

38794 2

15 JUN 1973



P.- 47.032

BM

Rehecha I

MEMORIA DESCRIPTIVA

SECCION TECNICA
CLASIFICACION I. P. C.
CLASE B.21 F28
SUBCLASE D F

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de AKTIEBOLAGET SVENSKA METALLVERKEN

entidad sueca

con domicilio en Ostra Ringvägen 4, Västerås, Suecia.

por: "UN METODO DE FABRICAR PIEZAS DE PARTIDA PARA ELEMENTOS CAMBIADORES DE CALOR ALARGADOS"

(Clase Internacional B21d, F28f)



387942

En la Solicitud de Patente número 387.941 se ha propuesto usar una pieza de partida para elemento cambiador de calor alargado en la fabricación de cambiadores de calor para fines de refrigeración e calefacción, de preferencia para uso en vehículos de motor, estando provista la pieza de partida a lo largo de su longitud de medios de agrandar la superficie en forma de bandas metálicas plegadas transversalmente al eje geométrico longitudinal de las mismas y que están en contacto metálico con el perfil básico a intervalos regulares en la dirección longitudinal de la misma.

El presente invento se refiere a un método de fabricar mecánicamente piezas de partida para elementos cambiadores de calor alargados, del tipo formado por un perfil básico de longitud arbitraria provisto de, al menos, una banda de chapa fina corrugada dispuesta a lo largo de dicho perfil básico y que está en contacto metálico con éste.

El método de acuerdo con el invento se caracteriza principalmente por las operaciones de alimentar el perfil en su dirección longitudinal a una velocidad predeterminada a lo largo de una trayectoria de movimiento y alimentar juntamente con el mismo al menos un trozo de banda continua de chapa corrugada en una trayectoria individual, cortar trozos predeterminados del extremo de



387942

lantero de la banda en un proceso que se repite cíclica-
mente, y situar y cortar los trozos de banda a intervalos
en apoyo con el perfil básico avanzado, y soldar dichos
trozos cortados al perfil básico en puntos de contacto mu-
5 tuo, tras lo cual, se corta el perfil básico a dichos in-
tervalos.

A continuación se describirá el invento
con mayor detalle y con referencia a una realización del
mismo ilustrada esquemáticamente en los dibujos que se acom-
pañan, describiéndose en relación con ellos características
10 adicionales del invento.

La Fig. 1 ilustra esquemáticamente y en vis-
ta en planta una instalación utilizada como ejemplo para
llevar a cabo el método del invento; y la Fig. 2 ilustra
15 en perspectiva y con mayor detalle los medios ilustrados
en la Fig. 1 para hacer avanzar y para cortar un material
de banda de chapa corrugada y para hacer avanzar además
los trozos cortados del material de banda corrugada utili-
zados como medios de aumentar la superficie y que están
20 espaciados entre sí en la dirección de movimiento.

En la realización que sirve de ejemplo ilus-
trada en la Fig. 1, los números de referencia 10 y 11 indi-
can dos rodillos de alimentación, de los cuales uno al me-
nos es accionado por un motor 12 por medio de una transmi-
25 sión apropiada, por ejemplo una transmisión de correa o de



387942

cadena 13. Los rodillos 10 y 11 están dispuestos para hacer avanzar un perfil básico alargado en la dirección de la flecha A, de preferencia a una velocidad predeterminada con lo que el perfil básico puede ser de construcción maciza o hueca. Está dentro del alcance del invento conectar directamente en el proceso del invento perfiles básicos producidos continuamente por los métodos conocidos anteriores, tal como por extrusión o por conformación de material en banda para formar perfiles básicos.

Por razones de espacio, sin embargo, suele ser ventajoso producir y someter a tratamiento previo material de perfil básico, independientemente del que el mismo sea de construcción maciza o hueca, en procesos separados, y conducir el material de perfil básico acabado desde un lugar de almacenamiento a una estación de partida, desde la cual es alimentado entre los rodillos 10 y 11.

En la descripción que sigue de las figuras se supone que el material 14 de perfil básico, hecho avanzar en la dirección de la flecha A en la Fig. 1, ha sido previamente provisto de un recubrimiento de una soldadura apropiada. También se prefiere, de acuerdo con el invento, que el material del cual está constituido el perfil sea cobre o una aleación de cobre, el cual es preferible desde el punto de vista del calentamiento y desde el punto de vista de la soldadura, aunque por supuesto la elec



387942

ción del metal no queda limitada de este modo, sino que puede ampliarse para incluir otros metales adecuados.

En la realización que sirve de ejemplo, el material 14 de perfil es alimentado a través de un horno 15 de precalentamiento, en el cual la soldadura que hay sobre el perfil se calienta hasta un estado de fundida antes de salir del horno 15 por la abertura de descarga 16, desde donde la banda continua en una trayectoria rectilínea en la dirección de la flecha A entre dos rodillos especiales 17 y 18, y es conducida además a través de unos medios de enfriamiento y retención, indicados en general en 19, para ser finalmente cortada por medio de un dispositivo de corte 20, el cual actúa de acuerdo con la técnica de corte flotante, es decir, que puede moverse en las direcciones ilustradas por la doble flecha B.

Con la realización ilustrada a modo de ejemplo en la Fig. 1, se pretende que el perfil básico 14 esté provisto sobre dos caras de medios de ampliación de la superficie en forma de una banda metálica corrugada, constituida convenientemente de metal de buena conductividad térmica. De acuerdo con el invento puede usarse banda de un grueso correspondiente a chapa delgada, por ejemplo de gruesos comprendidos entre 100 micras y 10 micras, y convenientemente entre 35 y 15 micras, usándose preferiblemente un grueso de 25 micras. La banda de chapa de un grueso



387942

tan pequeño, sin embargo, es muy propensa a deformarse y debe por tanto ser manejada mecánicamente, para evitar que la banda se deforme durante la operación de corrugación y durante el transporte a la posición de soldadura sobre el perfil básico 14.

5
10
15
Dispuestos sobre cada cara del perfil avanzado 14 en la Fig. 1, hay medios duplicados para manipular y conducir el material de banda corrugada, a una posición entre los dos rodillos especiales 17 y 18. Los dos medios de manipulación y transporte se han indicado en general en I y II, respectivamente, y puesto que esos medios son totalmente idénticos entre sí, aunque con simetría de espejo, solamente describirán en lo que sigue los medios I, mientras que se supone al mismo tiempo que la fusión de los dos medios coincide también en todas las partes.

20
El número de referencia 21 indica una banda metálica, convenientemente de cobre o aleación de cobre, hecha avanzar en la dirección de la flecha C. En el ejemplo descrito, se supone que esta banda tiene un grueso de chapa delgada. Un grueso preferido tanto desde el punto de vista del calentamiento como desde un punto de vista de costes, es el de 25 micras.

25
Como se ha indicado en la Fig. 1, la banda 21 es alimentada a unos medios de plegar que contienen dos rodillos dentados que engranan 22 y 23, accionados por un



387942

5 motor 24. La banda es plegada durante su paso entre los
 dos rodillos dentados, y sale de los rodillos dentados en
 forma de una banda de chapa corrugada 25, la cual es guía
 da en una trayectoria entre dos placas de guía 26 y 27 a
 unos medios denominados de densificar, indicados en gene-
 ral en 28. Los medios de densificar incluyen dos grupos
 de rodillos de alimentación, a saber, los rodillos 29 y
 30, accionados por un motor 31, y los rodillos 32 y 33
 accionados por un motor 34. Los motores de accionamiento
 10 están dispuestos para accionar sus respectivos pares de
 rodillos de tal manera que el par de rodillos 32, 33 ten-
 gan una velocidad periférica menor que la del par de ro-
 dillos 29 y 30. Por consiguiente, la banda de chapa co-
 rrugada 25, durante su paso entre las placas de guía 35 y
 15 36, estará sometida en la trayectoria entre los dos pares
 de rodillos a una compresión permanente en la dirección
 de movimiento, debido a la diferencia de velocidades peri-
 féricas entre los dos pares de rodillos. A fin de permitir
 la interrupción del movimiento hacia adelante de la banda
 20 de chapa corrugada 25 en una etapa posterior en el proce-
 so, hay dispuestos medios de guía 37, 38 y 39. Los cuales
 conducen suavemente la banda de chapa corrugada 25 a fer-
 mar un bucle 40, es decir, a una llamada reserva de chapa.
 Puede permitirse que ese bucle aumente considerablemente,
 25 pero también puede ser consumido hasta alcanzar al miembro

18.7.71
FC



387942

de guía 37. La banda corrugada es finalmente hecha pasar desde el almacén de banda, entre el miembro de guía 37 y el miembro de guía 38, en una dirección tangencial hacia y en contacto con un rodillo 41, y es aspirada firmemente

5 contra la periferia de dicho rodillo y es arrastrada con el mismo en el sentido de rotación ilustrado por la flecha D. Se supone que el rodillo 41 es hecho rotar intermitentemente bajo el control de un contador de impulsos 42, el cual está dispuesto para controlar el movimiento del rodillo 41 de manera que gire durante ángulos de rotación determinados y se detenga periódicamente durante periodos

10 de tiempo determinados. Este movimiento intermitente del rodillo 41 está destinado a proporcionar intervalos de parada, durante los cuales puede hacerse que unos medios de

15 cortar e recortar 43 corten longitudes determinadas de la banda de chapa corrugada 25 hecha avanzar por el rodillo. Cada trezo 44 de chapa cortada de la banda es todavía retenido por el efecto de aspiración contra la periferia del rodillo 41 y es alimentado entre el rodillo 41 y el rodillo especial 17, el cual ejerce también un efecto de aspiración. La Fig. 1 ilustra tal trezo 44 de chapa metálica

20 y en ella se observará que el efecto de aspiración del rodillo 41 sobre ese trezo 44 deja de actuar sobre aquellas partes del trezo situadas en el lado de la derecha del espacio de separación entre rodillos, siendo sustituido en

25

26



387942

5 cambio al efecto de aspiración en ese lado por un efecto de seplado, el cual empuja al trozo para que deje de hacer contacto con el redilló 41 de modo que pueda llevarse, en cambio, a contacye con el redillo especial 17 y ser aspirado firmemente contra éste. El redillo especial 17 y el redillo 41 son accionados sustancialmente a la misma velocidad periférica, de modo que los trozos de banda de chapa no cambian su forma. Los periodos de detención del redillo 41 deben estar dispuestos sin embargo, de modo que cada trozo de banda de chapa cortada esté sustancialmente ya sea sobre el redillo 41 o ya sea sobre el redillo especial 17 durante el período de detención. Puesto que el redillo especial 17 gira continuamente, el último trozo de banda de chapa cortada transferido al mismo es movido en una distancia que corresponde al intervalo de parada del redillo 41, con lo cual los trozos de banda cortados están espaciados entre sí a los intervalos 45. Durante el pase del trozo 44 sobre el redillo especial 17 en la dirección de la flecha E hacia el perfil básico 14, las crestas de las ondas en dicho trozo son llevadas a contacto con un redillo 46 de aplicación defundente, siendo aplicado el fundente a dicho redillo en forma de un rociado por pulverización 47 desde una bequilla 48.

15
20
25 Los trozos 44 de banda de chapa son hechos avanzar por orden de apoyo con el perfil 14 entre los ro-

16.7.71
FC



387942

dillos especiales 17 y 18, cesando por completo el efecto de aspiración ejercido por el rodillo especial 17 a continuación de que el trozo de banda de chapa pase al lado izquierdo del espacio de separación entre rodillos, donde el efecto de aspiración ejercido por el rodillo 17 es sustituido por el efecto de soplado, de modo que el trozo se suelta de la periferia del rodillo especial 17. Puesto que la soldadura sobre el perfil básico alimentado a través de la distancia de agarre entre rodillos está todavía en un estado fundido, las crestas de los trozos de banda de chapa corrugada sobre las que se rocia el fundente son llevadas a un contacto ideal con el perfil básico. A fin de que se solidifique la soldadura rápidamente y de obtener una buena unión entre el trozo 44 de banda corrugada y el perfil básico 14, el perfil y los trozos de banda de chapa en apoyo con aquel se hacen pasar a los medios de refrigeración y retención 19, los cuales consisten en unos medios de guía, indicados en general en 49, donde se da paso a aire a presión por la entrada 50 y que es descargado a través de la pared perforada 51 de los medios de guía 49, proporcionando con ello el efecto de retención y de refrigeración. Durante su paso a través de los medios de refrigeración y retención, la soldadura solidifica y los trozos de banda corrugada son unidos metálicamente al perfil básico, haciendo la unión que cada pliegue corrugado



387942

5 sea más resistente y esté menos expuesto a sufrir deforma
ción. En el proceso descrito en lo que antecede, el perfil
básico no queda cubierto en toda su longitud con la banda
corrugada, ya que los intervalos 45 antes mencionados se
10 repiten continuamente a medida que se hace avanzar el per
fil. Puesto que el perfil básico largo 14, provisto de
la manera antes mencionada con medios de aplicación de la
superficie, ha de ser cortado en trozos, el sistema está
provisto de los medios de corte antes mencionados 20, que
15 juntamente con su motor de accionamiento 52 están situados
sobre guías o similares 53, de modo que todo el conjunto
puede seguir el movimiento de alimentación del perfil a
la misma velocidad que la de dicho perfil durante el perio
do de corte, mientras que los medios de corte, después de
20 ser retirados, pueden ser movidos a una posición de parti
da adecuada para efectuar el corte del perfil básico en el
intervalo siguiente 45 mientras se arrastra el perfil en
la dirección de alimentación A.

20 Puesto que la Fig. 1 comprende simplemente
una vista de principio de una instalación de acuerdo con
el invento, no se describe en la misma con suficiente de
talle el modo en que están construidas partes importantes
especiales de la instalación. Las partes de la máquina que
son de especial importancia en el aparato son los dos rodi
25 llos 41 y 17. Para la mejor comprensión de su construcción



387942

y de su orientación en el sistema se hace referencia a la vista en perspectiva ilustrada en la Fig. 2, en la cual se incluyen el rodillo 17 y el rodillo 41. En la Fig. 2 se ilustran además los medios de corte 43 y el contador de impulsos 42, la banda de chapa corrugada 25, los trozos 44 de banda de chapa cortados y los intervalos 45.

Como se verá de la Fig. 2, el rodillo 41 consiste en un aro periférico que está provisto de una serie de rebajos espaciados uniformemente 54, dispuestos para cooperar con la punta de corte o similar 55 de los medios de corte. En la relación que sirve de ejemplo, se ha supuesto que el aro está sujeto a un disco inferior 56, mientras que la construcción de forma de cubeta que así se obtiene está cubierta con una placa anular circular 57, la cual apoya de modo relativamente apretado por su parte periférica con el borde de dicho aro. El fondo 56 está unido por su parte central a un árbol de accionamiento 58, el cual está a su vez apoyado para giro en un casquillo o collarín dispuesto centradamente 59, que en forma similar a como ocurre con el disco 57 está dispuesto de modo estacionario. El árbol 58 está provisto de una rueda de accionamiento 60 la cual, por medio de una correa o similar 61 y de una polea de accionamiento 62, es accionada por un motor eléctrico 63. El motor es excitado a través de la línea eléctrica 64, la cual es hecha pasar a un panel 65



387942

de funcionamiento y control de la instalación. Extendiéndose radialmente desde el casquillo 59 dentro del espacio definido por el aro, el fondo 56, el disco 57, hay una pared 66 y una pared 67, cuyas paredes son libremente móviles con respecto al aro en los respectivos extremos exteriores 68 y 69 del mismo pero que están dispuestas relativamente apretadas contra el interior del mismo. Además, los bordes inferiores 70 y 71, respectivamente, de las paredes similares a las ilustradas en los dibujos están también dispuestos de modo libremente móviles con relación al fondo 56. Debido a esta disposición, las paredes 66 y 67 están pues estacionarias en posiciones predeterminadas, mientras que el aro del rodillo 41 y su fondo 56 son hechos girar en el sentido de la flecha D, como se ha ilustrado en la Fig. 1. Además, es de hacer notar que las partes similares a dientes del aro situadas entre los rebajos 54 están provistos de aberturas pasantes 72, las cuales establecen comunicación entre el exterior del aro y una cámara 73 de vacío de forma de sector formada entre las paredes 66 y 67, cuando se hacen rotar las respectivas aberturas entre las superficies 68 y 69 de borde de pared. En la cámara 73 se mantiene un vacío por medio de una bomba de aire 74, la cual está conectada eléctricamente por medio de la línea eléctrica 75, al panel 65 de funcionamiento y control. El lado de aspiración de la bomba 74 comunica,

18.7.71
FC



387942

a través de una tubería curvada 76, con la cámara 73, con lo cual es aspirado aire a la cámara a través de las aberturas 72, lo que significa que el extremo delantero 77 de la banda de chapa 25 es aspirado fuertemente contra el interior del aro, siempre que el extremo de la banda esté situado sobre la periferia del rodillo entre las superficies 68 y 69 de borde de pared. El contador de impulsos 42, que se extiende sobre el disco 57 y que en los demás aspectos es movable libremente con relación al rodillo 41, está conectado a través de una línea o cable 78 al panel 65 de funcionamiento y control. El contador de impulsos, por ejemplo, está construido y está situado para responder a cada saliente similar a un diente entre los rebajos 54 en el aro al pasar los mismos y que, después de pasar por el contador un número predeterminado de salientes similares a dientes, transmite una señal al panel 65, dando instrucciones a dicho panel para detener el motor eléctrico 63, y para detener con ello, la rotación del rodillo 41 durante un período predeterminado de tiempo. Durante este período de detención, se hace que la punta de corte 55 corte el extremo 77 de la banda y pase a través de un rebajo 54 en el aro, en coincidencia con la punta de corte, primero en una dirección de corte y luego en una dirección de retorno a la posición de partida para la siguiente operación de corte, como se ha ilustrado en la figura.



387942

En la realización que sirve de ejemplo, la punta de corte 55 en los medios de corte 55 en los medios de corte 43 está montada sobre una palanca 79 de doble brazo, la cual está montada a pivotamiento sobre un árbol 80 suspendido en un soporte 81 de cojinete. La palanca 79 está conectada a pivotamiento con el extremo opuesto de la punta de corte 55 con un vástago de émbolo 82 que se extiende desde un cilindro 83 de presión neumática o hidráulica, estando conectado el cilindro a la potencia de control 65 por medio de las líneas 84 y 85. Sin embargo, no es necesario, de acuerdo con el invento, usar una disposición de cilindro, ya que esa disposición puede ser sustituida por una armadura activada eléctricamente, con lo cual las líneas 84 y 85 conducirán naturalmente la electricidad en vez de un medio de presión.

Cuando el contador de impulsos 42 ha interrumpido subsiguientemente la rotación del rodillo 41 por transmisión de una señal al panel de control, es también transmitida una señal a la disposición de cilindro 83, de modo que es elevado el vástago de émbolo 82 y se pivota la palanca 79 alrededor de su cojinete 80, tras lo cual la punta de corte 55 corta la pieza de trabajo y retorna luego a la posición de partida, como se ha ilustrado en la figura. Después de efectuar las operaciones antes mencionadas, el motor eléctrico 83 es vuelto a conectar y el tro



387942

zo cortado de banda de chapa y el extremo subsiguiente 77 de la banda de chapa es llevado por el aro mientras es retenido en el mismo por el antes mencionado efecto de aspiración.

5

Al girar el trozo 44 de banda de chapa cortado más allá de la pared 67, cesa el efecto de aspiración que actúa sobre el mismo procedimiento de la cámara 73, con lo cual el trozo 44 de banda de chapa entre en el espacio de separación entre el rodillo 41 y el rodillo especial 17, estando también equipado este último rodillo con unos medios de aspiración, de modo que el trozo 44 de banda de chapa es en cambio aspirado a aplicación con la periferia del rodillo 17.

10

15

De modo similar a como ocurría para el rodillo 41, el rodillo 17 está construido de un aro periférico 86 de un diseño ligeramente diferente al del aro del rodillo 41. El aro 86 está perforado alrededor de su periferia con una serie de aberturas 87. El aro 86 está conectado con un fondo 88, el cual está cubierto con un disco circular estacionario 89 sujeto a un casquillo 90. El casquillo 90 forma un cojinete para un árbol de accionamiento 91, el cual está conectado de modo seguro al fondo 88 y acciona por tanto al aro 86 en la dirección de la flecha E, como se ha ilustrado en la Fig. 1. El árbol de accionamiento 91 soporta por su extremo inferior, como se

20

25



387942

5 ha ilustrado en la figura, una polea de accionamiento o si-
milar 92, la cual, a través de una correa o similar 93, y
una polea 98 de accionamiento adicional, acciona un motor
eléctrico 95, el cual obtiene su energía eléctrica por me-
10 dio de un cable 96 a través del panel 65. El motor 95 está
dispuesto para accionar continuamente al aro 86 aproxima-
damente a la misma velocidad periférica que la del aro del
rodillo 41. En la estructura de forma de cubeta definida
15 en el rodillo 17 por el aro 86 y el fondo 88, hay dispues-
tas alas radiales o partes de pared 96, 97 y 98, en forma
similar a como ocurría en la construcción del rodillo 41.
En la cámara de forma de sector formada entre la pared 96
y la pared 98 se mantiene un vacío, por medio de una bom-
20 ba 99 que comunica con el espacio antes mencionado, aquí
indicado en 100, mediante una tubería 101. El motor para
la bomba 99 está conectado con el panel 65 por medio de
un cable eléctrico 102, siendo alimentada la bomba con
energía eléctrica procedente del panel 65.

25 Formada entre las paredes 97 y 98 hay una
cámara 103 de forma de sector considerablemente más peque-
ña, la cual está conectada a través de una tubería 104,
que pasa a través del disco 89, con una bomba de aire com-
primido 105 accionada por motor, la cual está conectada
por medio de un cable 106 al panel 65, del cual obtiene
su energía eléctrica de alimentación.

18.7.71
FC

387942



5 Cuando el trozo 44 de banda de chapa cortada ha pasado de la pared 67 en el rodillo 41, deja de estar sometido a la aspiración de la cámara 73 en el rodillo 41, y en cambio será aspirado rápidamente a la periferia del aro 86 y será llevado en el sentido de rotación de la flecha E a la vez que se tira del mismo desde el rodillo 41, manteniendo el vacío en la cámara 100 a la banda en aplicación en tanto gire entre la pared 96 y la pared 98. Cuando el trozo 44 de banda de chapa cortada pase más allá de la pared 98 y es situado frente a la cámara 103, es sometido a un efecto de soplado, con lo cual es soltado del aro 86 y continúa en una trayectoria tangencial separándose del aro 86, hacia los medios de refrigeración y retención 19 ilustrados en la Fig. 1.

15 Puesto que el movimiento de rodillo 41 es intermitente y dicho rodillo es detenido cíclicamente durante el momento del corte, mientras el rodillo 17 con el aro 86 continúa girando, el trozo 44 de banda de chapa cortado será separado durante el momento de corte, con lo cual se obtiene el intervalo 45 ilustrado en los dibujos. Los trozos 44 de banda de chapa especiados son luego alimentados hacia fuera desde el aro 86, manteniendo la distancia entre ellos, y son llevados a aplicación con el perfil básico avanzado 14, como se ha descrito con referencia a la Fig. 1 (véase la Fig. 1).



387942

Por el método descrito y con ayuda del aparato descrito es posible, sin dañar las bandas de chapa corrugada sumamente delgada, y sin interferencia manual, hacer avanzar los trozos de banda de chapa cortados a intervalos predeterminados a posición de soldar con respecto al perfil básico. Después de unir metálicamente las bandas corrugadas al perfil básico por soldadura o similar, cada pliegue arqueado en las bandas tiene una mayor resistencia, permitiendo con ello que las piezas de partida de los elementos cambiadores de calor acabados sean manipulados manualmente.

El invento no queda limitado a la realización ilustrada y descrita, sino que puede ser modificado sin rebasar el alcance de las reivindicaciones que siguen.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Suecia, con fecha 5 de Febrero de 1.970, bajo el número 1499/70, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

18.7.71
FC

387942



REIVINDICACIONES

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:

5

10

15

20

1.- Un método de fabricar piezas de partida para elementos cambiadores de calor alargados del tipo que comprende un perfil básico de longitud arbitraria que tiene dispuesto a lo largo y en contacto metálico con él al menos un trozo corrugado de una banda de chapa delgada, caracterizado por las operaciones de suministrar al perfil en su dirección longitudinal a una velocidad predeterminada a lo largo de una trayectoria de movimiento, suministrar junto con dicho perfil al menos un trozo de banda continua de chapa corrugada en una trayectoria individual, cortar trozos predeterminados a partir del extremo delantero de la banda en un proceso que se repite cíclicamente, colocar el trozo de banda cortado a intervalos en apoyo con el perfil básico avanzado y soldar dicho trozo cortado al perfil básico en puntos de contacto mutuo, des

18.7.71
FC



387942

pues de lo cual se corta el perfil básico a dichos intervalos.

5 2.- Un método según la reivindicación 1, caracterizado por cortar los trozos predeterminados desde el extremo delantero del trozo de banda mientras se detiene periódicamente el avance de dicho extremo delantero de dicha banda.

10 3.- Un método según la reivindicación 1 y la 2, caracterizado porque se eliminan los trozos de banda previamente cortados durante el periodo de detención y de corte y se ajusta el periodo de detención a la separación mutua deseada entre los trozos cortados.

15 4.- Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque se hace avanzar el material en banda de chapa corrugada sobre superficies de transporte móviles, reteniéndose el material sobre dichas superficies y siendo llevado con ellas.

20 5.- Un método según la reivindicación 4, caracterizado porque se hace avanzar el material en forma de banda de chapa por medio de al menos dos superficies de transporte accionadas por separado, de las cuales una es accionada intermitentemente y la otra de manera continua.

25 6.- Un método según la reivindicación 5, caracterizado porque el material en forma de banda de cha

18.7.71
FC



387942

pa, hecho avanzar por la superficie de transporte intermi-
tente accionada, es retirado de ella mediante una acción
de soplado y llevando por la segunda superficie de trans-
porte gracias a una aspiración ejercida desde ella.

5 7.- Un método según cualquiera de las rei-
vindicações 4 a 6, caracterizado porque las superficies
de transporte giratorias se utilizan para hacer avanzar el
material en forma de banda de chapa, accionándose dichas
superficies de transporte de modo que la velocidad a la que
10 es transportada el material en forma de banda de chapa es
esencialmente la misma, independientemente de la superfi-
cie de transporte sobre la que es hecha avanzar la banda.

15 8.- Un método según la reivindicación 7, ca-
racterizado porque se utilizan las periferias de cuerpos
giratorios cilíndricos como superficies de transporte pa-
ra hacer avanzar la banda, al menos uno de cuyos cuerpos
es accionado intermitentemente bajo el control de unos me-
dios programados, por ejemplo un contador de impulsos, y
porque dichos medios se utilizan para actuar periódicamen-
te unos medios de corte para cortar longitudes determina-
das del material en forma de banda de chapa hecho avanzar
20 sobre dicho cuerpo giratorio durante el periodo estaciona-
rio de dicho cuerpo.

25 9.- Un método según la reivindicación 8,
caracterizado porque al menos uno de los cuerpos girato-



387942

mente muy próximos unos a otros, después de lo cual la ti
ra es suministrada a un bucle que forma un reserva, sien-
do hecho avanzar el material con dicho bucle y siendo re-
cibido sobre una periferia perforada de un tambor de as-
5 piración y llevado así, con movimientos giratorios inter-
mitentes que se repiten cíclicamente, alternando con pe-
ríodos de detención predeterminados, porque el material en
banda llevado sobre el tambor es dividido durante los pe-
riodos de detención para formar trozos separados del mate-
10 rial en banda corrugado que se hace avanzar, porque dichos
trozos son transferidos a intervalos a la periferia perfo-
rada de un segundo tambor de aspiración, accionado de ma-
nera constante, siendo el material en banda, en cambio as
pirado firmemente contra el último tambor de aspiración y,
15 hecho avanzar por él, porque junto con el material en ban-
da se hace avanzar un perfil básico en una trayectoria in
dividual, bien desde un lugar de almacenamiento o directa-
mente desde una máquina de fabricación y provisto de una
soldadura fundida y hecho avanzar a una posición adyacen-
20 te a dicho segundo tambor de aspiración, desde donde los
trozos de banda corrugada son retirados y colocados en
contacto con el perfil básico y la soldadura fundida so-
bre él, después de lo cual los trozos de banda empujados
a contacto con el perfil básico son guiados a una zona de
25 refrigeración, en la que se hace solidificar la soldadura

18.7.71

FC

387942



para retener el material en banda en contacto con el perfil básico, y después de ello se corta el perfil básico en los espacios existentes entre los trozos de banda corrugada unidos al perfil básico.

5 13.- Un método de fabricar piezas de partida para elementos cambiadores de calor alargados.

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.

10 La presente Memoria consta de veinticinco hojas escritas a máquina por una sola cara.

15

Madrid, 105 JUN. 1973

P.A.

20

25

13.6.73

EAS.-

387942

24 MAR

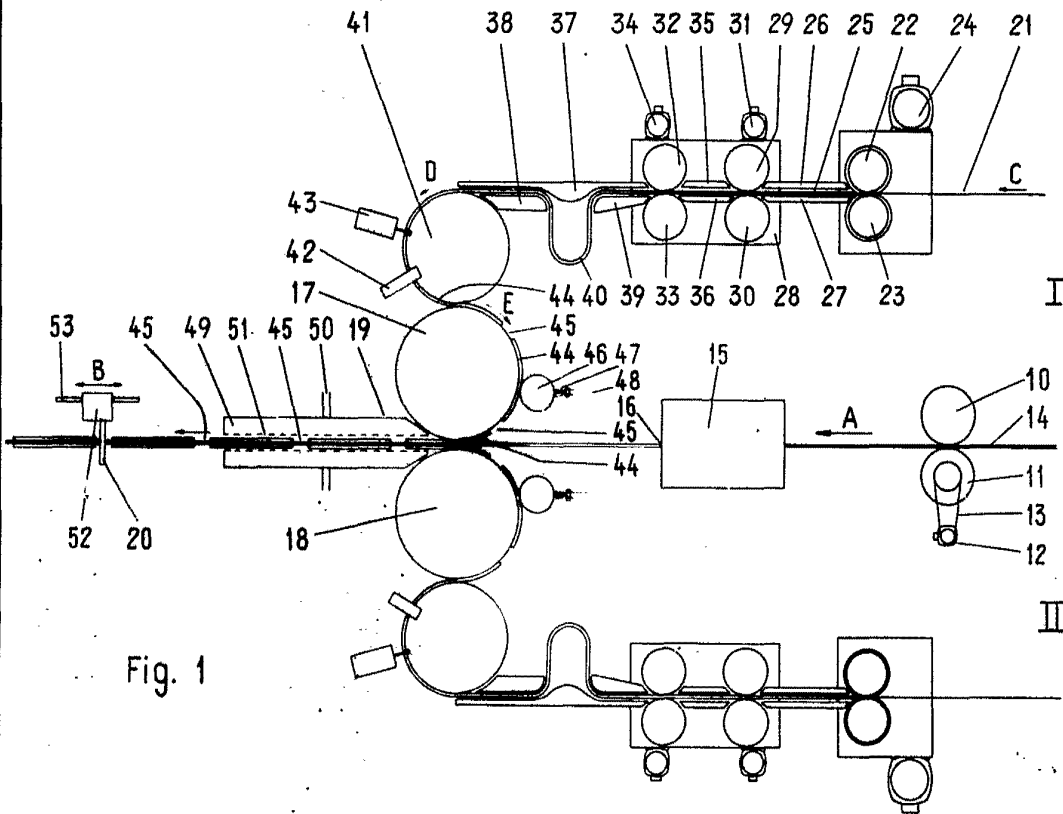
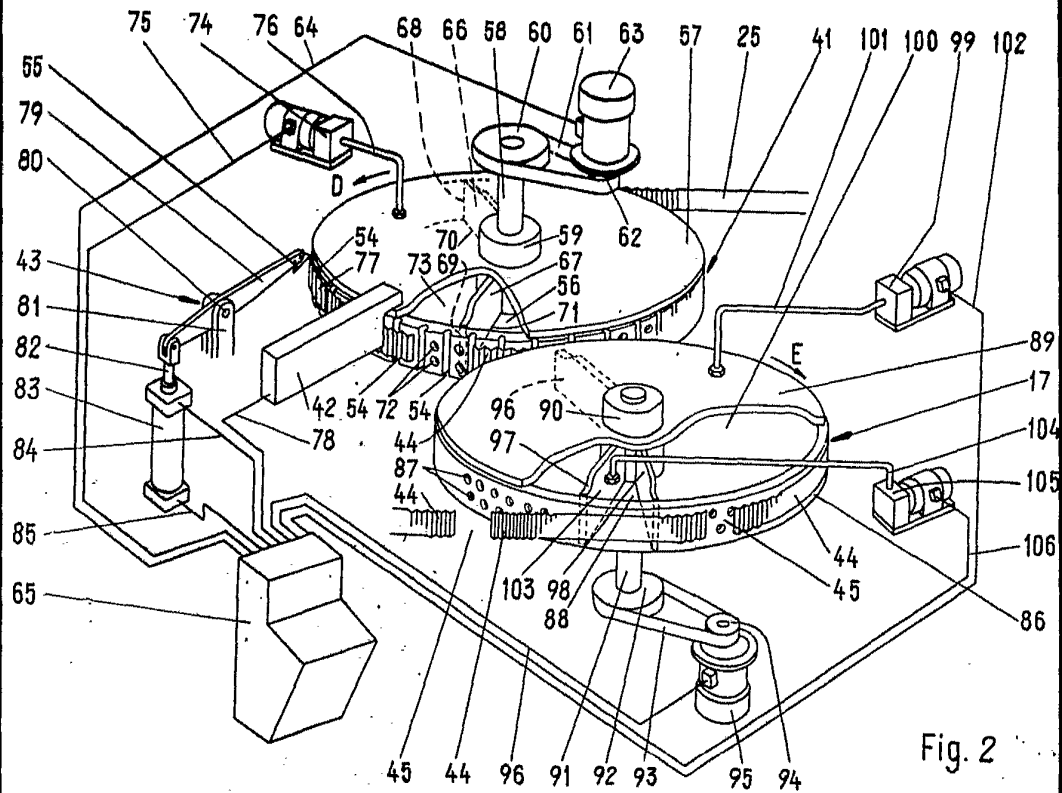


Fig. 1

Alberto de *[Signature]*
Per *[Signature]*

387942

24 MAR 1919



Alberio *[Signature]*
FOR POUK