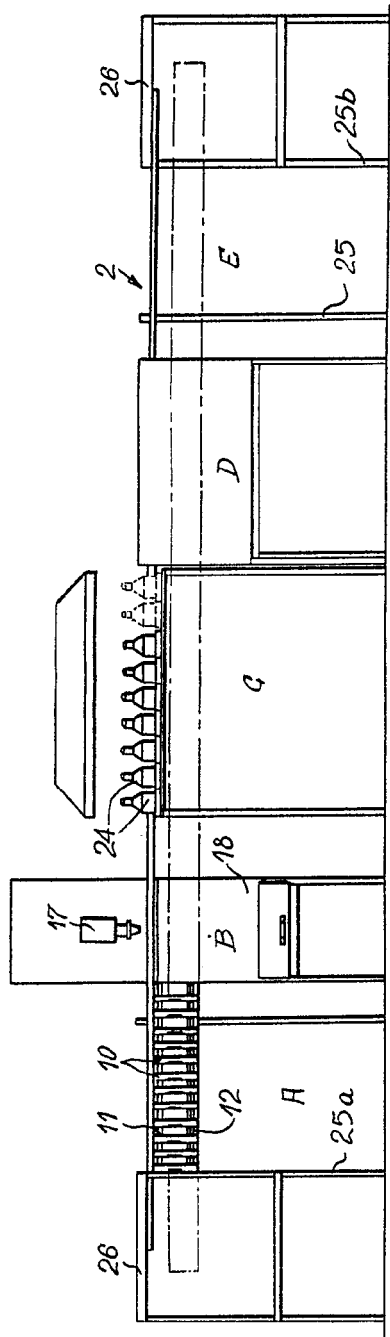


FIG.1.

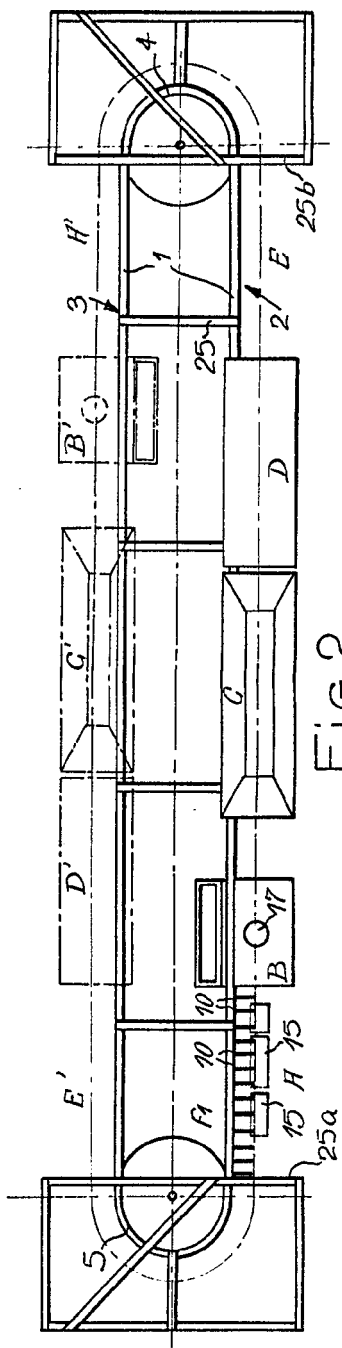


FIG.2.

Alumini

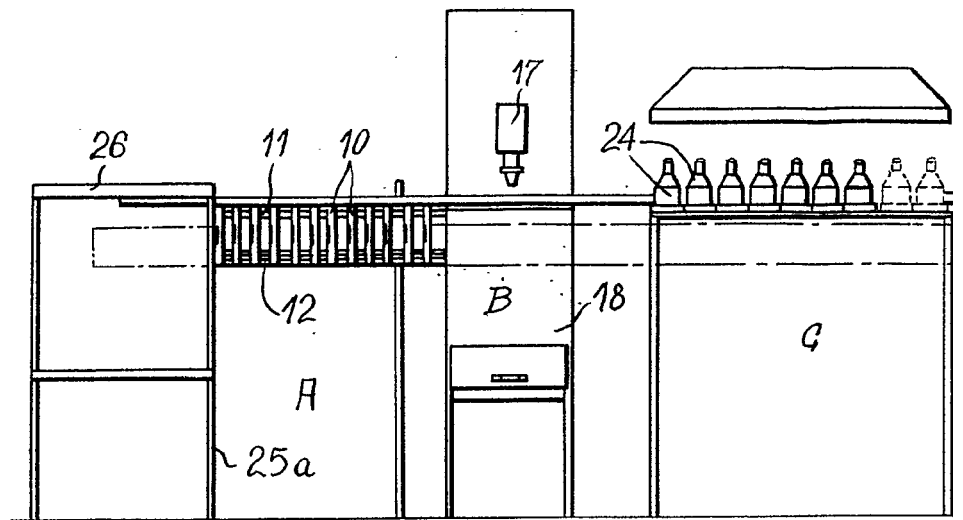


Fig. 1.

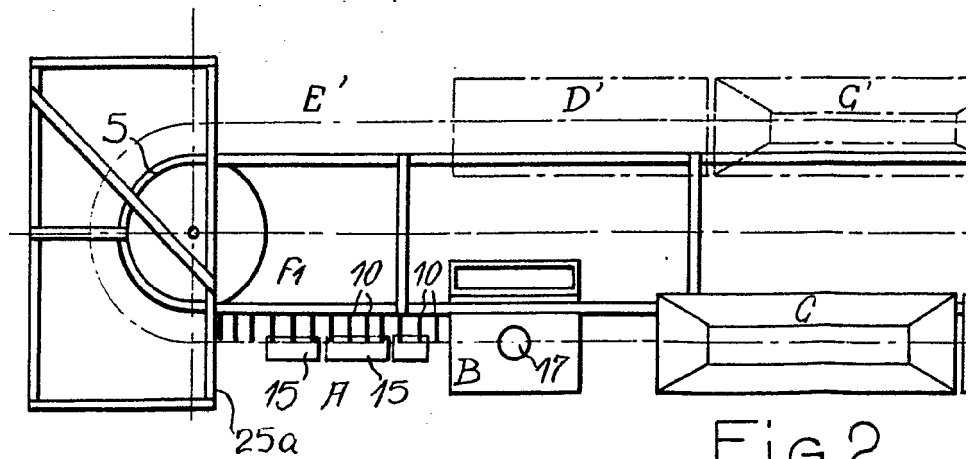


Fig. 2.

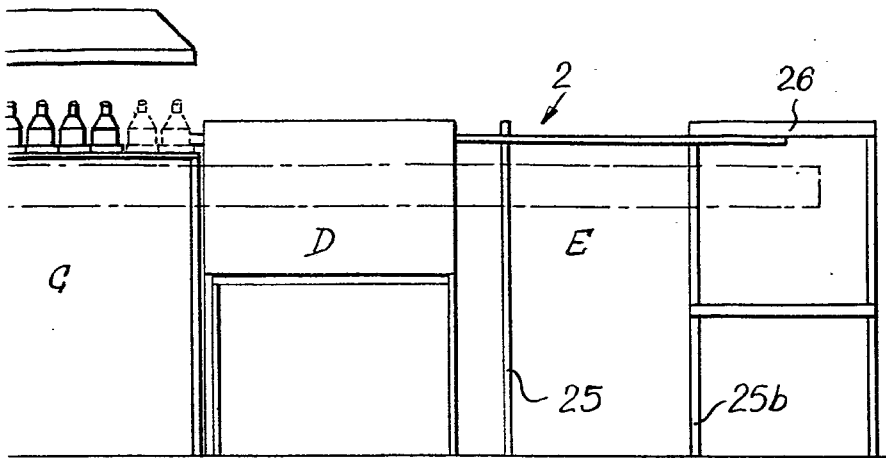


Fig. 1.

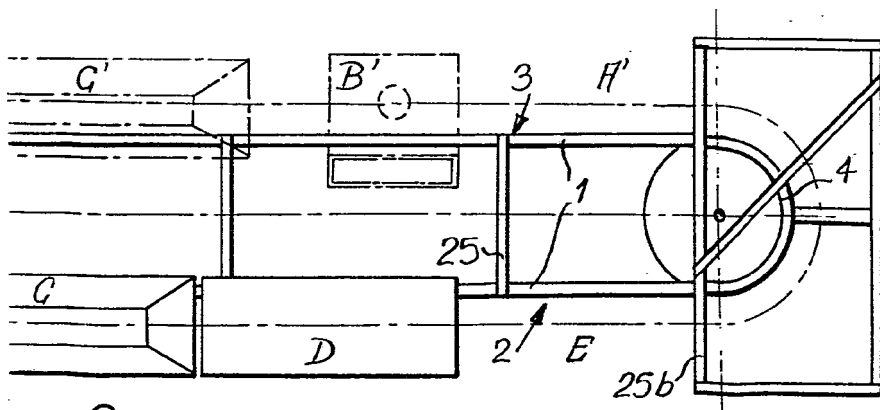
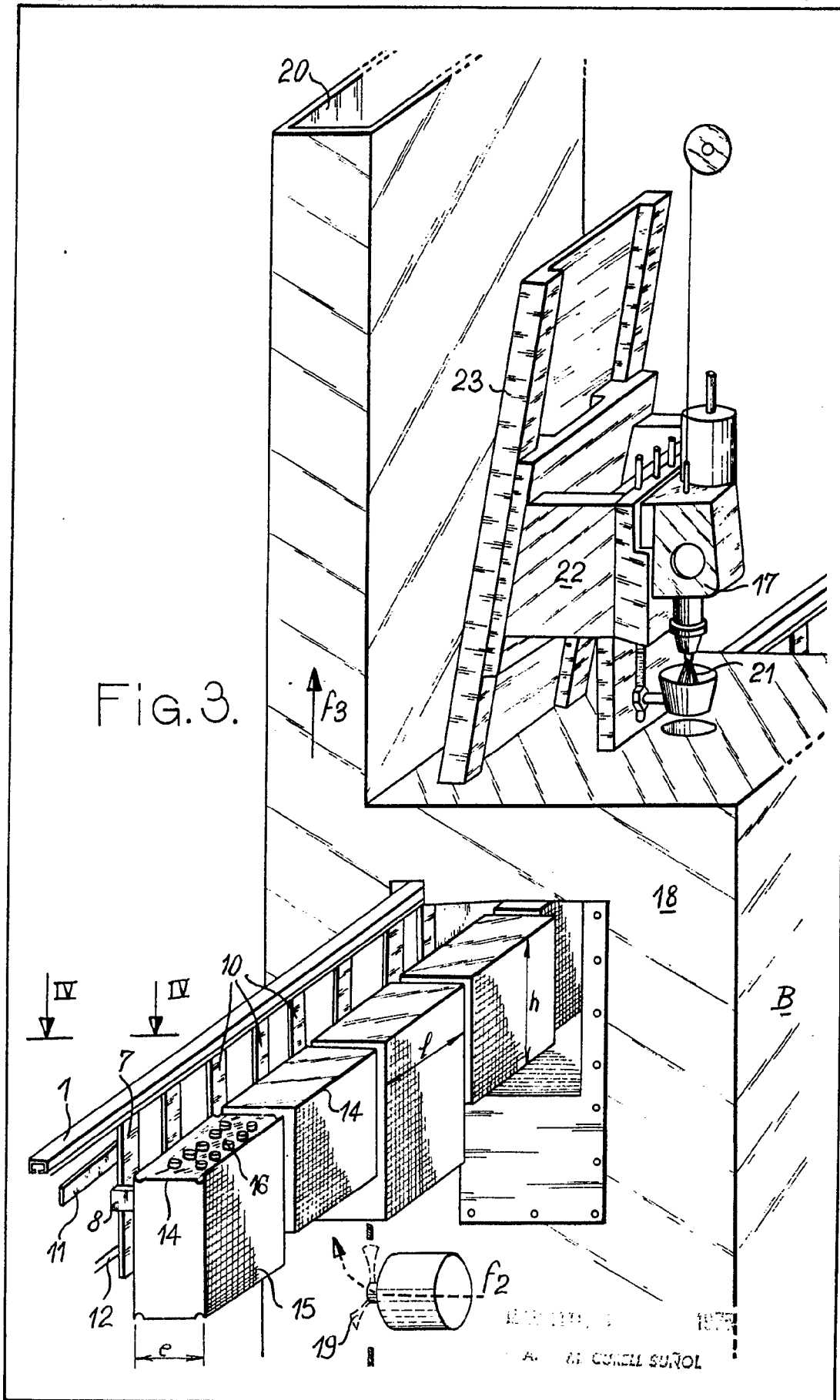


Fig. 2.

*Handwritten signature*



*Reventat*

